

はじめに - 1

1) 会社概要

会社名	株式会社豊田自動織機
設立	1926（大正15）年11月18日
本社所在地	愛知県刈谷市(本)
代表者	取締役社長 伊藤 浩一
事業内容	織維機械、産業車両 自動車・自動車部品製造・販売
従業員数	77,824名（2024年3月31日現在）
連結子会社数	277社（国内35社、海外242社） （2024年3月31日現在）

2) トヨタグループ

豊田自動織機はトヨタ自動車、トヨタ車体、トヨタレーシング、トヨタデンソー、トヨタ紡織、トヨタ不動産、トヨタ中央研究所、トヨタ自動車日本、豊田合成、日野自動車、ダイハツ工業、トヨタホーム、トヨタ自動車九州のトヨタグループの源流企業です。

国内（愛知県内）10工場、1事業所で生産

はじめに - 2

3) 会社組織

事業部：トヨタL&Fカンパニー、自動車事業部、エンジン事業部、エレクトロニクス事業部、コンプレッサ事業部、織維機械事業部、電池事業部

4) P E 部紹介

145名 技術職 31名 技能職 114名

PE部：管理G (11名)、設備G (17名)、動力第一課 (21名)、動力第二課 (20名)、動力第三課 (26名)、動力第四課 (19名)、動力第五課 (19名)、動力保全課 (9名)

本社機能：安全健康推進部、人事部、環境マネジメント部、品質統括部、ITデジタル推進部

動力保全課一担当業務：内製保全推進、設備診断技術の導入と強化、MTTR短縮、技能者の人材育成、定期整備コストの妥当性検証、デジタル技術活用に関わる企画推進、故障の未然防止及び再発防止対策推進

豊田自動織機は愛知県刈谷市に本社を置き、国内10工場1事業所にて織維機械、産業車両、自動車などを生産しているトヨタグループの源流企業となります。

私の所属するPE部は本社機能に属しており動力保全課は現在9名で担当業務は内製保全や設備診断、デジタル技術の推進などを行っています。

はじめに - 3

5) サークル紹介

若手：大橋昌真、渡邊大起
 中堅：伊藤拓哉、松本吉信
 バランス：牧原雄太、杉山裕博

6) サークル個人レベル

	腕	知恵	心
リーダー	EX	時康	●●●●
メンバー	一般	牧原	●●●●
メンバー	一般	杉山	●●●●
メンバー	一般	大橋	●●●●
メンバー	一般	渡邊	●●●●
メンバー	SP	松本	●●●●

7) レベル把握

良い ← D-1 C-1 B A → 悪い
 D ← C → B → A → 悪い
 D ← C → B → A → 悪い

8) 育成ターゲットの目標

腕 知恵 心
 専門技能 設備知識 QC手法 責任感 積極性
 設備知識とQC手法、積極性の向上を目指す

はじめに - 4

9) サークルビジョン

一歩ずつ確実に サークルリーダー 時康
 2022年度 意識改革 2023年度 大会経験 2024年度 Aランク 2025年度 石川馨賞

カンパロー!!!
 知識も付けなきゃダメ!!!
 資格お化け 牧原メンバー

10) 個人研鑽によるレベルアップ

2022年 Q C 検定 2級
 やりました! 牧原さん ステージ!!!
 自分も挑戦したいな

11) 若手チームリーダーの誕生

僕やります! お! 頼むな

12) 若手チームリーダーの思い

レベルアップだ!

項目	個人	サークル
文庫	4	4
ノック	4	5
ノック	5	3
ノック	3	4
ノック	2	4
ノック	3	5
ノック	3	5

2023年4月に新たに仲間が加わり、ベテラン1名、中堅3名、若手2名となりバランスが良く、発言しやすいサークルとなっています。サークルの個人レベルはこのようになっておりサークルのレベルは現在BランクでAランクを目標に日々活動をしています。また新人の渡邊を育成ターゲットとし設備知識とQC手法、積極性の向上を目指しました。

私たちのサークルはサークルビジョンを掲げて、4か年計画で活動しています。自己研鑽に励むメンバーを見て、私も挑戦してみようと思うようになり、まずはチームリーダーに立候補！自分の弱点を分析し、レベルアップしていくことを決意。

QCサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式
	テツコの部屋 ふたたび サークル	（ テツコノヘヤ フタタビ ）	プロジェクト
本部登録番号	69-972	サークル結成年月	2020年1月
メンバー構成	6名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	34歳（最高 63歳、最低 19歳）	月あたりの会合回数	4回
テーマ暦	本テーマで 6 件目 社外発表 2 件目	1回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	2023年 4月 ~ 2023年 9月	本テーマの会合回数	23回
発表者の所属	PE部 動力室 動力保全課	勤続	15年

テーマの選定 - 1

1) 部方針

部・実施事項	テーマ	管理項目	目標値
安全	本質安全化リスク低減	対策実施率	100%
品質	未然故障防止活動の更なる強化	重大故障件数	0件
環境	CO2排出量低減	MTTR	13H以内
		CO2削減量	1000トン

2) 過去の反省

部方針の“未然故障防止活動の更なる強化”にてMTTR短縮を過去何度も挑戦しているが改善できていない

教育1) MTTRって?

設備復帰する全工程の時間だよ

なるほど!

『予備品運用管理によるMTTR短縮』にテーマを決定

方針とのつながり

部方針の“未然故障防止活動の更なる強化”にて、MTTR目標値13Hが掲げられています。

しかし、MTTR短縮は過去何度も挑戦し改善できていません。MTTRの内訳を確認すると部品待ちと部品搜索で60%を占めていることが分かりました。

テーマを予備品運用管理によるMTTR短縮としました。

MTTRとは設備が故障してから原因調査・故障部品搜索調達・修理し起動するまでの時間のことを指します。

攻め所の明確化 - 1

1) ありたい姿の設定

テーマ	目的	特性	ありたい姿
予備品運用管理によるMTTR低減	MTTR16h低減(22年度ベース)	MTTR	MTTRを13h以内に

2) 予備品運用フロー

3) フェーズ別ありたい姿と現在の姿

フェーズ	ありたい姿	現在の姿	ギャップ
予備品購入	必要な予備品が準備されている	必要な予備品が無い	予備品が不足
予備品保管	正常状態を維持できる	現状で保管劣化の恐れ	保管状態が悪い
予備品入手	時間を掛けずに管理可能	タグチェックマンで管理	無し
予備品入手	活用ルールが制定されている	ルールが無い	ルールが無い
予備品入手	自然災害の影響無くアクセス性の良い場所	東浦工場に保管	無し

攻め所の明確化 ありたい姿の設定

ありたい姿を明確化しました。

予備品運用フローはまず予備品を購入し予備品保管、設備故障、調査、予備品入手、修理、設備起動として使った、予備品を購入するサイクルで回っています。

部品待ちと部品搜索工数にかかわるフェーズにてありたい姿と現在の姿からギャップを出しました。

目標の設定と活動計画

1) 目標の設定、推移グラフ

29h (現状) vs 13h (目標)

2) 活動計画と実績

実施テーマ	担当	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計画	完了日
テーマの選定	牧原(資源)	→						4/17	4/14
攻め所と目標の明確化	群頼(資源)	→	→					5/11	5/15
目標の設定	杉山(資源)		→					5/23	5/25
活動計画	松木(資源)			→				6/5	6/8
方策の立案	群頼(資源)			→	→			6/30	7/7
成功シナリオの追求・実施	群頼(資源)					→	→	8/31	9/1
効果の確認	大橋(資源)						→	9/15	9/14
標準化と管理の定着	牧原(資源)						→	9/30	9/20
反省と今後の進め方	杉山(資源)						→	9/30	9/25

今回は新配属者がいるため、各担当が教え込みをしながら実施

テーマの選定 - 2

5) QCストーリー選定

教育2) QCストーリー

ここチユモーク!

問題解決型
課題達成型
施策実行型
未然防止型

ふむふむ... テツコ先生 さすがです!

補足2) 4つの型 (課題達成型 抜粋)

ストーリー	特徴	効果
課題達成型	ねらい(ありたい姿)を達成するために新しいやり方を創出して課題を達成する	大きな目標や成果を達成する事が出来る

QCストーリーの選定

今回は今までに何度も活動を行って来ましたが、MTTRを短縮出来ていない為、QCストーリーの判定表を使い課題達成型で進めることにしました。

またここで出てきた4つの型についても教育を行いました。

攻め所の明確化 - 2

4) ギャップ1: 予備品が不足 [評価点] 良い: 5点...悪い: 1点

攻め所(候補)	費用	効果	実現性	総合	採否
必要最低限準備	3	4	5	12	採用
全て準備	2	5	2	9	不採用

5) ギャップ2: 保管状態が悪い

攻め所(候補)	費用	効果	実現性	総合	採否
箱による保管	5	4	5	14	採用
空調室にて保管	2	5	2	9	不採用

6) ギャップ3: ルールがない

攻め所(候補)	費用	効果	実現性	総合	採否
ルール化	5	5	5	15	採用

7) ギャップなし1: タグチェックマンで管理

めっちゃ楽チン!

在庫有無を自動確認

タグリスト

タグチェックマン

タグ 予備品

8) ギャップなし2: 東浦工場で保管

洪水や液状化土砂崩れ無し!

全拠点の中心

ハザードマップ問題なし!

ギャップに対し攻め所の候補を出し、費用、期待効果、実現性で評価を実施しました。

ギャップ1予備品が不足に対しては必要最低限の部品を準備

ギャップ2保管状態が悪いに対しては箱による保管

ギャップ3ルールがないに対してはルール化を採用としました。

なおタグチェックマンとは予備品にあらかじめタグをつけておき、それを読み取ることで予備品の有無が確認できるものになります。

東浦工場は全拠点の中心で津波、洪水などの

ハザードも問題ないことを確認しています。

目標の設置

MTTR29時間を2023年5月1日から2023年8月31日までに13hに

目標の根拠は部方針の目標値から参照、部品待ち2.5h、部品搜索工数0.5hを除いた削減可能時間の為

活動計画

今回は新配属者がいるため、各担当は

教え込みをしながら実施しました。

業務負荷の少ない月で対策を進めることが出来た為、

計画通り完了出来ています。

方策の立案

項目	攻め所	方策案	【評価点】 良い：5点 悪い：1点				採否
			費用	効果	実現性	総合	
予備品種類	最低限の予備品	評価基準制定	5	5	5	15	採用
		動力組長による判断	3	3	3	9	不採用
		設備メーカーによる判断	4	4	4	12	不採用
保管方法	劣化しづらい保管	密閉箱	5	2	3	10	不採用
		ロッカー	5	2	3	10	不採用
		段ボール	5	4	2	11	不採用
		密閉箱+除湿剤	4	5	5	14	採用
		ロッカー+除湿剤	4	3	3	10	不採用
ルール	ルール化	部内規定制定	5	5	4	14	採用
		電話+メール展開	5	2	4	11	不採用
		ルールを展開	5	3	4	12	不採用

活発な意見交換で攻め所に対する方策案を洗い出し！



方策の立案

各攻め所に対し方策案を出し、費用・効果・実現性で評価実施し、最も高い方策案を採用

予備品種類では予備品評価基準制定、保管方法では密閉箱+除湿剤による保管、ルールでは部内規定制定を採用しました。

成功シナリオの追求と実施 - 1

方策	成功シナリオ	費用	効果	実現性	採否	【評価点】 良い：5点 悪い：1点		
						予想される障害	障害の除去方法	
予備品評価基準制定	有識者を集めて会議	5	5	4	14	不採用	評価に時間がかかる	指定ある納期設定
	独自評価	5	5	5	15	採用	正しい判断がでない	適合実績に照らし合わせる
密閉箱+除湿剤による保管	FMEACによる評価	5	5	1	11	不採用	不足の恐れ	メーカー確認
	個別に保管	4	5	5	14	採用		
	特大の箱にまとめて保管	5	2	1	8	不採用	審査時間がかかる	指定ある納期設定
部内規定制定	規定作成し審議依頼	5	5	4	14	採用		

補足)成功シナリオワイガヤ



補足)若手の積極参加



成功シナリオの追求

成功シナリオの追求案を出し、費用・効果・実現性で評価、12点以上を採用した結果

予備品評価基準選定では有識者を集めて会議、独自評価を、密閉箱+除湿剤による保管では個別に保管を、部内規定制定では規定作成し審議依頼を採用しました。採用された追求案に対し全員でワイガヤを行い予想される障害とその除去方法を検討しました。会合を重ねるごとに若手の積極性も向上し、担当決めでは自ら立候補してくれるようになりました。

成功シナリオの追求と実施 - 2

2) 評価表の作成						
FMEA (リスク評価)	評価点	生産影響時間	評価点	納入リードタイム	評価点	予防保全外部対応
レベルIV	3	停止2H以上	5	24H以上	8	未対応
レベルI~III	1	停止2H以下	3	24H以内	2	予防保全(定期交換)
評価外	0	なし	1	12H以内	1	外部契約(緊急保守)

原動力設備の部品種別で評価実施



3) 問題発生!									
過去に発生した長時間設備停止部品が不要判断!									

成功シナリオ① 独自評価

独自評価表を作成、FMEA、生産影響時間、納入リードタイム、予防保全・外部対応の部品に特化した項目で評価。各部品順に評価を行ったところ問題が発生！過去に発生した長時間設備停止部品が当てはまらない結果になってしまいました。評価を見直すもうまくいかず、活動停滞の危機！どうすればいいのか悩んでいたところベテランメンバーからこんなアドバイスが「こんな時こそ現場の意見を聞くのだ」アドバイスを頼りに組長、工長を集めて有識者会議を開催。

成功シナリオの追求と実施 - 3

4) 予備品管理有識者会議									
東知多動力 中野組長	なぜこの評価法では過去長時間停止した部品が当てはまらないのだろう？								
台数とメーカーが違うからしょう	動力二課 山下工長								
各工場と生産影響度合いが違うからね	工場にも評価してもらおう方法はないだろうか								

5) 2次評価									
部品汎用性	評価点	生産中止品	評価点	予備機バイパス	評価点	設備設置環境	評価点	安全供給	評価点
-	-	既存部品無	8	-	-	-	-	-	-
専門部品	3	代替部品有	5	予備機バイパス無	5	置換困難有	1	供給余裕無	2
汎用部品	1	供給可能品	1	予備機バイパス有	-3	置換容易無	0	供給余裕有	0.5

1次評価+2次評価にしたことにより過去長時間停止の原因となった部品もカバーできた！

有識者からは設置台数やメーカーが工場ごとに違う、生産影響度合いが違うなどの意見をいただき、各工場の設置環境の違いで適正に判定できていないことが分かりました。そこで工場動力側にも協力していただき2次評価である、各工場の設置環境別評価を行いました。1次評価と2次評価にしたことにより過去の長時間設備停止部品もカバーすることができた。

成功シナリオの追求と実施 - 4

6) 乾燥剤選定			
部材	密閉容器	乾燥剤	乾燥剤
種類	コンテナ	棚	使い捨て 繰り返し使用可能
メーカー	アイリスオーヤマ	サカエ	オノ化学技研 zepan
写真			
色々あるんですね何がよいかな 検証してみよう！			



7) 保管方法組み合わせ			
検証①	検証②	検証③	検証④
密閉容器	コンテナ	コンテナ	棚
乾燥剤	使い捨て	繰り返し	使い捨て
採否	採用	不採用	不採用

予備品を適切に保管して速やかに復旧できるようになった

8) 部内規定制定	
1. 目的	予備品管理要領をPE部 部内規定に落とし込み、各動力へ展開、決められたルールに則り予備品を活用できるようにしました。

成功シナリオ② 密閉箱の選定 ③ 乾燥剤の選定

まず密閉容器と乾燥剤をそれぞれ選定しました。密閉容器にはコンテナと棚を乾燥剤には使い捨て型と繰り返し使用可能型を選定し、どの組み合わせが一番効果が出るのか実際に検証してみました。目標湿度を30%以下と検証した結果No.①のコンテナと使い捨て乾燥剤が目標値以下を維持できたため採用としました。

成功シナリオ④ 規定作成し審議依頼
予備品管理要領をPE部 部内規定に落とし込み、各動力へ展開、決められたルールに則り予備品を活用できるようにしました。

