



所在地	長野県上田市上丸子1880
敷地面積	19,140㎡
建屋面積	10,600㎡
従業員数	100名
製造品目	自動車用ホーン、リレー、プザー 約300品目
生産・出荷数	約24,000個/日



改築された新社屋の玄関

CASE 3 | Rotary Rack H | 丸子警報器 株式会社

工場に直結したロータリーラックで完成品の保管、順立て出庫を自動化

自 自動車用ホーン専門メーカー 国内トップシェアの丸子警報器様は、主要自動車メーカー各社に納入するほか、(MARUKO HORN) (ELEPHANT HORN) (SAFETY HORN) のブランドで国内外のマーケットに製品を提供しています。

高機能、高品質、低コストを基本とした小型化・軽量化の先端テクノロジー分野の研究開発から、生産、販売まで一貫して行う丸子警報器様では、敷地内の工場・倉庫が複数の建屋に分散され、建屋間の横持ち作業などの課題があ

りました。

そこで、本拠地である長野県上田市の新社屋・新工場の改築を機に、部品入荷からアッセンブリ、完成品の保管から出荷までを効率的に行う工場・倉庫一体型建屋に大幅リニューアルを実施。それに伴い、構内の物流機能の核として導入されたのが、多段式独立水平回転棚「ロータリーラックH」です。導入により「保管効率向上」、「作業効率・スピードのアップ」、「在庫の見える化」など、さまざまなメリットを生み出す物流改善を実現しました。



返却された空コンテナをエアシャワーへ投入

コンテナを反転し段積み

工場組立エリアに直結した正逆搬送切替可能なコンベヤライン
工場側(左)、倉庫側(右)

高層・高密度保管により、スペース効率アップ

各自動車メーカーから返却された空コンテナは、ライン投入後にエアシャワーで粉塵を除去、4もしくは5段に段積みされてロータリーラックHに自動で格納されます。

また、工場の組立エリアからは、完成品の実コンテナがコンベヤで搬送後に自動入庫されます。その際、正逆モード切替により、組立エリアへの空コンテナ供給も同一ラインで可能となりました。

長さ22m、高さ12mの高層ラック内に、空・実コンテナをフリーロケーションで高密度に保管できるようになり、大幅なスペースセービングを実現しました。

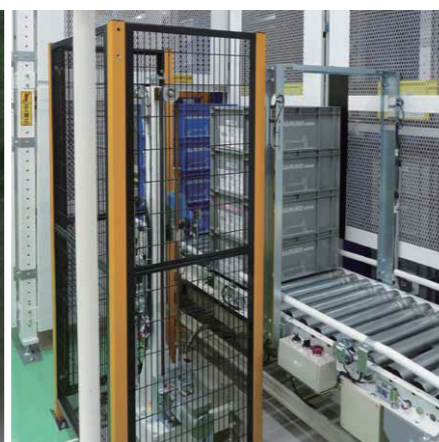
「製品を探す、運搬する」作業から 「製品を指定の順番で取り出す」運用へ

以前は、工場からの完成品を倉庫に運搬・保管され、出荷の際に該当製品を探した上で、奥から取り出しパレットに積

み付けて出荷するなど、人手による煩雑な作業を行っていました。今回導入されたロータリーラックH、搬送コンベヤ、

パレタイズロボットなどの自動化設備により、製品箱(コンテナ)の人手による運搬が全てなくなり、重労働から解放されました。

ロータリーラックHの高速かつ正確な出入庫能力により、作業効率・スピードが大幅にアップ。さらに、先入れ先出しの徹底や出荷ミスの削減など、省力化、出荷精度向上に大きく貢献しています。



〈左〉高さ12mの多段式独立水平回転棚「ロータリーラック」。自動昇降入出庫装置「オートリトリーバー」に近い旋回方向を各段ごとに自動判断し、高速入出庫を行います
 〈右下〉段積みした製品箱(コンテナ)は、コンベヤでオートリトリーバーに搬送し、ロータリーラックへ格納
 〈右上〉ロータリーラック入庫時には、段積みしたコンテナの各ラベルを上下昇降するバーコードリーダーで読み取り、ラック内のロケーションと紐付けを行います



在庫の「見える化」で 生産・出荷指示の 精度向上

在庫管理は以前、現物の手書き台帳をもとに、Excelへ手入力作業を行っていました。ロータリーラックH導入後は、管理サーバ上でリアルタイムに入庫データの管理が実現、高精度に適正在庫を把握できるようになりました。それらの情報からタイムリーな生産指示のほか、万が

■ 設備概要

多段式独立水平回転棚 【Rotary Rack (ロータリーラック)H】 1基

ロケーション数 13段×104列=1,352ロケ

収納物	[大コンテナ] 335W×500L×750H(4段積み時) Max.34kg/山
	[小コンテナ] 335W×500L×710H(5段積み時) Max.39kg/山



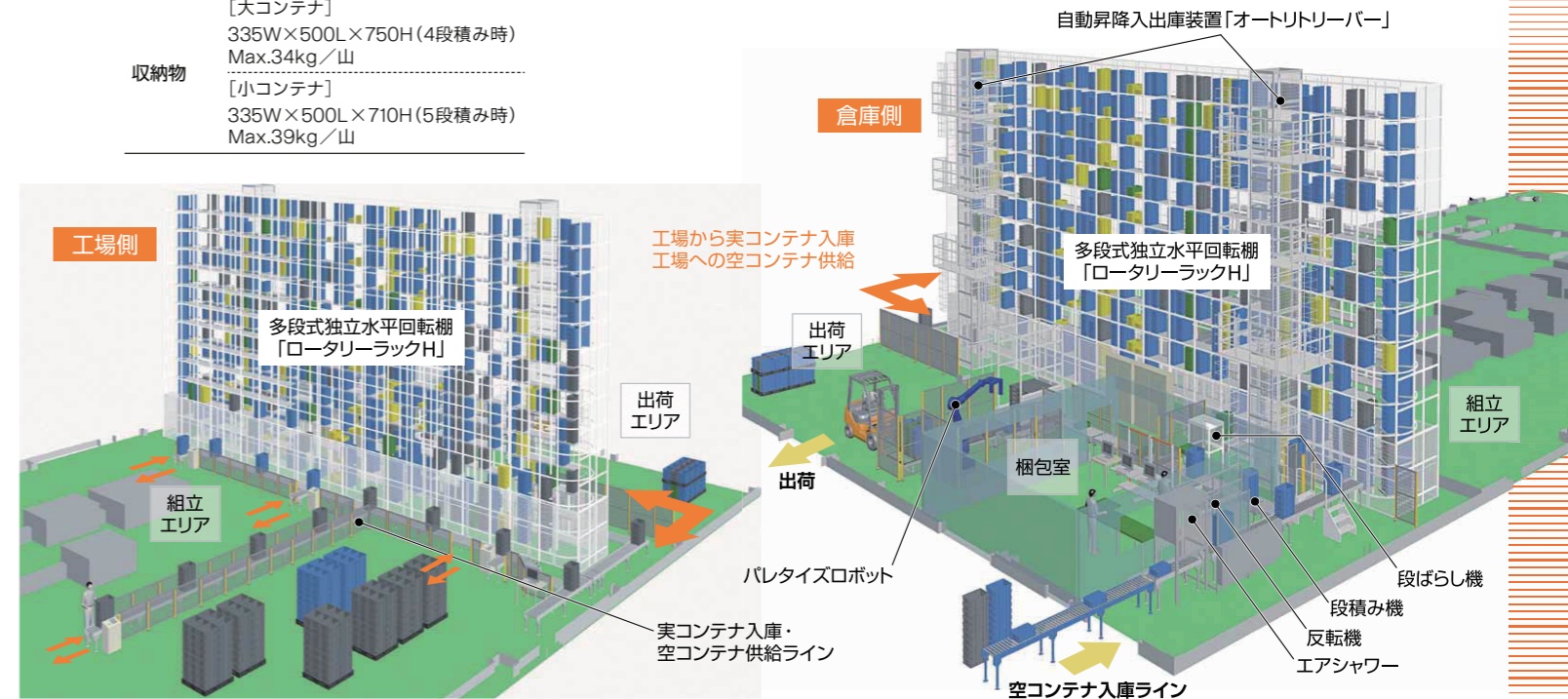
梱包室でコンベヤ上のコンテナの現品票をカンバンに差し替え

納品先のお客様ごとに製品箱をロボットでパレットに自動積み付けし、出荷します

一、不良製品が発生した場合には、ロット番号や在庫状況が瞬時に判明、すぐに取り出すことができます。イレギュラーやトラブル処理にも効果を発揮します。各自動車メーカーからオーダー(カンバ

ン)が入ると、ロータリーラックへ出荷指示が出され、該当する実コンテナをオートリトリーバーから高速出庫します。出庫した実コンテナは、段ばらし機で出荷に必要な段数のみ梱包室に払い出され、残りはロータリーラックに再入庫されます。梱包室では生産時の現品票から納品先のカンバンにラベルを差し替え、パレタイズされた後で出荷します。

自動昇降入出庫装置 【オートリトリーバー】入出庫兼用 2基



Interview



製造本部 業務改善推進室 室長 塚田 雄大 様
 生産管理部 部長 宮沢 賢仁 様
 生産技術部 大澤 清一 様

●導入効果

人手による運搬がほとんどなくなりました。現在はコンベヤラインから数歩の動線で作業が完了します。出荷作業は従来時間から半減したばかりか、荷役作業をしないでいたため、人にやさしく、正確な作業が実現しました。製造ライン、コンベヤライン、自動倉庫から出荷までがスムーズな一連の流れとなり、満足しています。

●ロータリーラック導入の背景

新社屋・新工場リニューアルを機に、運搬作業の工数削減、先入れ先出しや在庫管理の徹底など、念願だった物流改善が大きな目的です。

●今後の展望

現在は自動倉庫と既存倉庫を併用していますが、全て自動倉庫に集約することで無駄な在庫を削減できるのではないかと考えています。