

西係における暗黙知の標準化

会社・事業所名 (フリガナ)

エヌティエヌ カブシキカイシャ
NTN株式会社 磐田製作所

発表者名 (フリガナ)

フジツカ マサト
藤塚 雅人



発表のセールスポイント

課題達成に向け熟練者が若手をフォローし、標準化を進めました。若手メンバーも大きく成長した事例です。



株式会社の概要



会社名 NTN株式会社
事業内容 各種ベアリング、等速ジョイント、精密機器商品の製造・販売
本社創業 大阪市北区中之島 1918年(大正7年)3月

従業員数 23,027人 (連結2023年3月末)
 単独: 5,647名



大阪本社 (大阪市北区)

自動車向け商品

自動車の低トルク、軽量化に貢献

エンジン・補機



ロッカーアーム用
 ニードル軸受

シートリフタークラッチ シートスライダ用軸受



車体



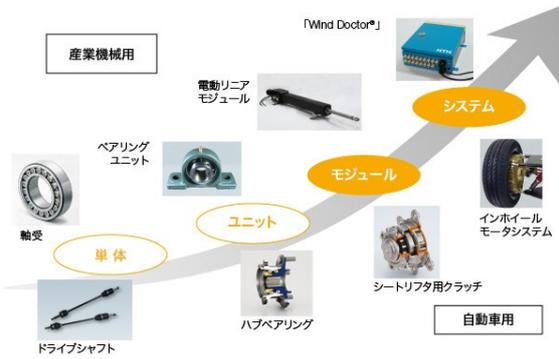
トランスミッション

クラッチ内蔵
 プーリー

高荷重対応
 樹脂プーリー

自己形成シール付
 樹脂ボール玉軸受

テーパ軸受



QCサークル紹介

サークル名

ファイトマン

本部登録番号	1001-12	サークル結成時期	2020年 4月
構成人員	10名	月あたり会合回数	1回
平均年齢	43歳	1回あたり会合時間	0.5時間
最高年齢	60歳	会合は	就業時間内・就業時間外・両方
最低年齢	21歳	テーマ暦・社外発表	1件目・1回目

(所属部署)

NTN株式会社 磐田製作所 ボールベアリング工場 小中型製作課 西係

第6604回
QCサークル静岡地区新春大会

NTN

西係における暗黙知の標準化

NTN静岡製作所 ボールベアリング工場 小中型製作課西係
サークル名:ファイトマン
発表者:藤塚 雅人
PC操作:望月 義彦

NTN LINEスタンプ
ペあまる村

ファイトマンによるサークル発表です。
発表者は 藤塚。PC操作は望月がさせていただきます。
サークルテーマ **「西係における暗黙知の標準化」**です。

1.職場紹介 ②

NTN 静岡製作所

組織図

小中型製作課 86名

- 課付け 3名
- 熟処理係 11名
- 前工程研削係 26名
- 西係 19名
- 東係 26名

NTN株式会社 静岡製作所概要

所在地 静岡県静岡市東区山田1578番地
創業 1960年(現社名より)
生産品目 自動車用等速ジョイント・ニードルローラーベアリング・ボールベアリング
標準生産設備 各種旋削機、その他
敷地面積 260,000㎡
工場設備総額 175,000万円(厚生施設を除く)

NTN株式会社 静岡製作所概要

最も一般的な軸受で、種々の分野で幅広く使われています。

【職場紹介】
マップのこちらがボールベアリング工場。組織図ですが、私たちの職場は、小中型製作課 総勢86名のうち、西係19名で構成。主に、ラジアル主要型番の製造を行っており、最も一般的な軸受で様々な分野で使われています。

1.職場紹介 ③

製造工程

- 研削工程
研削盤を使って1マイクロメートル(1,000分の1ミリ)という精度で、外輪・内輪それぞれの内径、溝を寸法通りの大きさに仕上げます。ボールが傷がつかないように常に磨きます。
- 組立工程
外輪と内輪の間にボールを入れ、ボールの間隔を均等にしたり状態で、保持器を上下から固定して加締めを行います。
- 包装工程
ブリスを封入した後、密封紙を挿入し完成です。密封紙には振動型、静電防止型、静電防止型、静電防止型などさまざまな条件によって種類を使い分けています。

高効率

- 6307
- TA-SC07E37
- TA-SC02A44
- 6203

【工程説明】
研削・組立・包装 3つの工程に分かれ、一貫したラインになっています。
利益率が高い品番が多い事が特徴です。

2.サークル紹介 ①

シブシブな若手社員(3名)
冷静沈着 中堅社員(2名)
ロウるさい熟練者(5名)

10人のファイトマン
熟練者ももっとも多く
技能伝承が急務
C→Bゾーンレベルアップ目指す

【サークル紹介】
サークルリーダー藤塚、サブリーダー田中以下、10名で構成。平均年齢は43歳になり50代が最も多く、**熟練者の割合は50%を締めている為技能伝承が急務**。現在のサークルレベル診断は、Cゾーン。活動を通じてBゾーンを目指していきます。

2.サークル紹介 ②

QC個人スキル把握表

メンバー	西係	中堅社員(2名)	熟練者(5名)
チームワーク	◎	◎	◎
リーダーシップ	◎	◎	◎
行動力	◎	◎	◎
知識	◎	◎	◎
経験	◎	◎	◎
QC手法	◎	◎	◎

キーパーソン 藤塚リーダー個人スキル

項目	目標
入社	2016年 4月
趣味	釣り
ひとこと	がんばるっす!

【メンバーの個人スキル】
QC活動を通し外山班長が**知識向上の目的**で若手3名を教育、経験豊富な鈴木主任がサポートする体制で**人材育成を図ります**。
またキーパーソンは若手を代表し、わたくし藤塚です。**苦手なQC手法をレベル3目標にステップアップを目指します**。

3.テーマ選定 ①

慢性化している現場の問題点・困りごと

現場問題点

47.6%
10件

19.0%

安全意見箱とは

製作課 独自の取組み

先陣に直接言いづらい時など
意見用紙へ記入し投函する

意見箱活用し本音を
吸い上げよう!

【テーマ選定】
慢性化している現場の困りごとを洗い出しパレート図にまとめ、安全面に関しては**製作課 独自の安全意見箱**というものがあり先輩など相互注意出来ない時などに意見を投函する箱があります。それらも活用し現場の本音を吸い上げ実施。結果、**作業手順が分からずヒヤリハットした意見が47.6%** 占め同じ悩みを持っている人が多い事が分かりました。次に**品質不具合が19%**となっています。

3.テーマ選定 ②

慢性化している現場の問題点を対策するテーマ

- 安全 ISafety
作業手順が分からず近道行為をHHT
安全意見箱に投函されたHHT
5件/期 増加傾向
- 品質 IQuality
作業間違いによる品質クレーム再発
品質不具合
3件/期 増加傾向
- 技能 ISkill
技能継承不足によるスキル低下
機械修理・段取り 再現性がない

作業手順書の作成に決定

【作業手順の深堀】
安全面では作業手順が分からず作業したことで、HHTが平均5件と増加傾向。品質面では品質不具合が半期で3件発生。技能面においてもスキル継承が出来ず全体的にスキル低下。
以上のことから作業手順書の作成をテーマとしました。

4.攻め所の把握 ①

ワイガヤ会合風景

安全を手順書に盛り込もう

負荷率の高い型番を優先しては?

今日も仕切っちゃうぞwww

部品補給の手順書は?

曲率交換して!

ワイガヤでたくさん出るね。意見を収集し精査しよう!

【手順書のテーマ選定】
自由な意見が出やすいよう、**ワイガヤで意見収集**を実施。熟練者から若手社員と世代も別れている為、いろいろな意見が出ました。

4.攻め所の把握 ②

課の方針

- ① リスク管理の強化 / 労働災害ゼロ・無災害職場の確立
- ② 事業計画の完遂 / 利益確保
- ③ 効率的な生産 / 生産性向上施策の推進
- ④ 人材育成の強化と活性化 / 標準化の推進・OJTの推進

ポイント3つ

- 労働災害ゼロ 安全作業
- 利益確保 利益率・重要課題
- 標準化の推進 繰り返し

ワイガヤで全員から意見を出し合ったのですが、たくさんの意見があったため小中型製作課の方針に沿って進めました。そこでポイント3つ労働災害ゼロ・利益確保・標準化の推進を選びこの方向性で手順書の選定を行いました。

9

4.攻め所の把握 ③

■マトリクス評価により選定

LN	候補テーマ	必要性				実力			適合割合	優先順位
		上司方針	緊急性	取り易さ	期待効果	実用性	共通性	努力度		
C14	傾加検測定作業要領	△	◎	○	○	○	○	○	21	4
C9	樹脂保持器補給作業マニュアル	◎	○	◎	○	○	○	○	25	3
C15	外輪溝削盤 曲率交換手順書	△	△	○	○	○	○	○	17	5
C10	自動マツチング機 鋼球交換手順書	△	○	○	△	○	○	○	17	5
C9	重量選別機 仕掛リチェック作業	◎	○	◎	◎	○	○	○	27	2
C9	グリースパール缶交換手順書	◎	◎	◎	◎	○	○	○	29	1
C13	自動内外径測定機 ヤイ交換手順書	○	○	○	△	○	○	○	19	7

ポイント3つを落とし込み深掘りした結果、このような7つのテーマが候補に上がりマトリクス評価を行い優先順位の高かった4つの手順書作成に取り組みることになりました。

10

4.攻め所の把握 ④

■ ありがたい姿を明確化

27年間 無災害継続 ただし... > ヒヤリハット件数増加 > 品質クレーム増加傾向

ありがたい姿 手順書が整備された安心安全な職場

その為には...安全・品質・技能伝承から各1件以上

現状	ありがたい姿	ギャップ
手順書件数 2件/期	手順書件数 4件以上/期	2件

ギャップを埋めるには...

【ありがたい姿明確化】
西係は27年間無災害を継続中。ただしヒヤリハット件数が増加傾向にあり手順書が整備された安心安全な職場を目指します。3つのポイント、安全・品質・技能伝承から各1件以上計4件以上の手順書作成することになりましたが、現状、期で2件しか作成することが出来てません。その為ギャップを埋める攻め所を明確にする必要があります。

11

5.目標の設定・方策の立案

■ 目標・方策立案

項目	目標
いつまで	2023年 9月までに
なにを	作業手順書を
どのくらい	『安全・品質・技能伝承 各1件計4件/期以上』

No.	課題達成型	担当	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	テーマ設定	全員	→					
2	攻め所把握	岡田・池嶋	→	→				
3		大野・田中	→	→	→			
4	若手・熟練者ペア成立	藤塚・外山	→	→	→	→		
5		松本・田中	→	→	→	→		
6	成功ノウハウ実施	藤塚・外山				→	→	→
7	効果確認	岡田・鈴木						→
8	標準化・管理	外山・望月						→

【活動計画】
若手と熟練者がペアを組み役割を明確化。シナリオの実施に関してわたくし藤塚と外山班長を中心に進め計画通り進捗達成。

12

6.成功シナリオの追及 ①

ギャップを埋める攻め所の明確化

本人・本人以外・人的要因
機械 設備・機械原因
方法 管理システム・管理
環境 作業環境・作業マニュアル・作業情報

【要因解析】
ありがたい姿とのギャップを明確にする為、作業手順書作成を阻害する要因を【人・機械・環境・方法】4つの要素に分け、特性要因図にまとめた結果『そもそも手順書とは何なのか?』『手順書作成の手順書が無い』以上2つが手順書作成を阻害する仮説と判断。

【要因解析】
ありがたい姿とのギャップを明確にする為、作業手順書作成を阻害する要因を【人・機械・環境・方法】4つの要素に分け、特性要因図にまとめた結果『そもそも手順書とは何なのか?』『手順書作成の手順書が無い』以上2つが手順書作成を阻害する仮説と判断。

13

6.成功シナリオの追及 ②

手順書作成の知識不足が真因

■ 系統図から真因検証

真因	発生	実現性	コスト	評価	採否	
手順書について教育	DVD視聴	○	◎	◎	11	いいね
勉強会の実施	教材にて座学	◎	◎	◎	13	いいね
品質研修参加	社内研修	◎	○	△	9	
手順書作成の手順書	DVD視聴	○	◎	◎	11	いいね
勉強会の実施	教材にて座学	◎	◎	◎	13	いいね
品質研修参加	社内研修	◎	○	△	9	

【真因調査】
サークルメンバーの「手順書について知識不足が真の要因」と判明。

14

6.成功シナリオの追及 ③ 勉強会開催(PCDAサイクル)

ワークル時間活用しポイント説明【第7章 作業手順の定め方】

勉強会計画
勉強会実行
手順書改善
手順書評価

そもそも手順書とは? 作業手順書は作業の道しるべ

【勉強会】
作業手順書はなぜ必要か? 作業手順書は作業の道しるべである事を全員で理解し作成の進め方についてもPCDAを回し教育を実施。

15

7.成功シナリオの実施 ① 安全対策:グリースパール缶交換手順書

■ グリースパール缶交換作業概要

正しい手順

- ① エア供給遮断する
- ② グリースコック閉じる
- ③ 排圧を行う
- ④ 圧力計 0 を確認する
- ⑤ グリースホースを外す

手順を守って安全作業ヨシ!

【手順書紹介】
4つの手順書のうち、効果の高かった2つの手順書を紹介。安全対策を行ったグリースパール缶交換手順書の紹介です。グリス交換作業は5つの手順に分かれています。

16

7.成功シナリオの実施 ① 安全対策:グリースパール缶交換手順書 **NTN**

■ 過去こんなヒヤリハットが…

正しい手順

- ① エア供給遮断する
- ② グリースコック閉める
- ③ 排圧を行う
- ④ 圧力計 0 を確認する
- ⑤ グリースホースを外す

【新人作業によるヒヤリハット】
エアーを遮断しコックを開めるまでは良かったのですが排圧作業と圧力確認を忘れホースを外そうとした事。さいわいホースには残圧が掛かっている為、抜けることはありませんでしたが

7.成功シナリオの実施 ① 安全対策:グリースパール缶交換手順書 **NTN**

■ 最悪の場合…

1件の重大災害の背後には
300件ものHHTが存在

HHT経験を社内で共有
リスク低減

最悪はずれた場合、グリースまみれになりあばれるホースに体をぶつけるなど一歩間違えば労働災害に繋がる危険な行為。ヒューマンエラーを無くすことは難しいが、手順書を整備する事でリスク低減は可能。

7.成功シナリオの実施 ① 安全対策:グリースパール缶交換手順書 **NTN**

作業手順が分からない = 労働災害への近道行為

安全は何よりも優先する

HHTを風化させないため作業手順書作成
安全ポイントを盛り込もう

職災害
27年連続0

目指せ！労働無災害職場 100年

作業手順が分からないという事は、労働災害へ直結する近道行為になりかねません。ヒヤリハットを風化させない為に、**手順書を作成し安全ポイントを盛り込むこと**にしました。

7.成功シナリオの実施 ① 安全対策:グリースパール缶交換手順書 **NTN**

新人作業でも実施できる安全な手順書

■ 手順書抜粋

過去HHTあり 排圧作業を忘れホースを外そうしHHT発生

圧力0 ヽン!!!

グリース圧が0になっている事を圧力計で必ず確認する事!

HHTを写真入りで見える化再発防止!

こちらが手順書の抜粋になります。ヒヤリハットを写真入りで見える化し、新人作業でも実施できる安全な手順書が完成し標準化。

8.成功シナリオの追及 ① 品質対策:鋳加締測定作業要領 **NTN**

■ 生産実績

需要増進により生産数 21年比4倍
保持器は耐摩耗処理のため通常よりも硬い
上型は下型に比べ6倍摩耗が早い
鋳加締機の型摩耗により生産遅延

上型対策が鍵

加締型 硬質化

上型1個・下型6個 耐摩耗対策

保持器に不具合が...
まずは現品を確認しよう!

二つ目の手順書は保持器の不具合が発生し品質対策を行った鋳加締測定作業要領です。こちらの製品ですが需要増進により 月の需要が4倍になりました。また加締機は下型が6ポジションに対し上型は1ポジションの為、摩耗が早く上型の在庫切れが懸念。その為、耐摩耗対策として上型に耐摩耗処理を行ない改善を実施。しかし保持器の不具合が発生してしまいました。

8.成功シナリオの追及 ② 品質対策:鋳加締測定作業要領 **NTN**

三現主義

現場 現物 現実

現場に行き 現物を手に取り 現実を視る

『保持器不具合の確認』

鋳の首下に95μmのスキマが発生し多発していた

不具合品拡大写真

QC手法を使い再調査を始める

【現状把握】
三現主義に基づき現場に向かい不具合品の確認。その結果、**鋳の首下に95μmのスキマ**がある不具合品が多発している事を確認しました。

8.成功シナリオの追及 ③ 品質対策:鋳加締測定作業要領 **NTN**

なぜなぜ 仮説追及 真因調査へ

人 本人・本人以外・人的要因
機械 設備・機械原因
方法 管理システム・管理
材料 在庫・原材料・仕入れ

加締型摩耗
加締型 硬質化
耐摩耗対策

作業要領は適正か
適正な加工条件

保持器不具合発生

【要因解析】
保持器不具合を発生させる要因【人・機械・材料・方法】4つの要素に分けて特性要因図にまとめました。
【加工条件は適正なのか?】
【加締型は摩耗していないか?】
【作業要領は適正か?】
以上3つが保持器不具合の仮説と判断。

9.成功シナリオの実施 ① 品質対策:鋳加締測定作業要領 **NTN**

現場で不具合発生状況の確認

保持器すきま不具合検証 4項目

検証①	鋳加締の加工条件 加締め圧力は適正か
検証②	鋳加締の加工条件 加締め速度は適正か
検証③	加締型は正常か
検証④	作業要領は適正か

どうやって検証すればいいですか...

ヨシ！一緒に勉強しながらやろう!

【不具合発生状況を検証】
①鋳加締の圧力は適正か?
②鋳加締の速度は適正か?
③加締め型は正常か?
④作業要領は適正か?
外山班長と検証することになりました。

9.成功シナリオの実施 ② 品質対策: 鈎加締測定作業要領

■ 鈎加締機説明
加締の条件に適した油圧力で、穴あき保持器Bと鈎付き保持器Aを合わせ上型と下型で鈎を加締める自動機。

① 保持器B(穴あき)
② 保持器A(鈎付き)
③ 保持器A・Bを合わせる
④ 下型

保持器A・Bを合わせ鈎を上型で潰し送り頭を成形
鈎加締め前 鈎加締め後

加締めた保持器の鈎寸法(送り頭) 外観は正常か確認する事

【鈎加締機の説明】
穴の開いた保持器Bと鈎付きの保持器Aを合わせ上型を下降させ鈎を潰し、加締める自動機です。加締めた保持器の鈎寸法・外観は正常か確認する事がルール。

25

9.成功シナリオの実施 ③ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

■ 検証① 加締め圧力
上型で保持器Aの鈎を加締める圧力が高い・低いでスキマは発生するの？

保持器ロットと加締め速度を変更せず加締め圧力の条件を変更した場合

保持器ロット	加締め速度	加締め圧力	送り頭	スキマ判定
保持器ロットA	2.4	29	MAX:1.66 MIN:1.62	○
		30	MAX:1.67 MIN:1.63	○
		31	MAX:1.67 MIN:1.64	○
		32	MAX:1.68 MIN:1.65	○

保持器スキマは発生しない
圧力 問題なし

【検証① 加締め圧力】
保持器ロットと加締め速度を変更せず圧力を29kgから32kgに段階的に変更しスキマが発生するか検証。
圧力による影響が無いことが分かり、問題なし。

26

9.成功シナリオの実施 ④ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

■ 検証② 加締め速度
上型で保持器Aの鈎を加締める速度が速い・遅いでスキマは発生するの？

保持器ロットと加締め圧力を変更せず加締め速度の条件を変更した場合

保持器ロット	加締め速度	加締め圧力	送り頭	スキマ判定
保持器ロットA	1.4	28	MAX:1.40 MIN:1.36	○
	1.8		MAX:1.44 MIN:1.40	○
	2.1		MAX:1.44 MIN:1.41	○
	2.4		MAX:1.44 MIN:1.46	○
	2.4		MAX:1.43 MIN:1.43	○

保持器スキマは発生しない
速度 問題なし

【検証② 加締め速度】
保持器ロットと加締め圧力を変更せず速度を1.4~2.4まで段階的に変更しスキマが発生するか検証。
速度による影響が無いことが分かりこちらも問題なし。

27

9.成功シナリオの実施 ⑤ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

■ 検証③ 加締型

下型 1 X 2 X 3 X 4 X 5 X 6 X 7 X 8 X

新品型 9 ○ 10 ○ 11 ○ 12 ○ 13 ○ 14 ○ 15 ○ 16 ○

保持器スキマ発生
加締型 問題あり

下型の摩耗が原因

【検証③ 加締型】
不具合品が発生した摩耗している型と新品の型で保持器を加締める事になりました。その結果摩耗した型ではスキマが全て発生、新品の型に交換した結果スキマ発生は無し。
このことから**下型の摩耗が原因でスキマが発生していたことが判明**、加締め型は問題あり。

28

9.成功シナリオの実施 ⑥ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

■ 検証④ 作業要領
デジタルマイクロスコープで保持器の外観検査記載あり

保持器拡大
スキマ発見!

流出しなければ大丈夫ですね
なるほど!
発生させない事が大事だよ!

仕掛チェックで保持器外観検査を実施の為、不具合品の流出は無し。

検査項目	対策	スキマ判定
外観検査	発生	流出

流出対策はバッチリ! ただし... 発生対策は出来ていない...
保持器スキマ発生
作業要領 問題あり

【検証④ 作業要領】
仕掛チェックで保持器の外観検査をデジタルマイクロスコープで実施の為、**不具合品の発見は出来ませんが発生を抑えることは出来ていません**。その結果流出対策は問題なし、発生対策は問題あり。

29

9.成功シナリオの実施 ⑦ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

検証のまとめ

検証No	検証項目	検証結果	評価
検証①	加締め圧力は適正か	圧力を29kgから32kgに段階的に変更。圧力による影響無し	問題なし
検証②	加締め速度は適正か	速度を1.4~2.4まで段階的に変更。速度による影響無し	問題なし
検証③	加締型は正常か	下型の経年劣化により送り頭を受ける部分が摩耗しスキマが発生していたことが判明	問題あり
検証④	作業要領は適正か	不具合品の発見は出来るが発生を抑えることは出来ていない。流出対策は問題なし、発生対策は問題あり	問題あり

加締型と作業要領 問題あり

【検証結果まとめ】
加締型、作業要領の二つに問題がある事が判明。加締型では**下型の経年劣化により送り頭を受ける部分が摩耗しスキマが発生していたことが原因**。作業要領では保持器外観検査の記載があり**流出は防げますが発生は抑えることが出来ない**状況です。

30

9.成功シナリオの実施 ⑧ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

加締型と作業要領 恒久対策へ

■ システムから真因検証

対策項目	対策内容	評価	達成
下型対策	暫定対策	型交換	9
	恒久対策	耐摩耗対策	11
作業要領改訂	流出対策	外観検査	9
	発生対策	個数管理	15

下型耐摩耗対策と個数管理による見える化に決定

【恒久対策】
対策を具体化した所で、それらの対策案をマトリクスにて評価をし**下型耐摩耗対策と作業要領に発生対策を追加し個数管理による見える化に決定**。

31

9.成功シナリオの実施 ⑨ 品質対策: 鈎加締測定作業要領

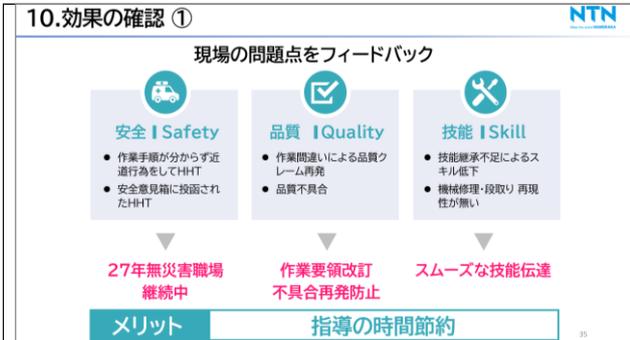
対策項目	対策内容	目的	対策前	対策後	協業
対策①	加締め型対策	再発防止換上げ	通常型	耐摩耗対策型	生産技術課
対策②	加締め型交換基準	発生対策歯止め	目視検査による交換	型交換カウンター設置	生産技術課
対策③	作業要領改訂	標準化	発生対策記載なし	個数管理による記載追加	品質保証G

対策① 対策②

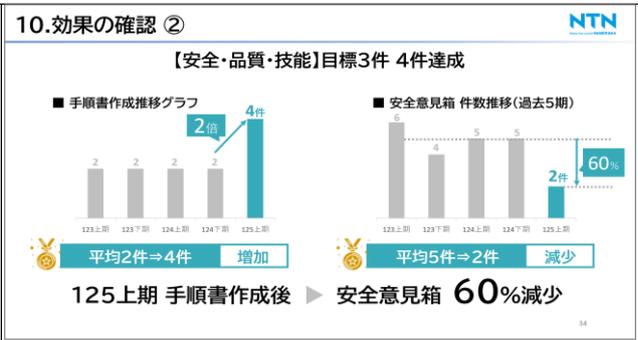
6ヶ月 不具合なし
効果確認中

対策①下型に耐摩耗処理を実施。
対策②加締め型の交換基準を目視検査から型の交換カウンターを設置し個数を決め交換基準を明確化。
対策③作業要領に発生対策を追加し標準化。
製作課・生産技術課・品質保証グループと迅速に協業した結果6ヶ月間保持器不具合の発生は無く、現在効果を確認中です。

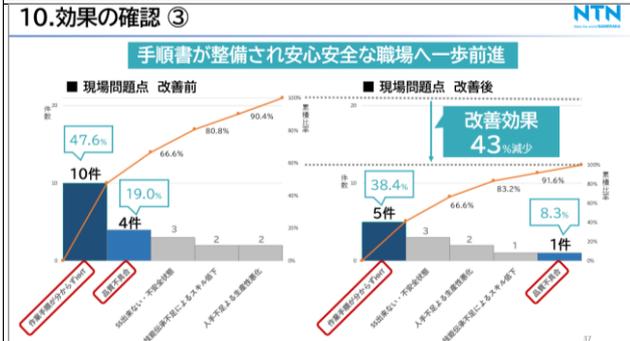
32



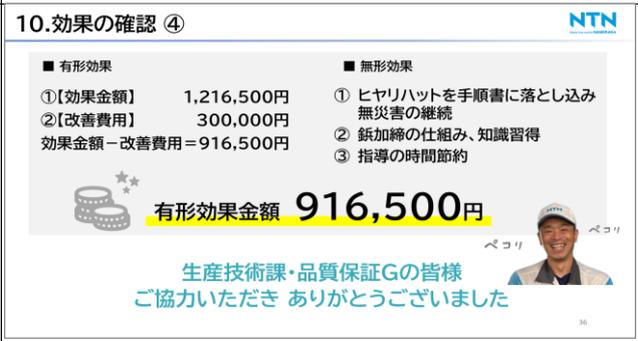
【現場の問題点へのフィードバック】
 ①安全面では安全作業のポイントを盛り込むこと無災害職場の継続。
 ②品質面では作業要領を改訂した事で、いつでも同じ品質が保たれるようになり再発防止に繋がりました。
 ③技能面では作業の属人化を防ぎスキル継承がスムーズに出来るようになりました。
【メリット】全体を通し指導のための時間節約にも繋がりました。 33



【効果の確認】
 安全・品質・技能 各1件以上の手順書が完成し、累計4件と目標を達成することが出来ました。また安全面では、SCサークルや安全意見箱に投函されたHHTが半期で平均5件から2件と**60%減少**し効果を確認しました。



【現場の問題点 活動前後】
 改善効果として**43%減少し手順書が整備された安心安全な職場へ一歩近づくことが出来ました。**



【有形効果】
 対策後は不具合が発生していない為、効果金額は91万6500円の削減になりました。

11.標準化と管理の定着

■ 対策後の効果を維持管理

標準化 → 周知徹底 → 管理定着

項目	Who	What	Why	When	Where	How
標準化	望月・外山	作業手順書・作業要領	作業標準化	23年8月末	自職場	作成
周知徹底	望月・外山	自職場・関係者への展開	再発防止	23年9月末	自職場・品証G	現地現物
管理の定着	望月・外山・藤塚	作業手順書 定期見直し 治員の保守点検	維持管理 故障防止	1回/月 1回/週	自職場	現地現物 目視検査 清掃

【標準化と管理】
 標準化・周知徹底・管理定着の順で進め、5W1Hを使い問題の本質を明確にしました。



【QCレベル確認】
 若手3名の**人材育成も向上**。わたくし、藤塚もQC7つ道具の教育を修了しQC手法だけでなく知識、経験もステップアップし**個人目標をクリア**。サークルレベルでは目標のCゾーンからBゾーンになり1ランクアップし**目標達成出来ました。**

13.活動のまとめと今後の課題

正しい道しるべをつくり全員で指導・教育・継承

項目	内容	良かった点	苦労した点	今後の課題
計画 Plan	テーマ選定	問題点を洗い出し現状を再認識できた	意見をまとめる事に苦労した	現場の問題点を洗い上げていく
	取組所把握	課の方針を落とし込んだこと	課の方針を3つに絞り込むこと	課の方針を目標設定に盛り込む
	目標設定 方針立案	計画通り達成できた	目標設定がなかった	目標設定の見直し
実行 Do	成功シナリオ追究	手順書作成前に勉強会を開き手順書とは何か深掘りした	要領解釈をもっと深掘りした	作業手順書作成の手順書を作成する
	成功シナリオ実施	生産技術課と協働し検証を行い知識が広げられた	若手社員に指導教育を実施した	
評価 Check	効果確認	問題点をフィードバックし確認出来た。若手社員の成長。	指導的のメリットを数値化するが難しい	効果の数値化
改善 Action	標準化管理	管理の定着まで標準化できた		標準化の強化・機応け

【活動のまとめと今後の課題】
 良かった点、手順書作成前に**勉強会を開きメンバー全員で手順書の共有**が出来た事です。
 苦労した点は、**指導節約のメリットを数値化する事が難しかった**ことです。
 今後の課題としては、**手順書作成を行うための手順書を作成していく**ことです。
 引き続きPDCAを繰り返しながら更なる改善点を見出し、現場の正しい道しるべを共有・標準化し後世に継承していきます。



ご清聴ありがとうございました。