

会社・事業所名 (フリガナ) アイサンコウギョウカブシキガイシャ ヒンシツカンリブ ヒンシツカ 愛三工業株式会社 品質管理部 品質課
 発表者名 (フリガナ) モリヤマ タクヤ 森山 拓哉

テーマ
それは・・・YYMK活動から始まった！
サブテーマ
FPM熱板溶着 ダブルビード評価工数低減

たく ひろ
 愛三工業(株) 豊田工場
 品質管理部 品質課
 サークル名: ニューマイクロ
 発表者: もりやま たくや
 PC補助者: ひろせ ひろかず

職場の紹介

このが 私たちの 職場です

要入検査 **工程内検査** **完成品検査**

購入部品検査 **精密測定** **X線-CT検査**

私たちの職場では、部品の要入から出荷検査・工程内品質確認・測定依頼等の業務を行っています。

サークル紹介 **スローガン** 正確に！速く！

OC手法の活用
 チームワーク
 改善力
 発言性
 協調性
 改善
 検証

明確に
 速く
 正確に
 できる
 職場

サークルの能力

男性:7名 女性:3名
 平均年齢:30.9歳
 専従年齢:12年

テーマ選定

◎:5点 ○:3点 △:1点

評価項目	実現性	緊急度	重要度	上司方針	期間	共通性	合計	ランク
テーマ案								
FPM熱板溶着Wビード評価工数低減	○	○	○	○	○	○	27	1

FPM熱板溶着Wビード評価工数低減
 テーマ選定マトリクス表 作成日:1月13日

テーマ選定の背景①

Y・Y・M・K活動を推奨しているのだから、そこどころも考動してくれるとうれしいね！製造部では1分・1秒にこだわってるよ！

なるほど！

Y: やめたい
 Y: やめれる
 M: もったいない
 K: 変えたい
 仕事の略です。

テーマ選定の背景②

FPMの溶着関係は特殊工程だから、今後も確実に業務が増えてしまう...

業務が増える前にやり方を変えたい！

もっと効率のいい作業方法はないのかな？

溶着を知ろう(溶着とは?)①

特殊工程 ③C

熱板に部品を着けて

加熱
 加圧
 冷却

熱板の温度は約400℃

溶かして着けます！

溶着を知ろう(Wビードとは?)②

熱板溶着

加熱
 加圧
 冷却

上下の層があること

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	ニューマイクロサークル (ニューマイクロ)		プロジェクト
本部登録番号	211166	サークル結成年月	1990年 4月
メンバー構成	10名	会合は就業時間	(内)・外・両方
平均年齢	30.9歳 (最高 61歳、最低 22歳)	月あたりの会合回数	2回
テーマ暦	本テーマで 件目 社外発表 件目	1回あたりの会合時間	1時間
本テーマの活動期間	2020年 9月 ~ 2022年 4月	本テーマの会合回数	30回
発表者の所属	豊田工場	勤続	5年

現状把握①

評価フロー

- 1ワーク投入 50秒
- 2カット 260秒
- 3バリ取り 100秒
- 4外装検査 40秒
- 5持ち出し 150秒

作業工程別ハート図

平均時間: 600秒/台

わかったこと

- 作業工程ではカットに最も時間が掛かっている。(平均: 260秒)

現状把握②

作業者別山積表

作業者別カット工数

430秒

560秒

130秒

評価精度: 17機種 × 2浴着機 × 4W = 136台/月

わかったこと

- 経験にもよるが、新人とベテランでカットに大きな差が見られる。(約430秒)

現状把握③

カット作業フロー

手1: 20秒

手2: 60秒

手3: 180秒

わかったこと

- カット作業は3工程
- 各工程にそれぞれ20秒・60秒・180秒かかっている。

現状把握④なぜ? カットが必要なの?

見つからない箇所

カットして見えるように

わかったこと

- カットしないと
- 外周部しか検査が出来ない!!
- カットしないと
- 見つからない箇所がしっかり検査できない!!

カット工程が必要!

目標の設定と日程

PDCAをまわすぞ~!

30%減

22年1月

22年6月

スタッフ	担当	1	2	3	4	5	6
P	チーム設定	完成					
P	現状の把握	完成					
P	目標の設定	完成					
D	要因解析	完成					
C	対策実施	完成					
D	効果の確認	完成					
A	標準化	完成					
A	学びの	完成					

目標と活動日程計画表 作成日: 22年3月5日

要因解析①

要因 A

要因 B

要因 C

わかったこと

- 「カット作業に時間が掛かる」の特性要因図 作成日: 22年4月4日

要因解析②

速原因を捉えよう!

大浜博通

わかったこと

- 「カット作業に時間が掛かる」の速原因図 作成日: 22年4月8日

要因の検証①

要因 A

要因 B

要因 C

わかったこと

- 「カット作業に時間が掛かる」の速原因図 作成日: 22年4月8日

要因Aの検証

新人 カット

ベテラン カット

わかったこと

- 新人とベテランでカットの手順・カット位置が異なっている。
- 新人は浴着層評価と同じ位置でカットしている。

要因Aの検証

カット箇所が多い

手順がバラバラ

カット位置が分らない

新人 カット

ベテラン カット

わかったこと

- 新人とベテランでカットの手順・カット位置が異なっている。
- 新人は浴着層評価と同じ位置でカットしている。

要因Bの検証

治具の種類が多い

ワーク受け治具

ワーク押さえ治具

全4種類

全5種類

わかったこと

- 治具同士の組合せが13通りもあるため、カットするワークに合う治具がわからない。

要因Cの検証

マーク位置決めしていない箇所が多い

マーク位置を明確にするためにマークが必要

わかったこと

- マーク位置が実務者によって異なっている。
- 実務者によっては記入しない人もいる。

対策案の検討 Aisan No21

カッター作業時間を低減するには

要因 A	対策 1	高効率化
1 手順がバラバラ	手順の統一	◎◎◎
2 カット箇所が多い		
3 カット位置が分からない	カット位置の統一	◎◎◎
要因 B	対策 2	高効率化
4 治具の種類が多い	対応機種を表示	◎◎◎
要因 C	対策 3	高効率化
5 マーキング箇所が多い	記入フォーマット作成	◎◎◎
6 ロット記入位置決まっていない		

対策案の系統図 作成日 22年4月20日



ベテラン と 若者の融合 Aisan No23

★カット位置の統一 ★手順の統一

ベテランの知恵 ★ 若者のアイデア

★標準化 ★活性化の再利用

対策1要領書作成 Aisan No24

手順・カット位置を統一しました。

従前の時間 180秒 → 60秒

対策2治具の表示 (誰でも簡単に組めるようにK(かえたい!)) Aisan No25

【前】 【後】

治具に様式を明示することで使用する治具の見える化をしました。

従前の時間 60秒 → 10秒

対策3を進めるにあたり… Aisan No26

全品番のフォーマットつくる？

それはちょっと…

救世主現る Aisan No27

異動して来た…

製造部はラインで切替カードの情報を元に段替や外観検査をしているよ！
 それと同様にWビード検査もカードの情報を元に作業を実施するようにすれば…。
 いいんじゃないかなあ～

村瀬さん (七口)



現地現物で見学会② Aisan No29

かんぱんポスト 切り替えカード

対策3機種カード応用のために Aisan No30

品番・機種 ロットNo. 日付

必要事項は機種カードで一元管理！

カット位置 治具の選択

対策3機種カード作成 Aisan No31

機種カード 機種カード保管ポスト

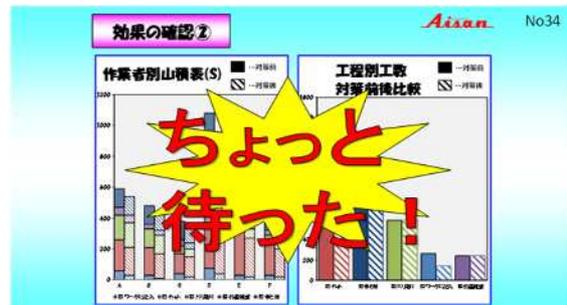
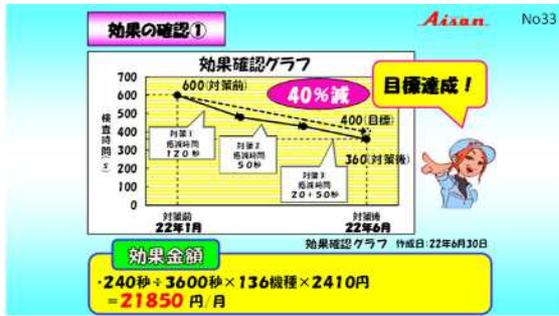
さらに副効果としてワークに記入時間も 60秒 → 10秒

従前の時間 20秒 → 0秒

対策3機種カード運用 Aisan No32

機種カード運用フロー

- 1 機種カードを取り出す
- 2 必要事項記入
- 3 機種カードとワークをセットにする
- 4 WCIへ検査
- 5 マーキング完了後検査終了ポストへ



M(もったいない)・K(かえたい)

M...直角度を測る → 15分 ↓ 15分
K...直角度を測る → 10分 ↓ 10分

運用方法 見直し!

直角度測定 → 活性炭再利用 (1500, 1100) → Wビード検査

ちょっと待った! の標準化

直角度を測定してから Wビード検査に変更しました

豊田工場カーボンニュートラル プロジェクト

1月 累計目標より CO₂ 排出量 233t

- 発電活動 power generation: 再生可能エネルギー活用 99%
- 3R 廃棄物削減活動: 廃棄物削減率 99%
- イレクターパイプ再利用 1791kg
- 安全手袋品の売却・転用 750kg
- もったいない活動 380kg
- 主原料 NaCO₃ 量: 削減率 50%
- 非鉄粉 量: 削減率 50%
- 【改善】主要製品 削減率 50%
- 【改善】主要製品 削減率 50%

サークルの成長

活動を通しサークルレベルUP
Cノーン⇒Bノーン

標準化

What	Why	Who	How	When
機種カード運用要領書	機種判別向上	村瀬	作成	5.9
カット手順要領書	カット手順の明確化	大橋・阿部	作成	5.10

反省と今後の進め方

コロナの感染拡大に伴う会合の自粛によりサークル活動が停滞してしまい、分担がうまくいかず時間が掛かってしまいました。

機種カードは品質課では取り入れられていないアイテムなので他の業務でも活用できないか検討していきたいながら、YYMKのスピリットを持って改善活動を進めていきます。