

会社・事業所名 (カバシカイヤ トタジドウシヨウキ コンプレッサギョウダ)

発表者名 (タムラツシ)

株式会社 豊田自動織機 コンプレッサ事業部

田村 篤志



豊田自動織機は無停止杼換え式(ひがえしき)豊田自動織機を發明した、豊田佐吉翁によって1926年愛知県刈谷市に設立されました。創業以来の事業である繊維機械を原点とし自動車・産業車両・物流を両輪にグローバルな展開をしております。



国内工場・支社は全12拠点あり
本社刈谷工場を中心に事業の多角化を進めた当社では産業車両部門、自動車部門、繊維機械部門からフォークリフト、カーエアコン用コンプレッサ、エアジェット織機の3つが世界トップシェアを誇っています。



コンプレッサ事業部は国内3拠点、海外7拠点でカーエアコン用コンプレッサの生産を行っており私たちは東浦工場に所属しています。



カーエアコン用コンプレッサは、冷媒と呼ばれるガスを圧縮・循環させており、冷媒の気化熱を利用して車内を快適に保つカーエアコンの心臓部に当たるのがコンプレッサです。



東浦工場は可変・固定系コンプレッサのピストンと電動コンプレッサのシェル・ロータを加工生産する工場です。



緑に囲まれている工場のため、キツネなどの往来があり、生物多様性保全活動の取り組みとしてキツネが安心して通れる道、アニマルパスをつくり、他にも風力、太陽光発電など環境に配慮した工場になっています。それでは今回の活動を報告させていただきます。



サークル紹介

7SPI⑨ライン端面クーラント装置切粉回収作業の根絶

～切粉を制する者は加工を制す～

たけのこサークル

コンプレッサ事業部製造第三部 発表者 田村 篤志
東浦機械課 アシスタント 柿本 竜介

コンプレッサ事業部 製造第三部
東浦機械課 たけのこ
発表者 田村 アシスタント 柿本です。
よろしく願います。



私たちのサークルメンバーは9名で平均年齢34.7歳、結成3年目のサークルです。「全員参加で楽しく活動」をモットーに 日々問題に取り組んでいます。



今回は、私がテマリリーダーとなり自らのレベルアップ、そしてサークルレベルのCランクをBランク目指し全員参加で活動中です。

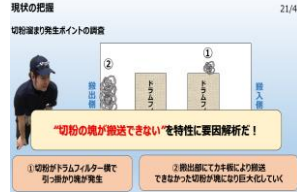
QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	たけのこ		PPTx
本部登録番号	69-1004	サークル結成年月	2020年 1月
メンバー構成	9名 (正社員 6名 期間従業員・派遣 3名)	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	34.7歳 (最高 42歳、最低 24歳)	月あたりの会合回数	1～2回
テーマ暦	本テーマで 1件目 社外発表 1件目	1回あたりの会合時間	30～1時間
本テーマの活動期間	2023年 3月 ～ 2023年 6月	本テーマの会合回数	8回
発表者の所属	(株)豊田自動織機 コプ製三部東浦機械課		勤続 8年



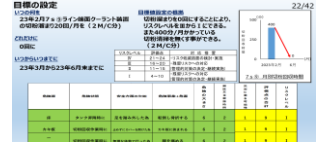
「表面積の大きい切粉はクーラントの泡がくっつき浮かびやすいよ」とのことでした。



ドラムフィルター内部にフラッシングノズルがついており、このノズルからでたクーラントが 空気を含んで泡が発生。またトイから流れているクーラントも泡が発生しておりクーラントの性質状、泡をゼロにはできませんでした。。



主な 切粉だまりの発生ポイントは 2 か所、①切粉がドラムフィルター横で引っ掛かり塊が発生 ②搬出側にてカキ板で搬送できなかった切粉が塊になり巨大化していく、ということがわかりました。この「切粉の塊が搬送できない」を特性として



目標の設定
いつのなにを 23年2月7日⑨ライン 端
面クーラント装置の 切粉だまり 月20
回を
どれだけ 0回に
いつからいつまでに 23年3月から2
3年6月末までに
目標値設定の根拠
切粉だまりを 0回にすることにより、リ
スクレベルをⅢからⅠにでき、
また月に400分かつている 切粉清
掃を無くす事ができる為。



“切粉の塊が搬送できない”を特性とし4
Mから要因を洗い出し、
①切粉が搬出側まで到達できない
②カキ板から切粉が落ちてしまう
を要因2として
対策していくことにしました。



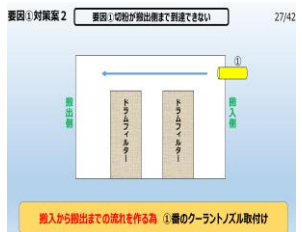
要因①「切粉が搬出側まで到達できない」調査 対策
搬出側まで流れがあるのか調査
することになりました
メンバーの釣り名人から
「浮きで調べられそうだね」と提
案があり やってみることにしまし
た。



搬入トイから浮きを落下させ
搬出側まで流れるか検証してみ
ると理想とは違い搬出側まで流れ
ませんでした。

要因No	対策案	評価項目				得点	順位
		期待	費用	期間	実行		
①	トイを搬出側まで延長	○	×	×	×	8	3
	エアノズル取付	○	○	○	○	16	2
	クーラントノズル取付	○	○	○	○	18	1

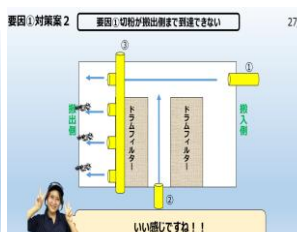
この結果を受け 会合で出た案につ
いて 項目別に評価し
順位をつけ1位のクーラントノズル取
り付けに トライしてみることにしまし
た。



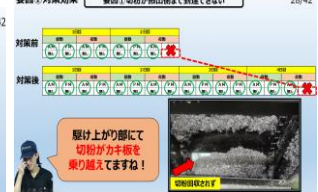
まず搬入から搬出までの流れを
作る為、①番の所にクーラントノ
ズルを取付けました。



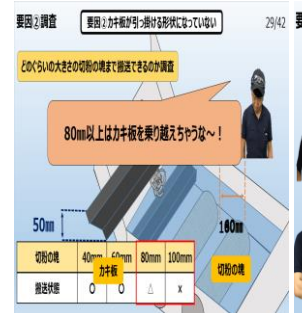
ウキがドラムフィルターの間へ 流れ
てしまった為、
②番にもう一本クーラントノズル取付
けると搬出側までウキが流れていき
ました。
実際可動してみると切粉が搬出側
にとどまらず戻ってきてしまいました。



そこで③番の所にもクーラントノ
ズル取り付け確認すると
搬出側に上手く切粉を押し付け
てくれました!!

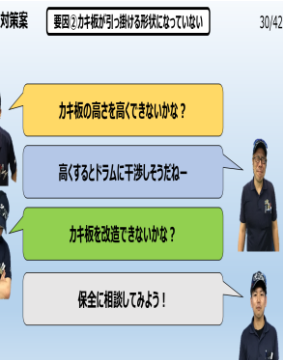


対策前 2日間で 切粉だまりが
発生していたところ、対策後4日間に
延び
一週間では 2回から 1回に減ら
すことができました。評価○
切粉だまりが 発生した時 確認し
てみると
搬出側に 切粉を寄せることはでき
ていましたが、
駆け上がり部で カキ板から 切粉
が落ちていました。

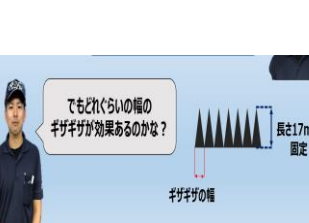


要因②「カキ板が引っ掛かる形
状になってない」調査 対策
どのぐらいの大きさの切粉の塊
まで搬送できるのか調査
カキ板の高さが50ミリ
切粉の塊を40ミリから20ミリずつ
大きくしてみた。

80ミリ以上の切粉の塊は 搬送
できないということがわかりまし



サークル員ではカキ板での対策
案が思いつかず
保全課 久保班長に相談すると
「カキ板上部の形状を変えて ギ
ザギザにしてみるのはどうだろう」
とのアドバイスをもらいました。



カキ板上部の長さ17ミリを固定とし
横幅の長さを変えトライすること
にしました。
トライの結果 25ミリの物は効果がで
ず、
20ミリ、15ミリと幅を狭くしていくと
徐々に
切粉の塊を上手く引っ掛けてくれるよ
うになりました。
ですが10ミリまでいくと引っ掛かった
切粉が取れない事が発生した為
15ミリの物を採用しました。



要因②対策効果
5月3週、週一回だった切粉だまり
が5月4週、6月1週と0回になりまし
たが
6月の2週にて切粉だまりが発生し

