

No. 105

テーマ

ハーネス作製工程の導通チェック 3 F 撲滅！ ～ママたちだってできるじゃん～

会社・事業所名 (フリガナ)

株式会社 アイシン (カブシキガイシャ アイシン)

発表者名 (フリガナ)

志賀 亜矢子 (シガ アヤコ)

会社紹介	1	工場紹介	2	職場紹介	3
<p>アイシングループ経営理念 “移動”に感動を、未来に笑顔を。</p>  <p>【本社・従業員数】 本社 : 愛知県刈谷市 従業員数(単独) : 35,610名 (23年3月31日現在) 連結対象会社 : 国内 75社 海外 125社</p> <p>〈自動車部品〉 〈エネルギー関連〉 〈その他〉</p>	<p>岡崎電子工場所在地</p>  <p>徳川家康公生誕の地で有名な岡崎城 東海オンエア(岡崎観光伝道師)</p>  <p>(岡崎電子工場外観)</p> <p>世界のお客様に 安心・安全な製品をお届けしております</p>	<p>主な製品</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆A/T ECU (レトロコントロ-ルシステム) ◆EPB (電子・パーク・ブレーキ) ◆周辺監視 ◆SiBw 	<p>職場紹介</p> <p>第2製造課</p> <ul style="list-style-type: none"> Q210 ナビ Q220 走行安全 Q230 生産準備(全フロア) 現場事務(全フロア) 補給流動(3~5F) 製造応援(3F) パレットメンテナンス・内製ハーネス(5F)  <p>自部署の勤務体系 10 (フルタイム) 12 (短時間勤務)</p>  <p>パレットメンテナンス 現場事務 内製ハーネス</p> <p>製造ラインをスムーズに稼働させるため ライン外で支える役割</p>		
<p>弊社は愛知県刈谷市に本社を置き、経営理念に『“移動”に感動を、未来に笑顔を。』を掲げています。アイシングループとして国内外に200社の拠点がおり、世界の自動車メーカーを支えているグローバルサプライヤーです。自動車部品だけでなくエネルギー関連商品など、幅広く事業を手掛けています。</p>	<p>私たちの工場は愛知県のほぼ中央にある岡崎市に所在徳川家康公生誕の地であり、人気ユーチューバー東海オンエアが観光伝道師を務めていることでも有名。岡崎電子工場では、オートマチックトランスミッションの頭脳であるECUや走行安全に関する部品を製造しています。世界のお客様に安心・安全な製品をお届けしています。</p>	<p>私たちの職場は間接業務を集約したため、多岐にわたる業務を担当。自部署の半数以上が短時間勤務者で占めています。製造ラインをスムーズに稼働させるためラインの外で支える役割を担っています。</p>			
活動準備 : Wマミーズメンバーと役割	4	活動準備 : レベル把握	5	活動準備 : Sub活動	6
<p>育休明けのママたちサークル 疎遠になっていたQC活動で不安いっぱい。</p> <p>初めてのリーダー頑張ります！</p>  <p>名簿 サークル総務 業務担当</p> <p>由来【家でも会社でも働くママたち】 スローガン【ママたちだってできるもん♪】</p>	<p>【レベル把握表】</p> <p>【X軸 : サークルの能力】 改善能力 X-ホ 改善意識が低い！ Y-ハ 上司やメンバーなどに対し みずから発信する力が弱い</p> <p>【Y軸 : 明るい職場】 チームワーク 状況把握 Y-ハ 上司・関連部署との連携</p> <p>結成して1年目のサークル 育休明けでブランクもありDゾーン</p>	<p>レベルUPを目指すため、自信を取り戻すため3項目を軸に！</p> <p>①【X-ホ】 改善の知識や 改善に対するやる気 → 育休で忘れてしまった知識 自信を取り戻しやる気UPへ</p> <p>②【Y-ハ】 みずから上司や メンバーに発信する力 → 全員参加で役割を持って 活動を進める</p> <p>③【年間目標】 みんなをよく知る！ → 声を上げやすい環境づくり 思ったことを声に出す → メンバーとの接点を 無知を恥じない！ → 増やすには？ とにかく笑顔を増やしていきたい！</p> <p>挨拶は“うい〜” WマミーズのW Wピ-スのW</p> <p>Sub 3つのSub活動でレベルUPしていこう！</p>			
<p>Wマミーズの由来は【家でも会社でも働くママたち！】家事と仕事のWワークを日々こなしています。スローガンは【ママたちだってできるもん♪】と掲げ、不安もありますが同じ境遇のママたち全員で助け合いながら活動を進めていくことにしました。</p>	<p>サークルレベルはDゾーン。結成して1年目。そして、育休明けでQCブランクもありX-ホ : 改善能力が低いY-ハ : 上司やメンバーなどにみずから発信する力が弱いことが分かりました。</p>	<p>レベルUPを目指すため、自信を取り戻すため3項目を軸に！3つのSub活動でレベルUPしていこう！</p>			

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	Wマミーズ (ダブルマミーズ)		プロジェクト	
本部登録番号	1-859	サークル結成年月	2023年 1月	
メンバー構成	10名	会合は就業時間	(内)・外・両方	
平均年齢	34歳 (最高 40歳、最低 31歳)	月あたりの会合回数	2回	
テーマ暦	本テーマで 1件目 社外発表 1件目	1回あたりの会合時間	1時間	
本テーマの活動期間	2023年1月~2023年12月	本テーマの会合回数	24回	
発表者の所属	岡崎電子工場 製造室 第2製造課		勤続 22年	

選定理由：3Fの共有① 7 **選定理由：3Fの共有②** 8 **選定理由：マトリクス図再評価** 9

3F(サンエフ)とは・・・[不安・不満・負担]に該当する困りごと
 まずはみずから発信する練習として身近な3Fをあげよう！
 3現（現地・現物・現実）で問題点を共有しよう！

No.	記入者	ヒヤリ	QCDSM	対象箇所	何が	困りごと	気にすべきこと・気になっていること
1	赤木	無	D:納期	カラエボ	人手	不足	カラエボがたまっている
2	井田	無	S:安全	バルットメンテ	バルット台車	高い	バルットが重い台車が多く、押さえているため気が使えなからせている
3	松谷	無	C:コスト	事務	ロッカー準備	時間がかかる	管理シートと現物の内容と異なり確認時間がかかる
4	松谷	無	C:コスト	事務	PDF	時間がかかる	似たような書類が複数あり、分別に時間がかかる
5	深澤	有	Q:品質	バルットメンテ	VPCはんだ付け治具	ピンつまで作業	ツメが変形しないような形状で作成
6	志賀	無	C:コスト	3F SD工程	マニュアル	員数管理が大変	数えにくい・数える量が多い
7	志賀	無	C:コスト	金工程	製品ラベル	剥離機使用不可	使い始めラベルを数枚使用しないと剥離機にセットできない 使い終わらばラベルが剥離機に巻き込まれる 剥離機使用不可
8	藤原	有	Q:品質 C:コスト	ハーネス	完成品導通チェック	導通チェックが不安	ピン配表を見ながら導通チェックするためピンが合っているか不安

新米ママ【作業経験2か月】
この作業コツがつかない・・・

プロママ【作業経験3年】
作業は慣れたけどやりかたはあるなあ

重点志向を意識できるようマトリクス図を作成
意見が言いやすいように3チームに分かれて評価

No.	何が	【チームA】					【チームB】					【チームC】				
		Q	C	D	S	合計	Q	C	D	S	合計	Q	C	D	S	合計
1	人手	△	△	△	△	14	△	△	△	△	12	△	△	△	△	10
2	バルット台車	○	△	△	○	16	△	△	△	○	10	○	△	△	○	14
3	ロッカー準備	×	△	△	×	8	×	△	△	×	10	×	△	△	×	10
4	PDF	×	○	×	×	8	×	○	×	×	10	×	○	×	×	10
5	VPCはんだ付け治具	△	△	△	○	14	△	△	△	○	20	△	△	△	○	16
6	マニュアル	△	△	△	×	12	△	△	△	×	12	△	△	△	×	12
7	製品ラベル	△	△	△	×	10	△	△	△	×	10	×	△	△	×	10
8	完成品導通チェック	○	○	○	△	10	○	○	○	×	16	○	○	○	×	16

チームで評価にバラツキが！

上司からアドバイス
→ 基準を明確にし、再評価しよう

評価基準を明確にすることの大切さを実感！意見がまとまった！

総合評価1位！安全に関わる項目で早急対策が必要！別の活動で対策

総合評価2位！品質にも関わる！

係目標の「既納入不良ゼロ」に貢献する！
テーマ【導通チェック3F撲滅！】

3F(サンエフ)とは、【不安・不満・負担】に該当する困りごとのこと。
 発信する練習として身近な3Fを上げ、3現で問題点を共有したところ、ママたちから複数の3Fの声があがりました。

重点志向を意識できるよう、マトリクス図を作成し意見が言いやすいように3チームに分かれ評価。
 チームによって評価にバラツキが出ました。
 上司からのアドバイスをもとに『評価基準を明確にし再評価しよう』

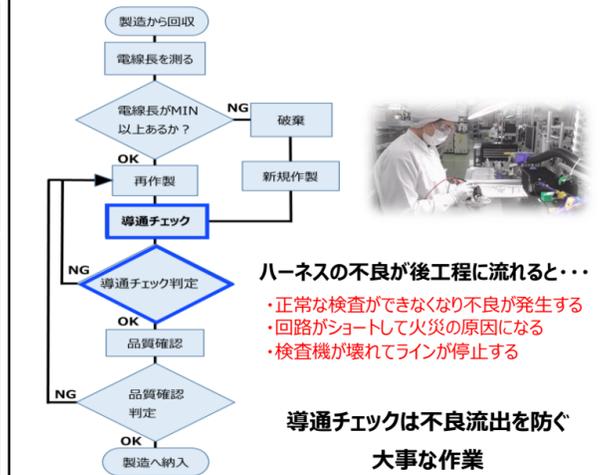
評価基準を明確にすることの大切さを実感！
 総合評価1位の項目は、早急対策が必要なため別の活動で対策します。
 2位の項目は、製品の品質に関わります。
 係目標の『既納入不良ゼロ』に貢献するため、テーマを【導通チェック 3F撲滅】に決定！

現状把握：導通チェックとは 10

【内製ハーネス】
 製造ラインにて製品を検査する際に製品と設備をつなげる中継ケーブルのこと。自部署で作製している
 ※以後、内製ハーネスを【ハーネス】とする

【導通チェック】
 作製したハーネスの配線が正しく接続されているか、断線や接触不良がないかを導通テスターで確認
 良品チェックして製造ラインへ提供

現状把握：ハーネス業務の流れ 11



現状把握：ハーネスの種類 12

製品側コネクタ :13種
 設備側コネクタ :10種
 ハーネス
 最大：62ピン
 最大：21ピン
 全部で68種類

形状が違うため
ハーネスの種類によって持ち方が変わる

【内製ハーネス】とは、製造ラインで製品検査する際に製品と設備をつなげる中継ケーブルのことで、自部署で作製しています。
 【導通チェック】とは、作製したハーネスの配線が正しく接続されているか、不良がないかを導通テスターで確認し良品チェックして製造ラインへ提供しています。

ハーネスの不良が後工程に流れると、正常な検査ができなくなり不良が発生したり、ラインが停止するなど製造ラインに大きな影響を及ぼす恐れがあります。
 そのため、導通チェックはハーネスの不良流出を防ぐ大事な作業です。

ハーネスは、製品側と設備側につくコネクタでハーネスが作製され組み合わせにより全部で68種類あります。
 それぞれ形状が違うため、ハーネスの種類によって持ち方が変わります。

現状把握：作業方法 13

作業要領書と実作業を確認すると、記載のないカンコツ作業が！

活動が進むにつれてQCプラクティスは不安に・・・

作業要領書	プロママ	新米ママ
経験年数:3年 配線表と同様で全てのコネクタを持つ	経験年数:2か月 上にワーク側コネクタ下に設備側コネクタを持つ	
①導通針をコネクタ内端子に接触させる	ワーク側コネクタ番号を基準にしコネクタ内端子に導通針を接触させる	設備側コネクタ番号を基準にしコネクタ外端子に導通針を接触させる
②アタッチメントをコネクタの同一番号個所に接触させて導通音が鳴ることを確認する	上記につながる設備側コネクタ端子に導通針を接触させ音が鳴ることを確認する	上記につながるワーク側コネクタ端子に導通針を接触させ音が鳴ることを確認する

人任せのカンコツ作業になっている

現状把握：ピン配列の見方 14

【ピン配列表】
 生枝部より展開コネクタの裏面から見た図が記載されている

【コネクタ裏面】
 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22
 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41

【コネクタおもて面】
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62

導通チェック時の頭の中
 導通チェックはコネクタのおもて面で行うためピン配列を頭の中で左右反転させる

鏡のように左右反転

※コネクタに番号表記ナシ

作業要領書と実作業を確認。
 作業要領書にチェックの順番など細かな記載がない為人任せのカンコツ作業になっていることが分かりました。

ピン配列は生枝部より展開され、コネクタの裏面から見た図が記載されています。
 それに対し導通チェックでは、コネクタのおもて面で行うためピン配列を頭の中で左右反転させて行います。

対策検討と実施：事前練習① 23

【はんだで電線を取り付ける】

治具用コネクタ → ピン加工 → はんだ付け

はんだ付けしやすいよう
まっすぐ伸ばす

隣のピンが近い！！
上手く接続できない

「イメージ」

近くにいてもガードできるものって・・・

ベビーゲートみたいに
ガードできるアイテムないかな？

はんだ付けが可能か、治具用コネクタを研究し
何度も練習。曲がっているピンを伸ばしトライするも
隣のピンが近くてうまく接続できない。
ここで母の知恵！
【ベビーゲートみたいにガードできるアイテムないかな？】
と声があがりました。

対策検討と実施：事前練習② 24

【プレートで隣をガード！】

Sub 全ママの知識とアイデアが
集まって問題クリア！

プレートが滑って隣のピンと接触しそう。。。

クリップでプレートを
挟んでみるのはどう？

クリップでプレートを挟んでガード！
滑ることもなく隣のピンとくっつかなくなった！

役割を持って全員参加してきたことで発言力がUPした！

作業員から『プレートなら薄いから隙間に入りそう！』
プレートでガードしたところ、滑ってしまいガードできない。
滑らない工夫案を出し合い、プレートをクリップに挟み
ガードすると、隣のピンとくっつくことなく、はんだ付けが
可能になりました！
役割をもって全員参加してきたことで、発言力がUPした！

対策検討と実施：専用治具作製 25

役割を決めQC時間内で効率良く治具を作製！

工程	項目	担当
①	配線を30cmに切る	志賀・赤木
②	コネクタを加工する	立石・川田
③	端子をカシめる	藤原・深澤
④	はんだ付けする	深澤・赤木
⑤	反対側に収縮チューブをつける	神田・柴田
⑥	コネクタに圧入する	野本・井田

それぞれの部品を
集約し完成！

Sub 改善技能・意欲向上
チームワーク向上

反転しない専用治具完成！

時間に限りがあるため、役割や手順を決め専用治具を
作製それぞれが作製した部品を集結し、
【反転しない専用治具】の完成です！

弊害検討 26

【評価基準】

項目/評価	○	△	×
安全	ケガゼロ	3FC未満	STOP6未満
品質	製品に不良なし	製品が検出NG	製品が検出NG
コスト	改善費1万円以下	1万円以上5万円以下	5万円以上
作業性	作業性向上	作業性向上	現状維持

専用治具の製品側コネクタが
破損した際、ハーネスのコネクタを
傷つけるおそれがある

治具点検チェックシートに
“コネクタが破損していないか”
確認事項を記載

評価 △

再評価

項目/評価	作業員A	作業員B	評価
安全	○	○	○
品質	○	○	○
コスト	○	○	○
作業性	○	○	○

治具点検チェックシート追記により
評価○
作業項目と作業時間が大幅に減った！
作業をやり直すこともなくなった！

評価 ○

弊害検討をすると、評価が△
ハーネスを傷つける恐れがありました。
治具点検項目をチェックシートに追記し、評価は○に！
作業項目が減り、やり直すこともなくなった！

硬化の確認と付随効果 27

【やり直しゼロ！】

【付随効果】

作業のやり直し回数(1週間あたり)

目標達成！
想像以上の効果を得た！

効果金額 93,940円

改善前項目別平均作業時間 (分)

改善後項目別平均作業時間 (分)

15.4秒
作業時間短縮

【喜びの声】

- ・挿入した導通針がズレなくなった！
- ・目線の動きや【探す】【数える】がなくなった！
- ・頭の中で左右反転しなくなった！
- ・現役時代の記憶と自信が戻ってきた！
- ・改善成功して嬉しい！

みんなの3Fがなくなったー！！

ママたちだって
できるじゃん！！

作業のやり直しゼロ。作業時間が大幅に減り目標達成！
想像以上の効果が得ました！3Fがなくなったー！
大きな効果は、作業時間だけではなかった。
それぞれが役割を持ち、やり遂げたことで
サークルメンバーの大きな自信につながった。
ほら、【ママたちだってできるじゃん！】

標準化と管理の定着 28

【標準化】

いつ	どこで	誰が	何を	どのように	どうする
11月末	作業場	職長	作業要領書	使用方法・急所を記載	作成する
11月末	作業場	職長	治具点検チェックシート	配線図をもとに	作成する

【管理の定着】

いつ	どこで	誰が	何を	どのように	どうする
1回/M	作業台	作業員	専用治具が正常か	治具点検チェックシートをもとに	確認する
新人導入時	作業場	班長	作業要領書	使用方法・急所の 抜けがないよう	教育する

標準化と管理の定着は、このように決めました。

期末のレベル評価とSub活動 29

① **【X-ホ】**
改善の知識や改善に対するやる気

② **【Y-ハ】**
みずから上司やメンバーに発信する力

③ **【年間目標】**
みんなをよく知る！

Sub活動によって全体的にレベルUPした！ 自信と意欲が高まった！

X-ホ：レベル1 → レベル3ハ
Y-ハ：レベル1 → レベル4ハ
年間目標：Dゾーン → Bゾーン
疎遠になり自信がなかったQC活動が、3つのSub活動を通して、自信と意欲が高まり
『フルタイム時代の記憶と自信！』とまではいきませんが、全体的にレベルUPしました！
うい〜活動で職場の笑顔も増え、全ママが話しやすい活気あふれるWマミーズサークルになりました。

その後の改善 30

一度は諦めた対策案
なんとか完成させたい！

評価項目	作業性	安全	品質	コスト	納期	実現性	評価	ランク
全ピン同時に導通チェック できる治具を作製する	○	○	○	△	×	△	22	3

保全課の方に協力依頼し、自動導通チェッカー作製！

19/68機種登録済
(24年12月末時点)

現在、接続できるコネクタの種類が
限られているため新たな機種のハーネスを
追加するには治具の大幅な改良が必要
通常業務と並行しながら進めていく！

目指せ全機種対応！
まだまだママたちのチャレンジは止まらない！！

一度は諦めた対策案、全ピン同時に導通チェックできる
治具を完成させたい！
【自動導通チェッカー】の作製を保全課の方に協力依頼し、
治具作製しました！
専用治具をベースに、機種の追加を自分たちで実施！
目指せ、全機種対応！
ママたちのチャレンジはまだ止まりません！