

会社・事業所名 (フリガナ) アラコ株式会社 豊田製造部

アラコ株式会社 明治川工場

発表者名 (フリガナ) オオタ ナギサ / カワベ サキ

太田 なぎさ / 川邊 咲紀

1. 工場・職場紹介

愛知県
豊田製造部
アコ(株) 平子工場
アコ(株) 東栄工場
アコ(株) 明治川工場
アコ(株) 明海工場
豊橋製造部

主な生産品目
シートカバー縫製
アルヴェル
LM

工場働く人
女性比率 90.8%
男性比率 9.2%

9割以上が女性の工場です

高品質なシートカバーを縫製、お客様にお届け♡

私達が勤務するアラコ株式会社 明治川工場は、愛知県安城市にあり、8月に行われる安城七夕祭りが有名な街でもあります
主な生産品目は、アルヴェル・レクスLMのシートカバーの縫製をしております
当工場は、従業員の約9割が女性で、若手が多く活躍する職場です
会社のスローガン「世界に愛される製品づくり」を合言葉に、高品質のシートカバーを縫製し、お客様にお届けできるよう日々精進しています

2. サークル紹介①

リンダメンバー構成

平均経年数 8年
平均年齢 26歳
女性13名 男性1名
毎週水曜日「会合の日」

若手 中堅 ベテラン

経験年数 0 5 10 15 20 25
年齢 15 20 25 30 35 40 45 50 (歳)

若手 中堅 ベテラン

女性比率と男性比率の差

みんな笑顔に！さらなる高みへ！

リンダサークルは明治川1係Fr工程に所属しています
サークル名、リンダとはポルトガル語で「美しい・綺麗」という意味です。
言葉のままに美しく、綺麗な製品・工程でありたい！！と、想いを込めて命名しました。
メンバーは、リーダー太田を中心に20代の若手が主体となり、頼りになる中堅、何でも相談できるベテランの構成、積極的で行動力のあるサークルです
サークルのスローガン！「みんな笑顔に！さらなる高みへ！」を掲げて活動に取り組んでいます

3. サークル紹介②

リンダサークル評価

作成日: 21年7月13日 作成者: 太田 なぎさ

評価尺度: 100% 75% 50% 25% 0%

改善能力 向上意欲

現状のサークル評価

2021年度 Bランク
2020年度 Cランク

改善能力と向上意欲を伸ばしBランクを目指す

活動開始時の評価は、ギリギリ Cランク
サークルの弱みである「改善能力」「向上意欲」のスキルを全員で補い、若手の成長のきっかけにつなげられるようQC手法を用いて全員参加でサークルレベルを向上
目標は1STEP向上のBランクへ

4. テーマ選定の背景

★ 明治川1係方針 ★

- 1) 作業者に優しい工程づくり
- 2) 自ら考え行動できる人材育成
- 3) 多能工化

仕事への誇り 働く楽しさ 笑顔の尊重

優しい 働く楽しさ 笑顔の尊重

あるべき姿 優しい YKI作業がない 笑顔でいられる環境

項目	作業者平均
1 会社生活への満足度	49.0%
2 働く楽しさ	32.0%
3 意思の尊重	45.0%
4 ワークライフバランス	55.0%
5 仕事への誇り	52.0%

リンダサークル 働く楽しさ・改善の喜び 私たちの課題！ 私たちでつくる工程

メンバーみんなが笑顔で働ける職場へ

テーマ選定では、方針である、1)「作業者に優しい工程づくり」/2)「自ら考え行動できる人材育成」/3)「多能工化」。定期的に行われる、いきいきKPI調査の中で「働く楽しさ」が32%と低い結果に他の項目でも低い数値があることが分かりました
そこで方針である「作業者に優しい工程づくり」の優しいという言葉に着眼！
あるべき姿として、優しい=YKI作業がない=従業員全員が笑顔でいられる環境になる
と思い、私たちは笑顔パーセントというKPIも掲げ、現状の数値46.6%と低い水準を上げたい！という気持ちからメンバーみんなが笑顔で働ける職場にしたいと思いました

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	リンダサークル		プロジェクト
本部登録番号	—		サークル結成年月
メンバー構成	14名	(リンダサークル)	21年7月
平均年齢	26歳 (最高 53歳、最低 18歳)		会合は就業時間 (内) ・ 外 ・ 両方
テーマ	本テーマで 1 件目 社外発表 0 件目		月あたりの会合回数
本テーマの活動期間	21年7月～21年12月		3～4回
発表者の所属	アラコ株式会社 豊田製造部 豊田縫製2課		1回あたりの会合時間
			0.25 時間
			本テーマの会合回数
			19 回
			発表者の所属
			アラコ株式会社 豊田製造部 豊田縫製2課
			勤続 6 年

5. テーマ選定

笑顔につながらない困りごとの吸い上げ

悩み・困りごと

- 安定した作業がしたい
- 部品投入者まちがいすぎ
- 組立は奥が深く勉強が大変
- 指示等少なくてやりづらい
- 生産後の訓練は大変
- 組立者左右でやりづらい
- 部品投入が多発している
- 訓練者が作業している
- 変化点時遵守後に増える
- 疲れて集中力が低下している
- やり直しが多い
- 作業遅れが多発している

工程内不良が多い

ワイワイガヤガヤ

メンバー達に聞いてみることに活動テーマ

笑顔につながらない部品投入不具合に取り組む

マトリクス図

候補テーマ	評価項目	緊急性	困り具合	コスト	期待効果	評価
1	検査発見不具合系見え隠れ	◎	○	△	○	12
2	後工程につながる投入不具合撲滅	◎	◎	◎	◎	20
3	自工程発見不具合低減	◎	○	△	○	12
4	確認のしやすさを追求した表示の改訂	◎	◎	○	○	16

先ほどの思いに近い「笑顔につながらない」というテーマでディスカッションを実施
 作業員から様々な意見が浮上
 その中で多く意見が出た内容をマトリクス図に落とし込み、「緊急性・困り具合・コスト・期待効果」で評価した結果
 今回の活動テーマとして、部品投入不具合に取り組むことにしました

6. 現状把握① 不良件数調査

投入不具合データ確認

投入不具合(月)推移表

投入不具合(部位別)7月度推移表

7月度投入不具合推移表

要素別パレート図

3工程の「当て」で85%[17件]もある

現状把握で不良件数の調査をし、4月から7月の投入不具合データの推移を見ると、目標30件に対し、多い月は目標未達の状態だとわかりました。
 部位別での推移を見ると、クッション工程で多発。
 さらに工程別で見ると3工程で20件も発生
 3工程の20件を要素別で調査。
 すると、当てだけで、85%の17件も発生していることがわかりました

7. 現状把握② 『当て』とは？何種類あるの？

カマチ当て後とは

カマチインナー後

カマチ当てインナー

カバーAssyの側面

カバーAssy裏の底面

カマチインナー後はカバーの見栄え向上と固定の役目

カマチ当てインナーはパットにホグリング

カバーめくれ防止の役目

Fr/C当てのピースは全部で8種類×2色の16パターン

シートAssy時には欠かせないピース!

当てとは何？何種類あるの？
 カマチ当てとは、2種類に分かれます
 一つ目、カマチアウターインナー後はシートカバーの見栄え向上に繋がる役目
 二つ目、カマチ当てアウターインナーはパットにホグリング カバーめくれ防止の役目があります
 従って、シートASSY時には欠かせないピース!
 続いてカマチ当て後はいくつかあるの？
 全部で8種類と2色の為16パターンの縫製があります

8. 現状把握③ 現地現物で発生場所の確認

投入作業の流れ確認

空箱

サンプルと製品の確認

譜面台に置く

投入完了

空箱回収BOX

発生場所を確認してみよう

仕様箱の表示が見づらい?ある?

照合指差し確認!!

分かったこと:道具・確認の方法に不備があるのでは

現地現物で発生場所の確認
 投入作業の流れは、回収ボックスから左右の空箱を取り出しピースを仕様箱に入れ、ミシン上にある譜面台に置く。譜面台とは、楽譜を読み易い位置に保持するための台の事で、縫製でいうならワークや副資材を取り易い位置に置くための台になります
 発生場所を順番に確認、「空箱がBOX内でバラバラ」、「使用箱の表示が見づらい」、「照合サンプルが小さい」、など、道具や確認方法に不備があるのでは?ということがわかりました。

9. 目標設定と活動計画

投入不具合件数

目標設定と活動計画

活動計画

ステップ	主担当	副担当	7月	8月	9月	10月	11月	12月
テーマ選定	太田	都築						
現状把握	倉地	川邊						
目標設定・活動計画	善家	前野						
要因解析・検証	糟谷	谷口						
対策立案と検討	善家	大橋						
対策の実施	新美	川邊						
効果の確認	櫻井	大場						
標準化と管理の定着	北条	横原						

目標を投入不具合が一番多かった3工程の件数、20件をゼロ件に!
 笑顔パーセントの目標は、現状46.6%を70%に設定
 後工程がスムーズな作業ができるようメンバー丸となり
 活動計画はステップごとにベテランメンバーと若手メンバーセットに、
 育成できる環境のもと取り組んできました

10. 要因解析

設備・道具

部品・材料

人

方法

重要要因 ①サンプルがわかりづらい ②表示が見づらい ③仕様箱が足りない

特性要因図を用いて、「カマチ当てアウター・インナーで投入不具合が発生する」の要因解析を実施
 メンバーで意見を出し合い精査すると、
 ①サンプルがわかりづらい ②表示が見づらい ③仕様箱が足りない
 この3項目が重要要因としてあげられました

11. 要因検証 ① サンプルがわかりづらい

ヒアリング
製品の確認方法は？
ん？どこをみるの？
箱が小さい
照らし合せていない
箱・サンプル・製品の
サイズ合っていない

原因【要因】
・ちぐちぐちになる
・残りの
・ポイントだけ？
・サンプルが混じる？

表皮の特性
形：表（意匠面）
形：裏（意匠面）
形は引く・剥がすと仕様が変わる
表皮には、表のみ
表使い・裏使いがあるよ！

似ているのはなぜ？
裁断工程に聞き込み調査

照合調査
P4: RHD「カマチ当てアウター後」で検証
現場で勉強の力を発揮
類似品は形がそっくりで投入間違いが発生してしまう
従って形の確認は間違えにつながる
又、確認項目の急所がないことで時間のロス

検証結果
・サンプルがわかりづらいは
投入時の確認する急所がない
だから時間ロスと見間違える
・サンプルは全体が見えた方がよい
・サンプルの位置角度的の見直し

実態につなげる
イメージ図

急所の見える化で「サンプルがわかりづらい」を撲滅

重要要因である「サンプルがわかりづらい」を検証
ヒアリングを実施、現物を現認しながら調査すると「似ているのはなぜ」という素朴な疑問が浮上。裁断工程に聞き込みしたところ「表皮には、表使いや裏使い表のみ」がある。との事でした。従って、裏表が反転でピースができていくことが分かりました。
次に照合調査、P4 RHD「カマチ当てアウター後」で検証、類似品は形のみの確認は間違えにつながる、又、確認項目の急所がないことで時間のロスという検証結果でした

12. 要因検証 表示が見づらい①

見間違える
LHD
これは...
どっちかな
明日やろう
LHD
RHD
書き間違い・忘れ

文字のかすれの検証

回数	10	30	60	90
見方	LHD	LHD	LHD	LHD
日数	2日	1週間	2週間	3週間

手扱い回数
直近半年の生産台数
2月 3月 4月 5月 6月 7月
153台 149台 177台 169台 194台 174台
平均170台/日
投入数 10台/回
投入回数 17回/日
LHD 12回/日 ÷ 2箱 = 6回/日
RHD 5回/日

消えない表示が必要！

次に「表示が見づらい」の要因検証
現在使用している箱を見ると、表示が消えかかっており、箱の持ち方を確認したところ、表示に親指がかり、日々の作業で手書き文字がかすれてしまう。と考えました。
そこで、手書きの文字はどのくらいで消えてしまうのかを検証！
同じ条件の表示を親指でなぞってみると、10回で薄れ始め、60回で半分、90回でほとんど消えてしまいました。日々の作業回数に換算してみると、およそ2週間で見えにくくなっていくことが分かりました。

13. 要因検証 仕様箱が足りない①

作業の流れで要因検証
同じ仕様を連続で検証
前提条件：RHD
仕様を確認している
投入不良が発生
RHD仕様の箱が無い
ため投入者はRHD仕様の箱に投入し
RHD仕様の箱に投入し
又、別なやり方だと
諸面台の上に直置き

箱数を調査しよう
箱数を数えてみよう！
RHD 2セット
LHD 2セット
合計3セット
RHD仕様の箱が無い
ため投入者はRHD仕様の箱に投入し
RHD仕様の箱に投入し
又、別なやり方だと
諸面台の上に直置き

仕様の内訳
MAX値の比率をみると
LHD 74%
RHD 26%

検証でわかったこと
仕様変動でも対応できる箱数の確定
箱の必要数：各2セット（8箱）

仕様変動でも対応できる箱数の確定！

次に「仕様箱が足りない」の要因検証
同じ仕様を連続で流して検証
RHD時には箱数が不足し、投入ができない状態！
箱数を調査してみると、右ハンドルは最小値でも、1セット足りない...
生産変動に対応できる箱数に悩んでいると、他部署のさりげない一言から箱の定義が確立！連続でも流すことができる箱数は各2セット！（8箱）必要

14. 要因検証 仕様箱が足りない②

箱の定義は確立されたけれど...
箱の必要数：4セット8箱
RHDが2セット LHDが2セット
この問題により作業者の
他のラインの呼び出しが
増える急がなきゃ
笑顔がなくなる
空箱があちくちで
欲しい箱がすぐ
出てこない

左右の箱を重ねよう
合体すれば箱数が
半分の4箱になる！
すると...
箱数が減り置き場も
整理される予感
投入も一回で済む！

一箱で一仕様のせられる合体箱を検討！！

箱数の定義は確立されたが、必要な箱の探しにくさ、箱の置き場がなく、と、他にも問題が、効率よく投入できる方法を話し合っていると...
上司からのアドバイスで明海工場の見学へ、明海工場では箱が一体型になっていて、少ない回数で投入できるようになっていて、これを参考に左右の箱を重ねればいいのか？という若手からの一言！
合体すれば箱数が半分の4箱に！すると箱数が減り置き場も整理される予感
投入も一回で済むようになるため、一箱で一仕様のせられる合体箱を検討！

15. 対策の立案

いつ：'21年9月1日
どこで：サークルコーナー
誰が：メンバー全員 14名
作成者：太田

◎：5点 ○：3点 △：1点 ×：0点

STEP	対策	効率性	経済性	効果	評価点
STEP.1	サンプルを大きく	△	○	○	7
STEP.2	大きい写真	△	○	○	9
STEP.3	至る所に貼る	△	○	△	5
	箱に貼る	△	○	○	9
	現物サンプル	△	○	△	5
	至る所に貼る	○	○	○	15
	最適位置に貼る	△	○	○	9
	多く作製	○	○	○	9
	必要数作製	○	○	○	13
	P8/P4箱の融合	○	○	○	13
	見やすい文字体	○	○	○	9
	箱に貼る	○	○	○	9
	ラミネート加工し貼る	○	○	○	15
	文字と英語	○	○	○	11
	箱に貼る	○	○	○	11

一仕様乗せられる箱で最適位置にサンプルがあり一目で分かり易い表示にする

対策の立案
系統マトリクス図を用いて評価
『サンプルがわかりづらい』では、現物サンプルで最適な位置に貼る
『仕様箱が足りない』では、段差箱で一仕様のせられるようにする
『表示が見づらい』では、全員一致の文字体でラミネート加工し貼る
この3点の評価が高く、それぞれを体感できる対策を検討しました

16. 対策の検討

みんなが見やすい表示は...
文字体はどんなですか？
文字を大きく！
色も大事かも
ラミネート加工で
強度もアップ！
表示サイズ4cm×10cm以上
・白背景に黒文字
・HG丸ゴシックM-PRO
RHD LHD

視力と表示の大きさ
視力が低い見えにくい！
文字は大きく！

背景と文字色
色の組み合わせも重要！
見やすい配色に！

見やすい文字体
表示の大きさ・色・文字体を
検討した結果をまとめると...

早速「新仕様箱」に組み込もう！

対策の検討
「みんなが見やすい表示」にするためサークルメンバーに聞き込み調査
表示の大きさ・色・文字体 誰もが見やすいを追求し、定義の確立
表示の大きさは4cm×10cm以上
白背景に黒文字
文字体はHG丸ゴシックM-PRO !
早速「新仕様箱」に組み込もう！

