

2024年2月28日

川田テクノロジーズ株式会社  
川田工業株式会社

## 川田テクノロジーズ、倉庫特化型 動線分析システムを開発 ～カメラ×AIで倉庫内作業ロスの判定を実現～

2024年2月28日、川田テクノロジーズ株式会社（東証プライム：3443、本社：東京都北区、代表取締役社長：川田忠裕）は、グループ内で倉庫・工場のシステム建築を手掛ける川田工業株式会社と共同で、カメラとAIで倉庫内のピッキング作業を可視化する動線分析システムを開発したことを発表しました。

倉庫内業務の中でも属人性が高く自動化が難しいピッキング作業（\*1）において、高段ピッキングは、低段ピッキングに比べ数倍の作業時間を要するため、基本的には高段ピッキングの頻度を減らし、低段ピッキングが多くなるよう荷物のロケーションを管理していくことが重要となります。

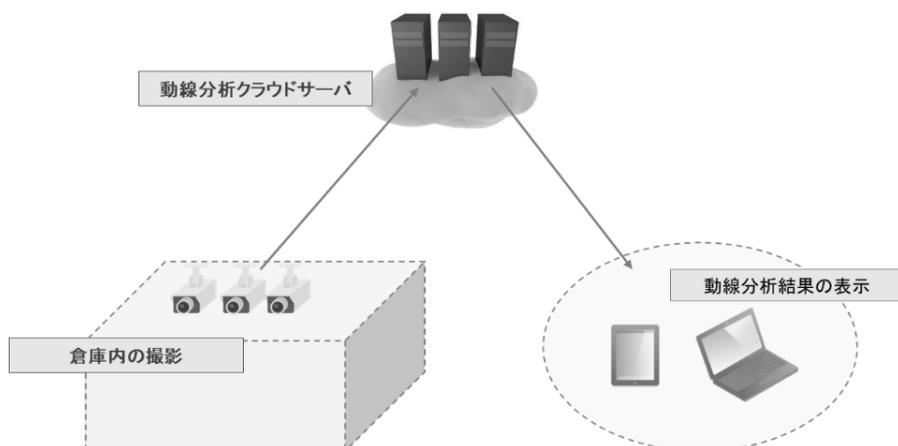
このたび開発したシステムは、ピッキング作業の効率化に向け、カメラとAIを用いて作業員やフォークリフトの移動経路・ピックアップ箇所などを可視化することで、高段ピッキングによる作業時間のロスを判定するものです。

これまでカメラとAIで動線分析を行うシステムは、主に商業施設内の顧客動線の分析マーケティングなどで利用されてきましたが、倉庫内の作業員やフォークリフトのピッキング作業に特化した動線分析システムとしては、日本初（\*2）となります。

\*1：ピッキング作業とは、注文を受けた荷物を出荷するために、伝票などに書かれた荷物を倉庫内の荷物の中から選び出し、集める作業

\*2：川田テクノロジーズ調べ（2023年8月1日）。庫内のピッキング作業を対象に、ピッキングの位置や高さなどを自動判定するシステムは日本初

### ～動線分析システムの全体構成～



## ■ 開発の背景

生産年齢人口の減少、輸配送の小口化・多頻度化、2024年問題などを背景に、人手不足が深刻な物流業界では、倉庫業務の効率化が求められています。中でも庫内業務の要とも言われるピッキング作業の効率化は重要な課題です。

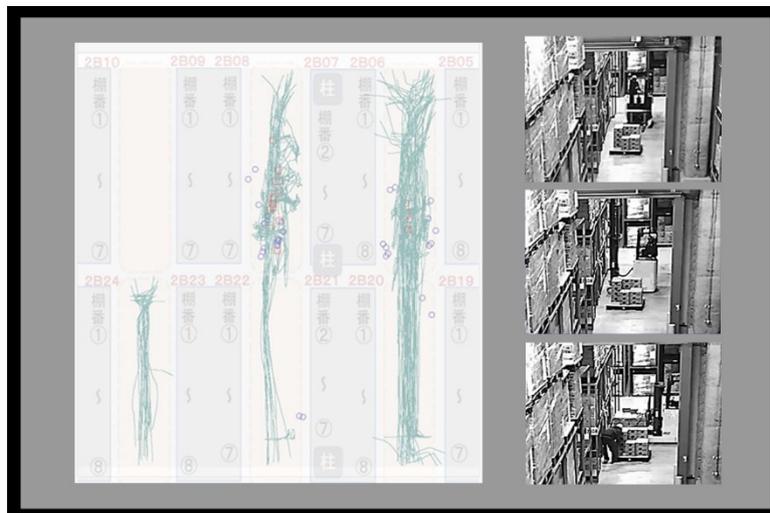
一般にピッキング作業は、倉庫の運用形態の変化に応じて効率が悪くなるため、ピッキング作業や作業導線を定期的にモニタリングすることが肝要ですが、既存のRFIDやビーコンなどの「通信タグ」を用いた作業導線分析システムではシステム導入時におけるコストや運用時における通信端末の管理などユーザー側の負担が大きく、実用面での課題があります。

今回開発したシステムでは専用ハードやタグではなく市販のカメラを使用することで導入コストを抑え、運用面の負担を軽減して、ピッキング作業や作業導線のモニタリングとそれをもとにした作業ロスの判定が定常的に行えます。今後は川田工業の建築事業部で多数の実績がある倉庫や物流センターのお客様を中心に本システムをご活用いただき、運用面での付加価値を高めていきます。

## ■ システムの概要と特長

- カメラとAI搭載クラウドで構成され、カメラ映像からAIが自動的に作業員やフォークリフトの動線を追跡・表示します。
- 作業員やフォークリフトのピッキング位置、区画（任意に設定可能）毎の滞在時間順なども判定・表示することが可能です。これらの機能により、作業動線のロス、区画毎の混雑度合い、ピッキング位置の偏り、高段ピッキングの頻度などを把握することができます。
- 既存の動線分析システムとは異なり、カメラが自動的に情報収集し、AIが分析を行うため、作業員による追加作業は発生せず、本業のピッキング作業に集中できます。そのため、定常的なモニタリングがしやすくなり、継続的PDCAサイクルの実施が可能となります。

～動線分析結果の表示画面（一例）～



\*ディスプレイ中の左側に動線図、右側にはフォークリフトでの高段ピッキングの時間が長い場面の動画を表示

## ■ 実証実験結果

実際の倉庫内で行った実証試験では、高段ピッキング作業 10%の想定が 40%以上という結果になり、想定を大きく超える頻度で高段ピッキング作業が確認されました。

今回の実証実験倉庫では、高段ピッキングは低段ピッキングに比べ 6 倍以上の作業時間を要するため、システムによって作業ロス判定の有効性が確認されました。

～高段ピッキング作業の実倉庫画像（一例）～



\*フォークリフトで高段のパレットを降ろす一連の作業（左の画像⇒右の画像）

同システムでは上記のようなカメラ画像をもとに高段ピッキングか低段ピッキングかも自動で判定

## ■ 今後の予定

今後は、大手物流会社と連携して、現場での商用化に向けた検証を実施し、ユーザビリティをさらに向上させたうえで、来年度以降の本格的な販売開始を目指します。

主として、現状のピッキング作業動線やピッキング手法、ロケーションにおける問題点・課題を把握し、ピッキング業務の効率化に繋げていきたい物流倉庫業者の需要獲得を見込みます。また、自社での拡販他、倉庫管理システムサプライヤーや物流コンサルなどとの協業も視野に、普及拡大を図っていきます。

## ■ 参考資料

### 【会社概要】

社名：川田テクノロジーズ株式会社（東証プライム：3443）

代表取締役社長：川田 忠裕

本社所在地：東京本社 〒114-8563 東京都北区滝野川1-3-11

富山本社 〒939-1593 富山県南砺市苗島4610

設立：2009年

資本金：5,290,234,500円

社員数：（連結）2,424名、（単体）93名 [2023/09/30現在]

事業内容：

鋼製・PC橋梁及び建築鉄骨の設計・製作・架設・据付、一般建築・システム建築、土木建設関連ソフトウェア開発等を営むグループ企業の経営計画・管理並びにそれらに付随する業務（経営の診断又は経営に関する助言、市場調査、商品の販売に関する情報の提供）

社名：川田工業株式会社

代表取締役社長：川田 忠裕

本社所在地：東京本社 〒114-8562 東京都北区滝野川1-3-11

富山本社 〒939-1593 富山県南砺市苗島4610

創業：1922年

資本金：9,601,000,000円

社員数：1,086名 [2023/03/31現在]

事業内容：

1. 橋梁、鉄骨、鉄塔等各種構造物の設計、製作ならびに工事請負
2. 土木、建築の設計ならびに工事請負
3. 各種機械、装置、器具の設計、製作、販売ならびに据付工事請負
4. 地下構造物関連工事の設計、監理ならびに請負
5. 緑化関連工事、太陽光発電関連工事、地中熱利用関連工事の調査、計画、設計、監理ならびに請負、維持管理
6. 前各号に関連、または附帯する一切の業務および投資鋼製・PC橋梁及び建築鉄骨の設計

以上