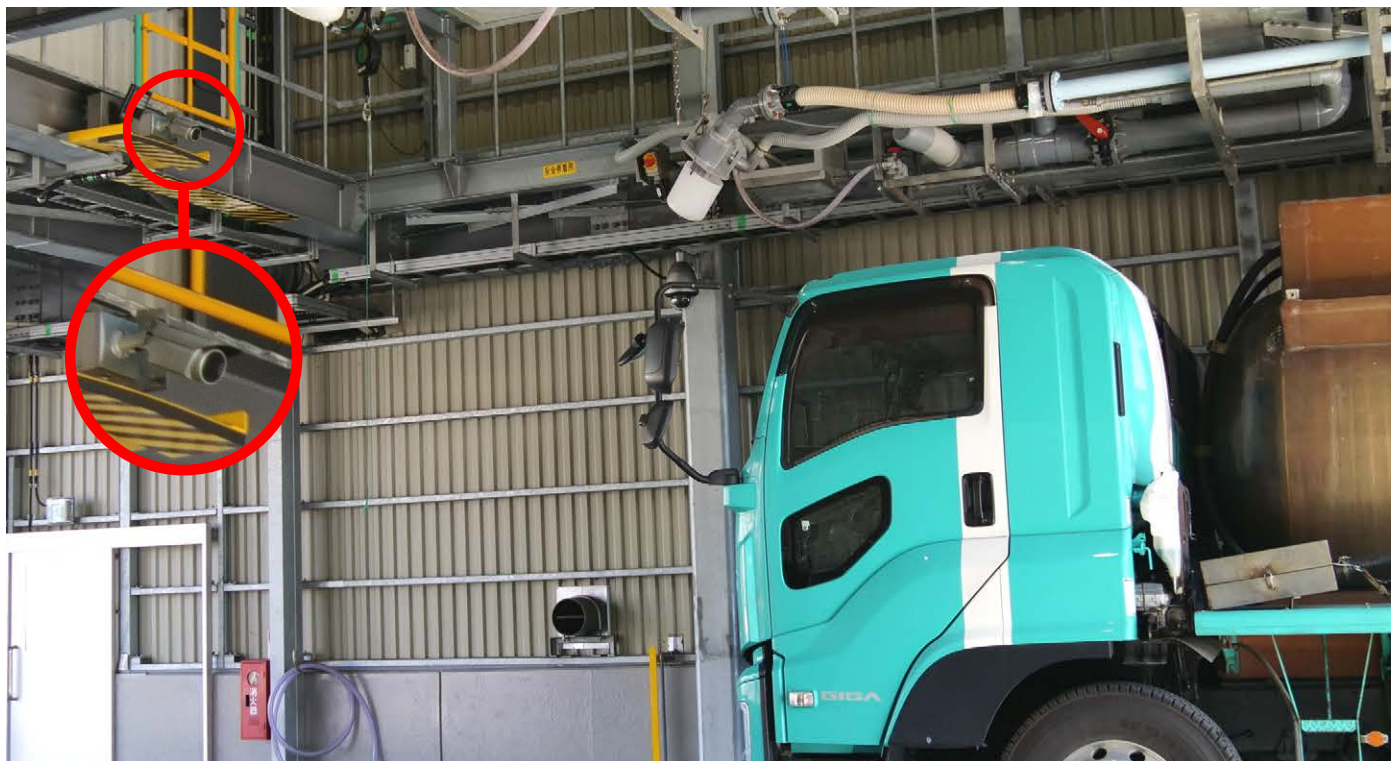


## AIネットワークカメラで車両ナンバーをキャッチ、ローリーの充てん作業を自動化するシステムで、仕事の作業工数を約90%削減



### ダイキン工業株式会社 様

導入時期：2022年8月  
導入地域：大阪府

#### 課題

・ダイキン工業の担当者と各社ドライバーの2人がかりだった充てん作業。車両の確認や充てん量の数値入力も人の手で行い、伝票も手書きで時間がかかっていた。

#### 解決策

・AIネットワークカメラで車両ナンバーを読み取り、車両ナンバーに予め紐づけている充てん予定データ呼び出し、自動で充てんする仕組みを構築。安全・安心のワンマンオペレーションで作業の効率化を実現。

塩酸充てん作業のシステム化により、作業の効率化だけではなく、ローリーへの充てん予定データと車両ナンバーの照合結果が合わなければ充てんできない「誤出荷防止」を実現し、安全をより確かなものにできました。

ダイキン工業株式会社  
化学事業部 化学品製造部  
第一課 組長 古賀 勝哉 様

※所属は納入時のものです。

#### 背景

老朽化した塩酸充てん・出荷設備をリニューアルするタイミングで、作業もより効率化・システム化したい。

老朽化した塩酸充てん・出荷設備をリニューアルするにあたり、機器を新しくするだけではなく、より作業を効率化・システム化できないか。ダイキン工業株式会社・化学事業部様では、そうしたプロジェクトが進行していました。

「塩酸出荷設備を使用するローリーは使用車両とタンクへの充てん量が厳密に決まっています。車両ナンバーを監視カメラで正確に読み取ることで、ナンバーに紐づけられた正確な塩酸の量をローリーへ充てんできるのではないかと考えました」(化学事業部 古賀様)

#### 導入理由

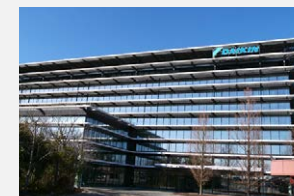
監視カメラの正確性と、カスタマイズ対応が決め手に。

「パナソニックさんが監視カメラも扱っていることは知っていました。そこで、こちらで何社か検討する中の1社としてお声掛けしました。

車両ナンバーを正確に読み取れること、さらに、運送会社ごとに異なる充てん量への対応や充てん種類ごとに異なる伝票の発行対応など、私たちが求める通りのカスタマイズができるのはパナソニックさんだけでした」(古賀様)

空調・化学・フィルタ事業を柱に社会の持続可能な発展に貢献。

“空気で答えを出す会社”ダイキン工業株式会社様は、空調機器と冷媒の両方を製造する世界で唯一の企業です。「空調」「化学」「フィルタ」を柱に事業を展開し、国や地域ごとに異なる文化・価値観から生まれるニーズに応え、多彩な製品とサービスをグローバル市場に提供。事業を通して新たな価値を創出し、これからも社会の持続可能な発展に貢献していきます。



# 塩酸出荷設備スマート化システム

## 導入後の効果

### システム導入により、担当者の1日の作業時間は約7.5時間から約0.8時間に短縮!

塩酸出荷設備スマート化システムは、充てん場にローリーが入庫するとAIネットワークカメラが車両ナンバーを認識します。ドライバーがローリーのタンクに充てんホースをセットしてナンバー認識開始ボタンを押すと車両ナンバーの認識を確定し、充てん予定データとの照合を実施。照合ができれば充てん予定データを充てん装置へ送信し、実際にタンクへ充てんします。完了後は充てん装置から充てん実績を受信して充てん成績書を必要枚数印刷し、ドライバーが持ち帰ります。

「従来は当社の担当者と各社のドライバーさんの2人で作業を行っていました。車両の確認や充てん量の数値入力も人の手で、伝票も手書きで時間がかかっていました。でもこのシステムは、ドライバーさんのワンマンオペレーションで充てん作業が完結し、当社担当はほとんど関わらずに済みます。今まで当社担当の1日の作業時間は約7.5時間でしたが約0.8時間に短縮できました。」(古賀様)

当初、パナソニックは旧ナンバーキャッチシステムでご提案していましたが、新発売のAIネットワークカメラによりシンプルなシステム構成を組むことが可能になりました。充てん場には3台のローリーが入庫するので、旧ナンバーキャッチシステムでは監視カメラ3台・解析用サーバー2台が必要でしたが、映像の分析・解析等のAI処理をカメラ内で行うAIネットワークカメラシステムでは解析用サーバーが不要となり、初期導入や将来の拡張コストを低減することが可能になりました。

## AIネットワークカメラとPTZカメラで、安全第一の徹底を支援

システムに採用したAIネットワークカメラが車両ナンバーを読み取り、充てん作業のオペレーションミス防止を支援しています。

また、充てん場を見渡すPTZカメラを2台、システムとは別に設置しています。「効率だけではなく安全第一が重要です。危険薬品を取り扱いますので、万全の体制で臨んでいます。充てん場内の監視用カメラ(PTZカメラ)も、気になる場所はパンやズームなどのカメラ操作ですぐに鮮明な画像で確認できます。現場から離れていても担当者は常時モニタリングできて安心です」(古賀様)

## 約90%の作業工数を削減

「当社側の担当者の作業工数が大幅に減ったことで、充てん・出荷にかかる作業工数も約90%削減することができました」(古賀様)



▲充てん場に入庫時、AIネットワークカメラが車両ナンバーを認識

▼ナンバー認識用AIネットワークカメラ



▲ドライバーは充てんホースをタンクにつなぎ、ナンバー認識ボタンを押す

▼ナンバー認識ボタン(赤矢印)



▲ローリーを同時に3台収容できる充てん場



▼充てん場内をモニタリングするPTZカメラ

▲各レーンごとに設置された3台のAIネットワークカメラ

## お客様の声

### 効率と安全を、より確かなものにする誤出荷防止が実現

これまで、充てん量の設定や出荷先の伝票記入などを人に頼っていました。そのため勘違いや意思の疎通がきちんとできていなかったりといったヒューマンエラーが起こる可能性がありました。今回塩酸充てん作業をシステム化することで、ローリーへの充てん予定表と車両ナンバーの照合結果がヒットしない限り充てんが行えないという誤出荷防止が実現できました。作業の効率化、それとオペレーションミス防止による安全を、より確かなものにできたのです。充てんに来るドライバーさんにも、当社の担当者にも、システムの使い勝手は良好です。

## 今後の展望

### 原料を搬入するローリーへの使用など、可能性を感じる

「今後の展開もいろいろ考えています。たとえば、原料を搬入するローリーが当工場に入った時点で車両ナンバーを読み取り、制御データとして吸い上げ、そこから当社の作業者に指示を出すシステムを構築できないか、などですね。これから各方面と相談していく必要はありますが、AIネットワークカメラによるナンバーキャッチシステムにはとても可能性を感じています。」(古賀様)

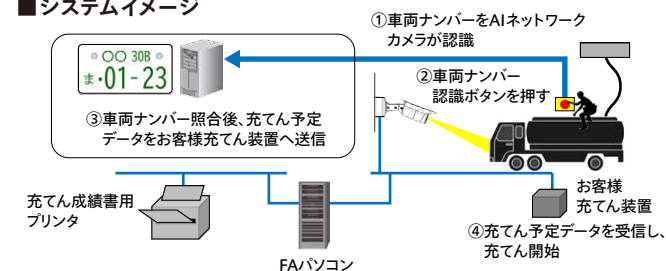


▲納品機器の様子



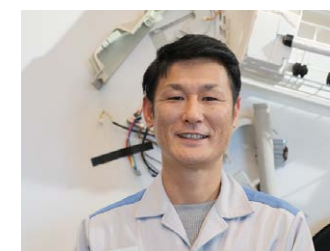
▲充てん操作の様子

## ■システムイメージ



## ■導入システム

塩酸出荷設備スマート化システム	WV-X1534LNJ	× 3台
屋外フルHDハウジング一体型AIカメラ	WV-XAE202W	× 3ライセンス
機能拡張ソフト(ナンバー認識アプリケーション)	WV-Q120A	× 3台
カメラ取付金具	GA-MLi8TPoE+	× 1台
PoE給電スイッチングハブ		× 1式
制御開発ソフト		
モニタリング用監視カメラシステム	WV-S6530NJ	× 2台
屋外PTZカメラ	WJ-NX100/05	× 1台
ネットワークディスクレコーダー		



ダイキン工業株式会社  
化学事業部 化学品製造部  
第一課 組長 古賀 勝哉 様  
※所属は納入時のものです。

