作品No.4903　　日産自動車九州株式会社　製造部物流課

からくり機関台車クランキー

工程の概要	ラインサイドでの運搬車両によるパレット供給
改善内容	台車に移載装置を取り付け、供給の端末作業を自動化した
ねらい	端末作業を自動化することによる作業負荷削減
動力源	台車運搬中の車輪回転力

アピールポイント

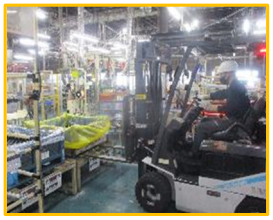
・部品供給時に発生する入れ替え作業を自動化できるアイテム！

・台車運搬中の車輪の回転力を利用したからくり機構を活用することで工場エアの供給が無い場所でも運用可能！

改善前

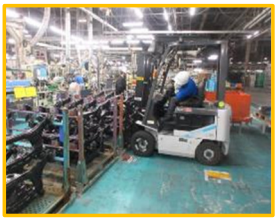
【現場の困りごと】

作業者と接触するリスク(精神的負担)



ライン作業者とフォークリフトが接触するリスクアセスメントの結果や作業者側から声が上がっていた

エリアが狭くぶつけないか不安(精神的負担)



供給エリアが狭い場所は習熟に時間がかかる、設備や人にぶつけないか不安がある

工程作業者への身体負担(身体的負担)

動力車での部品供給・作業者による部品の入替え作業といった既存の供給方法ではエリアの狭い場所や重たい部品の台車移動などで作業者の身体的、精神的負担になっている

困っていること

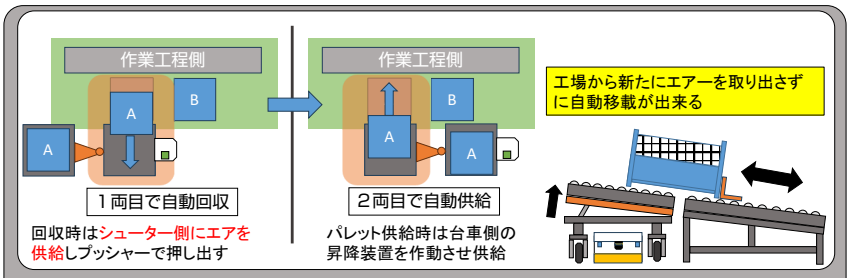
●ラインサイドへのパレット部品の供給をフォークリフトで実施している
※動力車でのヒューマンエラーによる災害リスク
※旋回するためのエリアが必要
●動力車で運搬してきた部品を作業者が入れ替えを行っている

改善の着眼点

●AGV供給することでヒューマンエラーによる災害リスク低減、供給エリアの削減

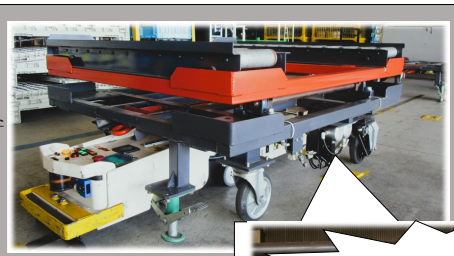
●自動移載することでラインサイドでの端末作業の自動化、作業負荷の軽減

改善後



現状仕様

台車サイズ	1200x1400
許容荷重	550kg
コンプレッサ	
駆動仕様	チェーンスプロケット
チャージ距離	0.6mph/75m以上
タンク容量	0.9Lx2
エアシリンダ	
消費量	0.7L/回
運搬	AGV
自動連結切り離し機構付き	



走行中に溜めたエアーを昇降装置等の動力源として使用できる！！
更にシューター側へエア供給できる機構を取付け空パレットの回収時の動力源としても利用可能！！
溜めたエアーの使用用途は無限大！

改善内容

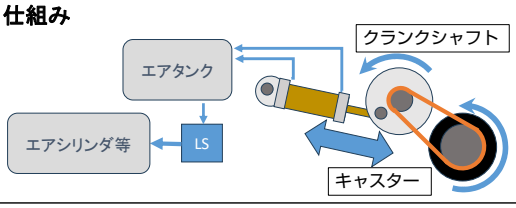
搬送中の台車車輪の回転力を動力源としたコンプレッサーを製作し移載装置の動力として使うことで工場エアを使用せずにシューターへのパレットの入れ替えを自動化

AGVによる自動化で供給エリアをコンパクトにしヒューマンエラーによる災害リスクを低減できた

苦労した点

エアをチャージする際クランクシャフトの回転抵抗を減らし短い距離でも使用できるからくりコンプレッサーを製作したこと

シューターとの連結機構とパレットの減速機構の構築に苦労した。

メカニズム

台車運搬中の車輪の回転でクランクシャフトを回しシリンダを前後することでタンクに圧縮空気を溜め必要に応じてシリンダやシューターに動力を供給する仕組み