

仕分けシステム・RFID

スピーディ&フレキシブル、ミスなしの食品仕分けを実現

アサヒロジスティクス・松戸共配センター「GAS」導入事例



食品専門物流企業として 3温度帯完備

アサヒロジスティクス(株)は昭和20年の創業以来60年にわたり、食品物流を中心にサービスを展開してきた物流事業者だ。本社を埼玉県比企郡に置き、関東圏を主要エリアに持つ同社は、戦後の復興期に明治乳業の牛乳物流サービスを開始し、その後は食品へと特化して事業を拡大、今ではスーパー、量販店、コンビニエンスストア、外食などの物流業務を展開中だ(図表-1)。

半世紀以上にわたり蓄積された食品物流のノウハウをソフト面で活かし、常温・冷蔵・冷凍の3温度帯完備の物流拠点のハード面でも充実。加えて企画・提案力を武器に同社の事業規模は年々拡大を続け、この30年間の平均成長率は116%。10年度の売上高は149億円、11年度は158億円、12年度は165億円を見込む。これは30年前の150倍超にあたる。

そんな同社の最大の特長は「センター運営から配送まで、全て自社オペレーションで行っている点です」と営業本部・営業企画部の二階堂健マネジャーは語る。

中でも365日・24時間の間、各現場を包括した管理を行うことで、可

視化と情報共有を実現させる対応力は荷主の評価も高い。後述するが、若い社員が熱気を持って物流改善のポイントを模索、様々な視点で改善活動に着手、そして迅速に実現した結果でもある。

同社は首都圏に21の物流拠点・営業所を設け、車両は約612台擁していたが、さらなる拡大を図る戦略として、新しい物流ネットワークを構築した。

千葉県千葉市の千葉長沼共配センター、神奈川県横浜市の横浜共配センター、茨城県古河市の北関東共配センター、そして本社の埼玉県比企郡の花見台共配センターという拠点ネットワークの司令塔となるのが、11年4月に開設した松戸共配センターである(図表-2)。

首都圏を中心に配送効率化を図ることを目的に拠点集約を進め、松戸共配センターを立ち上げた。同社のテリトリーは前述の通り埼玉・神奈川・千葉の首都圏エリア。山手線沿線を1日あたり同社トラックのべ88台で配送を行っているが、「東京を中心とした首都圏でネットワークを構築し、全部自社で賄うことで安定した物流を実施、お客様によりよいサービスを展開する」(二階堂氏)ことを目的に、外に販路を拡げるのではなく、足場を固めて密度の高い

サービスを目指した結果だ。

松戸共配センターは同社最大規模の物流拠点となる(図表-3)。

3階層の建屋から構成され、3温度帯に対応、冷凍庫には5642枚のパレットを保管可能の(株)ダイフク製

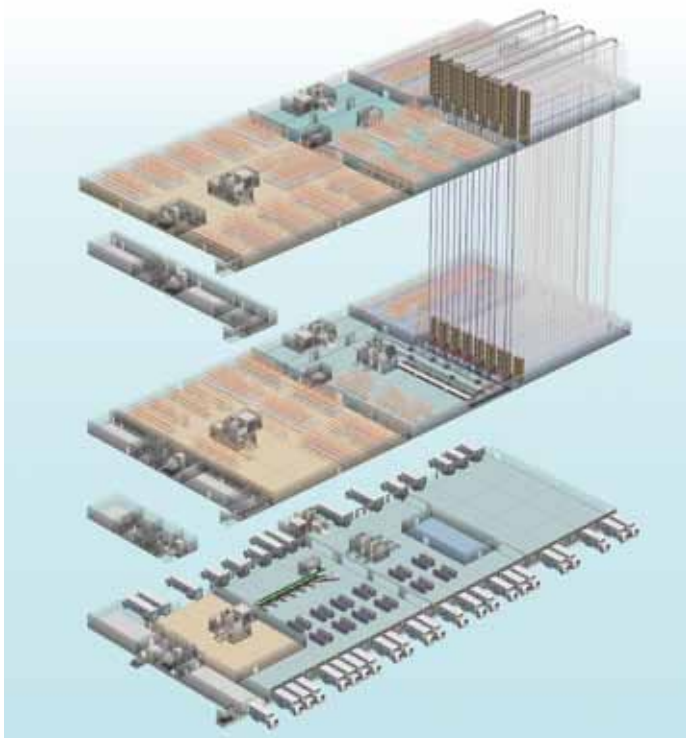
図表-1 アサヒロジスティクス(株)の会社概要

本社所在地	埼玉県比企郡嵐山町花見台7番地1
創業	1945年(昭和20年)
代表者	小川修代表取締役社長
設立	1955年(昭和30年)
資本金	7,800万円
従業員数	2,415名(11年12月)
売上高	158億円(12年実績)
主な取引先	(株)ヤオコー、(株)コスト・イズ、(株)日本アクセス、日本酒類販売(株)、(株)ジャパンカーゴ、小田急商事(株)、(株)フリジポート、国分(株)、伊藤忠食品(株)、(株)フレッシュ・ロジスティック、三菱食品(株)

図表-2 松戸共配センターの概要

所在地	/1947年2月(昭和22年2月)
建屋	鉄筋コンクリート5階層
延床面積	約8091坪(冷凍自動倉庫2139坪、冷凍庫662坪、冷蔵庫2507坪、常温庫1918坪)
ドックシェルター	60バース

図表-3 松戸共配センターの俯瞰図



① 電動移動ラックは必要な間口のみ開閉、その通路だけ天井の蛍光灯が自動的にオンオフする



② 返却されたオリコンはクレオ製大型ライン洗浄機で洗浄。1時間あたり1500ケース/hを処理する



③ 自動倉庫から出荷されるケース品。ピッキングステーションを増設したほか、商品特性に合わせて棚は食品ケース3段積みの高さに設定。写真ではわかりにくいですが、ピッキングステーションの幅にもこだわり、作業しやすい環境を創出した。中央のプリンタはサトー製

自動倉庫を設置、7台のSTV（電動軌道台車）を駆使して迅速な出荷に対応する。

また環境対策としては太陽光発電、風力発電のほか、センター内やトラックバース、サイン看板にLEDランプを採用した。移動ラックの開閉により、連動して照明の電源がオンオフの切り替え可能なセンサー付きで、照明設備だけで、蛍光灯と比較して50%削減の省エネ効果がある。

また雨水を利用し、水タンクで濾過された水を洗車に利用、会社の決まりでは2週間に1回以上の洗車を義務付けているが、ドライバーのなかには2～3日に1回の割合で洗車をしている例もあるという。

セキュリティ面ではICカードで入退室エリアを設定可能な管理を実施し、社員だけでなく納品ドライバーも管理。

監視カメラは16台の固定式のほ

か、16台はパンチルト・ズーム機能など遠隔操作を可能としている。

さて同センターのWMSは、(株)シーネットが開発した「ドットjp在庫管理サービス」を導入。「C_Net Himalayas」のクラウド型システムを同社用にカスタマイズしたもので、横浜共配センターで稼働中のWMSをベースに松戸用に改良を加えたものだ。

入荷時に倉庫管理ロット番号を発番し、出荷時にデータ紐付けを行うことで入荷日、賞味期限、ロット管理ができる。

「GASなら間違いなし」直感的に判断

同社の物流センターでは従来、DAS（デジタル・アソート・システ

ム)を導入しており、ミス率は10万分の1の目標値前後で推移していた。

しかし同社はその数値で妥協しなかった。同センターの辰巳雅哉センター長代理は「ある一定水準までは到達できるのですが、それ以上誤出荷が減少しないことを憂慮しました」と語る。デジタル表示器で種まきする場所と数量を指示した場合でも、人間が行うこと。上下左右の入れ間違いや数量ミスが発生してしまうというのだ。

同センター構築に伴い、さらに高度な物流品質を求め模索を続けた同社が選択したツールは、(株)タクテックの提供するゲートアソートシステム「GAS」(Gate Assort System)だった。

間口にゲートを設け、コンピュータ制御により、必要なゲートにしか投入できないシステムだ。本誌は09年3月号に通販大手のディノスロジスティクスセンター東京のルポを掲載しているが、ミスが発生させない画期的な仕組みとして、作業効率化・正確化の効果を確認できた。

二階堂・辰巳の両氏は選定に当たりGAS導入現場を見学している。その結果「非常にシンプルな作業ができる。当初はすべてオートメーションにすることも論じましたが、共配センターという位置付けから今後の仕事量は不透明なため柔軟性を持たせ、物量の波動があった際は、作業スタッフの増減だけで対応することができる」メリットに着目した。

そこでフレキシブルかつ高効率・高精度のマテハン設備として、GASの導入を決定した。同社が探していた革新的な仕分けシステムに出会った瞬間だった。



営業本部 営業企画部の二階堂健マネジャー

「GASはソータを概念に開発したのですが、ソータでは導入費用、スペースが必要でレイアウト変更やシュート増設も大がかりになってしまいます。またデジタルアソートは間違った間口に物理的に入れることが可能な『OKの論理』となりますが、GASは開いたゲートにしか投入できない、『NOの論理』により、人間のボカミスを排除できます」とタクテックの山崎整取締役営業部長はGASの特長を説明する。

GASはセンター構築と同時に導入され、ミス率は激減。従来のDASの10万分の1の目標から、GASでは20万分の1を目標値とした。新人、ベテランも同じ設定値を設定している。誰でも簡単に作業できることの現れだろう。

同センターではマテハン機器を選択する際、絶対譲れないポイントとして、「誰でもできる作業」と「人間にやさしい作業」を挙げていたという。

「弊社は物流業というサービス業。それは人の心を運ぶ仕事です。人材を大切にすることを企業理念にそって、やさしい作業ができるマテハンを選択したかった」と二階堂氏は話す。

従来のDASはラックに上下2段設置で種まき作業を行っていたが、GASは効率化を追求した結果、3



辰巳雅哉センター長代理

段・14列の42間口に決定。1ユニットを1名の作業者が担当し、歩く距離を減少させることによる作業効率化を狙いとした。

しかし、3段ラックにしたことで、思わぬ落とし穴があることに、立ち上げ準備期間中は誰も気がつかなかった。

バーコード代わりとして導入されたRFID

同センターでは、13.36MHz帯のRFIDを導入している。本誌で紹介した食品物流現場の導入事例としては、ユーコープ事業連合が森の里要冷セットセンターで、オリコンに装着するチップにRFタグを装着した例がある(写真4⑤)。

アサヒロジスティクスも森の里センター同様、RFタグをオリコンに貼付させたものだが、目指したのは「バーコードをスキャンする作業を省く」という作業面での効率化だったという。

バーコードの代わりとして導入したもので、中仕分けとGAS作業前、RFIDリーダライタを設置した棚前に「ただ置くだけ」で読み取り確認できるRFIDを導入したもので、導入への気負いは感じない。

「固定スキャナを設置してバーコードをスキャンさせても時間はあま



4 5 モニターが置かれているラックがRFID読み取りスペース、リーダライタが設置されていた



タクテックの山崎整取締役営業部長

り変わらないと思いますが、バーコードは他の作業でも多く多用しており、これ以上増やしたくなかった」と辰巳氏。人にやさしい現場を目指す同社らしい選択だ。

また外食産業向け業務用商材にはバーコードが付いてない商品も多く、バーコード発行のためにはプリンタなどが必要となる。GASでは1ユニット単位で12枚ものバーコードを発行することで莫大な量になるが、そのコスト削減も目指したという。

作業スタッフにとってこのタイプのRFIDはSuicaで身近なもので、RFタグとスキャナを近付ければ読める仕組みを理解しており、違和感はないという。センター構築後、1年経った現在、RFIDに不具合は一切ない。

ゲートオープンで作業は直感的に

さてGASへの供給は、荷主別・温度帯別に作業バッチを組み、自動倉庫、移動ラック等の保管エリアよ

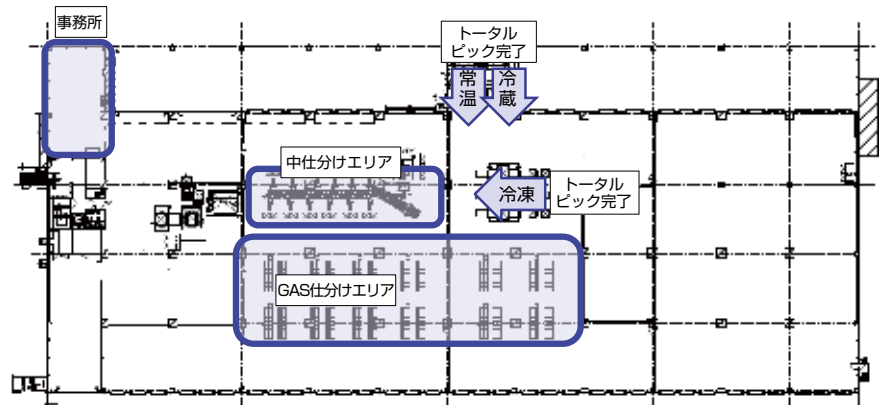
りグロスピックを行う。その後アイテム単位で発行される管理番号のバーコードをスキャンする「中仕分け」(写真6・7)を経た後で、12ユニ

ットで店舗別仕分けを行う。図表-4がGASを設置している作業エリアである。

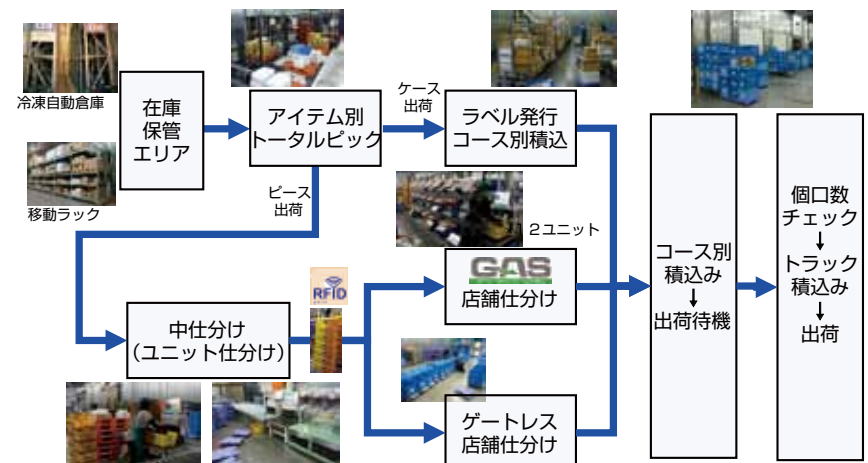
GASユニットへの店舗割付はWMSで荷主温度帯別に在庫引当、ピック指示され、GAS予定データを受信して、コース順にGASユニットへの店舗割付を行う(図表-5)。

1ユニット42間口で計12ユニットの504店舗が対象だ。種まきする

図表-4 作業場レイアウト図



図表-5 GASの作業フロー





6



7

6・7 中仕分けでGASユニットへの搬送先を設定。7の画面表示は数字の5だが、漢数字でも表示される



8



9



10



11

8～10 GASの作業はスピーディで流れるようだ。作業が開始されたら、ゲートが開き、必要数量をシステムが音声指示。的確で間違いのない作業が実現する。写真—は、各ユニットに2つ設置されているモニター画面。目で場所を確認することもできる

11 GASの最下段。ステップを10cm高くて、小柄な女性の踏み台としても使用可能。フットスイッチは安全靴着用を前提に、足を滑らせて押せるように改良されている



⑫⑬ 検討に検討を重ねられ、考え出されたエア昇降。これにより女性でも荷降ろしが可能となった

店舗のゲートだけが開くため、作業は直感的に間違いなく行われる。そこに音声の指示通りの数量をまけばよい。商品を投入したらフットスイッチの完了ボタンを足で押すことで出荷ラベルを発行し、後方に押出す(写真⑧～⑪)。

作業途中で「バキューン」というアニメチックな銃声が聞こえるが、これは次の仕分け先が反対側の棚に移動することを表す。「背後に気をつける」という遊び心でもあり、指示は的確で考える時間はいっさい必要ない。

●荷降ろしの負担を回避

ところが稼働を前に、1つの問題が明らかになった。種まきを完了したオリコンは3段ラックの背面より取出し、ラベルを見ながらコース別に積み付け、出荷待機エリアへ搬送される。

効率性を重視して選択した3段ラックだったが、女性スタッフが背面から品物を取り出す際、最上段の高さは大きな負担となり、食品を満載した重いコンテナは背伸びしても取り出すのが困難だということが、

センター構築準備期間に判明した。

タクテックでは試行錯誤して対策を模索したが、すぐには解決法が見つからなかった。一時は白旗を上げたが、辰巳氏は「そこをなんとかしてください」と食い下がり、このやりとりは3回も続いたという。「辰巳さんの熱い思いを実感しました」と山崎氏。

女性が得意とするバラ仕分け作業に男性スタッフがつけば、コストが余計にかかってしまう。アサヒロジスティクスの考えは理解できるが、対策はなかなか見つからなかった。

稼働日も迫ったある日、タクテックが提案したのは「エア式昇降装置」が可能な仕組みだった。ノズルを回すだけの簡単操作でラックは下降し、女性でも楽な積み下ろしが可能となる(写真⑫⑬)。

「高い位置からの荷降ろしは自分でも避けたいもの。自分がやりたくない作業はスタッフにお願いできない」と辰巳氏は語る。身長155cmの女性スタッフを基準に考案されたエア昇降の仕組みの完成により、センターは無事に稼働開始できたのだ。

ゲートレス間口でユニット以上を仕分け

なお課題があった。センター計画段階当初は504店舗に収まる予定だったが、一部荷主から、「あと150店舗ほどお願いできないか」と言う依頼があり、それを超える出荷数の必要が生じることが明らかになったのだ。

日々の物量波動は大きく、その対策としてGASユニット増設も考えられたが、場所、コスト、時間の制約があった。

「504店以上の出荷に対応できるよう、無限大にできる仕掛けがほしかった」と二階堂氏。504店を超える店舗分の商品を自動倉庫から出す際にはGAS用、それを超える店用のバッチが2回必要となり大きな時間ロスが生じる。自動倉庫からの出庫を1回で終了させ、かつ時間短縮と品質を落とさないことを目的に、同社が選択したのはGASの「ゲートレス間口」による仕分けだった。

GASにはハードの12ユニット合計504間口を超える際に「70ユニッ

ト」として、ユニット以外に仕分けすることも可能なフレキシブルな方法がある。

ゲートレスで仕分ける場所を確保、1店舗当りの出荷ピース数の少ない店舗を優先にゲートレスユニットに割付け、仕分けラベルにて人手にて仕分け可能なゲートレス仕分け機能を構築したのだ。(写真14)。

GASで仕分ける504店舗にミスはないが、ゲートレスで作業する店舗への作業品質を考慮した同社が採用したのは、物量による“棲み分け”だった。多数注文のある店舗はGAS、物量の少ない店舗にはゲートレスで行うように区別したのだ。

ゲートレスの店用のシール発行などはGASの仕組みをそのまま使用、積み付け票などもGASから発行される。またGASでは検品を行わないが、ゲートレスでは検品を実施、可能な限りのミスを削減している。

ゲートレスでの仕分けは数の増減はあるものの毎日あり、多い日には100店舗を超えるという。

入荷トラックの到着が遅れるとGAS作業は残り1%でも作業が終わらないことになり、各ユニットの担当者は待ち状態になってしまう。

しかし現場の社員の判断でいったん終了させ、その後はゲートレスでの作業に変更することで対応、残アイテム集約機能を有効に活用したことで、作業バッチ間の切替時間を短縮した。

同センターでは今後、物量が増えていくことでGAS増設も検討していく考えだ。

物流センターを ディズニーランドに

同社の大きな特長はセンターを管理する社員の平均年齢が若い点だろう。新卒募集を継続して行っており、取材に応じてくれた二階堂氏は35歳、辰巳氏は31歳、本稿で紹介したセンター構築に立ちふさがっていた大きな壁には、文字通り寝ずに対応してきた。

彼らが仕切る現場には、若い活気と果てしないパワーを感じる。それを端的に捉えているのが辰巳氏の語る「物流センターをディズニーランドにしたい」という夢である。

「テーマパークと物流センターは共通点があります。自動倉庫のSTVもGASのゲートが開く部分も



14 504店舗以上の仕分けはゲートレスで仕分けを行う。仕分けラベル行う作業だが、GASの仮想間口として、同じシステムで管理されている

スタッフからはおもしろいと好評です。センター来場者を対象に、楽しみながら簡単な作業をやっていただきたい。テーマパークの人気アトラクションと同じようにわくわく感を持ちながら、楽しみながら仕事をしていただく。荷主商品のイメージも上がるでしょう」という。ユニークな発想だが、不可能ではない。

同社は今後の展望として、物流ネットワークのほか柱となる運送事業のさらなる強化を目指すとしている。しかし少子高齢化のため、人材確保、労働力確保は困難となるのは確実視しており、そのためには「自分たちがやりたくない仕事ではダメ。相手の立場に立って物事を考え、“アサヒで働いてよかった”と言ってもらえるような、人を大切にする職場を作り上げていきたい」と二階堂氏は語る。

写真15のスタッフの表情が物語るように、同センターには笑顔が絶えることはない。今後、人に優しい物流事業者として、同センターの現場はアサヒロジスティクスの代名詞になっていこう。



15 スタッフによる記念撮影