



## サークル活動紹介

- NTNは軸受（ベアリング）の製造会社ですが、軸受には標準的な軸受と特殊な軸受があり、このサークルは社内で一番複雑・特殊な軸受の製造部門の生産管理課に所属しています。
- 人事異動のタイミングが重なり、入社以来この職場一筋の大ベテラン係長と若手3名のフレッシュなチームとなりました。
- 良い意味で染まっていないピュアな3人が仕事を覚えていく過程で突き当たった壁に対し、常に改善意識を持ち、係長は暖かく成長を見守り、的確な助言を行ってきました。

NTN Corporation  
KIJAWANA WORKS



## QCサークルとのかかわり

- 私は着任して1年余りで、本テーマに対する活動は私の着任前から行っていました。
- まだまだグリル鍋サークルと共にした活動期間は短いですが、若手らしい縛られない活動を見守っていきたいです。
- 前向きな気持ちを維持できるように環境を整えてあげることが私の一番大切な仕事です！

### <大切にしたいこと>

- おかしいと思える感覚を育む
- 成功体験を共有したい 仕事のやり方を変える→仕事が楽になる→仕事が楽しくなる。
- バランス感覚を持ったひとに。仕事>私生活、仕事<私生活

NTN Corporation  
KIJAWANA WORKS

|     |             |
|-----|-------------|
| No. | テーマ         |
| 203 | 納期付け時間短縮への道 |

|               |            |
|---------------|------------|
| 会社・事業所名（フリガナ） | 発表者名（フリガナ） |
| NTN株式会社 桑名製作所 | 小山 友梨子     |



### NTN株式会社の紹介

NTNは、1918年に操業を開始し、2018年に100周年を迎えました。  
 本社は大阪府にあり、軸受やドライブシャフト、精密機器商品等を扱っています。

### NTN(株)桑名製作所の紹介

当社は三重県桑名市にあり、産業機械向け軸受を生産しています。  
 製品が使われている主な業種は、風力発電、建設・鉱山機械、鉄道車両、航空宇宙、工作機です。

NTN(株)桑名製作所  
 マスコット



ファンビーくん・ファンピーちゃん



桑名製作所



事務機用軸受  
 複写機、複合機の  
 滑らかな  
 動きを支える



鉄道車両用軸受  
 世界の高速度鉄道の  
 安全を支える



変速機用軸受  
 産業機械の  
 ロボットを支える



航空宇宙用軸受  
 世界の高速度ジェット  
 エンジンでも活躍



建設機械用軸受  
 資源採掘や  
 土木建設で活躍



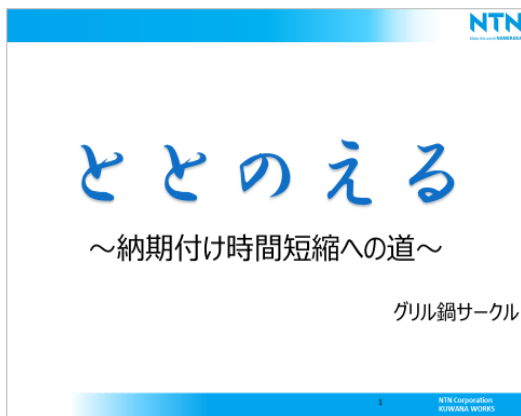
風力発電機用軸受  
 再生可能  
 エネルギーなどの  
 高まる需要に対応



工作機械用軸受  
 高速回転を  
 高精度で支える



医療機器用軸受  
 CTスキャナーや  
 人工心臓に採用



### 発表テーマ

今回は、生産管理課 グリル鍋サークルが  
 ととのえる ～納期付け時間短縮への道～ を発表します。

| QCサークル紹介  | サークル名（フリガナ）          |            | 発表形式    |    |
|-----------|----------------------|------------|---------|----|
|           | グリル鍋（グリルナベ）          |            | プロジェクター |    |
| 本部登録番号    |                      | サークル結成年月   | 2021年   | 5月 |
| メンバー構成    | 4名                   | 会合は就業時間    | 内・外・両方  |    |
| 平均年齢      | 31歳（最高 53歳、最低 20歳）   | 月あたりの会合回数  | 1回      |    |
| テーマ暦      | 本テーマで 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 | 2021年 5月 ～ 2021年 10月 | 本テーマの会合回数  | 6回      |    |
| 発表者の所属    | 精密軸受工場 生産管理課         | 勤続         | 1年      |    |



**主な業務内容**  
生産管理課の主な業務は、計画立案・調達・納期管理・工程管理・仕掛管理・原価低減です。客先納期を遵守し、会社の利益を追求する生産現場の司令塔です。

### サークル紹介

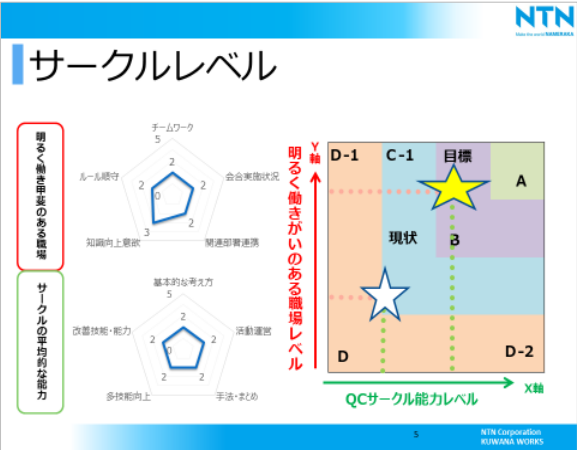
サークル名：グリル鍋(B軸受係区)

|    |      |     |      |       |      |
|----|------|-----|------|-------|------|
| 構成 | 人員   | 4人  | 会合   | 回数    | 1回/月 |
|    | 平均年齢 | 31歳 |      | いつ    | 月末   |
|    | 最高年齢 | 53歳 | 時間   | 1時間/月 |      |
|    | 最低年齢 | 20歳 | 勤務形態 | 常勤    |      |

**生産計画担当** 大濱係長  
**調達担当 (担当年数)**  
吉田 (3年5カ月)  
西 (1年2カ月)  
小山 (8カ月) ※21年5月時点

**調達担当の業務経験が浅いことが特徴**

**サークル紹介**  
サークル名はグリル鍋、若手が多く、調達担当の業務経験が浅いことが特徴です。



**サークルレベル**  
現在のサークルレベルはCゾーンで、Bゾーンを目標に活動を進めました。

### テーマ選定 1

①係区状況を分析  
▷1名人員が減り、1人あたりの業務量が増え、客先納期遵守のための最低限の業務対応しかできない状況

②すべきことの検討  
▷既存業務の工数削減を図り、原価低減活動や仕掛削減の利益改善活動に工数をあてたい

③時間がかかる業務の洗い出し

**テーマ選定1**  
テーマを選定するにあたり、①係区状況を分析、②すべきことの検討、③時間がかかる業務の洗い出しを行いました。

### テーマ選定 2

評価点 ◎: 5点 ○: 3点 △: 1点

| No. | テーマ候補               | 緊急度 | 重要度 | 効果 | 協業度 | 合計点 | 順位 |
|-----|---------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 1   | 新システムの業務手順書作成       | ○   | ◎   | ○  | △   | 12  | 3  |
| 2   | 初回品管理表発行業務 工数削減     | ◎   | ○   | ○  | △   | 12  | 2  |
| 3   | 納期付け (納期設定) 業務 工数削減 | ○   | ◎   | ◎  | ◎   | 18  | 1  |

**テーマ選定2**  
テーマ候補の3つをマトリックス図で順位付けし、「納期付け (納期設定) 業務工数削減」に決定しました。

### テーマ選定理由

- 緊急度 < 重要度!!**  
▷緊急度が高いテーマはQCで取り上げなくても速やかに改善がされていくもの!
- メンバー全員に関係するものを取り上げる**  
▷メンバー全員が主体的に活動できるテーマを選ぶ
- 品番によって工程が複雑**  
▷納期設定が重要になる

<メンバーが納期付け業務に感じていたこと>

**テーマ選定理由**  
①緊急度<重要度、②メンバー全員に関係するものを取り上げる、③品番によって工程が複雑などが理由です。

## 調達面の特徴

製品の出入りが頻繁に発生！  
熱処理も複数回実施  
納期管理が複雑！

自動で納期付けられていても人の目で見直しを行う必要がある

**調達面の特徴**  
取り扱う製品の調達面の特徴として、製品の出入りが頻繁に発生し、納期管理が複雑です。自動で納期付けられていても、人の目で見直しを行う必要があります。

## 調達面の特徴

正しく設定ができていない 納期付け初期データ

**調達面の特徴**  
正しく設定が出来ていない納期付け初期データです。

## 調達面の特徴

▼発注システム上の発注画面

| 製番<br>(代表製番) | 分<br>類 | 部<br>区 | 発注品名<br>(部品番) | 加工<br>度 | 取引<br>先 | 工程<br>名称 | 支<br>給<br>予<br>定<br>日 | 発注納期       |
|--------------|--------|--------|---------------|---------|---------|----------|-----------------------|------------|
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 040     | 1958    | 加工1      | 2021/08/18            | 2021/09/06 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 317     | STSK    | 加工2      | 2021/09/06            | 2021/09/27 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 591     | 10      | 処理1      | 2021/10/01            | 2021/10/12 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 533     | 10      | 処理1      | 2021/10/01            | 2021/10/12 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 506     | 1955    | 処理3      | 2021/11/03            | 2021/11/12 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 505     | 10      | 処理4      | 2021/11/12            | 2021/12/02 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 611     | 6760    | 加工3      | 2021/12/02            | 2022/01/06 |
| 60-2202-727  | CD     |        | 軸受部品A         | 639     | 6760    | 加工3      | 2021/12/02            | 2022/01/06 |

工程が異なるのに自動の納期付けが同じ日付になる

**調達面の特徴**  
発注システム上の発注画面です。

## 初期データは何で決まる？

システム上には品番毎にリードタイムマスターが設定されていて  
マスターを参照して自動で **納期付け** をおこなっている

**初期データは何で決まる？**  
システム上には品番毎にリードタイムマスターが設定されており、マスターを参照して自動で納期付けされます。

## 現状調査

|    | 担当調達業務 | 発注件数 (件/月) | 作業時間 (分/月) |
|----|--------|------------|------------|
| 吉田 | 鍛造：熱処理 | 180        | 90         |
| 西  | 表面処理   | 60         | 90         |
| 小山 | 旋削     | 180        | 180        |
|    |        |            | 計 360      |

<納期付け手順>

- ① 旋削担当が生産管理システムから **発注用データ** をダウンロード
- ② 旋削工程から納期を確認・見直す
- ③ 熱処理担当が納期を見直す
- ④ 表面処理担当が見直す
- ⑤ 旋削担当が後工程担当者の見直し結果を確認し、必要があれば再度見直す

納期付けに時間がかかる理由は  
**①の発注用データの初期設定納期が実態と乖離しているから！**

**現状調査**  
3名の調達業務にかかる作業時間が、合計で360分/月かかることが分かりました。

## 目標値設定

**【ターゲット】**  
納期付け業務時間 (分/月)

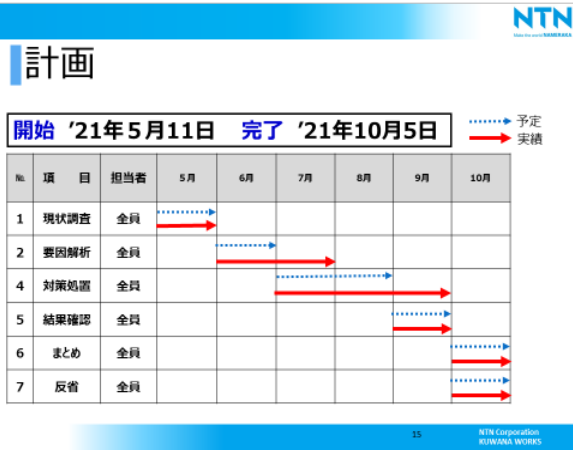
**【いつまでに】**  
2021年10月末までに！

**【どのくらい】**  
納期付け業務時間 (分/月)

**50%短縮 360分→180分に**

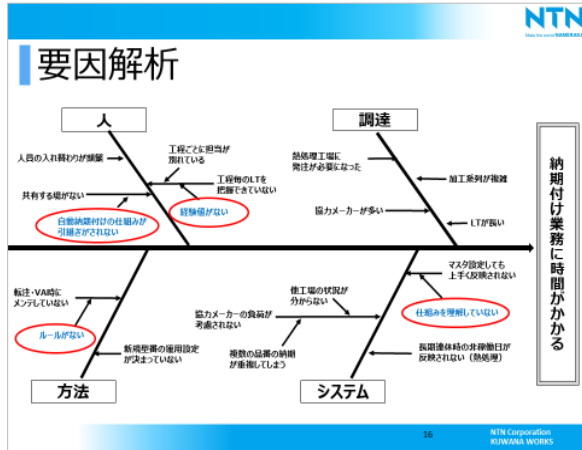
**目標値設定**  
納期付け業務時間を50%短縮 (360分/月→180分/月) を目標に設定しました。





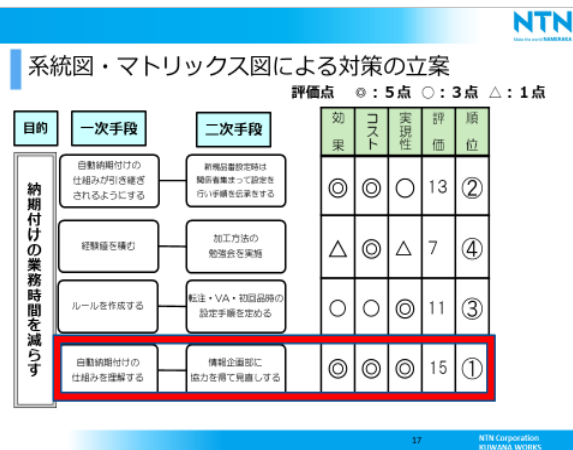
### 計画

活動は2021年5月から開始し、目標としていた2021年10月未までに完了しました。



### 要因解析

納期付け業務に時間がかかるを特性に、特性要因図を作成。4つを主要因に選定しました。



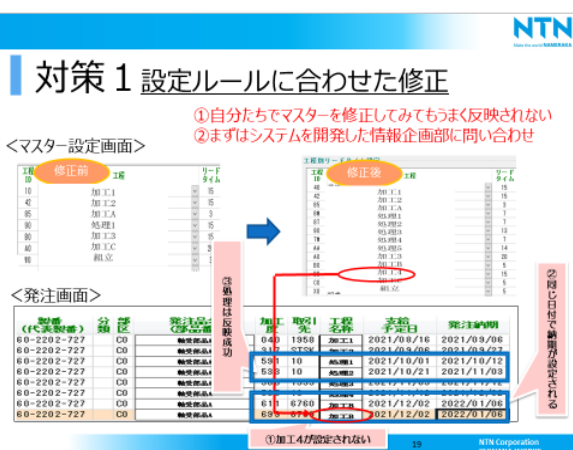
### 系統図・マトリックス図による対策の立案

4つの主要因を1次手段に展開し、対策を検討しました。



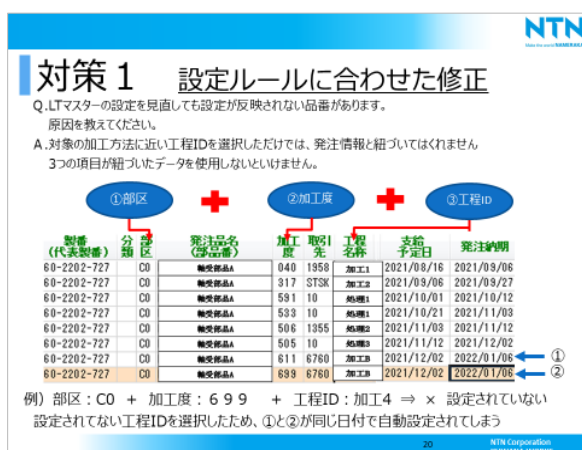
### 調達面の特徴

納期付けが正しく設定されていません。



### 対策1 設定ルールに合わせた修正

自分たちでマスターを修正してみても上手く反映されず、システムを開発した部署に問い合わせました。



### 対策1 設定ルールに合わせた修正

マスター設定を見直しても設定が反映されない原因を教えてくださいました。

### 対策2 設定ルールの見える化

情報企画部から設定データを提供してもらい  
 部区+加工度別の工程ID設定の一覧表を作成

工程ID

加工

①部区 + ②加工度 = ③工程ID

①部区 + ②加工度 =

自分たちで表を確認して  
 工程IDを設定すれば  
 正しく納期が反映される!

NTN Corporation  
 KUJAWA WORKS

**対策2 設定ルールの見える化**  
 システムを開発した部署から設定データを提供していただき、  
 工程ID設定の一覧表を作成しました。

### 対策3 設定ルールに合わせた修正

マトリクス表をチェックして正しい工程IDに修正

60-2202-727 C0 輸送部品A 611 6760 加工 2021/12/02 2022/01/06  
 60-2202-727 C0 輸送部品A 639 6760 加工 2021/12/02 2022/01/06

部区: C0 + 加工度: 699 + 工程ID: 加工

<工程IDをマスター設定画面で修正>

工程別リーftime設定

NTN Corporation  
 KUJAWA WORKS

**対策3 設定ルールに合わせた修正**  
 作成した一覧表を基に、正しい工程IDに修正しました。

### 結果の確認

22年2月製番

| 製番<br>(代表製番) | 分組 | 部区 | 発注品名<br>(部品名) | 加工<br>度 | 取引<br>先 | 工程<br>名称 | 発注<br>予定日  | 発注納期       |
|--------------|----|----|---------------|---------|---------|----------|------------|------------|
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 640     | 1958    | 加工       | 2021/09/16 | 2021/09/06 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 317     | 3738    | 加工       | 2021/09/06 | 2021/09/27 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 591     | 10      | 処理       | 2021/10/01 | 2021/10/12 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 533     | 10      | 処理       | 2021/10/21 | 2021/11/03 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 506     | 1355    | 処理       | 2021/11/03 | 2021/11/12 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 505     | 10      | 処理       | 2021/11/19 | 2021/11/09 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 611     | 6760    | 加工       | 2021/12/02 | 2022/01/06 |
| 60-2202-727  | C0 |    | 輸送部品A         | 639     | 6760    | 加工       | 2021/12/02 | 2022/01/06 |

22年8月製番

| 製番<br>(代表製番) | 分組 | 部区 | 発注品名<br>(部品名) | 加工<br>度 | 取引<br>先 | 工程<br>名称 | 発注<br>予定日  | 発注納期       |
|--------------|----|----|---------------|---------|---------|----------|------------|------------|
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 040     | 1958    | 加工       | 2022/03/07 | 2022/03/28 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 317     | 3738    | 加工       | 2022/04/13 | 2022/05/11 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 591     | 10      | 処理       | 2022/05/13 | 2022/05/20 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 533     | 10      | 処理       | 2022/05/17 | 2022/06/03 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 506     | 1355    | 処理       | 2022/06/21 | 2022/06/30 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 505     | 10      | 処理       | 2022/06/21 | 2022/07/04 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 611     | 6760    | 加工       | 2022/08/11 | 2022/09/03 |
| 60-2208-702  | C0 |    | 輸送部品A         | 639     | 6760    | 加工       | 2022/08/12 | 2022/08/28 |

次回の計画投入で  
結果を確認

狙った通りに  
納期設定がされました!

NTN Corporation  
 KUJAWA WORKS

**結果の確認**  
 修正が反映されているか、次回の計画投入で確認したところ  
 狙った通りに納期設定がされました。

### 対策4 対策1の見直し

①マトリクス表をチェックして、  
 使用している加工度の中に工程IDの設定漏れを発見!

②対象洗い出して、実際の工程に準じた工程IDを情報企画部に設定を依頼!

①部区 + ②加工度 + ③工程ID

| 対象部区  | 対象加工度 | 工程ID設定依頼  |
|-------|-------|-----------|
| B0.C0 | 505   | AA 処理5を設定 |
| B0.C0 | 506   | 7M 処理Cを設定 |
| C0    | 782   | F0 加工4を設定 |
| C0    | 799   | AM 加工5を設定 |
| C0    | 797   | AZ 加工Zを設定 |
| C0    | 537   | 90 処理Aを設定 |

NTN Corporation  
 KUJAWA WORKS

**対策4 対策1の見直し**

### 結果の確認

修正後の納期付け業務で結果を測定

(分)

|    | 見直し時期<br>改善前<br>21年6月 | 見直し時期<br>改善後<br>21年10月 | 削減<br>時間 |
|----|-----------------------|------------------------|----------|
| 吉田 | 90                    | 60                     | 30       |
| 西  | 90                    | 45                     | 45       |
| 小山 | 180                   | 75                     | 105      |

2021年5月 2021年10月

■ 吉田 ■ 西 ■ 小山

設定不備による手直しがなくなったことで  
 3人合計 180分/月の削減

NTN Corporation  
 KUJAWA WORKS

**結果の確認**  
 設定不備による手直しがなくなり、3名とも30分以上の時間  
 削減となりました。

### 結果の確認

納期設定作業時間

180 分/月削減

360分 180分

2021年5月 2021年10月

NTN Corporation  
 KUJAWA WORKS

**結果の確認**  
 納期設定作業時間 3名合計で180分/月の削減が出来、  
 目標を達成しました。

## 効果

### ①自動納期付けの仕組みの理解

- システムの仕組み
- リードタイムマスターの正しい設定方法

### ②同僚の業務内容の理解

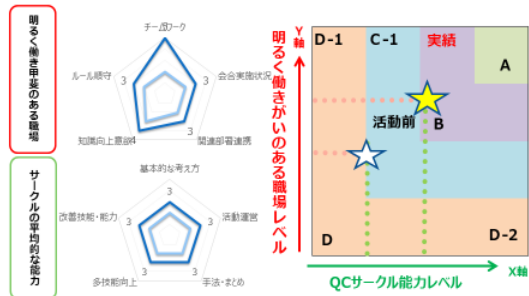
- 担当外工程の標準LT
- 同僚の納期付け手法の共有

27

### 効果

- ①自動納期付けの仕組みの理解
- ②同僚の業務内容の理解

## 活動後のサークルレベル



28

### 活動後のサークルレベル

目標としていたBゾーンとなりました。

## 標準化・歯止め

| 何を          | どうする           | 誰が     | いつ   |
|-------------|----------------|--------|------|
| LTマスタ修正方法   | 作業マニュアル作成      | 吉田     | 対応完了 |
| 協カメーカー転注時   | LTマスタ確認作業を標準化  | 調達担当全員 | 都度   |
| 新規品番登録時     | 作業の標準化         | 小山     | 都度   |
| 保持器のLTマスタ修正 | 計画投入後に未修正品番の修正 | 全員     | 毎月一回 |

日々の業務に落とし込み、  
知識やルールが伝承されるように標準化



29

### 標準化・歯止め

日々の業務に落とし込み、知識やルールが伝承されるように標準化しました。

## 反省と今後の課題

| 区分                 | ステップ                     | よかった点                                        | 課題                                       |
|--------------------|--------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| P<br>lan<br>(計画)   | ・テーマ選定<br>・要因分析<br>・活動計画 | 若いメンバーでも積極的に疑問、不確点を投げかけ参加できた。                | 活動している本来の目的を忘れてしまいがちになる時があった。            |
| D<br>o<br>(実行)     | ・要因解析<br>・対策             | 全員に共通する改善すべき課題を数人上げたことで参加意欲向上。               | 引き継ぎされない内容を取り上げることで、知識の定着・技術伝承の足がかりとなった。 |
| C<br>heck<br>(評価)  | ・効果の確認<br>・検証            | 始めた頃と比べ、各自の能力が向上したため、改善意欲も繋がっている。            | 自動の納期付けの仕組みを修正する手順達成がゴールのように活動してしまう。     |
| A<br>ction<br>(改善) | ・横広げ<br>・他改善活動<br>・未来予想図 | ・次の問題への取組意欲が向上<br>・各自の能力が向上したことにより作業しやすくなった。 | テーマとして取り上げた真の目的を忘れないように活動していくことが重要！      |

30

### 反省と今後の課題

## 今回のQC活動を通して...

システムの複雑な仕組みの理解に苦労しましたが、諦めず取り組み

私達の仕事が

ととのいました



31

### 今回のQCサークル活動を通して...

システムの複雑な仕組みの理解に苦労しましたが、諦めず取り組みました。