

向きを変えて意識も変わりやりきった不良低減活動

会社・事業所名 (フリガナ)
(株) デンソーエレクトロニクス 岡崎工場

発表者名 (フリガナ) **イナギ ハナ 稲垣 華**

1. はじめに

当社は自動車用システム製品の総合メーカーとして、接近通報からスマートキー・DGDGコンバータなど、電子応用製品にいたる幅広い種類の商品を製造しており私達は愛知県岡崎市真福寺町にある岡崎工場に勤務し、魅力ある商品でお客様に満足を提供できるように日々頑張っています。

2. サークル紹介

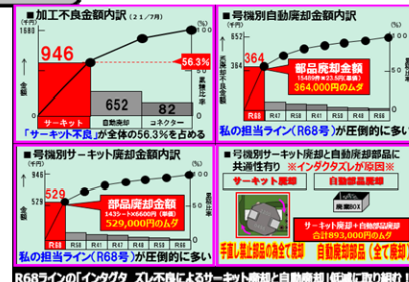
私たちサークルメンバーは男子19名・女子4名で構成され私たち女子4名 クラッシュギャルズとして「大きな問題をみんなでクラッシュさせよう」をモットーに活動しています。昼夜2交替職場で周囲の歩行者に対して自車の存在を通知する『接近通報装置』で使用する電子基板を生産しています。

3. テーマ選定理由



2021年 部方針説明で部長より「今、自動車産業はガソリンから電気へと移り変わる大きな転換期にあり低コスト競争が激化する「1人ひとりが品質第一にこだわりながら1円も無駄にしない様に生産活動を実践してくれ」との話がありました。私は商業高校で原価計算について勉強し会社の利益増には原価低減が必須だと習ってきました。しかし、私たちの職場ではインダクタは手直し禁止でありこの不良品を造るムダなお金が会社の利益を下げる要因の1つであり造るからには1円でも儲かる製品にしたいと思いテーマ選定しました。

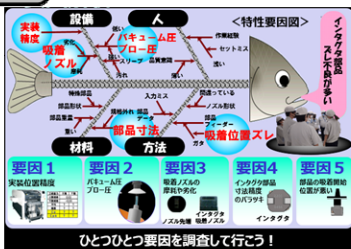
4. 現状把握



そこで現状を把握してみると加工不良金額の内訳は、サーキット不良が全体の56.3%を占めておりその廃却金額の内訳は、サーキットでは私が担当するR68号が約53万円と圧倒的に多く発生している。また自動廃却金額の内訳も、同様にR68号で約36万円のムダが発生している。「なるほど、グラフで数値化するとドコを減らせば目標達成出来るのかスグに分かり」「R68号のインダクタズレ不良によるサーキット廃却と自動廃却を減らすことに取り組む」ことになりました

5. 目標設定 2021年10月までの3か月間で私の担当ライン (R68) の実装ずれ不良を無くす。(廃却:0円)

6. 要因解析



「何故インダクタ部品のズレ不良が多いのかなあ？」全員で話し合い多くの要因を特性要因図にまとめました。設備では①実装位置精度が悪いのではないか？ ②バキューム圧ブロー圧が低いのではないか？ ③吸着ノズルの摩耗や劣化していないか？ 材料では④インダクタ部品寸法精度のパラツキがないか？ 方法では⑤部品の吸着開始位置が悪いのではないか？ が挙げられ、ひとつひとつ要因を調査していくことになりました

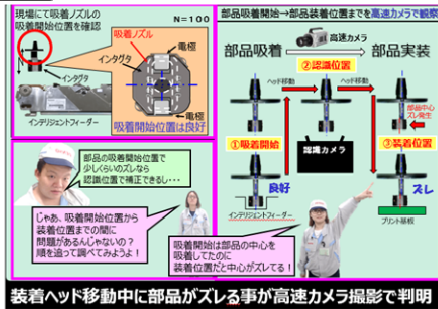
7. 調査①



次に、調査1ですが私にはバキュームとブローの違いが分からず、先輩に聞くと「深呼吸と同じでバキューム圧とは吸着ノズルが部品を吸う力のこととブロー圧とは部品を実装する時に、エアを吐く力のことと測定方法はマンメータを吸着ノズルにさして数値を読み取り、正しく呼吸できているか調べる。まあ健康診断みたいなものだね」「じゃあ、私に検査させてください」と私が実際に測定したバキューム・ブロー圧ともに規格内で健康そのものでした

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	クラッシュサークル (クラッシュ)		OHP・プロジェクト	
本部登録番号	154-62	サークル結成年月	2019年 6月	
メンバー構成	23名	会合は就業時間	(内)・外・両方	
平均年齢	27歳 (最高 52歳、最低 18歳)	月あたりの会合回数	2.0回	
テーマ	本テーマで 3件目 社外発表 1件目	1回あたりの会合時間	1.0時間	
本テーマの活動期間	2020年 12月 ~ 2021年 10月	本テーマの会合回数	20回	
発表者の所属	電子製造1部 21工場 生産2課	勤続	4年	

8. 調査②



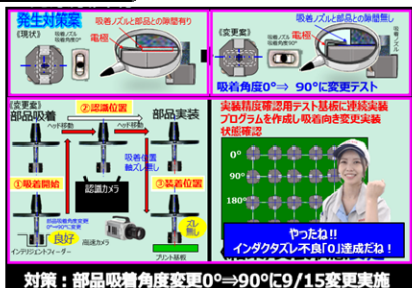
現場にて吸着ノズルの部品吸着開始位置を確認したところ部品の中心を吸着しており良好でした。「じゃあ、部品吸着開始位置から部品装着位置までの間に問題があるんじゃないの?」と順を追って調べていくことにしました。調査方法は、設備を、マニュアル運転で、部品 吸着開始位置の、①番から部品 装着位置③番までの吸着ノズルと部品の吸着状態を高速度カメラで観察してみました。②番～部品③番で「部品吸着位置がずれている事」を発見! 部品認識から装着位置へ移動中に部品がズレることがわかりました

9. わたしのヒラメキ



その日の帰り道「何か他に要因は・・・まいった!」と自宅に帰り気分転換でタピオカ飲もっ♪ ん〜♪ おいしい〜♪
「あれっ・・・? タピオカが飲めない!」形の悪いタピオカは吸い込まれるけど、形の悪いタピオカは吸い上がらない
「例えば水の表面は平に見えるけど、実際は平では無い為ストローで吸い上げられないんだね」「あっ! ひらめいた!」
もしかして この部品、平じゃないよね!
コレって吸着面が平じゃないけど、吸着に影響しないのかな?

11. 対策案テスト



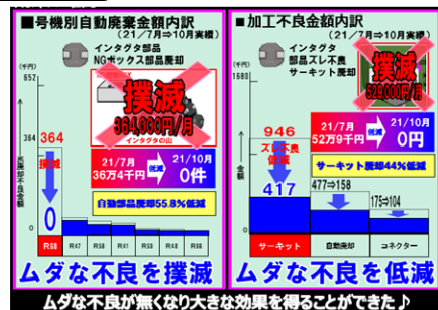
早速、対策案のテストを実施現状の吸着角度0°での連続実装プログラムを作成し実装状態をテスト基板で確認結果②～③の移動中に吸着位置がズレて実装状態不安定「うわ〜! これでは、不良が出ちゃうよね!」
次に吸着角度を90°に変更し実装状態確認結果②～③の移動中に吸着位置のズレがなくなり実装状態が安定した。
「やったね! これでインダクタズレ不良「0」達成だね!」
部品吸着時のノズル向きを変更する事により部品と吸着ノズルとの隙間がなくなりパキューム圧の低下がなく吸着状態安定テスト結果から部品吸着角度0°⇒90°への変更をインダクタズレ対策として 9/15完了しました

13. 総合効果



総合効果として加工不良金額不良が大きく低減。今後もムダな不良を無くします加工費実績はサークル活動と、職制・関係部署の成果で21年度の目標を達成しました1製品あたりのコストは活動前、手直しコストが39円だったものが活動後は38円になり、ムダなお肉がなくなり、理想の体型に近付くことができ今後も色々な事に挑戦し、会社が1円でも儲かるようにダイエットを継続します

12. 効果確認



効果の確認としてR68号ライン、インダクタ部品のNGボックス部品廃却は0件となり、月約36万円低減インダクタ部品ズレ不良によるサーキットAssy廃却も月約53万円低減し目標を達成ムダな不良がなくなり大きな効果を得ることができました

14. 標準化・まとめ

いつ	どこで	誰が	何を	どのように
21.10.01	DOS プログラム作成	前工程生半	ノズルの検証 吸着角度	新規バッチ-零件作成時 現物確認し吸着角度を確認する
21.10.04	家組機	生産現場	吸着ミス 認識ミス 多発	吸着ミス懸慮フロ-を作成し運用

PQ作成時の検証と吸着ミス処置フローを作成したことで、処置手順が同じになり、管理指標目標を達成することができました

15. 活動を振り返って

活動を振り返って同じ味なら安い商品を選んではいる自分に気付く
「このメーカーは血のにじむような努力で1円でも安くお客様に提供しようとしたからこそ、この商品棚に並んでいるんだな」と思えるようになり私たちの製品もお客様に買って頂けるように1円でも安く良い製品作りを実施して行きます。

15. 今後の活動

班全員のスキルを向上させることで職場に潜む問題や小さなムダを1つ1つ確実に改善し、お客さまに喜んで買って頂ける製品を造り続けます!
私達4人クラッシュギャルズも今回レベルアップが出来ましたので今後もクラッシュギャルズパワーでサークルを引っ張って行きたいです