

会社・事業所名（フリガナ）マルヤス工業株式会社 岡崎工場

発表者名（フリガナ）イノウエ ヒロキ 井上 央己

1-1. 会社の紹介

当社は岡崎市に本社を置き、主力の岡崎工場・御津工場があり、海外にも事業所を持ちグローバルに展開しています。私達はお客様第一を掲げ満足して頂ける製品づくりに取り組んでいます。

1-2. 会社の紹介

当社は、自動車用部品の製造を行っています。中でも私たちの職場はフューエルデリバリーパイプと呼ばれる製品の製造を行っています。

2-2. 職場の紹介

1. 仮付ろう材塗布

2. 炉中ろう付け

3. 耐圧曲げ

構成品を接合 ろう材塗布

ケース同士を密着ろう付け

漏れ検査 曲げ工程 外観検査

構成品を接合するろう材塗布。ろう材を融解し密着させる炉中。最後に各検査、パイプ曲げ加工を経て完成品として後工程へ出荷しています。

3. サークルの紹介

| 項目 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 平均  |
|----|---|---|---|---|---|-----|
| 1  | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.6 |
| 2  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.0 |

5項目平均3.6点 5項目平均3点

私たちのサークルは現在Cゾーンに位置しており会合姿勢やチームワークがある事が強みですが、QC的な考え方や手法について、まだ十分に理解できていない点が弱みなので今回の活動を通して理解度を深めていきたいと思っています。

4. テーマの選定

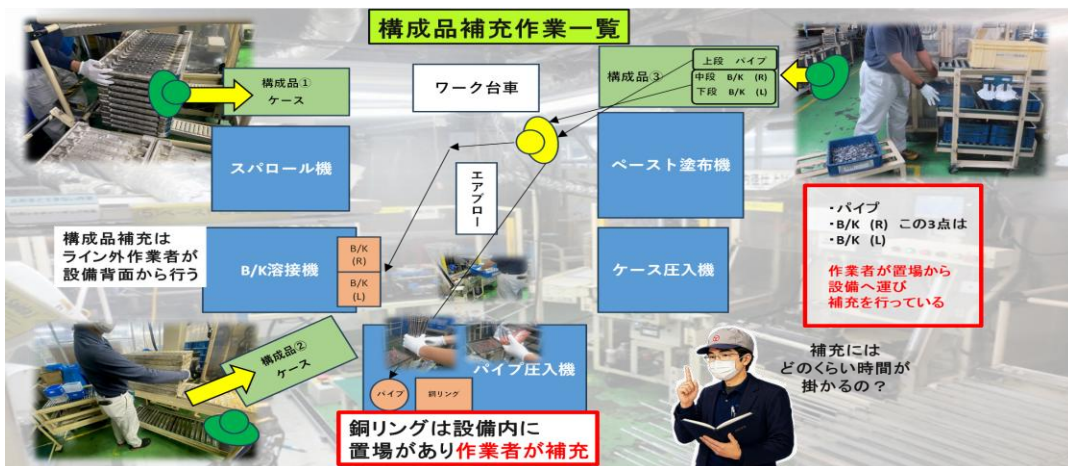
| No. | 方針 | 緊急性 | コスト | 評価 | テーマ候補 (問題点)               | サークルの実力 (評価点) |       |      |    | 総合評価 |
|-----|----|-----|-----|----|---------------------------|---------------|-------|------|----|------|
|     |    |     |     |    |                           | 全員参加          | 知識・技能 | 達成期間 | 評価 |      |
| ①   | △  | ○   | ○   | 26 | 894F中間工程におけるパイプキズ不良の低減    | △             | △     | △    | 9  | 35   |
| ②   | ○  | ○   | ○   | 30 | 894F仮付2号ラインにおける構成品補充工数の低減 | ○             | ○     | ○    | 15 | 45   |
| ③   | ○  | ○   | △   | 26 | 408F仮付け工程における出来高の向上       | △             | △     | △    | 9  | 35   |
| ④   | ○  | ○   | ○   | 30 | 894F仮付け工程自動機における出来高の向上    | △             | △     | ○    | 11 | 41   |

② 構成品種類が多く、補充が大変！  
少しでも補充工数を減らしたい！

5-1. 現状の把握

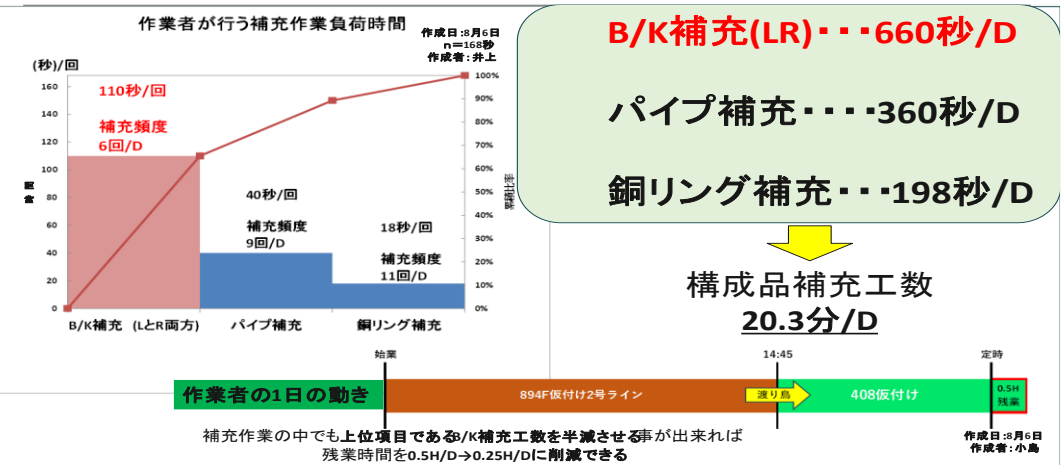
|           |                      |  |            |         |
|-----------|----------------------|--|------------|---------|
| QCサークル紹介  | サークル名（フリガナ）          |  | 発表形式       |         |
|           | FDサークル               |  | OHP・プロジェクト |         |
| 本部登録番号    | 537-46               |  | サークル結成年月   | 12年 3月  |
| メンバー構成    | 9名                   |  | 会合は就業時間    | 内・外・両方  |
| 平均年齢      | 32.6歳（最高 38歳、最低 25歳） |  | 月あたりの会合回数  | 4回      |
| テーマ暦      | 本テーマで 20件目 社外発表 5件目  |  | 1回あたりの会合時間 | 0.33 時間 |
| 本テーマの活動期間 | 2025年 8月 ～ 2025年 10月 |  | 本テーマの会合回数  | 12回     |
| 発表者の所属    | ユニット部品岡崎製造部          |  | 勤続         | 10年     |

## 5-2. 現状の把握②



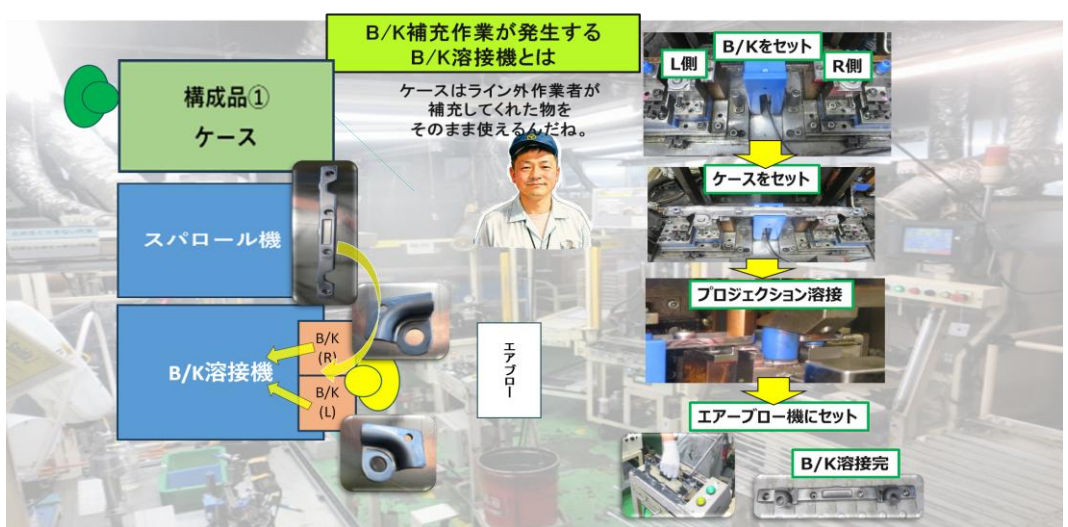
続いて構成品補充作業の一覧です。①～③はライン外作業者が補充、【L】と【R】のB/K(ブラケット)と銅リング、パイプは作業者が補充を行っています。

## 5-3. 現状の把握③



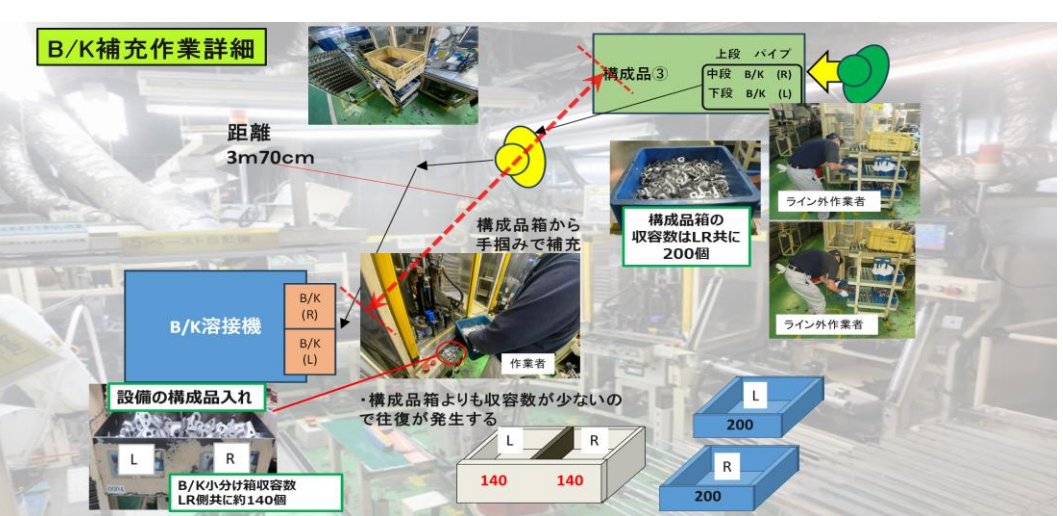
作業者が行っている補充作業の負荷時間を調査したところ、ブラケットの補充作業に660秒/D掛かっており、最も負荷が高い事が分かりました。この補充工数を半減させる事が出来れば残業時間を0.25H/D削減可能です。

## 5-4. 現状の把握



B/K溶接機とはブラケット【L】とブラケット【R】をケースに溶接する設備です。

## 5-5. 現状の把握



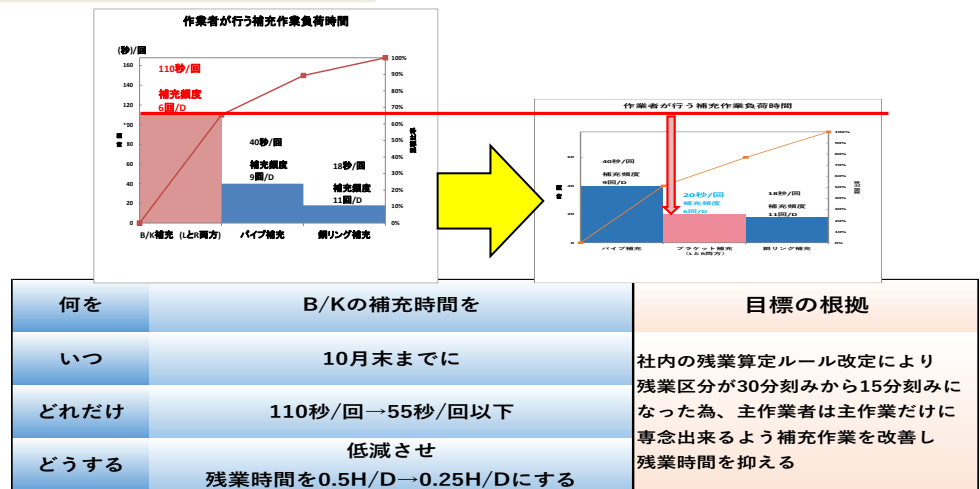
ブラケットを補充する際はブラケットを構成品置場からライン側へ持って行き、補充を行います。ライン側の入れ物に入りきらないので、端数を置き場へ戻しており、構成品置場とライン側の往復が発生しています。

## 6-1. 活動の計画

| 何を             | 誰が    |          |     |    |       |         |     |     |      |                |
|----------------|-------|----------|-----|----|-------|---------|-----|-----|------|----------------|
| 活動ステップ         | 担当者   |          | 8月  |    |       | 9月      |     |     | 10月  | 手法・手段          |
|                |       |          | 上旬  | 中旬 | 下旬    | 上旬      | 中旬  | 下旬  | 上旬   |                |
| 1. テーマ選定理由     | 全員    | 計画<br>実施 | →→  |    |       |         |     |     |      | 上位方針           |
| 2. 現状の把握と目標の設定 | 井上・小島 | 計画<br>実施 | →→→ |    |       |         |     |     |      | 現状・現状<br>上旬と相談 |
| 3. 活動計画の作成     | 全員    | 計画<br>実施 |     | →→ |       |         |     |     |      | 全員参加           |
| 4. 要因の解析       | 全員    | 計画<br>実施 |     |    | →→→→→ |         |     |     |      | 特性要因図          |
| 5. 対策の検討と実施    | 全員    | 計画<br>実施 |     |    |       | →→→→→→→ |     |     |      | チームメンバー        |
| 6. 効果の確認       | 深津・林  | 計画<br>実施 |     |    |       |         | →→→ |     |      | 現状との比較         |
| 7. 標準化と管理の定着   | 大庭・折山 | 計画<br>実施 |     |    |       |         |     | →→→ |      | Q7手法           |
| 8. 反省と今後の課題    | 小島・林  | 計画<br>実施 |     |    |       |         |     |     | →→→→ | 会合             |

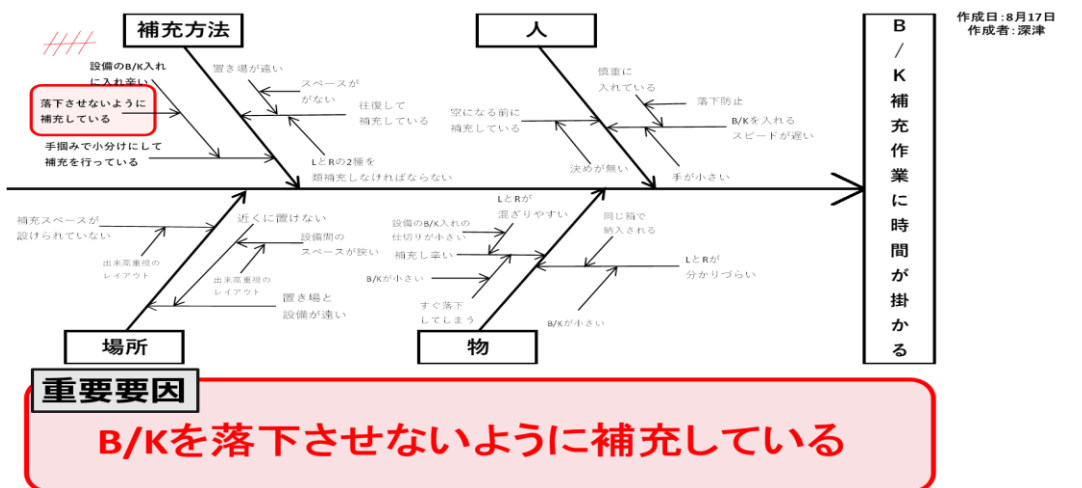
活動計画は表のようになっており、全員で協力して活動に取り組んでいきます。

## 6-2. 目標の設定



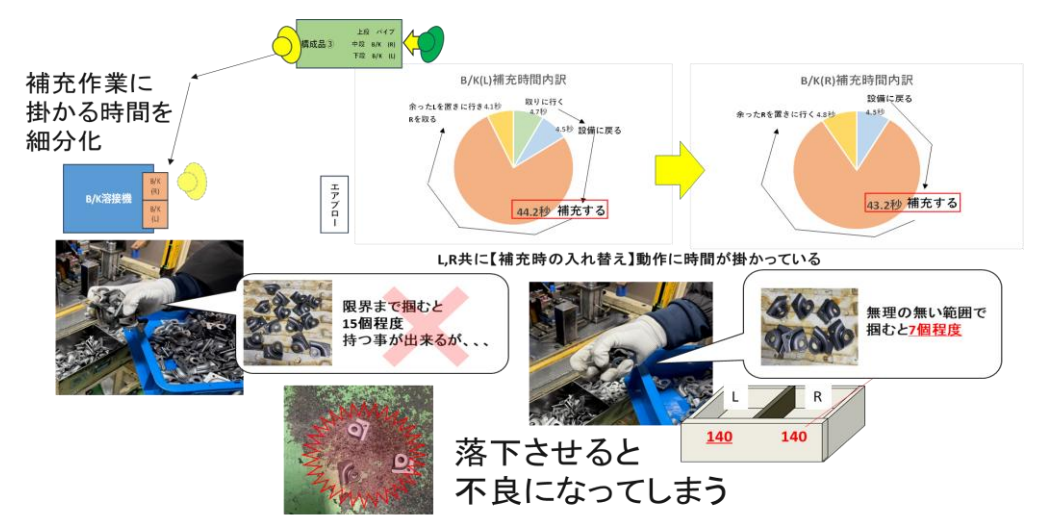
目標の設定としてブラケット補充時間を10月末までに1回当たり110秒から55秒以下に、残業時間を日当たり0.5Hから0.25Hにする事を目指します。

## 7. 要因の解析



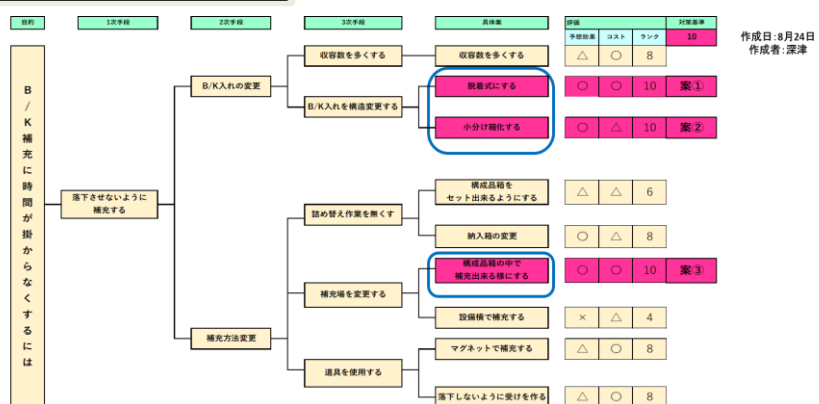
ブラケットの補充作業に時間が掛かってしまう主要因として、ブラケットを落下させないように小分けにして補充しており、やりづらいの1件が挙げられました。

## 8. 要因の検証



主要因の検証を行い、落下を防止する為に少量のブラケットを手掴みで何度も補充している為この動作に最も時間が掛かっているという事がわかりました。

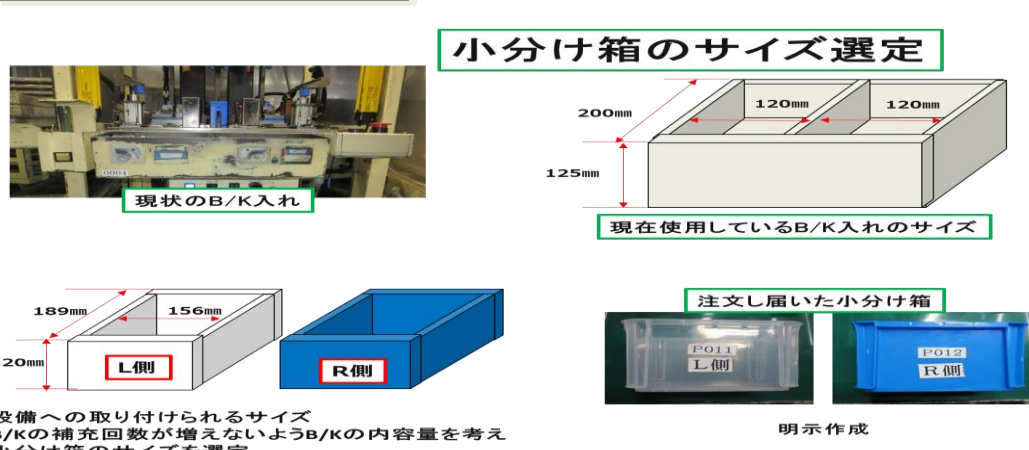
## 9. 対策の立案



対策案 案①～案③を採用

対策案の検討として、方策展開型マトリックス図法を用いて評価・検討し、対策としてライン側にあるブラケットの入れ物を着脱可能な小分け箱に変更し、構成品置場の箱の中で補充作業を行う事にしました。

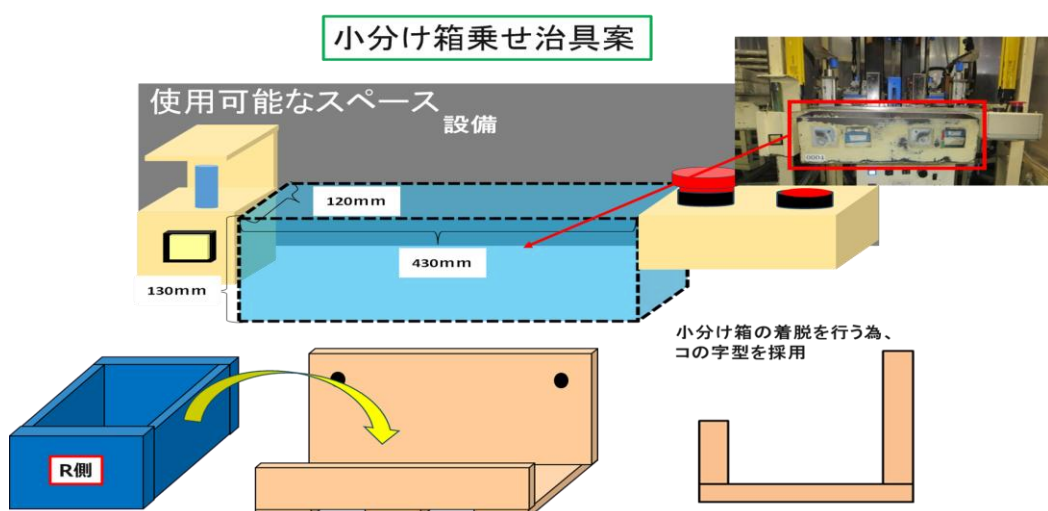
## 10-1. 対策の実施



設備への取り付けられるサイズB/Kの補充回数が増えないようB/Kの容量を考え小分け箱のサイズを選定

対策として補充回数が増えてしまわないように小分け箱のサイズ選定を行いました。

## 10-2. 対策の実施



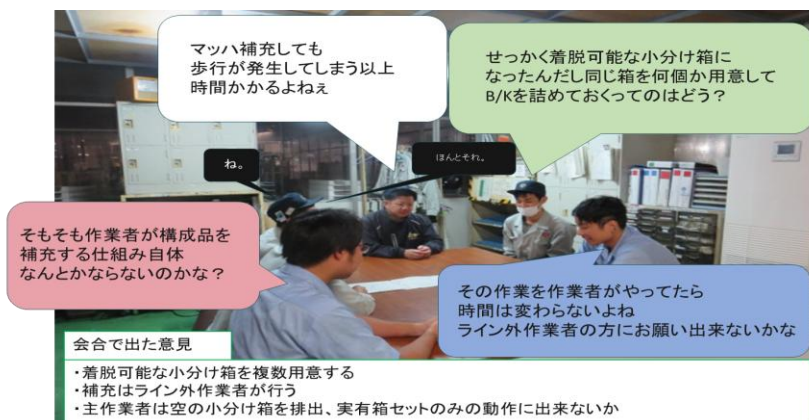
次に小分け箱をライン側にそのまま置く事が出来るように採寸を行い、置き治具の考案を行いました。

## 11. 効果の確認



効果の確認としてブラケット補充時間の計測を行ったところ、110秒/回から72秒/回まで低減することは出来ましたが目標の55秒には未達だったため、再度サークル員で話し合う事にしました。

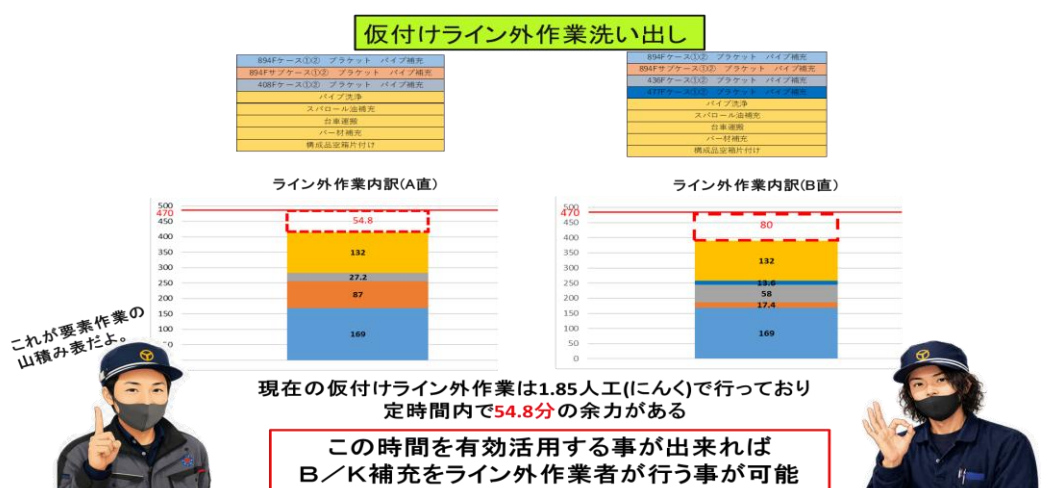
## 12-1. 緊急ミーティング



まずは班長に現在のライン外作業者の業務内容を確認！

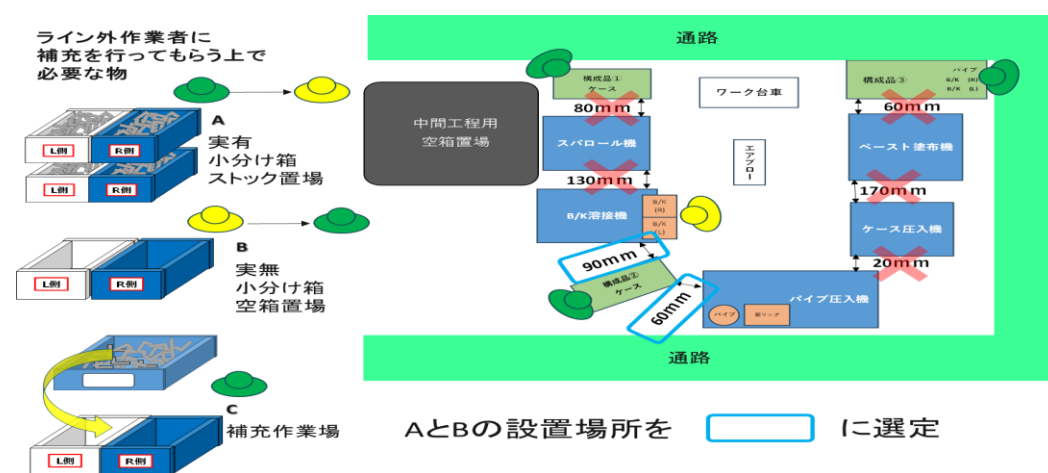
小分け箱を複数用意し、ライン外作業者が補充を行う仕組みを作る事が出来れば主作業者は補充動作を行わなくて済む為、現在のライン外作業者の業務内容を確認する事にしました。

## 12-2. 再対策案の検討



班長に依頼し、現在のライン外作業者の作業内容を確認したところ1日の中で54.8分の余力があり、ブラケット補充作業をライン外作業者が行える見込みがある事が分かりました。

## 12-3. 再対策案の検討①



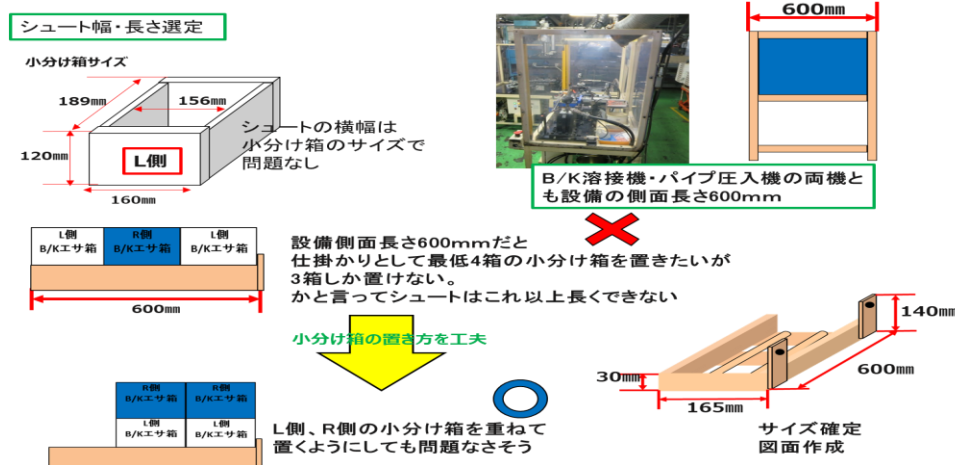
ライン外作業者に補充を行ってもらう上で必要な物はA、実有ストック置場、B、空箱置場、C、補充作業場になります。まずはAとBの設置場所をブラケット溶接機の近くに選定しました。

## 13-1. 再対策の実施①



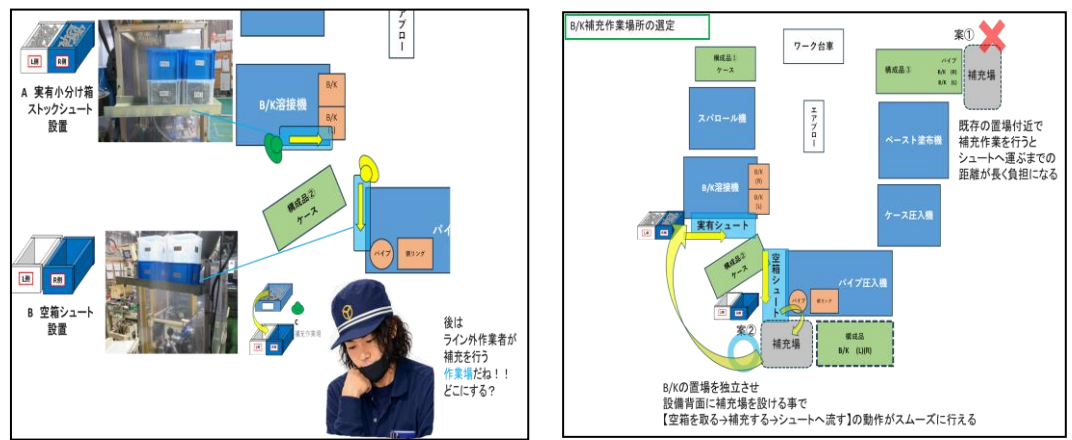
しかし、設備幅が狭いという問題があったため作業動作を確認し邪魔にならない空間に設置する事にしました。

## 13-2. 再対策の実施①



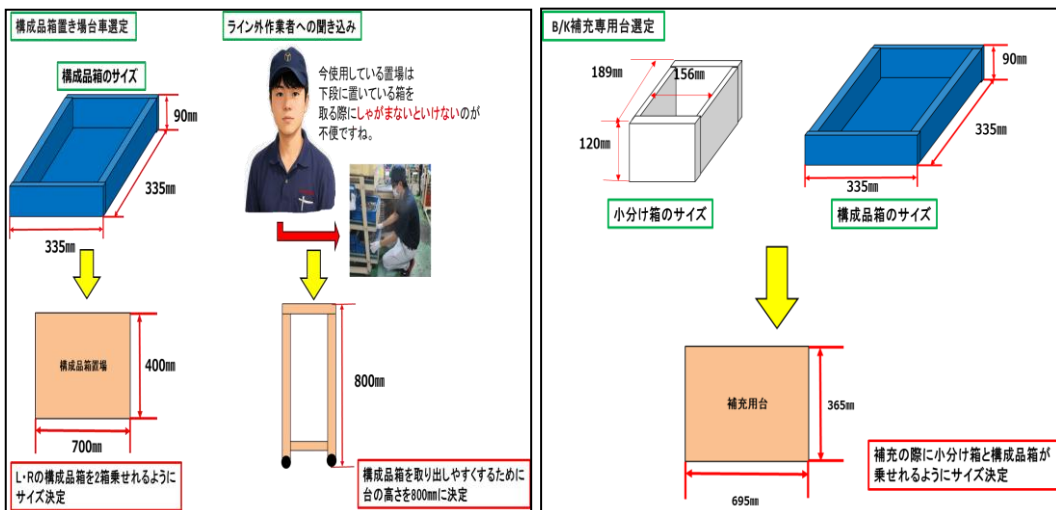
続いてシュートサイズの選定としまして小分け箱の置き方を工夫すれば必要な数のストックが可能な事が分かったので小分け箱の幅×設備の幅になるシュートの作図を行いました。

## 13-4. 再対策の実施①検討②



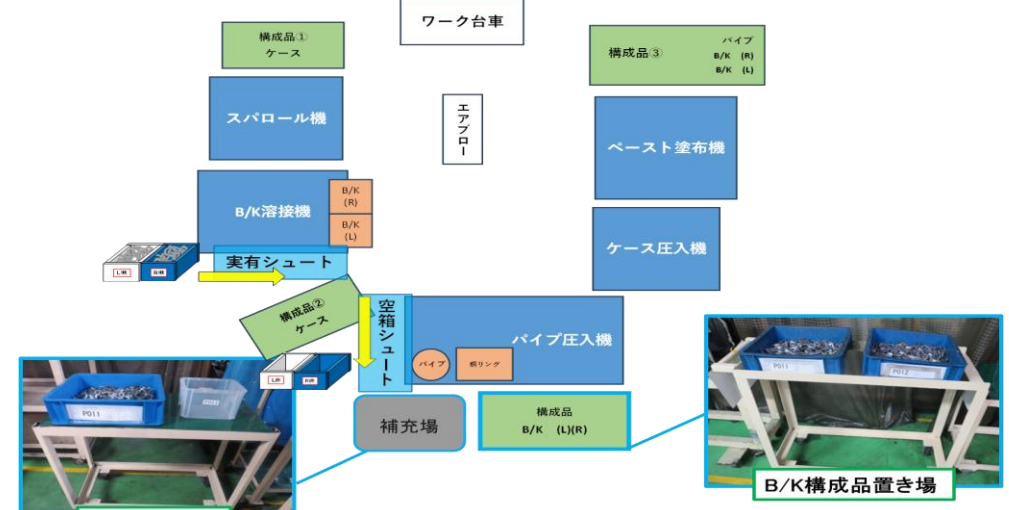
再対策として実用ストックシュートを溶接機横に設置し、次に空箱シュートをパイプ圧入機横に設置しました。続いてライン外作業者が補充を行う作業場を選定しました。

## 13-6. 再対策の実施②



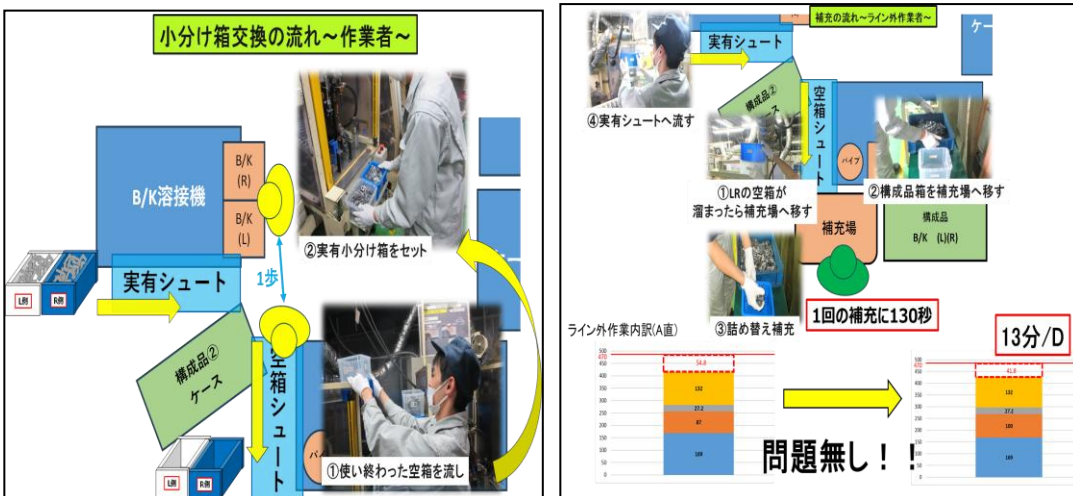
作業場が選定出来たので次にどのようなブラケット置場と補充台を作成するか考えました。  
・しゃがみ姿勢にならずに使える  
・ブラケットが入っている箱と小分け箱を置く事が出来るスペースを確保する  
の2点に重点を置き、設計を行いました。

## 13-9. 再対策の実施②



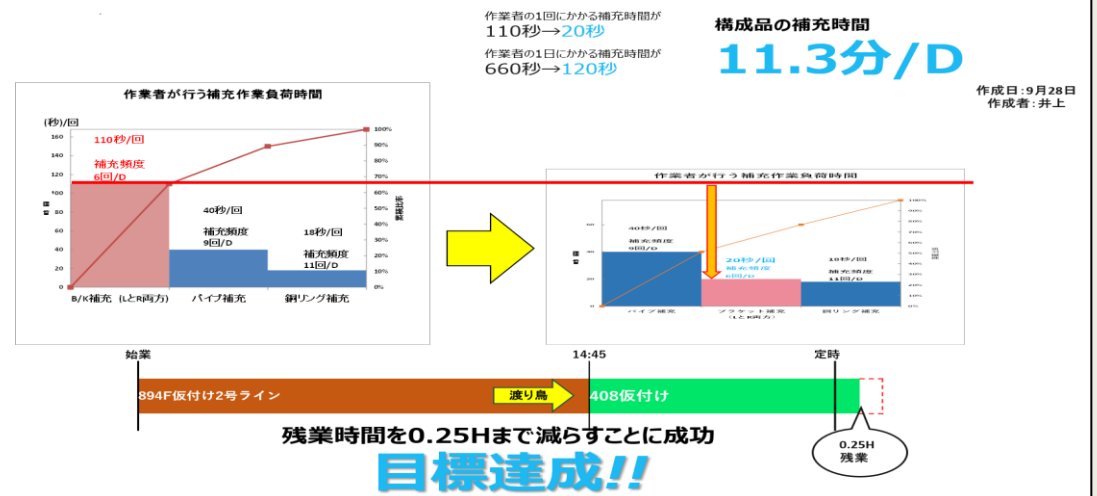
実際に作成した置き場と補充台をパイプ圧入機裏のスペースに設置しました。

## 14-1. 対策後の動き



主作業者は使い終わった空箱をシュートへ流し、実用シュートから小分け箱をセット、ライン外作業者は背面から空箱を取り、補充を行い、実用シュートへ流します。ライン外作業者の補充時間を加算したグラフを作成したところ、無理なく補充作業が行えるという事が確認出来ました。

## 15. 効果の確認



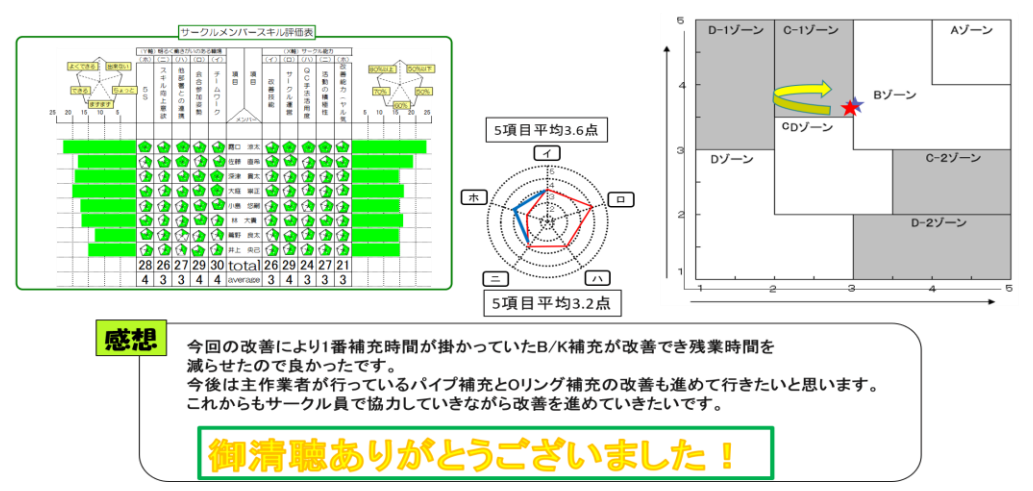
最終的に主作業者のブラケット補充時間を110秒/回から20秒/回まで低減する事が出来ました。これにより残業時間も抑える事が出来た為、目標達成となります。

## 16. 標準化と管理の定着

| 5W1H | なぜ(目的) | 何を(項目)    | 誰が(担当) | どこで(場所) | どのように(方法) | いつ(期間)   |
|------|--------|-----------|--------|---------|-----------|----------|
|      | 標準化    | 作業手順      | 班長     | 現場      | 手順書作製     | R6年9月25日 |
|      | 標準化    | 小分け箱置場の寸法 | 班長     | 現場      | 書面化       | R6年9月25日 |
|      | 教育     | 小分け箱交換作業  | 班長     | 現場      | 手順書を使い    | R6年9月25日 |

標準化として、ライン外作業向けのブラケット補充手順書、教育主作業者向けの小分け箱交換手順書の作成、教育。小分け箱置場とシュートの図面化を行いました。

## 17. 活動のまとめ



今回の活動でサークルレベルをBゾーンまで向上させる事が出来ました。活動を通して人と人との繋がりの大切さを実感、仲間との団結力がFDサークルを更に大きく飛躍させます。