

No.	テーマ
製品・部材棚卸における未検出の削減	

会社・事業所名（フリガナ）	カブシキカイシャ エヌティケイセラテック	発表者名（フリガナ）	ヨコイ タカシ
株式会社NTKセラテック		横井 孝滋	

【会社紹介①】 01/30

株式会社NTKセラテックは宮城県仙台市と愛知県小牧市の2拠点でファインセラミクス製品の製造及び販売する企業です。

【愛知県小牧市】

【宮城県仙台市】

What's NTK CERATEC

セラミクスで 創造と挑戦を楽しむ
Challenge the next generation with ceramics!

【会社紹介②】 02/30

セラミクス製品 ウェハチャック 溶射 リペア（再生）

セラミクス防露板

真空チャック（ピンチャック）

真空チャック（ボラスチャック）

セラミクス溶射 アルミナ真珠ボール

静電チャック

高耐熱の蛍光体プレートシリーズ

蛍光体プレートフォスセラ

主製品はセラミクス製品、ウェハチャック、蛍光体プレート、溶射、リペア品で、私たちは静電チャックの製造をしています。

株式会社NTKセラテックは宮城県仙台市に本社を置き、セラミックを使った製品を開発・製造・販売をしています。私達の職場は愛知県小牧市を拠点に主に静電チャックと言われる半導体製造装置の中核部品を国・内外の様々なメーカーに納入しています。

【職場紹介】 03/30

【部材受入】
・部材受入
・開梱後の輸送箱管理

【取引先受払】
・取引先受入/払出
・取引先伝票管理
・部材管理

【成績書】
・成績書作成
・出荷履歴確認
・客先データアップ

【出荷】
・製品出荷
・洗浄払出
・小牧出荷履歴管理

【その他】
・仙台出荷履歴確認
・仙台不具合対応
・リペア

「部材受入・取引先受払・成績書・出荷・運搬」業務を行っています。業務は多岐に渡り、生産管理部や営業部、品質保証部との連携が重要な工程です。

私達の担当する職場は「部材受入・取引先受払・成績書・出荷・運搬」業務を行っています。

【サークル紹介】 04/30

サークル名 Reborn Shipmentサークル

所属 株式会社NTKセラテック 製造本部 第2製造部 検査課 完成検査係

サークル方針 QCストーリーと手法をみんなて学ぼう

SDGs 「目標4：質の高い教育をみんなに」

会合回数：3回/月 会合時間：60分/回 構成人数：女性2名・男性3名 平均年齢：37歳

木全 神賀 山村 横井 大野 推進者：横井

男性3名、女性2名の5名で結成し活動を始めました。「QCストーリーとQC手法をみんなて学ぼう」をサークル方針に掲げ、SDGs目標4の「質の高い教育をみんなに」も意識活動をしています。

【サークルレベル】 05/30

サークルレベルはCゾーンに位置し、メンバーの大半はDゾーンに集中している伸びしろのあるサークルです。サークルの強みは職場の4Sとルール遵守、弱みは改善知識ではQC手法、コミュニケーションでは人間関係とチームワークです。

サークルレベルはCゾーンで、サークルの強みと弱みの把握を行いました。改善知識とコミュニケーションの底上げを行いBゾーンを目標に活動を行っています。

【メンバーレベル】 06/30

メンバーレベルの確認を行いました。個々の強み、弱みを把握し改善能力向上を意図しながら活動を始めます。

個人レベルの確認を実施し、個々の強みと弱みの明確化を行いました。QCサークル活動を通じて自己成長できるように活動していきます。

QCサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式	
	Reborn Shipment サークル（リボーン シップメント）		OHP・プロジェクタ	
本部登録番号	199-390	サークル結成年月	2022年 10月	
メンバー構成	5名	会合は就業時間	内・外・両方	
平均年齢	37歳（最高 48歳、最低 33歳）	月あたりの会合回数	3回	
テーマ暦	本テーマで 1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	2022年 10月 ～ 2023年 3月	本テーマの会合回数	17回	
発表者の所属	(株)NTKセラテック小牧工場 製造本部 第2製造部 検査課 完成検査係			勤続 14年

07/30									
【テーマの選定】									
No	テーマ名	改善要求度			サークルの実力				
		緊急性	実現性	効果	部課方針	全員参加	知識技能	達成期間	合計点数
1	消耗部材における在庫量の見える化	○	○	○	○	○	○	○	25
2	自工程における業務の再分担	○	○	○	△	○	○	○	19
3	棚卸における部材不一致の削減	○	○	△	○	○	○	○	27
4	廃品確認における部材紛失の防止	○	○	○	○	○	○	○	27
5	成績書不備の問い合わせ先の明確化	○	○	○	○	○	○	○	27
6	製品・部材棚卸における未検出の削減	○	○	○	○	○	○	○	29

【選定理由】

①合計点数が一番高く、サークルレベルにも見合った活動である。

②棚卸の正確な在庫把握は安定生産に寄与できる。

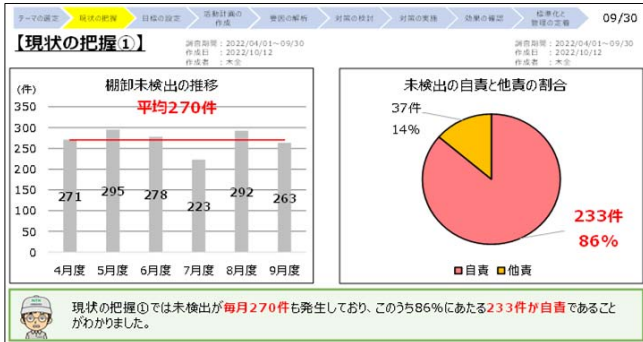
【テーマの背景】

毎月行う棚卸の一次報告後の未検出が多く、検索に時間が取られて困っています。

【推進者コメント】

製造部方針の在庫安定化に沿った内容にもっており、完成検査係は棚卸対象が多く、検索に時間が取られているため見直して下さい。

日常業務から問題点をあげ、改善要求度とサークルの実力を評価項目に取り入れテーマを決めました。選定理由と取り上げた背景を明確にし、QCストーリー型の選定より、問題解決型で活動を進めていきます。



現物の未検出数の調査する事から始めました。過去、6か月の調査結果、毎月約270件あることがわかりました。また自責、他責の内訳を調査した結果、233件が自責、残りの37件が他責であることがわかりました。

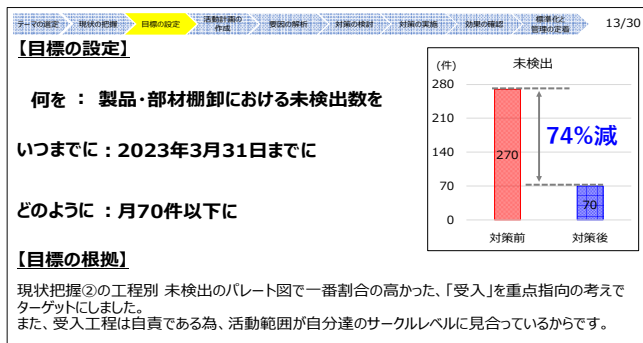
11/30

【現状の把握③】

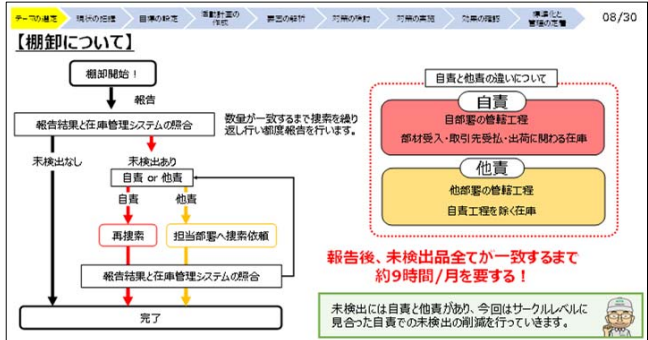
部材名	確認方法	確認結果	数量
ワッシャー	汎用ケースに入れ替えて保管	100～200個	
ネジ (2種)	汎用ケースに入れ替えて保管	100～200個	
クランプ/ブラケット	納入されたそのままの状態		
O-ring	小分け一袋単位の入数バラバラ	1000個	

現状の把握③では部材の確認を行い、10種類の部材があることがわかりました。部材の数量確認を間違えるとシステム在庫と不一致となり再確認が大変です。

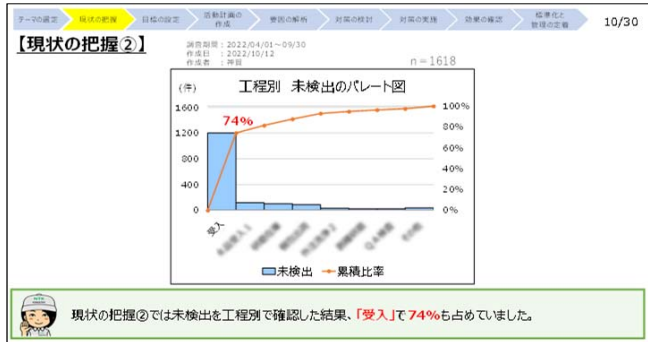
部材の管理状態の確認を行いました。部材は10種類あり、小さなワッシャーやネジも棚卸に該当し、現状では計数間違いが発生する事がわかりました。



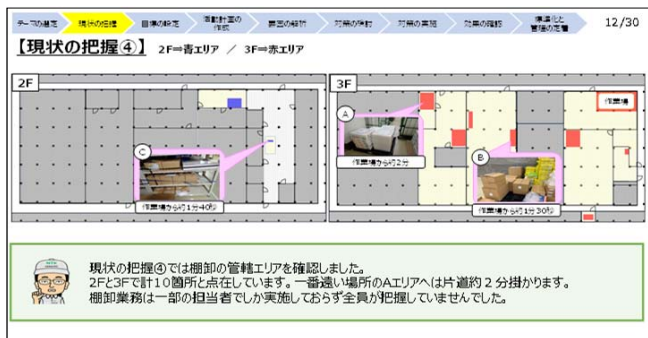
様々な目標件数が挙がりましたが、根拠を明確にしたうえで目標の設定は2023年3月31日までに1回目の製品・部材の棚卸未検出数を70件以下にする事にしました。



在庫管理システムの情報をもとに現物の報告結果と照合します。照合の結果、一致しなかったものが未検出として挙がってきます。挙がった未検出を自責、他責の確認を行った後、検索を行い在庫管理システムと照合を繰り返し行って全てが一致したら完了となります。今回は自責をターゲットにしています。



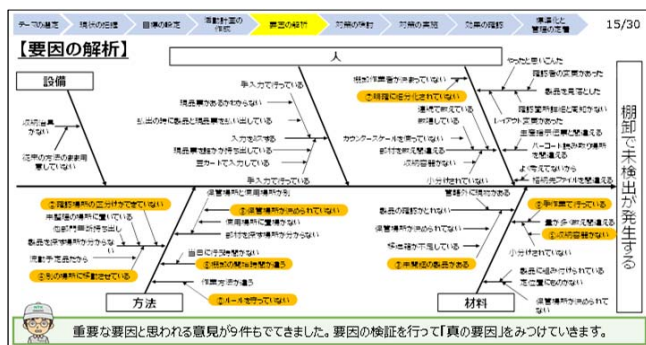
自責である月平均233件の深堀をする為、未検出数の多い工程の調査を実施し、受入工程での未検出が特に多いことが明らかになりました。



棚卸の管轄エリアの確認を行いました。階層をまわって計10箇所に点在しているのが分かり、確認後の会合で整理整頓ができていないとの意見も挙がってきました。



サークル方針の「QCストーリーと手法をみんなで学ぼう」を実践するために担当者を設けずにメンバーで考えながら活動しました。計画通りに進めることが出来ませんでした。が、なんとか期日までに完了する事ができました。



「棚卸で未検出が発生する」の特性に対して9つの重要要因が挙がりました。

【要因の検証】

要因	1	2	3	4	5	6	検証結果	真の要因
① 収納容器がない							ロット単位で1000個の部材もあれば数個違いの発生あり	○
② 確認場所が分けてできない							区分けが原因の手検出の発生なし	×
③ 未検出の部品がある							未検出かつ現品票未発行での未検出が多数あり	○
④ 別の場所に移動させている							移動が原因の手検出は発生なし	×
⑤ 保管場所が決まらずにいない							部材保管場所が複数あり数個違いの発生あり。表示や集約もできていない	×
⑥ 確認の開始時間が違う							開始時間が原因の手検出は発生なし	×
⑦ 明確に細分化されていない							伊勢町の対応ルールが明確に細分化されておらず、未検出の発生あり	○
⑧ ルールを守っていない							確認時の時間、カード添付ルールを守らず未検出の発生あり	○
⑨ 手作業で行っている							手作業が原因の手検出は発生なし	×

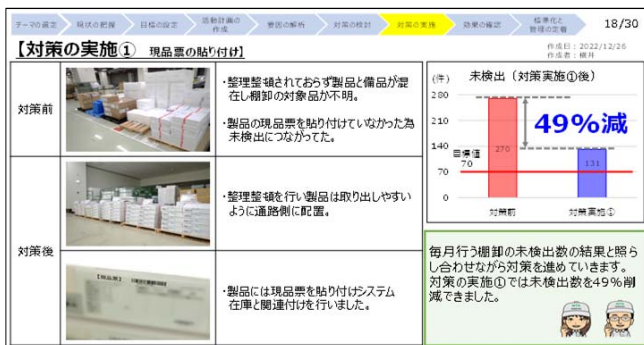
2022年11月棚卸結果と重要要因の関連度合いがあるものを「真の要因」としました。この結果、5件に対して対策の検討していきます。

9つの重要要因と直近での棚卸の未検出理由を現地でヒアリングし関連のある5項目が真の要因であることが分かりました。

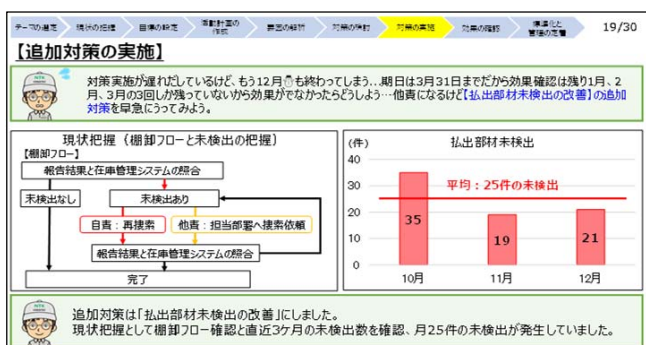
【対策の検討】

1次手段	2次手段	対策案	効果	実現性	総合評価
① 収納容器がない	① 収納容器を準備する	先に確認し認定納入する	○	△	7
② 未検出の部品がある	② 必要数を調べる	不足数を解消し積み替える	○	○	9
③ 未検出でも棚卸ができるようにする	③ 現品票を貼る	現品票の貼り付け	○	○	12
④ 保管場所が決まらずにいない	④ 見やすくする	表示を作成し掲示する	○	○	12
⑤ 明確に細分化されていない	⑤ スペースを確保する	区画線を引く	△	○	10
⑥ ルールを守っていない	⑥ 目録を確認する	目録を確認する	○	○	8
⑦ 正しいルールで行う	⑦ 目的を明確化する	要領書に落とし込みを行う	△	○	9

「棚卸で未検出を減らす」を目的にし効果の高い4つの案を取り組む事にしました。



在庫管理システムと関連付けする為、バーコード付き現品票の貼り付けを実施しました。この対策は現状の把握②の調査結果で分かった受入工程に狙いを定めた内容であり、未検出数を131件と、49%削減することが出来ました。



この時点で当初立てた活動計画から遅れが発生していました。また対策の実施①での効果が想定よりも出なかった為、次回の棚卸までに間に合うように追加の対策として抽出部材未検出の改善対策を急遽行いました。



この追加対策は推定要因から対策の狙いどころを立て対策を実施することになりました。対策としてバーコードリーダーを使用し手入力をさせないことで入力漏れを防ぎます。2件まで未検出が抑えられましたが、計上漏れが原因で0件には出来ませんでした。

【対策の実施② 専用収納容器で管理】

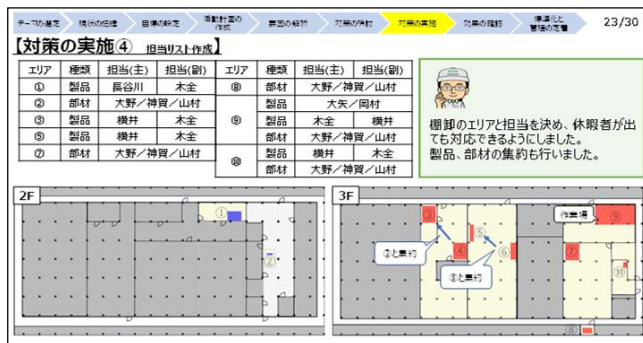
対策前	対策後
① 専用収納容器がない	① 専用収納容器を準備する
② 専用収納容器が壊れている	② 専用収納容器を準備する
③ 専用収納容器が壊れている	③ 専用収納容器を準備する
④ 専用収納容器が壊れている	④ 専用収納容器を準備する

「数える」から「形を見る」を意識した専用収納容器を製作または購入しました。これによりスケールカウンターを使用しなくても早く、正確に計数できるようになりました。

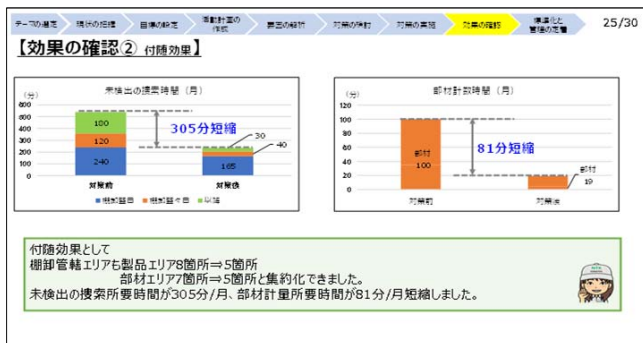
部材の計数間違いをしない為の専用の収納容器を製作または購入しました。誰が見ても数量確認が直ぐに出来るよう工夫を行いました。受入時の数量確認も兼ねて容器に収納を行っています。



どのような状態の製品が、部材と品番の関連付けをして誰でも分かるように表示の作成と掲示を行いました。対策の効果は毎月出てきていますが、2月時点でも目標としている未検出数70件以下には届きませんでした。



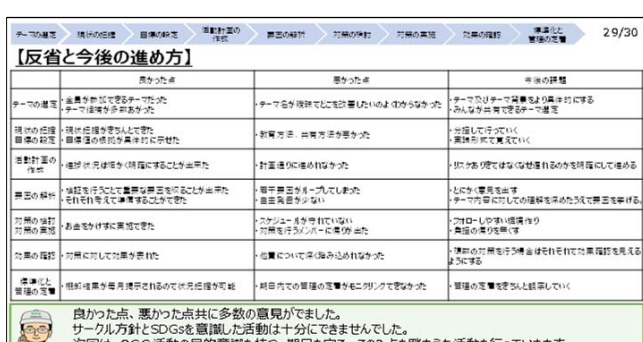
休暇者が出た時の対応ができるように担当者を決めました。またこの際に整理整頓を行うことでエリアの集約も行いました。



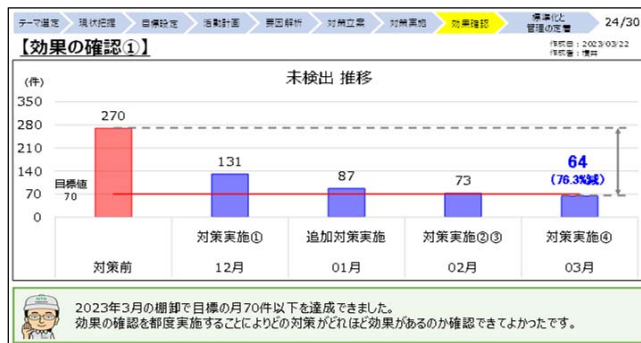
対策の付随効果として搜索時間と部材計数時間を合わせて6.4時間の短縮ができました。



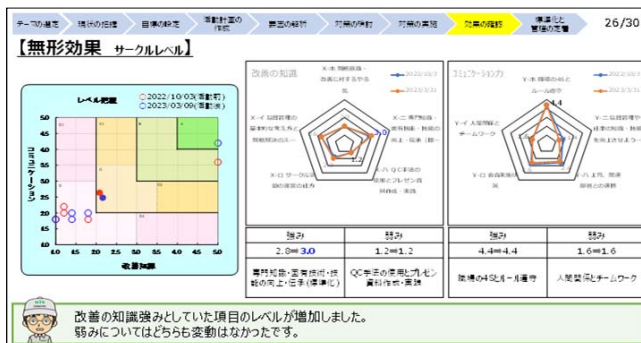
個人レベルの確認では自己評価が下がったメンバーもいましたが、次回大きく飛躍する為の反省点と課題が見つかりました。



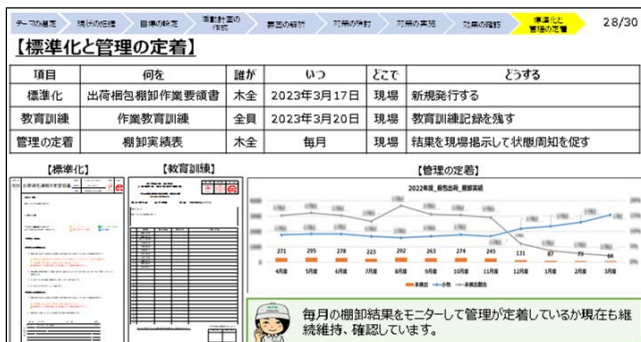
良かった点、悪かった点とたくさんの振り返りができました。スケジュール管理や報連相など、あたりまえの事がなかなかできず反省の多い活動になりました。今後は、目的意識を持ち、期日を守ることを意識した活動に繋がっていきます。



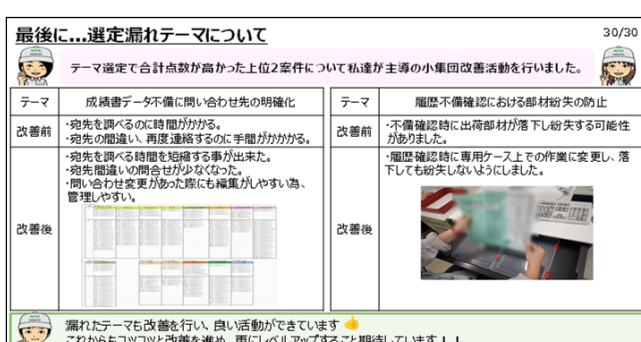
途中で追加対策を行ったり、時間に追われながらもなんとか3月の棚卸で目標の未検出数70件以下を達成する事ができました。やり切る大切さと小さな成功体験をメンバーで共有する事もできました。



活動後のサークルレベルは改善の知識が少し向上しましたが、ごだわりが強すぎて意見の対立からコミュニケーション力が少し下がってしまいました。サークルレベルはCゾーンのままで。



標準化と教育は完了しています。管理の定着は毎月の未検出をモニターし工程内周知を継続しています。



最後に選定漏れたテーマ2件もQCサークル活動とは別で対応しました。以上で発表を終わります。