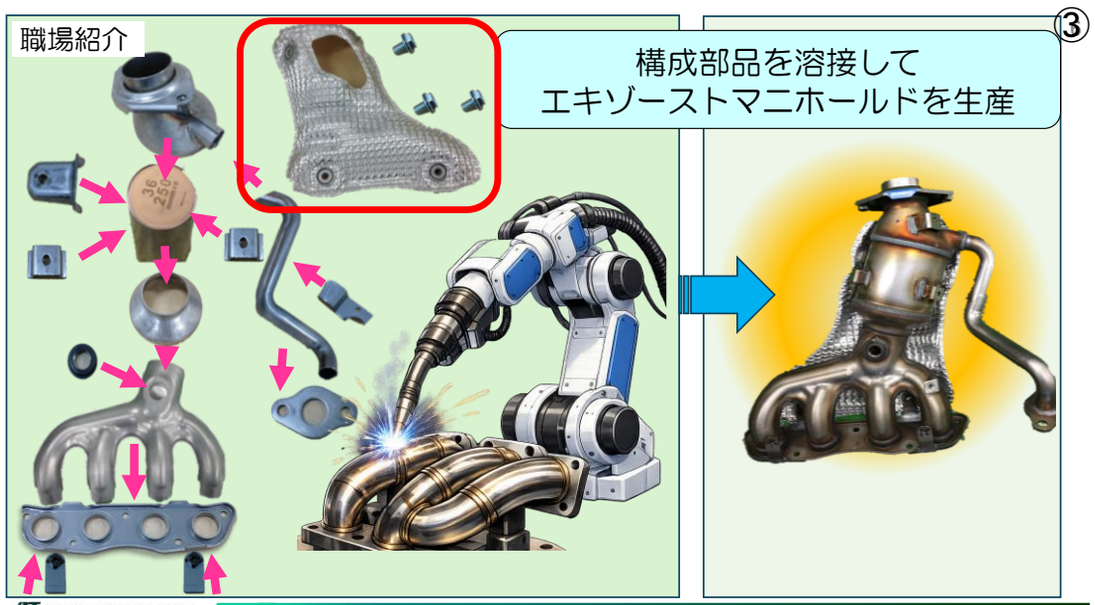
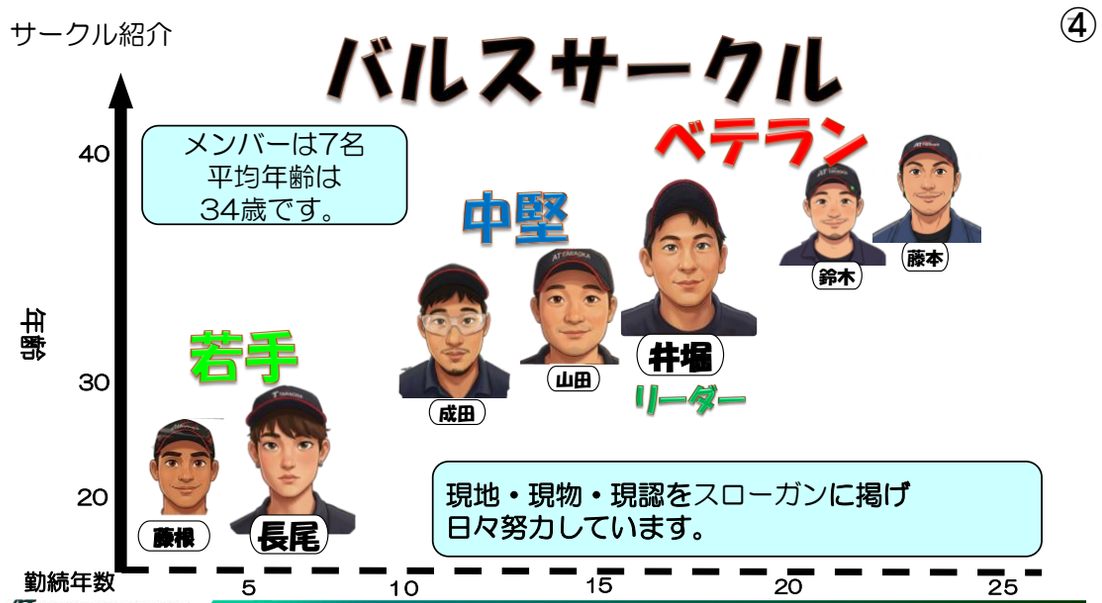
No.	テーマ（フリガナ）	
309	カバーハンソウイジョウゼロへのチョウセン カバー搬送異常ゼロへの挑戦	

会社・事業所名（フリガナ）	発表者名（フリガナ）
アイシンタカオカカブシキガイシャ アイシン高丘株式会社	ナガオ　リョウヘイ 長尾　崚平

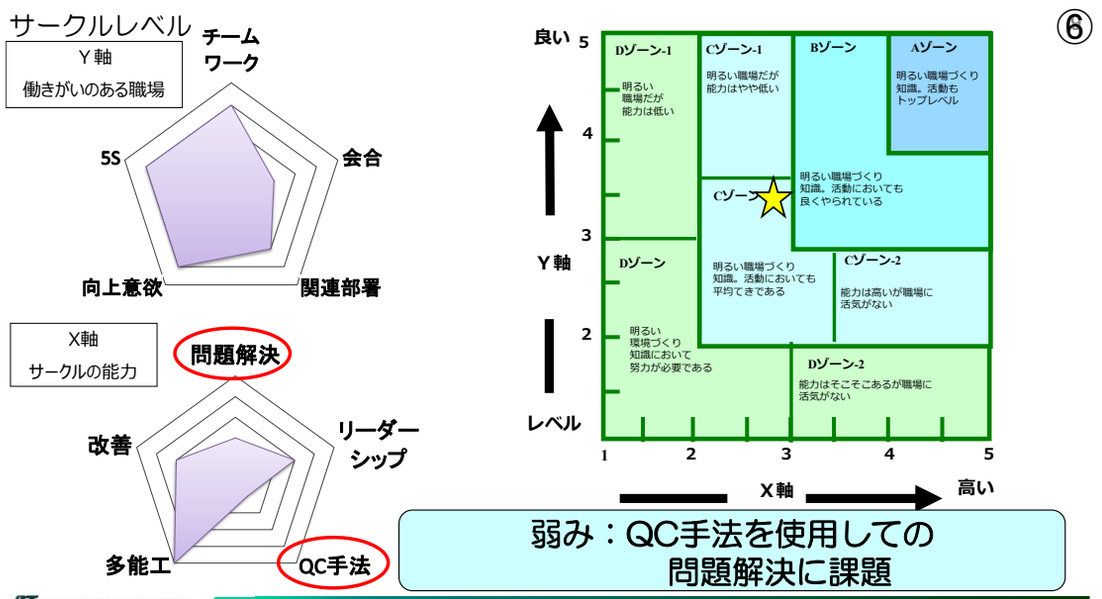










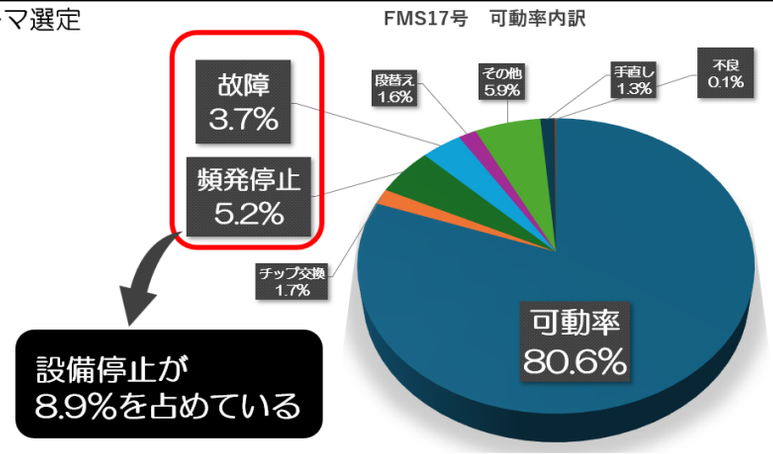


ＱＣサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式
	バルスサークル　（　バルスサークル　）		プロジェクタ
本部登録番号	410	サークル結成年月	2024年　4月
メンバー構成	7 名	会合は就業時間	（内）・外・両方
平均年齢	34 歳（最高 39 歳、最低 22 歳）	月あたりの会合回数	2回
テーマ暦	本テーマで 5 件目　社外発表 1 件目	１回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	25 年 9 月 ～ 26 年 3 月	本テーマの会合回数	14回
発表者の所属			勤続 20 年

⑦

テーマ選定 11

FMS17号　可動率内訳



可動率の内訳を見てみると設備停止時間を低減させる事で
目標まで向上させられる見込みがある事が分かった

⑧

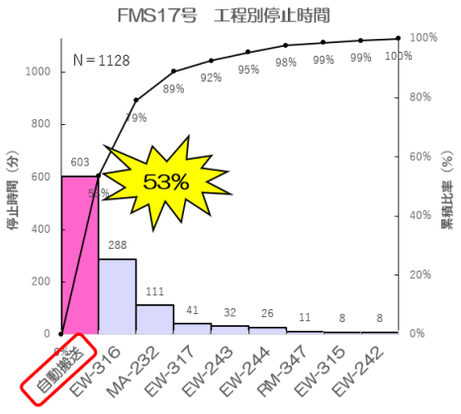
現状	2025年9月	目標	2026年3月
サイクルタイム＝78ｓ		サイクルタイム＝78ｓ	
時間当たり出来高（100%）＝46.1台		時間当たり出来高（100%）＝46.1台	
実績出来高＝37.1台 可動率＝80.6%		目標出来高＝39.2台 可動率＝85.0%	
負荷時間　26.0H		負荷時間　24.8H	
休出　3直		休出　2直　▲1直	

現状の出来高では3直休出となる為、係目標の可動率85%まで
向上させることが出来れば2直休出とすることが出来る

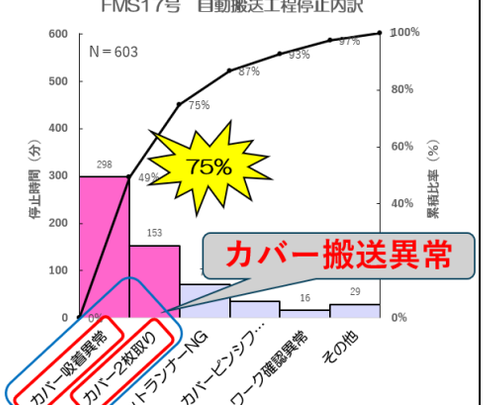
⑨

テーマ選定 14

FMS17号　工程別停止時間



FMS17号　自動搬送工程停止内訳

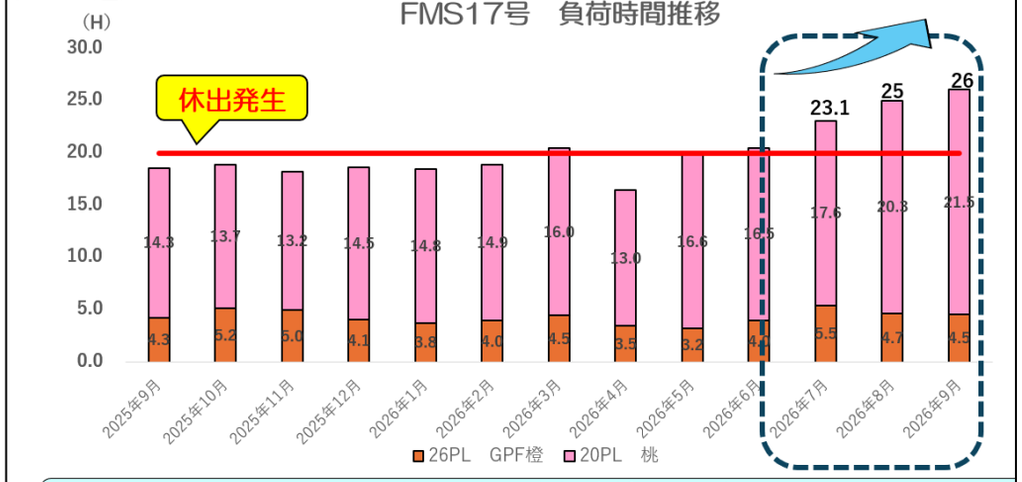


自動搬送工程でのカバー搬送異常が多い

⑩

テーマ選定

FMS17号　負荷時間推移



‘26年7月から高負荷が見えており
出来高向上による負荷時間の低減をしていく必要がある

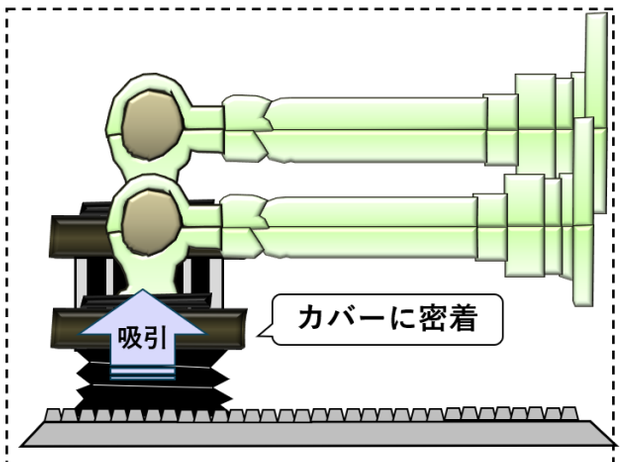
⑪

目標設定

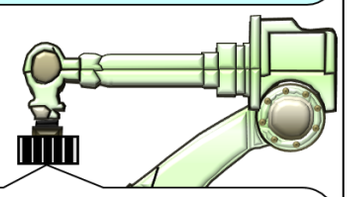
‘26年3月までに
カバー搬送異常
451分 → 0分

⑫

カバー吸着のメカニズム 18



カバー吸着時の動作
①ロボットがカバー手前まで移動
②スポンジをカバーに密着させる
③吸引する
④カバーを持ち上げる

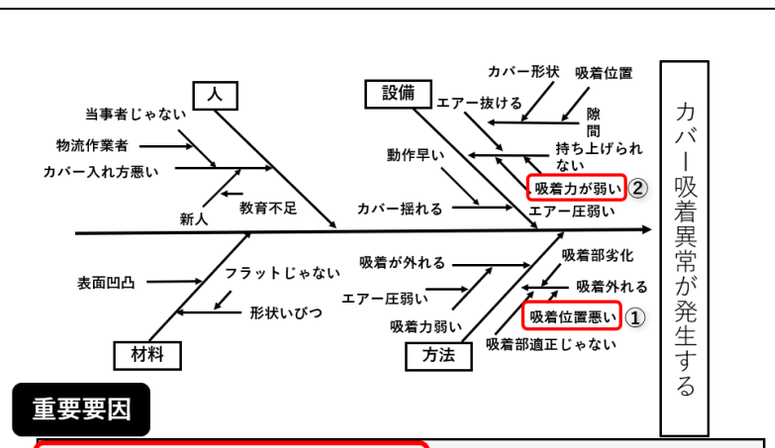


吸着スポンジ
※表面の凹凸対応や
カバーの変形を抑制する為に使用



⑬

要因解析 2



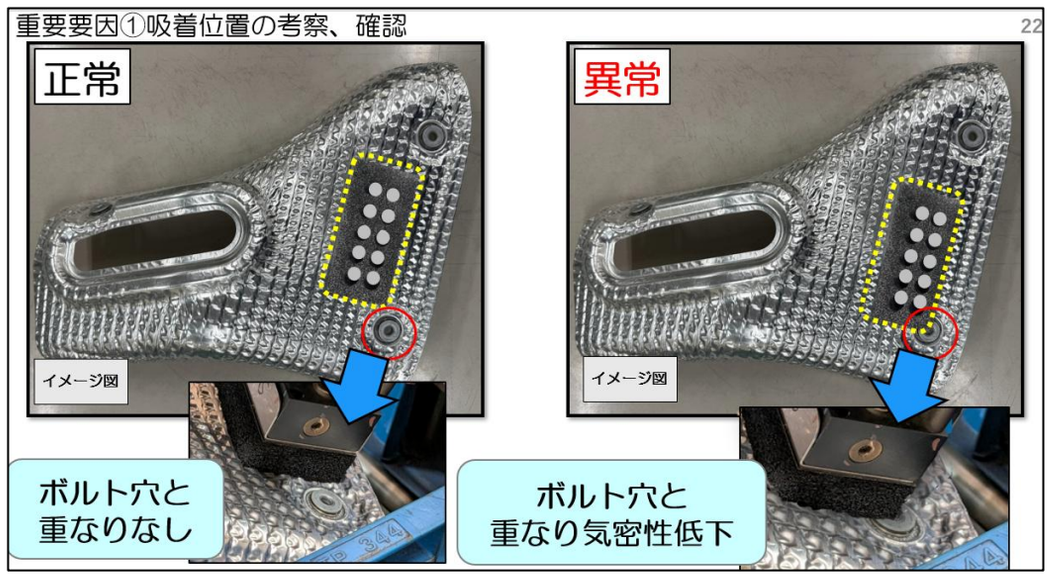
重要要因

①カバーを吸着する位置が悪い

②吸着力が弱い

⑭

重要要因①吸着位置の考察、確認 22



ボルト穴と
重なりなし

ボルト穴と
重なり気密性低下

⑮

重要要因①吸着位置の考察、確認

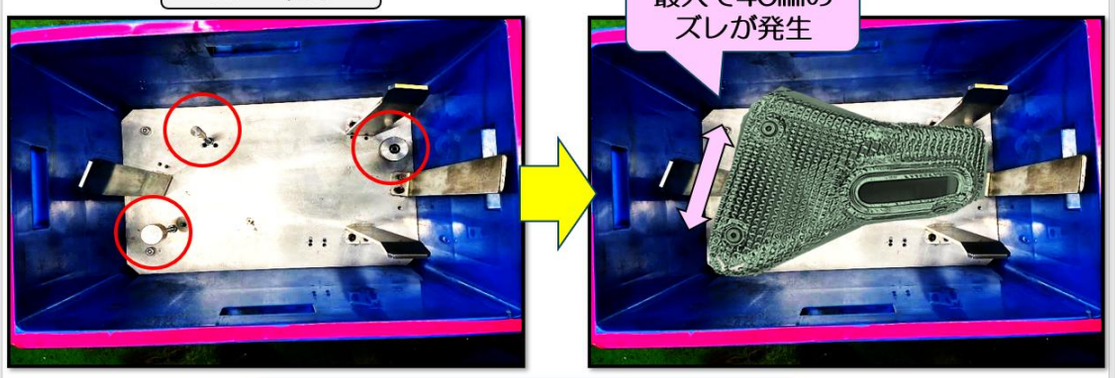


カバーが箱内でズレる

⑯

重要要因①　カバーズレ詳細 24

カバー箱内



3点の基準で受けている
カバーが異形状で安定しない

⑰

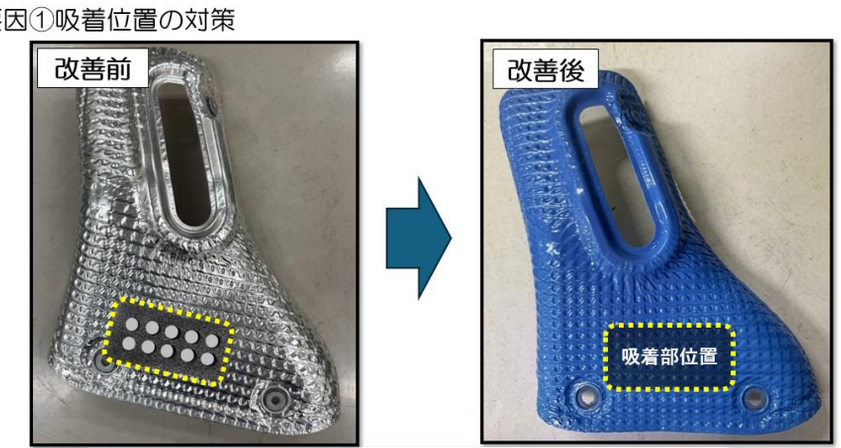
重要要因①　改善後

25



⑱

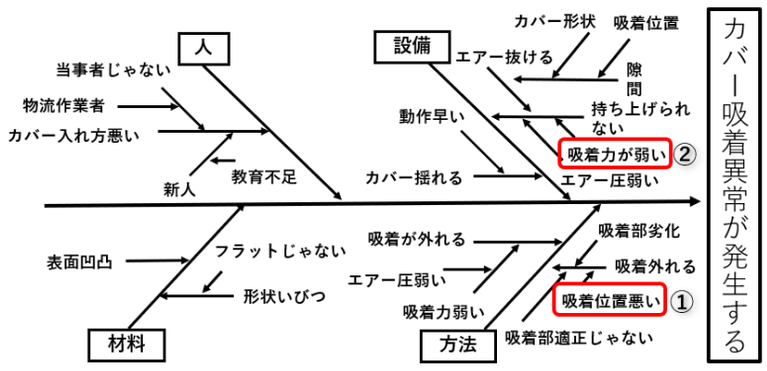
重要要因①吸着位置の対策



位置確認マスターを作成

⑲

要因解析



重要要因

①カバーを吸着する位置が悪い

②吸着力が弱い

⑳

重要要因②吸着力の対策案検討

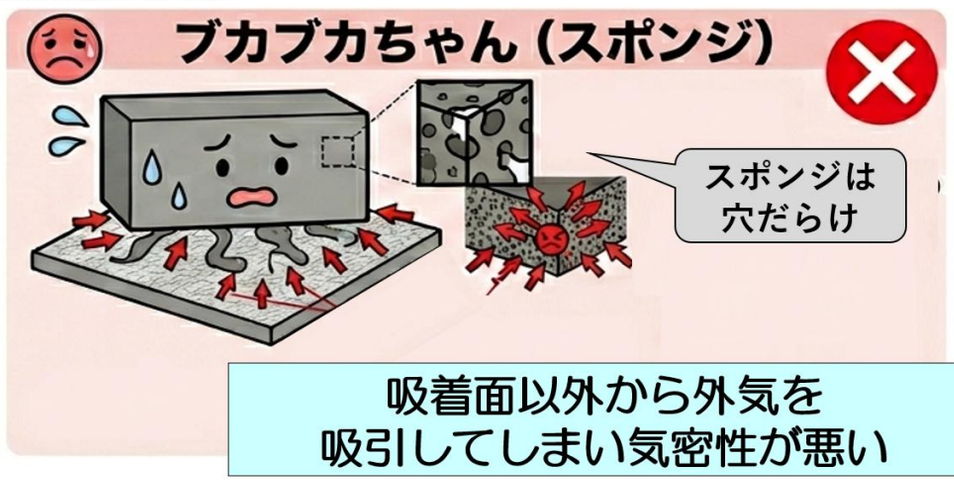
◎：5点　○：3点　△：1点

		実現性	経済性	予測効果	評価
吸着力を上げるには					
負圧を上げる	ブースターを設置	○	△	◎	9
	経路増設	◎	○	◎	13
気密性を上げる	吸盤タイプ変更	△	△	○	5
	スポンジ改造	○	◎	○	11
吸着面を大きくする	ロボットハンド部変更	△	△	◎	7

㉑

対策①気密性向上検証

2

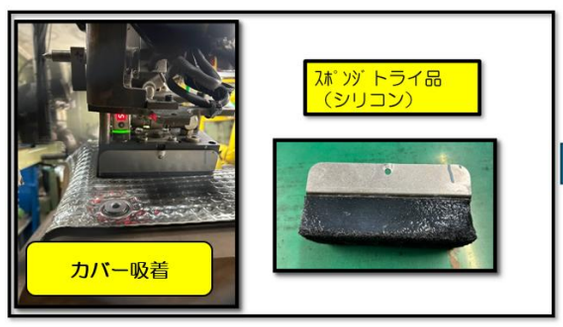


吸着面以外から外気を
吸引してしまい気密性が悪い

㉒

対策①気密性向上トライ

30



吸着スポンジ側面にシリコンを
塗布させ気密性向上
できないか？



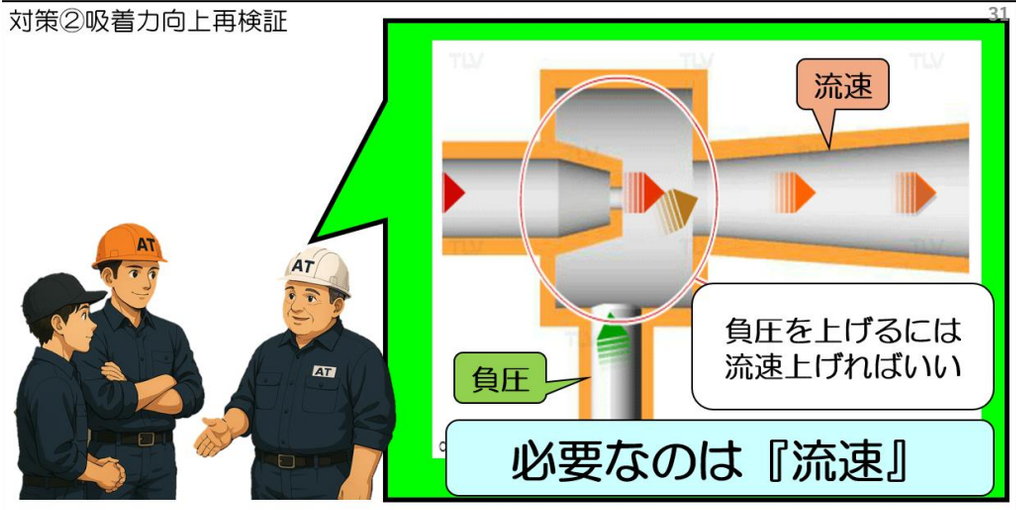
失敗…

結果：7/10　NG発生

㉓

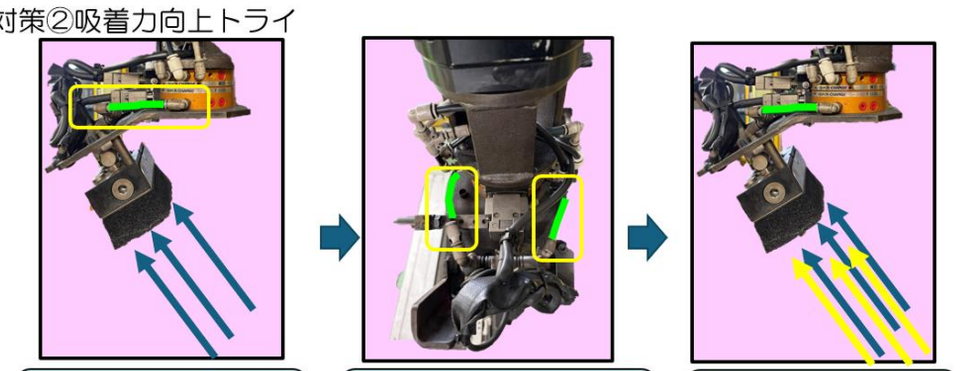
対策②吸着力向上再検証

31



㉔

対策②吸着力向上トライ



吸着経路　１本
負圧　-370mbar

吸着経路　2本に増設

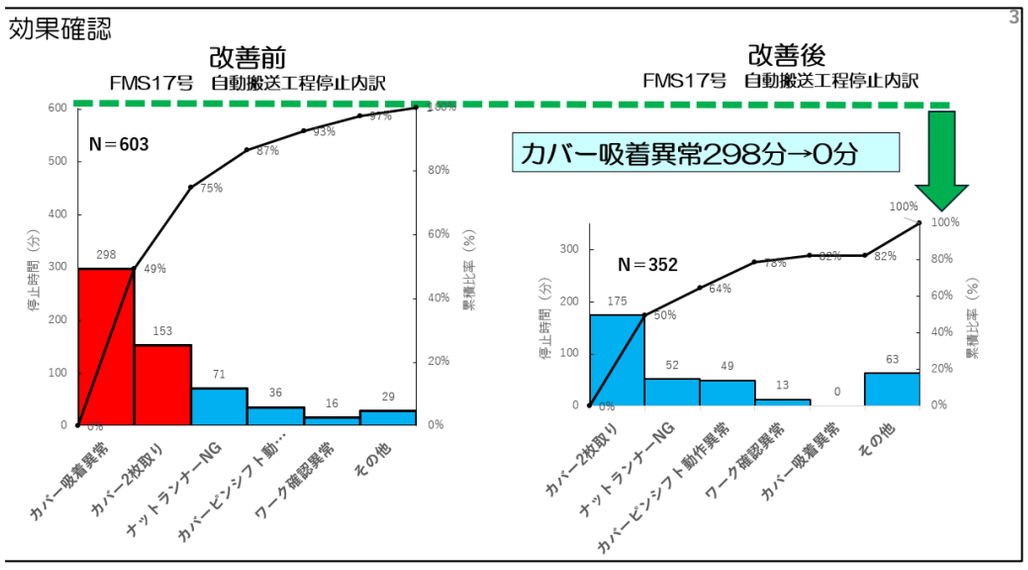
負圧　-570mbar

吸着経路増設
負圧-370mbar→-570mbar（限界値）
改善後　吸着異常ゼロ！

㉕

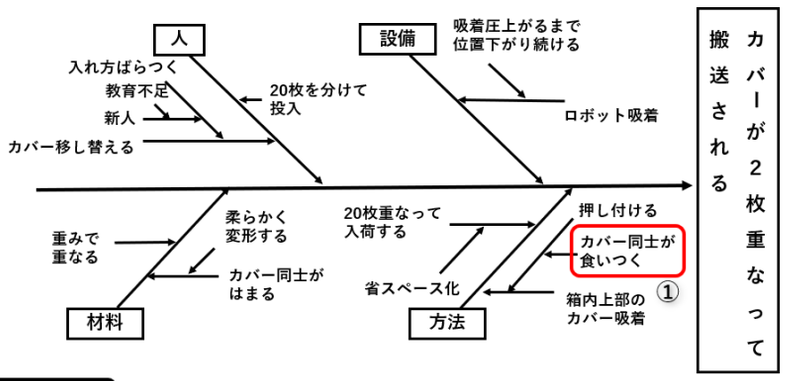
効果確認

3



㉖

要因解析　カバー２枚取り異常



重要要因

①カバーの吸着時に押し付けられたカバー同士が食い付いて搬送される

重要要因①の対策案検討

27

◎：5点　○：3点　△：1点

		実現性	経済性	予測効果	評価
カバーを剥離するには	振動を加える	吸着後振って落とす	×	○	△	4
		吸着後ぶつけて落とす	○	○	○	9
	エアーで吹いて落とす	ロボットからエアー吹く	△	○	△	5
		箱内にエアーを吹く	◎	○	○	11
	熱膨張で落とす	カバーを温める	△	△	○	5

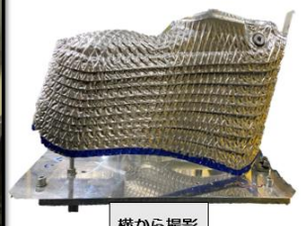
重要要因①カバー2枚取りの対策

28

エアーノズル設置

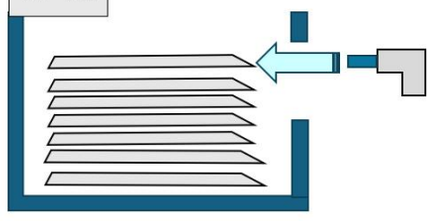


1直線　→　失敗
カバーの残枚数で
効果がばらつく

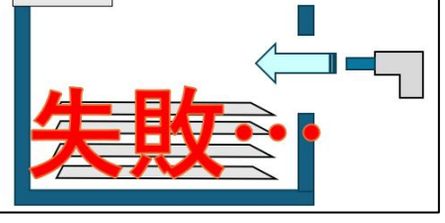


横から撮影

イメージ図



イメージ図



重要要因①カバー2枚取りの再対策

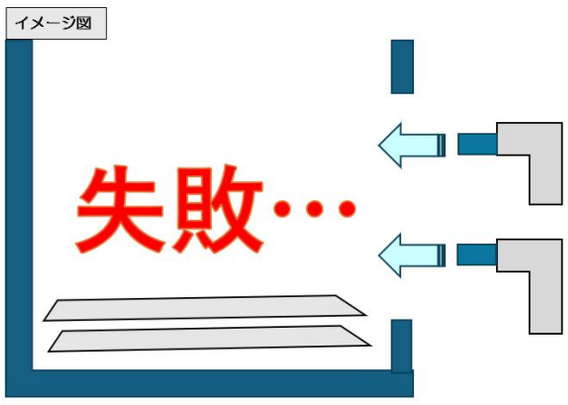
29

エアーノズル追加



2系統　→　失敗
箱の下の方までは
エアーがうまく当たらない

イメージ図



重要要因①カバー2枚取りの再々対策

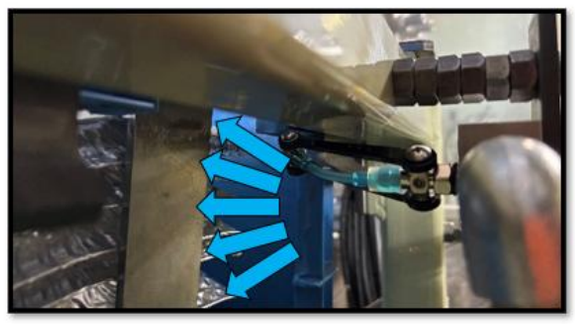
30

メカスイングノズル



・食品工場の部品洗浄
・自動車部品の塗装　etc

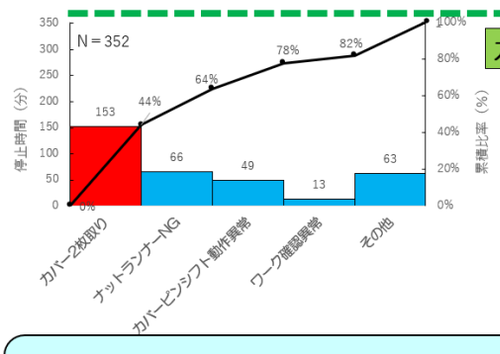
スイングノズル取付



効果確認

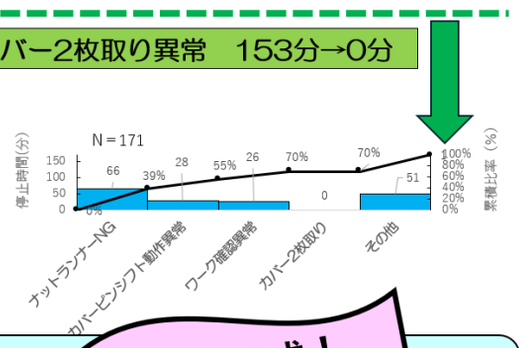
31

改善前
FMS17号　自動搬送工程停止内訳



改善後
FMS17号　自動搬送工程停止内訳

カバー2枚取り異常　153分→0分



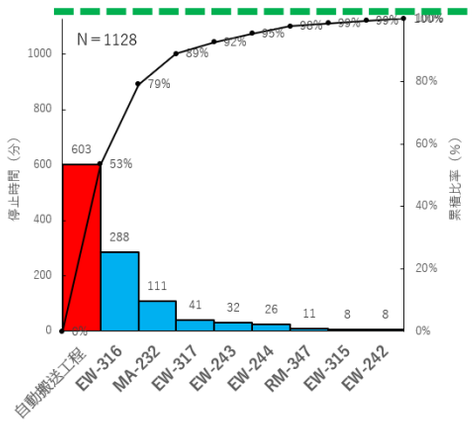
26年3月度　カバー搬送異常ゼロ達成

目標達成！

効果確認

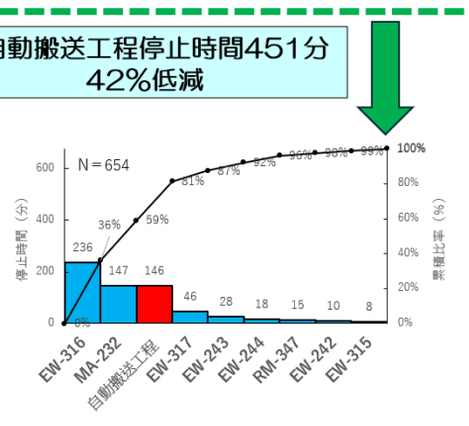
32

改善前
FMS17号　工程別停止時間



改善後
FMS17号　工程別停止時間

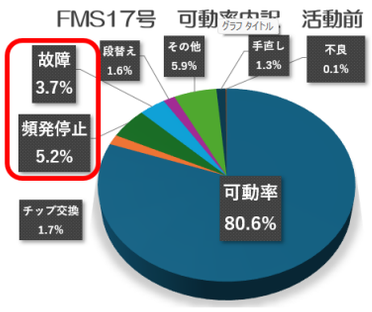
自動搬送工程停止時間451分
42%低減



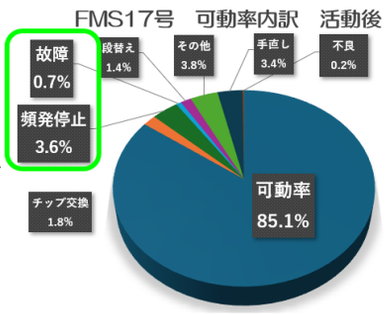
効果確認

33

FMS17号　可動率内訳　活動前



FMS17号　可動率内訳　活動後



25年9月度　出来高37.18台　→　26年3月度　出来高39.29台
可動率80.6%　　可動率85.1%

標準化

34

何を	なぜ	誰が	いつ	どこで	どのように
吸着位置確認マスター	吸着ポイントにズレが発生していないか	監督者・TS・外段者	1回/月	RO-178	ロボット教示で吸着ポイントまで前進させる
メカスイングノズルの排気量	カバー二枚取り防止の為	監督者・TS・外段者	1回/月	MA-233	エアーリークビューアーを使用して90L/min以上

エアーリークビューアー見える化

反省と今後の進め方

35

今回の活動で、若手が中心となり現状把握から要因解析、
対策立案まで主体的に取り組むことができました。
QC手法を活用することで異常の真因を明確にし、
効果的な対策につなげることができたのは大きな成果でした。

活動を通じて、若手メンバーの問題解決力と現場を視る目が
着実に向上したので今後は、改善を通し得た経験を活かし他ライン、
他工程も若手主導で改善を進めていき、職場全体のレベル向上に
つなげていきます。