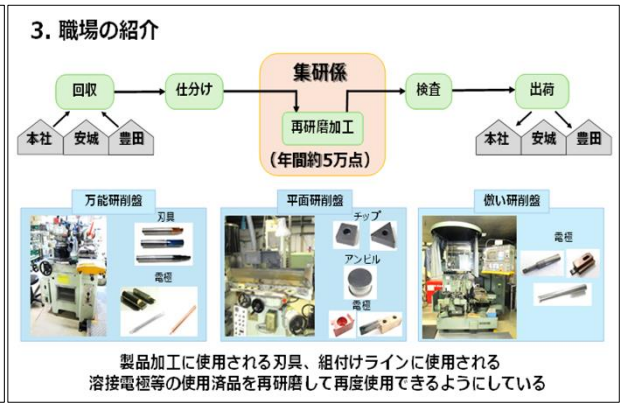
No.	テーマ（フリガナ） チエトギジュツデコウリツアップ　ネンリョウポンプモーターヨウセツデンキョクサイケンマジカンタンシュク
207	**知恵と技術で効率ＵＰ！！ 燃料ポンプモーター溶接電極再研磨時間短縮**

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	発表者名（フリガナ） オオグシ スズ
愛三工業株式会社	大串すず

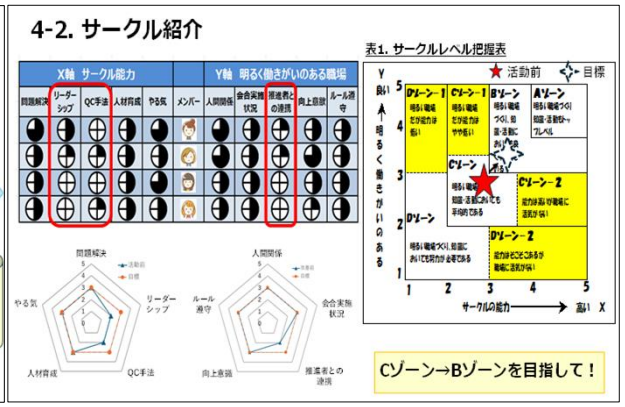












ＱＣサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式
	バーニッシュ（バーニッシュ）		プロジェクタ
本部登録番号	211－14	サークル結成年月	1977年10月
メンバー構成	4 名	会合は就業時間	(内)・外・両方
平均年齢	33 歳（最高 55 歳、最低 19 歳）	月あたりの会合回数	2 回
テーマ暦	本テーマで ９６件目 社外発表 ２ 件目	１回あたりの会合時間	1 時間
本テーマの活動期間	2024年6月～2024年12月	本テーマの会合回数	14 回
発表者の所属	大串 すず	勤続	7 年

5. 活動の振り返り

〔良かった点〕

現地現物で会合を行ったことにより活発な意見がでるようになった

〔苦労した点〕

要因解析が甘く会合が後戻りしてしまい、計画通りに進まなかった



今回の進め方

良かったことは継続して
真因をとことん突き詰めて計画通り進める

6. 日程計画

表2. 日程計画表

……→ 計画　——→ 実績

なにを		ステップリーダー	いつまでに 7月	8月	9月	10月	11月	12月
P	テーマの選定	有村	7/29 → 7/29					
	現状把握	磯村		8/28 → 9/12				
	目標設定	大串			9/13 → 9/19			
D	要因解析	伊藤				10/14 → 10/15		
	対策	全員					11/21 → 11/20	
C	効果の確認	全員						12/12 → 12/11
A	標準化と管理の定着	全員						12/26 → 12/26



7. テーマ選定

マトリックス図の作成

評価基準　◎：3点　○：2点　△：1点

問題点 ＼ 評価項目	緊急度	実現性	効果	品質	生産性	リーダーのやり易さ	総合点
倣い加工に時間がかかる	△	○	△	△	◎	○	12
銅電極の再研磨に時間がかかる	◎	○	◎	○	◎	◎	324
フライスカッターチップの付け替えに時間がかかる	○	○	○	△	◎	△	24
集配に時間がかかる	△	○	△	△	◎	△	6
エアーの音がうるさい	△	△	○	○	○	△	12
業務の仕分けに時間がかかる	○	△	△	△	◎	△	6

図1. テーマ選定マトリックス図

8. テーマ選定理由

『燃料ポンプモーター溶接電極 再研磨時間短縮』

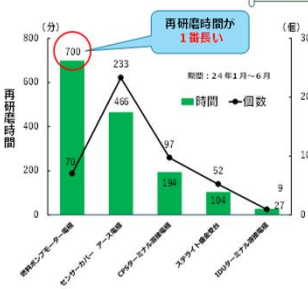


図2. 銅電極の再研磨時間と個数

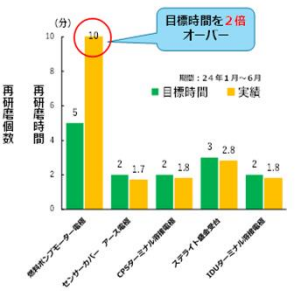


図3. 銅電極の目標時間と実績

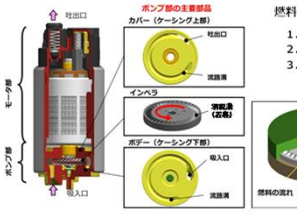
9. 製品説明　燃料ポンプ



燃料ポンプモジュールに組付けられ
エンジンに燃料を送るポンプ

人間で例えると『心臓』の役割をする大切な製品です

燃料ポンプの構造

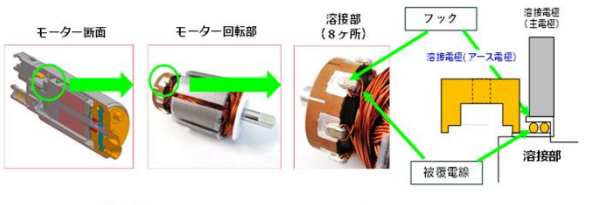


燃料ポンプはモータ部とポンプ部から構成

1．モーターによりインペラを回転させ、燃料を吸引
2．燃料通路溝に旋回流を発生させ燃料を汲み上げ
3．汲み上げた燃料はモーター部を通り吐出口より吐出されエンジン側へ送られる

ポンプ部のインペラーとカバーポンプのクリアランスが数ミクロンの隙間により吐出圧が保たれている
このため、ゴミや金属バリ等の異物があると噛み込み、ポンプが止まり燃料が送られなくなり
エンジンが止まってしまうため、クリーンな環境で作られています

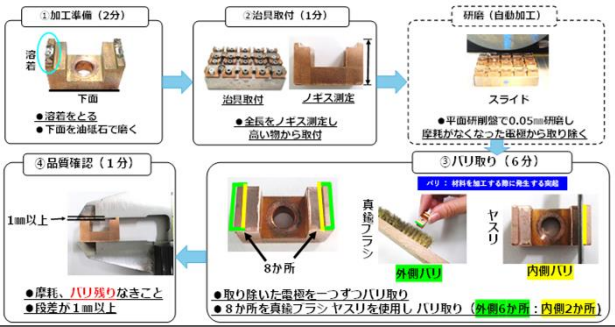
10. 燃料ポンプモーター溶接電極とは



・再研限度：段差１㎜以上（新品：１．５㎜）
・一個あたりの単価：１２００円
・材質：銅
・溶接部：8ヶ所
・交換周期：１２００St



11. 工程の概要



12. 現状の把握

パレート図の作成

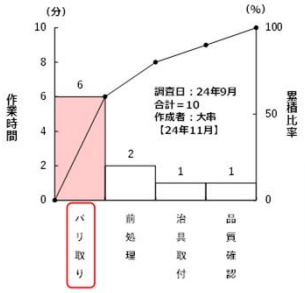


図4. 電極の再研磨工程別パレート図

電極再研磨作業の
約６０%
をバリ取りが占めている

13. 目標の設定

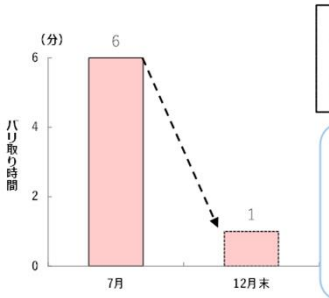


図5. バリ取り時間低減目標





何　を：溶接電極バリ取り時間を
期　間：12月末までに
理　由：標準時間内で作業するために
時　間：**５分短縮**

14. 要因解析

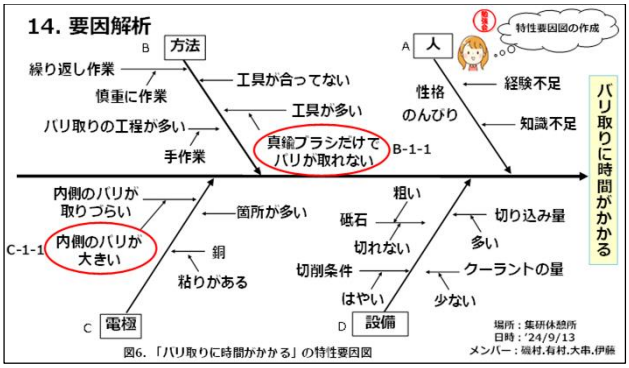


図6.「バリ取りに時間がかかる」の特性要因図

15－1. 検証 真鍮ブラシだけでバリが取れない

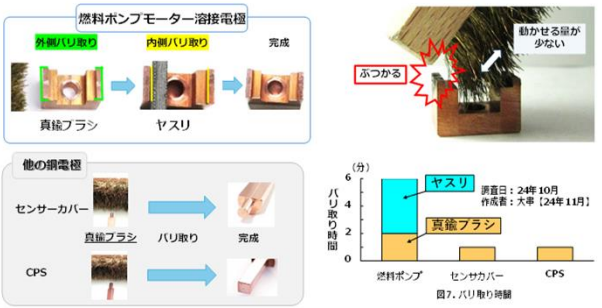


図7. バリ取り時間

15－2. 検証 内側バリが大きい

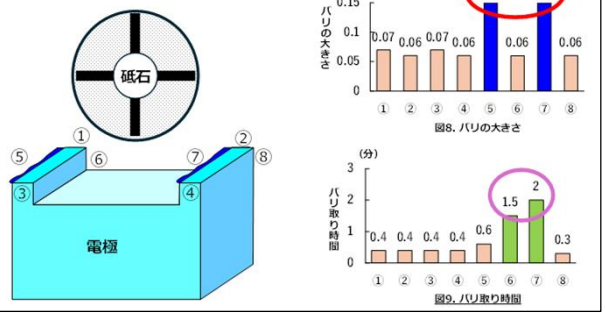
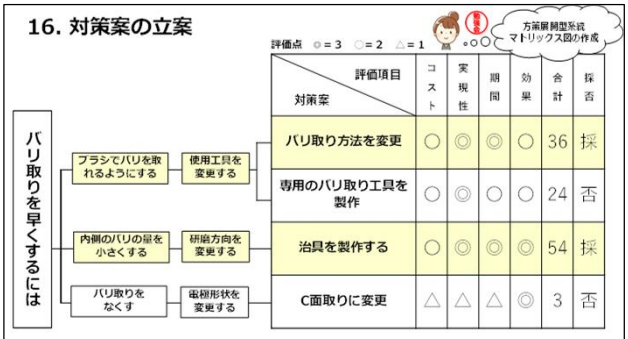


図8. バリの大きさ

図9. バリ取り時間

16. 対策案の立案



対策案＼評価項目	コスト	実現性	期間	効果	合計	採否
バリ取り方法を変更	○	◎	◎	○	36	採
専用のバリ取り工具を製作	○	◎	○	○	24	否
治具を製作する	○	◎	◎	◎	54	採
C面取りに変更	△	△	△	◎	3	否

図10.「バリ取りを早くするには」の方策展開型系統マトリックス図

17－1. 対策 治具を製作

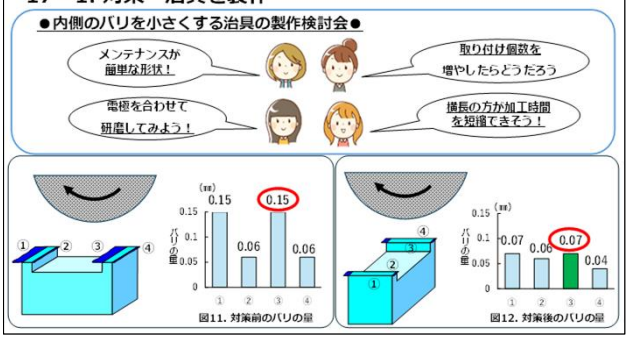


図11. 対策前のバリの量

図12. 対策後のバリの量

17－1. 対策 治具を製作

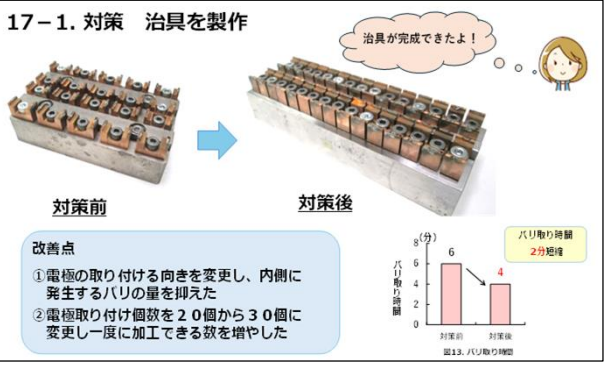
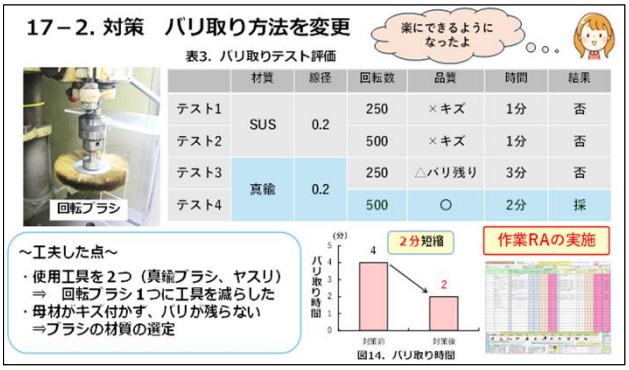


図13. バリ取り時間

17－2. 対策 バリ取り方法を変更



	材質	線径	回転数	品質	時間	結果
テスト1	SUS	0.2	250	×キズ	1分	否
テスト2			500	×キズ	1分	否
テスト3	真鍮	0.2	250	△バリ残り	3分	否
テスト4			500	○	2分	採

図14. バリ取り時間

17－3. 対策 専用のバリ取り工具を製作

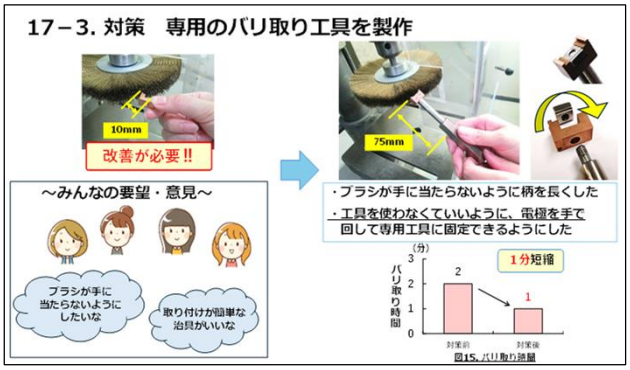


図15. バリ取り時間

18－1. 効果の確認

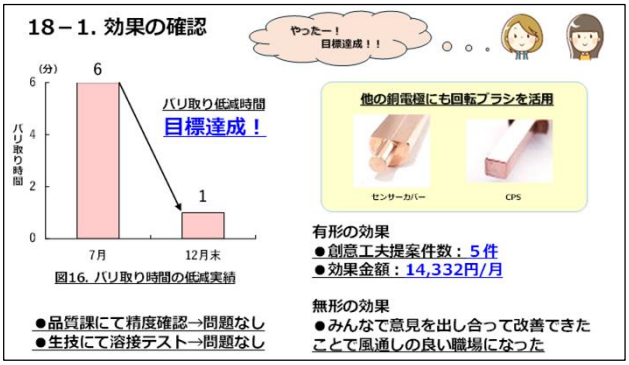


図16. バリ取り時間の低減実績

18－2. 効果の確認

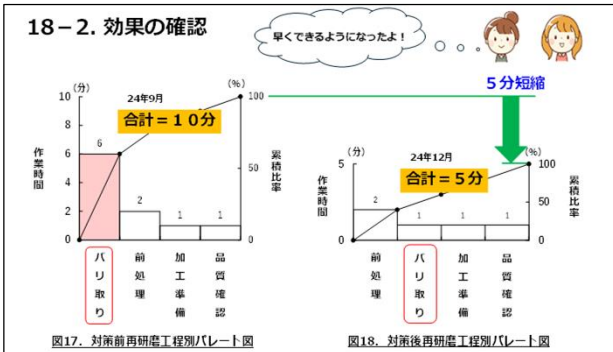
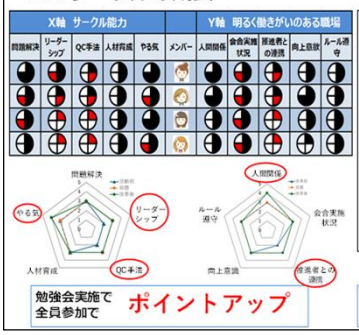


図17. 対策前再研磨工程別パレート図

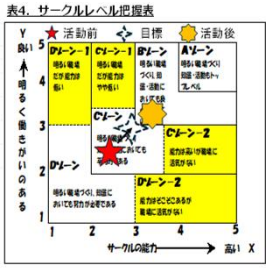
図18. 対策後再研磨工程別パレート図

19. サークルの成長



勉強会実施で全員参加で　ポイントアップ

表4．サークルレベル把握表



Bゾーンにレベルアップ！

20.標準化と管理の定着



何を	いつ	誰が	なぜ	どのように
再研磨作業要領	12月末	係長	再研磨作業標準化のため	作業要領書作成
燃料ポンプモーター溶接電極用治具	使用前	担当者	品質維持のため	打痕・キズがないか確認
燃料ポンプモーター溶接電極用工具	使用前	担当者	安全作業のため	ホルトのネジ山の減りがないか確認

21.反省と今後の進め方

良かった点

「バリはどうやってできるのか」を原理原則の観点から要因を突き止め
改善したことにより早く楽な作業が出来るようになった

今後の進め方

当たり前と思っていた作業を全員の知恵と技術を生かし改善して、
もっと働きやすい職場にしていく



ご清聴ありがとうございました