

# 1度で2度美味しい😊!

## どんどん行こう



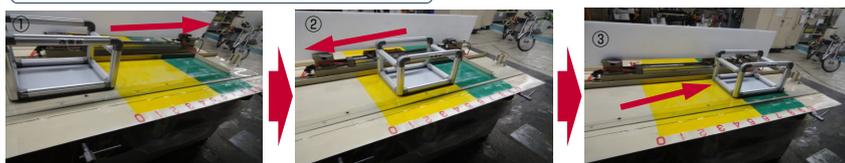
工程の概要	組立工程キット台車移載ステーション
改善内容	□ チェーンとスプロケットを使って台車の2度押しを1度で押す・□ スプリング式アンチバックバーを重力式に改善
ねらい	ロッドレスシリンダーで台車を押し出す時間の短縮とアンチバックバー戻りスプリングトラブルの撲滅
動力源	エア・重力

### アピールポイント

- ・ロッドレスシリンダーが出る時も、戻る時もキット台車を押し出すことができるので**運搬距離が2倍**になる。
- ・ロッドレスシリンダーが出る時も、戻る時もキット台車を押し出すことができるので**運搬時間が半分**になる
- ・ロッドレスシリンダーが出る時も、戻る時もキット台車を押し出すことができるので**エア消費量が半分**になる **SDGs**
- ・回転軸を斜めにした重力式のアンチバックバーを製作したことでスプリングを廃止し、スプリング切れなどのトラブルを撲滅

### 改善前

#### 1. ロッドレスシリンダー2往復で目的地まで運ぶ



台車前の柱で中間まで押す → 戻って後の柱で押し出す → 目的地に到着

#### 2. スプリング式のアンチバックバー



毎回伸び縮みするので切れる

### 困っていること

1. 設置場所が確保出来ず、短いロッドレスシリンダーしか設置が出来ないため、部品台車の柱を何度も押すとサイクルタイムが長くなり、生産のスピードが早くなると間に合わない
2. アンチバックバーの戻りスプリングが毎回伸び縮みするため切れたり、伸びきってしまい修理の頻度が高い

### 改善の着眼点

1. ロッドレスシリンダーが戻っているときに何も仕事をしないのはもったいないので戻っている時にも押し出すことはできないか？
2. アンチバックバーをスプリングを使用しないで戻すことはできないか

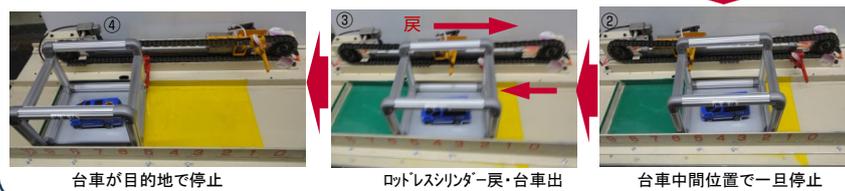
### 改善後

#### 1. ロッドレスシリンダー1往復で目的地まで運ぶ



装置全体構成

ロッドレスシリンダー出・台車出

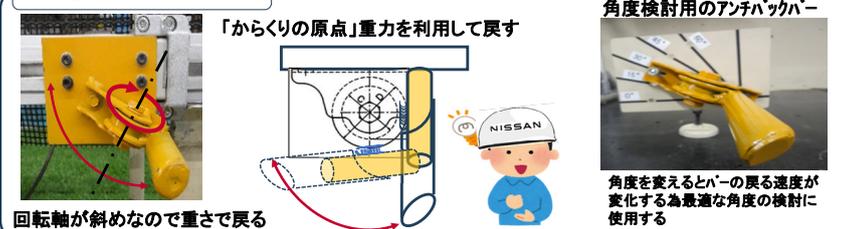


台車が目的地で停止

ロッドレスシリンダー戻・台車出

台車中間位置で一旦停止

#### 2. 重力式のアンチバックバー



「からくりの原点」重力を利用して戻す

角度検射用のアンチバックバー

角度を変えるとバーの戻る速度が変化する為最適な角度の検射に使用する

### 改善内容

1. チェーンとスプロケットを使用してロッドレスシリンダーの出戻り時両方とも押し出す機構 (そこには気が付かなかったと評判)
2. スプリングを使用しないで重力で戻す方式 (これぞからくりの原点)

### 苦労した点

実際にラインに導入した時にも同じ構造で部品台車を運ぶことができるのか装置の強度検討に時間を要した

アンチバックバーの回転軸の角度とバーの重さのバランス取りに時間がかかった

### メカニズム

1. ロッドレスシリンダーをチェーンに連結し、
  - ①シリンダー出⇒上側のアンチバックバー(黄)で運搬
  - ②中間位置で一旦停止
  - ③シリンダー戻⇒下側アンチバックバー(赤)で運搬
  - ④目的地到着
 1往復で目的地まで運搬できる
2. 回転軸を斜めにしたアンチバックバーでバーの重さで重力を利用して倒れたバー戻すことができる。