

4 - 4 P - D - Cの無い?不良サンプル







これはTコンサルタントがF社N工場へお邪魔した時の話です。N工場は電機製品のある部品を生産する工場です。N工場のご相談内容は、「不良対策を進めているが余り効果がない。サンプルなどで見る教育を製造現場で行っているし、小集団活動も毎週2時間行っている。しかし、はかばかしくない!」というものでした。また、ここでもQC手法を用いた検討内容や統計データが職場の壁には多数貼られていました。だが、データを見る限り、半田の不良、手直しは減っている様子は全くありません。「不良対策の指導は大変難しい!」と言うのは、問題が現実にも目の前にある時、即ち、発生時点にとられるチャンスとメカニズムをつかまないと、想定原因に走ってしまう局面を言った内容です。だが、事実の確認がコンサルタント中に目の前で起これば幸いなのですが、その様な状況になかなか遭遇しません。また、QC7つ道具にある統計手法を教えても、新製品開発や試作部門の方々には有効でも、製造現場の方々の教育は無意味になる例ばかりです。その理由は、発生した不良の結果をまとめること事態、不良の原因を解析ではなく、死亡診断書の作り方を教える様なことになるからです。そこで、TさんN工場の方々に「QC7つ道具には特性要因分析があります。だが、多くの場合、この利用は製造現場ではなく。会議室などに集まり、ブレン・ストーミング的に要因を羅列するだけで、過去の体験の説明やアイデア発想に留まり、不良の元になる真の原因の追及が観念的になります。やはり、真の原因は問題発生時点で事実をとらえなければ無意味です」と話しました。しかし、このような講演会で行うような話で終わってはN工場の不良対策を指導したことにはなりません。そこで、Tさん、現場の品質管理の実情を探りながら品質改善の指導を開始しました。

TさんがN工場の現場へ出て最初に取り上げた題材は、不良の経緯を示すグラフでした。また、不良のグラフは%表示でした。そこで、Tさん「不良は%で表示する方式は良くありません!%と『氷山の一角』『不良半減目標』は製造現場で使うべきではありません」「・・・」「その理由は、不良統計は単なる過去の状況であり、「目標なければ管理無し」を意味するからです。事実、このグラフには、1件ずつ、何が問題でどうすれば再発ゼロにすべきかが記載されていません。単なるきれいに作成されたグラフです。1件の下には30のヒヤットが存在します。この撲滅をしなければ、問題が発生してから手を打つ『モグラたたき』対策に終始することになります。「1件ずつをゼロにする」という方針と、発生源や、発生工程と担当、誰が、何を(担当して)いつまでにゼロ化を図るべきか?また、その進め方はどうなっているか?が、少なくとも、グラフにリンクする形でここに表示されていなければ、『問題の見える化』~『やっている化』~『出来た化』の表示にはなりません。」「なるほど!では%使用禁止の意味は?」「%を工場の管理・間接部門では使うかも知れません。しかし、現場で活用してはいけません。金額で示すべきです。このグラフ2%の不良ですが年間で見たときの損金は?」「2,500万円です」「大きな金額ですね!2%ではその大きさが私には判らなかつた。重大問題ですね!毎年、新築1軒です。この金額が、もし、給与に入っていたとしたら?従業員の方々も会社も今まで何年間も大損をしていたという計算になりますね!売上利益率10%の場合、2億5千万円、5%では5億円で換算されます。この不況で御社が悩む中で%はこのようなインパクトを関係者に与えるでしょうか?」「なるほど!では、半減目標はなぜいけないのですか?実は、ここには表示していないのですが、今期の目標なのですが、・・・」「半減運動の欠点は、まず、半減は許すという点にあります。要は、1件の下にあるヒヤットは完全無視、従って、これを許すということです。加えて、工場全体としても、不良が半減にあがってくるまでは、「まだ、大丈夫」という扱いになります。この種の工場では、半減ラインに近づいてから不良対策の行動を取るから、結局は半減を超える状況

になる。また、期が変わっても半減目標にするので、同じ状態を繰り返した結果、毎年、半減すら未達になり、昨年と同じ状況を繰り返すわけです」「我々の管理を言い当てられた感です。正に、当社ではその繰り返しをここ数年やってきましたので、・・・」「それは大変です。早速、その管理方式は変えて下さい。私を含め、お客様側からのお願いです。今のところ、幸い、流出は少ないというお話ですが、品質レベルは厳しくなります。御社は新製品も多い状況です。この条件を考えると、ヒヤット対策を撲滅する対策の段階を狙うべきです」「なるほど、そのような発想は全く当工場では持たず行ってきた。大きな反省です。」「そのために私を招待なさったのでしょ！今日から改めれば問題無いと思います。」「いや、厳しく非難されるのか？と思いました。」「いや、私の指導は非難や中傷ではありません。御社が私の話に基づきを持っていただき、自主的にこれから紹介させていただく内容を実践展開することが目的です。・・・」「よろしく願います。」「ハイ、早速ですが、不良はどこにありますか？」と、T氏が聞くと、現場にはどこにも不良品”物”はない状況で、ただ、「不良品は廃却してグラフに1件とするだけです。・・・」という話しが返ってただけでした。

そこで、Tさん、「これからは、不良対策は下の図のようにして下さい。まず、現在あり赤い箱にフィードバック伝票を用意し、不良内容別に発生元対策票の状況をグラフ化して赤い箱の側に表示して下さい。皆さんは5Sを熱心に進められておられますが、整理する前に問題を顕在化させるのが5Sです。問題の改善を図ってから5Sを達成すべきであって、不良部品を片づけてしまって、整理・清掃した！現場がスッキリしているから5Sである、という考え方は取るべきではありません！2%の不良を現場の方々に皆様はどの様に説明されておられますか？」

不良品など、置き場管理の見直し(3区分制)

箱の区分	取り扱い	解答例(不良・手直し対策ガイドとして記載)
良品 	次工程 ~販売へ 	解答例(不良・手直し対策ガイドとして記載) 【単なる不良・手直し箱の設置にまつわる問題】 この手法には、まず、不思議、かつ、経営的に意味を持たない内容が存在することを理解願いたい。その要件は以下になる。 不良品は発生時点対策が必要だが、単に不良や手直しの頻度(統計)をチェックシートに記載してポイ捨てよろしく箱に入れる方式は、発生時点問題対策に役立たない。その理由は、 毎日、不良や手直しのデータをまとめ、1月に1回の会議に使うのであれば、後手管理対策となる(この種の対策は不良・手直し対策を遅くするため“死亡診断書対策”となる。 不良・手直しの内容は現物と事実を基に発生もと対策、すなわち、原因の除去が早期になされなければ再発し、原因が除去されるまで不良や手直しのムダが続行し、大きな損金となる。 従って、対策は、不良の区分と同時に、その状況を発生もとへ伝え、早期対策を図る。この種の箱はその種の改善進行の監視としてつかうべきである。
手直し品 	手直し 	
1件の不良の下には30件のヒヤットがある。従って、この状況で問題対策をしないのは問題とみるべき！ 問題の早期発見、発生元へのフィードバックが無い不良仕分けの箱は単なるゴミ区分の箱である！		
不良品 	廃却 	

「今日のTさんのお話をお聞きし、反省しながら実情を話します。いままでは、単に「グラフの値を下げよ！」これに集中してきました。」「そうですか、まず、現場の方々に説明すべきことは、御社は2%の不良なので、この赤い箱の前に立ち、2ヶ月に1日、例えば、「今日は全員、会社へ何をつりに会社へ来られましたか？」と問い、2%の重大性を伝えるべきです。説明できますか？」「・・・」

「計算して見ればわかりますが、2%という内容は、仮に1月25日稼働とすると、2ヶ月で50日になりますから、2カ月に1日の今日に不良のデ-タ-を集めると、1日中今日は不良をつくっていた計算になります。不良ゼロが達成できれば、1日を改善や教育、メンテナンス、運動会や休日にそのまま利用しても良いわけです。1日の意味はこの様に大きいわけです。」「なるほど！組合要求の休日消化は1年12ヶ月、6日の1日を当てても良い計算になる。うまい説明ですね！今まで考えたことがなかった。」「加えて、不良をつくるということは、今までつぎ込んだ前工程の努力を全て無駄にしている！という内容を意味します。前工程は企業内だけの話ではありません。日本は海外から材料を購入し、ものを造っている、資源が乏しい国です。エネルギーも輸入です。不良は、あなたの方の前工程の努力、残業して汗と努力で造った製品もムダにしているわけです。売ればお金になる内容も損失しています。この様に物事を整理し、さて、2%と聞いて印象をお聞きしたいと思います。いかがですか？」「そうか、2%の印象は、たった2%か！常識的には小さい値だ！と考え勝ちだが、もっと強い印象を与える訴えかけをしないと、全従業員が誤った意識で不良のグラフをとらえていることになる。」「大変な意識の差ですね。その様に意識していただければ幸いです。人間、5%以下は小さいと教えられてきました。従って、2%という内容を聞いても「不良が出るのは仕方の無いこと」と思うのが自然です。消費税5%を超えるころから、ようやく問題視する状況です。ましてや、どうでしょうか？0.2%程度が個々の工程で発生して、5%に集計されるわけですから、また、「コンマ以下は切り捨て」と小学生時代から教育されてきた従業員の方々に「0.2%をゼロにせよ！」と言っても、無視されるのは当たり前となります。この意味から、まず、不良は件数と金額で表示すべき！また、1件の不良の下に29件のヒヤットの存在がある、というハインリッヒの法則があることを考えると、現状のグラフと不良品の赤箱投入～問題を探らず廃棄は大問題ということになります。」「確かに！」「さらに、もし、貴方がこの部品がついた不良の製品を買う。貴社の製品を買う方が新婚、これから夢ある生活をしよう、ということで家具の整理が終わったとき、さあ、御社の部品が入った製品を使おうと思ったときに故障！ということになったとしたらどうなるでしょうか？お客様には1個でも、その製品をつくった企業に取って、その製品は100%以上の不良です。たとえ、N工場でその値がPPMオーダーだとしても、それは企業の論理、お客様にとっては1個=100%以上の不良です。さらに、希望することが出来ない。幸先の悪い内容が発生した！と思うと200%にも300%にもなります。要は、膨大な損害と信頼失墜になるわけです。確かに、貴社では検査を厳しくしているのでこの様な例は少ないかも知れません。しかし、後工程はお客様、と考えると同じです。新人が始めて仕事を担当した。信じてつくった製品が不良！「幸先の悪い仕事に就いたな！」ということになるでしょう。「不良、不幸は現場でつくるな！」と言う言葉がありますが、不良の意味はお客様の期待への裏切りも意味します。」「単なる%表示が問題であることに反省の感です！」「%論理は企業内で成り立つ原理であって、お客様側の論理ではありません。従って、2%の社内不良はゼロ化させ、確かに0.1%程度だそうですが、1月に3件もあるクレームは絶対にゼロ化すべきです！」「納得です。そう聞くと、今まで何を考えてきたのだろうか？と、今は、反省しています。」「そうですか、その発想が不良ゼロ対策の出発点です。そこで、不良の意義を伝える。次に、この不良区分箱を利用して、さきの改善に、各工程で発見した不良をお金でとられる行動を追加されてはいかがでしょう？不良損金です。先の赤い不良箱に赤い不良カードを付け、発生時点で捕まえ、何が問題かを発生工程へ部品を戻して記載してもらわなければ、手直しも不良の一部ですから、橙色の箱とカードをつけて、同じことを進めます。こうすれば、単なる不良統計ではなく、責任と解析の必要性を感じつつ不良箱へ発生元の関係者が不良や手直し品を投入するはず。不良損金は材料費だけの合計でなく、売上にした値段とお客様への迷惑料、

対策会議・打合せや不良の処理の手間、伝票や記入工数なおなどと、機会損失の費用を全て入れて計算して下さい。この様にすれば、不良を発生させた工程の関係者は「何とかしよう！」「再発ゼロにするための原因究明をしよう！」と現場の皆さんは思うハズです。思わなければ教育と責任の追求システムを追加すれば良いわけです。」「ナルホド！」「要は、不良は%でなく問題の内容をインパクトのある形で示すことが品質管理の基本です。今後、このことをやらない管理は管理の不良と見るべきです。御社と同業の M 社では工程内で不良が発生し、後工程でとらえた時、作業者がラインのストップ紐を引き、全ラインをストップさせる方式を取っています。JIT という方式を用いて、必要なものを造らず、仕掛ゼロで生産することにより、発生時点で問題を解決することを行うためです。ラインが止まると 100 名もの方の仕事がストップです。意識づけだけでなく発生時点の問題対策、不良対策の重要性を全員に知らしめつつ、再発ゼロの努力をされておられます。貴社の歴史、生産の環境などを考えると、この対策は将来検討される内容になると考えます。」「その話は JIT の研修会で勉強しましたが、不良対策手段がまだ M 社のレベルにないので無理です。将来課題です。」「JIT 導入は後にして、また話を戻しますが、まず、貴社が得意とされ、進めて来られた 5 S を活用して不良の問題を顕在化し、%から金額に表示して不良を発生元責任で原因究明対策を進められてはいかがでしょう？」「その案は体質に合うので、すぐ推進可能です。教えて下さい。」「ついですが、ここにある不良見本も 5 S + 品質改善・管理システムの対象にされてはいかがでしょう？」「不良サンプルに何か問題ありますか？」「大あります。不良サンプルを見て、現場の方はどの様な行動を取られますか？」「不良の状態がわかります。」「それは重要なことですが、不良対策の行動はこのサンプルとどの様につながって行きますか？」「・・・そこまでは考えたことはありませんでした！」「どうでしょう！サンプルに何が問題か 5W1H で解説をつける。そして、5W1H で対策をつける。何を、誰が、何時までに・・・と明示し、対策を促すわけです。品質管理の基本は P (計画) - D (実行) - C (チェック) です。このサンプルは不良低減のために表示した品質改善の素材ですから、対策を指示し、フォロー - できる仕組みがなければいけません。これで品質管理が狙いとしている P-D-C 管理システムが成立して、不良対策が進む方式ができます。サンプルだけがポツンとあっても、何の役にも立ちません。品質管理システムに組み込まれ、サンプルを無くすことと、不良対策が結びつけば、不良対策 + 5 S となります。」「なるほど、早速対処します。そこまで徹底してものごとを考えたことはありませんでした。これはアイデアですね！」「世の中では P-D-C-A という方がおられます。多分、どこかの学者が P-D-C + CA ですが、この Corrective Action の CA の C を落とした方式です。この P-D-C-A となってしまうと、いい加減なプランでデタラメでもよいから行動してみて、チェックする。その状況を見て始めて正しい方向を探る行動するという方式になってしまいます。これに対して、品質管理のオリジナル・システムは P - D - C による品質管理方式は計画をしっかりと立て、計画に基づく活動をして成果をあげる。また、その結果を計画と比較しながら、より高い次の計画づくりへ移行する方式です。なお、Action は一流を狙った未来の品質レベルを意味します。ISO9000 シリーズでは『継続的改善への活動』とされていますが、A は、品質一流化という目標設定を意味し、その具体化へ P-C-C をスパイラル・アップさせる目標を意味します。昔から、管理にはこの方式しか無いのですが、日本では A を“見直や反省のための行動”と説明する方がいます。だが、Do が活動であることを考えると全く理屈が合いません。先の不良サンプルは P-D-C + A 方式で運用すべきです。すなわち、計画段階で原因、担当、期限をつめ、良品を計画通りつくる、という行動をとることが大切です。不良は問題発生前に早く対策を促す信号のような扱いです。サンプルを教材に早く問題のきざしをつかむ行動を通して、不良対策の教育と効果をあげることを同時化すべきです。」「なるほど、私たちは

P-D-C-A をお題目のように、ただ、考えずに、本で学んだ内容を実施してきましたが、意味が全く違うわけですね？」「そうです。P-D-C-A と P-D-C+A 方式は全く違います。」「改善はスピードですか？」「そうです。特に、不良問題は、ヒヤットという問題予備軍が発生した時点に問題対策を図ることが重要です。この対策を促すための知識を担当者に与えるのが不良サンプルの役目です。皆に知らしめる役目は二の次と考えます。」「なるほど！・・・」ということで T 氏の現場指導が続いたわけですが、N 工場では、ここの記載した内容の実践で不良は急速にゼロ接近しました。

【コメント】

T 氏の指導にあったように、不良対策は顧客に迷惑をかける最大対策内容です。従って、何としても、まず、社内不良ゼロからヒヤット対策を図り、クレームの発生が無い生産体制を確立することが必要です。日本のものづくりは不良対策と共に伸びて来た歴史があります。かつて、カメラはドイツ製のライカ社の製品が一流と言われてきました。しかし、日本のカメラ・メーカーはこの一桁上のターゲットを定めて、その実現にチャレンジしました。また、これが、「カメラは日本製品が一番」という地位を築いた歴史です。この意味で、今後も品質戦略への取り組みは、現状をはるかに超える目標設定が企業で売れる物作りの原点となります。N 工場における Y 氏の今回の内容は、一見、厳しい注意です。だが対策を早急にすべき事項ばかりです。この注意の後、この N 工場では品質管理システムの運用・機能とアウトプットが見直され、不良対策が急激に進展したわけですが、極めて当たり前のことを進めれば、成果は自然に出てくる例を示しています。多くの企業が ISO9001 を取得されていますが、しかし、この例のような品質マネジメント・システムではなく、現状のマネジメント・システム事態が持つ不良に気がつかない例は意外に多い状況です。この意味で、「御社でも、一度は、下図に示した P-D-C 管理の本来のあり方との対比を！」と願う次第です。

ISO9001の活用効果をあげる重点内容の理解へのガイド

ISO9001の適用に当たって規定が最も重視している内容について

は規定1に記載

「この規格は、次の二つの事項に該当する組織に対して、品質マネジメントシステムに関する要求事項について規定する。」

- a) 顧客要求事項及び適用される法令・規制要求事項を満たした製品を一貫して提供する能力をもつことを実証する必要がある場合
- b) 品質マネジメントシステムの継続的改善のプロセスを含むシステムの効果的な適用、並びに顧客要求事項及び適用される法令・規制要求事項へ適合の保証を通して、顧客満足の上を目指す場合

P(計画)、Do(Pに基づく活動)、C(その結果の監視と報告)

Act.(その実施状況の継続的改善)

2000年にISO14001にリンクして改訂

下記の違いは次のページもご参考下さい。

