

会社・事業所名 (フリガナ) トヨタモーター株式会社 エスエス製作所 ハンドル課 発表者名 (フリガナ) 寺澤 凛  
 豊田合成株式会社 SS製造部 ハンドル1課 寺澤 凛

### 1-1. 会社紹介

●会社理念  
高品質の生産性を追求し、  
お客様の信頼と満足を実現する

●設立  
1949年 6月15日

●本社所在地  
愛知県清須市

●取組む事業  
自動車部品 自動車部品  
自動車部品 自動車部品

●売上総額  
187億1,197万 (22年第1四半期)

●従業員数  
38,951名 (22年3月31日現在)

### 1-2. 尾工工場紹介

●工場概要  
1982年 6月  
97,120㎡

●設備  
766台(22年3月1日時点)

●従業員数  
トヨタ社員 529名  
パート社員 231名  
計 760名 (22年3月)

●生産品  
丸ハンドル  
659種 (23年)

### 2. ハンドル1課の紹介

●成形工程: 3.9台  
●生産数: 6,000台/日  
●組付け工程: 5ライン+自動組付け機1ライン  
●生産数: 3,500台/日  
●課人員: 75名 ●平均年齢: 49歳

●顧客  
HONDA  
SUZUKI  
SUBARU  
MITSUBISHI

●職責  
私たちは、車を運転する為の重要な保安部品を生産。  
生産ハンドル

●職場の特徴  
ひとり一人責任感が強く、若手・ベテランが切磋琢磨して成長し続ける事ができる輝かしい職場です！

### 3. サークル紹介

●メンバー (専任)  
寺澤 凛  
田中 浩二  
佐藤 健一  
山本 隆夫  
鈴木 健一  
高橋 誠一  
渡辺 健一  
伊藤 健一

●活動内容  
4WDの工夫  
●先駆者若手ベテランの  
協力体制を構築  
●全員、異物詰まり防止に  
サークル活動を実施

●見えない所に、手を動かす  
品質の宿る場所

弊社は本社を愛知県清須市に置き、世界16か国で事業展開しており、大きく分けて4種類の自動車部品を生産し、私の所属しているのはセーフティシステム事業で職場は尾西工場で愛知県一宮市に位置しており、セーフティシステムと内外装部品事業があり、ハンドル、エアバッグ、内外装部品を連続2交代勤務で生産しています。私たちの所属するハンドル1課では、セーフティシステム製品のハンドル・エアバッグなど、『走る・曲がる・止まる』といった自動車の基本性能を支える保安部品を製造。私の係はハンドル成形を担当しており、1日に6,000個のハンドルを生産しており。これらのハンドルはトヨタをはじめとする各自動車メーカーに供給されています。

### 4. サークルレベル

●X軸 (4.0) → (4.4)  
●Y軸 (4.8)

●4WDの弱点  
【A】QC手法の使い方の  
まめ方  
【B】QCサークルの  
運営の仕方

●目標  
サークルレベル向上  
X軸 (U) QC手法の使い方のまめ方  
Y軸 (Q) QCサークルの運営の仕方

●若手教育  
A zone 上位!

### 5. サークル個人レベル

●酒井さん  
寺澤さん  
4WD QC教育計画

●レベリング  
計画 24 週間  
実績 25 週間

●目標  
3.0 → UPO.8  
2.6 → UPO.8

### 6. ハンドル1課 課長方針

●SS事業本部  
重宝『O』思いをつ  
確かな作業で守る品質・得る信頼

●課長方針  
「満足される品質」を提供するセーフティ部品製造の  
トップメーカーを目指す

●4WDサークル方針  
サークル活動で品質に関わる専門知識を習得し、  
不具合の発生を未然防止する

●メンバーの成長  
若手メンバーの材料知識向上

月に2回、連番の月曜日に1時間の会合を実施。メンバー構成は男性10名、女性1名の計11名。年齢や役職に関わらず、全員が積極的に意見を出し合える活発でレベル評価においてX軸の項目「QC手法の使い方」とY軸の項目「QCサークルの運営の仕方」若手メンバーがX軸の項目に苦手意識を持っており、X軸強化: QC手法の適切な活用と、効果的なサークル運営の確立。若手の育成: 若手の苦手意識を克服し、能力を1ランクアップさせる。目標達成に向け、メンバー一同で取り組んでいく方針です。

### 7. テーマ選定

●検討テーマ  
① 簡易塗布機が詰まりが発生する  
② ヘッドの隙間による不具合が発生する  
③ ハンドル材料の溶接部が剥離する  
④ 仕上げのクレンジングで当てる不具合が発生する

●選定理由  
簡易塗布機が詰まると多量の不具合に繋がると不良率も上がって設備を止めて治すのがロスになるため  
その時間ももたないです。早く取りたいので...  
僕も！ 僕も！ 僕も！

### 8. ハンドル成形工程概要①

●塗布  
●成形  
●脱型  
●仕上げ・検査

●簡易塗布機  
●モールドコート  
●脱型剤  
●材料注入・成形  
●脱型剤出し  
●仕上げ・検査

### 9. ハンドル成形工程概要②

●簡易塗布機  
●成形  
●脱型

●2階から1階の塗布機、手塗りの簡易塗布機へ  
供給しています

メンバー全員に工程の問題点や困り事をいくつか上げ、安全・品質・重要性・緊急性・達成感で重み付けをした結果 最も点数の高かった「簡易塗布機の詰まりが発生している」をテーマにしました。選定理由は、簡易塗布機をつまみ不具合が発生することによって外観不良が発生し、品質・生産性が下がってしまい、不具合が多発することで、不良の処置や非毎回の、やりにくい作業が増えてしまうことから満場一致でこのテーマに決定。

### 10. 現状把握 ①

●簡易塗布機について

●正常時  
●異常時1  
●異常時2  
●異常時3

●品質不具合  
簡易塗布機は左右均等に吐出していないとクレンジングが金型に  
張り付き、外観などの品質不具合に繋がります

### 11. 現状把握 ②

●簡易塗布機について

●号機別簡易塗布機発生回数  
AS30 AS31 AS32 AS33 AS34 AS35 AS37 AS38

●AS38の簡易塗布機の簡易塗布機発生回数が  
多いからテーマプレスAS38に決定!

### 12. 現状把握 ③

●ガン仕込みについて

●簡易塗布機  
●手塗り

●簡易塗布機  
●手塗り

簡易塗布機が詰まると、正常時のような左右均等な塗布ができなくなり、片側だけの塗布や塗布量減少が発生します。これは外観品質不具合に繋がり、製品品質を低下させる主要因となります。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	4WD	(ヨダグループ)	
本部登録番号			サークル結成年月
メンバー構成	11名		会合は就業時間内・外両方
平均年齢	39歳 (最高 59歳、最低 21歳)		月あたりの会合回数
テーマ	本テーマで 件目 社外発表 2 件目		1回あたりの会合時間
本テーマの活動期間	25年 4月 ~ 25年 8月		本テーマの会合回数
発表者の所属	SS製造部 ハンドル1課		勤続 5年



### 23. 対策の立案1-①

サークルレベル 司会進行

要因① → 拭き取り道具の変更の検討

重要要因: ウエスの繊維が付着する

対策案: 拭き取り道具の変更

対策案	実現性	コスト	効果	納期	評価合計
水で洗い流す	◎	◎	○	◎	18
吸水マットを使用	◎	○	◎	◎	18
マイクロクロス使用	◎	○	◎	◎	18

拭き取り道具の変更の検討では、水で洗い流す、吸水マットを使用、マイクロクロス使用の3つの対策案を点数付けた結果、すべて採用し進めることにしました。

### 24. 対策検証・実施 ①

評価基準: ◎:5点 ○:3点 △:1点

◆拭き取り道具の変更

素材の材質	コスト	耐久性	作業性	汚れの落ち具合	水の状態	合計
H <sub>2</sub> O みず	◎	◎	◎	◎	◎	10
PVA ポリビニルアルコール	◎	◎	◎	◎	◎	11
PES ポリエステル	◎	◎	◎	◎	◎	14

拭き取り道具の検証。水で洗い流すでは、作業として簡単なものの、離型剤、繊維カスを通しきれなかったため『×』吸水マットはうまく繊維や汚れは落ちたが、滑りにくく拭きにくかったことで作業的に『×』マイクロクロスは繊維の汚れも取れ、作業性、効果ともに問題なく、マイクロクロスに決定。

### 25. 対策の立案1-②

サークルレベル マトリックス図作成

要因② → メッシュの変更の検討

重要要因: メッシュが粗い

対策案: メッシュの変更

メッシュの材質	コスト	耐久性	特長	丈夫さ	評価合計
ステンレス製	◎	◎	◎	◎	16
ナイロン製	○	◎	○	○	14
ポリエステル製	○	◎	○	○	14
アルミ製	○	○	△	△	8
テフロン性	○	△	○	◎	12

保全さんのアドバイスをもとに検討結果からステンレスメッシュに変更することに。。。コスト・耐久性ともによく、今回の異物が出たとしても、これならとめられる！！とのことからメッシュの変更はステンレスメッシュに決定しました。いっぱいあるな！ありがとう！平子君に特徴・用途を聞いて点数付けて絞ろう！

点数付けの結果、一番効果のありそうなステンレス製を採用することに。

### 26. 対策検証・実施 ②

◆メッシュの変更

ステンレス製メッシュに変更

コスト	耐久性	異物をとめるか	合計
◎	◎	◎	15

耐久性もあり異物が 出たとしてもこれなら止める！

**ステンレス製メッシュに 決定だ!!!**

### 27. 効果の確認 ①

サークルレベル 棒グラフ作成

◆簡易塗布機詰まり発生回数

改善前: 14回

対策1: 0回

図6.AS38簡易塗布機詰まり回数表

対策の実施1・2を行った結果簡易塗布機詰まり回数0回に！！目標達成？

対策の検証・実施1、2の結果。簡易塗布機詰まり回数0回に「目標達成？ちょっと待って！」

### 28. 現状把握 ⑩

◆ボトルの受け皿の確認

ボトルの受け皿

中二階のボトル置場を現地現物で確認したんだけど、受け皿に白い塊を発見！

メッシュを変更して異物は止めるけど、このまま放置したら受け皿内で詰まって流れが悪くならないかな？

流れが悪くなると離型剤がうまく出できなくなってしまうから不具合に繋がってしまうよ！

確かに！！詰まらないようにもっと調べてみよう！

今回の改善が維持できているか再チェックしていると、「ちょっと変だよ」との声があり、「中二階のボトル置場を現地現物で確認したんだけど、ステンレスに変更したメッシュの受け皿に白い塊がでてくるんだけど、この前の異物は止めるけど、このまま放置したら白い塊が受け皿内で詰まって流れが悪くならないかな？」流れが悪くなると離型剤がうまく吐出できなくなってしまうから、また不具合に繋がってしまうよ！「確かに！詰まらないようにもっと調べてみよう！」

### 29. 現状把握 ⑪

◆異物発生原因の調査

どの作業で異物が発生しているのかメッシュを使い調査

水、原液、希釈後のメッシュに何もつかず配合作業では問題ないことが分かった

困ったな どこで発生してるんだろ

もう1度要因解析で問題点を洗い出してみよう

白い塊が、水、原液、希釈後の離型剤を投入するところの、どの作業で発生しているのか 今度は細かいメッシュを使い取り出したが、水、原液、希釈後の離型剤ではメッシュには何も付着せず配合作業では問題ないことが分かりました。そこで、改めてどこに問題があるのか、再度要因解析で洗い出しを行いました。

### 30. 要因解析 ②

◆異物発生原因の調査

設備

道具

方法

人

簡易塗布機に異物が詰まる

要因解析を行っていく中でどんどん掘り下げていくと設備のところでタンク内に離型剤が付着しているという要因が挙げられました。

### 31. 対策検証・実施 ③

◆ウォーターサーバー式タンク内の調査

・なんでセット台周りに付着してるの？ → 離型剤が乾き白い塊になっている  
・きれいな状態からどぐらいて白い塊ができるの？

**2週間目で小さな塊を発見！**

1週間 2週間 3週間 4週間

そこでウォーターサーバー式タンク内の調査を実施してみるとそこには白い塊が、なんでセット台周りに付着しているの？ 離型剤が乾いて白い塊になっているだよ！！綺麗な状態からどぐらいて白い塊ができるの？そこで調査すると、2週間目で小さな塊を発見。

### 32. 対策検証・実施 ④

◆ウォーターサーバー式タンク内の調査

・セット台の洗う頻度は？  
→ 長期休暇前の3回のみ

清掃頻度が3回/年は少なすぎるな

要因解析にも出たよ！

「セット台の洗う頻度は？長期連休前の3回のみだけだ。清掃頻度が少なすぎる！要因解析にも出たぞ！」

### 33. 要因解析 ③

サークルレベル 司会進行

ウォーターサーバー式タンクの清掃頻度を見直すことに

簡易塗布機に異物が詰まる

人 5.特性要因図 方法 人作業の投入

ウォーターサーバー式タンクの清掃頻度を見直すことに！

タンクの清掃方法は①タンク内の離型剤を排出する ②受け皿を取り出す ③水を入れブラシで磨く ④水を排出する ⑤受け皿をブラシで磨く ⑥拭き取る、この作業を、現状は長期連休前の年3回、1台の清掃に20分か実施。きれいな状態から2週間目で白い塊を発見したので白い塊が発生する前の1週間で清掃し、発生させない・5S意識の高いルールを決めました。今回、少ない汚れでの清掃になるため1回の清掃が5分20.4h/年と時間は伸びたがきれいな状態を保ち生産できるため品質向上しました。

### 34. 対策検証・実施 ⑤

◆清掃の手順

・1台の清掃に20分 かかっている・タンクが5台(5h/年)

- 1) タンク内の 離型剤を排出する
- 2) 受け皿を取り出す
- 3) 水を入れブラシで磨く
- 4) 水を排出する
- 5) 受け皿をブラシで磨く
- 6) 拭き取る

清掃頻度の見直し

### 35. 効果の確認 ②

◆効果の確認

対策3をやったことで簡易塗布機のものつまりは、**「0」を継続！**  
毎週金曜日N直終わりに清掃することでセット台はピカピカをキープ！  
白い塊発生**「0件」**を達成！

◆副効果

- ・離型剤廃棄量→43.2ℓ/月
- ・処置時間→7.2H/月
- ※タンク清掃時間にあてることができ品質向上に繋がった
- ・他係も簡易塗布機を使用しているため横展したことで喜びの声が嬉しさ倍増

目標達成

対前年 対策1,2 対策3

図7. AS38簡易塗布機つまり回数表

対策3をやったことで簡易塗布機のものつまりは0を継続！毎週金曜日N直終わりに清掃することでセット台はピカピカをキープ！白い塊発生0件！！これで本当に目標達成！！副効果として詰まり時の処置時間→7.2H/月の低減もできこの時間をタンク清掃にあてることにより清掃時間のロスがなく、品質向上に繋がりました。簡易塗布機を使用している他の係へも横展し、喜びの声があり嬉しさ倍増しました。

### 36. 離型剤知識評価

表8.個人力維持係表

評価点	離型剤の知識	供給方法	道具の知識
3点	9	5	4
2点	6~8	3~4	3
1点	2~5	2	2
0点	0~1	0~1	0~1

レベルUP!!

若手

今回の活動で若手メンバー2名の離型剤知識評価は、離型剤の知識・供給方法・離型剤ガンの知識が身に付き2から3にレベルUPすることができました。習得した知識を仕事に生かせることが楽しみです。

### 37. サークルレベル 改

若手メンバー育成を行った結果、Aゾーン上位へ上がった今後も若手を中心に更なる上を目指し活動していきます

サークルレベルは若手メンバーの酒井さんは、評価表、特性要因図・グラフにチャレンジして作成し、私は、テマリーダーで司会進行や特性要因図 評価表を作成したことでレベルUPに繋がりました。

### 38. 歯止め・標準化

◆標準化・歯止め

何を	誰が	いつ	どうする
離型剤作成タンク	班長が	8月末までに	作成し教育する
拭き取りの方法の手順書	班長が	8月末までに	作成し教育する
ウォーターサーバー式タンク清掃方法の手順書	班長が	8月末までに	作成し教育する
ウォーターサーバー式タンク清掃	技能員が	毎週金曜日N直終わりに	清掃する
マイクロクロスが破損時	段取り者が	直ちに	上司に報告し交換する

◆反省と今後の進め方

今回のテーマ「簡易塗布機ものつまり」は、世話人・関係部署の協力もあり、原因を特定し解決することができた。協力して下さった皆様ありがとうございます。今回の活動を通して今まで以上に清掃の重要性を理解でき、5Sに対する意識も高めることが出来ました。今後もメンバー全員で働きやすい環境・職場作りができるようQC活動に力を入れていき、改善して行きたいと思っております。

標準化・歯止めは、タンク拭き取り方法とタンク清掃方法の手順書を、班長が8月末までに作成し、教育。タンク清掃を、技能員が毎週金曜日遅番終わりに清掃する。マイクロクロスの破損時は段取り者が上司へ報告し交換。反省と今後の進め方は、世話人・関係部署の協力もあり、原因を特定し解決することができ、協力して下さった皆様に感謝します。活動を通し、更に清掃の重要性を理解でき、5Sに対する意識も高めることが出来ました。今後もメンバー全員で働きやすい環境・職場作りができるようQC活動に力を入れていき、改善して行きたいと思っております。