

物流施設におけるDX推進実証事業
～システム構築・機器の導入による物流倉庫の省人化～

取組事例集



はじめに

本事例集の作成経緯

物流は、国民生活、経済活動に不可欠な基盤である一方で、「2024年問題」によるドライバー不足の深刻化や、カーボンニュートラルへの対応等多数の業界課題を抱えています。課題解決に向けて令和5年3月より発足した「我が国の物流の革新に関する閣僚会議」では、6月に「物流革新に向けた政策パッケージ」、続いて10月には「物流革新緊急パッケージ」が決定されました。両パッケージは、①物流の効率化、②荷主・消費者の行動変容、③商慣行の見直しの3つの柱で構成されています。

これを受け、「①物流効率化」に対応する施策の一つとして、国土交通省物流・自動車局では、令和6年度にはトラックドライバーの荷待ち・荷役時間の削減・施設の省人化を目的として「物流施設におけるDX推進実証事業」を実施しました。

また、令和7年度においては物流の革新や持続的成長に向けた中長期計画を踏まえた取組の推進を主要課題のひとつに掲げており、物流DXをはじめとする効率化や生産性向上により、荷主を含めたサプライチェーン全体での物流の革新や持続的成長を目指しました。

課題解決に向けた具体的な施策として令和7年度には『中小物流事業者の労働生産性向上事業（物流施設におけるDX推進実証事業）』（以下「本事業」という。）として、物流施設を保有・使用する事業者が、トラックドライバーの荷待ち・荷役削減、施設の省人化等を目的とする物流DX推進実証計画に基づき、システムの構築・連携と自動化・機械化機器の導入を同時に行う取組を支援する事業を実施しました。

本事業では、物流施設における物流DX推進事務局による伴走支援を活用しながらDX計画を策定し、効果検証を行う物流施設を保有・使用する物流関係事業者を、物流DXを推し進めていく上での先進モデル層として多数採択することができました。

当該事業の総括として本事例集を作成し、業界全体で物流施設のDX推進を更に加速させるため、採択事業者の物流DXの取組を①各事業者が抱える具体的な課題②課題解決のための導入システム・機器③取り組みに伴って得られた成果に整理してお示しします。将来的な持続可能な物流の実現に向けた業界全体の最適化推進のために、物流事業者のみなさまにご参考にしていただければ幸いです。

取組事例集

目次

1.本事業の成果サマリ	3
<hr/>	
2.本事業における具体的な取組事例	
<hr/>	
2-a.入庫作業	14
<hr/>	
2-b.庫内作業	21
<hr/>	
2-c.出庫作業	35
<hr/>	

1. 本事業の成果サマリ

本事業の成果サマリ

中小物流事業者の定義

倉庫業には明確な区分がないものの、運輸業と見做して「資本金3億円または従業員300人以下」を本事業における中小事業者の基準としました。

出所	説明
中小企業 基本法	<ul style="list-style-type: none">■ 中小企業の範囲を業種ごとに「資本金」または「従業員数」で定めている。例えば製造業などでは「資本金3億円以下または従業員300人以下」、卸売業は「1億円以下または100人以下」、小売業は「5,000万円以下または50人以下」、サービス業は「5,000万円以下または100人以下」などである■ 倉庫業は法律上明確な区分がないものの、運輸業（トラック・倉庫等）その他の業種の中小事業者は「資本金3億円または従業員300人以下」が基準となる

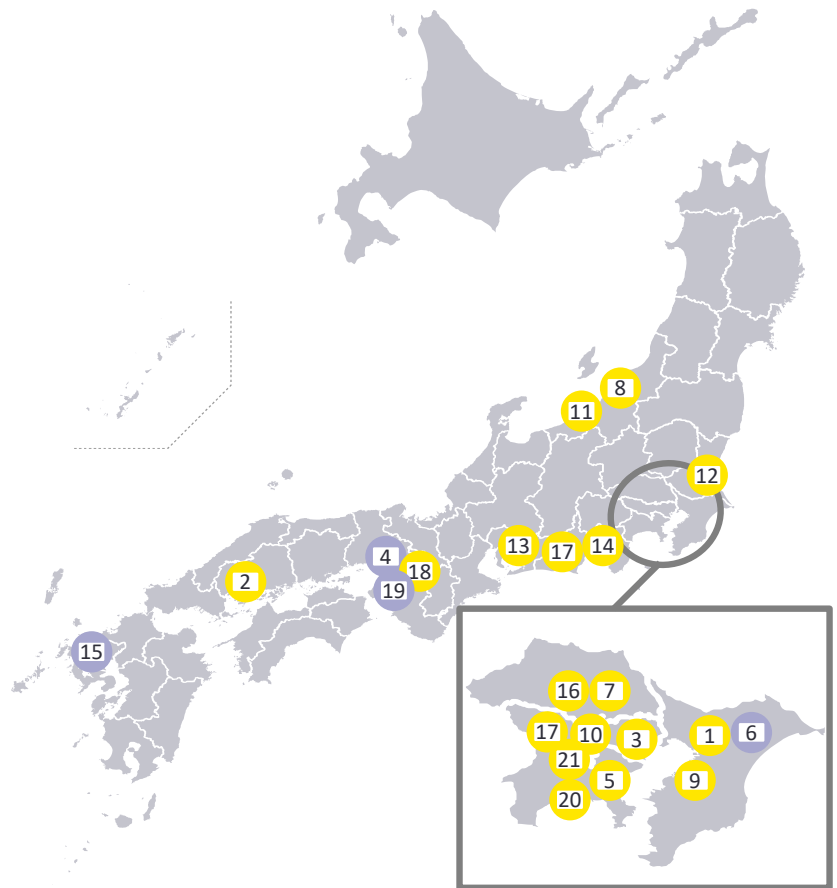
本事業では、中小物流事業者とは「資本金3億円または従業員300人以下」であることを基準とする

本事業の成果サマリ

採択事業者の一覧（全国マップ）

今回の公募では、併せて21物流DX推進実証計画を採択しました。なお、全国的な分布としては、関東圏の倉庫での実証事業が多い状況となっております。

No.	事業者名	都道府県
1	丸二倉庫(株)	千葉県
2	関西フローズン(株)	広島県
3	醍醐倉庫(株)	東京都
4	(株)オートボックスセブン	兵庫県
5	栄光海運(株)	神奈川県
6	SBS東芝ロジスティクス(株)	千葉県
7	小山企業(株)	埼玉県
8	ツバメロジス(株)	新潟県
9	(株)ニューウェイ	千葉県
10	(株)ダイワコーポレーション	東京都
11	(株)bud梱包出荷サポート	新潟県
12	日本物流開発(株)	茨城県
13	(株)ユ-ネットランス	愛知県
14	浜松倉庫(株)	静岡県
15	三菱倉庫(株)・(株)白石倉庫	佐賀県
16	(株)ムービング	埼玉県
17	丸王明王商事(株)	東京都・静岡県
18	大阪港埠頭ターミナル(株)	大阪府
19	(株)住友倉庫	大阪府
20	日本ロジテム(株)	神奈川県
21	オーシャントランス(株)	東京都



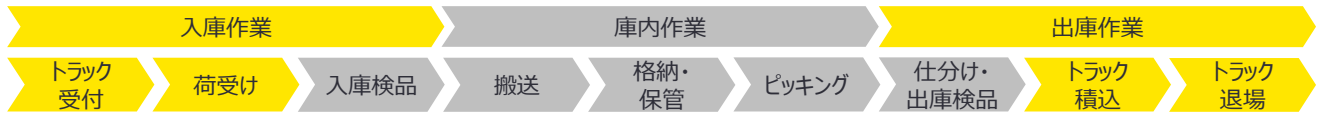
本事業の成果サマリ

本事業の採択事業者の取組事例（サマリ）

採択事業者の傾向としては、ピッキング～仕分け・出庫検品における省人化・自動化を目指す事例が主流となっております。

No.	事業者名	対象業務フロー									
		入庫			庫内			出庫			
		トラック 受付	荷受	入庫 検品	搬送	格納・ 保管	ピッキング	仕分け・ 出庫検 品	トラック 積込	トラック 退場	
●	1	丸二倉庫(株)			●			●	●		
●	2	関西フローズン(株)				●		●	●	●	●
●	3	醍醐倉庫(株)						●			
●	4	(株)オートボックスセブン						●	●		
●	5	栄光海運(株)			●		●	●			
●	6	SBS東芝ロジスティクス(株)						●			
●	7	小山企業(株)					●	●	●		
●	8	ツバメロジス(株)			●		●	●			
●	9	(株)ニューウェイ						●	●	●	
●	10	(株)ダイワコーポレーション						●	●		
●	11	(株)bud梱包出荷サポート							●	●	
●	12	日本物流開発(株)						●	●		
●	13	(株)ユースネットランス								●	●
●	14	浜松倉庫(株)	●			●	●	●			●
●	15	三菱倉庫(株)・(株)白石倉庫		●		●	●			●	
●	16	(株)ムービング					●	●	●		
●	17	丸王明王商事(株)	●					●		●	
●	18	大阪港埠頭ターミナル(株)		●			●			●	
●	19	(株)住友倉庫			●				●		
●	20	日本ロジテム(株)						●	●		
●	21	オーシャントランス(株)	●	●						●	●

凡例：事業規模：大規模 ● 中小規模 ●



本事業の成果サマリ

取組事例サマリ (1/7)

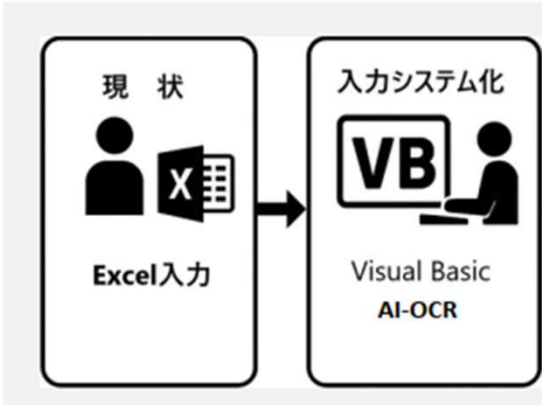

トラック受付・退場の業務フローにおいては、AIカメラやトラック受付予約システム導入による作業ミスや荷待ち時間の改善を図る実証事業が見られます。

取組名	<h3>AIカメラ導入による車両の入退場管理の効率化・省力化</h3>	<h3>トラック無人受付システム導入による車両待機時間の短縮</h3>
課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集配車両・空き区画・乗船車両の探索に多くの時間を要す ■ ヤード内の車両管理に多くの時間を要す 	<ul style="list-style-type: none"> ■ トラック待機時間が長時間化 ■ トラック誘導のために倉庫作業員の配置の必要性
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ AIカメラを活用した車両位置管理システム、車両位置表示アプリを構築 	<ul style="list-style-type: none"> ■ トラック予約受付と車番認証の連携により、無人受付システムを構築
効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車両の探索時間短縮 ■ ヤード管理時間の短縮 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 車両待機時間解消、付帯作業時間解消
取組のイメージ		<p>出典：JVCケンウッドHP</p>
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ オーシャントランス ■ 大阪港埠頭ターミナル 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 浜松倉庫

本事業の成果サマリ

取組事例サマリ (2/7)

荷受け、トラック積込においては、遠隔無人フォークリフトなどのマテハン機器を活用した実証事業を行う事例や、帳票作成をAI-OCRによって自動化する事例が見られます。

取組名	<h3>AI-OCRによる帳票作成の自動化・標準化</h3>	取組名	<h3>遠隔無人フォークリフト活用による作業負担軽減・効率化</h3>
課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ Excelによる属人的運用で、入力が複雑かつ経験依存のため標準化が困難 	課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 作業環境において温度や危険性などの過酷さ ■ 営業所ごとの作業繁忙時間の偏り
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ Visual Basicを用いて入力システムを構築し、AI-OCRを活用して帳票等の自動入力補助をおこなう 	取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 遠隔無人フォークリフトを導入し、コントロールセンターから操作 ■ 遠隔操作者が複数拠点の作業を時間帯に応じて切り替え
効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ ミス軽減と属人化解消 ■ 入力時間の短縮 	効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 身体的負担・健康被害の減少 ■ 倉庫内待機作業時間の減少、トラックに待ち時間の短縮
取組のイメージ		取組のイメージ	
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大阪港埠頭ターミナル(株) 	該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 三菱倉庫・白石倉庫

本事業の成果サマリ

取組事例サマリ (3/7)

庫内作業においては、デジタルツインの構築や、庫内対象物をプロジェクションする技術により、ピッキング作業の効率性を向上させる事例が見られました。

取組名	デジタルツインやプロジェクションの導入によるピッキングの効率性向上	
課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ EC物流の出荷量増加に対するサービスレベル向上の必要性 ■ ピッキングにおいて、製品棚前に到着後、棚口ケーションの確認・製品探しが発生 	
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ デジタルツインを構築（仮想空間に自社倉庫を再現）し、マルチピック方式・最短距離設定を実施 	
効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 総歩行距離の大幅削減 ■ 仕分作業不要化、検品作業の削減 ■ 自動化によるミスの軽減 ■ 庫内作業の省人化 	
取組のイメージ	 <p>WMS 最適出庫データ → マルチピック方式+最短ルート → カート・台車 (効率化 20~55%)</p>	 <p>プロジェクションピッキング装置 タッチパネルPC ハンディスキャナ 固定リーダー</p>
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本物流開発 ■ SBS東芝ロジスティクス 	

本事業の成果サマリ

取組事例サマリ (4/7)

庫内作業を中心とする業務フローにおいては、施設や荷物の特性を考慮した自動化・省人化機器の導入により、人による物理的負担を軽減する事例が見られました。

取組名	各種機器導入による自動化・省人化			
課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 労働者の不足による生産性の低下 ■ 庫内・出庫作業に時間を要することによるトラックの荷待ち時間発生 ■ 手作業による人為的なミスの発生 			
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 庫内作業、出庫作業に自動化機器を導入 			
効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自動化によるミスの軽減 ■ 貨物の搬送・仕分け・出庫検品等の庫内作業の省人化 ■ 作業効率化によるドライバーの荷待ち時間の削減 			
取組のイメージ	 無人搬送車	 ピッキング用AMR	 自動梱包・封緘機器・荷札自動作成	 OCR検品
取組のイメージ	 自動倉庫	 リングスキャナー	 自動仕分け機器	
取組のイメージ	 EV連携自動フォークリフト	 重量検品ピッキングカート		
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 丸二倉庫 ■ 関西フローズン ■ 醍醐倉庫 ■ オートボックスセブン ■ SBS東芝ロジスティクス ■ 小山企業 			
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ ニューウェイ ■ Bud梱包出荷サポート ■ 日本物流開発 ■ 浜松倉庫 ■ ムービング ■ 丸王明王商事 			
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本ロジテム ■ 住友倉庫 ■ ダイワコーポレーション ■ 栄光海運 ■ ツバメロジス 			

本事業の成果サマリ

取組事例サマリ (5/7)

庫内・出庫作業においては、構内作業データの活用によるマネジメントの高度化・最適化の事例が見られました。

取組名 構内作業データ活用による作業手順・作業課題の見える化

課題

- 構内作業進捗の状況把握が難しく、社員によるコントロールが必要
- 作業分析ができず、ボトルネックが発見しづらい

取組内容

- 作業データを取得しダッシュボード化
- ダッシュボード機能で誰もが正しい判断を行い運航を推進
- 作業ログデータから課題やお手本となる作業員を発見

効果

- アルバイト活用による社員の省人化
- ボトルネック業務の課題解消

取組のイメージ

作業種別	実働数	手元数	進捗率%	前日残他			定時パッチ			即出荷
				1パッチ目	2パッチ目	3パッチ目	1パッチ目	2パッチ目	3パッチ目	
ピック フコフASB (中継)	11600	12000	96%	0/0	8300/8500	3300/3500	0/0	6000/6000	2200/2300	-/-
	マルチ	8300/8300	98%	0/0	6000/6000	2200/2300	0/0	2800/2900	1100/1200	-/-
	シングル	3400/3100	91%	0/0	2300/2500	1100/1200	0/0	0/0	0/0	0/0
RR マッチング	4220	6120	68%	120/120	4400/4500	300/1500	-/-	-/-	-/-	-/-
仕分け GQ1・17F	4010	6810	58%	110/110	3800/4800	100/1900	-/-	-/-	-/-	-/-
梱包 フコフ・ASB	4120	7520	49%	120/120	4000/5000	0/2000	-/-	0/400	-/-	0/400
	マルチ	1300/1300	100%	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
	シングル	2550/2620	97%	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
	マルチ	6/1700	0%	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

出荷業務フロー

該当事業者

- ムービング

本事業の成果サマリ

取組事例サマリ (6/7)

出庫作業においては、段ボール内複数梱包による積載率向上や、納品書・チラシの付け合わせ自動化による作業効率化などの事例が見られました。

取組名 複数サプライヤーの共同配送センター構築による積載率向上	取組名 倉庫内プリント環境の刷新による省力化推進と顧客ロイヤルティ向上
課題 <ul style="list-style-type: none"> ■ 段ボール内容積率が50%以下 ■ 作業員が段ボールの組み立て梱包をしており作業負荷大 	課題 <ul style="list-style-type: none"> ■ 同梱物としてのチラシの準備と付け合わせに時間がかかる ■ 荷主要求には確実に対応しているが、付加価値をつけられていない
取組内容 <ul style="list-style-type: none"> ■ WMSでの複数荷主からの出荷データ読み込み ■ 複数荷主混載用に段ボールサイズの統一による個口数削減、運賃コスト低減 	取組内容 <ul style="list-style-type: none"> ■ バリアブル納品プリントシステム（顧客属性に応じたone-to-oneの納品書作成）を導入
効果 <ul style="list-style-type: none"> ■ 混載効果により、配送費、導入前比較30%削減 	効果 <ul style="list-style-type: none"> ■ 同梱物準備と付け合わせ作業の削減 ■ マーケティング高度化による荷主離脱防止、クロスセル・アップセル実現
取組のイメージ <p>直送サプライヤーを束ねる拠点 直送サプライヤー用 共配C</p> <p>複数サプライヤーの受注データの取込</p> <p>混載梱包 納品書</p> <p>共配前 → 共配後</p>	取組のイメージ <p>多種のチラシを同梱 オーダー種類ごとに、同梱物を事前準備して納品書とセット</p> <p>顧客属性に応じたOne to Oneのバリアブル納品書を印刷 オンデマンド印刷なので、事前の準備は不要となる</p>
該当事業者 <ul style="list-style-type: none"> ■ ニューウェイ 	該当事業者 <ul style="list-style-type: none"> ■ ダイワコーポレーション

本事業の成果サマリ

取組事例サマリ（7/7）

また、出庫作業においては、トラック積載状況の可視化による積載率向上とそれによるドライバーの省人化に取り組む事例も見られました。

取組名	<h3>トラック積載状況ビジュアル化による積載率を向上を通じたトラック投入台数およびドライバー投入人員の削減</h3>
課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ データ人的入力作業により、トラック積載率の低下、ムダな配車計画から投入人員、投入工数の増加 ■ ベテラン作業員による手作業でのパレタイズ出荷作業 ■ 配車作業員の貨物積載時の経験記憶に基づく属人的配車配乗の確定
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 積載率ビジュアル化向上システムを構築 ■ パレタイズ自動計算システムを構築 ■ 出荷品適正場所への積み込み、積載率把握のためのソナー・スマートフォン導入
効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 積載率向上と、それによる省人化 ■ パレタイズ可視化による出荷作業効率向上
取組のイメージ	<p>The image illustrates the implementation of a visual loading optimization system. It shows the flow from data input (e-cards, labels) through a central server and AI processing to automated palletizing. The resulting pallets are then loaded onto trucks, with the system providing visual feedback on loading efficiency and driver workload.</p>
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ ユーネットランス

2. 本事業における 具体的な取組事例



2-a. 入庫作業

事例 1

AIカメラ車両位置管理システムの構築

入庫作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

オーシャントランス株式会社・東京港フェリーターミナル

集配車両・乗船車両や空き区画の探索の時間削減を図り、ヤードの車両位置を把握するAIカメラの導入と車両位置表示アプリの構築を実施。車両等の探索時間の短縮のみならず、生産性向上により信頼度向上にもつながった。

① 背景

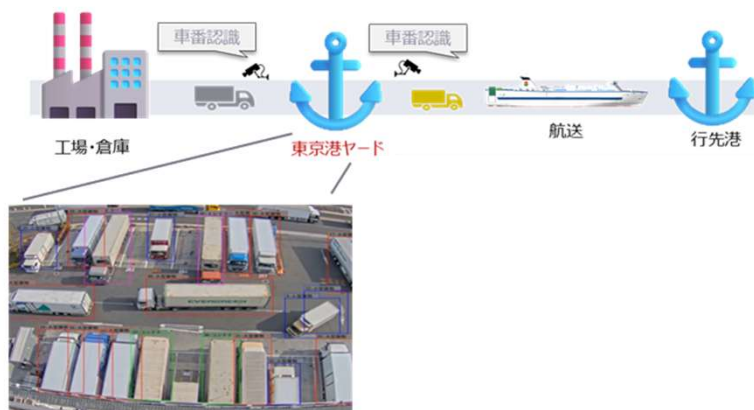
車両探索・車両管理を効率化したい

- 集配車両、空き区画、乗船車両の探索に多くの時間を要している
- ヤード内の車両管理に多くの時間を有している

② 導入機器・システム

車両位置を把握するAIカメラの導入と車両位置表示アプリの構築

- 車両移動、駐車位置、滞留日数等を管理するAIカメラを設置
- 導入したAIカメラで取得した情報により、ヤード内の駐車状況、該当車両情報を確認できるシステムを導入



③ 効果

- 車両等の探索時間を約9分(/台)短縮
- ヤード管理時間を約5分(/日)削減
- 手書き作業がデジタル化されたことでデータの正確性・信頼度が向上

事例 2

倉庫管理システムの開発と 入出庫監視設備導入

入庫作業

庫内作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

大阪港埠頭ターミナル株式会社

入出庫や在庫管理におけるExcelによる複雑かつ経験依存な属人的運用を脱却するため、AI-OCRによる入力システム構築・VBによる請求データの自動集計化を実施。また、入出庫場にAI監視カメラを導入し、遠隔での監視を可能とした。

① 背景

Excelによる属人的運用を脱却したい

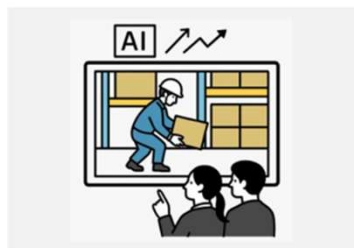
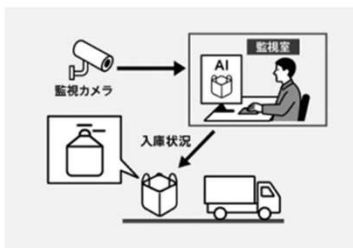
監視室からの死角である現場の誤出庫リスクを軽減したい

- Excel手入力や属人化により、ミスの多さや繁忙期の作業増が課題
- 監視室から現場が死角となり誤出庫リスクが残存

② 導入機器・システム

倉庫管理システムの開発とAI監視カメラを用いた入出庫監視設備の導入

- AI-OCRやVBを活用したフレコン他倉庫管理システムを開発。VBによる請求データの自動集計機能を構築するとともに、AIを用いた傾向分析を導入
- 入出庫場に監視カメラを設置し、監視室からリアルタイムで作業状況を確認。作業映像をAI記録・解析し、指導・教育に活用。



③ 効果

- 入力作業時間(日30件・300分)を50%削減
- 在庫照会対応時間(日10件・100分)を80%削減
- 誤出庫の件数が月3件程度から月0件へ

事例 3

無人受付システムの構築と自動倉庫・自動搬送機の導入

入庫作業

庫内作業

出庫作業



浜松倉庫株式会社

①トラック待機時間・誘導時間の短縮を図り無人受付システムを導入。②リフトが使えない庫内において、作業員による貨物の搬送距離短縮のためAMRを導入。③手作業での格納・ピッキングを廃止しWMSと連携した自動倉庫を導入。

① 背景

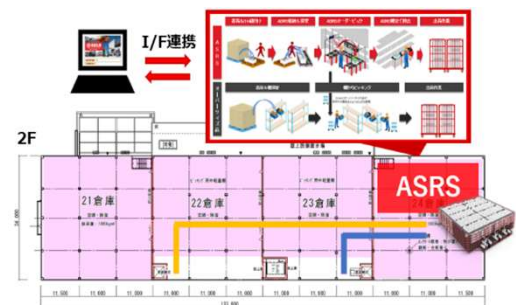
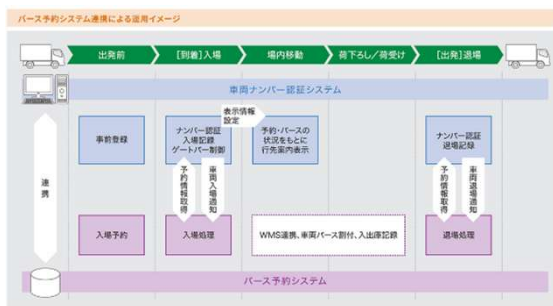
トラック誘導・庫内搬送・荷役作業を省力化したい

- トラック待機時間の発生、倉庫作業員によるトラック誘導の発生
- 倉庫作業員による貨物の庫内搬送距離が長い
- 倉庫作業員による手作業での格納・ピッキング作業が発生

② 導入機器・システム

トラック無人受付システム・AMR・自動倉庫の導入

- トラック予約受付と車番認証の連携で無人受付システムを構築
- AMRを導入し、庫内搬送を自動化
- WMSと連携した自動倉庫を導入し、荷役作業を省力化



③ 効果

- ピッキング作業にかかる人工が半減
- その他、車両待機時間の短縮や庫内作業における作業員による搬送距離の削減が期待される

事例 4

遠隔無人フォークリフトの活用

入庫作業

庫内作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

三菱倉庫株式会社・株式会社白石倉庫

作業環境が過酷な荷受け・積込作業において、遠隔無人フォークリフトによる省力化・効率化を実施。遠隔化により、複数拠点を時間帯により切り替えることで作業繁忙が平準化され、柔軟なシフト対応も可能になった。

① 背景

荷受け・積込を省力化・効率化したい

- ・ 荷受けにおいて、温度・危険性など面で作業環境が過酷
- ・ 営業所ごとの作業繁忙時間の偏りによる非効率な人員配置
- ・ 2024年問題対策としてトラックの荷待ち時間の短縮

② 導入機器・システム

遠隔無人フォークリフトを導入

- ・ 事務所（コントロールセンター）等、快適な環境から遠隔操作
- ・ 遠隔操作者が複数拠点の作業を時間帯に応じて切り替えて対応することで、作業を平準化
- ・ 遠隔操作により、柔軟なシフト対応、応援体制の確立



③ 効果

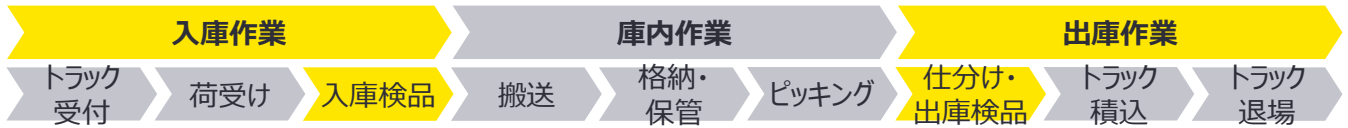
- ・ フォークリフトオペレーターの身体的負担の軽減
- ・ 倉庫内待機作業時間の減少
- ・ 移動を伴わない作業応援体制の構築

事例
5

AI-OCRを用いた汎用的な 検品システムの導入

入庫作業

出庫作業



株式会社住友倉庫

作業担当者1人のみで時間を要していた検品作業に、さまざまな検品に対応できるAI-OCRを用いた検品システムを導入。属人化の防止、ヒューマンエラーの削減、検品所要時間の削減につながった。

① 背景

ノウハウが必要な検品作業を標準化したい

- 検品作業は担当者一人のみで検品をする体制となっており、業務負荷が高い（繁忙期には月あたり約15,000箱の検品作業）
- 繁忙期には1日の検品所要時間が6～7時間発生しており人手が欲しいものの、ノウハウが必要なため急に作業者を増やすことが難しい

② 導入機器・システム

AI-OCRを用いた、様々な検品に対応可能な検品システムを導入

- AI-OCRを用いた検品システムを開発し、スマホで撮影した写真が自動で文字情報に
- 検品システムは様々な検品に対応できるカスタマイズ可能なシステムとした



③ 効果

- 検品作業員を1名増員し、検品作業の作業時間が、1名体制19時間から、2名体制11時間へ
- ノウハウがない作業者の誤出荷の検知精度向上



2-b. 庫内作業

事例 6

デジタルツインを活用したマルチピック の採用と検品・梱包の自動化

庫内作業

出庫作業



日本物流開発株式会社

デジタルツインシステムにおいて、マルチピックの最短距離を設定。シングルピックからマルチピック方式に変更することで、ピッキングの省人化を図ると同時に、検品・仕分までを一括処理。また、袋自動梱包機の導入により梱包の自動化も図る。

① 背景

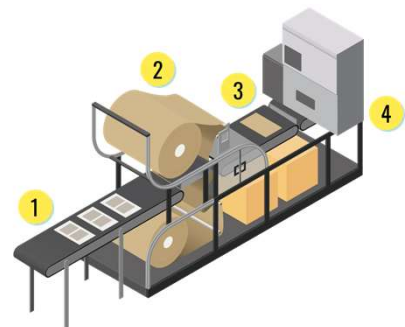
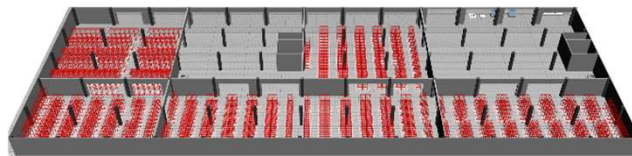
ピッキング・仕分け・出庫検品を省力化・生産性向上したい

- 出荷量が年々増加する一方、荷主からはさらなるサービスレベルの向上が求められている
- 自動倉庫や仕分ロボットの導入も検討したが、投資額のわりに保管効率と作業効率が上がらないことが多い

② 導入機器・システム

デジタルツインシステムを活用し、最適化マルチピックを実施

- デジタルツイン & 最適化シミュレーションシステムを導入
- WMSからの出庫データをデジタルツインシステムにて最適化マルチピック処理をし、マルチピックカートを用いて検品と仕分まで実施
- 袋自動梱包機の導入で更なる効率化を図る



③ 効果

- 作業生産性が21.8%向上
- 総歩行距離が53.7%の削減
- 事業場内最低賃金を2025年10月に1,010円から1,080円へ引き上げた



SBS東芝ロジスティクス株式会社

棚搬送ロボットのマルチテナント化により、ロボットが作業者の待つステーションまで棚を自動搬送し「歩行レス化」。また、ピッキング対象の棚ロケーションをプロジェクションで指示し「探しレス化」。ミニマム投資で施設内の省力・省人化を拡大した。

① 背景

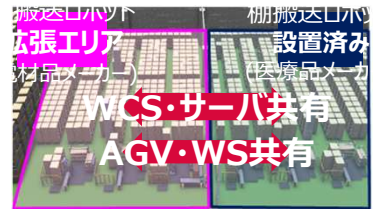
ピッキング先の参照や棚ロケーションの確認を効率化したい

- ピッキングリストを参照し、庫内を徒歩で製品棚前まで移動
- 製品棚前に到着後、棚ロケーションの確認・製品探しが発生
- 他案件へ導入するたびにゼロからの初期投資が発生し、横展開のハードルが高い

② 導入機器・システム

棚搬送ロボットのマルチテナント化によりピッキング作業の歩行レス化・探しレス化を実現

- ロボットが作業者の待つステーションまで棚を自動搬送（歩行レス化）
- ピッキング対象の棚ロケーションをプロジェクションで指示（探しレス化）
- 複数荷主対応WCSを開発し、AGV・WSは共有（プラットフォーム化）



③ 効果

- 生産性において、71行/hを確認（導入前の生産性34行/hに対して約2倍）
- 削減人員数において、▲4.5人 = 720人時/月を確認

事例 8

アパレル返品・出荷工程への 3Dソーターロボット活用

入庫作業

庫内作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

丸二倉庫株式会社

アパレル特有の品種の多さによる返品・出荷の属人化を、トータルピッキングシステムと3Dソーターの導入により解消。入荷・出荷・返品商品の仕分けを自動化することで、省力化および作業の標準化に寄与。

① 背景

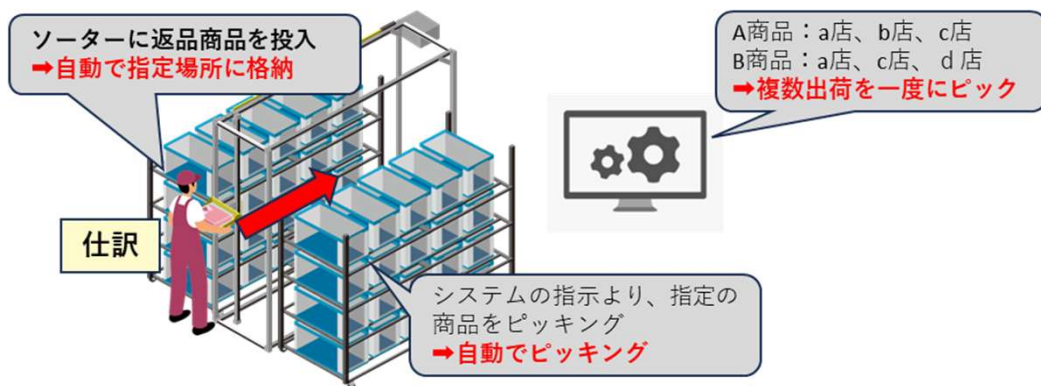
多品種物流業務を自動化し、効率と品質を両立したい

- 多品種返品の人材対応に知識と時間を要し、作業負荷が高く属人化している
- 同種商品の宛先別出荷で同一動線往復が多く非効率
- 種別順梱包で全ピック完了まで待機発生し作業が極めて非効率

② 導入機器・システム

トータルピッキングシステムと3Dソーターを導入

- 商品仕訳をソーター（自動仕分機）で実施
- トータルピッキングシステムにより複数出荷を一度にソーターに指示
- システムからの指示の元ソーターが自動で出荷先別に仕分



③ 効果

- 総投入472人のうち134.2人分を削減、約28.4%の工数削減
- 指示待ち工数の削減、処理精度の向上、教育負担の軽減
- 身体的負担の大幅な軽減（歩かない、定点作業）

事例
9

冷凍倉庫における
-25℃対応AGV統合搬送

庫内作業

出庫作業



関西フローズン株式会社

冷凍倉庫において作業員の作業負荷や生産性の低さを解消するため、-25℃対応のAGVを導入。作業時間の短縮、作業員の凍傷・腰痛リスクの軽減、業務の簡素化や属人性の解消につながった。

① 背景

-25℃冷凍庫での作業負荷・生産性の低さを解消したい

- 冷凍倉庫内での搬送・格納が重労働で、凍傷や腰痛などのリスクがあるうえ、生産性が低い
- ピッキング・仕分工程が属人化している

② 導入機器・システム

-25℃対応AGVとそれを制御する庫内プラットフォームを導入

- AGV・WES・ハンディ・防熱扉PLC・非接触充電器を一元制御する「統合庫内プラットフォーム」を構築
- -25℃対応牽引用AGV 6台、非接触充電ステーション1基、光センサー連動防熱扉制御盤 3式を購入し、搬送・格納・ピッキング・バース搬送に充当



運搬作業の自動化

課題	計画概要	効果
<p>-25℃ 作業員が-25℃の環境下で重い台車を人力で運搬</p>	<p>AGVが作業員に遠従し、運搬作業を自動化</p>	<p>1日あたり 13時間30分 削減</p>

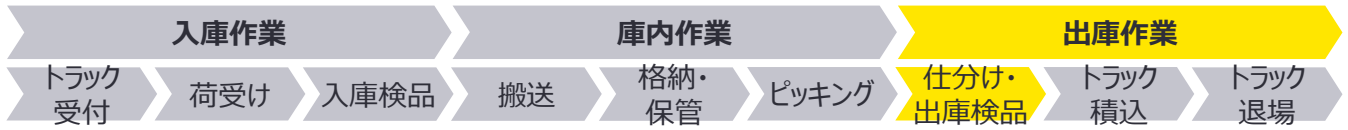
③ 効果

- 倉庫生産性の大幅な向上が確認された
- 特に2026年1月の実績では、出荷作業で103.0%、入荷作業で127.8%生産性向上を達成
- 搬送人時削減、トラック待機台数の改善、ピッキングミス率の削減

事例 10

出荷作業における ランダム封緘ラインの導入

出庫作業



醍醐倉庫株式会社

出荷作業において自動ランダム封緘ラインを導入。梱包作業を自動化し省人化することで、出荷遅延を防ぎ、リードタイムを短縮した。人手はラッピングや名入れ作業など、高付加価値業務に注力することを目的とする。

① 背景

出荷作業における送り状貼付～梱包作業を効率化したい

- 送り状とピッキング指示書の帳合作業に時間を要している
- 手作業による梱包作業の効率が低い
- 庫内での移動時間が長く、作業効率を低下させている
- 緩衝材の補充に時間がかかる

② 導入機器・システム

自動ランダム封緘ラインで作業を充

- 自動送り状貼付機導入で帳合を削減
- ランダム自動封函機導入で封緘作業を削減
- ベルトコンベア導入で移動時間を削減
- エアー緩衝材自動デリバリーシステムを導入して補充を削減



③ 効果

- 送り状とピッキング指示書の帳合作業が不要
- 梱包作業、事務作業の生産性が向上
- ベルトコンベア導入による移動時間の削減

事例 11

T-Sort×情報連携型 スマート物流拠点の構築

庫内作業

出庫作業



株式会社オートボックスセブン

今後の人材維持が不安定であるほか、作業品質のばらつきや教育コストの増大も課題となっているなか、RCS・WCS・MCSの情報制御システムとT-Sort 3Dを導入し、業務の再現性と品質の均一化、作業の自動化を実現。

① 背景

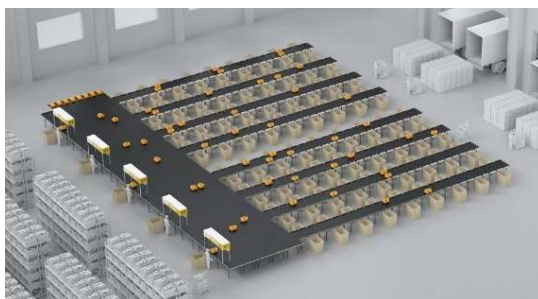
作業員の高齢化を踏まえ、属人的作業を脱却したい

- 熟練作業者による広範囲の歩行と手作業・目視による仕分けが常態化
- 生産性が低く、属人化・誤配のリスクが高い
- 高齢化が進み、作業負荷が大きく人員補充も困難

② 導入機器・システム

T-Sort 3Dを導入し、バーコード読み取りから仕分け間口までの搬送・排出を自動化

- T-Sort 3Dによる立体型仕分けロボットの導入
- RCS・WCS・MCSを組み合わせた情報制御システムの構築
- HHT（ハンディターミナル）との連携・構築と仕分け補助・作業モード切替を実現



③ 効果

- 仕分け生産性が1時間当たり78個から800個に向上
- 作業人員を4人から1人に削減
- 教育時間を3～5日から半日に削減

事例 12

入出庫・在庫管理システムと リングスキャナーの導入

入庫作業

庫内作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

栄光海運株式会社

従業員十数人のみでDX化が困難であった小規模事務所に、通関システム・文書管理システム・倉庫システムを連携導入し、WMSの簡易版を作成。目視や手作業が削減され、誤出荷の防止、働き方の大幅な改善につながった。

① 背景

誤出荷や生産性低下につながる手作業や目視を削減したい

- 顧客からの荷受け指示や事務所から倉庫への作業指示をメールやFAXで行っており、手間となっていた
- 在庫管理システムがないため、出荷予定時期を手書きした紙を貨物に貼り付けており、風などで紛失する場合もある
- 入出庫やピッキングを目視で行っており、誤出荷が発生

② 導入機器・システム

3つの安価なシステムを連携し、WMSの簡易版を構築

- TOSS-LOGIPOINT（通関システム）：通関情報から作業手配・収支管理まで、保税業務に関わる情報を一元管理でき、進捗状況も可視化
- IWpro（文書管理システム）：TOSS-LOGIPOINTと連携ができ、TOSS-LOGIPOINTで作成した資料を管理
- BRAINAEGIS（倉庫システム）：リングスキャナーを用いたバーコードスキャンにより、業務効率化と誤出荷防止を確立



③ 効果

- 労務費削減と誤出荷防止に効果
- 今後、さらなる生産性向上が見込まれる

事例 13

自社在庫管理システムと連携した 自律移動型仕分ロボットの導入

庫内作業

出荷作業



小山企業株式会社

在庫の品目の多さ、多品種・小ロット出荷によるピッキング・仕分の負担を、自社倉庫管理システムとロボット制御システムを連携し、自動仕分ロボットを導入することで効率化。

① 背景

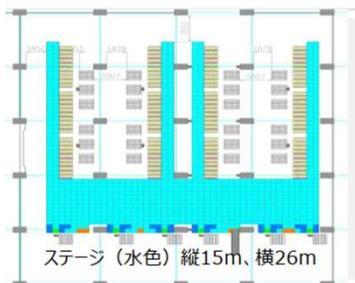
大量・多品種のピッキング・仕分を効率化したい

- ・ 在庫約10万足・3,000品目を抱え、日々の多品種・小ロット出荷により、ピッキング・仕分負担が大きい
- ・ 各注文に対して1足単位でピッキング・仕分を手作業で行っている
- ・ 出荷先数が600店舗と多く、出荷先店舗の相違が発生

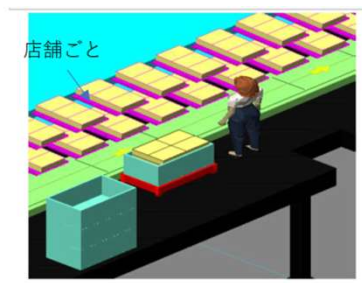
② 導入機器・システム

自社倉庫管理システムとロボット制御システムを連携し、ピッキング・仕分を自動化

- ・ 新たなロボット制御システムを自社の倉庫管理システムと連携し、仕分用のステージ（ロボットが移動するスペース）を構築
- ・ ロボットにより自動仕分けを実施
- ・ 出荷においては、店舗ごとに自動的に商品を集約



・60台がステージを動き回る
・15kgまで積載可能



③ 効果

- ・ 出荷までの6時間分の作業量を約4時間で達成
- ・ 人員を30人から23～26人に削減

事例 14

入出庫・在庫管理システムと リングスキャナーの導入

入庫作業

庫内作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

ツバメロジス

通関システム・文書管理システム・倉庫システムを連携導入し、WMSの簡易版を作成。リングスキャナーを導入することで、目視や手作業が削減され、誤出荷の防止、働き方の大幅な改善につながった。

① 背景

FAX・メールでの荷受けや目視でのピッキングを自動化したい

- 事務所で顧客からメールやFAXで荷受け指示を受け、事務所から倉庫へメールやFAXで作業指示。入庫検数も目視のみ
- 在庫管理システムが無い為、出荷予定時期を手書きした紙を貨物に貼り付け。風などで紛失の場合もある
- 目視でのピッキング、誤出荷有り

② 導入機器・システム

3つの安価なシステムを連携し、WMSの簡易版を構築

- 通関システム「TOSS LOGIPOINT」導入による輸出入や入出庫手配の業務効率化と業務進捗管理、属人化の廃止
- LOGIPOINTにリングスキャナー「THOMAS PRO」を連携することで在庫管理、入出庫管理を目視確認から、リングスキャナーを用いたバーコードスキャンに変更し業務効率化と誤出荷防止を確立



③ 効果

- 労務費削減と誤出荷防止は効果が出始めている
- その他、生産性の向上、属人化の排除、ミスの防止等につなげていく予定

事例 15

出荷梱包の機械化 及び構内作業データ活用

庫内作業

出庫作業



株式会社ムービング

人材の確保が困難になるなか、ダッシュボードで作業を可視化し、アルバイト人材が自律的に作業できる環境を構築。また、梱包作業を自動化し、発送商品を機械にセットするだけで梱包・送り状の貼り付けまで完了する仕組みを構築。

① 背景

アルバイトが自律的に業務運行できる環境を構築したい

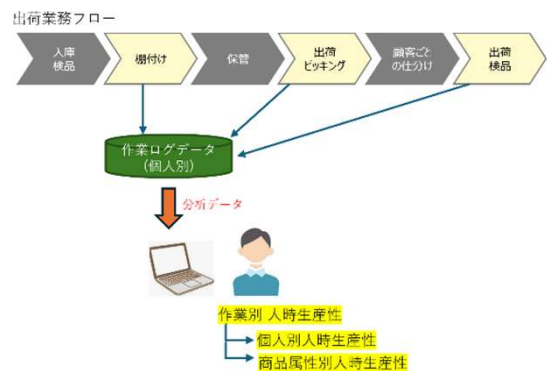
- 手作業による出荷梱包作業で作業負荷が高い
- 作業員ごとの経験・判断により梱包サイズが不揃いになる傾向にある
- 作業進捗の状況把握が難しく、社員によるコントロールが必要である
- 作業分析ができなため、どこにボトルネックがあるか発見しづらい

② 導入機器・システム

作業の見える化をするダッシュボードと自動封函機を導入

- 既存のWMSに「ダッシュボード機能」（作業進捗状況を、作業ごとに把握できる機能）、「作業データアウトプット機能」（作業効率化に向けた仮説を 作業ログデータ分析で検証する機能）を導入
- 自動封函機を導入し、出荷梱包作業を機械化

作業種別	作業時間	進捗率		前日残数	定時バッチ			即出荷
		実績数	予定数		1バッチ目	2バッチ目	3バッチ目	
ピック	9時	11600	12000	96%	0/0	8300/8500	3300/3500	-
	(内訳)	マムチ	6000/6300	95%	0/0	5000/5300	2700/2800	-
	シングル	3400/3700	92%	0/0	3300/3200	-	-	-
RR	4220	6120	68%	120/120	6400/6500	300/1500	-	
マッチング	4010	6810	58%	110/110	2800/4800	100/1900	-	
仕分け	4120	7520	49%	120/120	4000/5000	0/2000	0/400	
梱包	マムチ	150/150	100%					
シングル	1300/1650	87%						
マムチ	2900/3000	97%						
シングル	0/3200	0%						
実数	120/190	24%						



③ 効果

- ダッシュボード機能により作業指示する正社員の人数を2名削減予定
- 各作業の人時生産性は5%以上アップ、自動封函機の導入により出荷梱包作業は3名削減の予定

事例 16

WMSの構築と 梱包作業と出庫搬送の自動化

入庫作業

庫内作業

出庫作業

入庫作業

庫内作業

出庫作業

トラック
受付

荷受け

入庫検品

搬送

格納・
保管

ピッキング

仕分け・
出庫検品

トラック
積込

トラック
退場

丸王明王商事株式会社

紙製品を扱う倉庫の特性上、ピッキングやトラック積込の作業負荷が高かった。WMSにより一括制御された自動梱包機、自動搬送機を導入することで省人化を図り、ベテラン従業員の継続雇用を狙う。

① 背景

負荷の高い作業を削減しベテラン従業員を雇用継続したい

- 在庫管理、納品書、請求書の作成業務が手作業で煩雑
- 製品の梱包作業を手作業で行っており、作業員の負荷が大きい
- 主要製品の紙製品は重く庫内作業を人手行うには危険が伴い負荷が高い

② 導入機器・システム

自動梱包機・搬送機を導入し、WMSシステムにより制御

- 受注から出荷完了までをWMSでマネジメントし業務効率化と精度向上を図る
- 重い製紙製品の梱包を自動化し担当従業員の負荷を大幅に低減
- 重い紙製品の庫内搬送を自動化して担当従業員の危険と負荷の削減



③ 効果

- 在庫管理・納品書・請求書の作成業務が自動化により大幅効率化
- 梱包自動化による生産性の50%向上
- 庫内搬送の自動化による5人から3人への人員削減
- トラック滞留時間の30%削減

事例 17

自動フォークリフトとエレベーターの 連携

庫内作業

出庫作業



日本ロジテム株式会社

首都圏を中心にフォークリフトオペレーターの有資格者の不足が深刻化するなかで、自動フォークリフトを導入。また、検品終了後のパレットをフォークリフトで他の階へと運ぶ必要性から、フォークリフトとエレベーターの連携システムも導入。

① 背景

フォークリフト業務を自動化したい

- 首都圏を中心に新施設の竣工が相次ぎ、免許を保有しているフォークリフトオペレーターの奪い合い状態による人手確保の困難さ
- 完了したピッキング商品の搬送や検品完了商品のエレベーターへの搬入において、限られたフォークリフトオペレーター有資格者の人手が必要になっており、作業効率向上に限界がある

② 導入機器・システム

自動フォークリフトとエレベーター連携システムを導入

- 倉庫内を自動フォークリフトが搬送しやすいレイアウトに変更の上、効率的に自動フォークリフトを導入
- 検品に必要なパレットの状態を作業者が監視カメラで確認し、搬送ミスを防止
- 自動フォークリフトとエレベーターを連携するシステムを導入し、指導でエレベーターを呼び出し2階から1階へと荷物を送るタスクを自動化



③ 効果

- 搬送にかかる作業人員を3名から1名に削減
- エレベーター連携による待ち時間削減により、搬送量が20%向上

事例 18

100円均一商材の 共同配送センター構築

庫内作業

出庫作業



株式会社ニューウェイ

100円均一商材を扱うニューウェイでは、中小の納入業者に対して店別ピッキングが必要で、ピッキングリストや検品リストも紙による手作業が中心だった。WMSを構築して共同配送センター化を行い、積載効率向上と省人化につなげる。

① 背景

混載梱包や機械化により共同配送センター化したい

- 最終納入先は共同配送センターであるものの、中小の納入業者は物量が少ないため店舗へ直送しており非効率
- 現状、紙によるリストピック+リスト検品であり、ヒトに頼った運用。また、当初の取扱量の1.5倍の物量になり、夜間での作業が慢性化

② 導入機器・システム

WMSを導入し、仕分の自動化・梱包改善を実施

- WMSを導入し、発注単位や出荷指示をデジタル化・自動化
- 複数荷主からの出荷データ取込みやオムニソーターへのバッチ単位でのデータ送り込みを可能に
- オムニソーターを設置し、仕分を機械化
- 段ボールサイズを統一して複数荷主混載を行い積載率を向上



③ 効果

- 受注データ受信から出荷指示までの準備時間の削減
- 仕分処理時間が50%弱短縮
- 混載効果により、配送費が削減



2-c. 出庫作業



株式会社bud梱包出荷サポート

梱包工程が倉庫全体の作業時間の50%を占めるなか、梱包工程の生産性向上が課題に。上位システムから専用の荷札ラベルデータを連携する制御システムと自動梱包機を導入し、梱包時間の短縮により待ち時間の短縮にもつながる。

① 背景

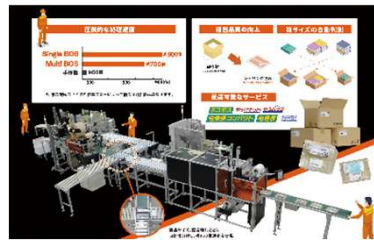
梱包工程の生産性を向上したい

- 梱包工程が倉庫全体の作業時間の50%を占める
- 手作業を効率よく実施するための煩雑な事務作業
- 手作業による梱包工程の実施
- 梱包完了を待つため荷待ち時間発生

② 導入機器・システム

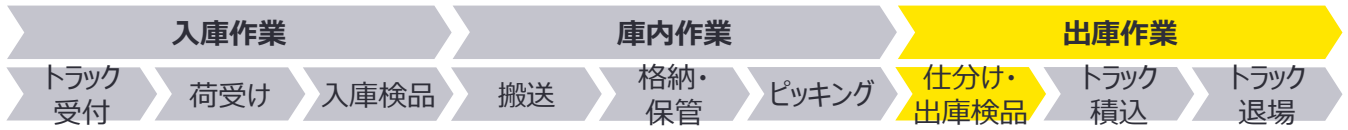
誰でも扱える制御システムと自動梱包機を導入

- 誰でも簡単に扱える、上位システムから専用の荷札ラベルデータを連携する制御システム
- 自動梱包機、BOSS-Line（宅配便サイズ）、MELT-Line（ポストインサイズ）を導入
- 生産性向上により梱包完了時間早期化



③ 効果

- 運用に際して、誰でもデータ作成・実績確認が手作業なく実施可能に
- 梱包の生産性が、手作業の1時間あたり100梱包から、自動化機器の導入により900梱包に



株式会社ダイワコーポレーション

複数個口化、販促物の多様化など、顧客からの要望が複雑化。それを踏まえて、運送荷札のオンデマンド出力システム・バリアブル納品書プリントシステムを導入に、倉庫のプリント環境を一新。

① 背景

複数個口化、販促物の多様化など、複雑化する顧客要望に対応したい

- 複数小口荷札の付け合わせに時間がかかる
- バリアブル印刷実施時には、荷札の付け合わせにより時間がかかる
- 同梱するチラシの準備と付け合わせに時間がかかる

② 導入機器・システム

運送荷札オンデマンド出力システム・バリアブル納品書プリントシステムを導入

- 運送荷札オンデマンド出力システムを導入
- バリアブル納品書プリントシステムとオンデマンド出力に適したデジタル印刷機器を導入し、one to oneマーケティング納品書の発行を可能に



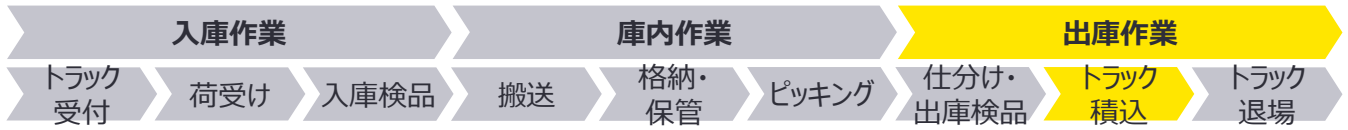
③ 効果

- 複数小口荷札付け合わせ作業（12時間／日）が不要に
- 同梱物の準備・確認作業（8時間／日）がバリアブル印刷によって不要に

事例 21

積載状況のビジュアル化による トラック積載率向上

出庫作業



株式会社ユーネットランス

トラック積込において、今までは経験と勘でパレタイズをしていたため、無駄な配車計画が生じていた。そこで、荷主から荷量データを取得し、システムを活用して積載率をビジュアル化することで積載率を向上。配車計画の適正化にもつながった。

① 背景

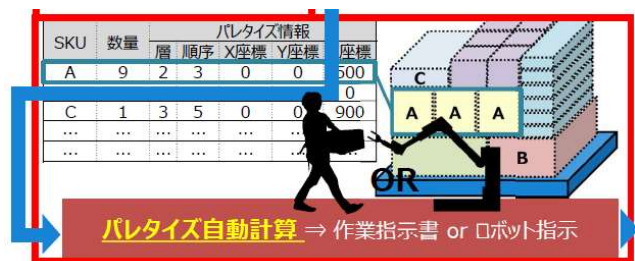
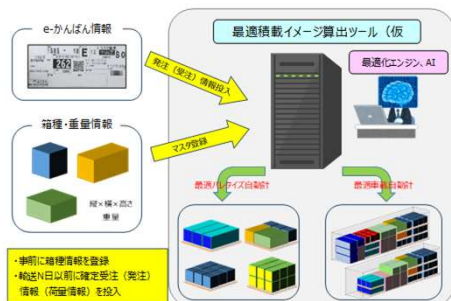
トラック積載率を向上し、ドライバー削減につなげたい

- データ手入力作業により、トラック積載率の低下、ムダな配車計画から投入人員、投入工数の増加
- ベテラン作業員による手作業でのパレタイズ出荷作業による属人化
- 配車作業員の貨物積載時の経験記憶に基づく属人的な配車業務

② 導入機器・システム

積載率ビジュアル化システム・パレタイズ自動計算システムを導入

- 荷量データを数値化し、積載率ビジュアル化システムを構築
- 従来の作業者のカン・コツに基づいて行っていたパレタイズ出荷作業を、システムで荷姿データに基づくパレタイズ自動計算でビジュアル化
- ソナーとスマートフォンを購入し、出荷品適正場所への積み込み、積載率の把握に充当



③ 効果

- 積み方を図示することで、パレタイズ作業時間が1パレット目で32%、16パレット全体で3%短縮
- トラック積載率を11.5%向上
- 積載率の向上により、1日当たり運航便数を10便から7便に削減

国土交通省物流・自動車局
貨物流通事業課 貨物流通経営戦略室
発行 令和8年3月