

1. 会社紹介

アイシンググループ経営理念
“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るグローバルサプライヤー

アジア 6ヵ国

北米 31ヵ国

欧州 71ヵ国

日本 72ヵ国

中国 7ヵ国

アイシンググループ
194ヵ国

2024年3月31日現在

〈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

2【工場紹介】

新川サイト

所在地：愛知県 稲沢市 六軒町 4-75
土地面積：43,000㎡
建物面積：23,000㎡
生産品目：ドアロック、eラッチ、その他商品
従業員数：651人

〈工場スローガン〉
「全工場の英知を結集、挑む！
「品質」と「つくり」で世界を凌駕」

衣浦サイト

所在地：愛知県 稲沢市 港南町 2-8-12
土地面積：43,000㎡
建物面積：37,000㎡
生産品目：eラッチ、eラッチ商品、外装商品
従業員数：887人

新川衣浦工場
総勢1538人

3【生産製品紹介】

主要製品紹介

主力のドアロックは 新川サイト製品
110万個/月

パワードアロック

D21Mドアロック

D21Mドアロック

エラッチドアロック

D21Mドアロック

ニューマチックシート

背中から大腿部までを
押圧することで、
心身のリフレッシュ
効果を高める装置

着座センサー

4【生産製品紹介】

ドアロックとは・・・

【製品機能】
ドアに内蔵され開閉と施錠
安価・小型軽量・盗難に強い保安部品

主な工程と設備(新川サイト)

01 樹脂成形

02 部品自動組付け

03 総合組付

5【職場紹介】

新川衣浦工場

新川製造室

衣浦製造室

製造1課

製造2課

1係

2係

3係

4係

PC

リチウム

工場紹介

成形機 22台
プレス機 3台
製品数 148種類

成形機

プレス機

ドアロック

コネクタ

ウォーム

ホイール

アクティブ

ターミナル

ボディ

ハウジング

ロックボディ

9点/30点

6【サークル紹介】

PCサークル メンバー
勤続年数・経験

ベテラン

中堅

若手

サークルレベル把握

レベル → サークルの能力

X軸(サークル能力)
QC的考え方
改善能力
運営の仕方

Y軸(明るい職場)
チームワーク
実務状況

2.8

3.6

7【サークル紹介】

サークルレベル把握

レベル → サークルの能力

X軸(サークル能力)
QC的考え方
改善能力
運営の仕方

Y軸(明るい職場)
チームワーク
実務状況

2.8

3.6

8【選定理由】

～職場の使命～
メリハリ・元気・全員

SQC	問題点	上位方針	緊急性	サークルレベル	全員参加	レベルアップ	評価
安全	設備間が狭い						
	高温樹脂で火傷する						
	安全カバー破損多い						
品質	品違いが多い						
	不良率低減						
	落下品が多い						
生産性	段取り時間が長い						
	可動率向上						
	残業が多い						

9【選定理由】

～人財育成ポイント 目的の明確～

課目標

労働災害発生数 0件
交通安全事故(加害) 0件

品質

納入不良件数 0件
不良廃却金額 29.7百万円/年

生産

総時間低減 36578H/年
可動率95%

原価

合理化金額 170.6百万円/年

自主保全

設備停止時間 365.2H/年

環境

CO2低減量 13.21t-co2

人事

年間労働時間 365.2H/年

方針管理(3本柱活動)

品質とは
品質とはお客様の満足度＝期待値(要求事項)に応える
品質で競争力を認知されている企業の共通点
可動率＝95%以上
常に100%を狙っている「異常が無い」
理解の仕方
・可動率90%は10個に1個落ちるという意味！

方針管理教育風景

ゴールドを目指す
職場として
3本柱活動を
再認識

Q C サークル 紹介	フリガナ サークル名	ヒューサークル	
		PCサークル	
本 部 登 録 番 号	1-287	サークル結成年月	2023年1月
メ ン バ ー 構 成	11 名	会 合 は 就 業 時 間	(内) ・ 外 ・ 両方
平 均 年 齢	36歳 (最高 50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 1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	23年 3月 ～ 23年 10月	本 テ ー マ の 会 合 回 数	18 回
発 表 者 の 所 属	新川衣浦工場 新川製造室 製造1課1係	勤続	13 年

10【選定理由】

～職場の使命～

メリハリ・元気・全員

SQC	問題点	上位方針	緊急性	サークルレベル	全員参加	レベルアップ	評価
安全	設備間が狭い	◎	◎	△	◎	△	9
	高温樹脂で火傷する	○	◎	△	○	△	9
	安全カバー破損多い	○	◎	○	○	△	10
品質	品揃えが多い	◎	◎	○	○	△	11
	不良率低減	◎	◎	○	◎	○	13
	落下品が多い	○	◎	○	◎	△	11
生産性	段取り時間が長い	○	◎	◎	○	○	12
	可動率向上	◎	◎	◎	◎	◎	15
	残業が多い	◎	◎	○	○	○	12

各項目評価基準

◎: 達成
○: 達成
△: 一部

◎: 達成
○: 達成
△: 一部

◎: 達成
○: 達成
△: 一部

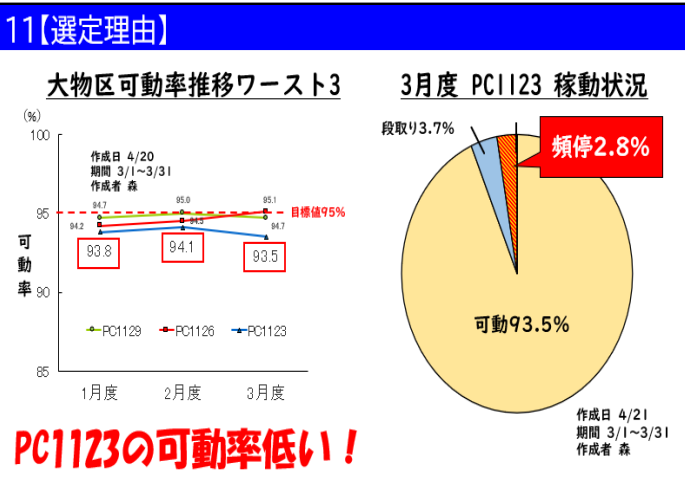
◎: 達成
○: 達成
△: 一部

◎: 達成
○: 達成
△: 一部

◎: 達成
○: 達成
△: 一部

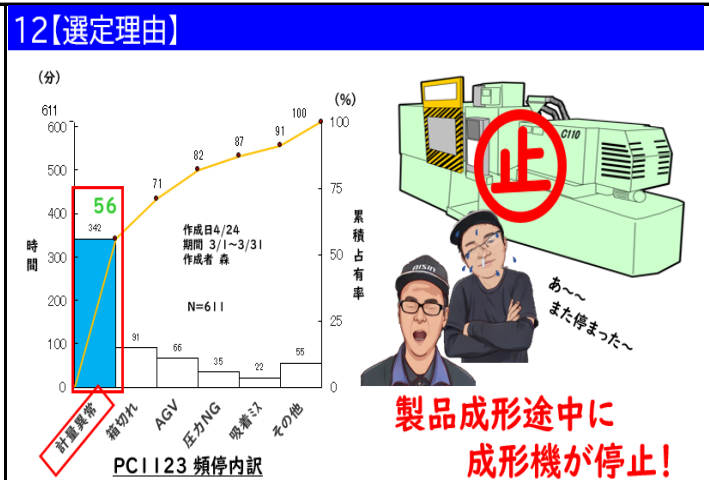
生産性の問題点：可動率向上

そして、マトリックス図により問題点を採点したところ生産性の問題点、可動率向上が挙がりました。

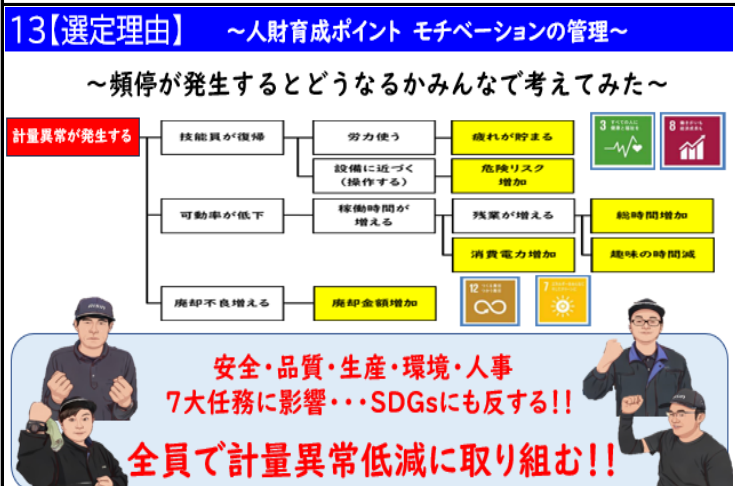


PC1123の可動率低い！

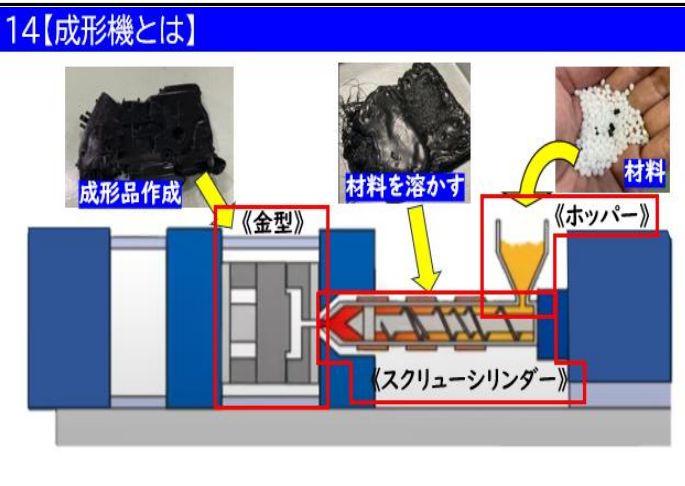
その背景は、大物区PC1123ラインの可動率が低く、3月度の稼働状況を見てみると頻発停止が2.8%を占めていました。



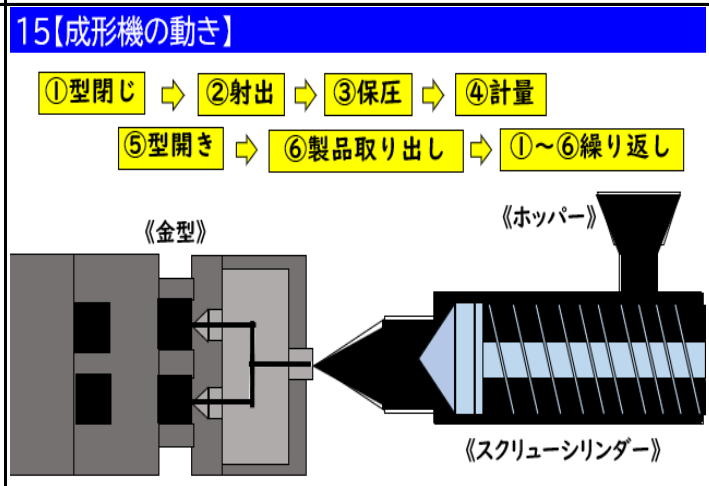
頻発停止2.8%の内訳をみると計量異常が全体の56%を占めていました。計量異常は成形途中に発生してしまう頻発停止です。



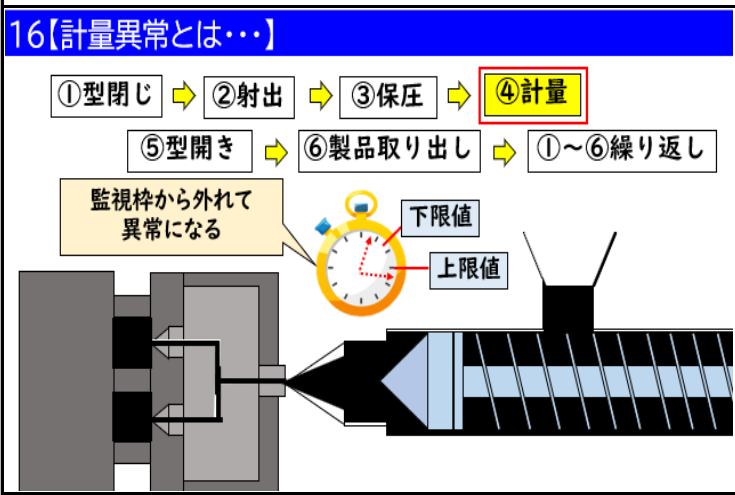
モチベーションを上げるため頻発が発生するとどうなるかメンバー全員で考えました。プライベートや7大任務、SDGsに影響してしまいます。職場や会社、社会に貢献するため全員参加で計量異常低減に取り組めます。



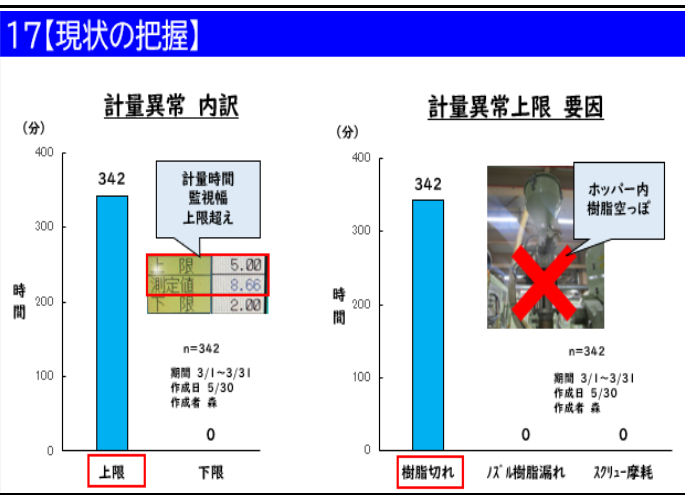
初めに成形機について説明します。成形機とはプラスチック製品を作り出す機械で、ホッパーへ供給された材料をスクリーシリンダーで溶かし型に流し込むことで製品をつくります。



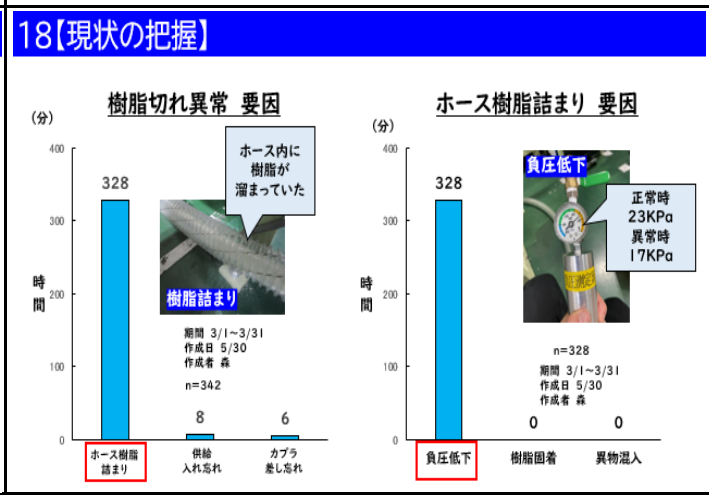
次に成形機の動きについてです。成形機は、型閉じ、射出、保圧、計量、型開き、製品取り出しの順に動作し、それを繰り返します。



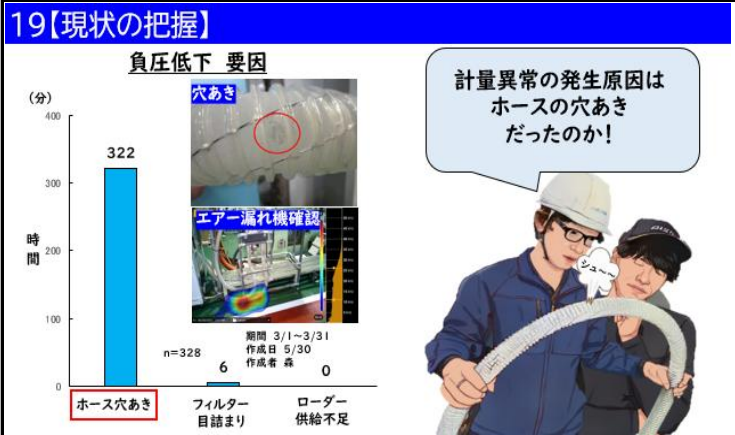
計量異常とは保圧工程後、スクリーを回転させて次ショット分の樹脂を準備する工程で、計量時間が監視枠を超えてしまい設備が停止することを言います。



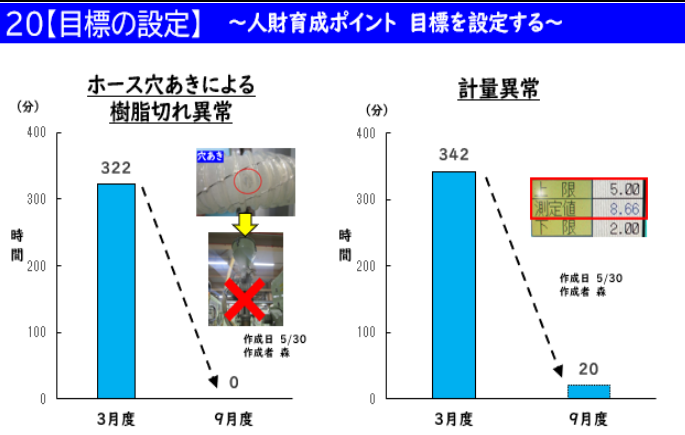
現状の把握です。計量異常はすべて監視枠の上限を超えて発生しており、その要因は樹脂切れによるものでした。



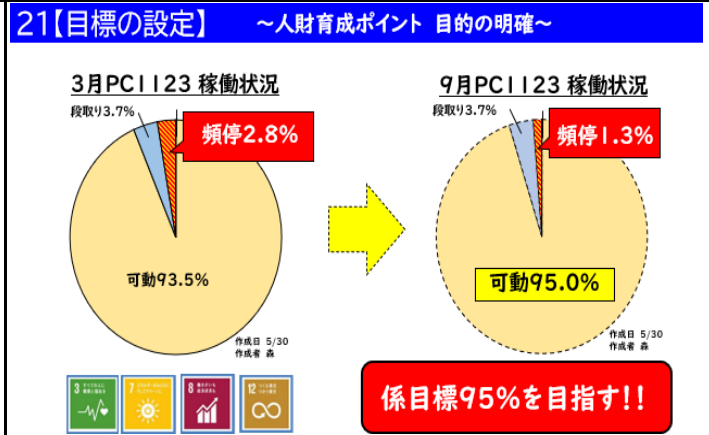
樹脂切れ要因の内訳をみると、ホース内樹脂詰まりで最も発生しており、それは“負圧低下”によって発生していることが分かりました。



負圧低下の要因をみると、樹脂ホースに穴があき負圧が逃げていました。計量異常の原因はホースの穴あきだったのです。

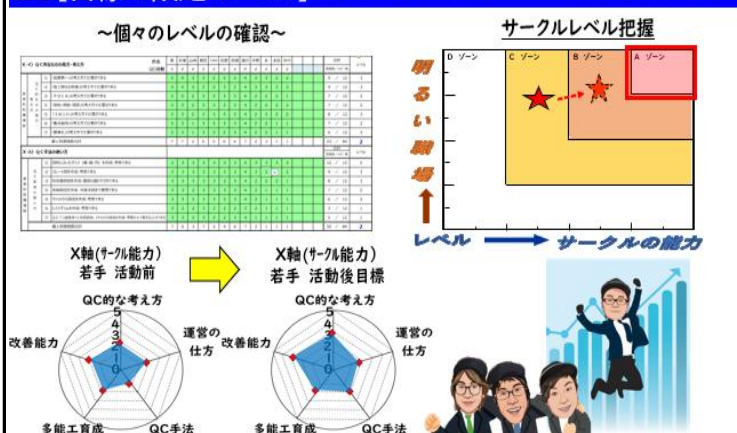


目標の設定はホース穴あきによる樹脂切れを0分にすることで計量異常を20分に低減でき、PC1123の可動率を係目標である95%まで向上することに決めました。



係目標95%を目指す!!

22【目標の設定・レベル】 ～人財育成ポイント スキルの可視化・目標を設定～



QCレベルでは、スキルの可視化を行い弱点を共有！
QC的な考え方や手法の面でワンランクアップを目指し、サークルレベルBゾーンを目標にします。

23【活動計画】 ～人財育成ポイント 期日を決める～



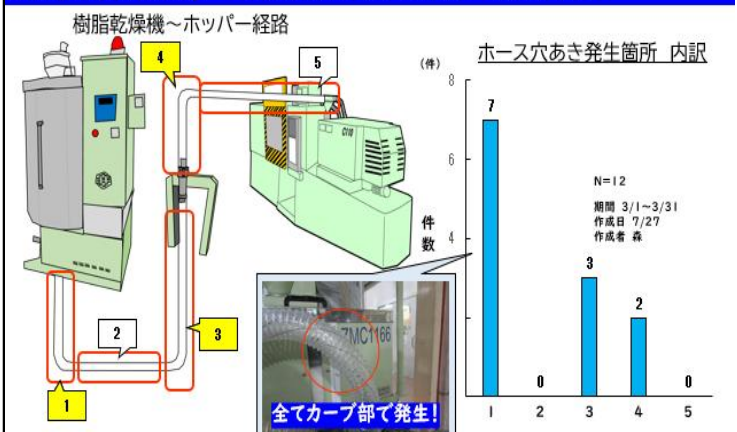
活動計画です。各ステップの担当には新任リーダーの僕と若手を中心に活動をしてきました。
会合時に各ステップで活用する手法を学び、勉強会や他職場、他工場との交流会も計画に入れ育成の場を設け進めてきました。
僕自身QC札幌大会に参加し全国の事例を見て5ゲンを重点とした活動に刺激を受けました。

24【解析】 ～人財育成ポイント 育成に関する制度を整える～



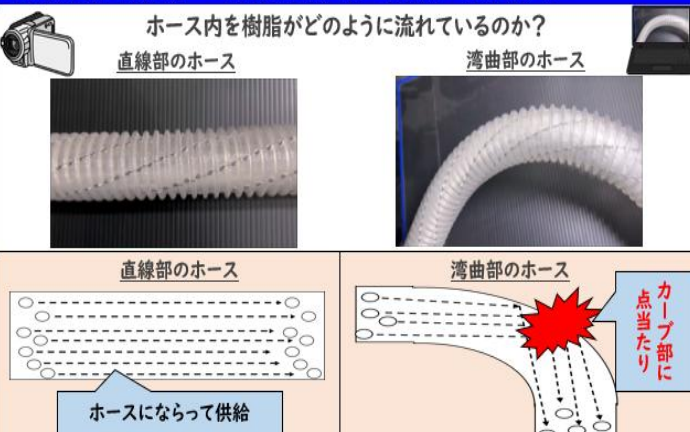
解析です。
より多くの要因を吸い上げる為、勉強会や3現確認、交流会を開催し知識を蓄え、ブレインストーミングで意見出しを行い、発言しやすい環境づくりを心掛けました。

25【解析:検証】 ～重要要因① ホースがカーブしている～



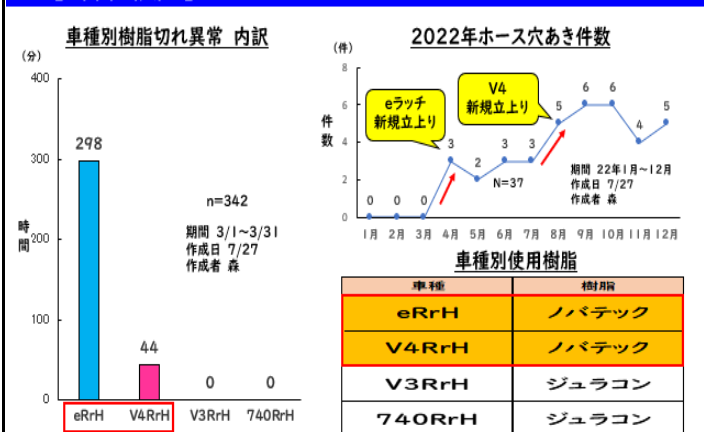
検証です。「ホースがカーブしている為樹脂が点当たりする」については、樹脂乾燥機からホッパー間のホース穴あき発生箇所の内訳をみると穴あきはすべてカーブ部分で発生していました。

26【解析:検証】 ～重要要因① ホースがカーブしている～



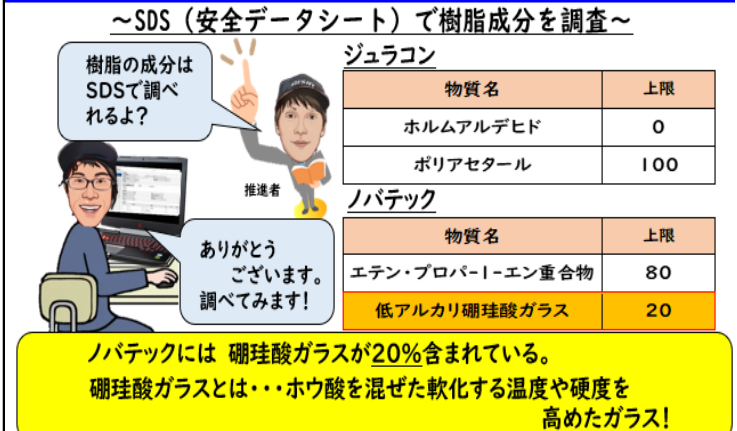
実際に樹脂がホース内をどのように流れているのか...
3現確認とビデオ撮りを行いスロー再生で確認をしました。
直線部ではホースにならって供給されていたのに対し、カーブ部ではホースに点当たりしているのを確認できました。

27【解析:検証】 ～重要要因② 樹脂材が硬い～



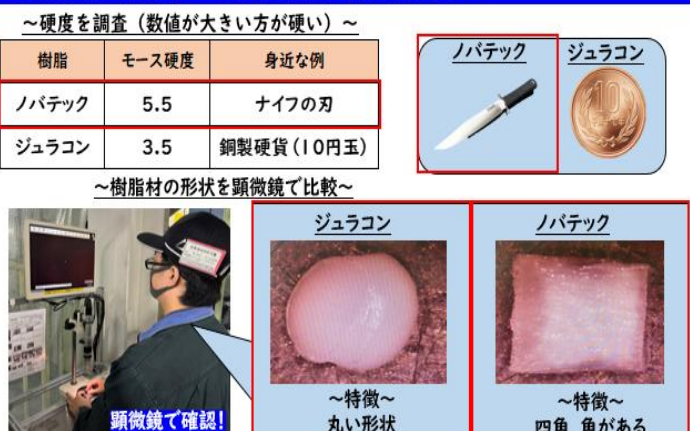
「樹脂材が硬い為ホースが割れる」については、樹脂切れ異常を車種別で見ると、eRrH、V4RrHの決まった車種で異常が発生しており、過去の頻停データを見るとeラッチ、V4ドアロックの新規立ち上がりから異常が増加していました。
この2つは「ノバテック」という新しい樹脂材を使用しています。

28【解析:検証】 ～重要要因② 樹脂材が硬い～



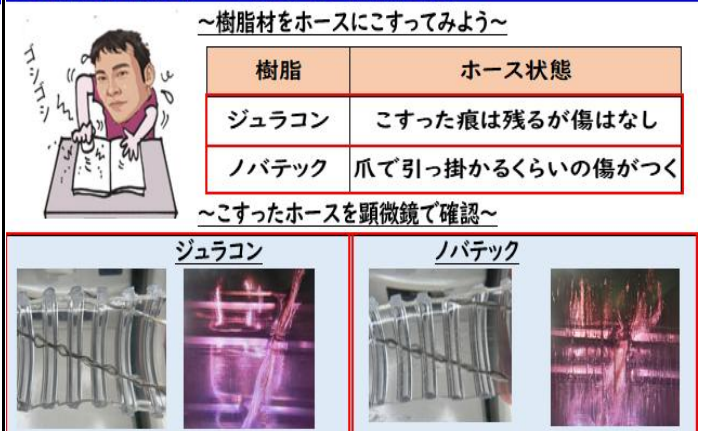
樹脂材で何が違うのか...
推進者より、SDSで樹脂成分がわかるよとアドバイスをもらい調査することに。ノバテック材には珪酸ガラスが20%含まれていることが分かりました。
珪酸ガラスはホウ酸を混ぜた硬度を高めたガラス材でした。

29【解析:検証】 ～重要要因② 樹脂材が硬い～



モース硬度を調査すると、ノバテックは5.5でジュラコンよりも硬く、身近なもので例えるとナイフの刃が挙げられます。
さらに、樹脂材の形状を顕微鏡で確認！
ジュラコンは丸い形状をしているのに対しノバテックは角が立っていました。

30【解析:検証】 ～重要要因② 樹脂材が硬い～



実際に樹脂材をホースにこすってみると丸い形状のジュラコンでは傷は付かず、角が立っているノバテックは、爪で引っ掛かるくらいの傷がつかしました。

31【解析:検証】 検証結果



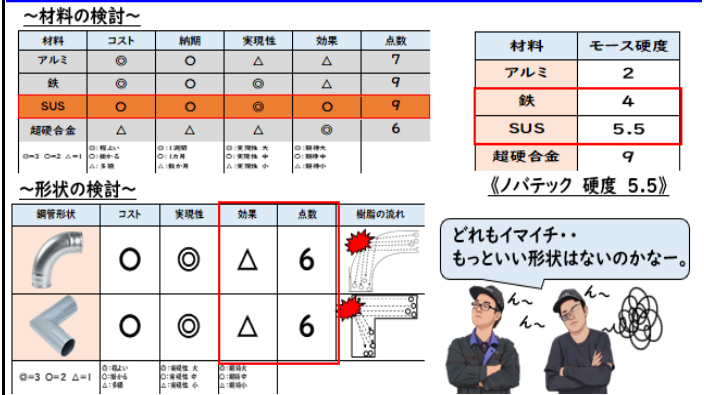
検証結果として「カーブによる点当たり」、「ノバテック樹脂の硬度・形状」の2つの要因が合わさって樹脂ホースの穴あきが発生していました。

32【対策】 ～人財育成ポイント 育成に関する制度を整える～



対策立案で「カーブ部の穴あきを防ぐには」を検討。
系統マトリックス図を用いてコスト・実現性・予想効果で対策案の絞り込みを行ったところ「カーブ部に鋼管を使用」の評価が最も高くなり、この対策を実施することにしました。

33【対策 検討】



対策に当たり鋼管の材料を検討しました。
コスト、納期などで評価したところ鉄・SUSが同点に。硬度を比べるとSUSの方が高いことから材料はSUSに決定。
次に形状を検討しました。カーブ部に使用できそうな形状の案を出し評価を実施。しかし、どちらも効果はイマイチ...
もっといい形状がないかと行き詰ってしまいました。

34【対策・検討】

～身近なヒント～

長島ジャンボ海水プールのブーメランツイストみたい流れに沿って樹脂を流せたらいいのになー

ナイスアイデア～

～さらにヒントを得るために～

スーパーエルボ

出入りの間に設けた窪み内で空気・粉体が緩やかに回転すること、窪みに粉体が貯まることでクッションの役割にもなり管壁への衝突を抑制でき配管の長寿命化を実現させたもの

これを樹脂経路で使えないか！？

会合で身近なものにヒントがないかを話し合った時にメンバーの本君から「長島ジャンボ海水プールのブーメランツイストみたい流れに沿って樹脂を流せないかなー」と提案がありました。さらにネットで検索すると「スーパーエルボ」と呼ばれるものが見つかりました。窪み内で粉体が回転、さらに樹脂が溜まりクッションの役割をして衝突を抑制することで摩擦に強い物でした。これを樹脂経路で使えないかと考えました。

35【対策・検討】

～試作品を作成～

～人財育成ポイント
自主性・自発性を養う～

ペットボトルの形が似てるよ!!

私が作ってみよう!

～完成～

ペットボトルエルボ

～試作品でトライ～

回転

クッション

いけそう! 次は具現化!

安全・生技へ相談!

部品を集めよう!

この形状をSUSで作りたいです

スーパーエルボを見たメンバーの幸代さんから「ペットボトルの形と似てない? 私が試作品作るから効果あるか見てみようよ!」と頼もしい発言。札幌大会で学んだ5ゲン主義、スーパーエルボ同様の原理で流れるのか確認することにしました。試作ペットボトルエルボの完成!早速トライスローで確認しました。樹脂の回転とクッションによる衝撃抑制をして流れている!!具現化するために安全、生技チームへ相談しました。

36【対策・検討】

～対策エルボの制作～

メクラ栓 + チーズ + 耐摩擦用ホースロ = 対策エルボ

完成!

メクラ栓形状

ある休日...

時間を掛けりや水滴でも石を削る... ノーダメージ? そんな物体はこの世に存在しねえんだよ!!

対策しても 摩擦するかもしれない... 摩擦の見える化をして 穴があく前に交換できるようにしなければ!

対策エルボの制作、内側にR形状や窪みがあるメクラ栓を使用しそこにチーズ、耐摩擦用ホースロを加えることで対策エルボを完成させました。しかし、とある偉人が「時間を掛けりや水滴でも石を削る。ノーダメージ? そんな物体はこの世に存在しねえんだよ!」と言っていました。対策をしても摩擦は避けられないかもしれない、そこで摩擦の見える化して頻停が発生する前に交換できるような策を考えることにしました。

37【対策・検討】

～摩擦確認方法の検討～

項目	方法	実装性	検出性	容易	評価
目視	摩擦を見る	◎	◎	◎	9
聴覚	摩擦音を聞く	◎	△	◎	6
嗅覚	メタリックな臭い	△	△	△	3
味覚	メタリックな味	△	△	△	3
触覚	メタリックな感触	△	◎	◎	6

～摩擦の見える化の検討～

確認方法	コスト	実装性	効果	評価
色を付ける	◎	△	△	5
穴をあける	◎	◎	◎	9
溝を掘る	◎	△	△	7
厚さを測る	◎	◎	◎	7

～身近なヒント～

タイヤ スリップサイン

～穴深さ、穴数検討～

深さ	評価	理由	穴数	評価	理由
1mm	×	時間早い	3個	×	少ない
2mm	△	時間早い	4個	△	少ない
3mm	◎	最も良い	5個	◎	最も良い
4mm	△	最も良い	6個	△	多い
5mm	×	穴があく	7個	×	多い

完成!!

摩擦見える化メクラ栓

摩擦の見える化対策の確認方法を5感から検討を実施。最も点数が高い視覚の「摩擦を見る」に決定しました。目で見た時に摩擦が判別できるよう穴をあけることにしました。タイヤのスリップサインで穴がなくなったら交換のタイミングをヒントにしました。穴の深さと数を検討し3mmと5個に決定!これで摩擦見える化メクラ栓の完成です!!

38【対策効果の確認】

～対策効果～

樹脂乾燥機～ホッパー経路

カーブ部に 対策エルボ 取付!!!

ホース穴あき発生件数

時期	発生件数
対策前	12
対策後	0

現在も穴あきなし 24ヶ月継続中

対策効果は対策エルボをカーブ部に取り付けすることでホース穴あき発生件数を0件にすることができ、現在も継続中です。

39【効果の確認】

ホース穴あきによる樹脂切れ異常

計量異常

3月度 9月度

目標達成!

342 20

効果の確認です。ホース穴あきによる樹脂切れ異常は0分になり、計量異常も20分に低減することができました。

40【効果の確認】

3月PCI123稼働状況

9月PCI123稼働状況

可動93.5%

可動95.0%

目標達成!

稼取り3.7%

頻停2.8%

稼取り3.7%

頻停1.3%

計量異常を低減することで、PCI123可動率を係目標の95%に向上することができ、今回の活動の目標も達成することができました。

41【付随効果】

樹脂ホース購入費用

安全リスク・清掃時間

～上空ホース・他ホースにも水平展開～

45千円低減

117

900秒低減

付随効果として、樹脂ホース購入費用を低減することができました。上空や他のホースに横展を行ったことで、高所交換作業のリスク点数を減らし、さらに樹脂散乱による清掃時間も低減できました。

42【標準化(歯止め)】

～5W1H～

いつ	どこで	誰が	なにを	なぜ	どのように
1日/W (月曜)	PCI123 樹脂ホース	技能員	負圧の測定 19kPa以上ある事	負圧低下による計量異常防止	目視確認
1日/M (稼働初日)	PCI123 樹脂ホース	技能員	メクラ栓の摩擦 具合(穴)	穴あきによる負圧低下防止	目視確認
	メクラ栓の交換時	改善班	メクラ栓の穴あけ	摩擦具合の見える化	ボール盤で穴あけ

～メクラ栓の摩擦～

～PM点検追加～

標準化は樹脂ホースの負圧とメクラ栓の摩擦確認をPM点検に追加し管理していきます。負圧の基準は樹脂がホースに残らない19kPaと決めました。メクラ栓の摩擦は、穴の状態を目視で確認します。若手メンバーから改善したいとの声もあり技術内製課に穴あけのコツを教わりながら改善能UP!よし、これで完了だ!!しかし推進者から技能員に工数を増やし負担になっていないかと言われました。

43【標準化(歯止め)】

～寄り添い活動ボード～

中野 Pci123 安 品 稼働ホース負圧測定に時間がかかる

「負圧測定に時間がかかる」困り事が!

～人財育成ポイント
育成担当者スキルアップ～

～人財育成ポイント
自主性・自発性を養う～

～メンバーの声～

達成感 改善の楽しさ 貢献のうれしさ 成長の実感 向上意欲

～人財育成ポイント
自主性・自発性を養う～

寄り添い活動ボードを確認するとメンバーの中野さんから「負圧測定に時間がかかる」と困り事がありました。作業を現認すると300秒の時間がかかっていました。負担を減らす為、中野さんが記入してくれた「負圧計を常備」という対策案をもとに設備屋へ相談しました。樹脂ホース経路に常備できる負圧計を作成しました!樹脂ホースを取り外しする手間を無くし、負圧測定時間を低減する事ができました。寄り添いは大事という事を学びました。

44【まとめ・今後の進め方】

～メンバーの声～

達成感 改善の楽しさ 貢献のうれしさ 成長の実感 向上意欲

～人財育成ポイント
自主性・自発性を養う～

～人財育成ポイント
自主性・自発性を養う～

～人財育成ポイント
自主性・自発性を養う～

まとめとして今回の活動を通じて、若手メンバー、僕自身のレベルを向上することができました。全体もX軸3.8Y軸4.0と向上できサークルレベルも目標のBゾーンへ上げることが出来ました。メンバーからも達成感や成長の実感などたくさん声を聞きました。そんなメンバーの声が僕にとって一番のうれしさであり成長を実感しました。今後も会社・地域社会に貢献できるような活動を継続していきます。