

発表No. 108	テーマ コードAssyシアノボンド付け 工程内不良の低減
---------------------	--

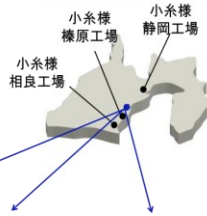
会社・事業所名 (フリガナ) ワラシナコウギョウ カブシキカイシャ ワラシナ工業株式会社	発表者名 (フリガナ) マツウラ ミズホ 松浦瑞帆
---	--



新人作業者によりシアノボンド垂れ不良が増加していました。
治具の改善と作業の再指導により問題を解決した事例です。

・ 会社概要

会社名 : ワラシナ工業株式会社
 代表取締役 : 薫科 昌夫
 創立 : 昭和39年(1964年)
 資本金 : 2000万円
 所在地 : 静岡県藤枝市横内800-10
 (藤枝工業団地内)
 従業員数 : 事業内容:自動車用130名
 業務内容 : 電装部品のハーネス製造
 取引先 : 小糸製作所様 S社、P社、他
 売上高 : 20億円



・ 製品の紹介



シアノボンド塗布製品は全部で6製品になります。

・ シアノボンド付けと部品の紹介



シアノボンド
RS-100QS
メーカー : 田岡化学工業株式会社

シアノ塗布前

シアノ塗布後

シアノ垂れ不良

穴とコードの隙間にシアノを塗布する

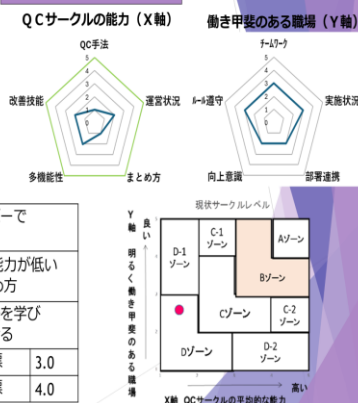
プッシング コード シアノボンド

QCサークル紹介		サークル名		TSUM TSUMサークル	
本部登録番号	2814-1	サークル結成時期	2017年 4月		
構成人員	11名	月あたり会合回数	2回		
平均年齢	42歳	1回あたり会合時間	0.67時間		
最高年齢	65歳	会合は	就業時間内・就業時間外 両方		
最低年齢	25歳	テーマ暦・社外発表	13件目 ・ 3回目		
(所属部署) 製造3課					

2.サークル紹介

サークル紹介	
メンバー構成	11名 平均年齢42才 男性3名 女性8名
会合回数	2回/月

レベル把握 (改善前)



優れた点	様々な部署からのメンバーで知識と経験がある
弱点	全体的にQCサークルの能力が低い ※特にQC手法とまとめ方
弱点克服の取り組み計画	サークル全員でQC手法を学びながらテーマを完了させる
X軸 (サークル能力)	現状 1.6 目標 3.0
Y軸 (職場)	現状 2.6 目標 4.0

3.テーマ選定

テーマ候補 (困りごと)	緊急性	必要性	効果性	合計点	順位	一位に推薦
1 新人作業員によるシアノボンド垂れが多い	44	42	37	123	1	5
2 テープ割れの手直しが必要になる	44	40	36	120	3	2
3 工程飛び、欠品不良が多い	42	41	28	111	2	0
4 K2540のバンド緩みによる手直しが必要になる	36	41	34	111	3	3

※ メンバー 1人持ち点 5点で評価

- ・今回、新人2人がメンバーに加わり兩人ともアロン・シアノ付け作業をしているQC活動を学ぶために自工程の方がいいとメンバーの意見があった。
- ・新人作業員になってシアノボンド垂れ不良が増加、作業員は気づけず検査工程で発見されている。工程内での不良発生を無くしたい。

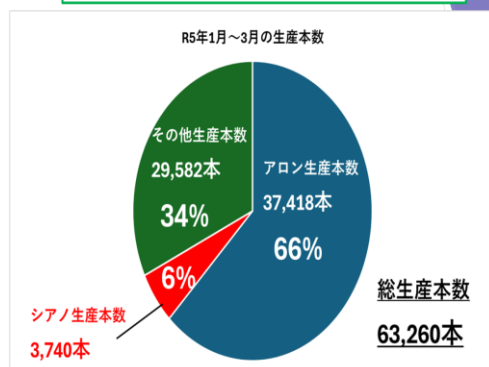
4.工程の概要

ボンド付け作業の目的・・・正しい位置にブッシングを固定し組付け不良を防ぎ気密性・防水性の保持するため

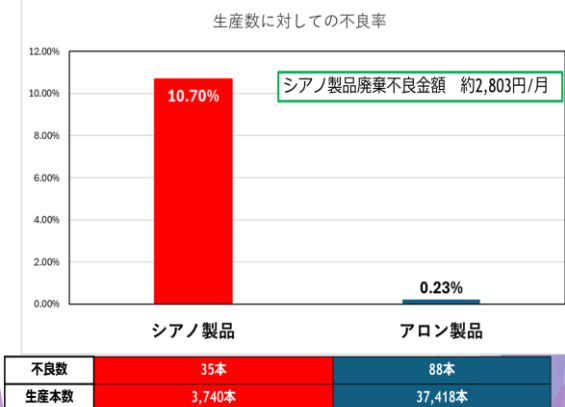


5.現状の把握 ① ボンド付け製品の生産数

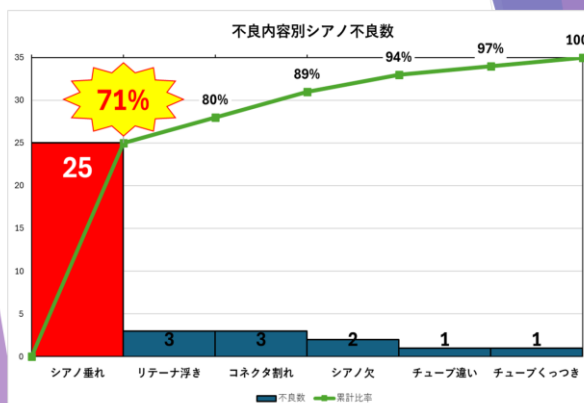
1～3月までの生産本数に対するのボンド付け製品の割合を調査しました。シアノ製品の割合は全体の6%でした。



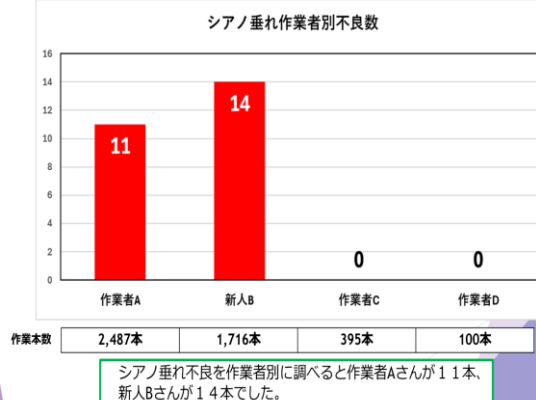
5.現状の把握 ② ボンド付け製品の不良率



5.現状の把握 ③ 内容別シアノ製品不良数



5.現状の把握 ④ 作業員別シアノ垂れ不良数

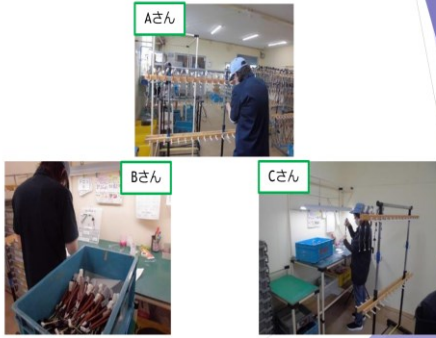


5.現状の把握 ⑤ 作業観察



5.現状の把握 ⑥ 作業者ごとの作業の仕方

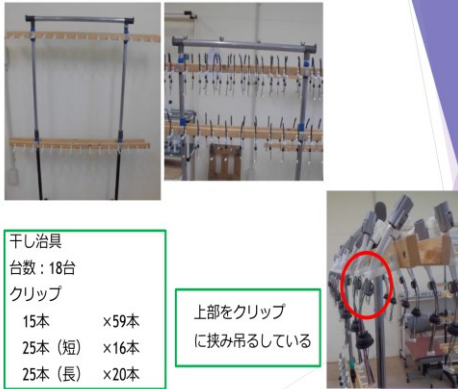
作業者3人のやり方を比べ、違いを調べました。



5.現状の把握 ⑥ 作業者ごとの作業の仕方

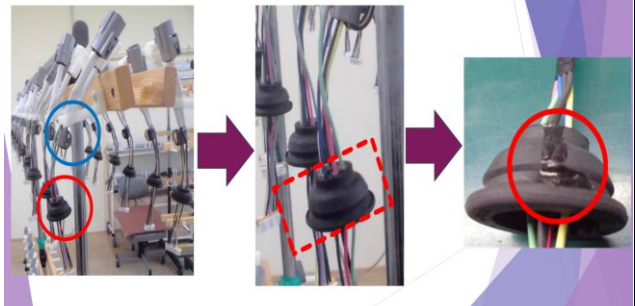
作業員	机の配置	位置出しシヤノ干す	作業の使い方	作業付き治具
A 15本2列 を吊る		1.適当なコードを真っ直ぐにする 2.位置出しをする 3.シヤノを吊る 4.干し治具にさす ・フッシングとコードを持ってシヤノする ・掛-真ん中-ダミー用リ ・チョンチョンなし、ダミー-乾燥す	15本やったら 下へ 次に干し治具を 反転し上から下へ	・チューブが斜め ・フッシングは平行 ・クリップの真ん中あたりに ・チューブを差している
B 15本3列 を吊る		1.根本位置出し、机に並べる 2.シヤノを吊る 3.干し治具にさす ・フッシングならシヤノを広げる ・チューブを持って吊る ・チョンチョン2回 ・真ん中、時計回り ・ダミー-乾燥す	1列目やって 2列目やって 反転する 1列目やって 2列目へ	・クリップに強く差す ・真ん中 ・クリップの真ん中あたりに ・チューブを差している
C 15本2列 を吊る		1.コードを真っ直ぐにする 2.位置出し 3.アロンを吊る 4.干し治具にさす ・チューブを持って吊る ・真ん中から時計回り ・1製品3回位チョンチョン ・ダミー-乾燥す	15本やったら その線を下へ 次に干し治具を 反転し上から下へ	・チューブもコードも 真っ直ぐ ・クリップの真ん中あたりに ・チューブを差している

5.現状の把握 ⑦ 干し治具について



5.現状の把握 ⑦ 干し治具について

干し治具に付けた際に、**フッシング**が重いため斜めになる、**フェライトコア**をコードで巻いているため製品が曲がることで、垂れ不良が起こりやすくなりました。



5.現状の把握 ⑦ 干し治具について

垂れの多い作業者と少ない作業者で製品の干し治具への取り付け方が違うことがわかりました。



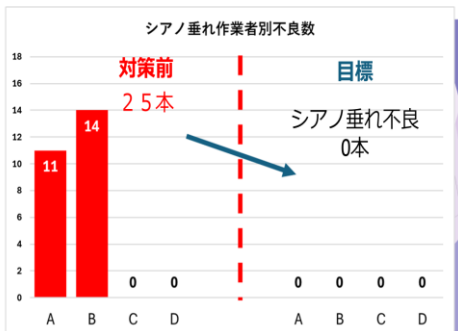
5.現状の把握 ⑦ 干し治具について

真っ直ぐになっている作業者はシヤノをつける前にコードを直していることがわかりました。



6.目標

シヤノ付け製品全品番の
シヤノボンド垂れ不良を'23/8月までに 0本にする

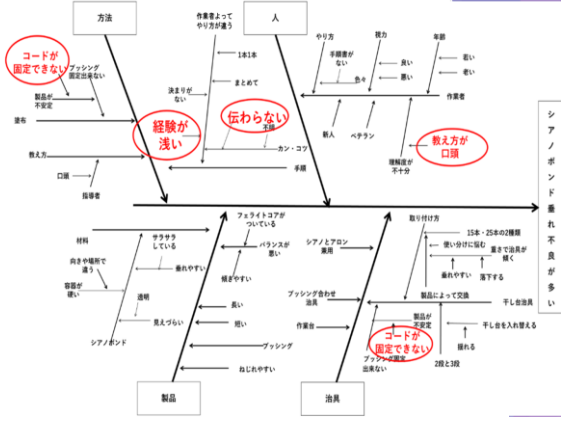


7.活動計画

毎月 第1、3金曜日
50分/回 サークル全員 (13回)

項目	月							計画 実施	担当者
	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
テーマ選定	→							23/4/7	細川
現状の把握	→	→	→					23/6/2	落合
目標の設定			→	→				23/7/7	池田
対策				→	→	→		23/8/4	飯田
効果の確認					→	→	→	23/9/1	鈴木
歯止め (標準化)						→	→	23/9/19	吉野
反省とまとめ							→	23/9/22	松浦

8.要因の解析 ①要因解析



8.要因の解析 ②要因の検証

区分	重要要因	調査結果	真因
方法 治具	干し治具にブッシングが固定できない	・製品が不安定	コードが固定できない
方法	手順	・作業者によってやり方が違う	カン、コツが伝わらない 経験値が少ない
人	作業者	・理解度が不十分 ・教えられたやり方を忘れるため作業が自己流になる	教え方が口頭

9.対策案の検討

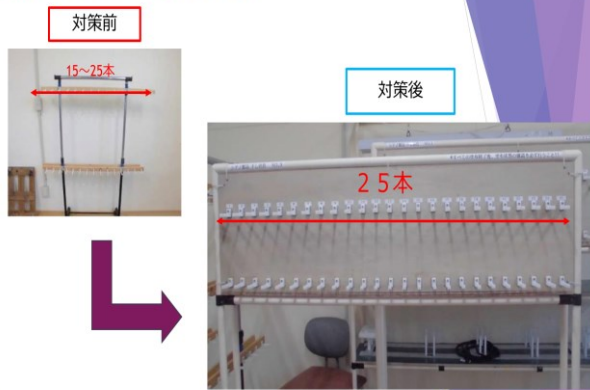
区分	真因	対策案	実施日
方法 治具	・コードが固定できない	・コードが固定できる干し治具の作製	9/1
方法	・カン、コツが伝わらない ・経験値が少ない	・手順書の作成 ・作業ポイントの作成 (カンやコツ)	9/5
人	教え方が口頭	・手順書で教育 ・守らせるための対策	9/8

10-1.対策の実施 治具の作製

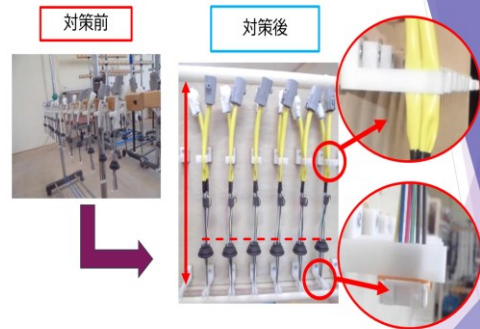


メンバーでどんな治具がいいか相談し、試作品を作りました。実際に作業してもらい、作業者の意見も取り入れながら治具の作製を行いました。

10-1.対策の実施 治具の作製



10-1.対策の実施 治具の作製



製品の上下をクリップで固定することで製品が真っすぐになりブッシングを平行にすることができるようになりました。

10-1.対策の実施 治具の作製



10-2.対策の実施 「品質管理点」の作成



新しい治具の使い方を作成し、誰でも正しく治具を使用できるようにしました。

10-3.対策の実施 「作業手順書」の作成



シノノ付けの作業方法の手順書を作成し、作業ポイントも明記しました。

25

10-4.対策の実施 ① 理解度確認

理解度が不十分ではないかとの調査結果をふまえ、作業者がアロン・シノノ付け作業について理解しているかを確認するためのテストを行いました。



26

10-4 対策の実施 ① 理解度確認 結果

採点項目	配点	A	B	C	D	E	平均点
1.基本知識	48	15	18	24	30	19	26
2.アロン、シノノ塗布について	28	9	6	12	19	20	17
3.不良について	24	4	6	24	11	8	12
合計点	100	28	30	60	60	47	55

点数から見ても、理解度が低いことが分かります。

27

10-4.対策の実施 ② 教育



テストの結果をもとに大坪課長がアロン（シノノ）付け作業についての教育を行いました。

28

10-4.対策の実施 ② 教育

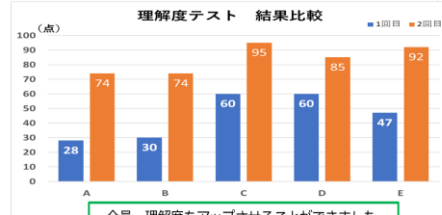


また、新たな干し器具の使い方や作業の仕方についても作成した手順書をもとに教育を行いました。

29

10-4.対策の実施 ③ 2回目理解度テストの結果

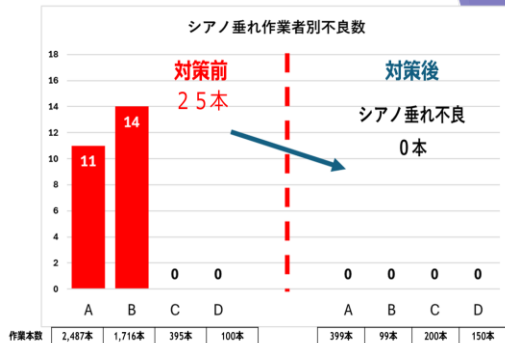
採点項目	配点	A	B	C	D	E	平均点
1.基本知識	48	38	31	45	37	41	40
2.アロン、シノノ塗布について	28	17	26	26	24	27	25
3.不良について	24	19	17	24	24	24	22
合計点	100	74	74	95	85	92	87



全員、理解度をアップさせることができました。

30

11.効果の確認 ① 作業者別不良数



付帯効果：廃棄金額 2,803円/月 → 0円

31

11.効果の確認 ② サークル診断



	改善前	改善後
優れた点	様々な部署からのメンバーで知識と経験がある	取組み実績 (まとめ)
弱点	全体的にQCサークルの能力が低い ※特にQC手法とまとめ方	新人2人を加えての活動だったが、協力し合って結果が出せた
弱点克服の取り組み計画	QC手法を学びながら、サークル全員でテーマを完了させる	今後の課題
X軸(サークル能力)	現状 1.6 目標 3.0	結果 3.4
Y軸(職場)	現状 2.6 目標 4.0	結果 4.0

32

12. 標準化・管理の定着

なぜ	何を	誰が	どこで	いつ	どのように
標準化	シアノボンドの塗布方法	課長	ボンド付け工程ライン	新人作業員配属時	手順書、品質管理点を基に現場現物で教育する
				作業方法変更時	手順書、品質管理点を変更し再教育する
		作業員		明示の剥れ干し台の破損発見時	課長に報告し修理を依頼する

33

13. 感想とまとめ

良かった点

- ・新しいメンバーがQCを学びながらできて良かった
- ・目標が達成できて良かった
- ・シアノ付けに対する理解度が上がり品質向上につながった
- ・今まで教育資料がなかったため今回作成できて良かった
- ・次工程のテープ巻き作業がしやすくなり作業効率が上がった

改善点

- ・計画通りに進めることができずに後半が大変になってしまった
- ・作業時間や使用量についても調査出来ればよかった

34

ご清聴、ありがとうございました。

35

36

37

38

39

40