

ピースピッキングに先進システム ミス激減と作業効率化を実現

中島運送・八尾事業所

大阪を基盤に3PL事業を拡大

中島運送(株)は、1946年(昭和21年)より大阪を基盤に活動を続ける老舗の物流事業者(図表-1)。もともと運送事業を中心に営業展開してきた同社だが、その後3PL事業に参入し拡大を続け、現在の売上げは50:50に近づいている。

同社の3PL事業の立ち上げは、25年程度前で、クーラー室外機の取付金具の保管、出荷関連業務から開始。現在では施設・運営とも同社が賄うアセット型3PLを中心に展開している。

同社3PL事業の最大の顧客は、関東を本社に置く大手粘着テープメーカーA社で、02年8月に業務受託を開始した。

A社は関連会社の合併に際し、コア事業への特化のため物流のアウトソーシングを決定。関西地区の物流

事業者数社にコンペを行った結果、中島運送に決定したものの。

A社と中島運送は30年以上も前から付き合いがあったが、以前は集荷の運送業務のみを担っていた。

中島運送は3PL業務の受託に伴

い、西日本エリアの納品精度、翌日配送等の物流サービス品質を徹底して見直すと同時に、A社物流センターの運営も開始した。

その後、従来と同レベルの物流品質を達成、05年10月には医療品専用センター棟を隣接地に設置したのである。

熟練者依存では、向上しなかった出荷精度

A社向け業務の出荷形態はケース、ピースの2種。負荷のかかるピース品の作業では、

A社の受注情報をコンピュータへ取込む

アイテム毎のトータルピッキングリストを発行、ピッキングトータルピッキングを行っている

間に事務所にて路線会社別、出荷先別、アイテム別明細付き荷札を発行(アイテムが複数の場合は1枚

に複数行印刷)

路線会社別に見分けがつき易いように、荷札をマジックで色付け作業

トータルピッキングした商品を仕分け場に仮置きし、明細付き荷札をもとに出荷先別のオーダーピッキングを実施

...という流れで作業を行っていた。

ピッキング作業は3~4人が1組となり、ピッキング者と検品・梱包者を分けて実施。とくに最終工程となる出荷先別のピッキング、検品、梱包では、「ミスのないようにチェック作業を数回取り入れていましたが、ミス率は思った以上に下がっていませんでした」と語るのは中島運送の中島秀記氏だ。

これらの作業は、同社が3PL業務

図表-1 中島運送(株)の会社概要

本社所在地 / 大阪市阿倍野区天王寺町南3-5-13

設立 / 昭和44年1月(創業: 昭和21年)

代表者 / 中島弘嗣

業種 / 貨物自動車運送

資本金 / 2800万円

事業内容 / 路線貨物取扱い、貸切コンテナ、保管業務、3PL事業

代表電話 / 06-6713-8451

URL / <http://www.nakajima-exp.cleans.jp/h>

を引き受ける以前からA社が行っていた内容だった。

人手をかけている割には出荷精度が向上せず、作業には熟練を要し、その作業者が休むと出荷作業が停滞

する傾向にあった。

この作業の課題を解決し出荷精度の改善と効率化を図るため、中島運送では新しい仕組みの模索を開始した。

仕分け精度を重視，GASで課題解決へ

こうして中島運送が㈱タクテックの提供するGAS (Gate Assort System) の導入検討を開始したのは07年の年末のこと。たまたま業界誌に紹介されていたGASを知った中島氏が、タクテックに資料を請求したのがきっかけだ。

後述するが、GASは少ない設備投資で高い仕分け精度を実現する仕組みとして、中規模の物流センターを中心に最近導入実績を上げているシステム。本誌09年3月号「クローズアップ」掲載のディノス ロジスティクスセンター東京のような大規模センターでも導入されている。

中島運送ではデジタルピッキングシステムの導入など、物流品質の向上と作業効率化を求め、従来のプロ

セスを改善し、出荷精度を上げる仕組みを模索していた最中だった。

検討にあたり、中島氏は埼玉県の実験現場を実際に見学し、作業の流れ、スタッフの無駄のない動線を確認、「これにしよう」と決意したという。「ベテランのスタッフに頼っていた仕分け・梱包作業が、これなら誰でも素早く正確にできるように」と実感できました。

*

中島運送は、導入までの検討期間である08年1～2月に、本業務での各出荷データの抽出・分析を行った。

その分析結果から、従来のトータルピッキング後の摘み取り方式ではなく、1次仕分け後に作業単位(バ

ッチ)毎の種蒔き方式を行うことで動線が短くなると判断。

そこで、タクテックの菊岡俊之課長は「約150件のピース配送先を、GASは最大30出荷先に仕分けできるので一次仕分けを6バッチ運用する必要があります。デジタル表示器を使った簡易的な仕分け作業がコスト的にも最適と考えました」と語る。

出荷までのタッチ回数を減らすことを念頭に入れて検討を進めていたのだが、タッチ回数よりも動線短縮を重視することにした。その結果、全体効率は高くなると判断したのだ。

その検討の過程で、ピッキング作業は従来、それぞれ午前、午後の計4回行っていたが、それを活かしつつ、

トータルピッキングした商品をさらにバッチ毎(6グループ)に一次仕分けを行う

一次仕分けした単位でGAS仕分け(最大30方面)を行うという作業手順が決定した(図表-2)。

*

同センターには従来、マテハン設備がなく、フォークリフトしか見当たらないシンプルな現場だった。ソフト面ではWMS(倉庫管理システム)は以前より導入していたが、A社のデータを加工しピッキングリストに変換するだけに留まっていた。しかし、GAS導入によりデータの互換性を取得する必要が生じた。

そのため、全社的に浸透させる意味も込め、若手中心にプロジェクトを編成。一部の社員だけでなく、社員全員のレベルアップを図ろうと、全員参加の会議を毎週



GASは「人間は間違える」ことを前提に開発された、人間にミスさせないシステム



中島秀記氏

和田博昭センター長

岡野司郎氏

タクテックの菊岡俊之課長

土曜日、数か月にわたり行った。

GASシステムの本稼働開始は、08年8月のことだった。これまでピース品の梱包個口数は熟練者により作業開始前に決定していたのだが、GASは仕分けしながら梱包も同時

に行うため、結果的に段ボール内の容積率アップや、梱包個数も減少するなど、A社の資材減に貢献した。また、従来の事務コスト及び時間の軽減も図ることが可能になったという。

相談するなど、導入現場は今もPDCAに基づいた進化を続けている。

大きなレイアウト変更を行ったこともあったが(図表-3)、この時もセンター運用を止めず、作業終了後の夜中に行ったという。こうした変更にもフレキシブルに対応可能なGASの機動力は、ここでも発揮できたわけだ。

中島運送では、この12月にケース品の入出荷時の作業精度改善を目指し、バーコードラベルを活用したシステムを稼働させた。

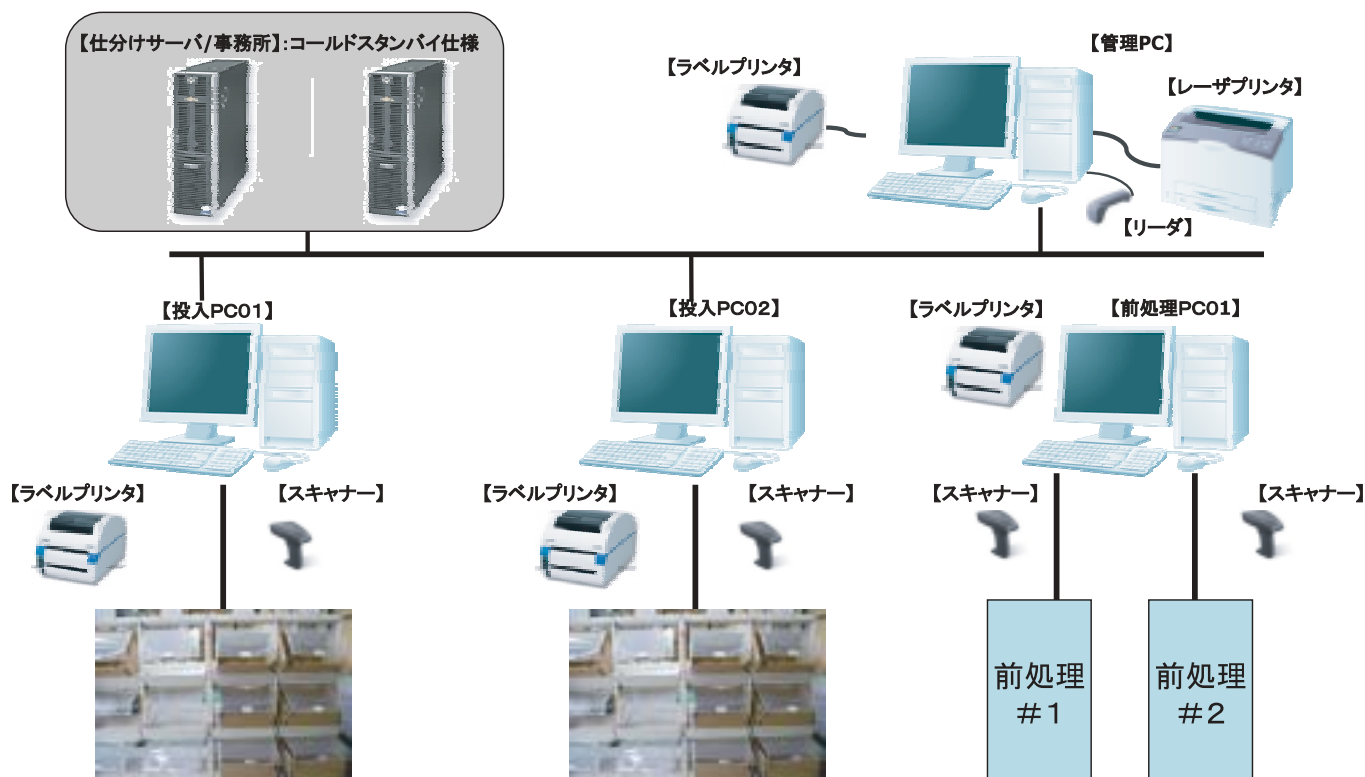
GAS導入後もバーコードのない

曜日波動に適した人員を配置、作業時間も短縮

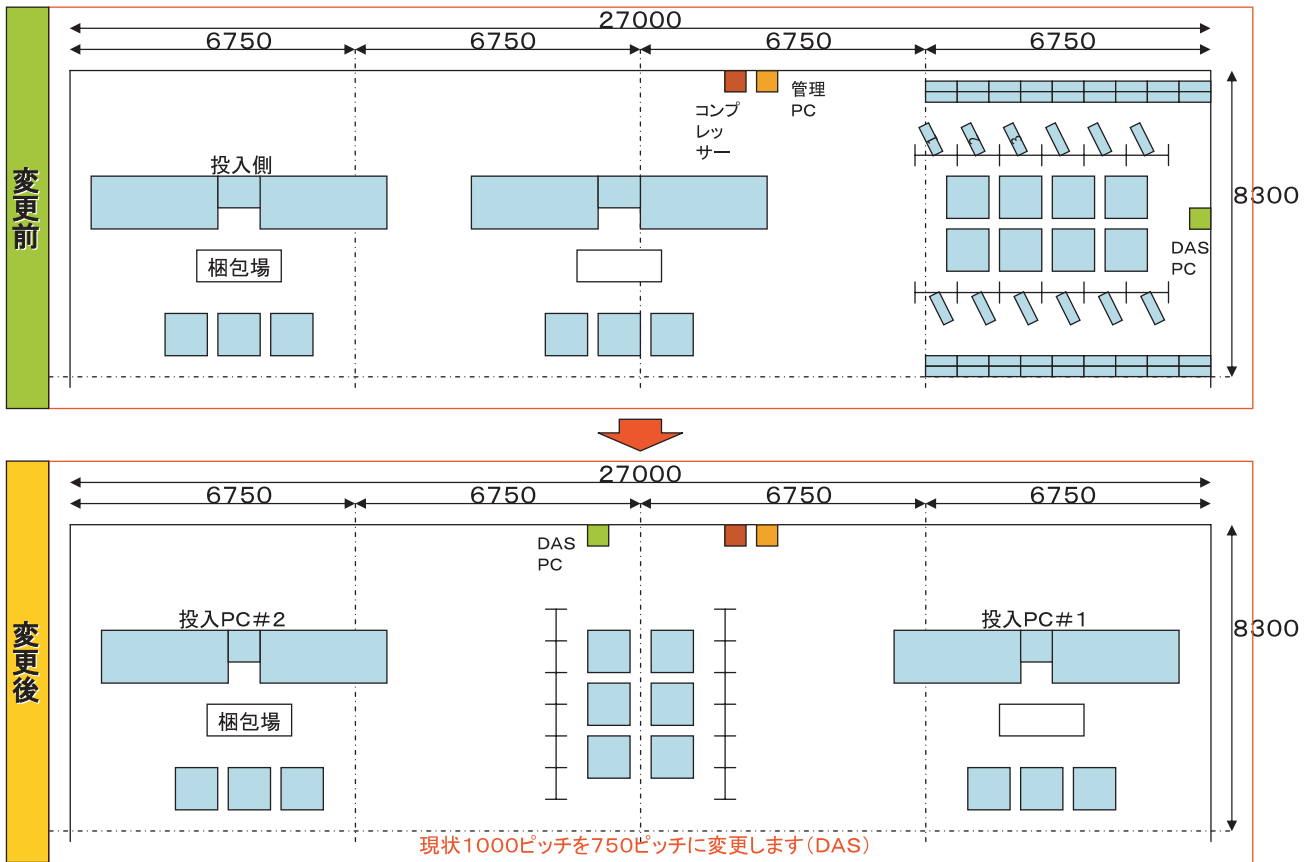
和田博昭センター長は、導入以前はビデオでしかGASを見ていなかったのだが、導入後は研究と実践を繰り返し、大小織り交ぜた改善ポイントをスタッフと検討し、現在の形ができた。

しかし、「これで終わったわけじゃないです。日々の作業のなかでも改善ポイントをスタッフと一緒に見出ししています」と和田氏は語る。実際、取材でセンター訪問した際にも作業台の位置をタクテック担当者と

図表 - 2 GASのシステム構成



図表 - 3 作業性を重視し、レイアウト変更を一晩で実施



商品は事務所で事前にバーコードラベルを発行し、商品に貼付する必要があった。現場で間違っ て貼付することもあり、それが誤仕分けの原因になっていた。

システム稼働後はピッキングしながら、その場でバーコードラベルを

発行するため、誤仕分けは減少すると中島運送では見ている。

GAS導入の減価償却は5年と見通しているが、現在は1年を経過、順調に推移しているが、「システム上のトラブルは発生していない」と和田センター長は語る。

ピース品の仕分け・梱包作業は従来、人海戦術で行っていたが、現在では曜日波動に応じた人員配置を行い、「終了時刻は同じか、むしろ早くなることも多くなりました。出荷精度向上と同時に作業効率も上がりました。コスト削減にも繋がっています」(和田センター長)

営業担当の岡野司郎氏は「新規顧客獲得のため、GASを営業ツールとして活用していきたい」と鼻息も荒い。

*

GASに引き続き、ケース品入出荷新システムも導入した同社は「高精度・高効率の流通加工機能を武器に、他社との差別化を図り、さらなる顧客満足度向上に努めたい」と中島氏は展望する。

それでは、現場作業の流れを見よう。



GASは次に仕分けする商品の棚部ゲートが開くため、直感的な作業が実現する

入荷・保管(一般 / 医薬)

1 入荷

センターに入荷した商品は、パレット単位で倉庫に入庫される。T11型の木製パレットを使用。



2 保管(一般)

一般商品を扱う2階建てのセンター内。延床面積は約2640㎡(800坪)だ。



3 保管(医薬)

隣接地に設置される医薬品専用センター。2階建てで延床面積は約1980㎡(600坪)。



4 医薬品の保管

医薬品の保管エリアは15~25℃に設定され、トレーサビリティ管理もなされている。

ピース品仕分け (Gate Assort System)

5 一次仕分け

トータルピッキング商品を、バッチ単位に一次仕分けする。



6 Gate Assort System (GAS)

タクテックが納めたGASの設備は、仕分け間口が30あり、写真で見える反対側にも同じセットが置かれていた。



7 スキャニング

スキャナと携帯プリンタがセットで、左右のGAS設備に1台ごと設置されている。



8 ~ 11 GASによるピース品仕分け

9 ~ 11 実際の作業は、商品のバーコードをスキャンすると仕分けすべきゲートが開き、商品を投入していく。

そこで指示数量を間口の段ボール箱に入れていくわけだが、GASでは「仕分ける間口のみゲートが開く」仕組みとPC画面と音声による投入数量指示されるため、間違えようがない。

加えてGASの大きな特長であるスピードも迫力がある。作業スタッフはゲートの開閉を確認しながら、次々に入れていくのだが、素早い“流れ作業”の様は圧巻だった。



12 投入完了

1 投入が完了したら、ゲート横のスイッチを押すとゲートが閉じる仕組み。一連の作業を体で覚えこむことで、不自然な動きはいっさい見られない。



13 管理用PC

各作業日、バッチナンバーの作業進捗状況を表示する管理用PC。優先順位マスター、データの展開パターンをはじめ、間口、作業者それぞれのマスター登録、編集ができる。



14 GASの裏側

ピース品仕分け作業が終了したケースは、奥に押し込まれ、別のスタッフがこれを受けて梱包作業を行う。



15 作業台
取材当日に改善検討されていたのが、PC台の下にあるプリンタとスキャナの位置だ。その前には投入予定の商品を載せるため、ラベルを取る作業に支障があった。

そこでミニマム化したキーボード脇にプリンタとスキャナを設置し、作業のしやすさを向上させることにした。

ケース品入出荷システム

17 ラベルプリンタ

バーコードなしの商品はいったん事務所でプリントし、商品に貼付していたが、「貼り間違いもあり、課題だった」(和田氏)ため、12月よりケース品入出荷システムを導入、ピッキング時に貼る作業に変更した。



18/19 スキャニング

ケース入出荷システムの導入にあたり、現場の混乱を防ぐため、各担当者はハンディ端末と携帯プリンタを装備し、リスト指示を見て商品バーコードをスキャン、その場でラベルを発行する(19)。



20 携帯プリンタ

ピッキングリストを確認しながら、携帯プリンタで印刷したラベルをその場で貼付していく。リストは従来フォーマットを踏襲したもの。

これまではピッキング完了後に事務所で発行した荷札をまとめて貼り、マーカでチェックを行っていたが、貼り間違いによる誤出荷率は下がらなかった。荷札をその場で発行することで、精度向上と作業時間短縮を期待されている。

*

中島運送が推進する物流現場改善への第1歩は、GASを筆頭にしたシステム化だった。この取り組みはシンプルな倉庫から戦略的な物流拠点へと生まれ変わった好事例になるだろう。

MIT