

# 品質改善のポイント

## 第7回 — 外観不良と対策のポイント —

執筆:株式会社ジェムコ日本経営 古谷賢一

本稿では、現場を悩ませる外観不良について、その対策のポイントを解説する。

### 〈1〉外観不良とは

外観不良とは、ものの外観状態が規格外のことを指す。傷や汚れのような品位品格に関わる不良や、寸法不良やバリのような機能を阻害するような不良まで、幅広く見た目に関わるものを含む。その対義語は動作不良であるが、上述のように見た目で見える外観不良が原因で動作不良が引き起こされる場合もあり(バリによる引掛かりなど)、両者の間に明確な線引きがあるわけではない。

外観不良は、機能を阻害するような不良と、品位品格を損なう不良の2種類あるが、発生原因によって、大きく3つのモードに大別される。

#### (1) 明らかに規格を逸脱しているもの。

例えば、寸法が「10.0mm±1.0mm」の規格に対して11.1mmは規格外であり不良である。表面の擦り傷が「5.0mm以下」の規格に対して6.0mmの擦り傷は規格外でありこれも不良である。規格が明確で、判断に迷いが無いものは、技術的に不具合そのものを無くす取り組みが唯一の解となる。

#### (2) 規格はあるが不明確なもの。

典型的な悪い例は「キズ無きこと」と言ったものだ。確かに規格はあるが、キズ無きことというのは現実上製作不可能なもので、実はかなり不明確なものだ。特に工業製品であれば、よく観察すればキズは必ず存在する。規格が厳しくなるのは顧客要求であってしかたがないが、本来は寸法や箇所数などの詳細内容があってしかるべきだ。

また、色目や表面のざらつきなど、測定しにくい項目を、検査員が官能検査で判断している場合に、その指示が不明瞭で、検査員が悩んだり、検査員間で検査水準のバラ

つきが発生したりする場合もある。

これらの問題では、根本的な品質問題を解決する前に、まず検査の規格を明確にして、誰でも同じレベルで良品・不良品の判断ができる環境を作ってやるのが先決だ。

#### (3) 規格がないもの。

外観不良は機能を阻害するものも、品位品格を阻害するものも、極めて多岐にわたるため、規格で既定しなければならぬ項目も多岐にわたる。いままで部品に汚れ付着を経験したことが無い職場では、汚れに関する規格が決められていないことも多いし、仮に汚れによる不良を経験した場合でも、汚れの原因や汚れ方が異なってしまうと規格内容が変わってくることも多く、様々な条件を十分にカバーできているとは言いがたいことも多い。故に、まず規格をきちんと整備することが重要となる。

### 〈2〉外観不良対策のポイント

(1) 規格を逸脱していて、その合否判断が明確な場合は、技術的に問題解決をすることが解だと述べたが、「加工」に問題があるのか、加工後の「検査」に問題があるのかの2つの視点が必要である。

加工でも検査でも、いずれにしても重要なのは、どこで不良が発生したのかを3現主義(現場・現物・現実)に則って事実を正確に把握することだ。不具合の発生を再現できるまでに事実を明らかにするか、もしくは論理的にモレ・ダブりの無い思考で不良の発生メカニズムを明らかにすることが問題対策には不可欠である。

さらに、検査の場合には、検査方法・手順に問題は無い(教育訓練を含め)、検査規格は明確かつ妥当なのか、検査条件(明るさなどの環境条件や使用する検査機器)

は明確に決まっているかを確認することも必要だ。

また、品位品格を阻害する不具合は、とすれば過剰品質に陥りやすいものだ。動作などの機能を阻害するような不良は、それを無くさないと動作不良や機能不良を改善できないが、「見た目は良い方がいい」という類の品位品格は、絶対的な基準が無いために判断に迷うことがある。開発部門や営業部門含め、「どこまでならば許されるのか」という規格の許容ラインを議論することが、不必要な不良発生を抑えるために重要な取り組みとなる。

(2) 規格があるものの不明確な場合は、明確に判断ができるように規格の定量化をすすめる必要がある。「無きこと」とは一見するとゼロ・イチ判断ができる明確な規格のように思えるが、そうではない。例えば「キズ無きこと」とは、どういうキズかの定義がまず必要になる。表面の擦りキズなのか、表面をえぐる深いキズなのか、短いキズか、長いキズか、細いキズか、太いキズか、これらが定義されていないとキズの判断は出来ない。また、無きことにも定義が必要だ。目視にしても機械的にしても有る・無いは確実に判別できると思われるが、目視の場合は限られた時間内という制約下で見方や作業環境によってキズが見えたり見えなかったりする。機械も分解能という特性によって検出できるものと出来ないものがある。これらを勘案して、なにをもって「無きこと」とするかを明確にしておかねばならない。

(3) 規格のないものは規格を定めることが課題となるが、FMEA的な視点で、あらかじめ想定し得る不良に対して規格を定めるのは難しく、実務では都度発生した不良を経験材料にして、検査規格を充実させることがポイントとなろう。