

発表No.	テーマ	<h1>ムダ取りによる比例費削減</h1>
112		

会社・事業所名 (フリガナ)	発表者名 (フリガナ)
<small>エヌティエヌカブシキカイシャ</small> NTN株式会社 磐田製作所	<small>ハラダ トオル</small> 原田 徹



発表のセールスポイント

現場に潜むムダの排除を目的に、熟練者の経験と若手のチャレンジ精神が団結。改善案を具現化し、造りやすさが向上した事例です。

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	大阪市北区中之島
創業	1918年(大正7年)3月
従業員数	21,996名(単独:5,581名) ※2025年3月末現在



ダイビル本館(大阪市北区)



NTNはベアリングで世界シェア4位

自動車
省燃費・省電費に貢献する高速回転性能

建設機械
重機の動作を支える高い耐久性

電子機器
内径0.6mmの世界最小サイズ*も！
高速回転性能と静粛性

風力発電装置
巨大な風車の羽根を

鉄道車両
時速300kmの安全走行に貢献

航空機
200℃の高温下でも高熱度を維持

ドライブシャフト
ハブベアリング

QCサークル紹介		サークル名		サイクルヒット A	
本部登録番号		サークル結成時期	2020年4月		
構成人員	11名	月あたり会合回数	2回		
平均年齢	44歳	1回あたり会合時間	0.5時間		
最高年齢	64歳	会合は	就業時間内・就業時間外・両方		
最低年齢	22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 特殊製作課 東係					

ムダ取りによる 比例費削減

NTN静岡製作所
ボールベアリング工場 特殊製作課 東係

サークル名: サイクルヒットA
発表者: 原田 徹
PC操作: 鈴木 恒平



NTN株式会社 静岡製作所
サークル名 サイクルヒットAの発表を致します。
発表は、原田 PCは 鈴木でございます。
サークルテーマは、ムダ取りによる比例費削減です。
宜しくお願い致します。

会社概要



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	大阪市北区中之島
創業	1918年(大正7年)3月
従業員数	21,996名(単独:5,581名) ※2025年3月末現在



ダイビル本館(大阪市北区)

【会社概要】
NTN株式会社は、今年で創業108年となります。
本社は大阪市にあり、全従業員数は約2万2000人です。

1. 職場紹介



低トルクによる省エネ、低騒音、長寿命化、軽量化に貢献

【生産品の紹介】
私達の職場は主に、自動車事業関連のベアリングを製作しています。

2. 職場紹介



■ NTN株 静岡製作所 (令和3年7月撮影)

■ 組織図

```

    graph TD
      A[特殊製作課 55名] --> B[課付け 1名]
      A --> C[ユニット係 22名]
      A --> D[南係 12名]
      A --> E[東係 20名]
    
```

NTN株式会社 静岡製作所概要

所在地: 静岡県静岡市東区東1578番地
 面積: 19,600㎡(約2.9ヘクタール)
 生産品目: 自動車用等速ジョイント・ベアリング・ボールベアリング
 従業員数: 約700名
 工場設備投資: 260,000万円
 工場稼働率: 175,000h(厚生労働省発表)

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。
深溝玉軸受

【静岡製作所の紹介】
ジュビロ静岡が有名な県西部に位置する静岡市にあり、4工場・研究・開発部門と2000人以上で業務を行っています。それでは職場紹介をさせていただきます。★左のマップのこちらがボールベアリング工場です。組織図ですが、私たちの職場は、特殊製作課 総勢55名のうち、東係20名で構成されています。

3. 職場紹介



■ 製造工程

- 研削工程
最終品を磨いてマイクロメートル(1,000分の1)以上の精度で、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。ボールが回る軌道は、ボールが転がりやすくなるように加工されます。
- 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状態で、保持器を上下から固定して加圧を行います。
- 包装工程
グリーンを付した品、密封紙を挿入し完成です。密封紙には種類別、種類別に分けられた防入や防露対策を備え、必要に応じてラベルを貼ります。

高利益率

- > ×××56
- > ×××36
- > ×××0
- > ×××11
- > ×××A70

円

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

4. サークル紹介(サイクルヒットA)



サークル名
サイクルヒットA

メンバー(11名)

- ◎ 原田 小寺 寺田
- 足立 杉原 加藤
- 原田 大石
- 望月 堂園
- 村松

チーム決め事

- ・全員参加
- ・若手の成長
- ・失敗OK
- ・文句なし

サークルリーダープロフィール

名前: 原田
年齢: 30歳
経験: 4年
経歴: 期間社員→正規社員
性格: まじめ明るい
趣味: 草野球

QCサークル基本能力

明るく動きやすい職場

【サークル紹介】
サークル名は、サイクルヒットA
メンバーは11名で、明るいうリーダーを先頭にメンバー全員が意見を言い合える熱練・若手の混合チームです。

5. サークルレベル把握



個人サークルレベル

メンバー	氏名	年齢	性別	所属	QC基本	改善力	QC手法	多発品	改善効果	人間関係	総合評価	55点
原田	44	男	3	2	2	4	3	4	3	2	2	2
加藤	42	男	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
足立	59	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
小寺	46	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
望月	41	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
堂園	42	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
村松	36	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
原田	36	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
寺田	22	男	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
杉原	48	男	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
平均	44.5	21.7	2.5	2.5	2.5	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7

Y軸: 明るく動きやすい職場(チーム 平均) 3.4
 X軸: QCサークル基本能力(チーム 平均) 3.0

現状: 能力が低い
意欲が上がらない

【サークルレベル把握】
こちらの表は、メンバー11名のサークルレベルです。
QCサークルの基本的な能力が低い為、関連部署との連携や意欲が上がらないのが悩みのためです。
現在のサークルレベルは、Cゾーンです。
活動を通してBゾーンを目指していきます。

6. テーマ選定



サークル会合の実施

規模削減率: 約30%

原価低減推進の理由

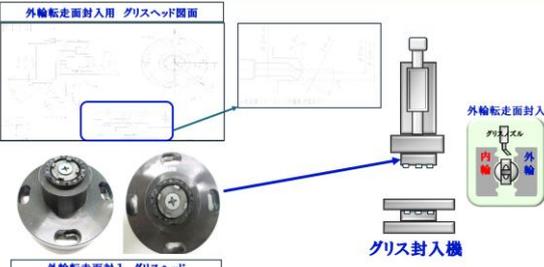
- ・原価低減が出来ていない
- ・原価低減目標値を未達成
- ・メンバーのスキルアップ

原価低減テーマ

原価低減テーマ	現状の原価低減活動	重要性	緊急度	上位方針	中長期	品質	安全	合計	順位
設備電力削減	エネルギー削減中心。変更条件抽出	◎	◎	◎	◎	◎	◎	17	2
部品業務の内件化	連携機を活用し内件化を実施。変更条件抽出	◎	◎	△	△	△	△	14	4
比例費削減	削減対象のみ。変更条件抽出	◎	◎	◎	◎	◎	◎	19	1
作業工数削減	作業の効率化を推進中。定年者の補充問題	◎	◎	◎	△	◎	◎	16	3

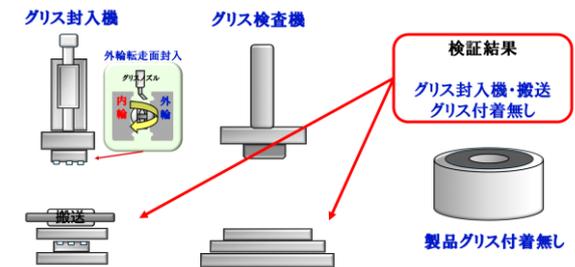
【テーマ選定】
テーマ選定です。
メンバー会合で慢性化している職場の困りごとをパレート図にまとめました。そこに上位方針の目標値を考慮し、原価低減に着目しましたが、原価低減が出来ていないと悩みを持っている人が多い事が分かりました。
更に原価低減の中からマトリックス図で採点した結果、比例費削減にテーマが決定しました。

23. 比例費削減② (専用グリスヘッド 生産前準備)



【生産前準備(グリスヘッド設計・作製)】
専用グリスヘッド 準備となります。
テストで採用となった外輪転走面封入専用のグリスヘッドを設計・製作しました。
こちらの写真が製作された専用グリスヘッドとなります。
このグリスヘッドをグリス封入機の矢印箇所に取り付け、生産スタートです。

24. 比例費削減② (グリスヘッド 外輪転走面封入による検証)



【対策用グリスヘッドでの生産検証】
外輪転走面封入グリスヘッド使用による封入検証です。
このように……
グリス封入し製品を搬送……
グリス検査機にてグリス封入確認
生産後のグリス封入機周辺ですが、搬送・製品にグリス付着が無いことを確認しました。

25. 比例費削減② (高額グリス無駄削減による効果)

封入側

外輪転走面封入 両側普通封入

反封入側

外輪転走面封入 両側普通封入

間材・工数削減

- 拭くムダ
- 再防錆のムダ
- 運ぶムダ
- 捨てるムダ
- 在庫のムダ

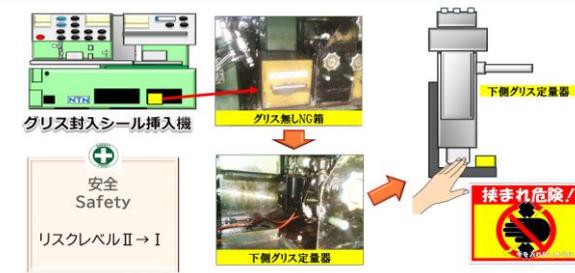
グリスペール缶削減

2本⇒1本
(××××円)在庫削減

グリス原低効果金額 ×××円/回
×××円/kg (4kg削減)

【高額グリス無駄取り効果】
封入方法変更によるグリス削減効果です。
左の写真はグリス封入後となります。
水色の外輪転走面封入はグリスはみ出しは無く、封入側・反封入側共に問題無し。
効果としては、5つのムダ削減に繋がり、グリスペール缶も1缶在庫削減となりました。
問題点が改善されて大きなグリス原低効果金額に繋がりました。

26. 片側封入による安全性向上



【下側グリス定量器使用不可による安全性向上】
グリス封入方法変更で安全性が向上しました。
設備下側のグリス無LNG箱を外すと下側グリス定量器があります。
このように……定量器の稼働部に手を挟まれるリスクがありました。
下側グリス定量器を使わないことで、挟まれるリスクレベルが軽減されました。

27. 比例費削減スキル向上による削減案件

新規削減案件	削減案件	内容	ピッチャー	アフター	削減量	効果金額/件	担当
① 裏紙 再利用	裏紙 再利用	裏紙製成ボタンスを改良し、再利用可能			100枚/月	17	足立 原田
② 研削工程 防錆油削減	研削工程 防錆油削減	防錆油のタンク全量交換から防錆油のつぎ出しに変更			10t/月	5	村松 望月
③ 廃棄グリス削減	廃棄グリス削減	ペールグリスの量を増やして廃棄し、ボンプ入替時のグリス廃棄削減			3kg/月	1	砂原
④ 包装材料費削減	包装材料費削減	包装材料を再利用			30枚/月	2	空欄

若手の原低意識が向上

【若手の原低意識向上】
これまでの活動から比例費原低スキルが向上し、新規案件が追加されました。
若手が自ら考えて対策の推進を実行し、比例費削減に繋がりました。

28. 比例費削減案件の効果確認 (安全・品質検証)

品質削減 効果表

削減項目	安全確保	生産維持	品質維持	維持管理	備品貯	効果大	削減件数
研削 油漏れ対策	○	○	○	○	○	○	17
研削 油漏れ対策	○	○	○	○	○	○	5
内輪グリス削減	○	○	○	○	○	○	1
研削 手研削	○	○	○	○	○	○	1
研削 防錆油削減	○	○	○	○	○	○	8
廃棄グリス削減	○	○	○	○	○	○	2
包装材料削減	○	○	○	○	○	○	2

品質検証 (防錆油削減・グリス削減)

防錆油削減 (防錆油削減) CP-JIS

グリス削減 (グリス削減) CP-JIS

品質維持 (品質維持) CP-JIS

品質維持 (品質維持) CP-JIS

【効果確認・安全・品質検証】
比例費削減案件の効果確認と安全・品質検証です。
6つの項目ごとに効果確認し、問題が無いことを確認。
安全検証では、赤線の対策後に転倒するリスクが軽減されることをリスクアセスメントで検証。青線のグリス削減では、挟まれ・腰痛のリスク軽減検証が確認。
品質検証では、外観上のグリス付着問題は全数検査で検証。
研削 防錆油削減では、外観検査の結果で現状維持を検証しました。

29. 改善効果

新規比例費削減案件内訳

案件	件数
①研削 油漏れ対策	17
②組立 油漏れ対策	5
③研削 防錆油削減	8
④廃棄グリス削減	2
⑤包装材料費削減	2
⑥裏紙 再利用	1
⑦高額グリス削減	1
合計	36

**新規比例費削減案件
目標 30件/期⇒実績 36件/期
達成**

比例費削減 実績21倍(前期との金額比)

【無駄取りによる効果金額・件数】
比例費削減による改善効果です。
これまで無駄取りを行った案件を減らしました。
新規比例費削減案件は36件で、前期より2倍以上アップし、目標件数の達成です。
効果金額では、前期との金額比に対し、実績で21倍アップしました。

30. 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

標準化 (標準化) 周知徹底 (周知徹底) 管理定着 (管理定着)

項目	Who	What	Why	When	Where	How
標準化	恒平・足立	作業手順書・ルール	作業標準化	25年3月中	自職場	作成
周知徹底	恒平・足立	自職場・関係者への展開	再発防止	25年3月末	自職場	現地現物
管理の定着	恒平・足立	作業手順書 定期見直し	維持管理	1回/年	自職場	現地現物
	足立・原田	関係部品類チェック	品質異常防止	1回/回	自職場	目視検査 清掃

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

31. 標準化(油漏れ対策しきみ)(高額グリス運用ルール)



【油漏れ対策・高価グリス管理 標準化】

標準化です。
1つ目は、油漏れ対策のしきみを全員が共有するように標準化。
2つ目は、高価グリス運用ルールのポイント・管理を標準化しました。
共に教育を行い、管理ルールを定着しました。

33

32. 対策の横広げ確認



比例費削減案件横広げ表

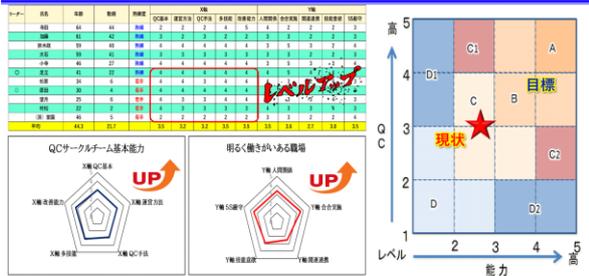
NO	比例費削減案件	内容	アフター	横広げ箇所
①	高紙 再利用	高紙紙回収ボックスを設置し、分別して高紙再利用		機研PC BPC
②	研削工程 防錆油削減	防錆装置のタンク全量交換から防錆油のつぎ出しに変更		B-10(B) B-10(P) B-4(P) B-7(P) B-5(P) B-4(B) B-3(B)
③	高価グリス削減	ベールグリスから集中配管に変更し、ソフトウェア替時のグリス廃棄削減		B-3(B) B-3(C) B-7(B) B-12
④	包装材料費削減	包装材料を再利用		67×× 68××
⑤	グリス封入方法変更によるグリス削減	AGSグリス封入でグリス無駄が発生している装置の封入方法変更		303×× 68××
⑥	ツール側面カバー設置による研削油削減	ツール側面隙間にカバー設置		B-10 B-3 B-4 B-6 B-8 B-5 B-7

【横広げ確認】

横広げ確認です。
今回対策された案件の横広げを現在も推進中です。
今後も横広げに繋がる箇所は継続して横広げを行っていきます。

34

33. 活動後レベル診断(若手のQC能力向上)



【活動後レベル診断】

活動後、レベル診断です。
今回のテーマで若手中心に意欲が上がりがQC能力がレベルアップ。
更に活動期間中、品質保証部主催の研修も受講し、チーム全体もレベルアップ。
その結果、活動前は、Cゾーンでしたが、活動後、Bゾーンに1ランクアップしました。

35

34. 反省と今後課題



区分	ステップ	反省	今後の課題
P	テーマ選定	○会社の上の方針案件 ○若手のスキル向上に繋がった	現場に潜んでいる問題点や作業効率を向上する案件を選定して若手中心でテーマ選定していきます。
	現状把握	○現状の案件に対して分析は出来た。 ▲現状案件の課題が繋がった。 ○現状の改善を把握し、現状の課題をしっかりと見直し課題の少ない現状把握していた。(決めていた)	現状把握から予想されるシミュレーションを行い、関連する内容を把握し、現状の課題をしっかりと見直し課題の少ない現状把握していきます。
	目標設定	○熟練-若手ペアでの目標設定であった。 ○目標件数は難しい目標設定であった。 ▲若手に目標数を設定させて責任感を持たせたかった。	具体的に目標設定を行い、若手も目標値に対して理解が出来るように教育の推進していきます。目標値の達成を明確にいきます。
	活動計画	○計画通りには、出来てが後半半月は大変難しい状態であったが、目標達成が出来た。	サクルメンバー内で、作業の分担・分析、作業効率を上げて計画通り活動。
D	要因分析	○グループ全員で話し合い、問題の訂上げと対策案を纏めることができた。	解決すべき課題を訂上げ、原因と結果との関係性を明らかにする。
	立案と実施	○グリス封入方法変更で問題解決に繋がった。 ○若手が自ら考えて行動し対策に繋がっていた。 ○熟練者と若手が協業し対策の推進していた。	目標達成していないところは、他部署と協業して問題解決するようにしていきます。若手中心に対策方法や手法の教育推進。
C	効果確認	○グリス量で大きな効果に繋がった。 ○品質改善効果も大きな効果となった。 ○安全面で狭まれ箇所対策にも繋がっていた。	対策箇所の継続して監視を実施。品質改善での問題が発生しないことを継続確認。安全面での問題が無しことを常時確認。
A	標準化	○油漏れ対策のしきみが標準化されて共有が出来た。 ○高価グリス運用ルールが標準化となり、高価グリス管理も明確になった。	原低意識の定着を推進。職種の無差別に推進し、利益に貢献。原低意識に繋がる案件の見直しと標準化。

【反省と課題】

最後に反省と今後の課題です。
良かった点は、高価グリス封入方法変更で大きな間材削減に繋がられ、若手の原低意識も向上しました。
反省点は、目標設定の段階では、若手が入り込んでいなかったことです。
今後の課題は、原低意識の定着です。職場に潜むムダ取りを積極的に展開し利益確保に繋がっていきます。

36

御清聴ありがとうございました！



以上で、発表を終わります。

御清聴ありがとうございました。

37

39

38

40