

会社・事業所名 (フリガナ) トヨタ自動車東日本株式会社 須山工場 発表者名 (フリガナ) 加納 裕斗 小山田 昌広



【会社概要】 トヨタ自動車東日本株式会社

【サークル紹介1】 マシンサークル

- メンバー: 8名
- 平均年齢: 42.4才
- 発足: 2019年9月
- 会合: 2週間1度
- 会合時間: 1時間

【サークル紹介2】

【改善力の証：リユース】 8/40

【上司の想いとテーマリーダー選出】

10/40

工機課方針: 改善活動を基盤に【武器づくり】を推進。余力の創出による「ゆとり」を作り出す。

マシンサークル活動方針: 高技能を生かした、絶え間ない工程改善から業務内容の改善につなげていき、みんなが働きやすい職場作りをしよう！

マトリクス図によるテーマ選定

NO	項目	評価	重要性	品質	コスト	安全性	方針	上位	緊急度	期待効果	評価点	順位
1	定盤下面切粉自動清掃化による加工不具合対策	◎	◎	△	◎	◎	◎	△	◎	◎	25	4
2	工具研削におけるドリル研削作業の効率化	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	23	5
3	切粉倉庫交換時のYK作業改善	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	27	2
4	リユース油給油時の作業時間短縮	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	31	1
5	小型機械ボール型の切粉清掃自動化	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	27	2

11/40

活動開始 その前に課方針の「ゆとり」って？ サークルで話し合ってみた

Good Job!!

その為に各々が、安心して仕事ができる様に「お互いの右腕」を育てる

その為に、時間の掛かる各マシンへのリユース油給油作業の改善は必須ですネ！

QCサークル紹介

本部登録番号	240-22	サークル結成時期	2019年9月
構成人員	8名	月あたり会合回数	2回
平均年齢	42.4歳	1回あたり会合時間	1時間
最高年齢	60歳	会合は	就業時間内・就業時間外・両方
最低年齢	21歳	テーマ暦・社外発表	10件目・1回目

(所属部署)





テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化・管理 反省と今後 3/42

### 主要因の検証① 工程員ごとの作業バラツキ（作業手順・時間）

作業時間比較  
 ・加納（若手5年目）・雪竹（中堅17年目）・飯塚（ベテラン42年目）

給油作業 標準書  
 45分 44分 46分  
 ほとんど、差はナシ！

工程員ごとの作業バラツキ（給油ルート・順番）  
 工程を1周する場合 ※歩行路のみ  
 加納…反時計回りに順番 390秒（6分30秒）  
 雪竹…時計回りに順番 399秒（6分39秒）  
 飯塚…遠い設備から戻るように 403秒（6分43秒）

ルートのバラツキはあるけど、最終的な移動距離は変わらない。  
 主要因 X

給油手順のバラツキを検証。作業標準書と比較しながら、担当者3名の作業手順と時間を測定。結果、手順・時間共に大きな相違はナシ。次に作業時の移動ルートと距離を確認。ルートにはそれぞれ違いが出たが、移動距離はほぼ変わらず、明らかな差がないことから、主要因ではありませんでした。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化・管理 反省と今後 19/40

### 主要因の検証② 粘度とは？…ねばりけ（粘性）を水を1として数値化したもの。※

・粘度が高い（高粘度）…はちみつや、水あめなどのドロドロした流れにくい液体  
 ・粘度が低い（低粘度）…ガソリンやアルコールなどのサラサラした液体

※単位：mPa・s（ミリパスカル秒）

液体粘度比較グラフ  
 1500 (mPa・s)  
 1000  
 500  
 0.65 1 10 65 640 1300  
 ガソリン 水 灯油 サラダ油 リユース油

【身近な液体との比較グラフ】  
 80 (mPa・s)  
 60  
 40  
 20  
 0.65 1 65 68  
 ガソリン 水 灯油 サラダ油 リユース油

※ 正規油とリユース油で粘度の差はナシ  
 主要因 O

粘度について検証。粘度とは、水を1とし、[ねばりけ]を数値化したもので、数値が大きいほど粘度が高い事を表します。身近なものでは、ガソリンは0.65に対して、蜂蜜は1300もあります。リユース油は、水1に対して粘度68と、かなり粘度が高い事が分かり、主要因と確定しました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化・管理 反省と今後 4/42

### 主要因の検証③

給油ホース 部詳細：全長約1500mm 外径φ31  
 タンクから給油台車置き場位置までの距離：約1400mm

1500mm  
 1400mm  
 約1500mm  
 オイル集中ステーション

現在の給油方法⇒1分間で約1.5L給油可能  
 給油台車満タン35Lで約1400秒（23分弱）  
 ※【参考比較値】手洗い場の水道⇒1分で約6L程度

改善の余地がありそうだ！  
 今回は設備制約上ホース径はφ31φ固定ですな！  
 主要因 O

ホースの長さについて検証。給油ホースの長さは1500mm、タンクから給油台車までの距離が1400mm、給油時間の検証を行ったところ、1分間で1.5L給油可能で、給油台車を満タンにするには、23分かかかる事が分かり、主要因として確定しました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化・管理 反省と今後 21/40

### 系統図・マトリックス図法で対策案を検討

評価項目  
 コスト 効果 安全性 実現性  
 評価点  
 採否

1次手段  
 粘度の影響を少なくする  
 給油ホース周囲を低減する

2次手段  
 圧を上げ押し出す  
 別の潤滑油を代用する  
 リユース油タンク側から改造する  
 給油用ホースを改造する

押し出し装置を中に取り付ける	○	◎	△	△	10	
ポンプを取り付け油を押し出す	○	◎	○	○	14	採
油を排出する	○	○	△	△	8	
水溶性の潤滑油を使用する	○	△	△	△	6	
タンクからの排出を電動化	△	◎	△	△	8	
異径の配管に変更する	○	△	◎	○	12	採
給油タンクを直付化する	△	◎	△	△	7	
ホースを太くする	○	◎	△	△	10	
ホースを短く、設置する	○	○	○	○	12	採

※ 評価12点以上の項目を実施

系統図、マトリックス図法で対策立案を実施。リユース油給油時間を低減する、を目的に対策案の中で、評価12点以上の3案を実施する事にしました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化・管理 反省と今後 22/40

### 対策検討1

給油台車への補給時間を短縮するには！

アイデアの種  
 リユースタンク 別油タンク 予備台車 給油台車

ガソリンスタンド？ エア発生装置使う？  
 手押し式の井戸みたいなの… アイネ！試してみよう！ ハンドル式のポンプなかった？  
 静電気もダメ！

工場内にあるハンドル式のポンプで検証して、進めていくことに！  
 11

給油台車への補給時間短縮について検討しました。様々な案や、制約条件の話が出て電気を使わないハンドル式ポンプでトライする事にしました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化・管理 反省と今後 23/40

### 対策検討1-2 会合で的一幕・・・

【やる事一覧・担当】  
 1. ハンドル準備…保全（飯塚・加納）  
 2. カメラ記録係…小山田  
 3. テスト実施者…武山・ベテラン（複数）  
 4. タイム測定…石渡  
 5. 油漏れ時の対応要員…雪竹

じゃあ、野間口さんテスト、やってくださいよね？  
 あ？（#＼＼＼）めんどくせえよ！おめえがやれよ！  
 えっ…！  
 まあまあ♪ しょうがないなあ（^^）  
 名人の腕の見せ所よ？  
 わかりました！！  
 コミュニケーションをしっかりとっていこう！  
 チームワーク

会合で、対策の進め方を指示していると、ベテランメンバーと衝突することがありました。その時に、小山田さんが、指示ではなく共有だ と間に入って、仲裁後に、『しっかりと会話して共有していこう！』とアドバイスをもらい、サークル運営について考え直すきっかけになりました。



テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後

### 対策実施①

24/42

ハンドル式給油ポンプ

オイル！

ノズル出口（勢いゴ！）

ベテランたちがグルグル

クッタリ(;´Д`)

フワフワ(;´ω`)

1回でギブ...

オイルにはキツイぜ...

毎回これはシンドイ...

ダメだこりゃ！

**13**

工程員の疲労負担が大きい為、再検討へ！

ハンドル式のポンプでの検証を実施。結果として油の流量はバッチリでしたが手でハンドルを回すので、かなり体力を消耗し、特にベテラン世代から、『これはしんどい...』との意見が出て、みんなの負担が増えてはいけません！と打開策を検討することになりました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後

### ベンチマーク

25/40

自社他工場

同業他社

どうします？

調べてみよう！

作業方法は同様。設備が少なく、負担低

A社

オイルステーションから各設備に配管が通っていて、潤滑油は自動給油しています。

近くの設備だけでも、工事を考えると厳しいなあ...

型運搬用のAGVが分断している...

現状の須山工場では難しい...やはり、給油装置を改善頑張ろう！

**14**

他社・他拠点は、参考にならないか確認。社内の他工場に聞いてみると、同様のやり方だが、設備数が少ない為、負担は低いとの事他社の調査は仮屋さんに依頼。結果として、A社では、各設備に給油用の配管が直結し、工程員が給油作業を行うことがないとの事。須山工場は設備条件やAGVが有り、今回はお金ではなく、みんなで知恵を使って今の改善を進めていくことにしました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後

### 打開策を検討①

26/40

イネ！！！でも...

手動ハンドルダメか...

壁にエア配管あるよ！

ん〜...

難しいですね...

ホースが通路で乱雑にならない？

じゃあ、エアを使う？

どこから？

**15**

なかなか、いい案が出ず、次回会合まで持ち越しに...

壁にぶつかってしまった打開策をみんなで検討も、なかなかいい案は出ませんでした。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後

### 打開策を検討②

27/40

“オズボーンのチェックリスト”

テーマ：ポンプ利用で潤滑油を早く給油する

① 転用 Other Uses ・注油機に付属のポンプ利用 ・供給管 固定機 ・工場エアを利用し、油を押し出す	② 応用 Adapt ・高さを利用する(高低差) ・ターボ機能を利用 ・エアポンプを利用	③ 変更 Modify ・ホース取り回し変更 ・上から落とす ・連結台車を社社員に変更
④ 拡大 Magnify ・給油台車を増やす ・給油口とホースを太くする ・給油作業人数を増やす ・潤滑油タンクを大きくする	⑤ 縮小 Minify ・機種の買止めを行う ・ホースを短くする ・機種の標準化 ・設備の稼働率を向上	⑥ 代用 Substitute ・各設備の潤滑油を ・地下にオイルクォーター ・低圧側の潤滑機を併用
⑦ 再編成 Rearrange ・稼働スケジュールを見直す ・メンテナンス要員の編成変更 ・給油機のパターン化 ・給油機後の配管直し	⑧ 逆転 Reverse ・給油機を設備側から ・設備内での潤滑油供給 ・潤滑機を ・設備の潤滑油タンクを併用	⑨ 結合 Combine ・各設備を設備で結合する ・地下にオイルクォーター ・設置し、接続する ・設備の潤滑油タンクを併用

全員で新たなアイテムに挑戦してみる！！

高さ(高低差) + 上から落とす + ホースを短く  
給油機のパターン化 + 供給管 固定機

**16**

そんな時に元TOMの方から、QC手法以外にも、オズボーンのチェックリストというアイテムを聞き、全員で教育後に、アイデア出しを行いました。9つの視点から出たアイデアを組み合わせ、高低差・上から落とす・ホースは短く、と供給量のパターン化という2つにまとめました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後

### 活動を進めていたある日

28/40

あぁ〜、もうお昼...

はあ〜、今日も残業かな...

俺たちに任せろ〜！！

でも、せっかくテーマリーダー任されたんだ...

加納 PC

サークルのみんながいるだろ！

1人でやり切るのがリーダーじゃないぞ！

…！はい！ありがとうございます！

運営力

**17**

打開策は出しましたがQC活動でいっぱい、いっぱいになってしまった時に、先輩の雪竹さんから「みんながいるだろ？」周りに頼ってこそその“リーダー”だ！とありがたい言葉を頂き、1人で抱え込まず、メンバーにも頼ってよいのだと考える事が出来ました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後

### 高低差の原理と現場検証

29/40

条件別移動時間の対比 ※30Lの潤滑油 ≈ 約27kg

A → Bへ 重力で潤滑油を移動

27kg × 9.8m/s² × 1m = 264.6(U)	27kg × 9.8m/s² × 1m = 264.6(U)	27kg × 9.8m/s² × 2m = 529.2(U)	27kg × 9.8m/s² × 2m = 529.2(U)
264.6 ÷ 2.2m = 120.3	264.6 ÷ 1.4m = 189	529.2 ÷ 2.2m = 240.5	529.2 ÷ 2m = 264.6

【参考】計算公式

$U = mgh$

- U...重力による位置エネルギー
- m...質量 (kg)
- G...重力加速度 (m/s²)
- h = 基準面からの高さ (m)

検証結果

- ① タンクの位置を上げれば位置エネルギー増加
- ② 移動先が近い方が位置エネルギー運用効率良
- ③ 通る管が短いほど、移動は早い

現状比較

- ① 元タンクはリユース機種があり、高さ変更不可。
- ② 給油位置は変更可能。
- ③ ホースのたるみを変更、移動距離短縮？

オイル集中ステーション

**18**

高低差について検証。計算式はこのようになり、様々なパターンで検証の結果、タンクの高さ、移動先の距離、管の長さが関係しており、現状の設備に応じた対策をしていきます。



テーマ	現状把握	目標・計画	要因分析	対策立案	対策実施	効果確認	標準化と管理	反省と今後
メンバーと対策のアイデアを整理・共有・具現化								30/42
<p>メンバーからの対策アイデア</p> <p>高さ+上から貰うすぐ落とす+ホースを短く 給油量のパターン化+供給量毎 設定機</p> <p>追加案：給油量選択 定量タンク式 業務負荷で給油量は変化 必要な量が変わる 複数個タンクで 必要な量を給油可能！ 供給量毎設定 供給量のパターン化</p> <p>新案：直下給油 給油台車を真下に タンク下部から給油管 真下に油落下 (高さ+貰うすぐ+短ホース)</p> <p>従来：ホースで給油</p> <p>その他に、万が一に備え、油漏れ対策としてオイルパンを設置するなど、対策案がまとまった</p>								

テーマ	現状把握	目標・計画	要因分析	対策立案	対策実施	効果確認	標準化と管理	反省と今後
実施する作業内容の整理								31/40
<p>作業内容の整理</p> <p>各チームの作業内容</p> <p>1 各チーム 2 製作図面作成 3 タンク用材料取り 4 パルプ部品選定 5 パルプ部組み立て 6 オイルパン用材料取り 7 オイルパン溶接 8 タンク加工・溶接 9 タンク部組み立て 10 オイルステーション設置 11 動作確認</p> <p>実行作戦名 【プロジェクトLBX】</p> <p>「リユース油給油装置改造のアローダイアグラム」</p> <p>バルブとオイルパン担当（油漏れ防止） 漏れ（Leak）防止（Block）でLBチーム</p> <p>タンク担当 箱のタンク製作（bOX）でXチーム</p>								

オズボーンのチェックリストから出た案を皆で具現化  
高低差を生かしたタンクの真下での給油や、  
複数のタンクを使用した選択式定量給油など、  
メンバーが対策案を提示してくれて、サークルが一丸となり、  
対策案をまとめる事が出来ました。

給油装置の対策実施にあたり抜け漏れなく効率的に進める為に  
アローダイアグラムで手順を共有しました  
メインのタンク製作と、バルブとオイルパンの油漏れ対策の  
2チーム編成で進めていきます。  
油漏れ防止チームは英語頭文字から、LBチームとし、  
タンク製作は末尾から、Xチームとして活動を進めていきます。

テーマ	現状把握	目標・計画	要因分析	対策立案	対策実施	効果確認	標準化と管理	反省と今後
役割分担と他工程との連携								32/40
<p>役割分担と他工程との連携</p> <p>その調子！ 良い指示だ！ タンクの溶接が、 難易度高そうで… ん〜、これなら、 あの職人たちに 頼んでみよう！</p> <p>飯屋さん、こっ ちお願いします！</p> <p>溶接の職人集団【砥石サークル】の所へ！</p> <p>製作の協力を 一緒にお願 いできませんか？</p> <p>まかせて！！</p> <p>砥石サークル サークルリーダー-林さん</p> <p>ここは土屋さん 頼めますか？</p> <p>フォロー するよ！</p> <p>運営力</p> <p>これは… 野間口さん、 ダイジョブです？</p>								

テーマ	現状把握	目標・計画	要因分析	対策立案	対策実施	効果確認	標準化と管理	反省と今後
LBチームの対策実施								33/40
<p>LBチームの対策実施</p> <p>第3者の目線も あった方が…</p> <p>バルブを間違っ て 開けたときは？</p> <p>油の漏れ出し リスク高！</p> <p>特製オイルパン 置いて完了ですよ！</p> <p>須山工場 防災担当 管理係 石川工長</p> <p>迅速流体継手（カブラ） 構造図</p> <p>結合時</p> <p>潤滑油</p> <p>分離時</p> <p>イネ！</p> <p>オイルパンも バッチリ！</p> <p>防火栓</p> <p>防火訓練の時…</p> <p>エアホース</p> <p>これは！</p> <p>迅速流体継手 （カブラ）</p>								

活動の中で、加納のサークル運営も徐々に成長。  
その中で、サークル内では難しそうなたんクの溶接について、  
サークルリーダーに相談したところ、専門職にお願いしてみよう  
という事で、砥石サークルの林リーダーに協力を依頼。  
二つ返事で快諾していただき、改善を進めていくことにしました。

LBチームの対策をしていきます。オイルパンを設置し、工場の防災担当、  
管理係の石川さんに確認をお願いすると、「バルブの誤操作による油漏れの  
可能性があり、消防的にバツです！」との厳しい指摘が…「どうしたらいいんだ…」  
その時、ベテランメンバーから「漏れ出さない…消火栓みたいに繋げない？」と  
意見が出てきて、そうか！と思い付き、エアホースなどに使われるカブラの  
油用を準備。結合時のみ中が繋がりが、分離すると止まる構造で、誤操作時でも、  
外に油が漏れだす危険は無くす事が出来ました。  
万が一に備え、タンク全量分のオイルパンも製作し、対策完了です！

テーマ	現状把握	目標・計画	要因分析	対策立案	対策実施	効果確認	標準化と管理	反省と今後
Xチームの対策実施								34/40
<p>Xチームの対策実施</p> <p>改良タンク仕様説明図</p> <p>タンク内高さの防止用 固定装置 (リユースタンクに加工?)</p> <p>SL A=8.4 B=6.0 C=10.0</p> <p>10L A=16.7 B=6.0 C=10.0</p> <p>15L A=25.0 B=6.0 C=10.0</p> <p>タンク内高さの防止用 （内蔵センサー）</p> <p>後方下部に高さ調整 油の後方量より防止</p> <p>こんな感じで！</p> <p>疑似箱を製作し、確認する</p> <p>加工前段取り</p> <p>加工</p> <p>加工した鉄板</p>								

テーマ	現状把握	目標・計画	要因分析	対策立案	対策実施	効果確認	標準化と管理	反省と今後
Xチームの対策実施								35/40
<p>Xチームの対策実施</p> <p>なるほど〜！</p> <p>林 熱血指導中！</p> <p>武山</p> <p>溶接チャレンジ！</p> <p>作業前確認中</p> <p>ベテラン土屋さんも 不慣れな溶接に挑戦！</p> <p>苦労しながらも(;'▽') 無事完成！！</p> <p>完成！</p> <p>他部署連携</p> <p>溶接後のタンク</p> <p>内部にシリコンシーラー塗布</p>								

Xチームの対策実施をします。必要な容量を決定、  
現地でスペースを確認、容量から寸法を決め、図面を作成。  
油量確認ゲージの加工をします。加工はベテラン土屋さん  
指導の下、武山が挑戦！慣れない鉄板の加工に苦労しましたが  
無事加工完了です！

タンクの溶接です。林さん指導の下、苦労しながら溶接を実施。  
ベテランの土屋さんも一緒に不慣れな作業に挑戦！  
溶接漏れがあると、油漏れに繋がるので慎重に進めて行き、  
無事溶接完了！内側にシリコンで漏れ防止を施し、  
タンクが完成しました。



テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後 36/40

### 装置の完成と動作確認

命名 (Leak Block box) 『無人式定量給油タンクLBX』

完成後、担当者による安全確認会を実施！

油流出の対策 バツリですね！

危険物保安 須山工場 監督者 佐藤 工長 石川 工長

合格

25

完成したタンクに部品を取付け、リユース油給油装置が完成。動作も問題なく命名を『無人式定量給油タンクLBX』とし、改めて防災担当に現地現物で確認してもらい、合格！との事で、正式に完了です。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後 37/40

### 給油タンクの改善により台車への補給を無人化

改善前 46分 目標 23分 改善後 23分

リユース油給油作業時間 23分/回 低減

効果確認

- 工数低減効果
- 1作業時間…23分 減
- 作業頻度…2/週
- 年間約100回実施
- 23分 × 100回 = 2300分
- =約38H/年 (3.2h/月)低減

Good Job !!

人材育成や改善の為の余力を創出！

杉本課長

26

効果の確認です。給油タンクの改善により、台車への補給を無人化これにより、リユース油給油作業時間、46分を半分の23分に短縮年間で38時間、月あたり3時間人材育成や改善の為の余力を創出出来ました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後 38/40

### 副次効果

安全性向上

リユースタンク下部新設オイルパン

流体用カブラ (油用)

作業姿勢改善

無人化により作業維持姿勢 ナシ！！

姿勢評価レベル 無し！

改善前 3 改善後 0

これ“ゆとり”

安心して作業できるネ！

いざという時もたいようぶそう！

作業時の安全性・作業性向上！！

27

副次効果として、オイルパンとカブラ方式により、油漏れリスクのない作業に出来きついで作業していた補給作業自体が無くなり作業的にも“ゆとり”ができました。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後 39/40

サークルの能力

改善力

活動前

活動後

レベルアップ

28

活動後のサークルレベルです、活動を通して、中堅が加納にアドバイスをし、X軸の運営力がレベルアップ。Y軸でも、若手とベテランの関係性が深まり、サークルのチームワークもレベルアップ、若手の個人レベルも向上しました。今後も活動を継続し、目標のAゾーン到達を果たしたいと思います。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後 40/40

何を	いつ	どこで	誰が	どのように	なぜ
給油台車への補給作業の標準化	2024年7月末までに	機械詰所	雪竹	作業標準書作成	標準作業の定着
リユース装置の始業点検チェックシート見直し		機械詰所	加納	定量タウの項目追加	安全・品質の維持管理
作業標準書の見直し周期	半年ごと	機械詰所	職制	係全体でMTGを実施	作業の矛盾点ややりにくさの再確認
給油設備の定期メンテナンス	1回/年	オイルステーション	設備保全	点検チェックシートに基づいて実施	設備を安全に使用する為

今回の反省

良かった点…新たな挑戦による全体の成長。役割や、チームでの活動の適正化が出来た

反省点 …一部負担の偏りがメンバー間であった。QC手法がいつも通りでチャレンジできなかった。

今後の課題

サークル内でのメンバーごとの活動の負担の平準化を行い、全員で前向きな活動が出来るようにし、弱みの1つでもありますQC手法の部分にも、もっと力を入れた活動が出来るようにしていきます！

29

標準化と管理の定着では5W1Hで決め、品質と安全性の維持。また、見直しが抜けない様に各周期も決めました。活動のまとめとして次回に向けて、メンバーの負担の偏りを無くし、弱みのQC手法に力を入れて、活動していきます。

テーマ選定 現状把握 目標・計画 要因解析 対策立案 対策実施 効果確認 標準化と管理 反省と今後 41/40

もっと早く、楽にならないか？

カラクリ機構とか使えないのかな？

高速自動給油方式の確立

カラクリ機構による改造

いや、むしろ安全性を高めるべきだ！

どこが詳しい部署に聞いて勉強してみたい！

オレたちの戦いはこれからだ！！次回作にも、ご期待ください！！

誤操作防止装置の追加

専門家による技能教育

30

今回の活動で、メンバー全体がQC活動に前向きになり、さらなる進化の為に、意見を出してくれています。今後も現状に満足せずに、改善を進めていきます！これで、私達、マシンサークルの発表を終わらせて頂きます。ご清聴ありがとうございました。