

# シートカバーキス撲滅 ～「深化」と「進化」が「真価」に繋がる～

会社・事業所名 (フリガナ) (トヨタボクショク カズシキガイシャ トヨハシコウジョウ セイノウズ シートセイノウカ) 発表者名 (フリガナ) (ハヤシタ マイ)  
**トヨタ紡織株式会社 豊橋工場 製造部 シート製造課 林田 舞**

### 1. 会社の紹介

**【生産拠点】**

国内  
国内20工場

海外  
海外70拠点

**グローバルに事業展開**

本社：愛知県刈谷市  
 創業：1918年(大正7年)  
 資本金：84億円  
 従業員：44,581人(連結)

**シート**

自動車用シート/航空機シート/  
自動車・航空機以外

**ユニット部品**

フィルター製品/  
エンジン周辺樹脂製品/  
電動化製品/その他

**内外装**

ドアトリム/天井まわり/  
フロアカーペット/  
デッキまわり/外装品

**世界中のお客様へ最高のモビリティライフを提供!**

弊社は愛知県刈谷市に本社を置き、国内20拠点・海外70拠点をもち、自動車や航空機などのシートをはじめ、ユニット部品・ドアトリムなどの内装部品を開発・製造しています。  
**世界中のお客様へ最高のモビリティライフを提供しています。**

### 2. 工場の紹介

**豊橋工場**

北工場 南工場 東工場

豊橋工場の主な対象車種

TOYOTA LEXUS PRADO 4RUNNER

**＜生産品目＞**

＜フロントシート＞

＜リアシート＞

＜シートフレーム＞

＜一体発泡シート＞

車以外の主な生産品目

＜北陸新幹線＞

**信念を持ってチャレンジ!安全と品質でTBグループNo.1の工場を目指す!**

私の働く豊橋北工場は、レクサスを始め、SUV系や新幹線のシートを手作業中心で生産しています。  
**信念をもってチャレンジ!安全と品質でTBグループNo.1を目指しています。**

### 3. 職場の紹介

**豊橋北工場**

製造部 シート製造課

品質管理部 レクサス製造課

工務部 フレーム製造課

カバ-製造課

シート組み立て

4RUNNER PRADO GX 北陸新幹線

**連続2交替勤務 (1週間で直が入れ替わる)**

A直 / B直

**私たちがA直勤務**

**職場一丸となって立ち上げを成功させます!**

私は製造部シート製造課に所属。レクサスGX、4ランナー、プラドのシート組み立てを担当。連続二交替勤務の職場で、A直勤務しています。今年14年ぶりのモデルチェンジと環境変化を控えています。職場一丸となって立ち上げ成功に向けて取り組んでいます。

### 4. 私の紹介

長崎県出身 諦めない心

チームワーク

2018年6月入社 2021年4月期間満了

豊橋北工場 シート製造課

またトヨタ紡織で働きたいなぁ

職業訓練校

スキルアップ 資格取得

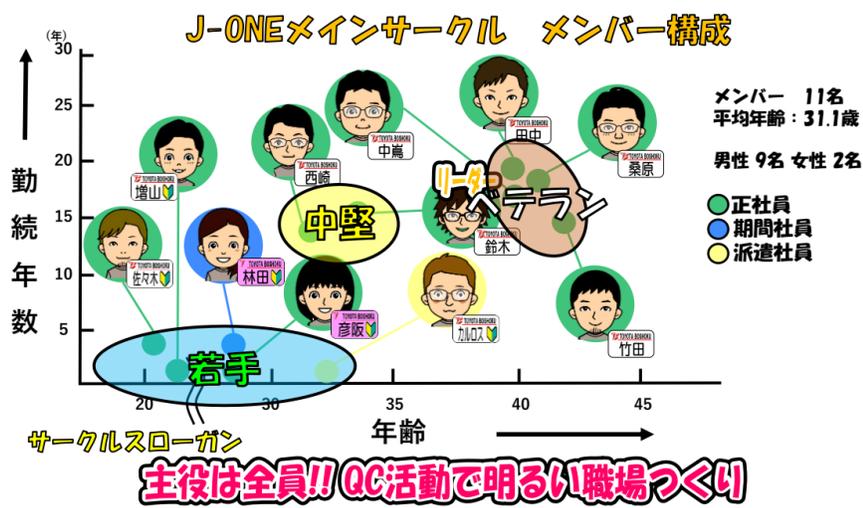
2021年11月再入社

チャレンジ精神 負けず嫌い 何事にも積極的に取!101す!!

私は長崎県出身。2018年にトヨタ紡織株式会社に期間社員として入社。シート製造課に配属され、日々生産に励みました。期間満了を迎え、地元の長崎県に帰り、「トヨタ紡織はやりがいがあったし、職場の雰囲気も良かった。またトヨタ紡織で働きたい」そう決意した私は、休職中にパソコンの基礎知識を勉強。資格も取得し、半年後にトヨタ紡織へ再入社。チャレンジ精神と負けず嫌いな性格を強みとし、様々なことにチャレンジしていきます!

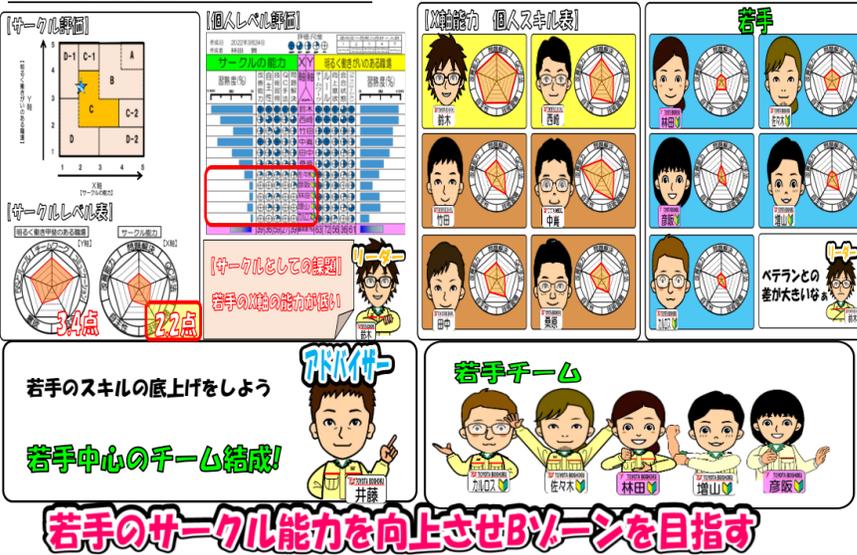
QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
		J-ONEメイン	(ジェイワンメイン)
本部登録番号	25-253	サークル結成年月	2009年12月
メンバー構成	11名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	31.1歳 (最高41歳、最低21歳)	月あたりの会合回数	4回
テーマ暦	本テーマで15件目 社外発表2件目	1回あたりの会合時間	0.5時間
本テーマの活動期間	2022年4月～2022年6月	本テーマの会合回数	17回
発表者の所属	豊橋工場 製造部 シート製造課 TYS1係	勤続	4年

## 5.サークルの紹介



J-ONEメインサークルは男性9名、女性2名。平均年齢31歳と、若手の多いサークルです。『主役は全員！QC活動で明るい職場づくり』をスローガンとし、メンバー全員で和気あいあいと楽しく活動をしています。

## 6.現状のサークルレベル



現状のサークルレベルはCゾーン。若手のX軸の能力が低いことが課題。「若手のスキルの底上げをしよう！」という井藤アドバイザーの言葉から若手チームを結成！ベテランと若手社QCスキルの差が大きい為、ベテラン達にフォローしてもらい、この差を縮めて、メンバー全員でBゾーンへレベルアップを目標とし活動していきます。

## 7.テーマリーダーになるまで

前回のQC会合にて

カバーの取出し作業で腰が痛い

竹田

改善前 改善後

コンベアの底上げをし、中腰の作業を廃止!!

仲間の為に問題を解決!

感動!!

若手のスキル向上を図り、

テーマリーダー募集するも...

私でもいいですか? 勉強したいです!

一緒にQC検定も受けてみよう

前回のテーマで竹田さんのカバー取り出し時に腰が痛いという問題をベテラン達がコンベアの改善を行い、中腰作業を廃止していました。そのチームワークに私は感動！サークルスキルの底上げを図ろうと若手からテーマリーダーを募集するも立候補者は0。期間社員の私でもいいですか？と立候補。「社員を目指しているし、QC検定も受験してみよう」との提案を受け、知識は少ないながら私がテーマリーダーを務めることになりました。

## 8.リーダーによる勉強会を開催

まずは基本のQCストーリーの8ステップを勉強しよう

鈴木

勉強会! QCストーリー8ステップとは

鈴木

問題解決型

1. テーマ選定
2. 現状調査
3. 目標設定
4. スケジュール計画
5. 要因解析
6. 対策案の検討・実施
7. 効果の確認
8. 標準化

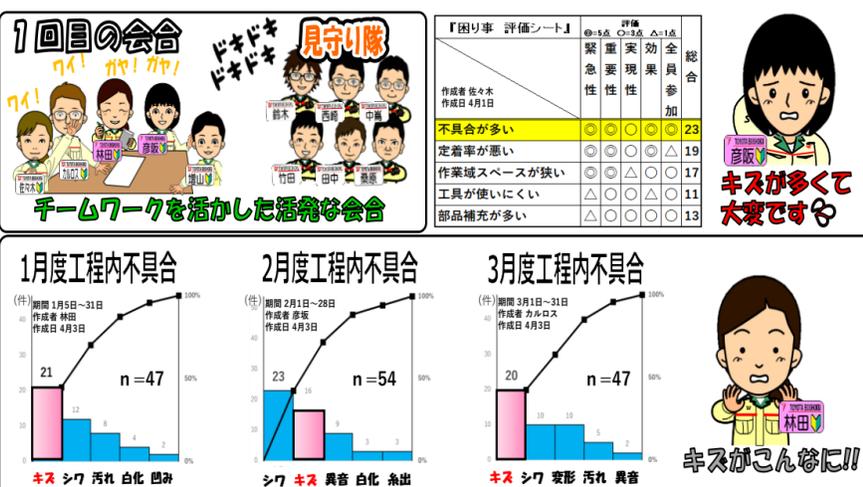
私も花を咲かせるぞ~

進化ゲージ

**8ステップに沿ってチューリップを綺麗に咲かせよう**

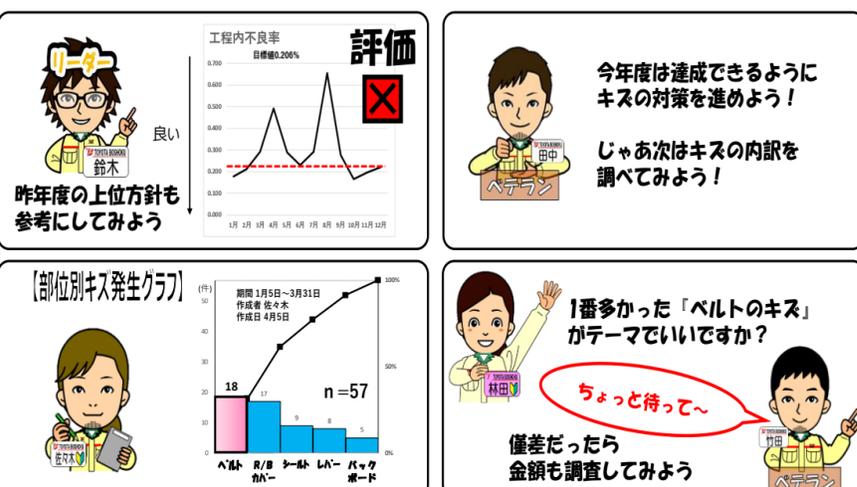
鈴木リーダーから、まずはQCストーリーの問題解決型の8ステップについて勉強をしよう！と、若手メンバーを集めて勉強会を開催！私の出身の長崎にちなんで、若手メンバーの進化指標としたチューリップをステップ毎に成長させ咲かせられるよう活動を開始！

## 9.テーマ選定①



第一回目の会合を行い、作業中の困り事を聞いてみると、外観仕上げ工程の彦坂さんからキズが多くて大変です...との困り事があがりました。過去3カ月の工程内不具合をパレート図で調査してみると、キズ不良が慢性的に上位にある事がわかりました。

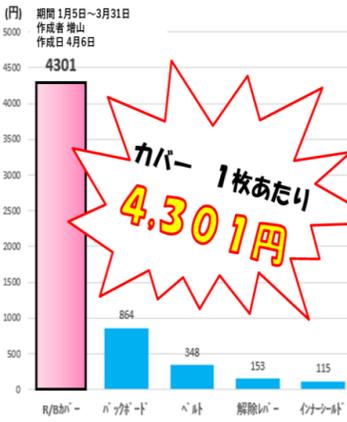
## 10.テーマ選定②



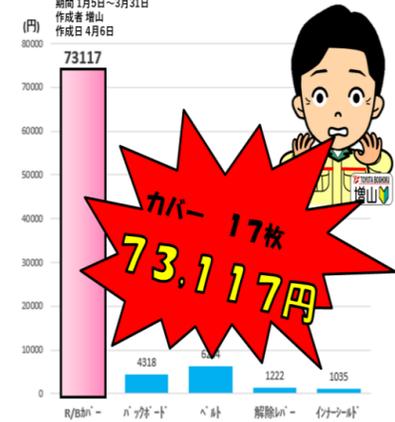
昨年度の上位方針の工程内不良率が目標未達だった為、今年は貢献して達成させようと部位別のキズ発生件数を調査。僅差でベルトのキズが一番多い事が判明。一番多かった「ベルトのキズ」をテーマに決定しようとしたら「ちょっと待って！」と竹田さんの声。「僅差だったら金額も調査してみよう」と他の観点からも重要度を調査。

### 11.テーマ選定③-1

#### 単品加工不良金額



#### 1~3月分加工不良金額



各部品の単価を比べてみると、リアバックシートカバーが4,301円と一番高額であり、調査した三カ月間の加工不良金額の合計も73,117円と他の物に比べ圧倒的に高い事が分かりました。

### 12.テーマ選定③-2

#### リアバック R/Bシートカバーとは…



三列目シート

お客様が一番身体に触れている重要な部品

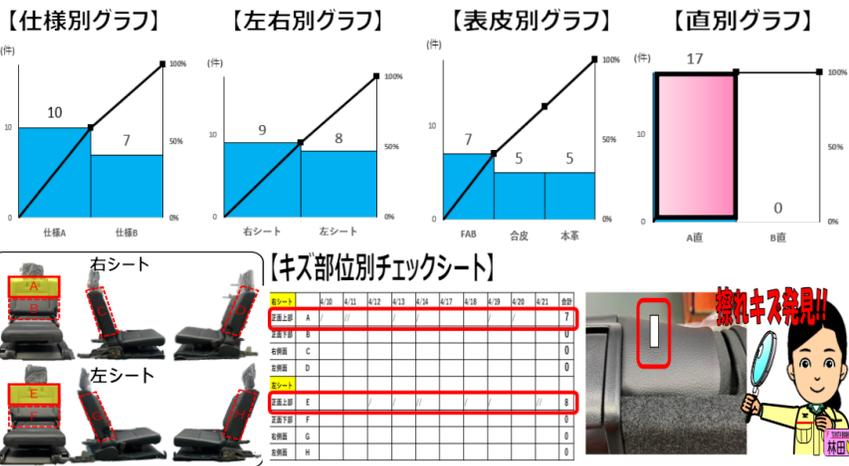
加工不良金額から **優先度大**



重要度を考慮し、カバーキズ対策をテーマに活動!

リアバックシートとは、三列目のシートのことで、シートカバーはお客様が一番身体に触れている重要な部品であるため、優先度大! シートカバーキズ対策をテーマに決定しました。

### 13.現状調査①



A直のみ正面上部の位置にカバーの擦れキズが発生している

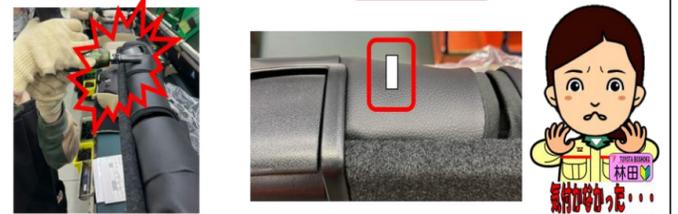
現状調査で、パレート展開でブレイクダウンしてみると、仕様別・左右別・表皮別ではほとんど差が見られなかったが、直別調査で私たちのA直のみ発生している事が判明。現地現物でキズの発生部位をチェックシートにて調査を開始。右シート左シートともに正面上部のAとEの部位に擦れキズが集中している事が判明しました。

### 14.現状調査②

#### 背裏フック締付け工程を細分化



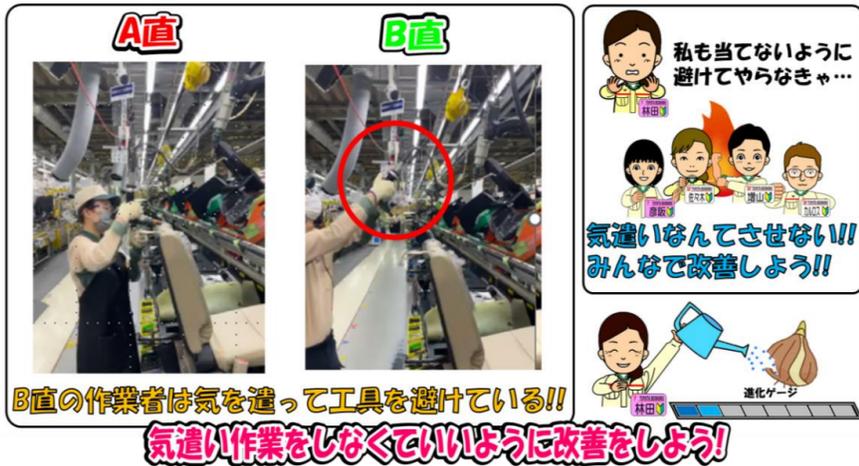
No	要素作業名
①	カンバン仕分け
②	メクラ取り付け
③	背裏フック仮付け
④	背裏フック締付け
⑤	ファスナー入れ込み



締付け位置に工具を持っていく時にカバーに当たっている

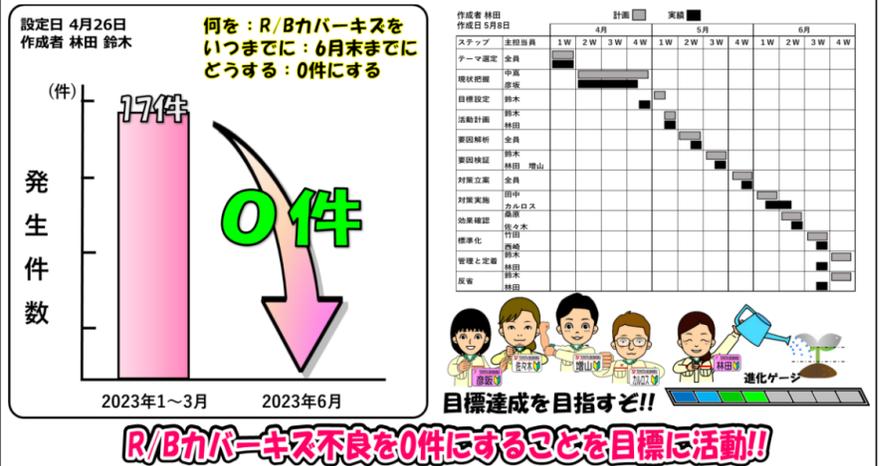
ベテラン社員と若手で組むようグループ分けをし、どこの工程でキズが発生しているのか調査。私の担当している背裏フック締付け工程で発生している事が判明。次に背裏フック締付け工程の作業を細分化。背裏フックを締付ける際、締付け位置に工具を持っていくときにカバーに当たってキズが付いている事が発覚しました。

### 15.現状調査③



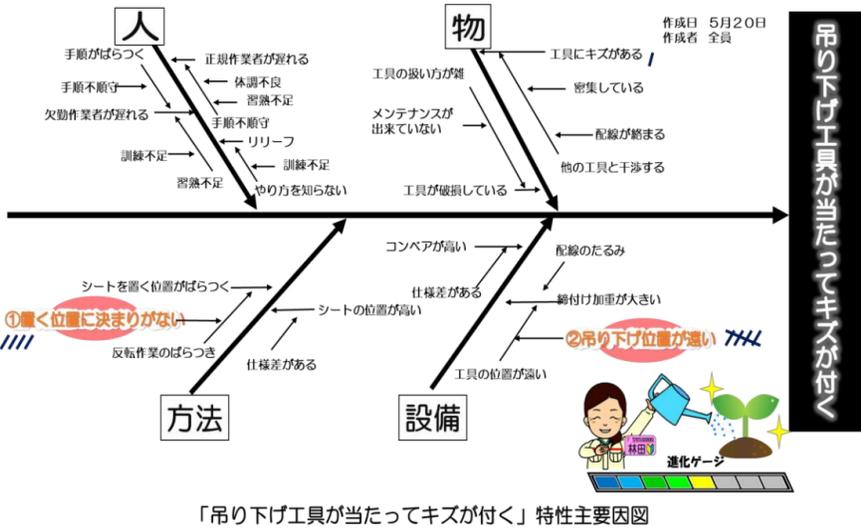
A直とB直の作業を見比べ、何が違うのか一連の作業を確認。私は締付け位置まで真っすぐ引っ張っているのに対し、B直の作業者は締付け位置まで真っすぐ引っ張っていないように工具を避けていました。私も当てないように避けてやらなきゃ…とメンバーに伝えると、「気遣い作業なんてさせない! みんなで改善しよう!」とメンバーが一致団結し、気遣い作業をしなくてもカバーキズが付かないように改善する事にしました。

### 16.目標設定と活動計画



目標設定として、17件発生していたR/Bシートカバーキズを6月末までに0件にする事を掲げ、計画を立てて活動を開始!

## 17. 要因解析



特性要因図を用いて、吊り下げ工具が当たってキズが付くというこの要因の解析を行い、方法の「シートの置く位置に決まりがない」と、設備の「吊り下げ位置が遠い」ということが主要因としてわかりました。

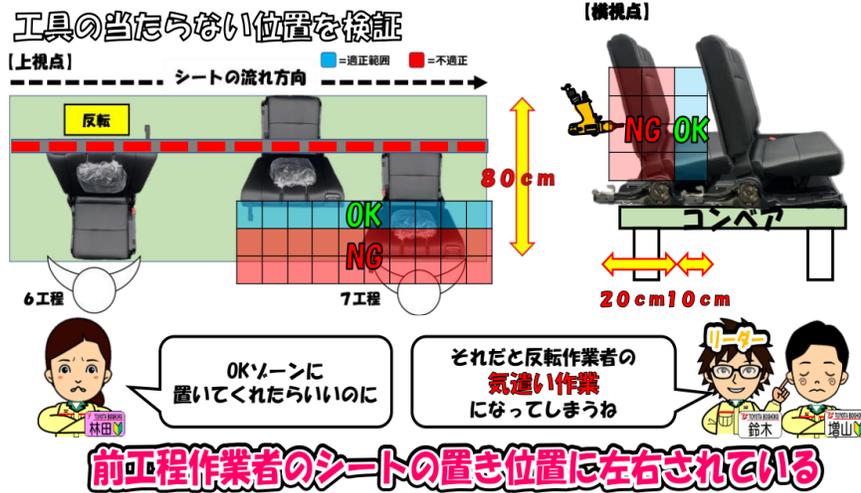
## 18. 主要因の検証①-1

要因1 シートの置く位置に決まりがない



まずは一つ目の要因を現地現物で検証開始。シートが手前があると背裏フック締付け時に締付け工具の導線上にリアバックがあり、締付工具とカバーが干渉キズに繋がっていました。シートの置き位置のブレ幅を計測すると最大30cmもある事が判明。

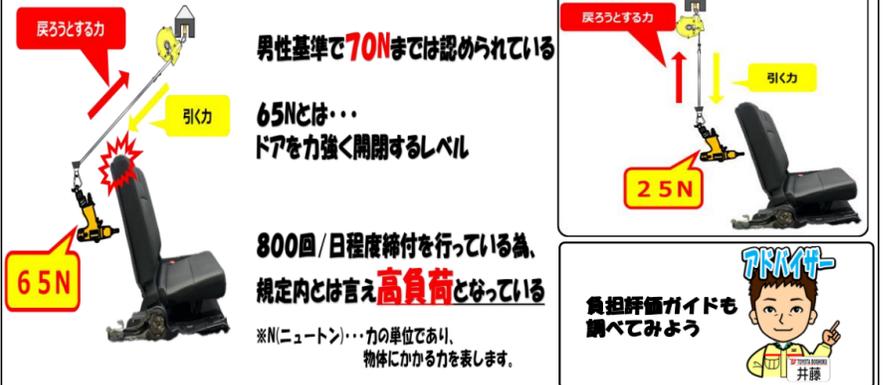
## 19. 主要因の検証①-2



ブレ幅の原因は前工程でシートの反転作業。シートの置く位置に決まりがない為、発生。そこで工具の当たらない位置を検証。OKゾーンなら締付け工具を引く時に角度がつかないでカバーには当たらないが、10cmという狭い範囲…NGゾーンだと締付工具の導線上にカバーがあり干渉。キズの発生は前工程の作業者の反転位置次第になっている。OKゾーンにシートがあるとキズは付かないが、前工程作業者の気遣い作業になってしまう。

## 20. 主要因の検証②-1

要因2 吊り下げ位置が遠い



もう一つの主要因「吊り下げ位置が遠い」の検証を実施。締付け工具を引くのに65Nの力がかっており、男性基準でも規定範囲上限近く。これを一日に800回程度繰り返す為、女性作業者にとっては高負荷になっていた。「手前に引くから高負荷になっている。真上から引いたらどう？」というリーダーの声から、引く位置を変えて検証！真上からだと25Nに大幅に負荷が低減される。井藤アドバイザーから、「負担評価ガイドライン」というものがあるからそれを見てみよう！とのアドバイス。

## 21. 主要因の検証②-2

作業者の負担評価ガイドラインを調査

表1 作業負担評価ガイドライン

作業員 部位	評価項目	男性		女性		判断基準: 30点未満であること
		経験者であって18~44歳の作業員	左の条件以外の作業員	経験者であって18~44歳の作業員	左の条件以外の作業員	
上肢部	上肢部	30点未満	20点未満	18点未満	12点未満	上肢部評価 左手 11.4 0.0 0.7 12.1 OK!! 右手 17.0 1.6 1.4 19.9 OK!!
	握力	980N・cm未満	580N・cm未満	580N・cm未満	45N未満	
腰部	腰部	30点未満	20点未満	18点未満	12点未満	上肢部評価 左手 11.4 0.0 0.7 12.1 OK!! 右手 17.0 1.6 1.4 19.9 NG!!
	握力	200N未満	140N未満	120N未満	80N未満	
下肢部	下肢部	30%未満	20%未満	30%未満	20%未満	上肢部評価 左手 11.4 0.0 0.7 12.1 OK!! 右手 17.0 1.6 1.4 19.9 NG!!
	握力	300N未満	210N未満	180N未満	120N未満	

女性作業者に対して高負荷作業になっていた

この作業は上肢部評価で19.9点となっており、男性の評価基準は30点未満であるのに対し、女性は18点未満であり、基準を上回っていました。女性作業者に対して高負荷作業になっていた。改善で負担を減らして18点未満を目指します！

## 22. 対策立案①

作成日 5月20日  
作成者 全員

対策案	コスト	効果	実現性	評価	◎…5点 ○…3点 △…1点	
						負担を小さくするためには
吊り下げ工具の位置が遠い		○	○	△	11	配線が足に引っかかる
締付け手順の見直し		○	○	△	9	全体的に配分の見直し
吊り下げレールの位置変更		○	○	○	15	
シートの置き位置を決める		○	○	△	9	他の仕様で干渉する
目印をつけ、位置決め		○	△	△	7	気遣い作業、転写に繋がる



検証結果をもとに対策案を検討。コスト・効果・実現性の合計点数が一番高かった『吊り下げレールの位置変更』に決定。さっそく勢いのある若手たちが改善に取り掛かろうとしていると…桑原さんから、「ただレールを移動しただけだと頭上に工具が来て危ないよ！」と指摘が。もう一度実際の作業を見直して、理想の形をリストアップしてみることに。

## 23.対策立案②

リストアップした結果...

- ・負荷の軽量化
- ・自由に動かせる
- ・自動で取り出し
- ・やすい位置に戻る
- ・誰にでも負担のない



簡単に自由自在に動かせる!



### ポイント

#### UFOキャッチャーの動き

★欲しい位置に自在に動かせる

★原位置まで戻る

※動力を使用している

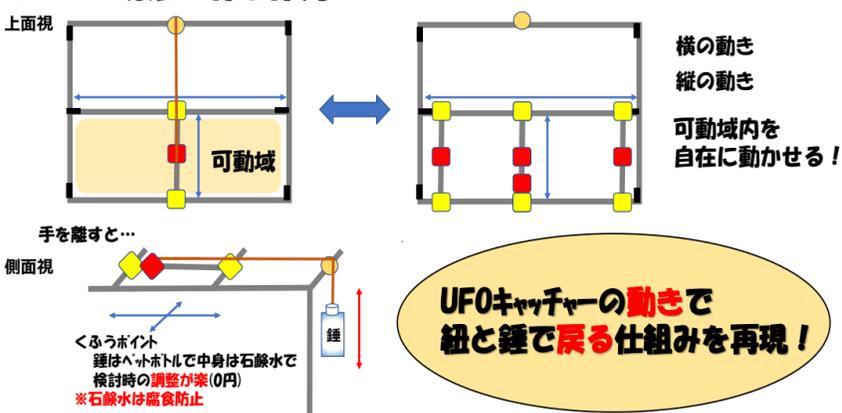
動力無しに挑戦!

ベテラン達のをかりて、カラクリに挑戦!!

リストアップした理想を実現することが出来るか悩んでいたら、ベテランの中嶋さんが「日常生活に目を向けてみよう!例えばUFOキャッチャーみたいな動きができれば面白い!」UFOキャッチャーの動きとは、欲しい位置に前後左右自在に動かして、終わると原位置まで自動で戻る。しかし、これは動力を使用している。動力はコストもかかるため、私たちは動力なしに挑戦!ベテラン達のをかりてカラクリを使った改善をすることに!

## 24.対策実施①

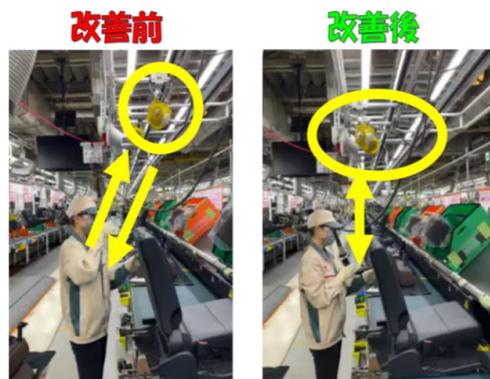
### からくり架台の原理原則



背裏フック締付け工程の全範囲を可動域に設定! SUS資材で吊り下げ架台を作成し、範囲内を横の動き、縦の動き自由自在に動けるようになりました。更に締付後に手を離すと連結部の奥側に紐で吊るした錘の重力がはたらくという原理をからくり化し、自動で元の位置に戻るようになりました。また工夫ポイントとして、錘となるペットボトルは石鹼水にし、腐食防止を図りました。

## 25.対策実施②

### 【作業の比較】



- ①締付け工具取出し
- ②締付け位置へ  
手前まで締付け工具が可動する後、真上からの取出しが可能に!
- ③背裏フック締付け
- ④締付け工具戻し  
手を放したら真上に戻る後、安全面問題なし!

改善前と改善後の比較をしてみると、改善前は斜め前の遠くから引っ張っていた締付け工具を改善後は架台についているレールの動きで締付け工具を頭上へ移動させ、真下の背裏フック締付け位置までに持って行くことが出来るようになりました。締付後はそのまま真上で手を離すとからくりで定位置に戻るように!

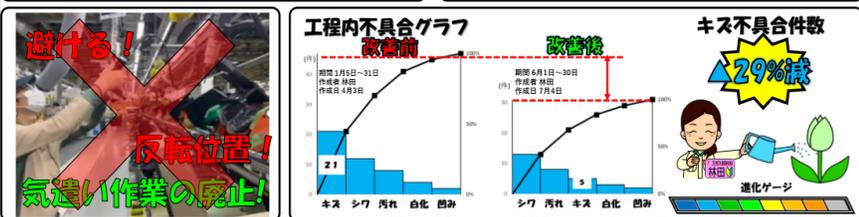
## 26.対策実施③

### 【作業の比較】



連結部が移動し、頭上から引いて締付が可能になったことで改善前は65Nあった負荷も25Nまで下がり、作業負荷を半減以下にする事が出来ました。全員で理想を叶えたまいまいキャッチャーの完成!私の工程で行った改善だったことからこの名前が付けられました。

## 27.効果の確認



目標を達成し、室の品質状況にも貢献する事が出来ました!

目標としていた0件を達成し、背裏フック締付け工程の作業員負担評価は19.9点から15.9点と4.0点の低減に成功!締付け工具を避けたり、シート反転時の位置決め気遣い作業の廃止、工程内不具合グラフのキズ件数を8%低減する事が出来ました。

## 28.標準化と管理の定着

5W1H

日常点検改訂

会合にて展開

進化ゲージ

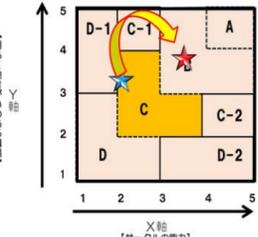
何を	なぜ	いつ	どこで	誰が	どのように
変化点の教育	変化点を理解する為	設備導入後	7工程	工程担当者	現地現物にて変化点内容を説明
錘の状態確認	可動部故障防止の為	1回/直始業前	7工程	職制	切れ、摩耗が無いが目視にて確認
滑車の摩耗確認	可動部故障防止の為	1回/直始業前	7工程	職制	破損、摩耗が無いが目視にて確認
レールの状態確認	可動部故障防止の為	1回/直始業前	7工程	職制	スムーズに可動するか異物の付着が無いが目視にて確認
工具の状態確認	カバーキス防止の為	1回/直始業前	7工程	作業員	破損、ヒビ割れが無いが目視・手触にて確認

チェックシートを使い、漏れの無い様に管理する

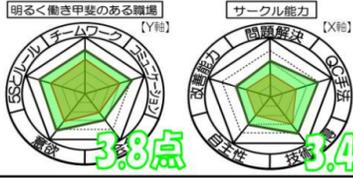
標準化と管理の定着として5W1Hで決めて、日常管理チェックシートにて漏れなく維持管理していくことにしました。

## 27.活動後のサークルレベル

### 【サークル評価】



### 【サークルレベル表】



### 【個人レベル評価】

作成日 2022年6月29日 評価尺度 5段階 (1:未熟, 2:基礎, 3:標準, 4:上級, 5:達人)

作成者 林田 舞

サークルの能力 明るく働きがいのある職場

習熟度(%)	改善能力	技術力	品質管理	QC手法	チームワーク	向上心	社会性	習熟度(%)
30	3	3	3	3	3	3	3	30
40	4	4	4	4	4	4	4	40
50	5	5	5	5	5	5	5	50
60	6	6	6	6	6	6	6	60
70	7	7	7	7	7	7	7	70
80	8	8	8	8	8	8	8	80
90	9	9	9	9	9	9	9	90
100	10	10	10	10	10	10	10	100

**Bゾーンへ目標達成!!**

今回の活動を通して、サークルレベルがBゾーンに到達！全員が主役の改善で、弱点だった若手のX軸の改善知識が向上し、一人一人に自信ができました。また、諦めず粘り強く改善することで得られる達成感を感じることができ、今まで以上にチームワークも強まりました。

## 28.若手の成長

### 活動前



### 活動終了後



若手の個人スキル表を見ると全員スキルアップをされており、今後も継続して成長を続け、いつかベテラン社員にしてもらえたように私達も後輩への指導が出来る様に更に精進しようと思いました。

## 29.活動の振り返り

活動ステップ	良かった点	反省すべき点	今後の進め方
テーマ選定	若手主体でテーマを決める事が出来た	-	他の問題点に対しても活動する
現状把握	工程を細分化し、分析が出来た	現状把握するのに時間がかかってしまった	5Mの現場で現状把握を実施する
P 目標設定	不良撲滅に向け、活動が出来た	-	残った工程内不良も撲滅に向け活動する
活動計画	計画より先行して活動が出来た	-	今後も細かい計画を立てて活動を進める
要因解析	金銭で原因を出しにくい、原因解析を行えた	-	原因をもう少し掘り出せば良かった
D 対策実施	問題点を深堀し、ベテランからノウハウを学んで、対策が出来た	リスクを減らす、対策実施に移ろうとした	リスクアセスメントを取り入れ活動を行う
C 効果確認	ベテランから知識を得て、若手だけで目標が達成出来た	-	他のラインへの展開を実施
A 標準化	確認方法を全員で共有出来た	-	展開先の教育を実施

### 私の成長

改善知識向上

チームワーク

リーダーシップ

「進化」

QC検定3級取得

製作費 SUS・ジョイントetc ⇒ 13,000円  
制作工数 3H×2人

簡単に安価でできる改善 = 横展しやすい!!



良かった点は問題点を現地現物で『深化』した分析を行い、全員で安全な改善で目標を達成出来たこと。悪かった点は改善を焦り、リスクを考えず行動しそうなこと。私自身の成長としまして、全員で取り組むことの楽しさと進めていくことの難しさを学び、先輩からたくさんの改善知識を吸収し、自分のスキルアップに繋がりました。QCを学んだことで、QC検定3級を取得することができて自信もつき、私自身も『進化』することが出来ました。今回の改善は簡単に安価でできるため、どんどん横展をしていくことに！

## 30.横展を実施

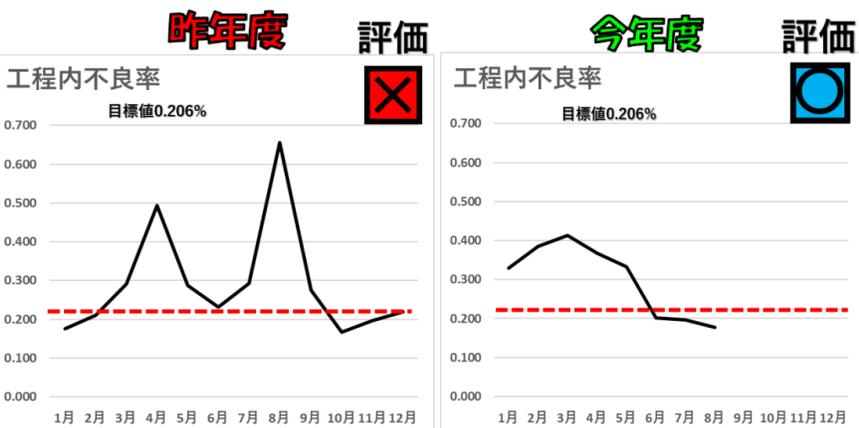
### 各ラインへ横展実施!!

Rr2 メイン2工程 Fr 順立て1工程 横展の結果



今回の改善内容を各ラインの該当工程にも『まいまいキャッチャー』を横展！複数の工程の作業負担も低減する事が出来ました。その結果、副効果としてテーマ選定時に二番目に多かった期間社員・派遣社員の定着率が悪いという問題も誰でも出来る工程作りが普及し、身体の負担が減ったことで離職率の低減にも繋がりました。

## 31.上位方針へ貢献！



安定した品質で生産を出来ることで上位方針へ更に貢献!

昨年度と今年度の工程内不良率を見てみると、離職率の低下により、新人の習熟不足による工程内不良が減り、上位方針の目標値達成へ向け貢献！

## 32.『深化』と『進化』が『真価』へ



### トヨタ紡織初 SUV部門 J.D.Power受賞

J.D.Powerとは・・・  
世界各地の様々な業界の商品品質に対する「お客様満足度」を数値化し順位付けをしたもの

メンバー全員で楽しくQCサークル活動を行い、栄誉ある賞を受賞し、会社へ貢献!

真の価値へ繋がった!

年末には自分達の継続された改善活動が市場で評価され、トヨタ紡織で初となるSUV部門のJ.D.Powerを受賞。J.D.Powerとは世界各地の様々な商品品質に対するお客様満足度を順位付けしたものです。メンバー全員で楽しみながらQC活動で品質改善を行い、栄誉ある賞を受賞することができ、会社に貢献！真の価値へと繋がりました。自分のための改善が、職場の仲間、会社の品質評価向上へと繋がる。『深化を学び、進化した私たち』がこれからはもっと職場を笑顔にし、会社に貢献できるようにみんなでQC活動に取り組んでいきます！