

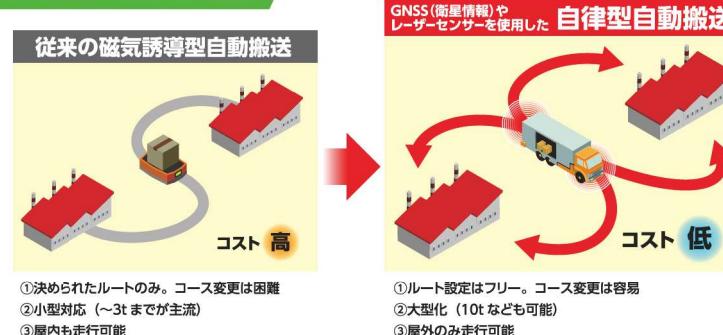
# 日本初の完全無人トラックによる「最短自動搬送」システム

## 1 製造業が抱える問題

- ・自動搬送（AGV）は小型が多く、固定されたロケーションで動く磁気誘導型が主流で、搬送ルートの変更が難しい

### 現場の声

今と同じ敷地内で新しい倉庫を複数棟建設する予定だが、このタイミングで現状の場内搬送の自動化を考えたい。しかし、市場にある磁気誘導型の自動搬送機は、小型でルートが固定されており、イニシャルコストが高すぎる。もつと大型でルートも自由に変えられる自動搬送ができないか。

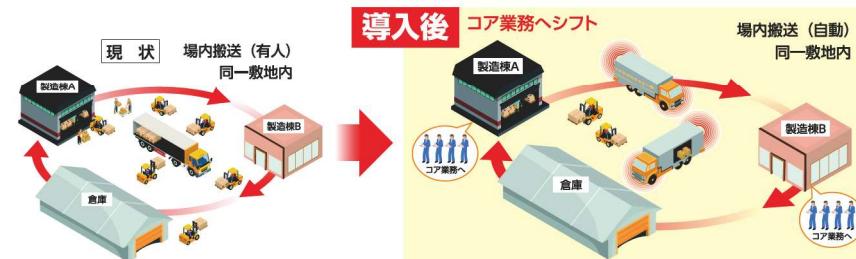


## 2 製造業が抱える問題

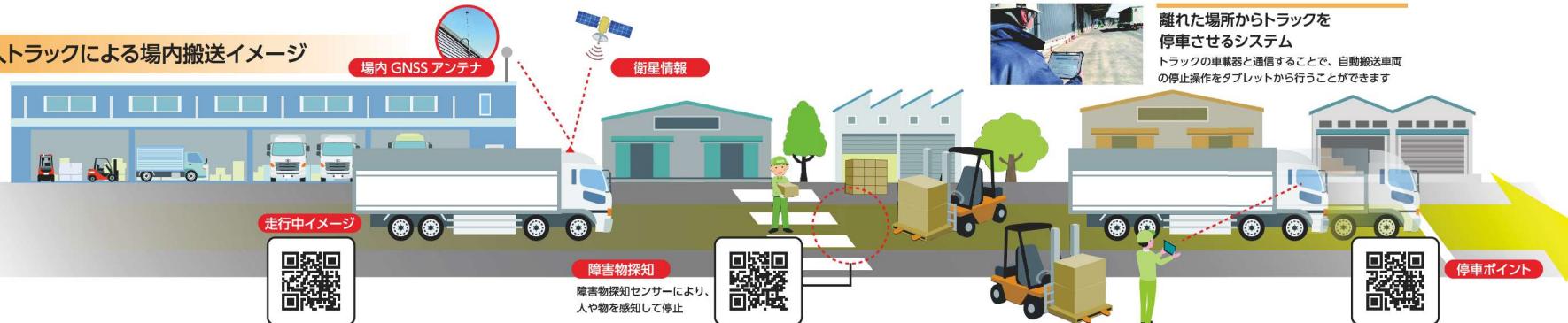
- ・人材確保が難しく、慢性的に人員不足
- ・間接工程の自動化（IoT化）が進んでいない

### 現場の声

生産および場内搬送を24時間体制で行っているが、夜間勤務のシフトがあるため応募を出しても求職者が集まらない。



## 無人トラックによる場内搬送イメージ



## 日本初の完全無人トラックによる「最短自動搬送」システムの開発目的

本事業は、経済産業省支援事業として「産学連携」により進めてきたプロジェクトです。

このプロジェクトでは、衛星情報とセンサー情報を駆使した自動運転を可能にし、タブレットにより停止操作を行うという日本初の場内無人搬送トラックを開発いたしました。

本サービスにより、人手不足を抱える日本の物流業界が目指す「無人トラックの公道走行」の実現に向けた礎になることを期待するとともに、地域産業の活性化を実現していきたいと考えています。

## 完全無人トラックの概要



本事業で開発された完全無人トラックによる「最短自動搬送」システムは、走行軌道追従機能を搭載しています。敷地内のマップに走行ルートや停止ポイントなどを設定し、GNSS（衛星情報）による誘導で走行します。

日本で初めて実装・運用される完全無人トラックによる「最短自動搬送」システムは、敷地内のレイアウト変更や増棟などによるルート変更を容易にすることができる革新的なシステムといえます。大型トラック（10t以上）にも対応しています。

走行軌道追従機能…あらかじめ設定した無駄のないルートを決められたルールで、無人で走行させることができる機能

### 装備されたシステム

▲GNSS（衛星情報）受信機  
正確な位置情報を受信するための装置

■前方位LIDAR・側面LIDAR  
進行を妨げる人や物などの障害物を検知するためのセンサー

●緊急停止ボタン  
より安全性を高めるために、緊急時に近くにいる作業員により車両を外部から停止させることできるボタン



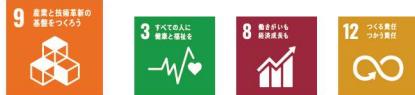
### センサーの検知範囲

障害物検知センサーである前方位LIDARと側面LIDARにより、車体周辺の障害物を検知し、停止制御を行います。また、緊急停止ボタンを押すことで、外部からも強制的に車両を停止させることができます。

## 本システムで実現するSDGsへの取り組み

本システムはSDGsが掲げる17の目標の「9 番 産業と技術革新の基礎をつくろう」などの必要な要素を満たしており、地域の雇用を支えていく製造業にとって、持続可能な社会づくりに取り組むことは、特に重要な意味を持っています。

また、本システムを導入することで、職場で働くスタッフの負担を軽減し、職場環境の改善や働きやすい職場づくりを実現します。この時代に合わせた取り組みは、事業の効率的な継続を高めていための一つのツールにもなります。ボルテックスセイゲンは本事業を通じて、製造業をサポートしていきます。



### 参考 小型自動搬送機[AGV]導入時のコスト(床面工事含む)と比べ導入コストを低減化

	小型自動搬送機	無人自動搬送トラック(大型)
導入時費用	自動搬送機本体、床面工事、磁気誘導路設置 屋内外で走行可能。固定ルートで走行 充電による電気で走行	トラックへのシステム装備、GNSS 受信機の設置、(車体購入費) 屋外で走行。ルート変更が自由 軽油で走行
特徴		



### 導入までの流れ(一例)



### お問い合わせ



VORTEX  
SEIGUN



■第53回グッドカンパニー大賞 優秀企業賞受賞 ■健康経営優良法人 ブライト500

株式会社 ボルテックスセイゲン  
本社 〒379-0133 群馬県安中市原市 432番地  
TEL 027-382-3333 FAX 027-382-4792  
(担当:総務部)  
ホームページ <https://www.vortex.gr.jp/>



### 令和3年度商業・サービス競争力強化連携支援事業

## 工場内の省人・効率化を実現 大型トラックの自動運転による 「最短自動搬送」サービスの構築

安全第一主義に基づく人と機械の調和 —— A Harmony of Man&System  
日本初の完全無人トラックによる「最短自動搬送」システムのご提案



株式会社 ボルテックスセイゲン