

次世代自動車センター浜松 活動レポート Vol.307

■ 自動車工学関連講座（新人・若手社員向けWebセミナー）
第4回「製造現場の品質管理」（会員限定）

次世代自動車センター浜松では、昨年度に引き続き、会員企業の皆様のアンケートにお応えし、新人・若手社員の十分な教育ができずにお悩みの会員企業の皆様のお役にたてるよう、新人・若手社員の皆様に必要な自動車部品の製造に関する基本的なスキルを身につけていただくため、自動車工学関連講座新人・若手社員向けWebセミナーとして、「自動車部品の製造工場における安全教育」、「製造現場での5S」、「自動車の構造と製造工程」、「製造現場の品質管理」の4回連続講座を開催しています。

今回は、その第4回「製造現場の品質管理」として、当センターの松浦技術コーディネーターが講師となって、自動車関連部品の製造工程での品質管理方法について事例をまじえて解説するWebセミナーを開催しました。

- 日時：2025年7月23日（水）13時30分～15時
- 場所：Web形式
- 参加者：45社／146名

2025年度 自動車工学関連講座
(新入社員及び若手技術者向け)

製造現場の品質管理

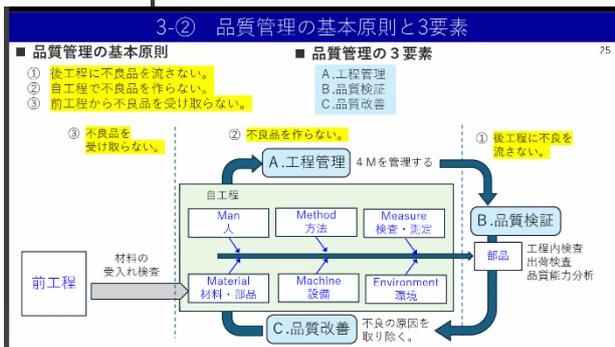
製造現場の品質管理研修

目次

1. 本題に入るまえに
2. 品質の作り込み
3. 製造現場の品質管理1
（不良を発生、流出させないために）
4. 製造現場の品質管理2
（不良が流出してしまった場合に選別台数を絞り込めるように）
5. 製造現場の品質管理のまとめ

2-① 品質管理の考え方

1	品質優先	お客様優先で製品を作り、サービスを提供していきましょうという考えです。品質は会社の存続に大きな影響を及ぼします。
2	後工程はお客様	後工程とは、自分の仕事の結果が影響を及ぼす部門または人のことです。後工程に品質の良いものを送れば、後工程で品質の良いものを作り出すことはできません。
3	管理のサイクルPDCA (計画→実施→確認→処置)	目標を達成するためにPDCAの4つのステップを繰り返すことです。このサイクルを繰り返すことにより、品質の管理改善を進めます。
4	事実に基づく管理	思い込みや先入観による判断ではなく、事実を把握し判断して進めることが大切です。事実を把握するには3現主義（現場、現物、現実）で観察し、事実を把握しデータを収集・分析して判断することです。
5	重点指向	職場には数多くの問題が存在します。これを限られた人と資源で効率的に解決し、成果を上げるには活動の重点を絞ることが大切です。
6	プロセス管理	たまたまではなく、安定して良い結果を出すには、プロセスを管理し、仕事のやり方・仕組みを改善していく必要があります。
7	標準化	標準化とは目的・目標を達成するための方法を定めることです。標準通り作業を行うことで、誰がやっても、いつやってもバラツキの少ない結果が得られます。



3-③ 要素A 工程管理で実施すること

■ 4Mを管理して図面通りの品質の物を製造できるようにする。

- QC工程表の原因系(4M)管理項目。
- QC工程表には無い影響のある項目。

変化するもの、機会別	管理方法の例
Man 人 作業者の変更 作業者の体調不良	スキル表 声かけ
Method 方法 作業方法の改善 作業方法が自己流	教育・訓練、作業の確認 作業チェック
Material 材料・部品 成分のバラツキ 材料の要素 メーカーの変更 材料の劣化	品質への影響の確認 初物確認・検査 保存期間、状態等の確認
Machine 設備 新設備 設備メンテナンス 故障復旧	工程能力(品質能力)の確認 初物確認・検査 始業点検、工程能力の確認
Measure 検査・測定 測定方法の変更 検査・測定機器の更新	教育・訓練、作業の確認 検査・測定機器の更新
Environment 環境 温度、湿度、気圧 風速と風向、明るさ	調整できるものは調整

品質管理のPDCAサイクル

品質管理のPDCAサイクル

3-④ 要素B 品質検証で実施すること

■ 工程内検査・出荷検査で不良の流出を防ぐ。
■ 検査測定の結果から工程の品質能力を判断する。

● 工程内検査、出荷検査の種類と概要

* 検査方法や検査数は、製品の特性や工程の品質能力の状態により選択する。

分類	方法	適用例
サンプリング方法	A 全数検査	● 工程能力が無く工程内での不良が発生している状態では、全数検査を行う。 ● お客様から「全数検査」を要求された場合
	B 抜取り検査	● 工程能力は充分にあるが、納入先の検工程に不良を流出させない場合 ● 外觀などを肉眼見本を基準に目視や手触りなどの五感で確認
検査方法	官能検査 人の五感	A or B
	検査器具 手作業	A or B
	3次元計測 X線CT	B
破壊検査	検査機器 強度確認	B

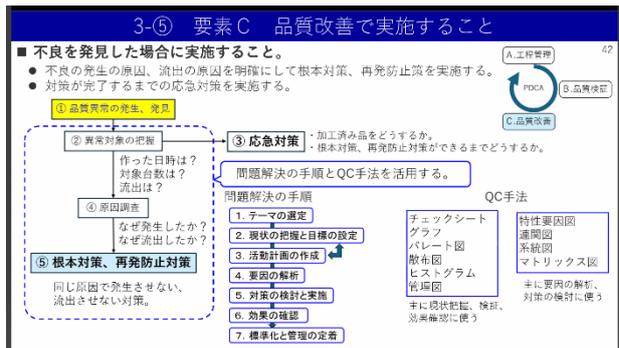
● 工程の品質能力を判断

工程能力とは、
● 良品を安定して生産できる能力のこと。
● 検査・測定結果のデータから製品のバラツキ具合を計算して良品をどの程度安定して生産できるかを表した数値で判断する。
(工程能力指数Cp)

全体の範囲
合格の範囲
不良の範囲

品質のバラツキ
99.7%範囲
99.997%範囲

Cp 工程能力
1.33以上 十分ある。抜取り検査でも良い
1.00以下 不足している。全数検査



【参加者の声】

- ・良い品質が顧客の要求により、異なる場合があることが参考になった。生産準備を進めていく中で、改善や対策等があれば取り込んでいきたいと思った。
- ・QC工程表がこんなにも事細かく記載しなければならないことを初めて知った。この工程を経ているからこそ、安全な製品が作られ、世に出回っているのだと感じた。チェック項目が多く、これをすべてクリアするための労力を考えると、ヒューマンエラーの減少の意図も込めて、製造業の方々が自動化を進めたい意向も納得した。
- ・作業標準書の作成を行うことがあるため、作業標準書の作成方法の内容が参考になった。
- ・作業の教育訓練を4段階法で行うことについて大変参考になった。
- ・弊社に足りていない部分が浮き彫りになった。特に教育訓練が足りておらず、自分から積極的に学びにいかないと仕事が身につかないという環境になってしまっている。まずは各作業者の「スキル表」を作成し、「誰が・何を・どこまで」行えるのかということのを可視化できるようにしていきたい。
- ・品質管理における教育についても準備段階で覚えたいという気持ちにさせるということがポイント。何においても必要だと感じた上で訓練を受けるのとそうでないのでは身の入り方が変わると納得できる内容だった。
- ・5Sのできている工場は、労災が少ない、品質が良い、生産性が高いといわれているのを改めて知ったので、工場で働くうえで5Sはしっかりやっていきたいと思った。
- ・5Sの重要性を再確認することができた。目の前の整理整頓だけでなく、作業のムダや異常の“見える化”に直結することを学ぶことができた。5Sを「習慣」にするために、まず自分から行動を変えていきたい。
- ・5Sは基本的なことだが、その基本的なことが安全・品質・生産性の全てにかかわる大切さを知ることができた。4M変化点、3Hがある時は不良品も出やすいので、正しい教育訓練（4段階法）を行うことが大切と知ることができてよかった。
- ・品質管理の考え方や基本原則と3要素など、品質管理の重要な基礎を知ることができて、とても参考になった。
- ・4Mを管理することの重要性と管理方法について学ぶことができた。製造現場での移り変わりの多い要素であり、環境の構築に影響を与える重要な構成要因だと感じた。今後の製造現場のルール徹底を行い、品質向上に貢献していきたいと思った。
- ・製造現場での5Sや4Mなど品質を維持するために管理すべき項目を知り、不良を出さず、流さないためには製造現場だけでなく、設計などの上流工程から納品までの流れ全体で品質維持、向上を意識する必要がある、これから設計を行う上でとても参考になった。
- ・品質検査場に限度見本を設置し良否判定するが、人によってバラつかないよう教育訓練を行い、判定レベルを維持することは、不良品の流出防止だけでなく良品の廃却防止にもなる。この品質検査場に限らずあらゆる作業に教育訓練は大変重要なことと思った。
- ・ポカヨケや4M、QC手法など1つずつ例に挙げていたので参考になった。
- ・品質問題への対策として、さまざまなQC法を知ることができた。現場の作業内容を定めるとき、重要視する点について理解できた。
- ・不良を発生・流出させないために5Sや4Mが必要なことと、作業者は作業標準通りに実施し、やり方を勝手に変えないことでミスを減らせるということが参考になった。
- ・品質検証は検査・測定で後工程に不良を流さないこと、検査・測定結果から工程が安定しているか工程内で異常が発生していないかを察知すること、ヒストグラム・管理図・工程能力指数・推定不良率から品質状況を判断できることなど参考になった。
- ・作業手順書をよく守らないと不良につながる、ロット管理はしっかりしないと不良が出たときに大変になることが参考になった。