

No. 101	テーマ コウスウ サクゲン キュウチャキ ヨウ トクジュ タイオウ 工数削減で給茶機用カセットタンクの特需に対応！！
------------	---

会社・事業所名 (フリガナ) フジ デンキ 富士電機リテイルサービス株式会社 三重事業部	発表者名 (フリガナ) ヨシカワ シンジ 吉川 真司
---	---

Pro-7

**工数削減で
給茶機用カセットタンクの
特需に対応！！**

富士電機リテイルサービス(株)
三重事業部 サービス製造課

シーケイ
CK サークル

発表者：吉川 真司 PC操作：伊藤 麻奈未

1

Pro-7

会社紹介

富士電機株式会社

富士電機リテイルサービス株式会社

- 自動販売機の搬入・設置、サービス、オーバーホール等の整備
- ショーケースの設置、店舗内装・電気・空調等の工事 (川崎・関西)
- 通貨・カード機器の製造、修理

<事業拠点>

○本社：東京

- 東北事業所 (埼玉地区)
- 関東事業所 (神奈川地区)
- 中部事業所 (長野地区)
- 北陸事業所 (石川地区)
- 関西事業所 (大阪地区)
- 九州事業所 (福岡地区)

三重事業部 中部事業所

とんてき・コンビニ・自動販売機・大入道 でおなじみ
三重県四日市市にある会社です。

2

富士電機リテイルサービス(株) CK (シーケイ) サークルです。
発表：吉川、パソコン操作：伊藤です。
活動テーマは、
『工数削減で給茶機用カセットタンクの特需に対応』です。

会社紹介
富士電機リテイルサービス(株)は、富士電機(株)様の連結子会社で、東京本社と8つの事業所があります。
三重事業部は、三重県四日市市にあり自動販売機・店舗・ショーケース関係の業務を行っています。

Pro-7

職場紹介

三重事業部は…
<自動販売機・オープンショーケース・通貨機器など>
●車匠改造 ●フレキシション用特殊改造
●サービス・メンテナンス用部品の製作
●冷却ユニット、制御装置などの修理

3

Pro-7

サークル紹介

構成員8名
(女社2名・男性6名)

平均年齢：47.4歳
高齢化は進むが
QCサークル活動は深い
活動年数：4年

CKサークル

- 山北 昇
- 吉川 真司
- 森 和隆
- 猪田 武
- 伊藤 麻奈未
- 服部 相紀
- 田中 瑞己
- 田中 萌

<サークル方針>

- ・速<!(短納期)
- ・安<!(低コスト)
- ・確実に!(高品質)

<上位方針>

- 【取引先】多品種・少ロット・短納期に柔軟対応
- ・安定・平準化生産 (顧客満足度の対応)
- ・サービス用部品の独立工程標準化

4

職場紹介
具体的には、富士電機(株)様で生産された自動販売機やショーケースの『改造』『サービス・メンテナンス用部品の製作』『冷却装置や高額部品の修理』を行っています。
私たちの職場は、サービス・メンテナンス用の部品を製作しています。

サークル紹介
平均年齢47.4歳、サークル結成4年で、社外発表初めてのサークルです。
上位方針を基に、『はやく、安く、確実に!』をサークル方針として、多品種・少ロット・短納期に対応すべく活動をしています。

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式
	CK (シーケイ)		プロジェクター
本部登録番号	7-64	サークル結成年月	2019年4月
メンバー構成	8名	会合は就業時間	内・外・両方
平均年齢	47.4歳 (最高58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5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4月 ~ 2023年6月	本テーマの会合回数	6回
発表者の所属	サービス製造課	勤続	14年

Pro-7 テーマの選定

活動テーマについてディスカッション
⇒マトリクス表に書き出して点数付け

No.	テーマ(案)	内容	評価	優先
1	アジアの業務拡大	できる作業に限りながら、体制の整備により作業の効率化を図る	2	6
2	生産効率UP	日程を厳格に把握できず、作業効率UPができない(作業力UPへ投入しない)	3	3
3	工程管理(真確状況)の改善	日々余裕があるオペレータが、今の稼働率で満足しているように見せたい。実際の稼働率や納期遅延を隠さず、改善の手続きを徹底する	3	3
4	部品納入手番見直し	出荷が前日に届く納期部品が納品できない。組み立てと手番が異なる	3	3
5	カセットタンク 大量受注対応	過去経験のない大量の受注が短期間で！今のままの工程だと納期に間に合わないかも！	3	3

納期に間に合わない?!
顧客に迷惑をかける
重大な課題!!

5

Pro-7 テーマの選定

給茶機用カセットタンクの特需対応

給茶機の重要な部品
水道が引けない場所で
飲用水を供給する
給水タンク

6

テーマの選定
全員で、日常業務で改善したい課題を出し合い、マトリクス表で点数評価の結果、『カセットタンクの大量受注があり、納期に間に合わないかもしれない』という、重大な課題が上がりました。

カセットタンクとは
給茶機の中にある『給水タンク』のことで、水道が引けない場所に飲用水を供給するためのものです。
テーマは『給茶機用カセットタンクの特需対応』を最重要課題として取り組むことにしました。

Pro-7 攻め所と目標の設定

カセットタンクの製作日数と受注数

製作日数5日(稼働日)は前提条件(固定)

静品納品

5日間で製作

完成納期

過去に5日間で製作した実績

通常400台前後
790台までは人海戦術で対応した実績もあるが...

今回は1,640台

まずは自分たちの
工程能力が
どれだけ
足りないか
把握しよう!

2倍!!

7

Pro-7 攻め所と目標の設定

カセットタンクの作業工程と作業工数

工程	工数(s)
① 箱出し	12
② 箱切り	18
③ 箱組み(キャップ)	30
④ 配管組立	58
⑤ 配管	48
⑥ 箱組み	94
⑦ 箱組み(タンク)	30
⑧ 箱入れ	10
合計	300

8

攻め所と目標の設定
今回は1640台を、5日間で製作することを要求されている。
過去の実績は、5日間で通常400台前後、人海戦術で頑張っても790台が最高実績です。
どれだけの工程能力が不足なのか、調べてみることにしました。

カセットタンクの作業工程は、8工程で構成されており、1台あたり300秒必要です。

Pro-7 攻め所と目標の設定

総作業工数と工程能力の比較

5日間の 総作業工数 と 工程能力

不足工数 35.9h

総作業工数: 1367.7h
工程能力: 1331.8h
補充能力: 72.0h

＜作業工数＞		＜工程能力＞		＜補充能力＞	
品名	工数 [h]	人数	能力 [h]	人数	能力 [h]
カセットタンク	300	3	30.0	3	30.0
アジア	2040	20	37.5	20	37.5
Zジョク	1740	115	37.5	115	37.5
ドリフ	720	99	37.5	99	37.5
合計	3300	217	1331.8	217	1331.8

9

Pro-7 攻め所と目標の設定

工程能力の不足をどうやって解決するか?

不足工数 35.9h

作業方法を見直して
作業工数削減で
不足を解消する!

狙いは...
・削減量が少ない製品
・改善負荷率が低い製品

カセットタンクが
ターゲット

品名	a 現状 作業工数 (1台あたり) [s/台]	b 生産 台数 [台]	c 必要な削減量 (1台あたり) [s/台]	d 改善負荷率 (改善割合) = c/a * 100 [%]
カセットタンク	300	1,640	78.8	26.3
アジア	2040	200	646.2	31.7
Zジョク	1740	115	1123.8	64.6
ドリフ	720	99	1305.5	181.3

10

1640台を製作するには、トータル136.7時間かかります。
同時に、他の製品も製作する必要があり、総作業工数は325.4時間必要です。メンバー全員の工程能力と残業・休日出勤・応援を計画しても、35.9時間の不足です。

どの製品の工数を削減するか検討した結果、生産台数の多いカセットタンクを1台あたり、わずか78.8秒削減すれば、課題をクリアできることがわかりました。

【カセットタンク組立作業工数】
現状：300s/台 → 目標：220s/台
 (不足工数：78.8s/台 → 工数削減：80.0s/台)

<ストーリーの選定>



以上の事から、
 攻め所を『カセットタンクの組立作業工数』とし、現状1台あたり300秒から80秒削減の220秒と目標設定しました。
 QCストーリーは『課題達成型』で取り組む事にしました。

活動のステップ	担当	実施事項	活動スケジュール (計画 ■ 実績 □)					
			4月	5月	6月	7月	8月	9月
テーマの選定	山北	ディスカッション	■					
攻め所と目標の設定	鎌田	課題明確化 活動スケジュール	■					
方策の立案	船部	課題の深掘り		■				
成功シナリオの追求	伊藤	改善案についてのディスカッション		■				
成功シナリオの実施	田中 菊	改善案のシミュレーション		■				
効果の確認	吉川	効果確認 弊害確認		■				
標準化と管理の定着	森	標準書特発行 手帳教育		■				
反省と今後の計画	田中 瑞	ディスカッション		■				

実作業日

短期決戦で6月中旬に活動完了させる!

活動期間は、カセットタンク組立の実作業開始に間に合わせるため、4月から6月の3ヶ月間としました。

まずは机上でアイデア出し→実際の工程で検証・有効性を確認

フロー	工程	工数(s)	困っていること→方策	有効性
①	箱出し	12		
②	紐切り	18	① 定寸に切るの作業前→器具化 ② 手元の長さにいい→器具化 ③ 巻き留めを短く	○
③	紐結び (キャップ)	30	① 手前→紐を巻く ② 手前→紐を巻く ③ 手前→紐を巻く	○
④	配管組立	58		
⑤	試験	48	自動機工程... 海外	
⑥	組込み	94	① 手前の作業→作業方法改善 ② 手前の作業→工具の改良 ③ 手前の作業→工具の改良	○
⑦	紐結び (タンク)	30	① 手前の作業→工具の改良 ② 手前の作業→工具の改良 ③ 手前の作業→工具の改良	○
⑧	箱入れ	10		
	合計	300		

机上だけでなく実際の工程で検討・検証!(5ゲン主義だ!)

方策の立案
 工程図にそって、机上で改善案を検討し、5ゲン主義で有効性を検証することにしました。
 『紐切り工程』『紐結び工程』『組込み工程』の3つで改善案が出たので、ひとつずつ検証していきます。

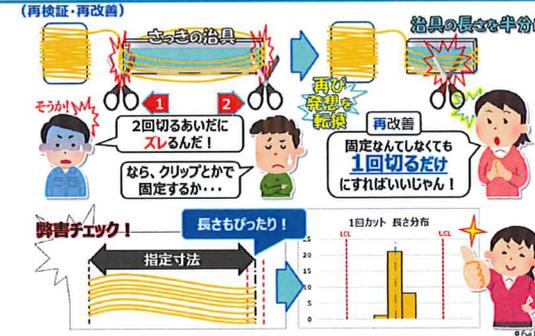
作業工程と課題 <机上改善案> 定規→治具化

工程	工数(s)	課題	改善案	効果	工数(s)
①紐をほく	4.5	つかみにくい	定規	つかみにくい	4.5
②定規をつかむ	2.5	つかみにくい	定規!	つかみ不要	1.0
③長さを測る	3.5	目盛り見づらい	治具化	測定不要	1.0
④定規とハサミ持替え	3.5	1本ずつ持替え	持替え不要	持替え不要	2.0
⑤紐を切る	2.0				1.0
⑥切った紐とハサミ置く	2.0	1本ずつ持替え	治具化	持替え不要	1.0
合計	18.0				9.5

成功シナリオの追求・実施：①紐切り
 『紐を指定の長さに切る作業』で、『長さを測る定規を治具化』の改善案を実作業で検証。5工程にやりにくさがあり、『治具の作成』をしました。確認の結果、作業簡素化で、工数は18秒が8.5秒に半減。さらに、『紐先端のつかみにくい』改善を検討することにしました。



紐先端のつかみやすさ改善：Iさんのひらめき
 治具に紐を巻き付け、まとめて切ることで、つかむ・測る・切る作業を減らせることができ、1度に10本切ることができる。しかし、紐の長さが大きければつという弊害が発生し、このままでは実際の工程では使えません。



再検証の結果、治具の両端で紐を切るため、紐がズレてしまうことが原因でした。
 『巻き付ける治具の長さを半分にしたら、1周で指定寸法になるから、1か所切るだけで良い!』
 Kさんのひらめきで、きっちりと同じ長さで紐が切れるようになりました。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ①紐切り

(さらに改良！)

振方式 ⇒ **ピン方式 + 振え置き型**

すく使いやすい
なった！

やった！

工程	工数(s)	課題	改善案	効果	変更工程	工数(s)
1.紐をほく	4.5	1本毎	1回/10本	重傷が少ない		
2.定規をつかむ	2.5	つかみにくい	定規 ↓ 油具化	つかみ不要 測定不要	1.紐を 治具に 巻付ける	10.0
3.長さを測る	3.5	目盛り見づらい	1本ずつ持替え	持替え不要		
4.定規とハサミ持替え	3.5	1本ずつ持替え	10本まとめて	カット回数1/10	2.紐を切る	2.0
5.紐を切る	2.0	1本ずつカット	油具化	持替え不要	3.紐を置く	1.0
6.切った紐とハサミ置く	2.0	1本ずつ持替え				
合計	18.0s/台(本)					1.3s/台(本)

17

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ①紐切り

廃材を有効利用
紐切り治具 完成

手順書 作成

治具にも手順を貼付けて
使いやすく工夫したよ

改善①
完了

18

さらに工夫を凝らし、治具を『板』から『2本のピン』にすることで、ハサミが入りやすくなり、作業性が向上！
紐切り作業は、5工程の作業のやりにくさを全て解決し、1台当たりの工数を、1.3秒まで大幅に減らすことができました。

紐切り工程の改善完了！
治具は、廃材を有効利用して作成。
作業手順書も整備しました。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ②紐結び

ベテランが間違える作業

2か所
結ぶ作業

ややこしい結び方なので
いつも最初に手順書を見るけれど
内容がわからなくて
たいてい何本かは
間違えてやり直しているのが実情

いつも作業している人が
間違えるなんて...

きちんと
原因をつかまないと
いかな！

19

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ②紐結び

わかりにくい手順書

どのラインが上なの？

素人に指導して理解するのに**10分**
もう一度、ひとりでやらせたら
手順書を見て**6分**なら7分

つまり**手順書を見てわからない**
これじゃ間違っあたりまえ

手順書を見直して
未然防止

紐の姿が安定しない...変化が分からない！

工数削減効果はない...けれど...
放っておいたら**作業ミス=大きなロス**の可能性！
(ただでさえ足りない時間がもっと足りなくなる)

20

成功シナリオの追求・実施：②紐結び
切った紐を、部品に結びつける作業です。『紐の結び方をわかりやすくしたい』というもので、熟練作業員から説明を受けると、結び方がむずかしく、毎回作業前に手順書を確認するが、何本か間違えてやり直しをしていると言っていました。きちんと原因をつかむ必要があります。

手順書を見てみると、写真では紐がどこを通過して、なにがどうなっているのか、わかりません。実際に、教えてもらいながら作業してみると、理解するのに10分かかり、手順書だけを見て、ひとり作業で7分かかりました。これでは間違えるのも当然です。
そこで、手順書を見直すことにしました。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ②紐結び

写真を見直そう

色を付けたら工夫はしてあるけれど...

初めでも**1.5分**で
理解して結べる

手順書だけ見てもう一度
30秒で結べる

ワンページ標準化作成

これなら
ちゃんとわかる！

改善②
未然防止
完了

作業場に掲示したら
作業ミスを防げるぞ！

21

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ③組込み

手もとが見えない作業で工具も使いにくい

ナット 配管 ワッシャー

治具 (薄型スチ)

トルクレンチ

断面図

タンクの中で
手元が見えない

工程	工数(s)	課題
1.部品をセット	20	-
2.治具をセット	61	手元が見えず合わせにくい
3.規程トルクで締付け	5	治具が外れやすい
合計	94	

22

写真を見ると、紐に色付けなどの工夫はあるが、紐が細く非常に見にくく、形が不安定で、変化がわかりにくい。
Tさんが『写真をやめて、図にしよう』と、ポンチ絵を画いてくれ、他部署の人がその図だけで作業して、1.5分で理解し、わずか30秒で結べました。この図をワンページ標準化し、作業場に掲示、常に確認できるようにしました。

成功シナリオの追求・実施：③組込み
配管を、治具とトルクレンチで、カセットタンク本体に取り付ける作業です。『手探りで作業をするので、ナットと治具をはめ合わせるが大変』というものでした。実際に、61秒もかかっており、ナットが薄いため締め付け作業中に治具が外れやすく、作業ロスになっていました。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ③組込み

見えないところもやり直そう！
新しい治具を作ろう！

案1: ボックスレンチ
配管が通らない

案2: ソケットにハンドルを溶接
組立後に外れない

案3: ソケットにハンドルを溶接 + 切り込み加工
横から着脱 簡単セット！
作業中に外れない！

工程	工数(s)	種類	改善点	効果	工数(s)
1 部品をセット	28	-	-	-	28
2 治具をセット	61	手元が見えず合わせにくい	使いやすい 治具の作成	合わせやすい	3
3 規程トルクで締付け	5	薄い治具が外れやすい	外れにくい	外れにくい	3
合計	94				34

60.0s/台削減

23

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ③組込み

弊害チェック！
治具変更で、締付けトルクが変化したら…
規程トルクを満足するか！**チェック!**

規程トルクを満足してばらつきも小さくなった！**OK!**

従来治具
改善前 増し締めトルク分布

改善治具
改善後 増し締めトルク分布

改善③完了

24

机上では、『ボックスレンチみたいな治具にしたい』という改善案が出ました。しかし、長い配管に合わず使えず、ソケットに直接溶接する方法も、組立後ソケットが抜けずNGです。Kさんのひらめきで、横から着脱できる『ハンドル付き切込みソケット治具』を作成したところ、34秒で作業ができるようになりました。

弊害検証：トルクチェック
工具変更による弊害検証として、トルクチェックを実施。結果、規定トルクを満足し、改善前よりばらつきが小さくなり、問題ないことが確認できました。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 (削減工数まとめ)

ここまでの削減工数まとめ ⇒ 足りない ⇒ 方策の追加立案

工程	工数(s)	削減工数
1 確認し	12	
2 締切り	18	▲16.7
3 組込み	30	0
4 配管組立	58	
5 試験	48	
6 組込み	94	▲60.0
7 締切り	30	0
8 箱入れ	10	
合計	300	▲76.7
目標工数	220	223.3

目標まであと 3.3秒不足 (1,640台あたり 5時間) もう一步!

他に改善できそうなところはないかな? もう一度検討し直そう!

改善して作った切込みソケット治具が「4.配管組立」工程でも使えそうじゃない? あっ!

25

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ④配管組立

配管組立はバースホルドで作業していた
スパナとトルクレンチで組立
手で持って作業 ⇒ 無理

切込みソケット治具をもう一本
バースホルドに固定しやすい形状
さっと締付け

工程	工数(s)	種類	改善点	効果	工数(s)
1 部品をバースホルドにセット	30	手間!!	バースホルドに部品を1台ずつ固定して作業	簡単セット	2
2 部品を取り付け	25	-	作業がすごく簡単になった!	簡単セット	25
3 規程トルクで締付け	3	-	-	-	3
合計	58				30

28.0s/台削減

26

成功シナリオの追求・実施：削減工数まとめ
3つの作業工程改善完了で、結果を整理しました。目標工数1台当たり220秒に対し、223.3秒で3.3秒届いていません。他に改善できる工程がないか、もう一度検討です。Yさんから『切込みソケット治具』って、配管組立工程でも使えるんじゃないか?』

成功シナリオの追求・実施：④配管組立
配管組立工程は、配管、ワッシャ、ナット部品をセットしスパナとトルクレンチで締め付ける作業で、部品は1台ずつバースホルドに固定しており、30秒もかかっていた。そこで、『切込みソケット治具』をハンドル形状改良し、バースホルドに固定。治具に部品をセットし、2秒で完了。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 ④配管組立

ふたたび弊害チェック!
治具変更で、締付けトルクが変化しないか…
規程トルクを満足するか! **再チェック!**

改善前後でトルク分布に変化なく規程トルクを満足している! **OK!**

従来治具
改善前 増し締めトルク分布

改善治具
改善後 増し締めトルク分布

改善④完了

27

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 (削減工数まとめ)

5日間の 総作業工数 と 工程能力

項目	数値
目標	220s/台
実績	195.3s/台 (104.7s/台削減)
削減工数	▲16.7
組込み	▲60.0
締切り	0
組入	10
合計	▲76.7
目標工数	220
実績工数	195.3

1,640台だと47.7時間削減 35.9時間不足を補いさらに 11.8時間のマージン!

28

弊害検証：トルクチェック
工具変更による弊害検証として、トルクチェックを実施。結果、改善前と変化なく規定トルクを満足し、問題ないことが確認できました。

成功シナリオの追求・実施：削減工数まとめ
最終的な作業工数の結果確認です。1台当たりの工数は、195.3秒と、目標220秒をクリア。1640台トータルで、47.7時間削減でき、11.8時間の余裕を作ることができました。

Pro-7 成功シナリオの追求・実施 (変更・変化点管理)

作成した手順書と、改善後の管理データ（紐長さ・締付トルク）をまとめて品質保証部に4M変更を申請 → 承認を得た！

相定寸法

この改善策で本番に臨むぞ！

29

成功シナリオの追求・実施：変更・変化点の管理
 新たに作成した治具、手順書、紐の長さ、締付トルクなどのデータをまとめ、品質保証部に変更申請を行い、承認を得ました。
 これで、実際の作業にのぞむことになりました。

Pro-7 効果の確認 (有形効果)

5日間の総作業工数と工程能力

実際の作業でもきちんと効果を確認
習熟効果でさらに1時間工数削減!

12.8時間

特需対応大成功！
お客様にも会社にも自分たちにも貢献できた！

総作業工数 削減工数 工程能力 補充能力

<効果金額>

5,400 円/h	×	48.7 h	=	262,980 円
-----------	---	--------	---	-----------

30

効果の確認
 特需対応、大成功です。
 実作業で効果を確認した結果、作業の習熟もあり、予想を上回る48.7時間の削減ができました。
 効果金額は、約26万円の効果となりました。

Pro-7 効果の確認 (無形効果)

サークル員個々の知識・意識が向上

サークル全体の意欲・協調性が向上

簡単な作業も細かく見れば改善点がいっぱい (見かたが変わった)

やればやるほど改善点が見つかる！
どんどん良くなる！ (意識が変わった)

他にもなんか良くてきそう！ (意欲がなった)

改善なら任せろ！ (積極的になった)

31

サークル員個々の知識や意識が向上し、サークル全体も意欲や協調性が向上。
 単純に見える作業も、丁寧に検証すれば、課題が見つかり、改善できることを活動によって実感でき、他の作業ももっと良くしたいと、全員が考えるようになりました。サークルレベルも、Cゾーン最下限から、もう少しでBゾーンに手が届くところまで向上しました。

Pro-7 標準化と管理の定着

標準化

項目	誰が	何を	なぜ	いつ	どこで	どのように
治具セット作成	鎌田	全ての治具	253定	6月30日まで	21A棟2階	ブラ箱に集約
標準書作成	沢	作業手順	手順周知統一	6月30日まで	部門書	登録・発行
品質保証部承認	沢	手順・治具	工程変更	6月30日まで	21A棟2階	工程立会い
教育	吉川	工程変更内容	手順周知統一	7月5日まで	21A棟2階	OIT形式

管理の定着

項目	誰が	何を	なぜ	いつ	どのように
校正	吉川	トルクレンチ	精度管理	4月/年	
工程チェック	山北	手順	順守確認	1回/半期	
掲示	伊藤	ワンポイント	意識付け	6月30日まで	

32

標準化と管理の定着
 標準化は、手順書の整備、治具の図面化、教育など、これらの項目を5W1Hで実施しました。
 管理の定着は、決めた事が守られているか、職制が定期的に点検するなど、これらの項目を継続しています。

Pro-7 反省と今後の計画

反省

<良かった点>

- グループ員全員が協力して、納期通りに目標を達成することができた。
- 率直に意見を出し合い、Gr員の結束が固まった。
- 達成感のある活動になった。

<悪かった点>

- 最初の方策立案で、「課題」をすべて出しきれなかった。
- ⇒ “慣れ”で問題が見えなくなっていた。
- ⇒ 最初は作業を細かく分析できていなかった。

今後の計画

- 今回の活動を手本として、今後の活動では、作業手順などプロセスを細かく分解・分析するよう意識する！
- 活動を通じて「慣れた作業にこそ隠れた課題あり」の意識を身につける。

33

反省と今後の課題
 良かった点は、全員参加で納期通りに、目標を達成できたことで、達成感のある活動になったこと。
 今後の活動は、慣れた作業でも作業プロセスを、現場・現物で細かく検証し、全員の創意工夫で改善していきたいと思います。