

発表No.

テーマ

109

検査工程における廃棄物の低減

会社・事業所名（フリガナ）

キョウワレザー

共和レザー株式会社

カブシキガイシャ

テンリュウダイイチコウジョウ

天竜第一工場

発表者名（フリガナ）

コジマ

小嶋 みどり



発表のセールスポイント

検査工程の廃棄物の中で端材ゴミが大部分を占めていた。

製品切り替え時の作業方法を改善し、問題を解決した事例です。

◎テーマ

1/31

◎会社紹介

共和レザー株式会社
 本社：静岡県浜松市中央区東町
 設立：1935年 8月
 商品：自動車 内外装材
 家具・内装建具
 ファッション・生活資材

天竜第1工場 1968年12月操業 従業員 約200人
 PVC(塩ビ)シートを製造

国内シェア No.1 (全体の70%)

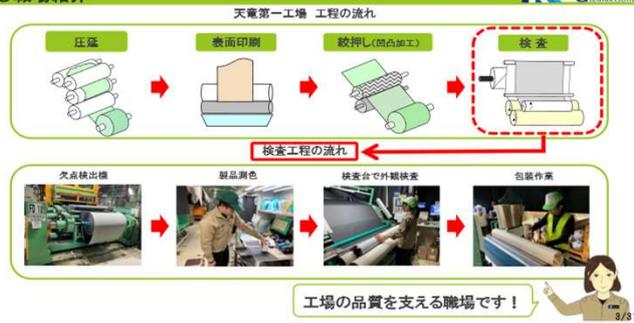
Automotive Int. Living and Life Fashion and Life

2/31

共和レザー株式会社は浜松市に本社を構え、国内4カ所の工場と2カ所の営業所があります。自動車の内装材の製造においては国内シェアNo1となっています。私たちが働く天竜第一工場は従業員約200人で主に自動車の内装材の製造を行っております。

QCサークル紹介		サークル名		ブルタンクサークル	
本部登録番号	1671-1	サークル結成時期	2022年 10月		
構成人員	8名	月あたり会合回数	4回		
平均年齢	35歳	1回あたり会合時間	1時間		
最高年齢	52歳	会合は	就業時間内・就業時間外・両方		
最低年齢	20歳	テーマ暦・社外発表	3件目・1回目		
(所属部署) 天竜第1工場 製造2課					

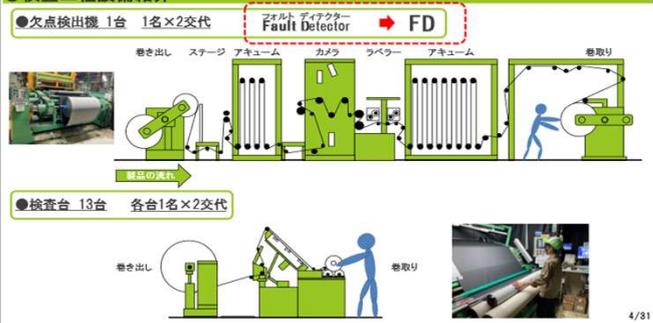
◎職場紹介



1

こちらが私たちの職場になります。工場の工程の流れとして、圧延（あつえん）表面印刷、絞押し、検査という流れになり 私たちの工程となる検査工程では、欠点検出機を通した製品を測色し検査台で外観検査、包装までを行います。工場の品質を支える職場になります。

◎検査工程設備紹介

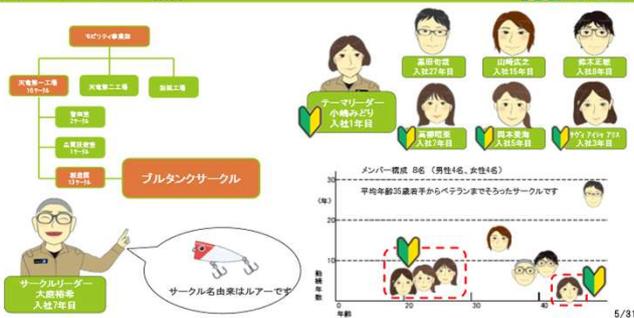


4/81

2

検査工程の設備について御紹介します。欠点検出機を1台保有していて、英語表記の頭文字をとってFDと呼んでいます。今後は欠点検出機をFDと呼びます。検査台は13台保有しており、2交代で生産を行っています。

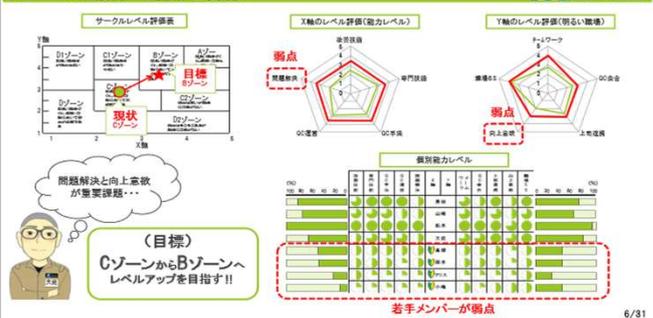
◎サークルメンバー紹介



3

サークルメンバーの紹介です。モビリティ事業部内、天竜第一工場に所属しています。メンバー構成は8名で平均年齢35歳、若手からベテランまでそろったサークルです。

◎サークル紹介（弱点と目標）



6/81

4

サークルの弱点と目標です。現在のサークルはCゾーンです。X軸では問題解決能力、Y軸では向上意欲が弱点ということが分かりました。更にメンバー個別の結果を確認すると、若手メンバーの弱さが目立ち、若手の成長が目標達成には必須であることを全員で確認しました。問題解決能力と意欲の向上を重要課題として今回のテーマに取り組むことでBゾーンへのレベルアップを目指しました。

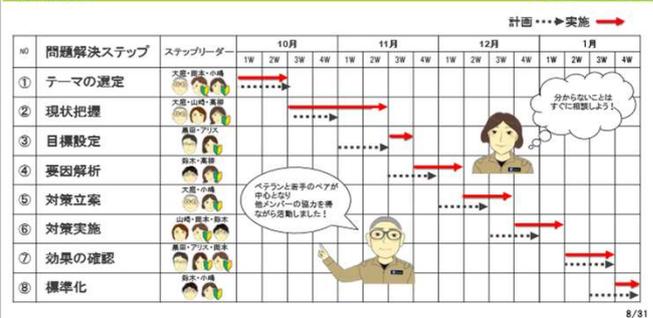
◎サークル紹介（活動の事前準備）



5

活動の事前準備として若手の弱点克服のため、QCの基礎知識をテーマに勉強会を開催しました。若手からは3現主義など、QC手法の大切さが理解できた。また、ベテランからもQC活動がスムーズになってきたとの声が上がってきました。

◎活動計画



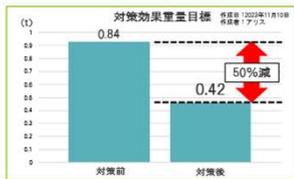
8/81

6

活動計画は10月～1月の約4カ月で実施し、ベテランと若手のペアが中心となり他メンバーの協力を得ながら活動しました。

Step.3 目標設定

何を	FD端材ゴミを
いつまで	1月末までに
どうする	50%低減(0.42t/月)

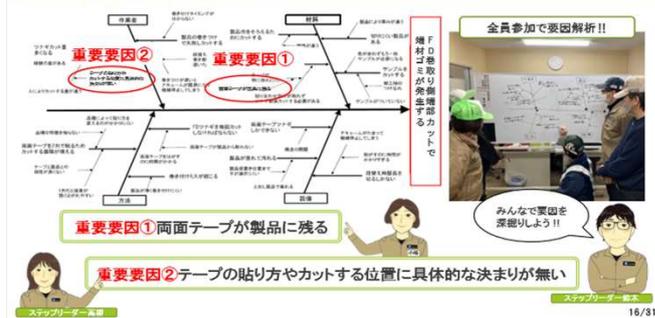


●目標50%低減の根拠
共和レーザーグループ方針の取り組み事項である廃棄物半減を目標とし、FDから発生する**廃棄物50%低減(0.42t/月)**を目指す



15/81

Step.4 要因解析 (特性要因図)



16/81

そこで目標を、ステッリーダーアリスと黒田で担当し、FD端材ゴミを1月末までに50%、0.42 t 低減する事にしました。根拠として共和レーザーグループ方針の取り組み事項である廃棄物半減を目標とし、FD端材ゴミの50%低減を目指します。

FD巻取り側端部カットで端材ゴミが発生する、についてステッリーダー高柳、鈴木で担当し、特性要因図を作成、みんなで要因の深掘りをおこないました。材料の項目の中から①「両面テープが製品に残る」作業者の項目の中から②「テープの貼り方やカットする位置に具体的な決まりが無い」という2つの重要要因を見つけることができました。

Step.4 要因の検証

①両面テープが製品に残る

だれがやっても剥がれない!!

17/81

Step.4 要因の検証

①両面テープが製品に残る

真因:使用中両面テープの引き裂き強度が弱いためテープがちぎれて製品から剥がせない

18/81

①の「両面テープが製品に残る」の要因の検証ですが、現在使用しているウレタン両面テープは2列で貼り付け、製品貼り合せ切れ防止のため手で圧着します。すると、テープが製品に強く貼り付き剥がそうとしてもテープがちぎれて残った状態になります。そこでメンバー全員がテープを剥がそうとトライしましたが、だれがやっても、ちぎれてテープが残った状態になり、剥がすことが出来ませんでした。

そこで、品質技術室の中島さんに依頼し現在使用している両面テープの要求性能を調査してもらいました。まず、緑の範囲が、製品同士がしっかり貼り付いている状態から剥がれる位を示す剥離強度であり、オレンジの範囲が両面テープ単体を製品からちぎれず剥がすことが出来る位を示す引き裂き強度になります。要求性能とは両方の条件を満たした紫の範囲にある両面テープのことを言います。その結果、剥離強度は条件を満たしましたが、引き裂き強度が条件を満たさませんでした。使用中両面テープの引き裂き強度が弱いためテープがちぎれて製品から剥がせないことが真因です。

Step.4 要因の検証

②両面テープの貼り方やカットする位置に具体的な決まりが無い

検証します!!

19/81

Step.5 対策立案

具体策	効果	費用	難易度	回数	◎8点 ○2点 △1点	
					採	否
① 引き裂き強度の高い両面テープへ変更	◎	△	△	5	採	否
② テープ貼付け位置ルール作成	◎	◎	◎	9	採	否
③ 製品カット位置ルール作成	◎	◎	◎	9	採	否

20/81

両面テープの貼り方やカットする位置に決まりがないの要因の検証として作業員別に若手メンバーで検証しました。まず両面テープ貼り付け位置を調べましたが図のように作業員によるバラツキがありました。次にカットの位置を調べましたがこちらもバラツキがありました。そこでグラフにしたところ貼り方、カット位置ともに個人差が大きくなるのが分かりました。作業要領書にも記載がないためルールがなく個人差でやり方がバラバラである事が真因です。

そこでステッリーダー大庭、小島が担当し「FD貼り合わせ部カットの端材ゴミを減らす」に対する対策立案を行いました。効果、費用、難易度を評価した結果、具体策として①引き裂き強度の高い両面テープへ変更 ②テープ貼付け位置ルール作成 ③製品カット位置ルール作成が採用となりました。

17

18

Step.7 効果の確認（背反事項の確認）

項目	対策① 引き裂き強度の高い 両面テープへ変更	対策② テープ貼付け位置 ルール作成	対策③ 製品カット位置 ルール作成
安全	ハサミでのカットが減り ケガのリスク減 <input type="checkbox"/>	張り合わせ切れが減り 機械停止減 <input type="checkbox"/>	無理な姿勢でのカットによる ケガのリスク減 <input type="checkbox"/>
品質	テープがきれいに割れる ようになり、品質向上 <input type="checkbox"/>	最小で定量化したことにより 製品部分増加 <input type="checkbox"/>	最小で定量化したことにより 製品部分増加 <input type="checkbox"/>
納期	製品カット減により生産性向上、 納期遅れ減 <input type="checkbox"/>	製品カット減により生産性向上、 納期遅れ減 <input type="checkbox"/>	製品カット減により生産性向上、 納期遅れ減 <input type="checkbox"/>
コスト	テープが割れるようになり 廃材処理費用減 <input type="checkbox"/>	最小で定量化したことにより 製品カット低減 <input type="checkbox"/>	最小で定量化したことにより 製品カット低減 <input type="checkbox"/>



25

最後に背反事項の確認ですが、安全、品質、納期、コストにおいて問題なしという結果になりました。

Step.8 標準化と管理の定着

5W1H

なぜ	何を	いつ	どこで	誰が	どのように
標準化	製品カットルール	3月末～	FD	鈴木	標準整備書の改定
	アクリル両面テープの在庫	3月末～	資材置き場	小嶋	在庫量への日の必要数を低減確保する
管理の定着	アクリル両面テープ	3月末～	FDテープ置き場	FD作業員	作業終了時定数を補充
	製品カットルール	3月末～	FD	鈴木	作業員指導・研修 ・作業員指導・研修 ・作業員指導・研修 ・作業員指導・研修

資材置き場へ在庫の確保

作業終了時定数を補充

作業指示書指示・勉強会開催

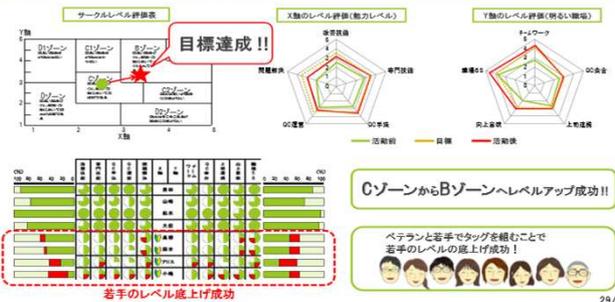


28/31

26

標準化と管理の定着ですが、1月末からステップリーダー鈴木、小島が中心となり運用を行いました。標準化では製品カットの要領書の改定とテープの在庫の確保を行いました。管理の定着ではFD作業員のテープの補充の管理、また、作業指示書にて勉強会を開催することで周知徹底しました。

Step.7 効果の確認（サークルレベルの変化）



29/31

サークルレベルの変化としては、ベテランと若手でタッグを組むことで若手をサポートしつつ意見を取り入れることが出来ました。その結果、弱点である問題解決と向上意欲が上昇し、若手のレベルの底上げができ、目標のBゾーンに届くことが出来ました。

◎反省と今後の課題

	ステップ	良かった点	悪かった点	今後の課題
P	テーマの選定	FDの長年の課題に切り込めた	いままではなかった	常に課題点を整理 解決につける
	現状把握	問題や現状を数値化出来た	多くの手紙を使った	データの取り方ももっと簡便にする
	目標設定	会社の上位方針を目標に 取り組むことが出来た	目標の設定に戸惑った	明確な目標設定にも共有する
	活動計画	全員で協議して活動できた	負荷の偏りが発生した	負荷の偏りを分散する
D	要因解析・検証	考えられないという思い込みを無くせた	FD手法を有効活用できなかった	FD手法を習得し反映させる
	対策立案・実施	自分達だけで解決できる問題改善できた	関係部署との連携に戸惑った	関係部署とも連携をもっと共有する
C	効果確認	信頼関係は大きくなった	対策立案の時間とられ 効果の確認の時間が短かった	正確な効果分析から問題の確保
A	標準化と管理の定着	テープの管理もルールででき、効果が継続できる	初期テープの必要数確保に戸惑った	関係部署との連携強化

30/31

28

反省と今後の課題です。良かった点は自分達の工程だけでは解決できない問題を改善できた事で、問題に対し外にも目を向けることの重要性を学べたと思います。悪かった点はFDに焦点を当てたことでFD作業員へ負荷の偏りが発生しました。今後はメンバーの負荷を工夫して分散出来たら良いと感じました。



ご清聴ありがとうございました

31/31

29

以上になります。ご清聴ありがとうございました。

30