

# 物流・搬送工程向け 省人化・自動化の事例

## 事例1

三菱ふそうトラック・バス株式会社様  
自動搬送ロボットで  
搬送工程の自動化を実現

---

## 事例2

株式会社椿本チエイン様  
部品の自動搬送と在庫管理まで  
一貫したシステムの構築により、生産効率の向上を実現

---

## 事例3

オムロン綾部工場  
安心安全を保証するモノづくりで  
作業者の判断業務の負担もゼロへ

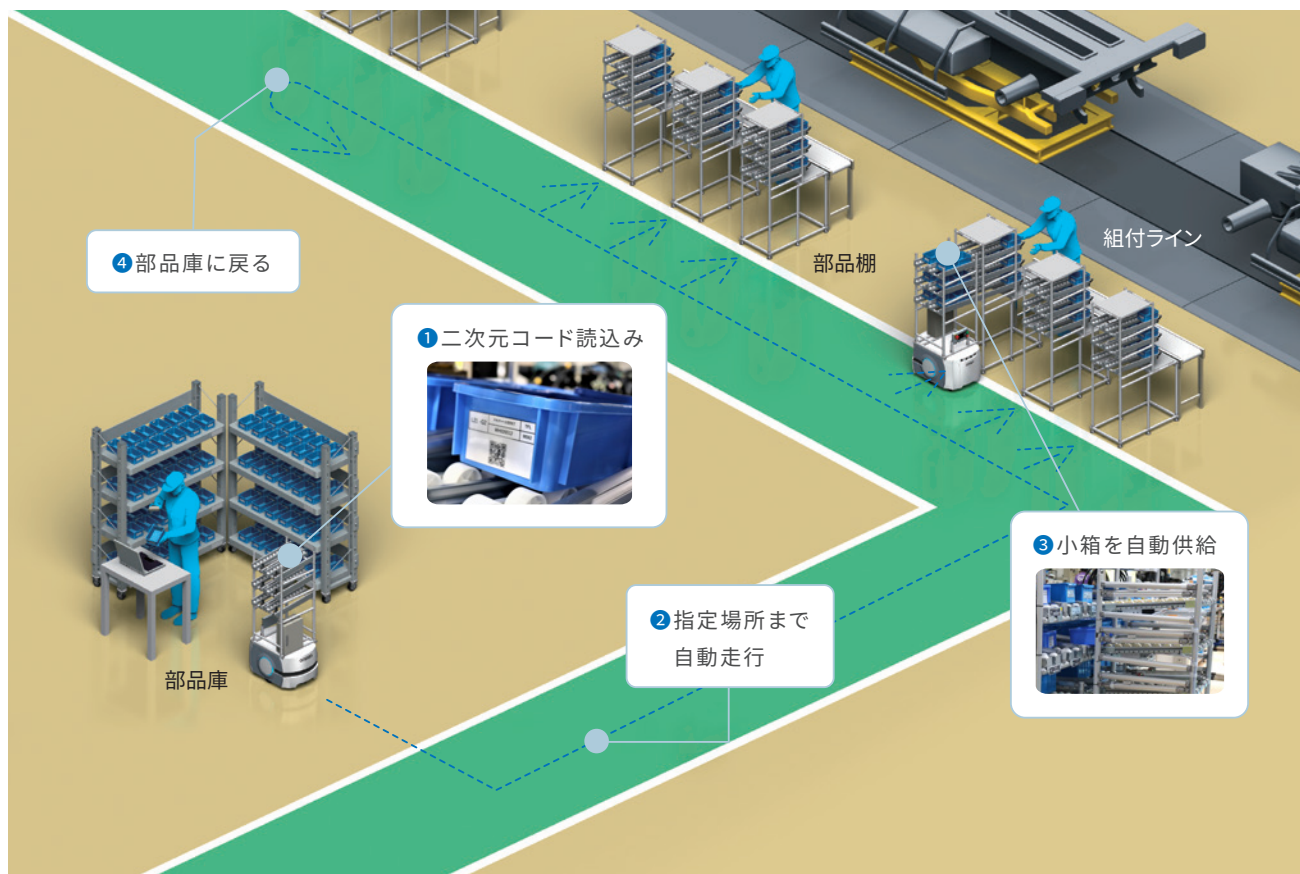
## 自動搬送ロボットで搬送工程の自動化を実現

### 課題

従来、トラックのシャーシ組付け行程での部品供給は人手で行っていた。しかし、400点以上の部品の補充場所を覚える必要があるうえ、足りない部品は作業者が運搬していたため、身体的な負担となっていた。

### 解決策

ガイドテープを必要としない自動搬送ロボットでフレキシブルな自動化を実現。



### 活用シーン

トラックのシャーシ組付け工程で、組付けする部品を部品庫から組付けライン脇の部品棚へ供給するために活用。

- ① 部品庫にて、部品の入っている小箱の二次元コードを管理システムに読み込ませる。読み込んだコードには、部品供給先の位置情報が記録されている。
- ② モバイルが補充先までの最適ルートを算出し、指定された部品棚まで自動走行。
- ③ モバイルの上部分にあるからくり機構により、小箱が自動的に部品棚に供給される。
- ④ 供給後は、部品庫まで自動的に走行。

### 導入効果

- ・省人化、省力化
- ・ルート変更時の追加設定が簡単で時間短縮
- ・作業者の負担軽減
- ・二次元コードを読み取ることにより誤った場所への供給を防止

### 採用のポイント

#### フレキシブルな自動化

走行経路を示すガイドテープが不要なため、フレキシブルな自動化が可能。部品の搬送先が毎回異なり、搬送先も多いため、経路を自由に選ぶ自律的に走行していくモバイルは優位であった。

#### ロボット同士ぶつからない走行

複数台(最大100台)でも、ぶつかることなく自律走行が可能。今後さらなる自動化を行う場合にも、台数に制限されることなく使用することができる。

注. EM2100が必要。

#### システム構成

- ・モバイルロボット LD-90
- ・コードリーダー

## 部品の自動搬送から在庫管理まで一貫したシステムの構築により、生産効率の向上を実現

### 課題

フロア面積が拡大したことで、搬送業務における作業負担増が確実に、付加価値を生まない搬送業務をできる限り省人化させ、生産性を確保させる必要があった。AGVでは磁気テープの施工などフレキシブル性に欠ける。

### 解決策

磁気テープなどの走行ガイドを必要としない自動運転。搬送作業の最適ルートを自動的に計算し、人や障害物との衝突がないように安全なナビゲーションを実現。複数台の搬送ロボットの協調運転も可能。



QRコードをスキャンし、上位システムへの出庫指示を仰ぐ。  
上位システムはピッキング指示との整合をとり、出荷OKを出す。



フロア面積拡大に対する搬送負荷対策。付加価値を生まない搬送作業を自動化。

## 活用シーン

自動車エンジン用部品であるテンショナの生産工場で使用される、オムロンの自動モバイルロボット。加工現場からの材料補充リクエストに対応して、自動倉庫から出庫したものをモバイルロボットへ自動搭載、現場に搬送するために活用。

## ユーザのシステムの特長

### 自動倉庫パック-U-ベヤ マルチによる、人手を介さない自動搬送

生産管理、倉庫管理、モバイルロボットの各管理システムが連携、搬送先情報、部品情報を共有した自動搬送が実現。搬送業務の省人化と在庫管理の工数削減にもつながっている。また、現場からオンデマンドで常時部品要求ができるようになったため、ラインサイドの材料在庫も削減。

### ユーザで開発したユニークな移載コンベヤシステム

モバイルロボットへ搭載している移載システムはユーザにより設計。プラモジュラーチェーンを使用した確実に搬送するしくみを構築。

## 採用のポイント

### 自律運転

磁気テープなどの走行ガイドを必要としない自律運転が行える。搬送作業の最適ルートを自動的に計算し、人や障害物との衝突がないように安全なナビゲーションを実現。

### FleetManager (フリートマネージャ)

複数台の搬送ロボットの協調運転を行うシステム。最大100台までのモバイルロボットの現在位置、稼働状況、空き状況を把握し、最適な搬送指示で無駄のない運行が可能。セル生産やライン間において無駄な搬送動作や搬送ミスなしで工程間の停滞を削減。

### システム構成

- ・モバイルロボット LD/HDシリーズ
- ・コードリーダー V430-Fシリーズ



### 事例3 オムロン綾部工場

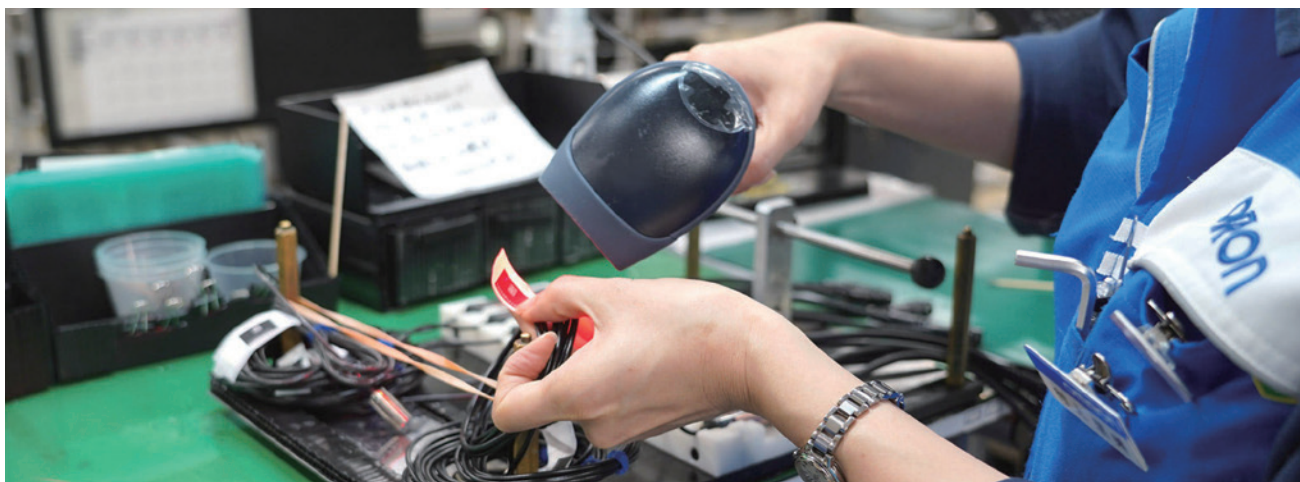
## 安心安全を保証するモノづくりで 作業者の判断業務の負担もゼロへ

#### 課題

作業者の習熟度と正確な判断が支える、注文通りで間違いのない2万品種超の生産維持。もしも判断ミスをした場合は工程の後戻りや手直しが発生し、場合によっては不良品の市場流出にもつながる恐れがある。

#### 解決策

製品本体と、本体に搭載するキーパーツに2次元コードを付与。2次元コードを通じて製品と製造情報を瞬時に照合した結果が記録されることで、4M変動による不良流出のリスクを最小化。



2次元コードを印刷した銘板が巻かれた高精度センサ



作業者はモニタに表示されるデジタル作業指示により、実装位置や調整値を確認し、正しい部品を実装。

### 活用シーン

#### 多品種少量生産での個体管理

高精度センサの品質・性能の作り込みにおける課題を、トレーサビリティの導入により解決を目指した。製品本体と、本体に搭載するキーパーツに2次元コードを付与することでシリアル管理するシステム(2次元コードをもとにした個体管理)を導入。2次元コードを通じて製品と製造情報を瞬時に照合した結果が記録されることで、4M変動による不良流出のリスクを最小化することができた。

#### 作業者の習熟を支援するデジタル作業指示

IoTセンサの設置により、各工程の現場データの収集・蓄積を可能にするセルラインコントロールシステム(既導入)と合わせて、不良が流出しない仕組み(不具合を残したままでは次工程に進めない)や、不具合が発生した場合には作業員へ注意喚起し、即時に不具合修正を実施する仕組みを実現。作業員の習熟度に関わらず、安定した生産を行うことができた。

### 担当者の声

多品種少量のセルライン生産をしている綾部工場では、人の判断に頼った工程が残っており、製造品質改善への大きな課題だった。今回、トレーサビリティシステムによって品質や生産性改善だけでなく、人とシステムが協調する、働く喜びを感じられる生産現場の実現に取り組むことができた。別の工程の作業員の方からも横展開を希望する声が上がっていると聞き、うれしく感じている。今後はこのシステムの横展開に加え、部品情報の生産活用を視野に、システムの敷き詰めとトレース情報の拡大に取り組むたい。

#### 導入効果

高精度センサ生産ラインの判断作業合計

最大825回／日 ▶ 0回／日

## トレーサビリティに 役立つ情報をお届けしています

### Traceability Navi

<https://www.fa.omron.co.jp/product/special/traceability/>



本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。
- 本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト([www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp))の「規格認証/適合」をご覧ください。

## オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

### ●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

### ●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

### ●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

**[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)**

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は