

会社・事業所名 (フリガナ) カブシキガイシャ アイシン 発表者名 (フリガナ) オオシマ イツコ  
株式会社 アイシン 大嶋 伊都子

### 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

＜自動車部品＞   
＜エネルギー関連＞   
＜その他＞

幅広い事業領域と高い専門性を活かし、多様なニーズに応える事業を幅広く展開

### 工場概要

《工場方針》  
私たちは世界No.1の電動化商品工場になるため、  
真の現場力を高め、勤勉で明るく楽しい工場を目指す

電動化商品への変革 = 世代交代

小川工場で生産している製品  
M/T (マニュアルトランスミッション) 用クラッチ

所在地：安城市小川町  
稼働開始：1985年12月  
従業員数：1063名  
(2022年9月現在)  
設備台数：2125台  
敷地面積：88,000m<sup>2</sup>

A/T (オートマチックトランスミッション) ※F用  
HVダンパ  
ハイブリッド専用電動商品

### 職場紹介①

小川工場 製造室 駆動3課 103名

- 51係 1職場 21名
- 52係 1職場 22名
- 53係 1職場 14名
- 54係 1職場 3名

2職場 15名  
2職場 18名  
2職場 10名

加工生産

私達が働く会社は愛知県刈谷市に本社を置き、アイシングループとして国内外200拠点有り、グローバルに展開する自動車部品サプライヤーとして『移動』に感動を、未来に笑顔を。』を合言葉にお客様に喜ばれる製品づくりに日夜励んでいます。

小川工場は、工場方針に『世界No.1の電動化商品工場になるため真の現場力を高め、勤勉で明るく楽しくたましい工場を目指す』を掲げ、ハイブリッド専用電動商品やオートマチックトランスミッションを生産している工場です。

私達の職場は小川工場 製造室 駆動3課 51係2職場に所属し15名の人員で構成されています。

### 職場紹介②

軽自動車用FR A/T	軽自動車用P-T/M	商用5速	商用4速	商用専用A/T	商用6速
WZ1系	AS00	A440	A460・465・467系		
16,000	2,500	20	400	3,000 (CKD: 5,000)	
スズキ	軽自動車用 (トヨタ&F)	日野自動車	トヨタ自動車 商用自動車用 (トヨタ&F)	いすゞ自動車 トラック用 (トヨタ&F)	いすゞ自動車 トラック用 (トヨタ&F)
シムラー	シムラー	ホンダ	ダイオ	エルフ	

担当製品は、軽自動車・小型トラック・バスに搭載

### サークル紹介

平均年齢 43 歳

会話も弾む、とても明るいサークル

### 支援者の想い

＜支援者の想い＞  
ダイバーシティ・SDGs を意識した活動

工場上方針  
ダイバーシティ & インクルージョン  
～多様な人材が挑戦、成長し続ける人・組織づくり～

＜リーダーの想い＞  
全員が活躍できるサークル活動

多様性・主体性を促進し  
「働きがい向上」と  
「新たな価値創造」を実現

性別  
年齢  
人種  
働き方  
障がいの有無  
LGBTQ+

私達の職場は、オートマチックトランスミッションの部品を生産しており、軽自動車から小型トラック・バスに搭載されお客様にお届けしています。

マルコサークルは7名で活動を行っており、若手の坂井君女性の私、あとの5名はベテランばかりの平均年齢43歳のメンバーで構成され、サークル員はそれぞれ趣味を持っている為、会話が弾むとても明るいサークルです。

今回のQCサークルを活動する中で、支援者の課長から上方方針である『ダイバーシティ・SDGs を意識して活動を進めていこう』と助言があり、リーダーは全員が活躍できるサークル活動を宣言し、士気を高めました。

### サークルレベル振り返り

ベテラン中心の活動で“次世代が育っていない”

### 推進者の想い

『ダイバーシティ』  
= 全員がリーダーができる事

“ベテランは若手のサポート”  
“若手や女性の発想も取り入れた活動”

### テーマ選定①

職場ボードを見てみると

20年度のサークルレベルをメンバー全員で振り返るとサークル活動の運営から改善まで何でも出来るベテラン中心の活動になっており、私と坂井君のレベルが停滞し行き詰っている状態でした。

推進者の職長が『ダイバーシティの活動をQCサークル活動に置き替えたら全員がリーダーを出来る様になる事だと思う。2人にテーマリーダーを任せ、ベテランは2人のサポートに回り、若手や女性の発想も取り入れた活動にしてみても？』とアドバイスを貰いました。

早速テーマを決めるためにメンバー全員で職場の目標に対し実績が一目で分かる職場ボードを確認しました。

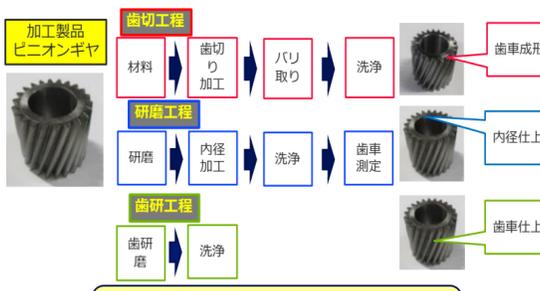
QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)	発表形式	
	マルコサークル	プロジェクト	
本部登録番号	1-119	サークル結成年月	2010年 01月
メンバー構成	7名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	43歳 (最高59歳、最低21歳)	月あたりの会合回数	2回
テーマ暦	本テーマで 11件目 社外発表 1件目	1回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	21年 01月 ~ 21年 12月	本テーマの会合回数	24回
発表者の所属	株式会社 アイシン 小川工場 製造室 駆動3課 51係 2職場	勤続	14年

### テーマ選定②



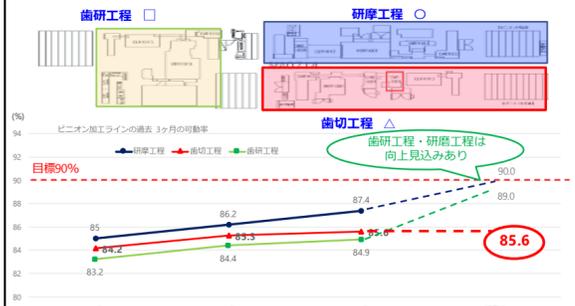
“ピニオン加工ライン可動率目標未達”

### ピニオン加工ライン概要



“ピニオン加工ラインは3つの工程で構成”

### テーマ選定③



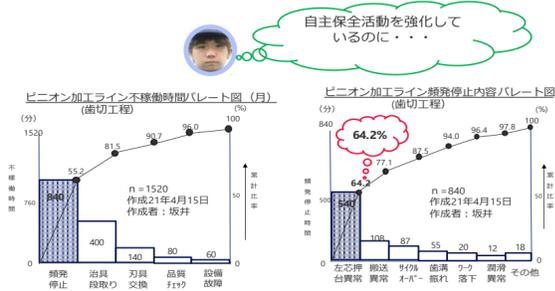
“歯切工程は向上見込みなし”

テーマを決めるに当たり、職場の実績を確認すると工程内不良率と可動率が目標未達。工程内不良率は職制で対策実施中のため達成見込みはあるが、可動率はピニオン加工ラインが足を引っ張っている状態でした。

このピニオン加工ラインは歯切工程で歯車の成形、研磨工程で内径仕上げ、歯研工程で歯車仕上げの3つの工程で構成されたラインとなります。

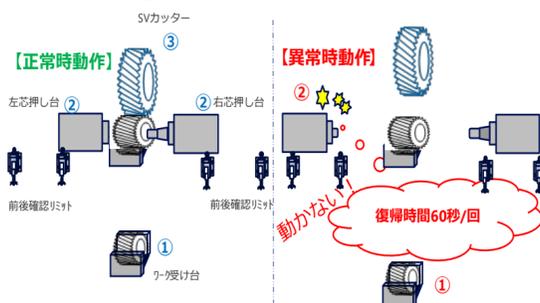
各工程の可動率を確認すると歯切・研磨・歯研工程すべて目標未達。歯研・研磨工程においては長時間故障対策やマシンタイム短縮により右肩上がりで目標達成の見込みがあります。しかし、歯切工程は向上する見込みが立っていない状態です。

### テーマ選定④



“左芯押台異常の頻発停止が多い”

### 現状把握①



“左芯押台が前進しない”

### 現状把握②



“加工数で頻停が増、設備は問題無し”

歯切工程の不稼働時間を坂井君が初めて作成したパレート図で見ると頻発停止が多い状態。頻発停止の内訳を確認すると左芯押台異常が、全体の64.2%を占めておりこの頻発停止を撲滅させ可動率の目標を達成させたいと今回のテーマとする事に決めました。

早速みんなで現場を見に行くことにしました。正常な状態を確認していると、左芯押台が前進せず設備が停止してしまいました。この異常で1回当たり60秒復帰に時間が掛かってしまいます。

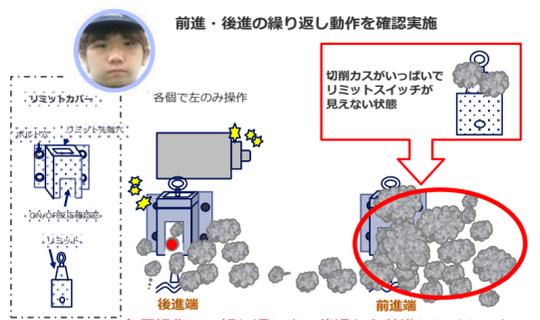
次に、1ロットの生産で2,000台連続加工を行っています。車種別・台数による発生状況を確認してみると車種による差はないが加工数が増えるにつれ頻発停止も増える事が分かりました。そこで、設備の動作やガタ等設備に異常が無いか確認しましたが機械的異常はありません。

### 現状把握③ <人材育成>



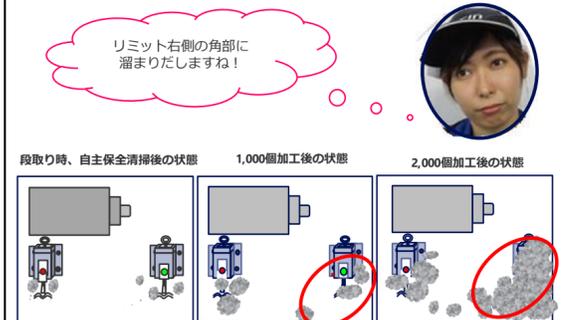
若手坂井君が一歩前進

### 現状把握④



“切削カスがリミットスイッチの動きをにぶらせている”

### 現状把握⑤



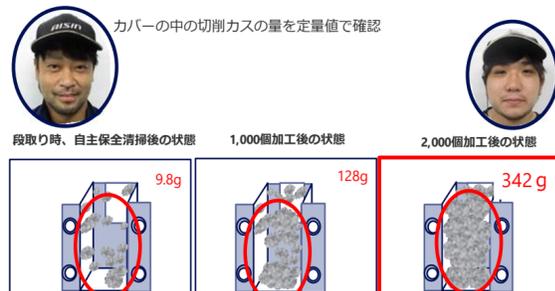
“カバーの角に溜まり加工数増で切削カスが溜る”

坂井君は、先ほどの2,000台でのデータを散布図にするとデータが見やすくなると長野班長から教えてもらい、QC7つ道具の手法を覚え、実践することで一歩前進しているのが分かりました。

次は各個操作で前進・後退の動作を確認してみると突然前進しなくなりました。自主保全で定期清掃している切削カスが前進端のリミットスイッチが見えない状態。その切削カスがリミットスイッチの動作を鈍らせている事が分かりました。※切削カス=切粉状態が細かく油分で密着した固まり

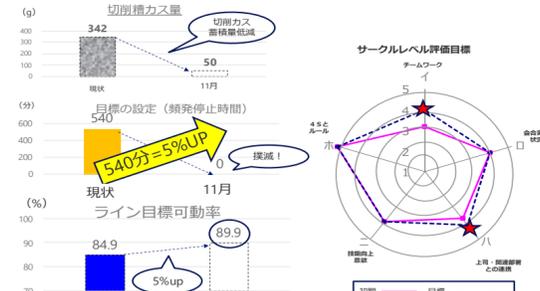
さらに、加工中1,000個目・2,000個目で設備を見るとリミット右側角部に切削カスが溜まり出しそこから蓄積しています。

### 現状把握⑥



“切削カスがなぜ溜まるのか”

### 目標設定



“11月までに可動率5%UPサークルレベル4に向上させよう”

### 活動計画

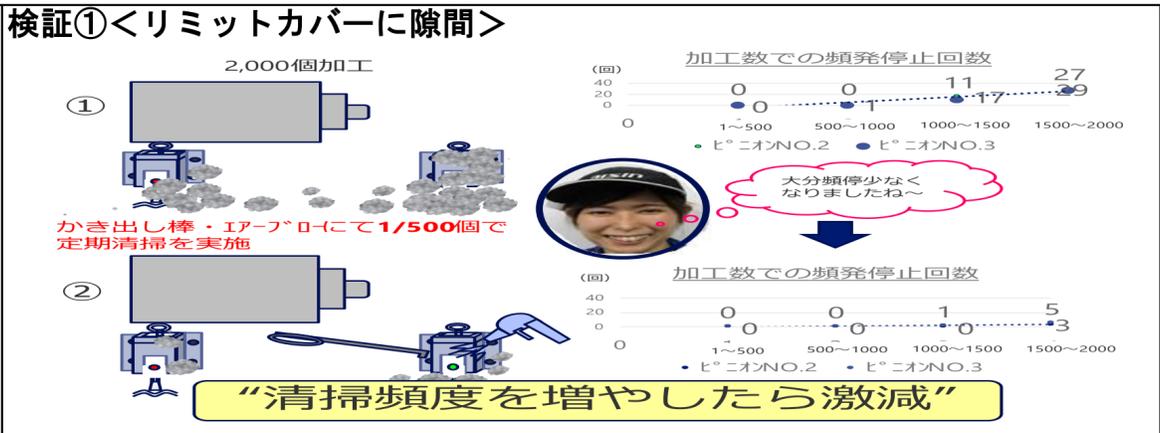
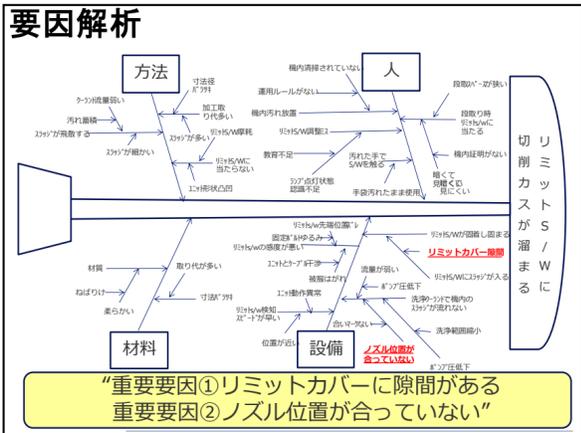
計画: ---> 実績: --->

項目	リーダー	サブリーダー	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
選定理由・活動計画	坂井	中西	---	---	---	---	---	---	---	---
現状把握・目標設定	坂井	伊都子	---	---	---	---	---	---	---	---
解析	伊都子	大久保	---	---	---	---	---	---	---	---
対策	坂井	中西	---	---	---	---	---	---	---	---
効果の確認	坂井	伊都子	---	---	---	---	---	---	---	---
標準化・まとめ	坂井	伊都子	---	---	---	---	---	---	---	---

リミットカバー内の切削カスを定量値で確認する為に採取してみると、段取り直後のエアブロー清掃後は9.8gだったのに対し2,000個目では342gも溜まっていることが分かりました。

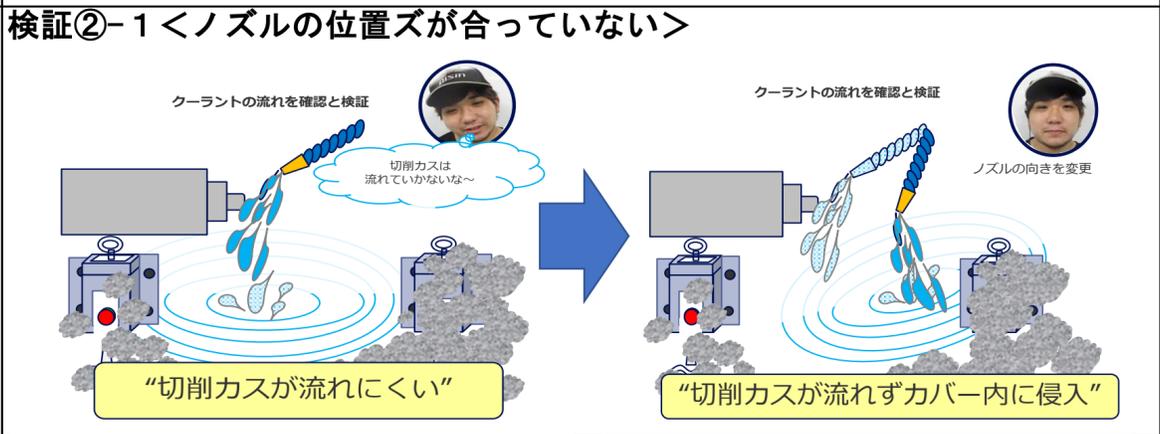
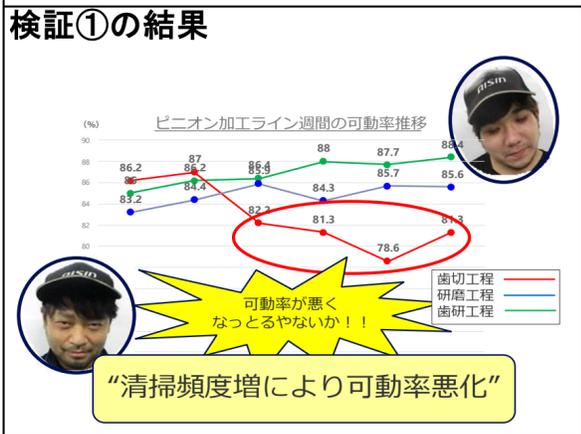
目標の設定は、切削カスの蓄積を無くし頻発停止の潰し込み。540分の停止時間を0分にする事で歯切工程の可動率を89.9%へ向上。サークルレベルでは上司・関連部署との連携を図り、知識・技術を習得することでレベル3からレベル4にする事を目標としました。

活動計画はこのように決め、坂井君と私がメインに、ベテランはサポートに入ってもらう計画遅れが無い様にする事としました。



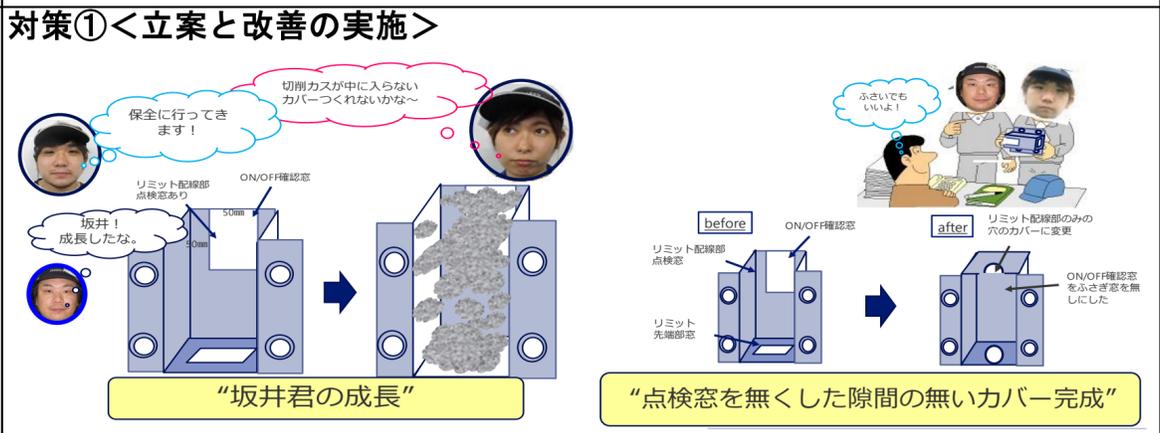
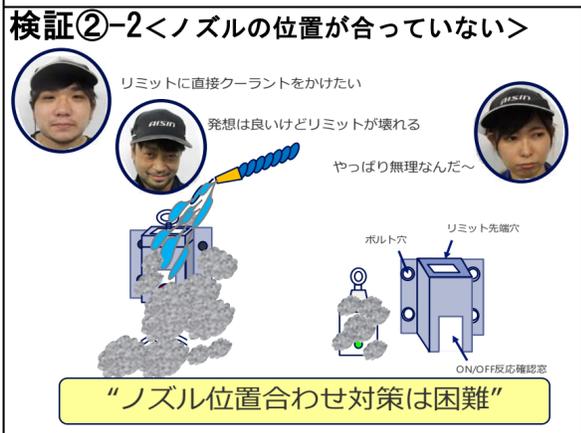
要因解析では、「リミットスイッチに切削カスが溜まる」を頭にし、4Mにて解析をしたところ  
重要要因①では・・・リミットカバーに隙間がある  
重要要因②では・・・ノズル位置が合っていないが要因として上がりました。

重要要因①のリミットカバーの隙間が要因なのか500個単位でエアブローにて切削カスを清掃し検証すると、頻発停止は激減できました。やはり、隙間に切削カスが入り込まなければ頻発停止が低減できることから、「リミットカバーに隙間がある」は真因であると確認しました。  
しばらく清掃頻度を増やし生産し頻発停止が激減した喜びを感じていたのですが。



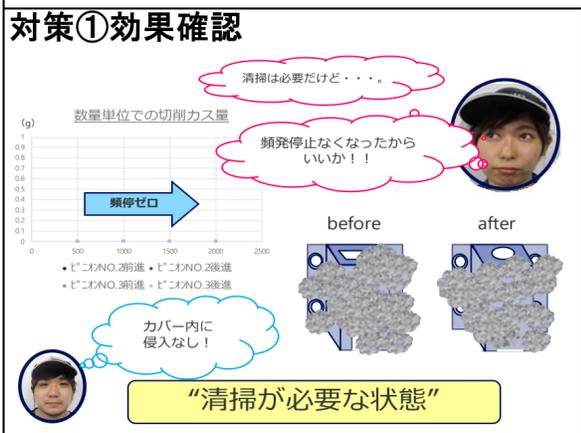
長野班長から「頻発停止はかなり減っているけど清掃時間で可動率が悪化している」と言われてしまい5日間の可動率を確認すると特に大きな異常は発生していないのに可動率は悪化している。頻発停止回数ばかりに拘って肝心の可動率を監視していなかったのです。

重要要因②のノズル位置が合っていないに対し検証実施。クーラント（切削油）の流れを確認しノズルの位置を調整したり流量を増やしたりしてみたのですが切削カスが蓄積しカバー内に侵入という現象は変わらず「ノズル位置が合っていない」は真因ではありませんでした。



坂井君から直接リミットにクーラントをかける案が出ましたが長野班長から壊れるとの意見があり、ノズルの位置が合っていないに対しては対策が出来ないという結果になりました。

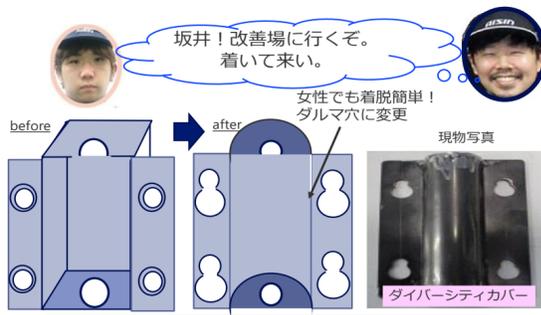
私が切削カスが入らないような隙間の無いカバーの作製を提案したら早速、坂井君は「保全課にこの考えがいかを確認に行きます」と自ら保全部署に行き、関係部署を巻き込む行動力が成長した瞬間でした。保全課と話し合った結果点検窓にカバーを付け隙間をなくす改善を実施。



試作トライを実施した結果、切削カスの侵入は防げ、頻発停止も無くなる事は出来たのですがカバー周辺の切削カスは流れず清掃が必要な状態になりました。でも、頻発停止は無くなったから目標達成出来たと思っていました。

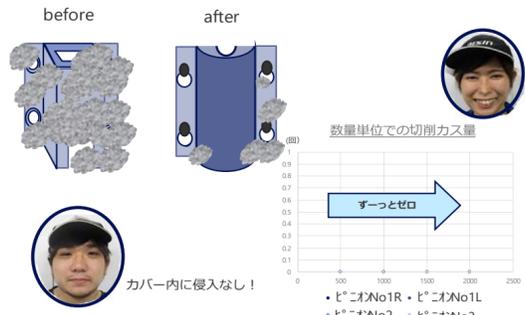
しかし、職長から「全員で目標に向けてがんばって言ったのにこれで満足なのか？」と言われ、切削カスが溜まらない対策が必要となりました。家で子供のお弁当箱を洗っている時に、お弁当箱の形の違いで流しやすさが違う事に気付きました。角があると流れにくい角が丸いと流れやすい。切削カスも同じように流れやすくなるのではないかとひらめきメンバーに相談し、具体化に向けトライをしてみる事にしました。

**対策②**



“着脱簡単！丸いカバーの完成”

**対策②効果確認**



“1ロット生産効果あり”

清掃なしで連続加工トライ

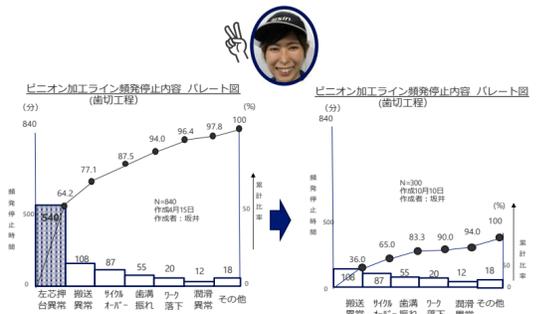


“清掃なしで頻停ゼロ”

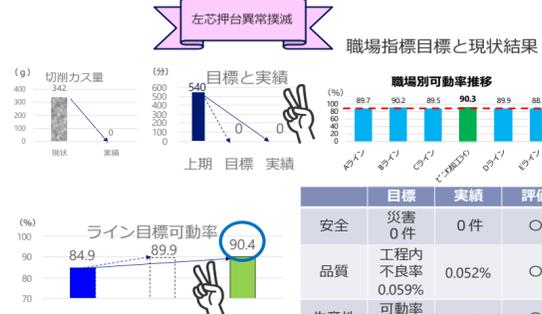
ベテランの中西さんが「せっかくだから伊都子ちゃんでも着脱が簡単にできるように取付穴はダルマ穴にしよう」と坂井君を改善場に連れていきプレス機などの使い方を教えながら作製開始。工具に不慣れな私でも着脱簡単な丸い形状のダイバーシティカバーが完成。

カバー取付後の効果の確認では、丸いカバーの周辺に切削カスが蓄積する事はなくカバー内への侵入も無くなり、1ロット加工中の500個単位でも切削カスはゼロ。清掃なしでトライした結果、2ロットの4,000個までは、1度も止まることなく生産で出来ました。

**効果の確認**

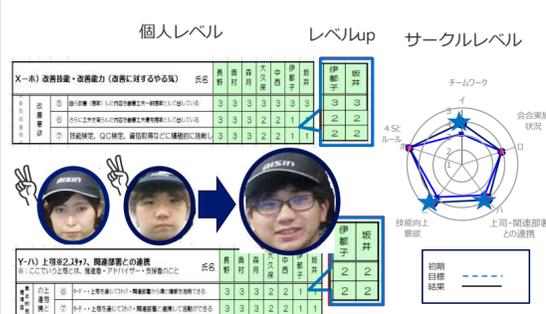


“左芯押台不良異常撲滅成功”



“職場目標も達成”

**活動後のサークルレベル**



“坂井君が1年でたくましく成長”

切削カス侵入を防ぎ、真因を潰しこんだ結果「左芯押し台不良異常」の撲滅に成功。540分のロス時間を刈り取る事が出来ました。可動率では目標可動率89.9%に対して90.4%に向上。職場の指標に大きく貢献し職場目標も達成することが出来ました。

設備をメンテナンスし頻発停止を防ぐことの大切さを改めて知る事が出来、保全との協業で上司関連部署との連携もレベル4に上昇。更に若手・ベテランでのチームワークと改善する意欲も向上しレベルアップする事が出来ました。QCサークル活動で得た成功体験が多いに2人の自信とやる気に繋がった事は言うまでもありません。

**標準化**

項目	いつ	だれが	なにを	どこで	どうして	どのように
確認	1/W	班長 責任者	カバー溶接 剥がれ	SVR 1001	剥がれ部の隙間からの 切削カスの侵入防止	自主点検 表を基に
確認	1/W	班長 責任者	ボルトの有無 (4か所)	SVR 1001	カバーの隙間からの 切削カスの侵入防止	自主点検 表を基に
自主保全	1/W	自主保全 担当者	リミットカバー まわり及び中	SVR 1001	切削カス 溜まり	カバーを 取り外し 清掃

**管理の定着**

項目	いつ	だれが	なにを	どこで	どうして	どのように
標準とした確認項目を教育する		担当変更・ 新人導入時	班長 職長	標準化した事を正しく 実施出来るように	MA0714 SVR1001	目的を理解して もらい実施 してもらった 教育時の実施 時に確認
自主点検が正しく実施出来ているかを観察・確認	1/M	班長 職長	標準化した項目が自主 点検表に基づき出来 ているか	MA0714 SVR1001	再発させない 為に	自主点検実施 時に確認

標準化としては、カバーの溶接状態、固定ボルト状態切削カス溜りの3項目を自主点検表に盛り込みを実施しました。

管理の定着として、自主保全活動を実施する中、安全作業の現認と点検が正しく出来ているかを、班長・職長が現認しています。

**反省と今後の進め方**

ベテラン任せからリーダーを経験し自信が付いた私。  
そして、大成長した若手の坂井君、  
この二人が自主保全の重要性を理解し、一つのものを創り上げた事は、  
職場としても大きな財産となりました。そして、  
“私たち若手と女性がはじめての一步”  
を踏み出した瞬間です。  
今後は、私たち2人が更に活躍出来るようにし  
サークルメンバー全員で走り続けていきます。

**ご清聴ありがとうございました**



ベテラン任せからリーダーを経験し自信が付いた私。そして、大成長した若手の坂井君、この二人が自主保全の重要性を理解し、一つのものを創り上げた事は、職場としても大きな財産となりました。そして、私たち若手と女性がはじめての一步を踏み出した瞬間です。今後は、私たち2人がさらに活躍できるようにしサークルメンバー全員で走り続けていきます。