

1. 会社紹介



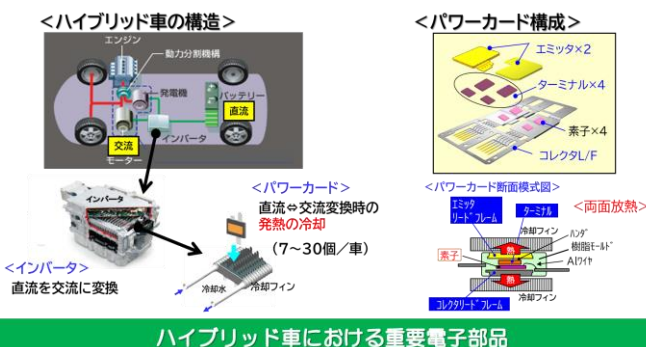
当社は、愛知県東海市に本社を置く特殊鋼メーカーです。つくろう未来を、つくろう素材で、をキャッチフレーズに自動車産業はじめ、多様な製品を提供しています。

電子知多工場製造課は1975年に稼働開始車のEV化の拡大に伴い、ラインを年々拡充。パワーカード用リードフレームを主力に車載電装部品を生産しています。

2. 製品紹介

私たちが生産するパワーカード用リードフレームとはハイブリッド車のインバーター内に搭載されており、発熱の冷却に使われています。

エミッタ、ターミナル、コレクタで構成されており車1台あたり7から30個が搭載。ハイブリッド車において重要な電子部品です。



ハイブリッド車における重要電子部品

3. サークル紹介

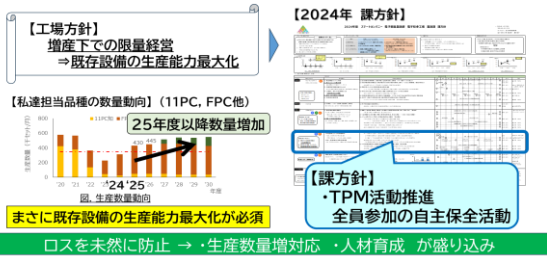


改善意欲があるメンバーです。

ADC-12サークルのメンバーは年齢が54~21才と幅広く構成されています。年齢は大きく離れてはいますが、お互いに遠慮することがなくしっかりと意見を言い合える改善意欲があるメンバーです。

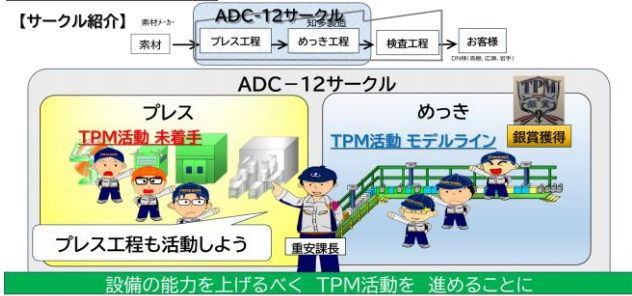
QCサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式
	ADC-12（エーディーシージュウニ）		プロジェクト
本部登録番号	64-135	サークル結成年月	2000年 4月
メンバー構成	6名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	34歳（最高 54歳、最低 21歳）	月あたりの会合回数	3~4回
テーマ暦	本テーマで 50 件目 社外発表 2 件目	1回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	24'年 9月 ~ 24年 12月	本テーマの会合回数	12回
発表者の所属	電子部品製造部 電子知多工場 製造課		勤続 7年

4. テーマ背景



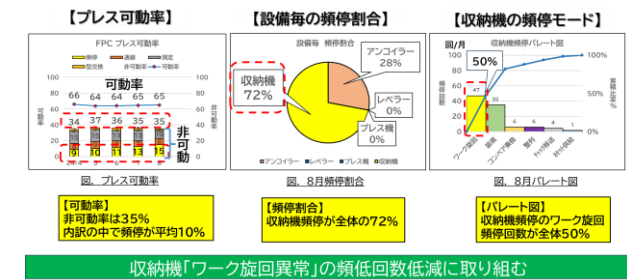
工場方針に
「増産下での限量経営」
「既存設備の生産能力最大化」がかかげられており
私達が担当する品種も25年度以降 数量が増加の計画で
まさに、既存設備の生産能力最大化が必須です。
課方針にもTPM活動があり
全員参加の自主保全活動でロスを未然に防止し
生産数量増加への対応、人材の育成がもりこまれています。

5-1. テーマ選定



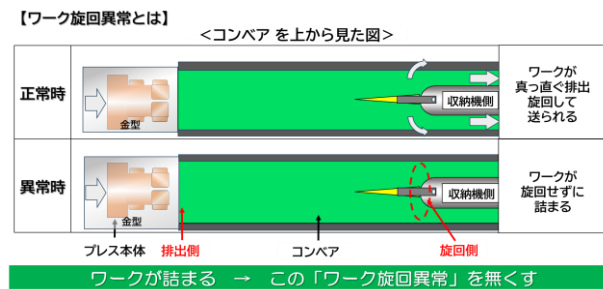
TPM活動においては、めっきラインをモデルに活動を進めてきましたが、今後はプレスラインも課長指示により、活動を進めることになりました。

5-2. テーマ選定



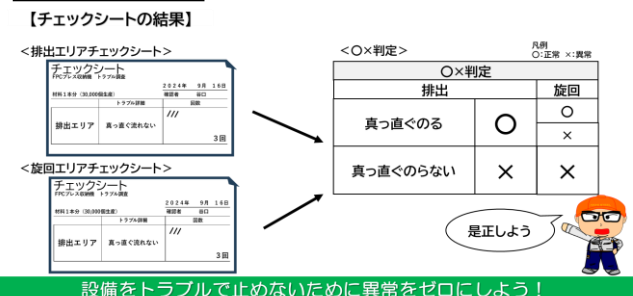
設備能力最大化を目指し、非可動要因である収納機の『ワーク旋回異常』の発生低減をテーマに改善活動に取り組むことにしました。

6-1. 現状把握



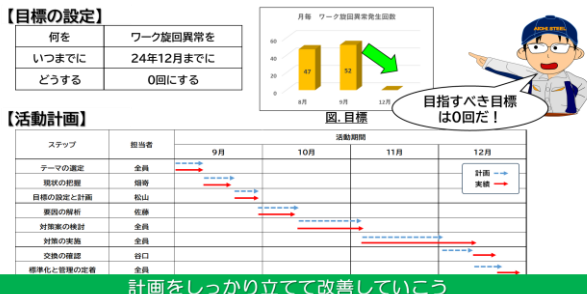
プレス本体からワークが2個並列で排出されますが
旋回エリアでワークが旋回せず
詰まることでワークが溜まってしまう
この状態を「ワーク旋回異常」と言います。

6-2. 現状把握



排出エリアと旋回エリアを現状確認し、
チェックシートに記録。
それを「O×判定チェックシート」に整理しました。

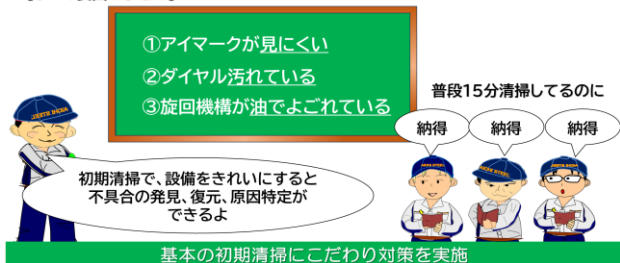
7. 目標の設定と計画



計画をしっかりと立てて改善していこう

8. 要因解析

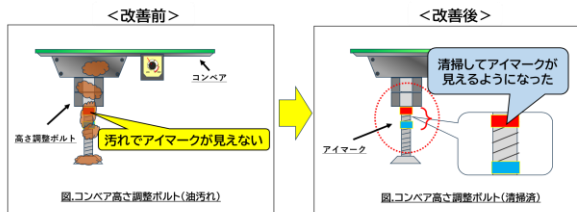
【3つの要因のまとめ】



挙げられた3つの要因を主要因として、
対策案を考案し、実施しました。

9-1.対策実施

【「①アイマークが見にくい」についての対策】

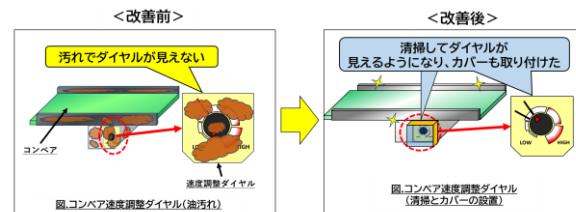


高さ調整が確実に行えてワーク排出が真っ直ぐに

拭き清掃を実施して、調整位置のアイマークがはっきり見えるようになり
高さ調整が確実に行えるようになりました。

9-2.対策実施

【「②ダイヤルが汚れている」についての対策】

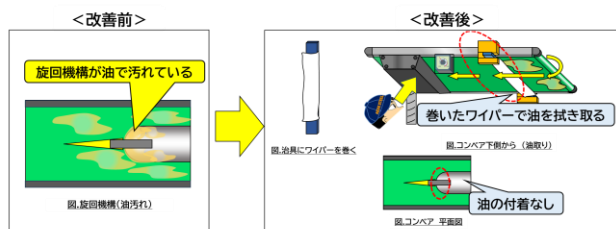


汚れ防止と誤作動防止でカバーを設置

拭き清掃を実施して、ダイヤルがはっきり見えるようになり、速度調整が確実にできるようになり、また、カバーを設置しました。

9-3.対策実施

【「③旋回機構が油でよれている」についての対策】

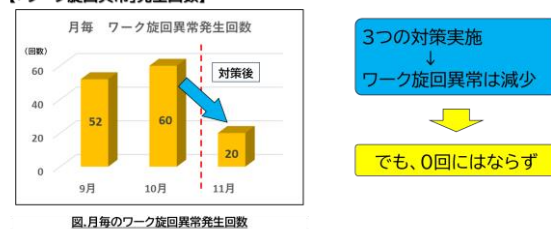


3つの対策を実施し、効果の確認をしよう

コンベア下にワイパーを取り付けて、油の付着を防止できるようにしました。

10.効果の確認

【「ワーク旋回異常」発生回数】



あきらめずワーク旋回撲滅を引き続き改善をしよう！

3つの対策でワーク旋回異常が0回にならなかったため、再度対策を進めることにしました。

11.要因の再調査

【要因について再調査】

<○×判定> 凡例 ○:正常×:異常

排出	旋回
真っ直ぐのる	○
真っ直ぐのらない	×



要因を考えるも良案が出ず、苦戦していました

再度、現地現物で調査を実施し、2個並列で排出する片側だけが傾く時があり、原因がつかめずに苦戦しました。

12-1.切粉の調査

【切粉の付着していた場所】

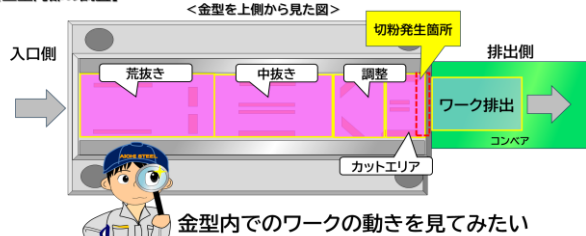


初期清掃の考えで金型内部とパーツの調査を開始

金型を調査したところ、清掃範囲外に切粉が付着疑問に思い、調査を実施しました。

12-2.切粉の調査

【金型内部の調査】

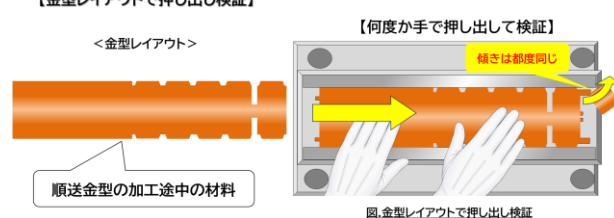


切粉は成型・カットエリアには全く関係無いところで発生

金型内部の荒抜き、中抜き、外形抜き、これらの場所には全く関係無い場所で切粉が発生していました。

12-3.切粉の調査

【金型レイアウトで押し出し検証】

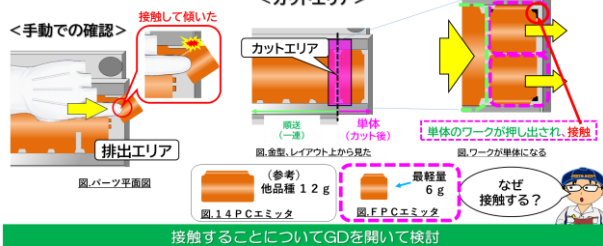


傾きは都度、同じ向きで押し出されました。

排出時に片側が傾く事について、金型レイアウトとワークを手で押し出すと、切粉の発生箇所傾きが発生。何度実施しても同じ結果でした。

12-4.切粉の調査

【金型パーツのどこに接触する】



接触することについてGDを開いて検討

ワークを手で押し出してパーツのどこに当たるか調査
切粉が発生している所に突起があることがわかりました。

13-1.対策案の検討

【緊急事態で全員集結】

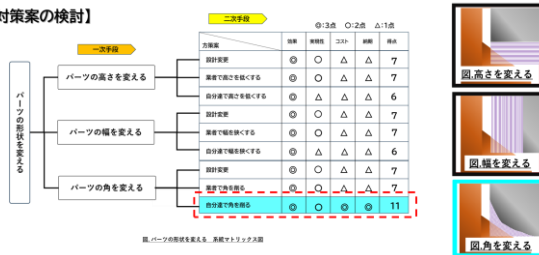


「言葉のなぜなぜ分析」パーツを削る対策で進めよう

メンバーの緊急会合で、なぜなぜ分析により
パーツの形状を変える対策で進める

13-2.対策案の検

【対策案の検討】



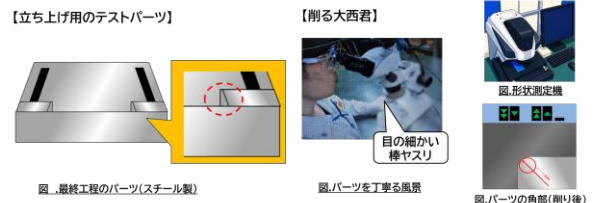
評価点の高い 自分達で角を削る対策が採用

系統マトリックス図で対策案を検討。
検討した結果、突起部をRに削る対策を実施しました。

14.対策の実施

【パーツを実際に手加工】

生産で使用しているパーツは怖いのでテスト用パーツでトライ



削りを確認→金型に組み込んで手でトライ

削るにあたっては、金型の立ち上げで使用した
現在未使用のスチール製パーツの
突起部をRに削りました。

15.対策後の確認

【確認テストの結果】

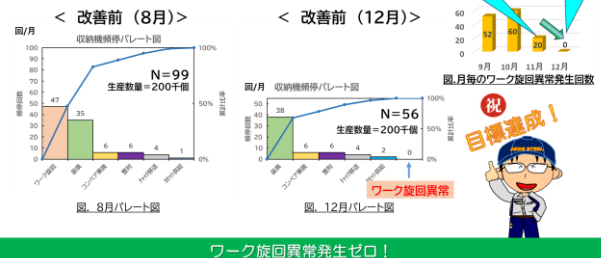


量産へ展開→効果の確認をしよう

削ったパーツで確認テストを実施した結果、
ワークが真っ直ぐ排出されるようになりました。
この結果を踏まえ量産パーツへ加工を実施しました。

16.効果の確認

【パーツ加工後での生産結果】



ワーク旋回異常発生ゼロ!

対策実施後、『ワーク旋回異常』の
発生回数が0回になり目標達成!

17.標準化と管理の定

表.標準化

何を	なぜ	いつ	どこで	誰が	どうする
① パーツの管理	管理方法制定	2024年12月20日	150tプレス室	製造	管理の標準化
② 図面管理	加工方法制定	2024年12月20日	150tプレス室	生技	加工の標準化



標準化と管理の定着も完了

5W1Hで、今回の活動を通して実施したことを
標準化と管理の定着完了しました。

18.反省と今後の進め方

○良かった点

・全員参加でQC活動を進めて目標達成
・TPMの良さがわかり、みんなで成長!

×悪かった点

・意見がまとまるのに時間がかかってしまった

□今後の進め方

次に多い異常モードにも着目して
頻回数を無くし
設備をトラブルでとめないために更なる
改善活動を進めていきます。



今後の改善活動に精進していきます。

頻低モード撲滅のため、改善活動を進めていきます!