

会社・事業所名（フリガナ）マルヤスコウギョウカブシキガイシャ　オカザキコウジョウ

発表者名（フリガナ）カワノ　ゲンタ

マルヤス工業株式会社　岡崎工場

河野　源太

1.会社の紹介　マルヤス工業株式会社

マルヤス工業株式会社は、愛知県岡崎市に本社を置き、社は「和」の思いを大切に国内や海外でも日々挑戦をし続けています。

2.会社の紹介　マルヤス工業株式会社

当社は、自動車用部品の製造を行っています。中でも私たちの職場はエンジンマウントと呼ばれる製品の製造を行っています。

3.サークルの紹介

私たちドリームサークルは12名で構成されています。強みは、会合の参加姿勢やチームワークがあることで、弱みとしては若手サークル員の個々のスキルレベルが低い点が挙げられます。

4.テーマの選定理由

方針	緊急性	経済性	評価	カチオン塗装機のエアリー漏れ対策	全員参加	知識・技能	達成期間	評価	総合評価
○	○	○	30	NOAH/VOXY 組付けラインの出来高が目標未達	△	△	△	9	39
○	○	△	26	溶接機下の油汚れ4S活動	△	○	△	11	45
○	○	○	30	溶接機エアリー漏れ対策	△	○	△	11	41
○	○	△	26	ワークヘッド予備品種 予備品探しに時間がかかる	△	○	△	11	37
○	○	△	26	網造いれ換り辺の4S活動	△	○	△	11	37

毎日残業大変そうだな。何とかしてあげたい!!

目標出来高を達成したい!!

テーマリーダー-河野

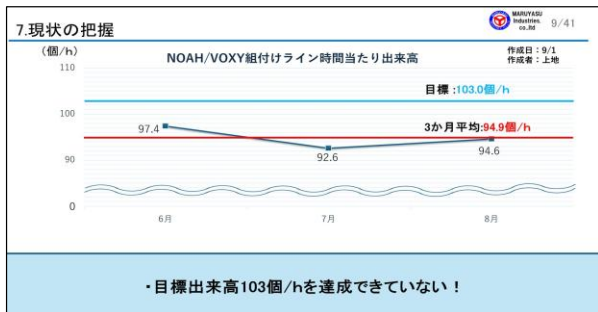
5.工程の概要

工程の概要として、若手とベテラン作業員でNOAH/VOXY組付けラインのレイアウト図を作成しました。

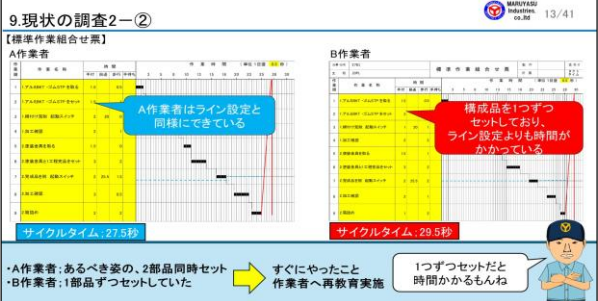
6.工程の概要②

NOAH/VOXY組付けラインで使用する構成品は6点あり、作業員が①～⑨の工程に沿って生産を行っています。

Q C サークル紹介	サークル名（フリガナ）			発表形式
	ドリームサークル（ドリームサークル）			プロジェクト
本部登録番号	537-17			2010年4月
メンバー構成	12名			内・外・両方
平均年齢	27歳（最高 59歳、最低 18歳）			4回
テーマ暦	本テーマで 34件目 社外発表 4件目			1回あたりの会合時間
本テーマの活動期間	'2024年9月～2024年11月			0.5時間
発表者の所属	ユニット事業部ブラケット部品第二製造課第一係			18回
	勤続 6年			



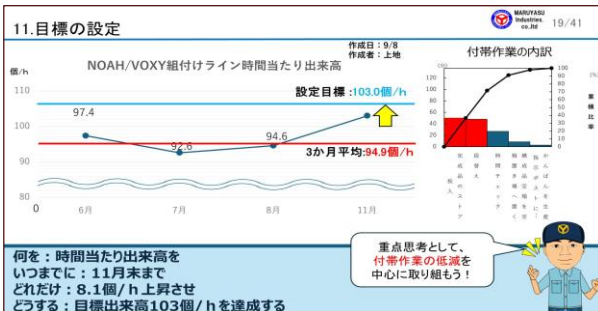
現状の把握として、直近3ヶ月の出来高を見てみますと、目標出来高の103個/hを達成出来ていないことが判明しました。



作業者の動きを確認したところ、A作業者はライン設定通りにできていましたが、B作業者は構成品を1つずつセットしており、その分時間が掛かっていました。そこでB作業者にライン設定通りに作業できるように再教育をしました。



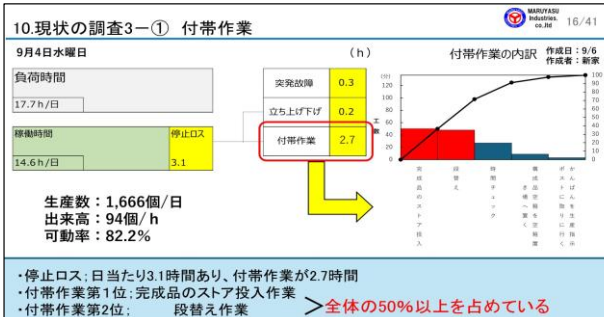
完成品ストア投入について調査したところ、投入回数が日当たり209回で月に17.1時間掛かっていました。



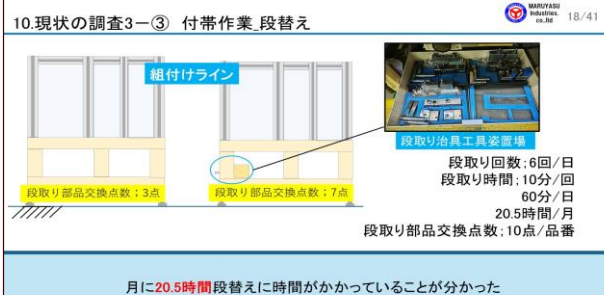
目標の設定として時間当たり出来高を11月末までに8.1個上昇させ、目標出来高103個/hを達成することとしました。



現状把握として、工程別能力表を確認してみました。工程別能力表とは製造ラインにおける各工程の生産能力を可視化するための管理ツールであり、表によるとインシュレータ圧入/センターボルト締め付け工程がネック工程という事が判明しました。



次に、停止ロスについて調査をしたところ、停止ロス3.1時間の内、付帯作業である完成品ストア投入と段替えが2.7時間と最も時間が掛かっており、全体の50%以上を占めていました。



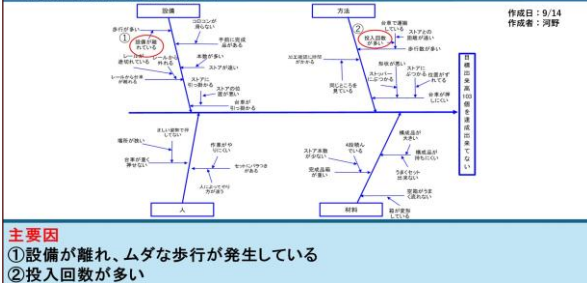
次に段替えについて調査をしたところ、1品番あたり10点の部品を交換しており、1回あたり10分で月に20.5時間掛かっていました。



活動計画は表のようになっており、若手を中心に全員で活動に取り組んでいきます。

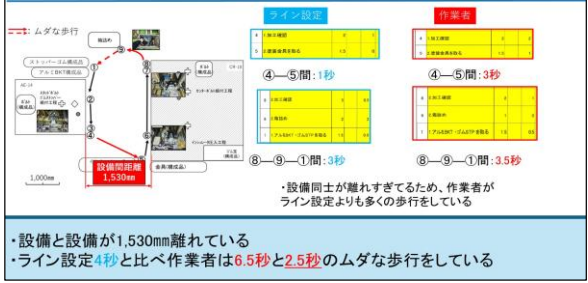


### 13.要因の解析 特性要因図



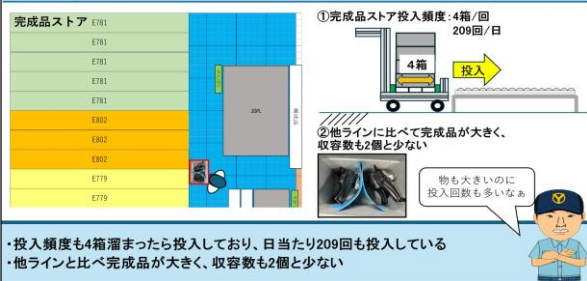
主要因として、①設備が離れムダな歩行が発生している ②投入回数が多い の2件が挙げられました。

### 14.検証① 設備が離れ、ムダな歩行をしている



ムダな歩行が発生しているについて検証し、設備が1530mm離れており、作業時間もライン設定4秒に対し6.5秒と2.5秒のムダな歩行時間が発生していました。

### 15.検証②-1 投入回数が多い



投入回数が多いについて、完成品が4箱溜まったら投入し、それを日当たり209回繰り返していました。他ラインと比べても完成品が大きく収容数が2個と少なくなっていました。

### 15.検証②-2 完成品が流れない



また、検証②の張り付き調査で作業者がコロコンの手前で停滞している完成品を気配りで押していることが判明しました。

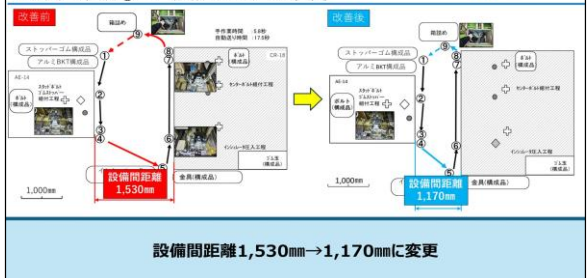
### 16.対策案の検討 方策展開型マトリックス図法

目的	1次手段	2次手段	3次手段	評価	達成日: 10/4
目標出来高を達成するには	ワークと搬入人の数を減らす	① 設備の間を狭くする	レイアウト変更する	効果 実証性 コスト ランク	15 対策
		② 台車を増設する	シムートを増設する	○ ○ ○ ○ ○	11 対策
		③ ストアを傾斜にする	コンベア化する	○ ○ ○ ○ ○	9 対策
	投入回数を減らす	④ 5段積みにする	積載数9箱にする	○ ○ ○ ○ ○	11 対策
		⑤ 台車を増設する	積載数12箱にする	○ ○ ○ ○ ○	9 対策
		⑥ ストアを傾斜にする	コンベア化する	○ ○ ○ ○ ○	7 対策
	完成品が滑るように、ストアを傾斜にする	⑦ ストアを傾斜にする	コンベア化する	○ ○ ○ ○ ○	7 対策
		⑧ ストアを傾斜にする	コンベア化する	○ ○ ○ ○ ○	7 対策
		⑨ ストアを傾斜にする	コンベア化する	○ ○ ○ ○ ○	7 対策
		⑩ ストアを傾斜にする	コンベア化する	○ ○ ○ ○ ○	7 対策

①ムダな歩行をしない為に、設備間のレイアウト変更  
②投入回数を減らすために、台車を増設し積載数を8箱にする  
③完成品が滑るように、ストアを傾斜にする

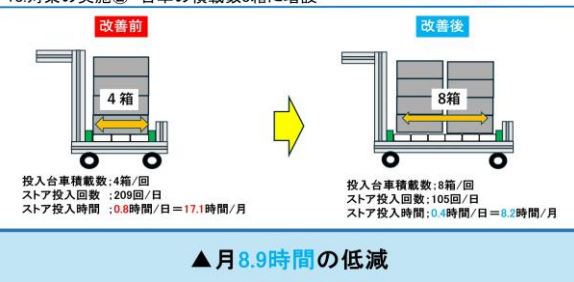
対策案の検討として、方策展開型マトリックス図法を用いて評価・検討し、対策として ①設備のレイアウト変更 ②台車の積載数増設 ③ストアに傾斜をつける の3つを挙げて進めていくこととしました。

### 17.対策の実施①-1 設備のレイアウト変更



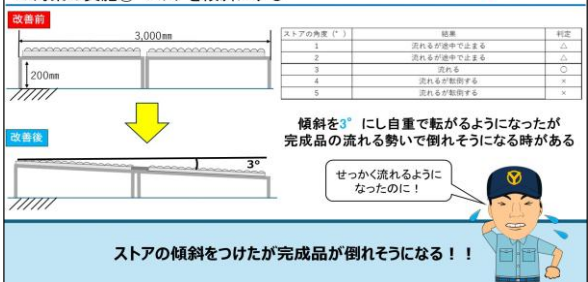
対策の実施①として、設備のレイアウト変更を実施しました。設備間距離を変更前1530mmから1170mmに変更し設備間が近くなった分、ムダな歩行も無くなりライン設定通りに作業できるようになりました。

### 18.対策の実施② 台車の積載数8箱に増設



対策の実施②として、積載数4箱から8箱に変更したことで日当たり209回の投入回数が半減し、月17.1時間から月8.2時間まで低減することができました。

### 19.対策の実施③ ストアを傾斜にする



対策の実施③として、ストアの傾斜を3°に変更しましたが、ストアに傾斜が付いたことで完成品が倒れそうになってしまいました。

20.再検討 完成品が傾斜の勢いで転倒しないようにするには

① 自重で転がるけど勢いが強すぎますね

② 取り出し側のストッパーを高くすればいいんじゃない？

③ それでもこれ以上角度変えると転がらないし...

④ たしかに！

それなら今のままの角度でいいね！

それだとストッパーを取り付け忘れたら同じことが起きるよ！ブレーキローラーを使って減速させたらどう？

取り出し側のストッパーの高さはそのまま、ブレーキローラーを取り付けることに！

転倒しないようにするにはどうするかを話し合い、ブレーキローラーを取り付けることに決定しました。

21.再対策案の検証 ブレーキローラー取付

ブレーキローラー：搬送物の速度を制御するための機能を持ったローラー

① ストアの取り出し側に取付けるけど、どの位置がいいんだろうか？

一旦、取り付けたけど取り出し側に近いと減速するけど、ない時と変わらないね

でも、遠くしたら減速してもまた速度が上がるからな

② ちょっとずつ、取り付け位置を変えてトライしていきかないか？

そうですね！

ブレーキローラーの取付位置をどこにするかサークル員で話し合い、トライを実施しました。

22.再対策案の実施① ブレーキローラー取付

投入側→取り出し側に行くまでの時間：10秒  
投入側→取り出し側に行くときの速度：0.3m/秒  
ストア全長：3m

ブレーキローラー取付位置 (取り出し側からの距離)	流れてくる際の状態
100mm	減速してもすぐにストッパーに当たる
200	減速してもすぐにストッパーに当たる
300	減速してもすぐにストッパーに当たる
400	減速してもすぐにストッパーに当たる
500	減速して少し流れてからストッパーに当たる
600	減速して少し流れてからストッパーに当たる

取り出し側から500mmが良さそうですね

ならそこに取付しようか！

ブレーキローラーを取り出し側から500mmに取付

トライの結果、取り出し側から500mmの位置に取り付けることとしました。

23.再対策案の実施② ブレーキローラー取付

【問題点】傾斜を付けて流れるようになったが完成品の流れる勢いで完成品が取り出し側で転倒しそうになる

ブレーキローラー取付位置 (取り出し側からの距離)	流れてくる際の状態
100mm	減速してもすぐにストッパーに当たる
200	減速してもすぐにストッパーに当たる
300	減速してもすぐにストッパーに当たる
400	減速してもすぐにストッパーに当たる
500	減速して少し流れてからストッパーに当たる
600	減速して少し流れてからストッパーに当たる

・ブレーキローラーを取付、減速して流れるように変更

これで、転倒しないで流れるようになったぞ！

ブレーキローラーを取り出し側から500mmに取り付けたことにより、傾斜の勢いで転倒しそうになっていたのを転倒しないようにすることができました。



効果の確認として、改善前は目標出来高103個/hに到達していなかったのが、改善後は103個/hに到達し目標を達成することができました。

25.標準化

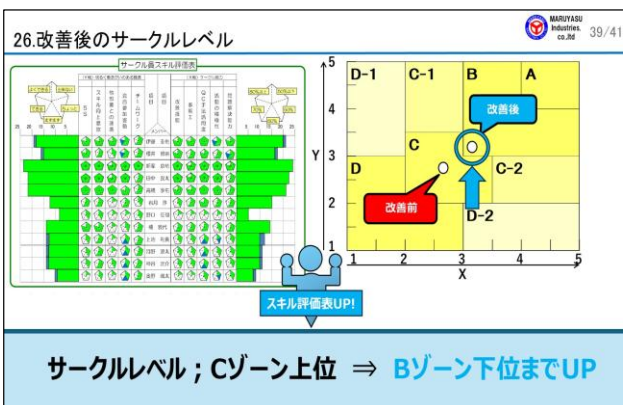
作成日：11/3  
作成者：河野

5W1Hで実施

なぜ (目的)	何を (項目)	誰が (担当)	どこで (場所)	どのように (方法)	いつ (期間)
標準化	作業方法	職員	MR	手順書	9月上旬
維持管理	ストアのカタ、組立	作業員	20PL組付けライン	目で確認	1日/月
維持管理	コロコンの摩耗	作業員	20PL組付けライン	触ってカタ確認	1日/日

3項目を実施

標準化と管理の定着として、5W1Hで実施し維持管理できるように管理を怠らないようにしていきます。



サークルレベルも若手の「会合参加姿勢やQC手法の活用度」が上がり、Cゾーン上位からBゾーン下位まで上昇することができました。

27.まとめと今後の進め方

作成日：11/3  
作成者：河野

	良かった点	改善する点	今後の取り組み
運営	方針に基づきチームで決定が出来、役割分担し、効率よく進められた	毎週員の毎週日曜日の活動が滞り、進められなかった	毎月、毎月でよい活動をしていく
活動ステップ	サークルの目的、部分を重点に置き活動出来た	活動に対しての進捗状況を定期的に確認する	短期間で活動を進められるようにスキルを上げていく
改善・手法	理解出来ていないメンバーを中心に実施	手法についての理解度を高める	勉強会に積極的に参加し、身に付けていく
技術・技能力	問題提起を繰り返し取り組みを行えた	積極的に聞き込み、模造、仕組みを理解する	設備等についての仕組みなどを勉強していく
積極性・活性化	活動のやりがいを感じ、進んで行動出来る様になった	一歩下がって行動するメンバーもまだいる	活動の楽しさを感じて買える様に、チームリーダーを任せ

まとめと今後の進め方として、良かった点はサークルの弱みを重点に置いて活動できたことです。改善点は活動に対して進捗状況を細かく確認できておらず、活動が遅れてしまったことです。今後の取り組みとして勉強会などを実施してQC手法の理解度などを更に深めていきたいです。