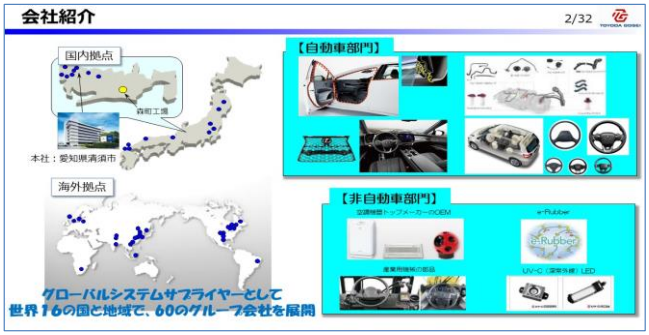
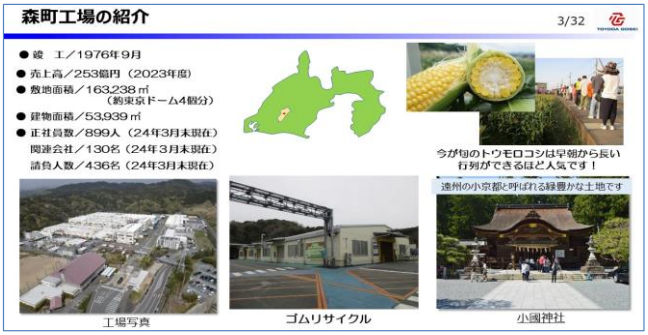
発表No.	テーマ
108	**接続成型工程における床面落下ゴム飛散「０」活動** **～クリーンな作業環境をめざして～**

会社・事業所名（フリガナ）
トヨダゴウセイカブシキガイシャ　モリマチコウジョウ
豊田合成株式会社　森町工場

発表者名（フリガナ）
タナベ　リュウセイ
田邊　隆征

綺麗で汚れない工程にしたい！しかし一日過ぎれば床面に落下ゴムが飛散。全員で汚れない工程を目指し工夫改善した事例です。

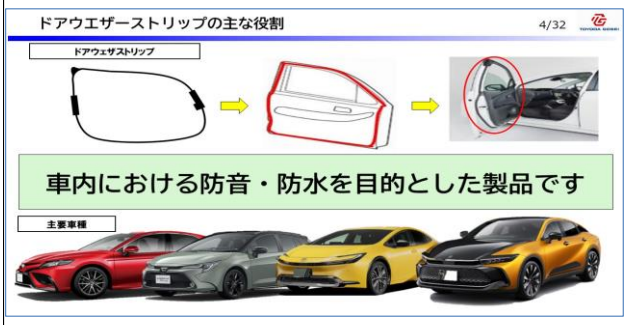




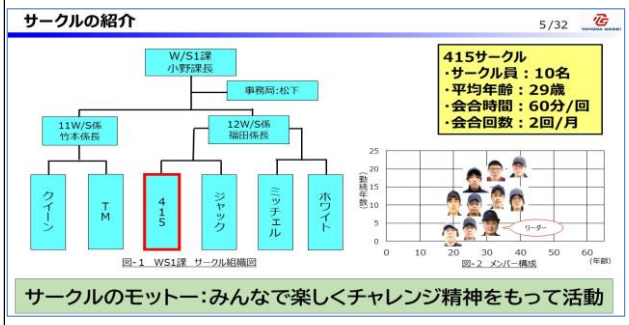
豊田合成は愛知県清須市に本社を置き、世界16の国と地域で、60のグループ会社を展開しているグローバルサプライヤーです。
高分子技術を基に、自動車部門、非自動車部門の様々な製品を生産しています。

私たちが働く森町工場の紹介です。
正社員、請負社員、関連会社など、約1500人の従業員が日夜生産活動に励んでいます。
森町工場には、オープニングトリムという製品の、ゴムと金属を100%分離、ゴム部分をリサイクルする工程があり、カーボンニュートラルの実現に貢献しています。また、森町は遠州の小京都とも呼ばれ、特産品のトウモロコシは今が旬なので、森町にお越しの際は是非、食べて頂きたいです
～美味しいです～

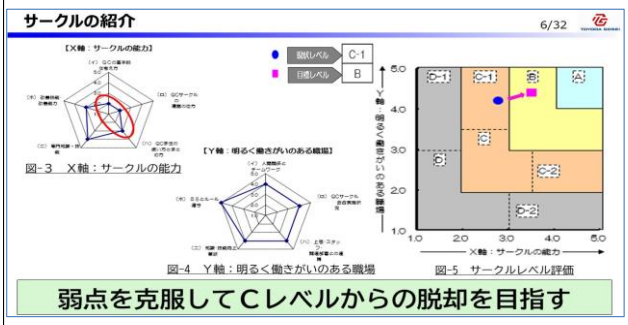
ＱＣサークル紹介	サークル名	４１５	
本部登録番号	4-459	サークル結成時期	2023 年　4 月
構成人員	10　名	月あたり会合回数	2 回
平均年齢	29　歳	1回あたり会合時間	1 時間
最高年齢	40　歳	会合は	(就業時間内)・就業時間外・両方
最低年齢	21　歳	テーマ暦・社外発表	1　件目　・　1　回目
（所属部署）	FC･WS事業本部　FC･WS第2製造部　ウェザストリップ第1課　第12ウェザストリップ係		



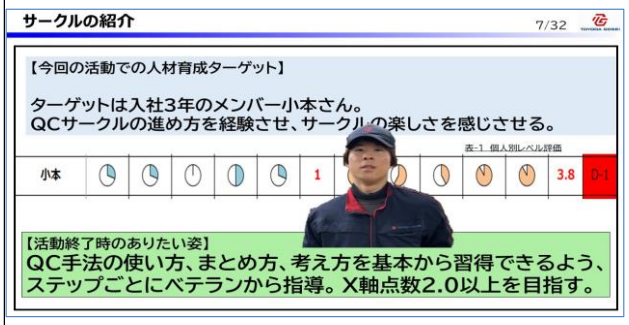
ウェザーストリップ第１課の製品紹介です。
私たちが生産しているドアウェザーストリップは、車内に「騒音・防水」などの侵入を防ぐ役割を持ったシール部品で、クラウンやプリウスをはじめ、ご覧の様な車種に組付けられています。



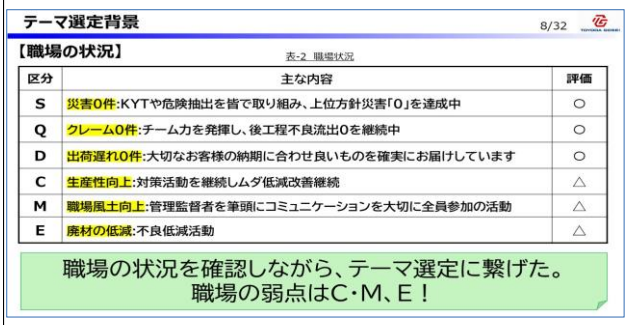
ウェザストリップ第１課の紹介です。
ウェザストリップ第１課には６つのサークルがあり、私たち、415サークルは、サークル員10名、平均年齢29歳で、若手メンバー中心に先輩達のアドバイスをもらいながら、楽しくチャレンジ精神をもって活動しています。



415サークルは、2023年4月に結成したサークルで,私自身リーダーとして2年目ですが、先輩たちにアドバイスをもらいながら活動を行っています。
サークルの強みは非常にチームワークがよく、活発な意見交換が出来ることで、弱点はX軸（ハ）QCの基本的な考え方、（ロ）QCサークルの運営の仕方、（ハ）QC手法の使い方とまとめ方、といった弱点を克服し、Cレベルから脱却を目指します

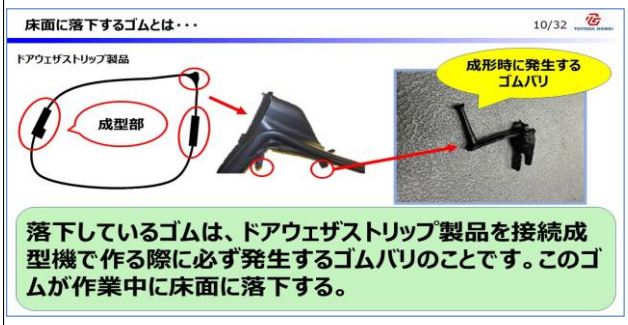


個人レベルについては、若手メンバーはｘ軸が低く、中でも入社3年目の小本さんに、QCの使い方、まとめ方、考え方を基本から習得できるよう、ステップごとにベテランメンバーから指導を実施しながら、X軸2.0以上を目指し活動することとしました。



テーマ選定の前に、メンバー全員で職場のS・Q・D・C・M・Eの状況を確認し、職場の弱点は、Cの生産性、Mの職場風土、Eの廃材の低減であることがわかりました。

職場の弱点を頭の中に置きながら、メンバー全員で問題点・困り事を出し合ったところ、このような内容が挙がり、マトリックス評価を行った結果、「床面落下ゴムが飛散する！」が最も評価点が高くなりました。
415サークルは結成2年目で、まだまだピヨピヨサークルなので、まずは自分達でも取り組み解決できるテーマと思い、選定し活動することとしました

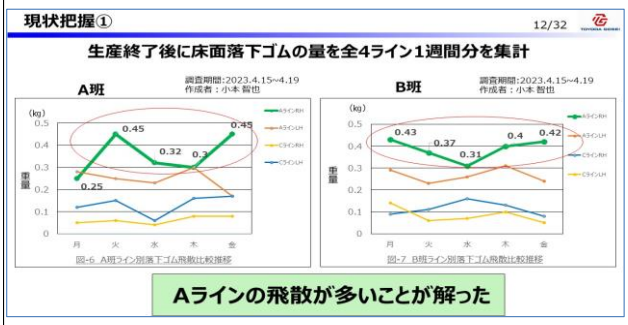


7

今回のテーマである、落下ゴムとは接続成型機で成型した際、必ず発生するゴムバリのことです。
この屑が生産中に床面に落下し飛散していました。

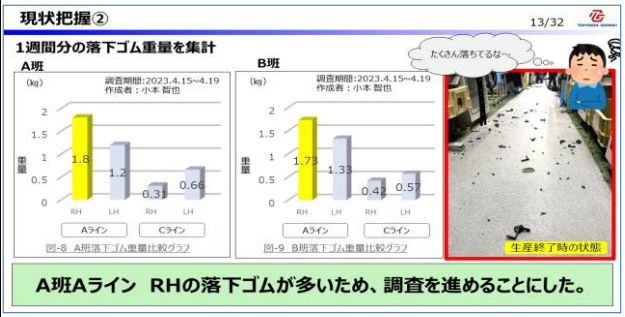
8

実際の処理の映像です。
金型についているゴムバリを取り外し、シューターに入れる作業をしています。
このシューターから受け皿に入るべきゴムバリが、床面に落下飛散していました。



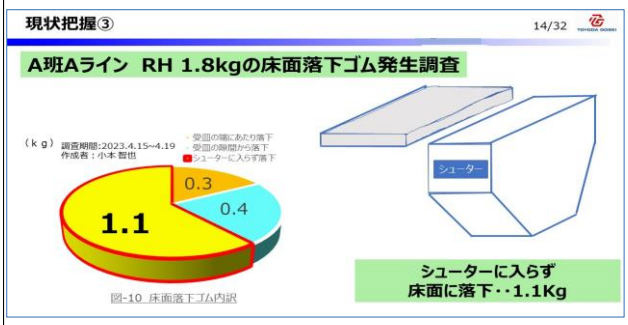
9

現状把握①です。
A班・B班の生産終了後の床面落下ゴムの量を1週間集計調査を行ったところ、それぞれAラインの飛散が多いことが解りました。



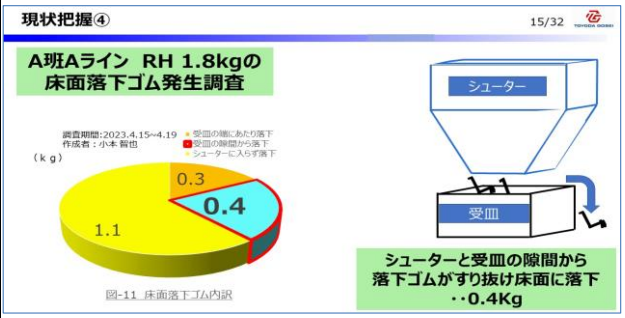
10

現状把握②です。
更にデータを層別し、小本さんにグラフを作ってもらったところ、、A班Aライン　RHが多く、一週間で1.8kg発生していることが分かりました。



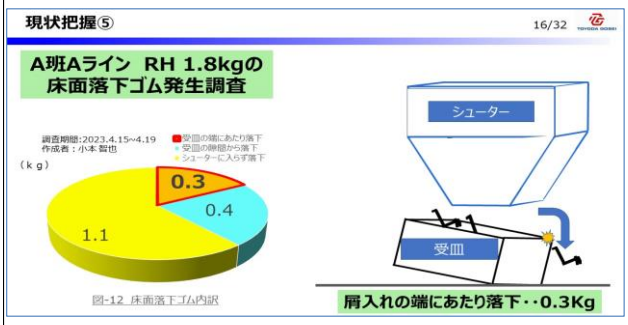
11

現状把握③です
実際に作業をしているところを観察すると、正面から屑を入れた時、ゴムバリをシューターに投げ入れた際に、シューターに入らず、床面に1.1kgの落下がありました。



12

またゴムバリが隙間から外側にすり抜け床面に0.4kg落下していました。

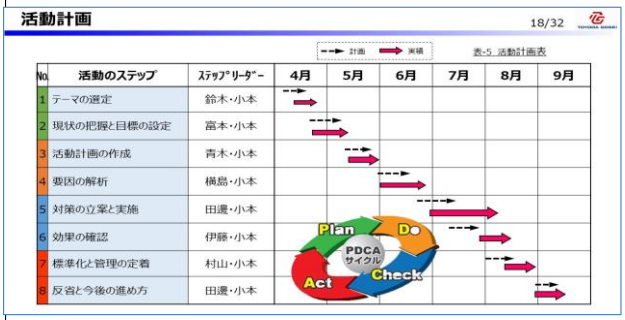


13

さらに、受皿が傾き、シューターと受け皿のすき間が広がることで落下しやすくなることも分かりました。
受け皿が傾いているとき、0.3kg落下していました。

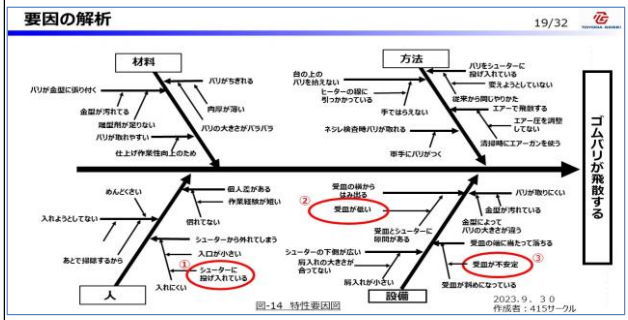
14

目標設定です
床面落下ゴムを、９月末までに、0kgにする。
どこよりも綺麗な工程を目指します。
目標を達成した際、バリクズの飛散がなくなり、清掃時間の短縮も見込めます。



15

活動計画です
ステップ毎にステップリーダーを決め、メンバー全員で役割分担をしました。
小本さんは全てのステップリーダーになってもらい、先輩メンバーからQCストーリーやQC手法を勉強してもらいながら、活動を行います。

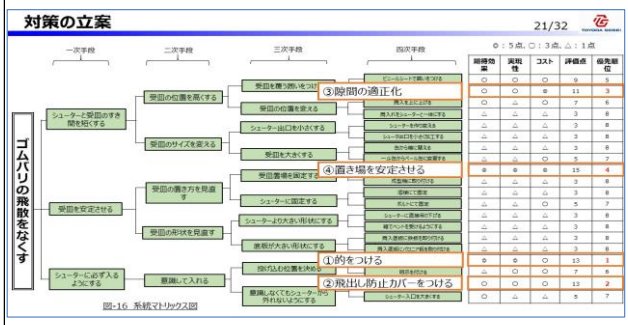


16

要因解析です。
特性要因図を用いて要因解析を行いました。
「ゴムバリが飛散する」 の特性に対し、メンバー全員で要因を洗い出し、「シューターに投げ入れている」、「受皿が低い」、「受皿が不安定」の3つを重要要因としました。

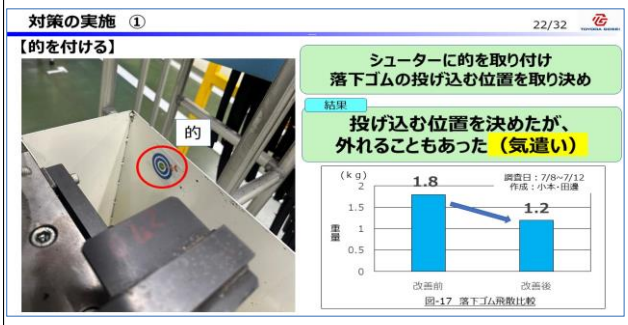
17

要因の検証です。シューターに投げ入れているについては、ゴムバリを投げ入れる人、置きに行く人の比率を調べました。結果、成形担当全員が、シューターに投げ入れていることが分かり、これは真因と判断しました。受け皿が低いについては、シューターと受皿のすき間に対するバリクズの大きさを調べ、シューターと受皿のすき間が120mmに対し、バリクズの大きさは43mmと、バリクズが飛び出しやすいことが分かり、これも真因としました。
受皿が不安定については、設備の振動で受皿の位置が変化しているのではないかと調べたところ、受皿を1点で支えており振動で斜めになる事が分かりました。これも真因です。

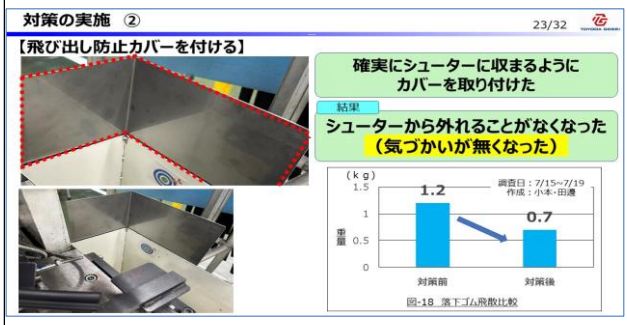


18

対策の立案です
系統マトリックス図を使い、真因に対して、対策の立案を行いました。
その中で「的をつける」、「飛び出し防止カバーをつける」、「隙間の適正化を図る」、「置き場を安定化させる」 この４つが評価点が高くなり、採用することとしました。



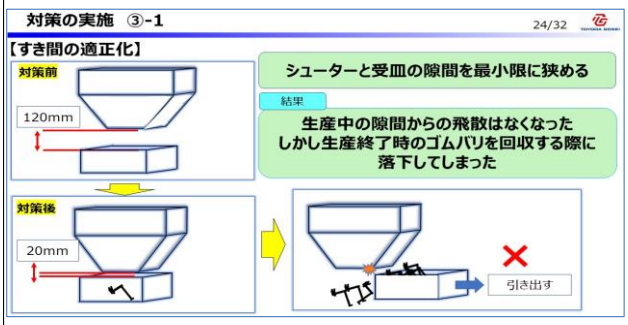
19



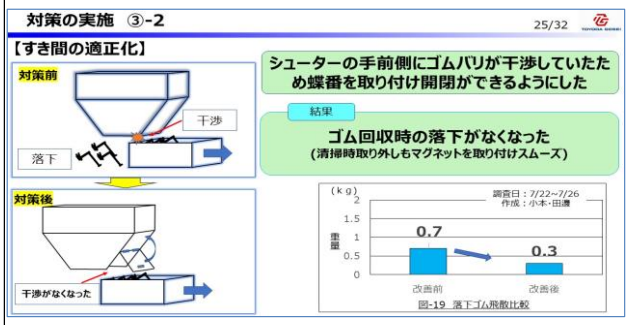
20

対策の実施①
シューターに的を取り付け、投げ込む位置を決めました。
ベント扉を投げ込む位置を統一することは出来ましたが、気遣い作業となり、さらに的から外れてシューターに入らない時もあり、0.6kgの低減にとどまりました。

対策の実施②
シューターの的から外れる事への対策として、ゴムバリを受けるカバーを取り付けしました。
その結果、シューターの入口からゴムバリが外れる事はなくり、1.2kgから0.7kgに減らす事ができました。 気遣い作業も無くなりました。



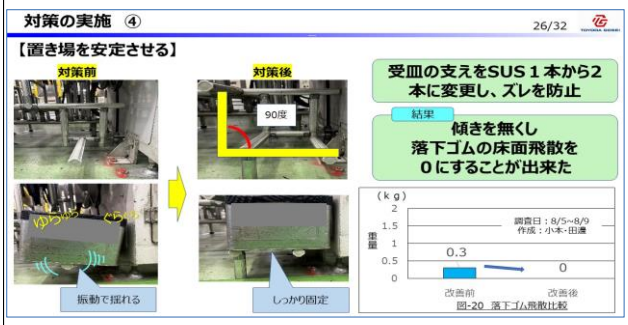
21



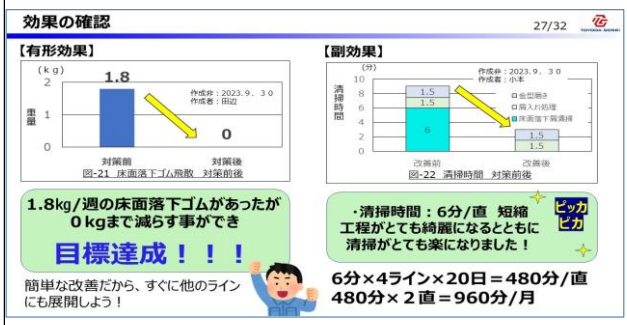
22

対策の実施③
シューターと受皿の隙間を120mmから20mmに狭めましたが、ゴムバリの回収時、受け皿を引き出すときにゴムバリが落下する不具合が発生しました。

観察するとシューターの手前側にゴムバリが干渉していたため、蝶番式の扉を取り付け、開閉が出来るようにしたところ、回収時の落下がなくなり、0.7kgから0.3kgまで低減ができました。



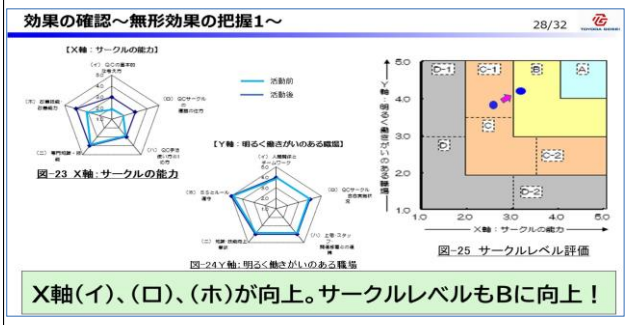
23



24

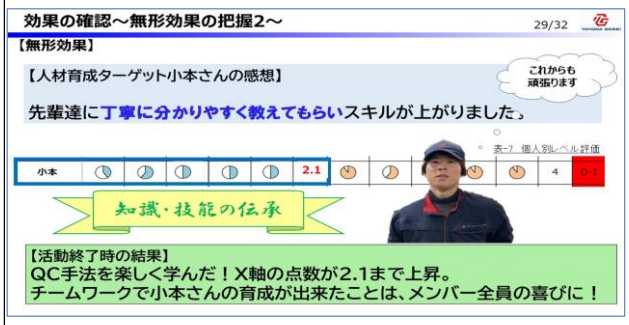
対策の実施④
受皿の支えをSUS1本から2本に変更することで、受皿のズレを防止。
この対策の結果、ゴムバリの飛散は0.3kgから0kgに減らすことができました。

効果の確認です。対策を実施した結果、週当たり1.8kgのゴムバリ落下を「０」にする事ができ目標達成です。また副効果として、工程がとてもきれいになるとともに、生産終了後の清掃時間が、直当たり9分から3分と、6分間の短縮ができています。すぐに他のラインにも展開し、4ラインの2直分で、月に960分の清掃時間削減となりました。



25

無形効果として、サークルレベルはX軸の（イ）QCの基本的な考え方、（ロ）QCサークルの運営の仕方、（ホ）改善技能・改善能力が向上し、目標のBレベルに到達！。
今後もサークル活動を楽しく継続し、さらにレベルを上げ高みを目指します。



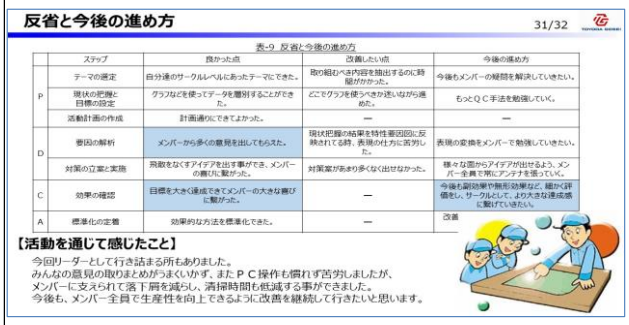
26

小本さんのX軸評価は、1点から2.1点に向上。
QCサークル能力のアップを事ができました。
メンバーの知識や技能を小本さんに伝承することもでき、サークル活動を通してチームワークで小本さんの育成ができた事は、メンバー全員の喜びとなりました。

なぜ	何を	誰が	いつ	どこで	どのように
標準化	屑入れを	成型者が	ベント屑処理後	各ラインで	定位置に戻す
標準化	治具仕様を	管理・監督者が	生準時	DR席上	関係者に共有を図る
周知	反対直を	班長が	朝礼	各ラインで	標準の共有をする
管理	落下ゴムを	班長が	安全専念寺間	各ラインで	異常がないか確認する

27

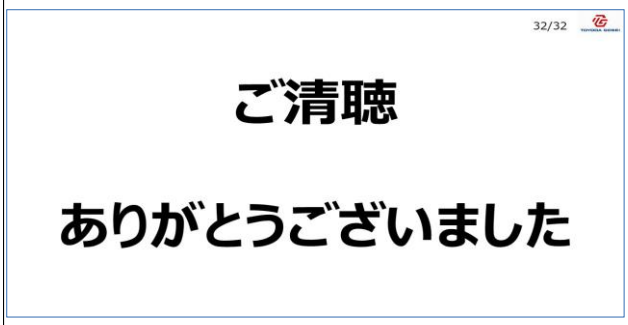
標準化と管理の定着の定着については、このように５W1Hでまとめました。
毎日の安全専念時間で、落下屑について異常が無いか点検を進めていきます。



	ステップ	良かった点	改善したい点	今後の進め方
P	テーマの選定	自分達のサークルレベルにあったテーマにできた。	取り組むべき内容を抽出するのに時間がかかった。	今後もメンバーの疑問を解決していきたい。
	現状の把握と目標の設定	グラフなどを使ってデータを層別することができた。	どこでグラフを使うべきか迷いながら進めた。	もっとＱＣ手法を勉強していく。
	活動計画の作成	計画通りにできてよかった。	—	—
D	要因の解析	メンバーから多くの意見を出してもらえた。	現状把握の結果を特性要因図に反映されてる時、表現の仕方に苦労した。	表現の変換をメンバーで勉強していきたい。
	対策の立案と実施	失敗をなくすアイデアを出す事ができ、メンバーの書けた製がた。	対策案があまり多くなく出せなかった。	様々な面からアイデアが出せるよう、メンバー全員で常にアンテナを張っていく。
C	効果の確認	目標を大きく達成できてメンバーの大きな喜びに繋がった。	—	今後も副効果や無形効果など、細かく評価をし、サークルとして、より大きな達成感に繋げていきたい。
A	標準化の定着	効果的な方法を標準化できた。	—	改善

28

反省と今後の進め方です。要因の解析では、メンバーから多くの意見を出してもらうことができたこと。効果の確認では目標を達成することができた事などで、メンバーと達成感を味わうことができました。今後も無形効果など細かく確認していき、サークルとしてより大きな達成感を味わっていきたいです。今回リーダーとして行き詰まる所もありました。みんなの意見の取りまとめがうまくいかず、またＰＣ操作も慣れず苦労しましたが、メンバーに支えられて落下屑を減らし、清掃時間も短縮することができました。今後もメンバー全員で生産性を向上できるように改善を継続して行きたいと思います。



29

以上で415サークルの発表を終わります。

ご清聴ありがとうございました！！

30