

自動運転ロボットにおける監視業務と作業効率化 ～ロボット君使いこなし～

会社・事業所名 (フリガナ) カブシキガイシャ キャタラー
株式会社キャタラー

発表者名 (フリガナ) オキ カイリ
沖 海莉



発表のセールスポイント

新規導入設備の作業のムダに着目し、プログラミングやCADにチャレンジしながら全員が目標を立て活動する事で成長、課題を達成した事例です。

活動スローガン

「新しいことに怯まずチャレンジしよう！」

会社紹介

キャタラー本社
静岡県掛川市千浜7800番地
設立：1967年5月
従業員数：1,217名(25年4月)

触媒はエンジンからの
排出ガスをクリーンにする部品

◆ARKクリエイションセンター
静岡県磐田市下野部1905番地10
設立：2017年11月

私たちの会社は本社が静岡県 掛川市にあり、主に自動車などの排ガスを綺麗にする触媒の研究開発、製造、販売を行っています。私たちは磐田市にある研究施設、ARKクリエイションセンターに勤めています。

職場紹介

211組 1班 触媒耐久業務
社内開発耐久ベンチ 変圧耐久ベンチ
高濃度高負荷をかけて、劣化触媒を作成
エンジン組付け試験装置が得意

221組 1班 触媒評価業務
新触媒や劣化触媒をエンジンで性能評価
データ解析や試験プログラム作成が得意

222組 1班 車両評価業務
新触媒や劣化触媒を車両で性能評価
車両試験ドライバーとしての機内資格保持

私たちは触媒の研究開発に携わる技術統括部 第2試験課に所属しています。エンジンや車両を扱った、性能評価試験を担当しています。

サークル紹介

項目	現状	目標	達成率	備考
問題解決	3.5	4.0	87.5%	
QC手法	3.0	3.5	85.7%	
技術向上	3.0	3.5	85.7%	
改善能力	3.0	3.5	85.7%	

私たち、なないろサークルは11名で活動しています。サークルレベルは現在Bレベル、Aレベルを目標として活動しました。目標達成には若手と改善意欲のレベルアップが必要です。

運営の工夫～サークルレベル分析～

個人レベルの回答を「Forms」に変更！
Excel活用 リーチが電計
Forms活用 アンケート実施 自動で集計

集計作業が楽になり項目ごと分析が可能に！！

サークルの強みである「改善意欲」をピカピカ全体の底上げを目指す

- 8 勉強会や研修会へ積極的に参加している
- 9 チェレンジ的な子でも積極的に協力している
- 10 勉強会や研修会など学んだことをメンバーに教えている

今回の活動では
全員が同じ目標に向かって改善に取り組みよう
都度勉強会を開催し、スキルアップを目標にします！

レベル回答をFormsに変更した事で、集計が楽になり、項目ごとの分析も可能となりました。改善意欲をレベルアップさせるため、都度勉強会を開催します。

運営の工夫～運営方法～

MBTI診断とは Myers-Briggs Type Indicator 性格を16のタイプに分類する性格診断ツール

項目	得意	診断結果	長所	短所	目標
中村	ENFJ-A	好意心旺盛、活発的	計画性、欠ける	凡事実行力に自信	凡事実行力に自信
宇野	INTJ-A	思いやり、柔軟性	アーム下手、ネガティブ	意見、アイデアを出さず	意見、アイデアを出さず
松下	INTJ-A	感受性が強い	感受性が強い	自己肯定感が低い	自己肯定感を高める
戸塚	ISTJ-A	計画的、集中力がある	新人への指導力	新人への指導力	新人への指導力
千葉	ENFJ-A	コミカ、高容性が高い	編成で打たれ弱い	意思を言う	意思を言う
石原	INTJ-A	洞察力、分析的	神経質、頑固、ネガティブ	意見を言う	意見を言う
田中	INTJ-A	空気が読める、油断	受け身、競争心が無い	自分の意見を言う	自分の意見を言う
藤原	ENFJ-A	ホスピタリティ、世話好き	脆性、素直で丁寧	問題点を指摘する	問題点を指摘する
沖	ISTJ-A	思いやり、誠実	心配性、頑固性が高い	自信をもって発言する	自信をもって発言する
奥田	ESTJ-A	論理的、冷静	計画性が無い	計画性を行う	計画性を行う

「長所・短所＝個性」個性を活かして活動に取り組もう

性格を16のタイプに分類するMBTI診断を活用。自分の長所と短所を理解し、個性を活かして活動する為に、全員が個人目標を設定しました。

キーパーソン紹介

キーパーソン：沖 海莉さん
QC歴：4年目
個人目標：「自信をもって発言する」

個人レベル

項目	現状	目標
1	2	3
2	2	3
3	2	3
4	2	3
5	2	3
6	2	3
7	2	3
8	2	3
9	2	3
10	2	3
11	2	3

育成計画

項目	課題	実施事項	実施月
1	自信を持って発言する	個人目標達成	24.05
2	個人目標達成	個人目標達成	24.05
3	個人目標達成	個人目標達成	24.05
4	個人目標達成	個人目標達成	24.05
5	個人目標達成	個人目標達成	24.05
6	個人目標達成	個人目標達成	24.05
7	個人目標達成	個人目標達成	24.05
8	個人目標達成	個人目標達成	24.05
9	個人目標達成	個人目標達成	24.05
10	個人目標達成	個人目標達成	24.05
11	個人目標達成	個人目標達成	24.05

目標

何を Lv2の項目を
いつまでに 9月30日までに
どうする Lv3にする

キーパーソンは沖さんです。目標は「自信をもって発言する」と、個人レベル2の7項目を9月30日までにレベル3に向上する事としました。育成計画を立て、レベルアップを図ります。

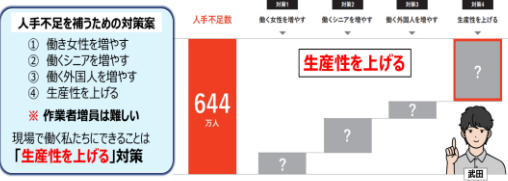
QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	なないろサークル (なないろ)		プロジェクト
本部登録番号	86-87	サークル結成年月	2023年11月
メンバー構成	10名	会合就業時間	内・外・両方
平均年齢	一歳(最高一歳、最低一歳)	月あたりの会合回数	4回
テーマ暦	本テーマで 2件目 社外発表 2件目	1回あたりの会合時間	0.5時間
本テーマの活動期間	2024年5月～2024年9月	本テーマの会合回数	24回
発表者の所属	アーク・クリエイション・センター 技術統括部 第2試験課	勤続	4年

テーマ選定条件

生産年齢人口の減少

労働力の不足、国内需要の減少による経済規模の縮小など様々な社会的・経済的課題の深刻化が懸念。

644万人の人手不足をどう埋めるか？



大テーマ：生産性向上へ繋がる困りごとを募集

社会的な背景として、生産年齢人口の減少による労働力の不足が懸念されており、キャタラーでも同様の傾向が想定されます。現場で働く私たちが出来る、生産性の向上へ繋がる困りごとを募集する事となりました。

テーマ選定

<6大任務に沿って洗い出し>

課題	重要度	緊急度	実現性	評価
シャシダイナモメーター	△	○	○	28 3
DPG試験	△	○	○	32 2
運転ロボットの有効活用	○	○	○	36 1

<テーマシート>

課題	重要度	緊急度	実現性	評価
シャシダイナモメーター	△	○	○	28 3
DPG試験	△	○	○	32 2
運転ロボットの有効活用	○	○	○	36 1



各項目 ◎5点 ○3点 △1点 で評価 作成日：5/7 作成者：沖

職場の困りごと・課題	重要度	緊急度	実現性	評価
車両試験チェック項目が多い	△	○	○	28 3
シャシダイナモメーター試験3次試験	△	○	○	32 2
DPG試験]による汚れ対策	○	○	○	26 4
運転ロボットの有効活用	○	○	○	36 1

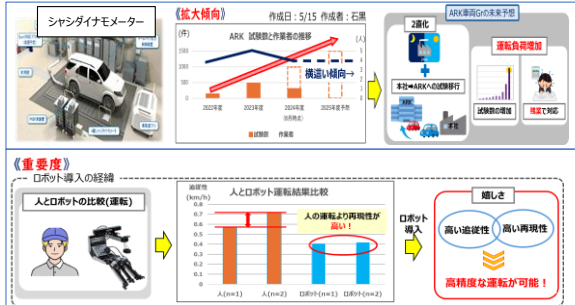
メンバー全員がテーマシートを作成、会場で自身の困りごとをプレゼンしました！

投票の結果4つの課題が選ばれました★
「大テーマ：生産性向上」を目指すため生産性の点数を×2倍に設定！！

「運転ロボットの有効活用」に向けて取り組もう！

困りごとを6大任務で洗い出し、全員が自身の困りごとをプレゼンしました。4件に絞り込み、マトリックス図にて生産性の点数を2倍に設定して評価した結果、「運転ロボットの有効活用」に決定しました。

取り組む必要性の明確化①



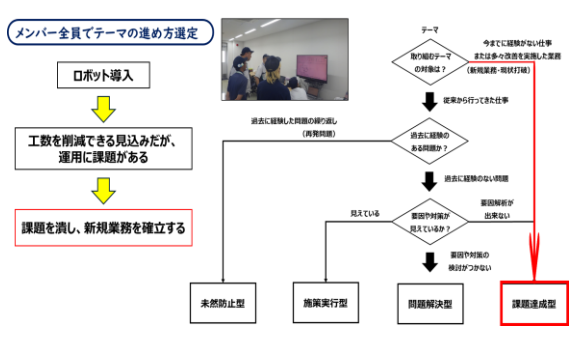
試験で使用するシャシダイナモメーターは車両をローラー上で路上走行を模擬して、性能や燃費を計測する装置です。試験数増加の予想に対して、作業員の増員は見込めない為、負荷が高くなります。負荷を減らす為、ロボット導入を検討。人の運転と比較した結果、再現性が高く、高い精度での運転が可能となります。

取り組む必要性の明確化②



運転工数も0分になり、対応可能な試験数が増加できます。増員無しで試験数の増加に対応する為には、ロボットの有効活用が重要となります。部方針でもロボット導入が掲げられており、2024年9月の本格運用に向け、ロボットの困りごとを洗い出して、運用開始を目指します。

ストーリー選定



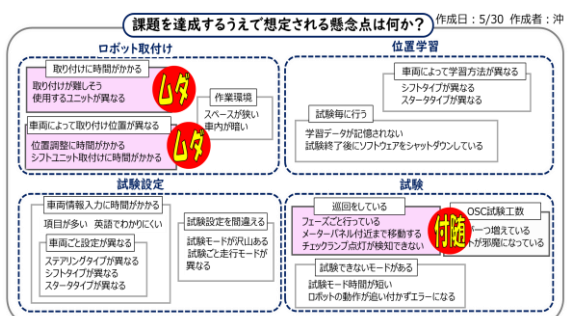
テーマを取り組むにあたり、ストーリー選定のフローチャートを用いて型を選定、今回は課題達成型で活動を進めました。

攻め所の明確化～ロボット概要～



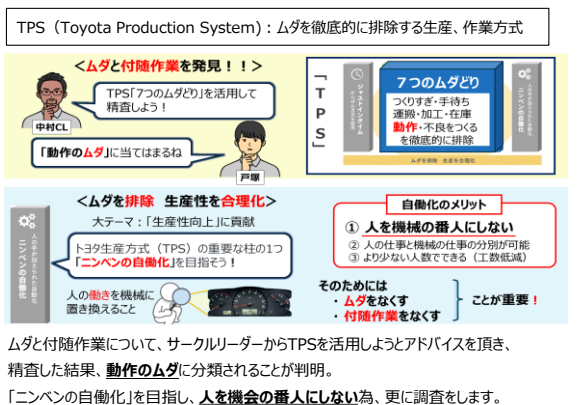
ロボットは、アクセル・ブレーキ・クラッチ・シフトの駆動装置と制御ユニット・パソコンが接続され、パソコンから指令を出すことで各駆動装置を動かしています。現地現物で確認した結果、多くの課題点が挙がりました。

攻め所の明確化～親和図～



課題点を親和図にて層別した結果、ムダと付随作業が発生している事が判明しました。ロボット取付けと試験について、深掘りします。

攻め所の明確化～TPS～



ムダと付随作業について、サークルリーダーからTPSを活用しようというアドバイスを頂き、精査した結果、動作のムダに分類されることが判明。「インベンの自動化」を目指し、人を機械の番人にしない為、更に調査をします。

攻め所の明確化～ロボット取付け(ムダ)～

車両へのロボット取り付け手順(作業員1人)

目標時間をオーバー

①～④の共通点

- ①シート位置調整時間のムダ
- ②固定ベルト設置時間のムダ
- ③ペダルユニット位置調整時間のムダ
- ④シフトカップ付け替え時間のムダ

ロボット製造元 標準時間: 8分

最大時間 17分 試験車両 8台 全て時間オーバー

ロボット取り付け作業の手順は上記のようになっています。
ロボット製造元の標準作業時間が8分に対して、試験車両8台全て時間を超過しており、最大17分かかっています。標準時間を超えた①～④の作業は全てムダが発生していました。

15

攻め所の明確化～ロボット取付け(ムダ)～

① シート位置調整時間のムダ
ペダルユニットとペダルの距離が10cm以上になるようにシート位置を調整

② 固定ベルト設置時間のムダ
隙間が狭く通しにくい
片方のバックを後部座席のISOFIXに引っ掛け、もう一方を運転席の固定ベルト側の隙を通す

③ ペダルユニット位置調整時間のムダ
ペダルの中心にポインターが当たるように位置を調整

④ シフトカップ付け替え時間のムダ
シフトタイプに合ったカップを選定し、シフトユニットに付け替えている

4件のムダは上記のようになっています。
 試験車両の入れ替えを頻繁に実施している為、各車両に合わせた位置の調整や治具の付け替えを実施する際に、ムダが発生しています。

16

攻め所の明確化～試験(付随)～

巡回作業を始めた経緯(作業員1人)

従来: 人による運転 → 走行管理 → 異常に気付く → エンジンチェックランプとは～
 エンジンや排出システムに異常を検知した際に点灯する警告灯
 点灯した場合エンジン停止につながる可能性があるためエンジン停止!!

仮運用: ロボットによる運転 → 試験実施 → 異常に気付かない → 巡回
付随 機械の音人にしない
 オペレーター エンジンチェックランプを確認するため
 フェーズごとの巡回(2分/回) 1試験につき4回実施

フェーズ: ①巡回 ②巡回 ③巡回 ④巡回

従来は、人による運転の際に作業者がエンジンチェックランプを確認して管理していました。しかし、**ロボットによる運転では異常を検知する機能が無い為、人による巡回を実施。**各フェーズ毎に2分の巡回が発生し、1試験で4回実施しています。

17

攻め所の明確化～課題まとめ～

ロボット取付け(ムダ)

手順	項目	現在	短縮	目標
1	シート位置の調整	4分	-2分	2分
2	バックユニットの固定	4分	-2分	2分
3	ペダルユニットの取り付け	3.5分	-2.5分	1分
4	シフトユニットの取り付け	3.5分	-2.5分	1分
5	スターアアクチュエータの接続	1分	-	1分
6	ケーブル接続	1分	-	1分
合計		17分	9分	8分

短縮: 17分 → 9分 → 8分

試験(付随)

項目	現在	短縮	目標
オペレーター巡回作業	8分	-8分	0分

短縮: 8分 → 0分

ロボット取り付けでは、ムダな動作を無くし9分の短縮。
 試験では付随で発生した巡回作業を無くし、8分の短縮を目指します。

18

攻め所の明確化～攻め所選定シート～

特性項目	ありがたい姿	現在の姿	ギャップ	攻め所	TPS	期待効果			
						個人スキル向上	全員参加	QC手法習得	採否
ロボット取り付け	8分	17分	9分	取り付け時間短縮	ムダ	大	大	大	採
試験	0分	8分	8分	巡回工数削減	付随	大	大	大	採

<前提条件の把握>

- ・人員を増加させない
- ・試験法は変更できない
- ・試験品質を下げない



攻め所選定シートを使用して、攻め所を選定。
 前提条件も確認して、2項目とも採用する事としました。

19

目標の設定

作成日: 6/11 作成者: 沖

誰が	なないろサークルで
何を	ロボット導入時のムダ・付随時間を
いつまでに	2024年9月30日
どうするか	ギャップ: 17分 → 0分にする
目標設定根拠	ムダ・付随作業を無くして、試験効率化を図る

ロボットの本格稼働を目指します

目標は「2024年9月30日までに、ロボット導入時のムダ・付随作業時間のギャップを0にする」に設定しました。ムダと付随作業を無くして、試験の効率化を図ります。

20

活動計画

作成日: 5/6 作成者: 沖

区分	スタッフ	期間					誰が	何を	どうする
		5月	6月	7月	8月	9月			
P	テーマ選定	→					石黒/沖	業務上の困りごとを	洗い出しテーマを決める
	取り組む必要性の明確化	→						取り組む必要性を	事実・データで把握する
	攻め所の明確化	→					中村/沖	現状の姿とありたい姿を	明確にし把握する
	目標の設定	→						ギャップを	把握し設定する
D	方策の立案	→					宮城/沖	アイデアを	列挙し取り込む
	成功シナリオの追求	→					千葉/沖	予想される障害を	洗い出し排除する
C	成功シナリオの実施	→					石黒/沖	役割分担を	決めて計画通り実施する
A	効果の確認	→					松下/沖	対策後の効果を	サークル員全員で確認する
	標準化と管理の定着	→					中村/沖	標準化と管理を	守れるように設定する
	反省と今後の進め方	→					中村/沖	活動計画を	振り返り次回に繋げる

活動計画はこのような立て、ステッリーダーを中心に全員参加で活動しました。
キーパーソンの沖さんは全ステップを担当することで、レベルアップを図りました。

21

方策の立案

作成日: 6/11 作成者: 沖

目的	1次	2次	3次	4次	予想効果	採否	理由
ロボット稼働	AISの導入	シート位置調整	ペダルユニットの固定	ペダルユニットの取り付け	2分	○	採
					3分	○	採
					2分	○	採
					1分	△	採
					1分	△	採
					1分	△	採
					1分	△	採
					1分	△	採
					1分	△	採
					1分	△	採
巡回作業削減	巡回作業削減	巡回作業削減	巡回作業削減	巡回作業削減	8分	○	採
					0分	△	採
					0分	△	採
					0分	△	採

効果が見込めそうな5件を採用!

攻め所を評価した結果、予想効果の高い5件の方策案を採用しました。

22

成功シナリオの追究～障害の除去シート～

攻め所	方策案	予想される障害	障害の除去方法	実現性評価	コスト	期間	工数	点検
① 取付け時間短縮	① レールに印を貼る	印が剥がれる	角を取る ラミネートフィルム(貼るタイプ)を貼る	○	○	○	15	減
	② ベダルに印を貼る	固定ベルトの滑脱 高巻に巻く予定位置へ印が脱落する 印刷面が剥がれる	角を取る ラミネートフィルム(貼るタイプ)を貼る	○	○	○	15	減
③ 巡回工数削減	① エコトシトシカブのベアリング化	シフト加付が原因 スリッパは未使用で、使用でもスリッパ加付が原因	角を取る ラミネートフィルム(貼るタイプ)を貼る	○	○	○	13	減
	② エコトシトシカブのベアリング化	物の光に反応して誤検知する 情報セキュリティルールの違反	誤検知防止治具作成 IT部へ連絡する	○	○	○	13	減
		チャット投稿に気が付かない	複数人に通知する	○	○	○	13	減

採点基準

採点：○ 5点 ○ 3点 △ 1点

※一部抜粋

コスト	期間	工数	実現性
○ 5万円未満	○ 2か月以内	○ 既存の技術、リソースで容易に解決できる	○
○ 5万円以上10万円未満	○ 3か月以内	○ 既存の技術リソースで一部問題があるが、工夫や追加要素で解決可能	○
○ 10万円以上	△ 3か月以上	△ 既存の技術、リソースでは困難が大きく、解決できない	△

実現性評価の高い5件を追究していく事に！！

障害の除去シートを使用して、方策案の予想障害と除去方法を検討。
実現性を評価し、全ての障害に対して対策を実施しました。
今回は抜粋して3件を紹介します。

23

成功シナリオの追究①～レールに印を貼る～

対策案・・・レールに印を貼る

予想される障害・・・印が剥がれる

予想される障害・・・印が剥がれる

**障害の除去方法・・・角を取る
ラミネートフィルム(貼るタイプ)を貼る**

予想効果

印が剥がれることなく、シート位置調整時間の低減ができる！！

期待効果大

レールに印を貼ることで、シートの位置の見える化を目指します。
予想障害は、印の角を取り、ラミネートフィルムを貼る事で除去できると想定。
シート位置調整時間が低減できると予想しました。

24

成功シナリオの追究②～ベダルに印を貼る～

対策案・・・ベダルに印を貼る

予想される障害・・・印が消える

障害の除去方法・・・埋め込み式にする

予想効果

ベダルを踏んでも印が消えることなく、ベダル位置調整時間を低減できる

期待効果大

ベダルに印をすることで、合わせ位置の見える化を目指します。
予想障害は、印を埋め込み式にする事で除去できると想定。
ベダル位置調整時間が低減できると予想しました。

25

成功シナリオの追究③～エンジンチェックランプ検知システムの構築～

対策案・・・エンジンチェックランプ検知システムの構築

予想される障害①・・・外部からの光に反応して誤検知する

障害の除去方法①・・・誤検知防止治具作成

予想効果

外部からの光を遮断する治具を作成

エンジンチェックランプ検知システムを構築して、巡回工数削減を目指します。
外部からの光に反応して誤検知する予想障害は、誤検知防止治具を製作する事で解決できると想定しました。

26

成功シナリオの追究③～エンジンチェックランプ検知システムの構築～

予想される障害②・・・情報セキュリティルールの違反

<やりたいこと>

セキュリティが心配...

障害の除去方法②・・・IT部に確認する

マイコンをWi-Fi接続させたい
どうすれば良いですか？

社用LANの通信は、許可出せないで、ポケットWi-Fiを使わせて下さい。

IT課下さん

予想される障害③・・・チャット投稿に気づかない

気づかない

障害の除去方法③・・・複数人に通知する

個人通知

E/Gチェックランプ監視 (Gr)

エンジンチェックランプを検知して、通知することによって巡回工数を削減できる

情報セキュリティルールの違反は、IT部に確認してポケットWi-Fiを利用する事で解決。
チャット投稿に気が付かない予想障害は、複数人に通知する事で解決。
チェックランプを検知、通知する事で巡回工数を削減できると予想しました。

27

成功シナリオの追究～部内報告～

部内報告 (部長/推進者/QC7D"R"イザ)

攻め所	方策案	Q	C	D	S	M	E	承認
取付け時間短縮	レールに印を貼る 固定ベルトの滑脱 ベダルに印を貼る エコトシトシカブのベアリング化							✓
巡回工数短縮	エンジンチェックランプ検知システムの構築							

沖部長

各対策が時間だけでなく、他視点からも確認できてGood!

メンバーのスキルをフル活用し効果的に進めよう!

立案した方策案に問題が無い事、及び上司の思いを確認できました

丹地課長

対策を実施する前に、部内報告を実施しました。
立案した方策案内容に問題が無い事、上司の思いを確認する事が出来ました。

28

運営の工夫～中間～

FreeCAD勉強会

<課集会で3Dプリンター導入の展開>

3Dプリンターを導入しました！
改善活動に活用して欲しい！

<基本操作の教育>

難しい...

Teamsで勉強会

<図面製作>

できた！

前職工夫で提出した製作物

マイコン講座

<マイコン教育>

マイコンとは何かメンバーで勉強会をしました！

<プログラミング>

上手くできない...
社内生成AI
頑張ります!!

初挑戦
社内生成AIに質問
再チャレンジ!

Free CADとマイコンの勉強会を実施。
全員が実際にチャレンジする事で、知識を深め、改善意欲を向上させる事ができました。

29

キーパーソンの成長～中間～

活動前：個人レベル表

中間：個人レベル表

問題解決

QC手法

改善能力

チームワーク

全ての対策、勉強会へ参加！！

キーパーソンの沖さんは、全ての対策と勉強会に参加。
問題解決、QC手法、改善能力、チームワークのレベルが向上しました。

30

成功シナリオの実施～実施計画～

実施計画

攻め所	方策案	日程			
		8月1週	8月2週	8月3週	8月4週
①	レールに印をする	購入	製作期間	要領書改定	教育・運用
	固定ベルトの常設	購入・設置			教育・運用
②	ペダルに印をする	購入	製作期間	要領書改定	教育・運用
	ユニットとシートカップのペアリング化	購入	製作期間	要領書改定	教育・運用
③	エンジンチェックランプ検知システムの構築	購入	製作期間	要領書作成	教育・運用

※一部抜粋

実施計画は上記のように立て、進めていきました。こちらも一部抜粋して、紹介します。

31

成功シナリオの実施①～レールに印をする～

成功シナリオの実施～取り付け時間短縮①～ 41/56

レールに印をする

テプラでレール位置の見える化

調整後

一目で合わせ位置が分かり、シート位置調整時間低減！！

① シート位置の調整

時間 4分 → 0.5分

角を取って、ラミネートフィルムも貼っているから割れる心配はないね！

千葉

テプラでレールに印をして、シート位置を見る化する事で合わせ位置が一目でわかり、シート位置の調整時間を4分から0.5分に短縮しました。

32

成功シナリオの実施②～ペダルに印をする～

ペダルに印をする

3Dプリンターで作成した印

印刷されたペダル

ペダル合わせ位置の見える化！ 位置調整時間低減！！

③ ペダルユニット取り付け

時間 3.5分 → 1分

樹脂製の印だから消える心配もありません！

平野

ペダルに穴を開けて、3Dプリンターで作製した印を埋め込み、見える化する事でペダル位置の調整時間を3.5分から1分に短縮しました。

33

成功シナリオの実施～取り付け時間短縮まとめ～

	レールに印をする	固定ベルトの常設	ペダルに印をする	ユニットとシートカップのペアリング
改善前	4分(目標: 2分)	4分(目標: 2分)	3.5分(目標: 1分)	3.5分(目標: 1分)
改善後	1分	1分	0.5分	0.5分

4件のムダを全て排除する事ができ、取り付け作業時間を目標以下に短縮しました。

34

成功シナリオの実施③～巡回工数削減～

Step1 メーターパネルを加工しよう

穴をあける

やすりで整える

完成!

Step2 誤検知防止治具を作成しよう

長さ測定

図面作成

番号機完成

Step3 治具を改善しよう

照明から照明などの光の影響を受けている

再設計

番号機完成

光の影響を遮断した

治具設置

エンジンチェックランプ検知システムの構築では、メーターパネルの加工・誤検知防止治具の作製と改善により、外部の光を遮断することに成功して、完成させる事ができました。

35

成功シナリオの実施③～巡回工数削減～

Step4 マイコンを選定

マイコンA

マイコンB

マイコンC

社内生成AI

プログラミング

Step5 プログラミング作成

・音値以上でWebと連携

・画面に温度値表示

・Wi-Fi接続設定

Step6 チャット投稿とパソコン通知

マイコン

Power Automate (自動化システム)

フロー作成

チャット投稿

複数人通知

更に最適なマイコンを選定して、プログラミングを作成しました。パワーオートメイトを活用してフローを作成する事で、自動的に複数人へ通知できるようになりました。

36

成功シナリオの実施③～巡回工数削減～

人による巡回作業

巡回時間 8分

エンジンチェックランプ自動検知

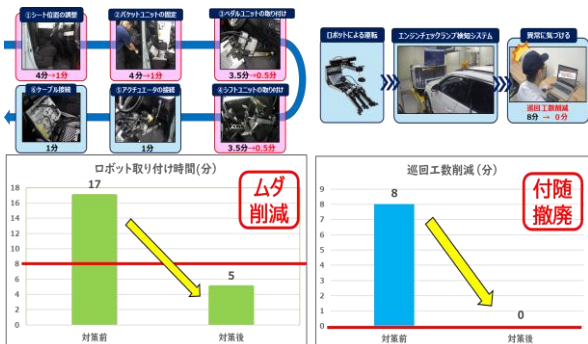
巡回時間 0分

作業者が巡回する事が無くなった！！

活動前は、人による8分の巡回工数が発生していましたが、エンジンチェックランプの自動検知により、巡回作業を0にする事ができました。

37

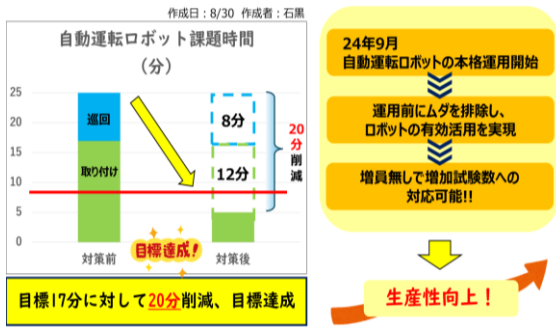
成功シナリオの実施～まとめ～



ロボット取り付け時間は、4件のムダを排除した事で17分から5分に短縮。巡回工数は、付随作業を無くすることで8分から0分へ短縮しました。

38

効果の確認①



目標の17分削減に対して、20分削減することができ、**目標達成**です。
24年9月にロボットの本格運用を開始することができ、ロボットの有効活用を実現。
増員無しで試験数増加へ対応することが可能となり、生産性が向上しました。

39

効果の確認②

<p>有形効果</p> <p>①ロボット取付け時間 1,008千円/年 (17分/回-5分/回)×120回/月×3,500円÷60分×12ヵ月 ②巡回工数短縮 672千円/年 (8分/回-0分/回)×120回/月×3,500円÷60分×12ヵ月</p> <p>年間効果金額 1,680千円/年</p>	<p>無形効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペダルユニット取り付け位置による試験失敗防止【品質】 ・異常の早期発見によるエンジンの故障未然防止【品質】
<p>波及効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外拠点との定例会で報告 ・3Dプリンター改善の課内普及 	<p>副次効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・創意くふう件数 5件 ・優秀提案件数 2件 【巡回】本部長表彰 【レベル解析】部長表彰

有形効果は年間で**168万円**となりました。
無形効果・波及効果・副次効果も発生し、様々な嬉しさがありました。

40

運営の工夫～まとめ～

MBTIを基に掲げた目標を達成できた

全員が目標を掲げて活動した事で、前向きな発言が多く、最後まで良い雰囲気での活動を進める事ができました。
全員が目標達成することができ、QC活動に貢献しました。

41

キーパーソンの育成～まとめ～

沖さんは、**8項目でレベルが上がり、目標を達成**することができました。
また、毎回の会合で司会進行を務めた事で、人前で話す事にも慣れて**自身を持って発言することができました。**

42

サークルレベル～まとめ～

サークルのレベル上昇につながりました!

「新しい事に怯まずチャレンジしよう」をスローガンとして活動した結果、課題である改善意欲が向上して、**若手もレベルアップ**しました。
目標のAゾーンには届きませんでしたが、今後もAゾーンを目指して活動を続けます。

43

標準化と管理の定着

項目	なぜ	何を	誰が	いつ	どこで	どうする
ロボット取付け作業	維持管理	作業要領書	沖	作業項目が変更されたとき	車両棟	作業手順改訂
監視システム取付け作業	維持管理	作業要領書	石黒	作業項目が変更されたとき	車両棟	作業手順改訂
点検	維持管理	ペダル印	岩原	使用前	車両棟	車両セット時の作業安全確認 チェックシートを元に点検
		固定ベルト	徳本	使用前		
教育	周知徹底	ロボット取付け作業	戸塚	新規車両配備時 1回/年	車両棟	作業要領書 使用し教育
		監視システム取付け作業	石黒	新規車両配備時 1回/年	車両棟	作業要領書 使用し教育

標準化と管理の定着は上記のように決めました。
作業要領書は定期的に内容を見直して、改訂していきます。

44

反省と今後の進め方

区分	ステップ	良かった所	反省点	今後の進め方
P	テーマ選定 攻め所の明確化 目標の設定 活動計画	全員参加で困り事を共有し、 テーマに取り組みやすかった	現状把握が弱く、 調査に戻る事があった	ストーリー展開を理解し、 円滑に活動を進める
D	方策の立案	1人以上以上発言を達成し 多くの意見を集めることができた	固定概念に囚われ 創意性のある方策が少なかった	知識を高め、 効率的に意見を収集する
C	成功シナリオの 追求・実施	222組1班(車両評価担当)の スキルを活かして 活動することができた	222組1班のQC活動の 負担が大きくなってしまった	他班メンバーも車両評価スキルを 習得して、多能工化を図る
A	効果の確認	目標を達成でき 今後の働き方に貢献した	計画に遅れが生じた為、対策の 実施と並行して進めることになった	早期に対策を実施し、 業務の効率化を図っていく
A	標準化と 管理の定着	標準化を固め 班員に展開した	新規要領書作成の取組みが 遅く、班員に展開するのが 遅くなってしまった	早期に要領書作成し、 展開を早くる

良かった点と反省点を考慮して、今回のQC活動では
車両評価担当の班の負担が大きくなってしまったので、今後は車両評価スキルを
他班のメンバーも習得して、多能工化を図ります。

45

活動の振り返り

今回の活動を通じて、3DCADやマイコンにチャレンジした事でメンバーが成長。
DXを活用して、人が携っていた監視業務を無くすことができました。
今後もチャレンジ精神を絶やさず、QC活動に取り組んでいきたいと思います。

46