

テーマ バックボードこそすれキズ撲滅 ～ポジティブ集団までの道のり～

会社・事業所名 (フリガナ)

トヨタボウショク カブシキガイシャ トヨハシコウジョウ
トヨタ紡織 (株) 豊橋工場

発表者名 (フリガナ)

フジモト ジュンバイ
藤本 純平

【会社紹介】

本社 トヨタ紡織株式会社
愛知県 刈谷市
創業：1918 (大正7) 年
拠点数：106拠点
資本金：54億円
従業員：44,581人

トヨタ紡織株式会社 自動車内装部品メーカー
縫製・外装
シート・フロアマット
ドアパッド・天井

インテリアスペースクリエイターとして「上質な空間」を提供する

所属工場 豊橋北工場
豊橋南工場 豊橋東工場
豊橋市

生産品目：シート、部品点数約800点/台、手作業中心で縫付け

当社は愛知県刈谷市に本社を置き、自動車の内装部品を開発から製造までを一貫して行っています。私の勤務している豊橋北工場では車のシートを手作業中心で生産しています。

【担当職場の紹介】

豊橋北工場 生産車種 **レクサス**

製造部：シート製造室、フレーム製造室、カバー製造室、技術開発室、設備保安室

品質管理部、工務部

IS, RC-F, NX, RC, LS

LSライン

レクサスとは
トヨタ自動車が発展する高級車ブランド
立ち上げ：1989年 仕向け先：北米

LSシート機能
小型ポンプを搭載、エアロでのマッサージ機能、厳選された革のシート

高級車としてお客様に100%満足して頂ける製品を造る!

私が所属しているのはレクサス製造課で、レクサスのLSラインを担当しています。LSシートの特徴として、動作音消音化のため小型ポンプを搭載。エアーでのマッサージ機能。厳選された革のシートがあります。

【サークルの紹介】

平成サークルメンバー紹介
メンバー：6名 平均年齢：34歳
活動日：2022年10月/作成者：藤本

サークル概要
活動日：毎月第4日曜日
活動時間：18:00～20:00

現状 Dランク
目標 Aランク
現状 Bランク

個人レベル把握表
個人別スキル把握表
Y軸：明るく話し甲斐のある職場
平均2.0点
弱点 知識・技能の向上意欲

せだわりを持った改善で品質向上!

サークルは中堅を中心に構成されています。自主性、向上意欲が弱点となっており現在はDランクです。

【テーマリーダー選定】

会合では... 作業改善では... リーダーもお手上げ状態

テーマリーダー任命
藤本 純平
藤本 純平
藤本 純平

成長のチャンス!!
藤本 純平
藤本 純平

弱点
向上心
コミュニケーション力
リーダーシップ

テーマリーダーとして活動を受け継ぐ!!

会合では受け身な姿勢、改善では現状に満足してしまっており、リーダーもやる気がない状態でした。サークル内で一番年下の私にサークルを引継ぎ。しかし、自身の成長のため、前向きに取り組むことになりました。

【テーマリーダーとしての行動②】

モルックで一致団結し、大盛況!

モルック大会の開催
モルック大会(全日開催)
8月12日(土) 9:00~17:00

モルックについて講習
ルール
①ピッチが50点を目標
②1本投げ：数字=得点 複数投げ：本数=得点
③50点を超えたら25点に減点して継続
※下手投げが基本

強い力が要らないため老若男女楽しめる

メンバー全員で参加

サークルを活発にさせるためにはメンバーの交流が少ないことに気づき職場レクリエーションのモルック大会があることを知る。強い力を使わない競技で老若男女が楽しめることを知り、『モルック』で交流を深めることにしました。

【テーマリーダーとしての行動③】

QC手法を使って対策を考えてみませんか?

QC活動してみると奥が深いな

次回のレクリエーションで対策実施

なんと1位に!

QCって面白いな

協力することでコミュニケーションが取れるようになりました。結果は負けだったが、次回の大会で勝つための策をQCで考えることを提案。実際に活動を行っていた策を実践すると1位になりQCに対する考え方が変わり始めました。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	平成サークル	(ハイセイ)	プロジェクト	
本部登録番号	25-248	サークル結成年月	1989年 4月	
メンバー構成	6名	会合は就業時間	内・外・両方	
平均年齢	歳 (最高 45 歳、最低 29 歳)	月あたりの会合回数	3回	
テーマ暦	本テーマで 1件目 社外発表 1件目	1回あたりの会合時間	1時間	
本テーマの活動期間	2022年 9月 ~ 2023年 1月	本テーマの会合回数	15回	
発表者の所属	豊橋工場 製造部 レクサス製造課		勤続	12年

テーマ選定①

10/30

後日... おはようございます
おはようー！
モルック楽しかったなあー！
活発なあいさつ UP↑

モルックでやったQCでの対策を仕事でもやってみませんか？
楽しかったしどいあえずやってみよう
QCへの抵抗感が少なくなる

困りごとマトリクス図 作成日: 2022年10/5 作成者: 藤本

評価項目	緊急度	課題方針	重要度	作業性	評価	ランク
工程内不具合が多い	●	○	○	○	○	1
品質確認が多い	△	△	△	○	○	2
部品取り扱いの注意が多い	△	△	△	○	○	3

メンバー全員で品質の関わりを抽出
品質確認が多いなあ
部品の取り扱いに注意してよ
工程内不具合が多く対応大変
たくさんの意見が出る！

工程内不具合を調査し進める

後日、会合では交流が深まったことでQCへの興味も上がり、困りごとの聞き出しではたくさんの意見が出るようになりました。マトリクス図でまとめ、ランクの高かった『工程内不具合が多い』を調査。

テーマ選定②

11/30

どんな不具合が 29件
どの部位で 14件
どのくらいの頻度で 慢性的に発生

2022年9/11 ~ 2022年9/30 (1か月)
2022年9/1 ~ 2022年9/30 (4か月)
作成日: 2022年10/5 作成者: 藤本

加不金額は 4185円
B/B(バックボード)

フレイクダウンで調査
早急に対策しなければ

B/B(バックボード)が4.8%を占め、慢性的に発生。部品も高額

直近1か月のデータを見ているとキズの不具合分類内でバックボードが4.8%を占めており、4ヶ月間の推移データを見ると慢性的にキズが発生していることが分かりました。

テーマ選定③

12/30

B/Bキズとは

運転席・助手席 FRシートの背面に組付け
B/B(バックボード) 樹脂を巻で巻いた部品
革の表面についたキズ
材質は柔らかく、どこかに当たると簡単にキズがついてしまう

お客様の目に留まりやすいため **キズは絶対にNG!!**

バックボードキズをテーマに決定！発生箇所の現状調査開始!

現状調査②

14/30

発生作業調査

① B/B取り出し キズなし
② 本組付け キズあり
③ B/B台座投入 キズあり
④ 順立て箱付付 キズあり
⑤ 組付け キズあり

各作業でキズ発生!! 場所の特定できず...

藤田: どこで発生しているかなんて分からない
調べようがないじゃん
またしても ネガティブ発言...

藤本: どこで発生しているんだろう？
何か解決のきっかけになるものはないか...?
原因解明のきっかけ掴めず...

現状調査③

15/30

ある日の夜 モルックの時は皆笑ってたよなあ
アップして見てみよう
ぞれた!!
写真は拡大したら笑顔が見えた!
キズも拡大すると表情がどうんじやないか?

顔が小さくて表情が見えない
集合写真をながめていこう

電子顕微鏡
50倍に拡大できる!!

スコープ解析
ごすれキズA
ごすれキズB

キズAの顔が2種類あることが判明

会合が行き詰ったときに写真をアップして顔を見ることをヒントにキズの顔を電子顕微鏡で拡大して確認。正面視と左右面視でキズの付き方が違い、キズの顔がA,Bと2種類あることが判明。

現状調査④

16/30

キズ発生工程の再調査

キズの顔は分かった! どこでキズがついているんだろう?
発生工程特定できず

加不物を使って同じキズをつけてみよう!
ごすりまくろう!
使ったら宝だ!!
ひらめきの意見がでた!

する! 藤田
面白そうだなやってみよう!
メンバーが興味を持ち始めた!

工程ごとの使用部材の調査 作成日: 2022年10/22 作成者: 藤本

工程	部材	手袋	鉄	樹脂	原反	ダンクラ	PEライト	革
B/B順立て		●	●	●	●	●	●	●
メイン順立て		●	●	●	●	●	●	●
FR組付け		●	●	●	●	●	●	●
B/B運搬		●	●	●	●	●	●	●

各部材をB/Bに擦り キズの顔をスコープにて記録
キズの顔を比較し 調査

発生工程の調査のため、工程ごとに使用している部材を加不物のバックボードでごすり、キズを再現。電子顕微鏡で記録しキズの顔を比較し調査。

現状調査⑤

17/30

キズの再現調査結果 作成日: 2022年10/21 作成者: 藤本

PEライト
キズAの顔が一致
B/B順立て
キズBの顔が一致
全工程

全工程で手袋キズ、B/B順立てPEライトのキズ発生!

B/B順立てでキズA
ごすれキズA
ごすれキズB
ごすれキズC

自分たちの力で現状調査できた!

作業台でごすれキズ発生!

再現調査で、PEライトでキズA(正面視)、手袋でキズB(左右面視)のキズの顔が実際のキズと一致。PEライトは順立て工程の作業台で使用しているため作業台上でキズが発生していることが分かりました。

目標の設定・活動計画

18/30

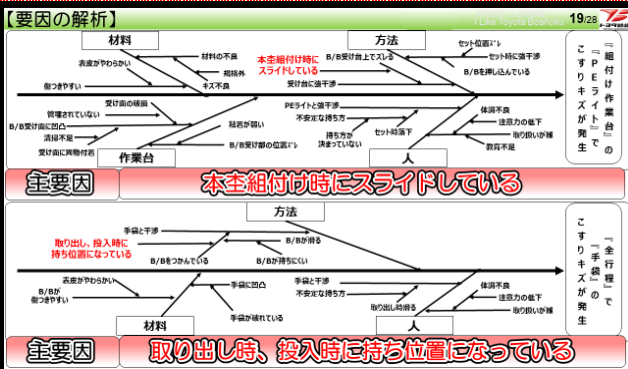
目標の設定
14件
目標0件
何れ: B/Bごすれキズ
いつまで: 12月末までに
ひびく: 0件にする

活動計画

ステップ	担当	10月	11月	12月
テーマの選定	藤本	●	●	●
現状把握	間島	●	●	●
目標の設定	藤本	●	●	●
活動計画	藤本	●	●	●
要因分析・検定	全員	●	●	●
対策立案・実施	藤本	●	●	●
効果確認	藤本	●	●	●
標準化・管理の策定	藤本	●	●	●

藤本の野望
この活動を通じてメンバー6人全員をポジティブにしてみせる!!
撲滅目指す

目標の設定をキズの発生は12月末までに1.4件を0件にサークルメンバー全員の意識を12月末までにポジティブに変えるとして活動を進めます。



特性要因図を用いて要因解析を実施。
 主要因はキズAが本主締め付け時にスライドしている。
 キズBが取り出し時、投入時に持ち位置になっている。



キズA(正面視)の要因の検証で、バックボードを受ける面にPEライトを使用しており、本主締め付け時にビス孔までスライドすることでキズが発生していた。

【対策案検討①】 本主締め付け時にスライドしている 22/38

正面視のキズ対策を検討

ネガティブ派 vs **ポジティブ派**

「できない理由」をなくせば「対策」につながる

「裏返し」の考えを学ぶ

対策案検討の会合を開くも、ネガティブな発言ばかりでアイデアが出ず、行き詰ってしまったためサブアドバイザーに相談。
 できない理由をなくせば対策につながる「裏返し」の考えを学ぶ。

【対策案検討②】 本主締め付け時にスライドしている 23/38

裏返しの考え

この考え方で進めよう!

メンバーに説明

対策案	工数	効果	実現性	評価	
1次対策					
作業点検の変更		○	○	△	9点
作業手順の変更		○	○	△	8点
B/Bセット向きの変更		○	○	△	11点

要因①: B/Bセット時のズレ 対策: B/Bのセット向きの変更

アドバイスの「裏返し」の考えを実施。干渉するからキズが付くを裏返すと干渉がなくなるとキズはつかないという考え方をメンバーに説明。
 セット向きの変更を対策案として検討。

【対策案検討③】 本主締め付け時にスライドしている 24/38

セット向きの変更

作業台との干渉は無くすることはできない

ネガティブの逆反力!! ポジティブ派も...

バックボードの衣装面を当てないために衣装面を上向きにセットするが、本主締め付け作業が困難になり、PEライトとの干渉はなくなることが判明しました。ポジティブになっていたメンバーもネガティブへと逆戻りしてしまいます。

【対策案の検討③】 メーカー・他工場にヒアリング 26/38

他工場、メーカーへのヒアリング

他工場、メーカーの回答

保護材を対策として進める!!

リーダーの目の色が変わった!

他工場、メーカーとの違い確認してほしいと佐藤リーダーにヒアリングを依頼。保護材が自部署以外はメーカー材を使用していることが判明。他工場の苦労話を聞き、これではダメだとリーダーのやる気に火が付きました。

【佐藤リーダーの行動】 メンバーをポジティブに変える 27/38

リーダーの呼びかけで週末にカラオケ、食事を開催!

メンバーとの交流を深める

リーダーの情熱で

ポジティブ意見!

情熱リーダーの声掛けでさらに交流を深めメンバーも少しずつだがポジティブに変化。会合の中で一言ももっといい保護材があるんじゃないかと前向きな意見があり、検証を進めます。

【対策案の検証①】 28/38

保護材の検討

耐久試験機ゴマすり君

形状再現アタッチメント詳細

交換サイクル目標

1年(8640台生産分)

8,640台償還

日々の生産作業の中で、JVAにこすられて作業服が破れることをヒントに様々な保護材の耐久性を研究。自動でこすれを再現するゴマすり君を作成。交換サイクルを1年と設定し1年間の生産台数(8640台)分をこすり調査。

対策案の検証と対策の実施 (29.08)

厚膜耐久試験結果

	a			b			c		
耐久性	○	○	○	○	○	○	○	○	○
キズ防止	○	○	○	○	○	○	○	○	○
評価	3点			4点			6点		

保護材材価比較

保護材	コスト (1000円換算)
3-PE (他工場、メーカー)	3121円
キズ防止テープ	4928円

対策
干渉部分にスーパル材の貼り付け

作成日: 2022年12/6 作成者: 藤本

改善前 → **改善後**

PEコートに成形時に干渉キズ発生

スーパル材貼り付け

1年周期での保護材の更新

干渉してもキズの発生無し

保護材がバックボードに干渉する角度をa・b・cと変え、耐久性、キズ防止性で各保護材を比較しました。結果としてスーパル材とポリエチレン材が高い評価でしたが単面の安いスーパル材を干渉部のバックボード受け面に貼り付けることを対策に決定。

【対策案の立案】 (32.08)

しかし！！ 手袋は安全面大丈夫？

ガラス、鉄板等での手、指の切傷の防止の為

切傷の恐れがある工程

- B/B 順立て
- 指定保護具
- 安全部一で作業！
- 安全部一で作業！
- 手袋の変更困難

対策案の立案と対策の実施 (33.08)

裏返しの考え方！

問題 できない理由

問題 対策

しかし、アドバイザーから「安全面は考慮しているのか？」との指摘があり、現状使用している〔クレー手袋〕は切削性が高く、他の手袋に変えられないことが判明。また壁にぶつかっていたが、ポジティブになったメンバーからの『学んだ裏返し』の考えでやってみよう』との意見が出ました。

【効果の確認】 (34.08)

改善効果

作成日: 2023年1/10 作成者: 藤本

B/Bキズ件数

14

0件 目標達成！

現在も継続中

有形効果

- ①加不金額低減効果
4,185円/枚×14件/月×12ヶ月 = **703,080円/年**
- ②手直し工数低減効果
0.5時間/件×14件/月×12ヶ月 = **84時間/年**

目に見えた効果により更なる自信がつき

ポジティブ集團の完成！！

二つの対策により月あたり14件を0件に目標達成。意識の目標もサークルメンバー全員がポジティブになり、目標達成。目に見えた効果により全員が自信をつけました。

【サークルの成長】 (36.08)

色んな事を試す(チャレンジする)

色んな事(チャレンジ)を試す

色んな事(チャレンジ)を試す

色んな事(チャレンジ)を試す

様々なことを知る・学ぶ！(結果に繋がる)

色んな事(チャレンジ)を試す

色んな事(チャレンジ)を試す

色んな事(チャレンジ)を試す

自信がつく！やる気ができる！

楽しい！！

自主性

向上意欲

自ら問題探し！

自ら学ぶ！

対策にたどり着くため、色々なことを試しチャレンジすることで様々なことを体験、学ぶことができ、自信をつけたことによりQC活動を楽しめるようになりました。サークルメンバーも自ら問題を探し自ら学ぶようになりました。

【要因の検証】 (31.08)

取り出し時、投入時に持ち位置になっている

要因2：クレー手袋との干渉

取り出し時に干渉していないが

B/B台車投入

順立て箱セット

シューター投入

組付け

B/B持ち上げ作業 キズ発生

衣装着面を持ってこずキズが発生

【スミス手袋に変更】を対策として進める

要因2：クレー手袋との干渉

キズB(左右面視)の要因の検証で、実際に作業を確認すると、バックボードの持ち上げ時に持ち位置になっていたため衣装着面に手袋が干渉しキズが発生していた。保護材のヒヤリング時にメーカーと手袋との違いがあることに気づく。

スミス手袋とは

滑り100%で成形

指先感覚に優れた精密作業、検査に使える

【対策案の立案と対策の実施】 (33.08)

裏返しの考え方！

問題 できない理由

問題 対策

裏返しの考え方！

問題 できない理由

問題 対策

裏返しの考えで、干渉をなくす方向で進めることに。触らないように持ち上げるためにはバックボードの裏面を持ってはどうだろうとの意見が出たため裏面を調査。安定して取り出せることが分かり、バックボードの裏面に持ち位置に指定する対策に決定。

【標準化と管理の定着】 (35.08)

5W1Hで標準と管理方法を取り決め

作成日: 2023年1/12 作成者: 藤本

何を	なぜ	いつ	どこで	誰が	どのように
① 作業要領書の改定	キズ防止の為	始業時 1回/日	全工程	職制	改定内容の確認
② 作業遵守チェックシート	標準通りに作業を行うため	始業時 1回/日	組付け工程	職制	改定内容の確認
③ 集中管理ボード	保護材割付によるキズ防止の為	始業時 1回/日	組付け工程	職制	改定内容の確認
④ 新人作業		始業時 1回/日	組付け工程	職制	改定内容の確認

1 作業要領書

2 作業遵守チェックシート

3 保護材管理ボード

メンバー全員に教育

5W1Hにて作業要領書、作業遵守チェックシート、保護材の交換管理版の改定し、標準化を行いました。さらにメンバー全員への教育で管理の定着を行いました。

【サークルの成長】 (37.08)

サークルメンバーの成長

自主性

向上意欲

弱点を克服

ランクアップ

リーダーとしての自信

弱点であった、自主性、向上意欲を克服したことによりサークルレベルは目標としていたCランクに到達。自身も弱点を克服し次へのやる気に繋がりました。今後はサークル全員がポジティブを維持し、日々改善を進めていきます。