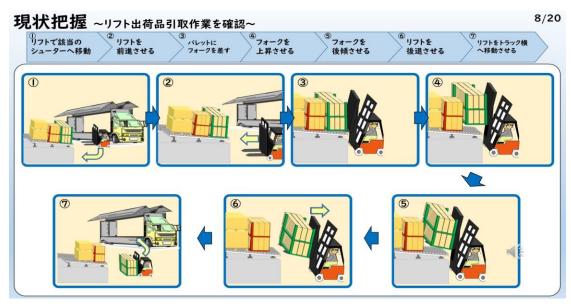


仕事の目的は、高品質な部品をタイムリーに供給し続けるため、安全な作業ができる環境をつくること。 仕事のあるべき姿は、災害ゼロです。

現状を確認。リフト作業時のヒヤリが、1日あたり28件発生し。ギャップは28件です。



作業の流れを確認

乗務員さんはリフトに乗り、該当のシューター前に移動、一番手前にある出荷品にフォークを差し 後方に下がり、そのままトラック荷台まで行き荷物を積み込んで行きます。



7/20

現状把握

リフト作業時のヒヤリ1日当たり28件を層別したところ乗務員さんが作業するプラットで、パレット引き取り 時に荷崩れヒヤリが15件発生していることが分かりました。

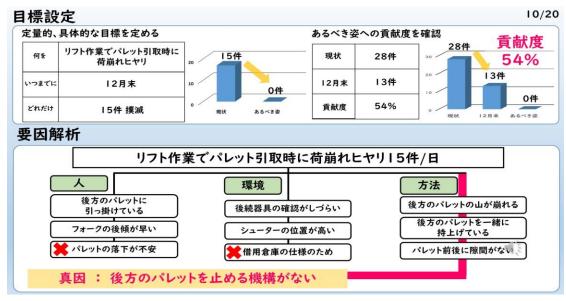
実際の環境ですが、荷づくりエリアとプラットには段差がある為、出荷品シューターを介してトヨタから乗務 員さんへバトンパスを行っており、その際、ヒヤリが発生していることが分かりました。



この作業の中で、ヒヤリの発見場所はリフトを後退させる時、

発生場所はフォークを上昇させる時と分かり、

引き取った際に、後方のパレットが持ち上がり崩れそうになる事が分かりました。



### 目標設定

12月末までに15件撲滅を目標に掲げ、貢献度は54パーセントです。

要因解析

系統図を活用。人、環境、方法で洗出し、【後方のパレットを止める機構がない】が真因と判明。



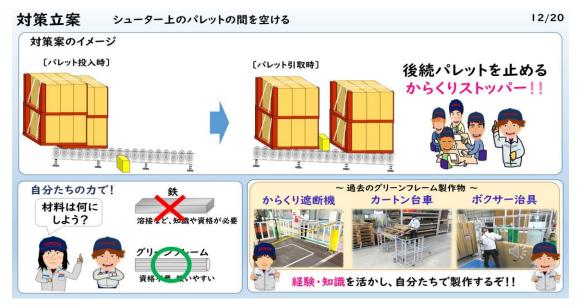
## 現地現物で真因を確認

後方のパレットに引っ掛かり荷崩れを起こす。

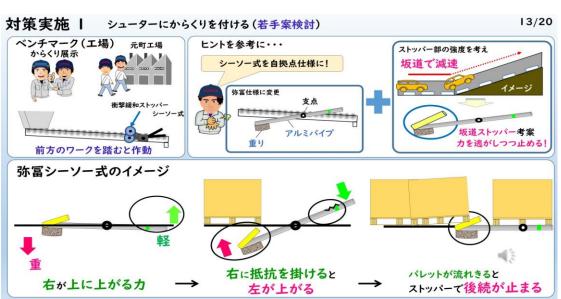
パレット間に隙間を空けパレット同士が離れていれば、引っ掛かりが起きない。

そこで、メンバーから動力がエアーのストッパーを導入すればという意見。 しかし、異常処置時の安全リスクやコスト、メンテナンスなどを考慮した結果、

動力はエアー以外の方法で考えることに。



そこで、1パレット目が流れると後方のストッパーが上がり、パレット間の隙間が空く。 1パレット目を引き取るとストッパーが下がり2パレット目が流れるからくりをイメージ。 自分たちの力で挑戦するために 製作は資格不要、扱いやすいグリーンフレームで。 これまで、先輩達が製作した"からくり遮断機"や"カートン台車"などの知恵を借りながら 取り組むことに。



からくりを学ぶため、元町工場をベンチマーク。

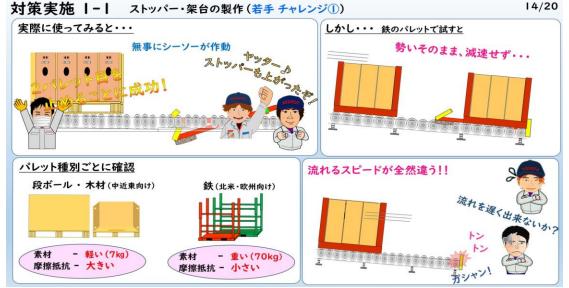
前方のワークを踏むと、後方が作動する仕様を参考に、メンバーに共有。

若手から、学んだシーソー式を自拠点仕様に改良し、

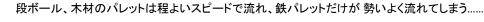
ストッパー部分はパレットの衝撃を逃がしつつ止める坂道式にするという案が。

シーソー式の考え方は、何もないと右側には上にあがるチカラがかかる。

パレットが右に抵抗をかけると、左のストッパーが上がり、パレットが流れきるとストッパーで 後続が止まる考えです。



実際に段ボール、木材のパレットを流してみるとシーソーが作動し、2パレット目を止めることに成功。 しかし、鉄のパレットで試すと、勢いそのまま減速せずにストッパーを乗り越えてしまうことが分かりました。 調査をしてみると、段ボール、木材のパレットは素材が軽く、摩擦抵抗が大きい鉄パレットは、 素材が重く、摩擦抵抗が小さい。流れるスピードを確認してみると、





#### 現場にてどこに磁石を付けるか検討

パレットによって長さの違いがある為、全パレットに対応出来る、ローラーコンベア間に設置することに。 「磁石をパレット底面に対して平行に当てることで磁力が増す」というリーダーからのアドバイスがあり、 パレットが当たると倒れて密着し、引っ付く磁力ブレーキ装置を等間隔に設置。 試してみると、鉄パレットだけに磁石が反応し、徐々に減速させることに成功。



しかし 数回試してみると、ゴムではパレットの重さに耐え切れず3パレット目も動き出してしまう。 すると経験知識豊富な小栗さんから、この機構は使える、諦めるなとアドバイス

諦めず現場にて改良中、アップルウォッチの磁石部分がローラーに引っ付きひらめき。 ローラーにも磁石が引っ付くぞ! 接地面をゴムから磁石に変更し、再チャレンジ

1パレット目を引き取ると、前方のシーソーストッパーが解除され、2パレット目が流れる。

2パレットが流れ、後方のシーソーの先端を通り過ぎると、重りの自重で磁石が解除され、

3パレット目が遅れて動き出す。

最終確認、全種類のパレットに対し、同じように作動し、流れることを確認した結果、大成功。

### 標準化

項目	なぜ	何を	いつ	どこで	誰が	どのように
始業点検	安全確保	からくり	毎日	現場で	唐川 林	目視確認
メンテナンス	安全確保	からくり	1回/月	現場で	唐川 永田	目視確認

### 反省と今後の進め方



標準化、始業点検、メンテナンスを計画的に実施していきます

反省と今後の進め方、良かった点は、この機会で多くの知恵を吸収する事ができ、職場のメンバー、

乗務員の岡本さんをはじめ、皆さんから喜ぶ声をもらえたことです。 苦労した点、シーソーストッパー部分の長さや磁力ブレーキ装置の

ローラーからの高さの調整がミリ単位でとても難しく何度も改良を重ねたことです。

今後の進め方、今回の改善で学んだ事、特に新しい発想であった磁力の活用を

他の改善にも活かしていきます。



パレットの流れを抑える為、現場にて会合した結果、バネの伸縮を利用し/パレットの重みで下がり、バネ の反発で上がるからくりを製作。チャレンジした結果、鉄パレットの流れを抑えることはできたが、 バネの反発に負け、鉄以外のパレットは流れ切らず止まってしまい失敗。

全種類、安全に流したいことから 鉄パレットだけを減速させることに着目。

ある日、ごみ分別についての番組で磁石を使い、鉄とそれ以外に分別していたことでひらめき。

磁力を活用しよう! 鉄パレットが通過するときに磁石で減速する仕様をイメージ。

17/20 対策実施 2-1 追加対策 時間差ブレーキ製作(若手 チャレンジ④) 新たな問題・・・ 同じ対策をすると・・・ 3パレット目が連なってくる・・・ (3) (2) はみ出す 同じからくりを使うのはムリ メンバーと対策を検討 ローラーの回転を止め減速 QCで修得した技能 ピタッ からくりシーソーと コラボレーション 3パレット目を遅らせれないか

これで対策完了だと思い、現地現物で試したところ新たな問題が発生。

1パレット目を引き取った際に、2パレット目と3パレット目が連なってくることが判明。

2パレット目と3パレット目の間を開けてしまうとシューターの長さが足りない為同じ対策は断念。

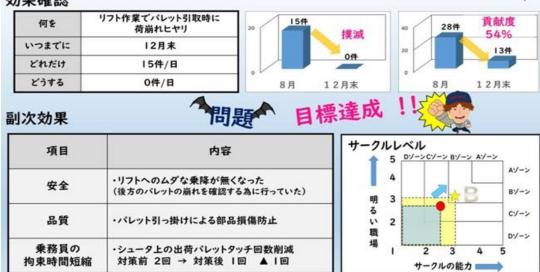
メンバーと対策を検討した結果、隙間を空けるのではなく、3パレット目の動き出しを 遅らせ減速させることに。下からローラーに圧をかけることでローラーの動きを一時的に

止める機構。ローラーとの接地面にはゴムを使用。

今回のQCで学んだ"からくりシーソー"と合わせる事で、パレット間に時間差をつける仕様を検討。

19/20

#### **刈木唯**祕



20/20

パレット荷崩れヒヤリが15件から0件となり、目標達成。貢献度は54%です。 安全・品質・乗務員の拘束時間の短縮の効果を出すことが出来き、 サークルレベルもBにレベルアップできました。

# ご清聴 ありがとう御座いました

