

会社・事業所名(フリガナ)カブシキガイシャアイシン ニシオキカンコウジョウ セイゾウシツ ジュシセイケイカ

発表者名(フリガナ) シノダ タカシ

株式会社アイシン 西尾機関工場 製造室 樹脂成形課

篠田 卓志



## 発表のセールスポイント

今回の発表内容は、【ガasketゴムの張り付き】をサークルメンバー全員で追求し、身近な物で改善し効率的な改善に結び付ける改善事例となります。

コロナ禍で会合場所、時間が制限される中、感染対策を十分行いメンバー全員で『ゴムの特性を』勉強し、知識が増すごとに活動に消極的だったメンバーも『ゴムの特性』に興味深々になり会合での積極的な発言が増え、とても良い雰囲気で行うことができました。

メンバー全員を代表し明るく元気よく発表いたします。ご清聴 よろしくお願ひいたします！

### 1. 会社紹介

アイシングループ経営理念  
『移動』に感動を、未来に笑顔を。

世界最大の自動車メーカーを支えているグローバルサプライヤー

### 2. 工場紹介

工場方針：『私たちは自らの意思で進化し、競争力を高め世界で打ち勝てる元気な工場を実現する』

主力生産製品

得意先  
トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、いすゞ自動車、イセキ三愛自動車、日野自動車、スズキ自動車 …… 全14社

電動ポンプは 世界No.1を誇る、人と環境にやさしいモノ作り工場

### 3. メンバー紹介

グリーンサークル

平均年齢33.5歳  
正社員 8名  
日系 6名  
合計 14名

経験年数 0 5 10 20 30 40 (歳)

弊社は、愛知県刈谷市に本社を置き、経営理念に『移動』に感動を、未来に笑顔を。』を掲げています。アイシングループとして、世界の自動車メーカーを支えているグローバルサプライヤーです。エネルギー関連商品など幅広い事業領域と高い専門性を活かした多様なニーズに応える事業を幅広く手掛けています。

西尾機関工場は「私たちは自らの意思で進化し、競争力を高め世界で打ち勝てる元気な工場を実現する」を工場方針に数多くの製品を生産しています。トヨタ自動車を中心に14社あり、電動ポンプ生産は世界NO1を誇る人と環境にやさしいものづくり工場です。

私たちは製造室 樹脂成形課 CHC係グリーンサークルに所属。正社員8名、日系従業員6名の総勢14名の職場です。サークルスローガンは『仕事はおもしろおかしくお客様に迷惑をかけない』を心がけて活動しています。

### 4. 担当商品

**CHCとは**  
※ Cylinder Head Cover  
エンジン上部にある部品

- ①エンジンオイルを飛散させない
- ②カムシャフトをゴミから守るカバー
- ③カムシャフトを潤滑させる油路がある。

部品軽量化

搭載車両 6車種 月産13万台

### 5. リーダー紹介

入社14年目の野球が好きで明るく元気な篠ちゃんです。

### 6. リーダー交代

サークルと一緒に引っ張ってくれありがとう！

サークルを明るく活発にしてほしい

新リーダー誕生！

「CHC」とは、エンジン上部にある部品で、①②③を備えた樹脂製の製品です。製品ニーズは、部品の軽量化が求められます。主にトヨタ向け6車種、月産13万台を生産しています。

私の趣味は野球。休日は中学軟式野球の監督をやっています。過去には愛知県大会で準優勝したこともある強豪クラブです。性格は明るく 元気で 周りからは「篠ちゃん」と呼ばれています。

ある日、リーダーから「篠ちゃん！サークルと一緒に引っ張ってくれてありがとう！来年からはリーダーとしてサークルを明るく活発にしてほしい」と言われ、私は野球の指導で培ったリーダーシップを全面に出してサークルを引っ張って行こうと思いました。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	グリーン	( グリーン )	PC	
本部登録番号	1-139	サークル結成年月	2017年	1月
メンバー構成	14名	会合は就業時間	内・外・両方	
平均年齢	33.5歳(最高 52歳、最低 20歳)	月あたりの会合回数	2回	
テーマ暦	本テーマで 3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 2月 ~ 2022年 12月	本テーマの会合回数	30回	
発表者の所属	西尾機関工場 製造室 樹脂成形課 CHC係		勤続	14年

7. 19年期末レベル



サークルの強みは「多能工育成」「4Sとルール」  
弱みは「QC手法」「チームワーク」  
まとまりがなく個人プレーが多いという事が分かり  
20年度は、「チームワーク」をワンポイントアップすること。  
チームワークならまかしとけ！野球と一緒だ！

8. 20年活動スタート

**上位方針**  
ムダ・ムラ・ムリの排除を軸にした  
安定生産の構築

全員参加で目標達成できるように！

20年度 プレーボール！職長より  
「製造部の上位方針はムダ・ムラ・ムリの排除を軸にした安定生産の構築！ 全員参加で目標達成できるように！リーダー頼むぞ！」  
と言われ「まかしとけ！」と意気込み活動スタート

9. 会合実施



まずは職場の困りごとについて話し合い。  
メンバーは言いたい放題！篠ちゃん後お願いします。  
なんて言われる次第。野球では、勝利を目指してチームが  
一体になるが、職場にはそれぞれの考え方があり、上手く  
まとめるのは難しいと感じました。

10. リーダーの苦悩

何をやればよいのか

一方通行になっていないか  
コミュニケーションが大切

現地で説明

趣旨 目的

結局、何をやればよいのか考えていると、会合を見ていた職長から「焦って目標ばかり求めて一方通行になってないか？ 5S活動を通してコミュニケーション取りながら活動してみてもはどうだ？」との助言。よく考えたら自分だけつぶしてたな...  
そこでもう一度 5S活動の趣旨や目的を自分が理解し、現地でメンバーに説明理解してもらいました。

11. チームワーク作り

得意分野を生かし活動しない

指示書 翻訳するよ

得意分野・パソコン・表示類作成 5S・手順書 翻訳・通訳・改善

メンバーと困りごとの話し合いをしていると、5S大好きキレい好きの木場さんから「得意分野を生かし活動しない？」との意見。さらに日系正社員ルイスさんから「5Sの指示書は日本語で書いてあるから日系メンバーはよくわからないと言ってる。僕、ポルトガル語に翻訳するよ」と、うれしい発言！早速手順書の翻訳をお願いし、メンバーが同じ考えで活動でき、まとまり始めました。

12. チームワーク作り

困りごと解消

日系さん参加

活動前は全員が言いたい放題でしたが、活動を通じルイスさんの行動が起点となり他の日系メンバーたちも個々の得意分野を使い活動を行うことで、活動が加速し職場問題は解消！野球で例えると点と点がつながり、それが打線となり得点できそうだと感じてきました。

13. 活動の成果



19年 5S活動評価認定を取得後、停滞していた活動は職場のチームワークが強力打線となり  
20年6月品質・生産性向上活動においても、見事評価認定をいただくことができ、弱点であった「チームワーク・改善能力」がUPすることができました。

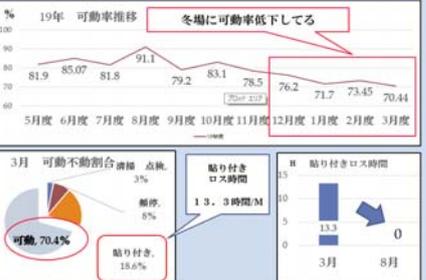
14. テーマ選定

項目の集み付	品質・生産性向上活動 評価認定						総合点
	共通テーマ	取りやすさ	緊急度	重要度	効果	上位方針	
AS0112ガスケット張り付き	○	○	○	○	○	○	50
AS0111 Sワフ耐圧漏れ	○	○	○	△	○	○	46
AS0110 インバーター異常	○	×	△	○	△	○	38
AS0116 コンベアー引っかかり	○	×	△	○	○	○	42
AS0110 稼取り延長時間がかかる	○	○	×	△	△	○	34

※評価点 ○・・・5点 △・・・3点 ×・・・1点

品質・生産性向上活動認定後、職長より  
20年度の製造室 課方針 係方針 「今年度は可動率低下させない事に職場でこだわってほしい」と説明を受け、会合にて可動率を低下させている問題はないか聞き、「ガスケットが治具に張り付き、ワークを取り出しにく時間がかかるし、ガスケットがはがれる」との意見が。目標を達成させるためにはAS112ラインガスケット張り付きを解消する事としました。

15. 現状把握・目標設定



19年度、年間可動率推移を見るとAS112ラインの可動率が冬場にかけ低下していることがわかった。生産管理板生産メモでロスを調べると、張り付きロスが18.6%あることで可動率70.4%と低下。  
3月ひと月で13.3時間 当たり34分のロスがあり、このロスのゼロを目指すため職長へ報告。係の年間目標を確認し8月末までに達成するように期限を決めました。

16. 活動計画

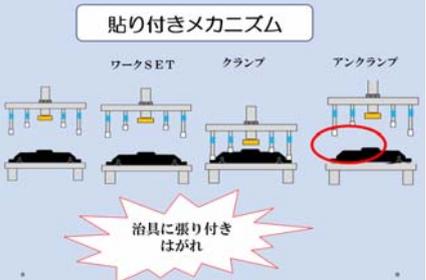
活動のステップ	担当	6月	7月	8月
1 現状の把握	竹内	⇒		
2 目標の設定	磯崎	⇒		
3 要因解析	鈴木		⇒	
4 対策実施	木場		⇒	⇒
5 効果の確認	佐々木			⇒
6 標準化	大城			⇒
7 今後の進め方	篠田			⇒

17. ライン概要



ガスケットとは、エンジンオイルをシールするゴム製の部品です。ライン製品の流れは、ナット圧入から外観検査となり、ガスケットの張り付きが発生している工程は「耐圧リーク工程」となります。

18. 現状調査①



耐圧工程でのガスケット張り付き剥がれのメカニズムです。治具にワークセット → ワーククランプ → リークテスト後 → アンクランプ → 最後にワーク上昇。この時「ガスケットが治具に貼り付き、剥がれが起きる」ことがわかりました。

会合は毎週曜日に全員参加で行い、メンバー1人1人に役割をもたせ、このように立て、活動の節目には私がデータ取りまとめ、全員に報告するよう活動する事と決めました。

### 19. 要因解析



### 20. 現状調査②

保冷剤で冷やしトライ

治具温度	剥がれ確認
0℃	X
5℃	X
10℃	X
15℃	O
20℃	O
25℃	◎

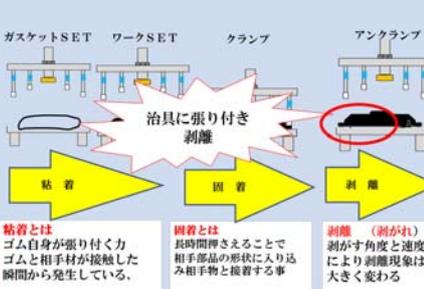
### 21. ゴムの知識・特性の理解

特的要因図を使用し、重要要因を「リフター上昇速度が適切でない・治具、ガスケットの温度が低い・治具表面形状に入り込むに絞りました。

気温の変化で剥がれが起きるか治具を保冷剤で冷やし、確認。治具温度が15℃付近から「貼り付き傾向」が始め、10℃以下になると全数剥がれることがわかり寒い時期は何かが起こっていることがわかりました。

活動を進めるも意見が出てなく、私自身ガスケット(ゴム)の知識が無いことに気づき、ゴムの基本的な知識を生技に教えてもらい、更に自身で張り付き要因を調べ、ゴムには大きく分けて粘着・固着・剥離の3つの性質があることがわかり、ゴムの性質を理解しました。

### 22. 現状調査③



その調べた内容を現地でメンバーに説明。「耐圧工程でガスケット張り付き剥がれ」にあてはめるとワークセット時「粘着」クランプ時「固着」アンクランプワーク上昇時治具に張り付き「剥離」剥がれという現象が発生していることがわかりました。

### 23. ゴムの特性を体感

GOUGH-JOULE 効果  
ゴフジュール効果

次の日、新入社員の鈴木君が「ゴフジュール効果」って知ってる？ガスケットの事が気になって調べただけで、ゴムを急激に引っ張ると熱が出て、そのゴムを戻すと冷たくなって、4℃も温度差があるんだよ。その提案で、輪ゴムを使って全員に体感してもらいメンバーがゴムの知識を深めることができました。更に対策検討しているとス

### 24. 対策検討①

シリンダー速度 × 剥がれあり

	早い	やや早い	現状	やや遅い	遅い
結果	X	X	X	X	X

ビムドメーカー佐々木君が「篠ちゃんが前教育した剥離速度タイミング機械には、シリンダーがついているじゃないですか。リフターの速度変えてみましょうよ！」早速シリンダー速度を5パターンに変更しトライ実施。何度もやるが、剥がれ発生。。「ダメか！そんなふうまいかないなー」と反省。

### 25. 対策検討② (メンバーの気づき)

佐々木君の提案結果を全員に伝え、再度対策検討していると竹内さんから「テープとテープは何で貼り付かないの？前回、教育した張り付き性質をテープを使い改善できないかな？」飛雄君が「治具にテープ貼れば固着させない事ができる。相手の形状に入り込まなければ剥がれない性質ってやつ」早速テープ貼り実施。

### 26. 対策立案①

【テープの選定】

種類	材質	品質	剥離性/交換性	作業性/操作性	コスト/価格	選定評価
①	紙	◎	◎	◎	◎	◎
②	セロハン	◎	◎	◎	◎	◎
③	ビニール	◎	◎	◎	◎	◎
④	UV	◎	◎	◎	◎	◎
⑤	ナイロン	◎	◎	◎	◎	◎

テープの材質を紙、セロハン、ビニール、UV、ナイロンの5種類選定。品質面・耐久性・交換性など一番最適なものをマトリクスで確認した結果、UVテープ 幅40ミリを貼ることが最適とわかりました。

### 27. 対策立案②

【貼り方の選定】

	評価点	◎	○	△	×	◎	○	△	×
テープ貼り トライ									
ガスケット剥がれ		X	X	△	0	△			
テープ交換性		0	△	0	△	△			
テープ貼る		X	X	△	0	0			
品質影響		X	X	△	0	0			
評価点		9	6	14	18	16			

さらに、テープの貼り方も5パターン選定し、トライを実施。ガスケット張り付き状態、テープの交換性、品質影響などを確認し治具の長手方向に、UVテープを直角に3本貼り付けた方法が最適とわかりました。

### 28. 対策実施・治具温度での剥がれ確認

治具温度	剥がれ状況	
	対策前	対策後
0℃	X	○
5℃	X	○
10℃	X	○
15℃	○	○
20℃	○	○
25℃	○	○

対策前、治具温度が20℃以下になるとガスケットの剥がれが発生していたが、対策実施後、治具温度が20℃以下でもガスケットの剥がれは発生しませんでした。これらの活動内容を生技と品管へ確認してもらい、テープの交換頻度管理を明確にすることで、使用許可をもらい号口生産を開始。

### 29. 効果の確認

3月 可動率割合 70.4%

8月 可動率割合 89.6%

貼付ロス時間

3月 13.3 8月 0

19年度 20年度 年間可動率推移

気温の変化で剥がれが起きるか治具を保冷剤で冷やし、確認。治具温度が15℃付近から「貼り付き傾向」が始め、10℃以下になると全数剥がれる事がわかり、寒い時期は何かが起こっている事がわかりました。

### 30. 標準化

どこで

誰が

いつ

なぜ

どうやって

何を

- ・耐圧工程にて
- ・オペレーターが
- ・1回 / 直
- ・治具に張り付く
- ・目視で
- ・テープのはがれ

テープの剥がれをオペレータが、直1回、目視確認。テープの交換方法はワンポイントを作成し、再発防止する事としました。

### 31. '20年期末レベル

X軸：3.2

Y軸：3.2



20年度は「チームワーク」をワンポイントアップする目標を立て活動した結果、5S活動にてメンバーが団結し、全員でゴムの性質を追求した成果がサークルの弱点であった項目は、すべてレベル4になり大幅にアップすることができました。

### 32. 活動の成果



今回、全員の知恵と努力により、身近なもので効率的な改善に結びついた結果、この改善が20年度社内創意工夫委員長賞を受賞。メンバー全員の成果が実を結び受賞に繋がり、メンバーと一緒に今までない喜びと達成感を味わう事が出来ました。

### 33. 今後の進め方



私は今回の活動を通し、先頭に立って進めることで職場の団結と一人一人の知恵は無量大である事を知りました。サークル運営においても、メンバーと連携の難しさやメンバー全員で達成するよろこびを知り、貴重な体験が出来ました。きっと職場の一人ひとりも同じ事を感じたと思います。現在は終息の見込みがないコロナ禍にて、いろいろな活動ができなくなっていますが、5S活動、品質・生産性向上活動を通し職場を構築。どこにも負けない職場を目指しサークルメンバー丸となって頑張っていきます！