

会社・事業所名 (フリガナ)トヨタボウショクカブシキガイシャ サナゲコウジョウ  
トヨタ紡織株式会社 猿投工場

発表者名 (フリガナ) イソムラ ヒロミチ  
磯村 弘道

### 1.会社紹介

創業：豊田佐吉  
1918年(大正7年)設立  
愛知県豊田市  
刈谷市  
海外拠点のマザー工場  
従業員：約4,800人

本社・刈谷グローバルセンター  
自動車内装部品を生産

国内91社  
社員数53,340人  
【主な生産品目】

人づくり・モノづくり・技術開発  
インテリアスペースクリエイター

シート、天井、天井シェード、フィルター、パネル、トリム

感動を織りなす移動空間の未来を創造

弊社は1918年に創業 愛知県刈谷市に本社を置き自動車内装部品を製造、91拠点到事業を展開！私たちが勤務する猿投工場は海外拠点のマザー工場として車に搭載されるシート・ドアトリムを生産しています。

### 2.職場紹介①

プレス型、工機部、加工係、仕上係

CAM G、組付け調整、加工係、プレス型

金型部品点数500点！  
金型を組み上げる！

生産品質確保に貢献

私たち工機部は3拠点に分かれ、私たちが所属する猿投ではプレス型を製作しており、その中の仕上係に所属。500点の部品からなる金型を組み上げ、国内外の生産拠点へ金型を送り出しています。

### 3.職場紹介②

プレス機操作、あいちの名工、経験・知識、溶接、磨き

トライ、計測器、測定、基本作業習得に3年！、鏡面

組付、くし打ち3年、焼き一生

私たちは金型の“職人”集団

仕上係の業務ではプレス機操作、計測、溶接、ミガキの技能が必須！  
組付、トライでは金型の知識、経験を活かし、問題解決に臨機応変に対応。  
基本作業習得に3年、まさに「くし打ち3年焼き一生」の金型職人集団！

### 4.サークル紹介

ワイワイサークルダンパー編成  
結成人数12名 平均年齢42歳

若手、ベテラン、中堅

職歴～My career～  
大工機 10年、猿投工機 プレス 6年、金型製作 在任経験一筋

社内駆伝大会、QCリーダ者就任

優勝！準優勝！チームワーク 日々の積み重ね

一体感のあるQC活動

メンバー12名 幅広い年齢層の職場です。サークル名のワイワイ言い合えるQCを社内駆伝の経験を活かし一体感のあるサークルを目指します！

### 5.ワイワイサークルの現実

ベテランの主張が強く、若手が遠慮がち、意見まとまらず、改善もいつも同じメンツ。作業スキルを駆伝で例えると高難度はベテラン、低難度は若手、さらにベテランと若手の想いにギャップがありました。

やる気なし!? やってみたい自信がない

ベテラン、若手、ベテラン 想いのずれ違い

すれ違いからモチベーションも低下

ベテランの主張が強く、若手が遠慮がち、意見まとまらず、改善もいつも同じメンツ。作業スキルを駆伝で例えると高難度はベテラン、低難度は若手、さらにベテランと若手の想いにギャップがありました。

### 6.サークルメンバー・サークル評価

実践力調査シートを用い5段階で評価

サークルレベル管理表

現在 C、目標 A

若手のスキルが低い

X軸: 3.0点、Y軸: 2.7点

問題解決、意欲、SSルール、コミュニケーション、チームワーク

職伝流チーム戦略、土台づくりからはじめる！

サークルの評価をみると、現在はCゾーン、Y軸の意欲、チームワーク、コミュニケーションが弱く若手のスキルも低いと、目の当たりにしたサークルそのものでした。まずは職伝流チーム戦略、土台づくりから始めます。

QCサークル紹介	フリガナ サークル名	ワイワイサークル	
		ワイワイサークル	
本部登録番号	25-317	サークル結成年月	2006年 4月
メンバー構成	12名	会合は就業時間	内・外・(両方)
平均年齢	43歳(最高58歳、最低30歳)	月あたりの会合回数	3回
テーマ暦	本テーマで 30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	23年 1月 ~ '23年 7月	本テーマの会合回数	21回
発表者の所属	工機部プレス型工機室仕上係	勤続	16年

### 7. サークル活動の進め方①

ある日、各自バラバラで話しているのをみて...  
休憩時の人マップ  
みんな話したい場所がある...  
みんな話したい場所がある...  
みんな話したい場所がある...

この囲いを作ったところで、人が集まれる場所をつくれませんか？  
廃棄予定の囲い

みんなの話所が完成！  
現場も近くなりました！  
自然と集まる場所をみんなで協力して造る事が出来た！QC会合にもいいね！

#### 話所が完成！スタートダッシュ成功！

バラバラに休憩している訳を聞くとホットコーナーが遠く、人が多いとの意見が。メンバーの場所があれば会話も増える、と考え廃棄予定の囲いで話所造りを提案。メンバーにも話をするに興味津々、みんなで作ろう！と意気投合。みんなの協力で、話所の完成！スタートダッシュ成功です！

### 8. サークル活動の進め方②

サークルの方向性を考える  
3人1組チーム制  
共通の話題を聞き取り

TARGET  
若手のスキルアップ  
コミュニケーション

若手 中堅 ベテラン

共通の話題  
車 野球  
フランク 食べ歩き  
ゴルフ 映画鑑賞  
スポーツ鑑賞 キャンプ  
マンガ サッカー

仕事での得意・不得意  
PC操作  
改善能力  
機械操作  
QC手法  
データ処理

結果作り  
アンケート  
メンバーのスキルアップ  
みんな話したい場所がある...

#### 目指せ！サークルレベル向上！

話所で会合を行い3人1組のチーム制を提案、メンバーは若手・中堅・ベテランで編成。メンバー同士が話やすいよう、共通の話題を聞き取り、スキル技能の得手不得手を考慮しチームを決定、サークルレベル向上をねらいます！

### 9. テーマ選定の背景

室長の想い  
付加価値を生み出せる金型づくり  
廃棄量低減につながるムダの排除  
～リユースの推進～  
いざいざ働ける  
職場づくり

年度室目標  
型部品製作における廃棄量状況  
工機部廃棄量 23.8%削減

リユース率100%達成していない  
リユースを進んでほしい...仕上げ部のリユースに奮闘するムダの洗い出しから始めよう！

#### リユースに関わるムダの洗い出しから始めよう！

テーマ選定の背景として、今年度室方針の、重点テーマである廃棄量低減、リユースの推進、さらにいざいざ働ける職場づくりがあります。その中で部品製作依頼件数は増加、環境面、物価高騰の流れからリユース品依頼も増えている状況です。仕上げ係としてリユースに関わるムダの洗いだしを始めます。

### 10. 現状調査①

型部品製作のムダ項目別件数 (%)  
手直し 仕上げミス 組付けミス 部品破損  
30 10 5 2

手直し項目別件数 (%)  
肉盛り 製品検出 ミガキ 組付け調整 その他  
14 6 5 3 2

肉盛り不良のリユース率  
21/30個 70%

#### ワレ不良は修正不可！

型部品製作のムダを調査すると手直しが30件、手直しを層別すると肉盛り修正が14件と最も多いことが分かりました。肉盛りとはリユースする際溶接にて、修正する部分を肉づけすることです。肉盛り不良を調査するとワレが9件と最も多く、リユース率は70%です。肉盛り不良のヒケ、巣は修正可能、ワレは修正不可となっております。

### 11. 現状調査②

部品製作における肉盛りワレ不良工程調査

型部品名称	トリム	成形	曲げ	ピース	構造部品
役割	輪郭抜き	凹凸付け	折り曲げ	小穴穴抜き	製品部以外
部品	部品	部品	部品	部品	部品

部品別肉盛りワレ件数 (%)  
新規 7  
リユース 1  
肉盛り 1  
トリム 1  
成形 1  
曲げ 0  
ピース 0  
その他 0

#### ワレはトリムで最も多く発生！

ワレ不良はどの部品で発生しているか調査を実施しました。金型製作では新規金型の初品と取り換え部品があり肉盛りは取り換わりユースする際に行います。金型部品の種類は大きく分けて5種その中のトリム工程で肉盛りワレ不良が7件と最も多く発生していることが分かりました。

### 12. 現状調査③

工程遅れをきり離して見てみよう  
先納期13日 中堅  
10日完了  
合計24日  
7件も発生している 納期遅れが発生！

#### 早急に対応しなければ！

次にトリム部品のリユース工程を見ると通常は10日で完了しますがワレが発生すると、廃却となってしまい再製作に24日もかかり納期遅れが発生！月間7件も発生させており早急な対応が必要です。

### 13. 目標設定

月間発生件数  
現状 7件 目標 0件

チーム風情  
何を肉盛りワレ発生件数をいつまでに 2023年5月末までに 0件にする

#### 目標 活気と一体感のあるサークル！

肉盛りワレ不良を5月までに0件にする目標とこのサークルの弱みであるチームワーク・コミュニケーションの向上にも取り組みます。

### 14. 活動計画

チームワーク向上3要素  
コミュニケーション  
貢献意欲  
共通目的

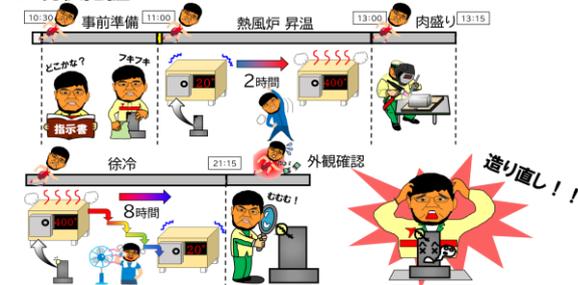
共通の話題から  
三位一体  
ベテラン 若手 中堅

項目	内容	担当者	実施日	実施場所	実施時間	実施内容
P	チーム育成	江崎 浩平	5/10	工場	18:00-20:00	チームワーク向上
D	対策立案	久保田 隆博	5/15	工場	18:00-20:00	対策立案
A	標準化/管理	江崎 浩平	5/20	工場	18:00-20:00	標準化/管理

#### ワンチームで走り出す！

活動計画はチームワーク向上をめざし若手が主体、ベテランがフォロー、中堅がサポートの3人1組、三位一体 ワンチームで走り出します。

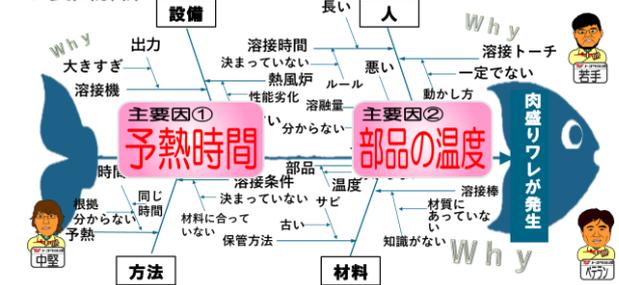
### 15.現状把握



#### 外観確認時に肉盛不良を発見!

肉盛溶接の作業手順は肉盛する箇所の確認、熱風炉で昇温、この時の温度は400℃で2時間行い、肉盛り溶接実施、その後熱風炉で徐冷します。最後の外観確認時に肉盛不良が見つかります。

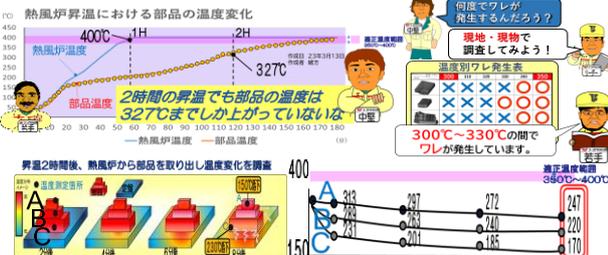
### 16.要因解析



#### 2つの要因を検証だ!

なぜ肉盛りフレが発生するか、特性要因図の4Mで意見を出し、主要因①として熱風炉の予熱時間、主要因②として部品の温度があげられました。

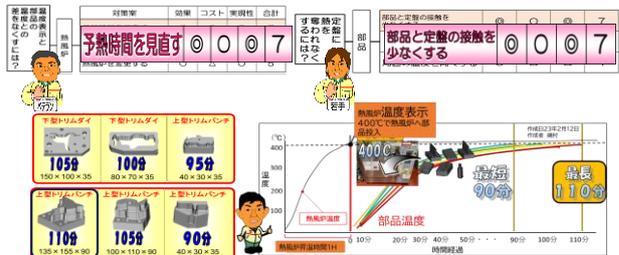
### 17.要因検証～主要因①予熱時間と主要因②部品温度～



#### 温度管理が重要!

予熱時の部品温度について調査！昇温2時間後、炉内温度は400℃でしたが部品は327℃までしか上がっていませんでした。さらに溶接時は定盤から熱が奪われ、150℃も低下することが分かりました。そこでフレの発生する部品温度を現地現物で検証しました。結果は300℃～330℃でフレ発生！温度管理が重要だと分かりました。

### 18.対策案検討①～予熱時間の見直し～



#### 昇温時間は表示温度が400℃になってから2時間!

検証の結果から対策案を検討。熱風炉に対しては予熱時間を見直す。部品に対しては定盤との接触を少なくする。予熱時間の対策案検討では大中小6種類の部品が400℃になるまでの時間を調査！最長で110分で400℃になる事が分かり昇温時間を炉内温度表示400℃から2時間に決めました。

### 19.対策案検討



#### 大口工機に問い合わせてみよう!

定盤との接触を少なくする為に会合で話してもなかなか良い案が出ません。数日後親睦会で銅敷きを見て樹脂成形金型の断熱板をひらいたのです！早速樹脂金型を扱っている大口工機へ足を運びました。

### 20.対策実施①



#### みんなで治具を製作するぞ!

大口工機へ訪問し遊休材で良い断熱板が見つかり大口工機の協力で入手に成功！断熱板を使ってどんな治具を作ればいいのか話合いました。断熱板は電気を通さないため通電方法を考える必要があり、持ち帰った断熱板はそりがある為対策が必要、治具構造を考えます。

### 21.対策実施②



#### 治具製作 完成へラストスパートだ!

若手の積極的な意見もありサイズは300mm 断熱板は電気を通さないので断熱板と電気を通す金属の2つを混合した構造を採用。形状も変形、通電性、作業性を考慮し検証の結果から形状を決定！そりにしてもサンドイッチのように挟む構造で解決！残るは金属部分の材料選定のみ、ラストスパートです！

### 22.対策実施③



#### 効果抜群！さっそく肉盛だ!

通電部は導電性が良いもの、そり矯正部は熱を吸収しにくいものを探す必要がある！数ある中から銅、ステンレスを採用！イメージも明確になり図面化し治具を製作！効果は肉盛り標準時間の8分どころか15分経過しても適正温度範囲、良い結果です！

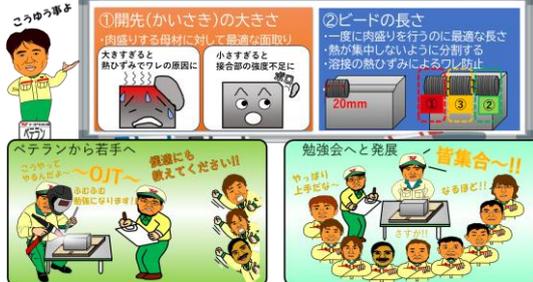
### 23.効果確認



#### 現状を振り返り再調査実施!

しかし、5月に肉盛り不良が2件発生してしまい、落ち込み私にもう一度みんなで考えてみようとの熱意に再び走り出すきっかけをくれました。再ブレンストーミングを実施するも、行き詰まっているとベテランの池さんから新たな方法も大事だが、現状をもう一度振り返るのも大事だよと言葉をもらい、今回の対策が作業に反映出来ているか確認する事としました。

### 25.対策実施①



#### ベテランの行動でみんなにやる気の連鎖反応が!

その肉盛に方法について聞いてみると、昔から紡いできた理論、理屈、経験に基づいた肉盛を失敗しないやり方だと教えてもらいました。見本をみせてやるとAさんへのOJTを行う事になりそれを見た若手メンバーも、僕にもと詰め寄り、しだいにメンバーが集まりはじめていには勉強会に発展!

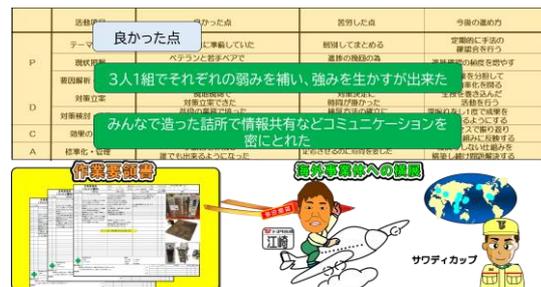
### 27.効果確認



#### 室長より感謝の言葉を頂いた!

効果確認で7月は28件中0件となり、目標を達成する事が出来ました。副効果として月あたり70万円削減となり、リユース率も100%達成! 室長からもスキルの上昇、廃棄量低減に感謝の言葉を頂きました

### 29.反省と今後の進め方



#### 若手・ベテランとも自信になった!

良かった点は3人1組で、弱みを補い強みを生かし、活動出来たことです。海外事業体に横展開出来るよう、体制づくりを進めています。

### 24.対策案検討



#### 2カ所の違いを発見!

人別で確認した所2件ともAさんによるものでした。Aさんの作業手順を確認するも手順通りで問題ありません。Aさんの肉盛りを行っている所に通りかかるとベテランとの違いを見極めようとしたのですが分かりません、そこでベテラン池さんに一緒に見ってもらうと違いを発見! 肉盛り前の開先と肉盛り長さに違いがありました。

### 26.対策実施②



#### ベテランから若手へ技能伝承たすきりレー完了!

勉強会の内容を自分たちでやる時に、見本は何度も見たいね!!との意見に動画撮影を提案! 何回も見返す事で色々なコツを確認できると好評! 他にも長さの感覚がつかめないとの意見に若手の発案でレーザーマーカを活用し練習にもひと工夫! 中堅も動画を要領書に落とし込み隙がありません。技能伝承のたすきの第一歩を着実に踏みしめていると実感しました。

### 28.標準化

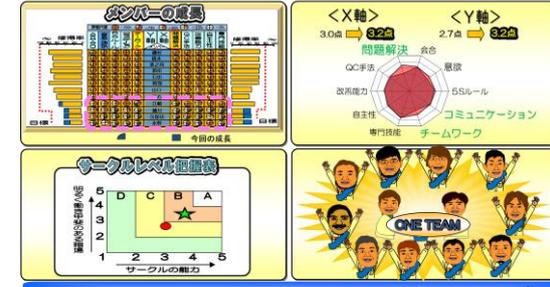
なぜ	何を	いつ	どこで	誰が	どうする
標準化	溶接作業手順	8月末	詰所	磯村	作業要領書
日常管理	廃棄廃材	8月末	作業場	緒方	熱風炉条件一覧発表
日常管理	断熱板	8月末	作業場	糸田川	断熱板チェック表
日常管理	溶接見本	8月末	作業場	石田	溶接見本



#### チーム・ビルディング!

標準化は5W1Hで担当、納期を決め、維持管理していきます。

### 30.まとめ



#### 技能伝承のたすきを繋げ!

若手の成長により、サークル評価のX、Y軸が3.2になり、サークルレベルもCからBになりました。また駅伝のような一体感のある活動ができ、ベテラン、中堅、若手、と技能伝承のたすきをつなぐことができました。