

No. 202	テーマ <b>桑名製作所における生産改革活動の活性化</b>
------------	-----------------------------------

会社・事業所名 (フリガナ) <b>NTN株式会社 桑名製作所</b>	発表者名 (フリガナ) <b>大西 裕幸</b>
--	-----------------------------

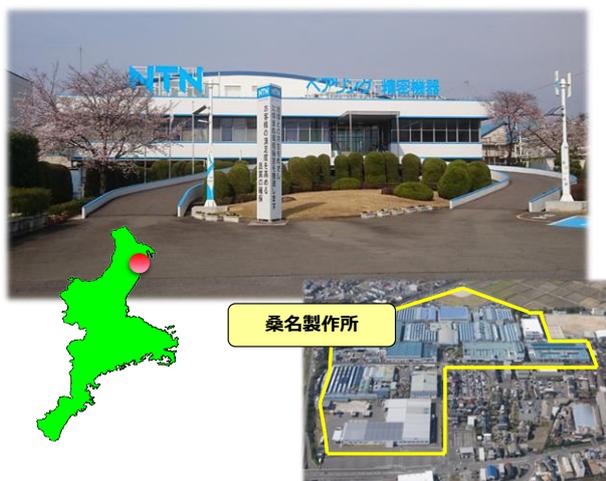


**NTN株式会社の紹介**

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。



**発表テーマ**

今回は、改援隊サークルが桑名製作所における生産改革活動の活性化 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
	改援隊 (カイエンタイ)		プロジェクター
本部登録番号		サークル結成年月	2005年 7月
メンバー構成	8名	会合は就業時間	内
平均年齢	40歳 (最高 59歳、最低 22歳)	月あたりの会合回数	3回
テーマ暦	本テーマで 件目 社外発表 2 件目	1回あたりの会合時間	約1時間
本テーマの活動期間	2021年 4月 ~ 2021年 11月	本テーマの会合回数	21回
発表者の所属	NTN(株)桑名製作所 生産技術部 企画推進課		勤続 年

## NTN(株)桑名製作所の紹介



### 桑名製作所の立地



### NTN(株)桑名製作所

所在地	三重県 桑名市	
面積	総面積	184,000 m <sup>2</sup>
	建築面積	83,000 m <sup>2</sup>
人員	総従業員数	約1,200人

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUSANAGI WORKS

### NTN(株)桑名製作所の紹介

NTN(株)桑名製作所は、三重県桑名市にあります。

## NTN(株)桑名製作所の紹介



### 桑名製作所の主な生産品

- 精密軸受製作課
- 小径製作課
- 超大型製作課
- 大型製作課
- 鉄道軸受製作課
- 航空軸受製作課
- 中型製作課
- 中型特殊製作課

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUSANAGI WORKS

### NTN(株)桑名製作所の紹介

桑名製作所では、様々な産業機械向けの軸受を中心に製造しています。

## 職場・サークル紹介



**改援隊サークル**

**サークルレベル把握表**

サークル名	改援隊
メンバー	男性6名 女性3名 計9名
年齢	平均40歳 (最高59歳、最低20歳)
会合	3回以上/月 1H/回程度

目標！レベルアップ！

レベルアップの目安

QCサークル能力レベル

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUSANAGI WORKS

### 職場・サークル紹介

サークル名は「改援隊」です。サークルレベルはCゾーンで、レベルアップを目指して活動を進めます。

## 業務内容



**推進業務**

- 生産改革活動
- 5S3定活動
- 改善提案活動
- QCサークル活動

**その他業務**

- ものづくり教育
- 指標類配信
- スマート化

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUSANAGI WORKS

### 業務内容

様々な活動の推進、教育やスマート化などを行っています。

## テーマ選定



◎：5点 ○：3点 △：1点

困りごと・問題・課題など	重要度	緊急度	上位方針	実現性	評価
生産改革活動を知って欲しい	◎	○	◎	◎	18
生産改革勉強会をスキルアップしたい	◎	◎	○	◎	18
手順書のありがたが分からない	○	△	△	◎	10
技能道場の活性化のステップアップ	◎	△	○	○	12

**テーマ**

**生産改革活動の活性化**

これだ！

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUSANAGI WORKS

### テーマ選定

課内の困りごとを4つに絞り、マトリックス図で評価しました。『生産改革活動活性化』をテーマとしました。

## 取り上げた理由



桑名製作所従業員がNTNの現状と危機的状況、交差比率、5S3定などを知らないんだよね。

午前 11:00

私も生産改革活動をよく知らないです。

午前 11:15

課員でも生産改革活動の知識が薄いよね。

午前 11:20

**全員で生産改革を活性化させよう**

オー!!!

総勢 午後 12:05

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUSANAGI WORKS

### 取り上げた理由

桑名製作所従業員がNTNの現状や生産改革活動について、よく知らないこともあり、リーダーを中心に全員で生産改革活動を活性化させようという取り組みを開始しました。

## 生産改革とは



製品の状態は・・・

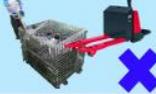
造る  
(削る・組立)



構える  
(置場・置き方)



運ぶ  
(運搬・搬送)



構える・運ぶ(=停滞時間)に着目  
全体最適の視点で改善を推進

リードタイム短縮・キャッシュフロー向上

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUWANAWORKS

### 生産改革とは

製品の状態は「造る」「構える」「運ぶ」に大別されます。  
生産改革は、「構える」「運ぶ」に着目して、全体最適の  
視点で改善を推進する活動です。

## なぜ生産改革活動が必要なの？



生産改革活動に向けての鶴岡社長の決意！

ものづくりの会社として改革を成し遂げる。

造りすぎのムダを止めたい。

止まる力・止める場所を決める。

企画推進課課員は  
生産改革の必要性を

再認識

そうだよな。 忘れてかけてたよ

生き残りを賭けて生産改革活動に  
取り組むじが道はない！

鶴岡社長のコメント  
2021年7月

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUWANAWORKS

## 現状調査

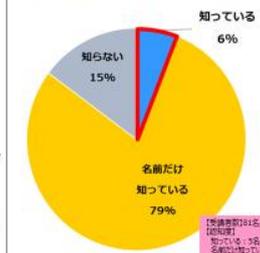


### ＜生産改革認知度調査＞

◆生産改革概論勉強会開催前に受講者へ生産改革認知度調査を実施



桑名製作所従業員の生産改革活動認知度



知っている人が6%



2021年6月21日～7月26日までの調査結果

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUWANAWORKS

### 現状調査

生産改革活動を知っているか、認知度を調査したところ、  
知っていると答えた人はわずか6%でした。

## 目標値設定と活動計画・実績



### 【目標】

桑名製作所従業員の生産改革活動の認知度向上

### 【目標値】

認知度 現状6%のところを50%以上にする

問題解決	主催者	2021年										
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月			
現状把握	大西/浜田											
要因解析	同井											
対策実施	全員											
結果の確認	井上/濱田											
まとめ	大西											
反省	全員											



2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUWANAWORKS

### 目標値設定と活動計画・実績

目標を『生産改革活動の認知度向上』とし、目標値は  
「現状6%のところ50%以上」に設定しました。

## 要因解析



2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUWANAWORKS

### 要因解析

「生産改革の認知度が低い」を特性とし、特性要因図を作成。主要因を「生産改革を知らない」「5S3定のやり方を知らない」「交差比率を知っている人が少ない」の3つとしました。

## 対策立案



要因の絞り込み			
	生産改革	5S3定	指標
	知る機会がない	知る機会がない	知る機会がない
	① 生産改革を知らない	② 5S3定のやり方を知らない	③ 交差比率を知っている人が少ない
目的	主要因	一次手段	二次手段
生産改革の認知度を向上させるには	① 生産改革活動を知ってもらう	従業員を教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>課内の教育を実施</li> <li>他の講師の勉強会を聴講</li> <li>勉強会資料の説明文を作成</li> <li>勉強会資料の共有会を実施</li> </ul>
	② 5S3定のやり方を知ってもらう	従業員に教育する	<ul style="list-style-type: none"> <li>全従業員を対象とした勉強会を開催</li> <li>桑名製作所の各課活動についてメールで配信</li> </ul>
	③ 交差比率を知ってもらう	従業員に教育する	<ul style="list-style-type: none"> <li>勉強会の資料に5S3定を追加</li> <li>勉強会の資料に指標について追加</li> </ul>
			担当
			井上
			全員
			浜田
			大西
			全員
			濱田
			大西
			藤田
			末栗

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUWANAWORKS

### 対策立案

要因解析で挙げた主要因に対して、対策を検討しました。  
それぞれ担当を決めて対策を進めました。

### 対策1 講師の育成

課内の教育を支援・他の講師の勉強会を聴講・勉強会資料の説明文を作成・勉強会資料の共有を推進

**「講師の育成」**

講師育成の流れ

- ステップ① 勉強会 (ベテランから学ぶ)
- ステップ② 他講師の勉強会聴講 (引出しを増やす)
- ステップ③ 説明文作成 (標準作成)
- ステップ④ 実践 (実行)
- ステップ⑤ 共有 (フィードバック)

「スキルアップ」「個人負担が減少」「勉強会開催数UP」

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重支部(第3回) 14 NTN Corporation KUMAWA WORKS

#### 対策1 講師の育成

課員全員が講師が出来るように、ステップを踏んでスキルを身につけました。

### 対策2 従業員への教育

全従業員を対象とした勉強会を開催

**「従業員への教育」**

NTNの現状

+

収益改善のためにできること

+

生産改革活動の着眼点

開催回数：164回  
参加人数：1,072名

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重支部(第3回) 15 NTN Corporation KUMAWA WORKS

#### 対策2 従業員への教育

NTNの現状、収益改善のためにできること、生産改革活動の着眼点を焦点に、全従業員を対象に勉強会を開催しました。

### 対策3 生産改革を宣伝する

桑名製作所の各種活動についてメールで配信・他製作所の活動内容についてメールで配信

**「生産改革を宣伝する」**

桑名製作所内の活動内容

他製作所の活動内容

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重支部(第3回) 16 NTN Corporation KUMAWA WORKS

#### 対策3 生産改革を宣伝する

桑名製作所や他製作所の活動内容を、社内DB掲示板や食堂掲示板等を利用し、活動をPRしました。

### 対策4 5S3定の基本について知ってもらう

勉強会の資料に5S3定を追加

**「5S3定の基本について知ってもらう」**

① 質問です!! 生産改革と5S3定ってどう関係があるの?

② いい質問だね! 置き場の整備が必要やねん下の絵を見て、それぞれの図形が何個ずつあるか回答できる?

③ 数えるのに時間がかかるな... 1..2..3..

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重支部(第3回) 17 NTN Corporation KUMAWA WORKS

#### 対策4 5S3定の基本について知ってもらう

生産改革と5S3定活動はどのように関係しているのか?

### 対策4 5S3定の基本について知ってもらう

勉強会の資料に5S3定を追加

**「5S3定の基本について知ってもらう」**

⑤ これならどう?

⑥

	1	2	3	4	5	6	7	8
三角			▲	▲	▲			
星	★	★						
四角			■	■	■	■	■	
丸			●	●	●	●	●	
十字			+	+	+	+	+	

⑦ これなら一目瞭然! 置ける量を決めておくことで**正常・異常の判断**もできる 予め置き場を整備しておくことで、**在庫リスク低減**に繋がるんだ!

通りすがりの人が見ても「どこに」「何が」「どれだけ」あるがすぐに分かる! 資料に追加して置にも知ってもらおう!

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重支部(第3回) 18 NTN Corporation KUMAWA WORKS

#### 対策4 5S3定の基本について知ってもらう

5S3定を進めることで、在庫リスクの低減等につながる。5S3定活動の重要性についても理解してもらえるように勉強会資料に追加しました。

### 対策5 交差比率について知ってもらう

勉強会の資料に指標について追加

**「交差比率について知ってもらう」**

① 適正在庫で効率よく稼いでるのかな? 実際のところ、どうなんだろ?

② そんな時は**交差比率**で判断しよう! 資料に追加したよ!

③ ちなみに... (宣伝)

工場別の交差比率を掲載中!

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二重支部(第3回) 19 NTN Corporation KUMAWA WORKS

#### 対策5 交差比率について知ってもらう

交差比率; 適正在庫で効率よく利益を上げられているか現在製作所内で交差比率を指標として見ていることもあり、理解してもらえるように勉強会資料に追加しました。

## 結果の確認

### 桑名製作所従業員に聞き取り調査

2021年10月調査  
n=103 単位：[人]

職場	担当	○	△	×
小塚/中塚/小中主管	藤田	8	2	0
中型製作課	岡井	10	3	0
大型製作課	井上	5	8	0
鉄車軸製作課	瀧田	3	2	0
超大型製作課	岡井	7	2	1
精密軸受製作課	米奥	10	6	5
熱処理課	渡邊	3	0	0
鋼球工場	近澤	1	1	0
いなべ工場	渡邊	0	4	1
小中型生産技術課	米奥	1	1	0
精密品質保証課	近澤	2	0	0
設備・加工技術管理課	大西	4	2	0
材料品質保証課	大西	1	2	0
総務課	大西	3	3	0
NTN物流	渡邊	1	1	0
合計		59	37	7



○-知っている  
△-名前だけ知っている  
×-知らない

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

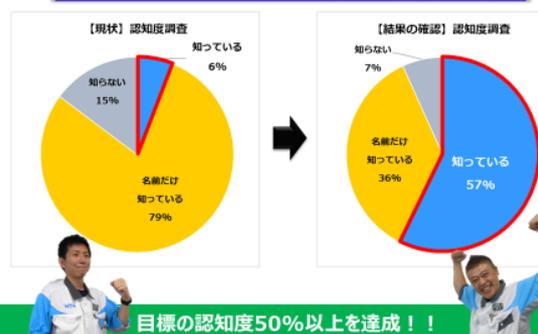
NTN Corporation  
KUMAHARA WORKS

### 結果の確認

担当を割り振り、各職場ランダムに聞き取り調査を行いました。

## 結果の確認

### 桑名製作所従業員の生産改革認知度



目標の認知度50%以上を達成！！

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

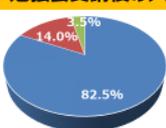
NTN Corporation  
KUMAHARA WORKS

### 結果の確認

認知度は、現状6%だったところ57%に向上し、目標の50%以上を達成しました。

## 効果の確認

### 勉強会受講後のアンケート結果



- **ポジティブ** : 必要な活動だと分かった
- **ナチュラル** : 自分がやるわけではない  
どうでもいい
- **ネガティブ** : こんな活動無意味  
やめた方がいい

### 無形効果

#### ★従業員の意識改革

- ・「NTNの現状」、「生産改革の必要性と内容」「会社がやるべきこと」への理解が深まった。
- ・「自分達がしなければならぬこと」が理解できた。

#### ★管理指標の意識向上

- ・「仕掛回転数」「仕掛金額」への意識が生まれ仕掛回転数向上での表彰課も現れた。



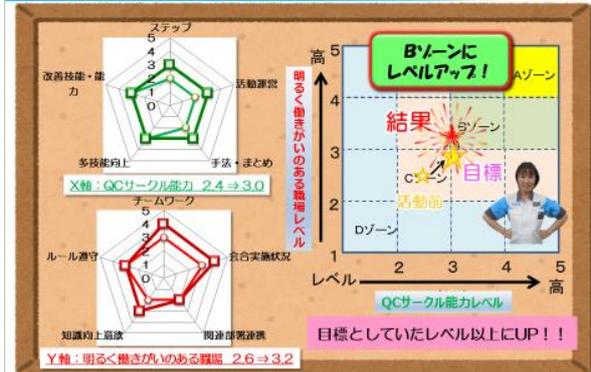
2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUMAHARA WORKS

### 効果の確認

勉強会受講後のアンケートでは、ポジティブな意見が多くありました。無形効果としては、従業員の意識改革や管理指標の意識向上が挙げられます。

## サークルレベル確認



2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUMAHARA WORKS

### サークルレベル確認

Bゾーンにレベルアップしました。

## 標準化と管理の定着

項目	どのように	いつ	だれが
「生産改革の提」配布	従業員全員に「生産改革の提(心得)」を配布	11月26日	井上、大西、瀧田
「生産改革ポスター」の更新	ポスター募集を行い選出して更新(1回/期)	毎年11月更新	渡邊
「生産改革ハンドブック」の作成	「生産改革」「SS3走」「人材育成」「原価管理」「スマート化」「QC改善」項目のハンドブックを製作して桑名製作所従業員に配布する	12月完成予定	全員(監修:井上)
「生産改革勉強会フェーズII」の実施	生産改革勉強会フェーズII チームワーク強化のための「勉強会」実施	123期下期より	井上、大西、瀧田
「生産改革ニュース」の発行	食堂掲示板・社内DB掲示板に「桑名製作所内の活動内容」「他製作所の活動内容」を紹介	毎月更新	井上、大西、瀧田

### 安全と品質の検証

項目	
安全・Q 品質	特に問題ありません

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUMAHARA WORKS

### 標準化と管理の定着・安全と品質の検証

## 反省と今後の課題

区分	ステップ	良かった点	悪かった点	課題
P 計画	テーマ選定 現状把握 目標設定	NTNの従業員として知っておかなければならぬことをテーマに取り組めた	—	数値化が難しいテーマをどう進めていくか
D 実行	要因解析 対策	全員が講師として活躍できるようになった	製作所全従業員を対象に勉強会を行うこととしたため時間がかった	期間工など新たに入社した人への教育をどうするか
C 評価	結果の確認	勉強会参加者のアンケートで「前向き、必要な活動だと分かった」の回答が82%あった	全員への勉強会がまだ終了していないため「知らない」といった回答が6.8%あった	「知らない」と回答した人はどいった人か? その人への教育はどうするか
A 改善	歯止め 反省	更なる認知度UPとチームワーク強化のための勉強会が計画できた	活動当初である4月から8月まで、講師の教育、勉強会開催という局所的な改善活動になってしまった	フェーズII 勉強会計画に対する受講者人数の調整

2023年1月20日 QCサークル東海支部三重地区 QCサークル二発委員会(第3回)

NTN Corporation  
KUMAHARA WORKS

### 反省と今後の課題



ご清聴ありがとうございました