

不良退治のエッセンス

～Zero Time Lag Error Burst の勸め～

株式会社経営システム研究所

はじめに

本当に不良撲滅を実現したいのであれば、Quality Controlという、概念的で、陳腐化した世界から抜け出していらっしゃい！

品質保証体制の整備をして、不良が撲滅できましたか？

品質統計を毎月毎月とって、掲示して、不良が撲滅できましたか？

QCサークル活動は、本当に不良撲滅に有効ですか？

QC発表会で、本当に大きな不良撲滅成果が常に発表されていますか？

戦後の復興の時代に、TQCを始めとする品質管理技法や体系は、重要な役割と、大きな成果を残してきました。

これは“歴史的事実”であり、誰も異存がないことであると思います。

しかしながら、約40年に亘るその活動は、今や老衰期に入りつつあると言っても過言ではありません。

品質保証体制やQCサークル活動、QC発表会は形骸化してしまい、不良の根絶が出来ない品質保証部門が常態化し、不良統計資料作りに明け暮れて品質改善を行なわない評論家的製造スタッフが大多数化してしまっている今日、根本的な品質改革活動自体の変革が、必要となっているのではないかと存じます。

今日、品質レベルの向上の必要性は充足された状態にあるのか？と問えば、大多数の製造企業では『NO！』であると言わざるを得ません。

逆に、製品自体の複雑化や小ロット化、多品種化、価格破壊や円高による競争の激化によって、品質レベルの向上は企業の死命を判する状況となりつつあります。

この小冊子は、このような時代背景の中で、今、真剣に“品質管理”と言う漠然としたものではなく、“不良退治”を行いたいと願っておられる製造業の皆様方に、“不良退治を激的に進めるための新しい定石”について、その実証済みのエッセンスを著してみました。

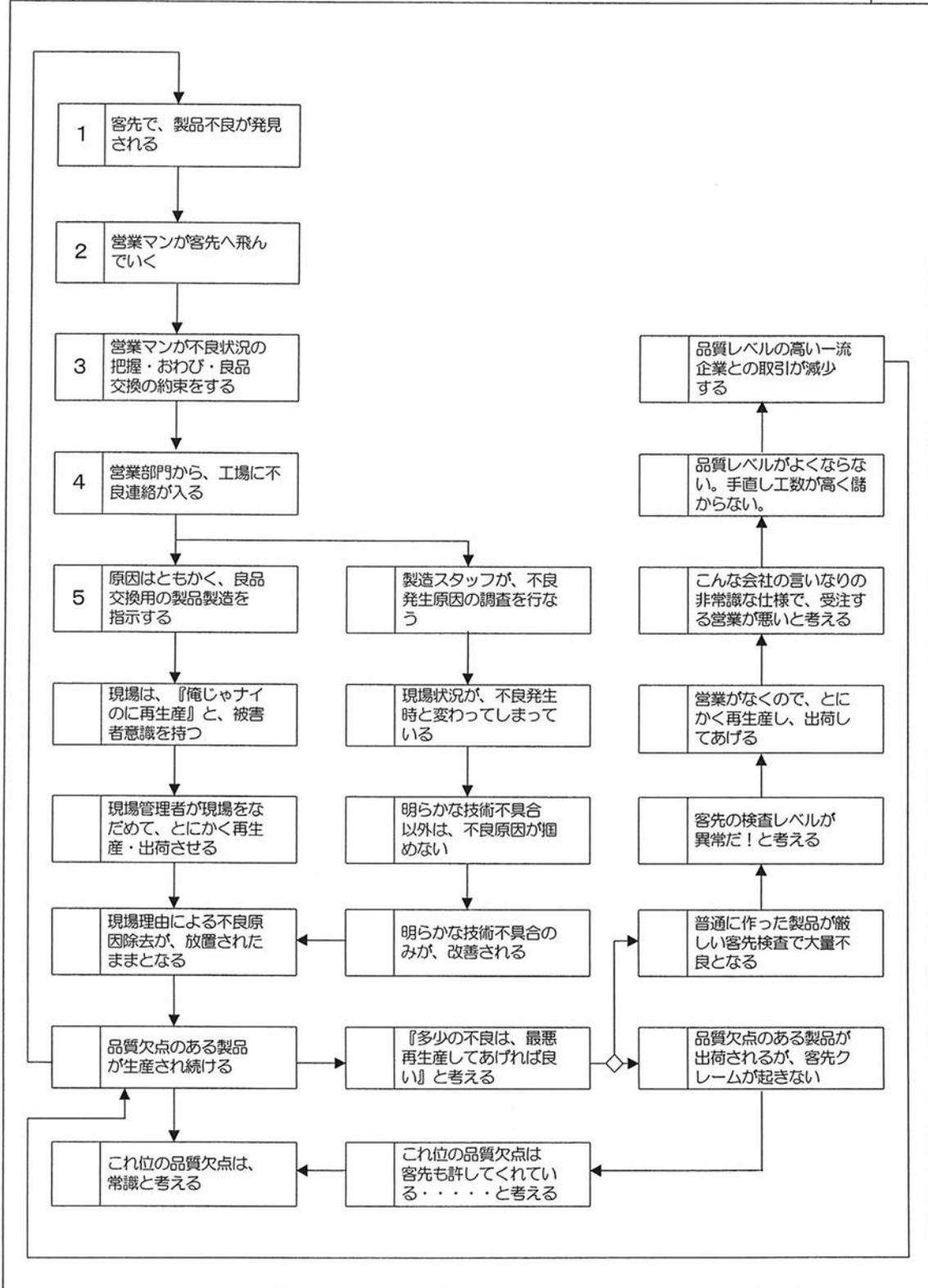
この小冊子が、読者諸兄のお役に立てば幸いです。

株式会社経営システム研究所
代表取締役 富田 茂

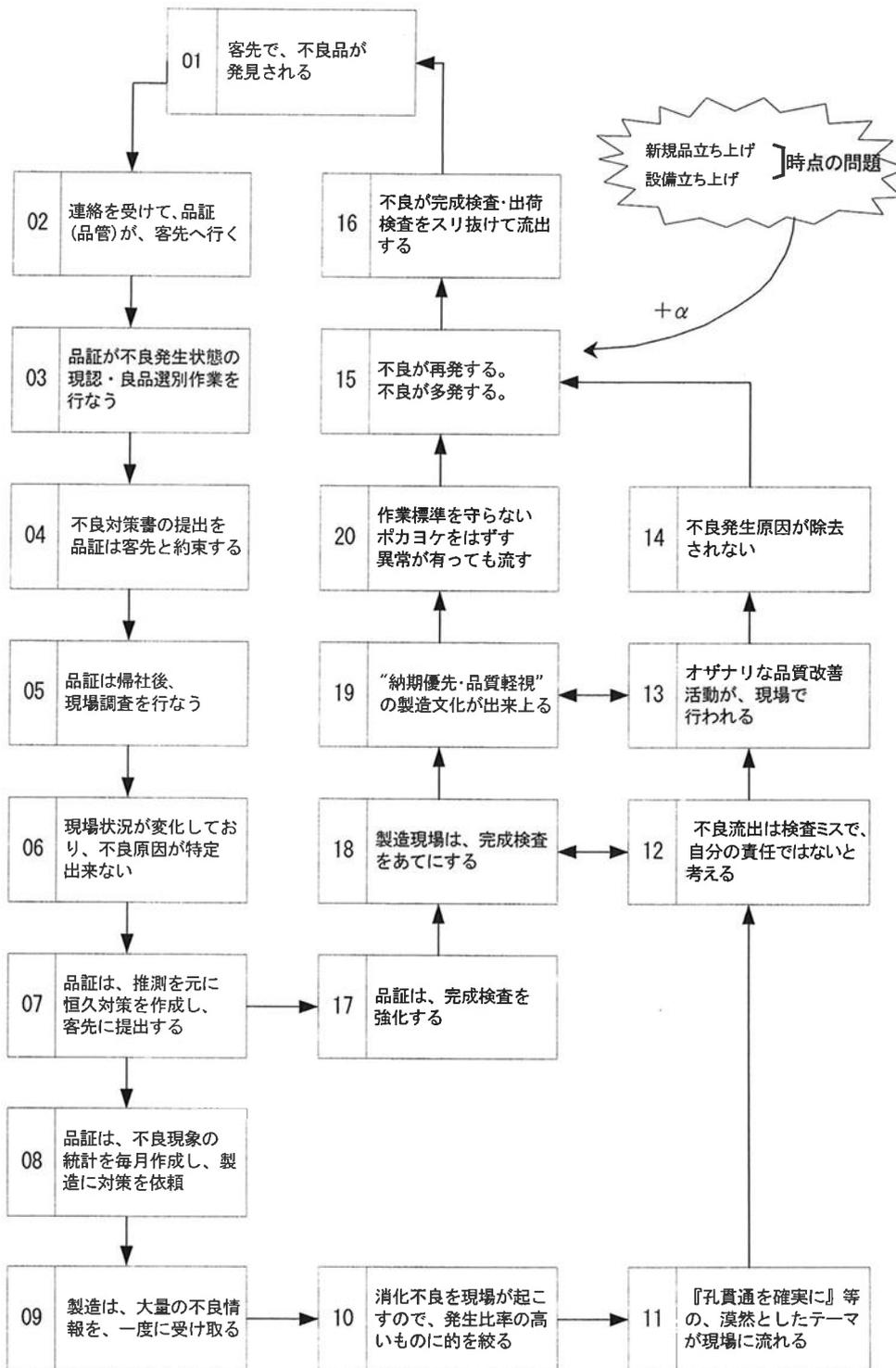
◆ 目 次 ◆

◆ 品質保証レベル	5
◆ 流出不良が止まらない	6
◆ 不良返品が未対策のままで溜まる	8
◆ 設備故障が慢性化する	9
◆ 立ち上がり製品でトラブルが多発する	10
◆ (1) 時間軸をもっと意識せよ!	11
◆ (2) 質先量後(しつさきりょうご)を守れ!	12
◆ (3) 4つのタイムラグの短縮問題	14
◆ (4) 不良撲滅活動自体の3原則	17
◆ (5) 不良撲滅のエッセンス	20

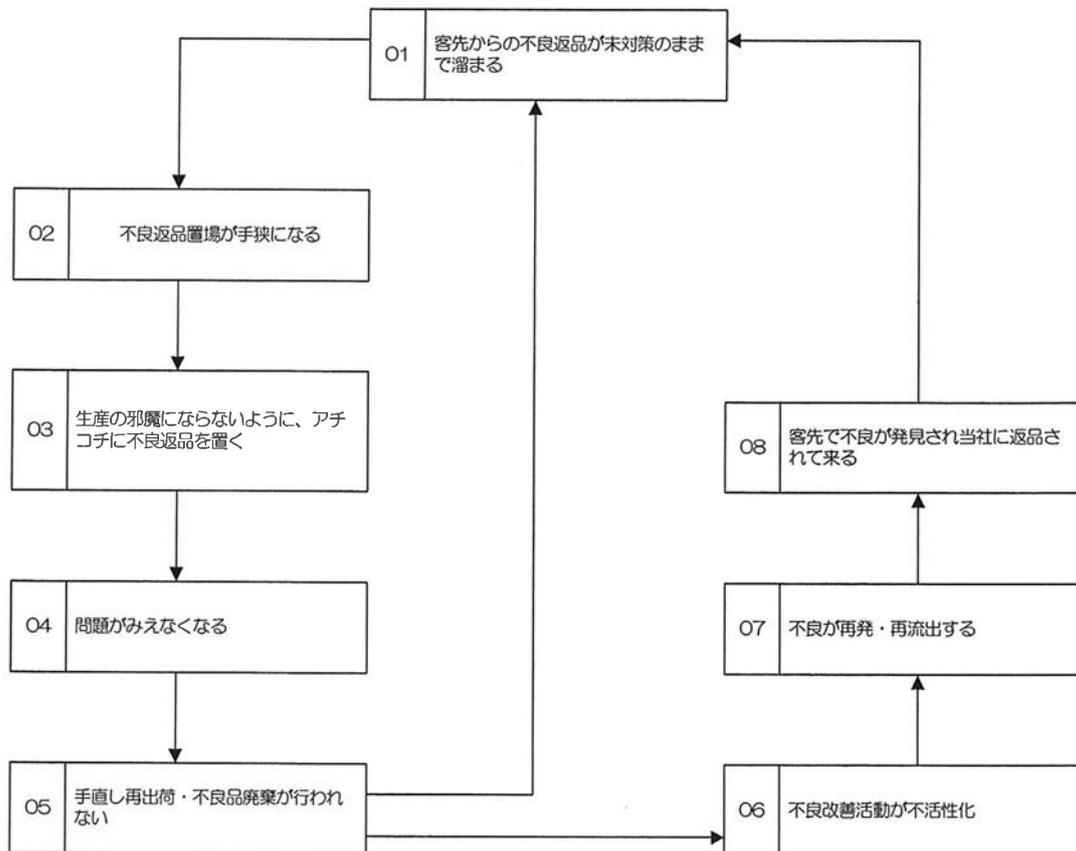
流出不良が止まらない



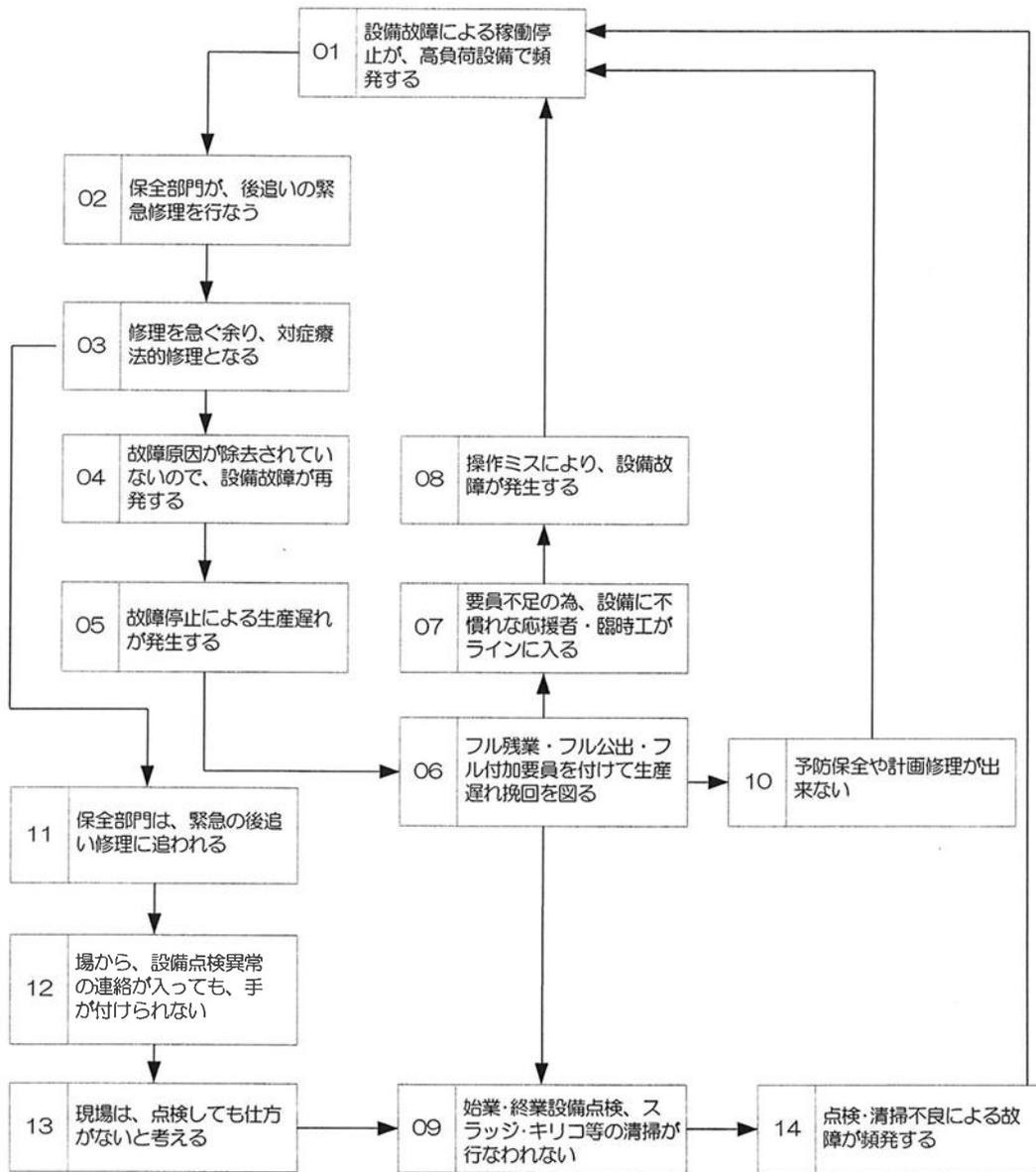
流出不良が止まらない



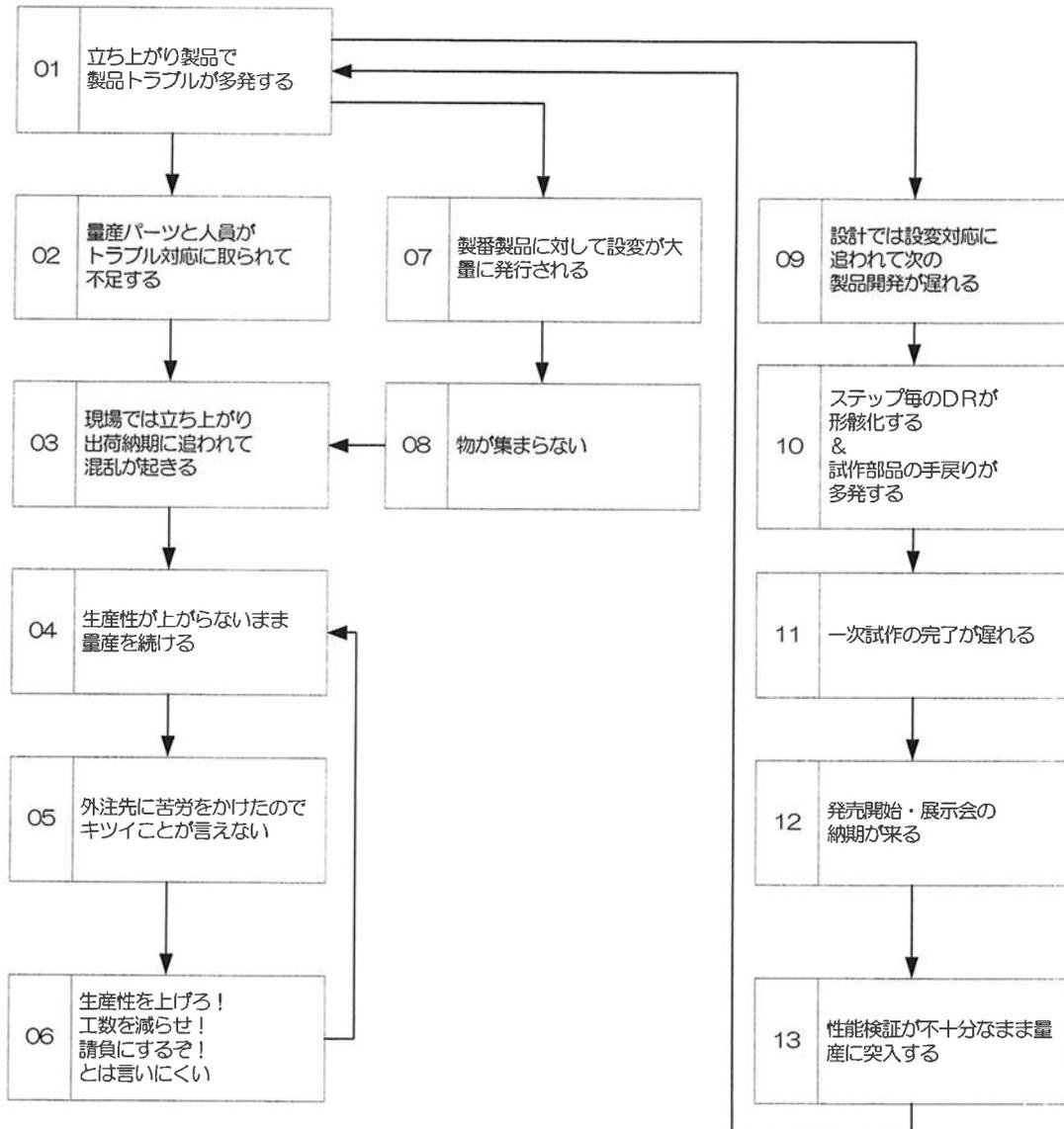
不良返品が未対策のままで溜まる



設備故障が慢性化する



立ち上がり製品でトラブルが多発する



(1) 時間軸をもっと意識せよ！

製造現場は生き物である。

これが本当に理解されているのだろうか？

心臓の調子が悪い時に医者に行かなければ、余程の重症でない限り、その原因の把握は難しいものである。

生き物とはそういうものである。

喉元過ぎれば熱さを忘れる。

生き物とはそういうものである。

不良の撲滅活動では、時間軸を意識した展開が大切である。

不良が発生した1秒後に原因を追求するのと、1日後に原因を追求するのとでは、月とスッポン程、優しさと難しさの差が開くものである。

1秒後であれば、その不良の原因を把握することは大変易しいことである。

大部分の原因は、現状の状況を観察したり、計測したりすることによって、容易に把握できる。

1日後になれば、不良発生時の状況は、まず保存されていない。

大部分の原因は、再現試験をしたり、分析したりしなければ、把握できないことになる。これは大変難しく、手間と時間のかかることになる。

不良をケガに例えると…

血管を切って、血を吹き出している重症患者が、製造というマラソンを続けているようなものであると言える。

何故、ランナーを止めて、治療をしないのか。

ケガをしていることに気が付かないランナーや、ケガの重さが判らず走り続けさせるコーチが多いことが、その原因である。

最初のランナーのケガの治療を行わないでいると、次のランナーも同じ所でケガをしてしまうことになる。

不良はケガとよく似ている。本当によく似ている。

最初のケガを早く発見し、治療し、次のランナーが来るまでに原因を除去することが大切である。

このためには、『時間軸を意識した不良退治の仕組み作り』が、非常に重要となるのである。

(2) 質先量後（しつさきりょうご）を守れ！

質が完成されて、初めて量が充足されるべきである。

未完成な質の状態でも量を求めることは、火に油を注ぐような結果を生んでしまうことを、皆知っているはずである。

ところが、不良についてはこの例外となっている企業が多いこと、多いこと。

不良が出ても、ラインや工程を停止させない。

運が悪かったとでも思っているのか？

通り魔に遭ったとでも思っているのか？

不良原因を除去せずに、不良原因の把握もせずに、手直しや再生産を開始させる企業の多さには驚いてしまうのである。

製造とは〇か×かのスッパリとした世界である。

この状態は×なのである。

しかるに、それを即刻直さない。

伝票を切って、統計をとって、原因を後日追求して、改善対策を打てなぞとどこの誰れが教えたのだろうか？

そんなことは絵空事で、できるはずがない！実際、完全にできた例もない！

現場は生き物である。

質は量に優先させるべきである。

それが判っているならば、不良が出たらすぐに停止させなさい！

せめて原因把握と、恒久対策を、誰れいつシートに記入した後に、再稼働させるようにしなさい。

急がば廻れとは良く言ったものである。

結局、不良発生時にラインや工程を停止させたメーカーのみが、品質面での勝利者となっている。

以上のことが“なるほど”と思えば、先ず経営者が現場に出て、不良発生の都度、ラインや工程を停止させ、原因・対策を明確化させてから、再稼働させなさい！

不良撲滅はしたいが、生産量と納期も守りたい。そう考えるのは人情である。
しかし、不良を放置した状態で、生産を継続させることによって、従業員の方々の品質意識を如何に阻害しているのかを、悟るべきである。

『アブハチ取らず』は絶対によくない。

『質先量後』を経営者自らが実践することなくして、不良撲滅などということができる訳がない。

不良に悩む経営者は多い。

しかし、その不良は経営者自身が作っていることを知っていただきたい！

繰り返して言う。

絶対に、『質先量後』を守りなさい！

それがQCD向上の近道である。

(3) 4つのタイムラグの短縮問題

不良撲滅活動とは、つまる所、以下の4つのタイムラグの短縮を実現するための活動であると言える。

実際、不良撲滅に成功した企業では、これらのタイムラグが、極限まで短縮されているのである。

【4つのタイムラグ】

- | | |
|---------------------|------------|
| ① 不良発生・発見タイムラグ | (目標：5秒以内) |
| ② 不良発見・原因把握タイムラグ | (目標：5分以内) |
| ③ 不良原因把握・原因除去タイムラグ | (目標：発生当日中) |
| ④ 不良原因除去・横展開実施タイムラグ | (目標：1週間以内) |

特に、①の不良発生・発見タイムラグの短縮は重要である。

不良発生から不良発見までもタイムラグが大きければ大きい程、不良品数を増大させてしまう結果、設備・工数・原材料・部材の損失を大きくさせてしまう。

そればかりではない。

不良発見後の不良品・良品選別作業や、客先流出が発生した場合の品質不良顛末書類の作成、不良品の客先からの返送、代替品の再発送、営業面でのマイナス要素等、副次的な打撃も拡大させるのである。

更に、不良撲滅の側面から見て、最も重大な問題は、不良の発生・発見のタイムラグは、不良原因を判りにくくしてしまうことである。

製造現場を知らない一部の品質管理のスペシャリストは、このタイムラグの重要性が判っていなかった。否、今でも判っていない。

不良と言え、原因分析と考える。

やれパレート図だの、フィッシュボーン・チャートだの、机に向かってエンピツを握ることを考える。

そして、更に悪いことに、それを製造現場に真似させようとする。

そんなことをしているから、不良は減少しないのである。

不良は、その1個目(1バッチ目)が発生した途端に、発見することが可能であれば、その原因はほとんどの場合、分析せずとも見れば判るものである。

原因の発生状況が、見れば判るものであれば、その対策は多少のアイデアですぐに実施できるものである。

テーライズム以来、欧米メーカーでは、分業の神話によって、ラインとスタッフ業務のきれいな分割を目指してきた。

品質管理面においても、これは例外ではなかった。

その結果、欧州メーカーの製品品質は悪化し、品質管理後進国であった日本に追い抜かれる結果を招いてしまったのである。

日本では、TQC等の品質向上活動を現場とスタッフの協同作業として進めて来た。但し、その手法は昭和30年代頃に米国からもたらされたTQCと呼ばれる、ライン・スタッフ分割型の技法であった。

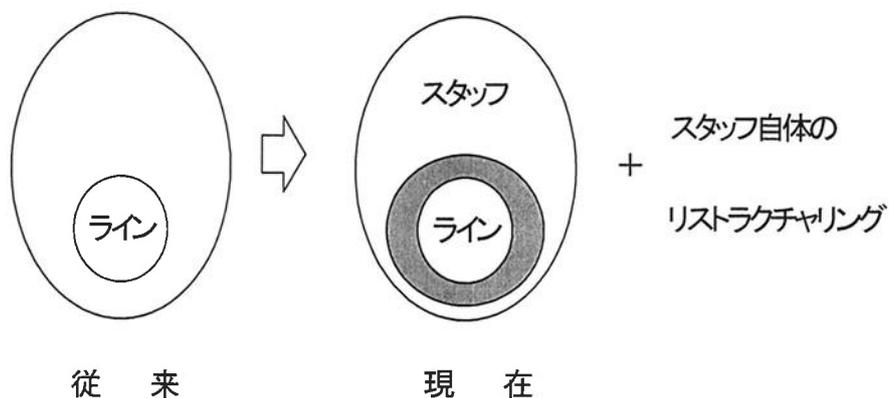
これを焼き直して、現場巻き込み型に変化させたのが、今日のそれである。

しかしながら、スタッフ的なその技法自体は現場に定着することはなかった。形骸化し、不効力化してしまった今のTQC、TQM活動は、日科技連の反省表明を見るまでもなく、今に至れば失敗であったと言わざるを得ない状態となっているのである。

世界中の製造業で起きている変化がある。

それは、ラインとスタッフの分割を曖昧化するベクトルである。

ラインを中心として、オーバーラップする業務領域を広げる動きである。



このライン・スタッフ分割の曖昧化ベクトルは、品質のみならず、従来からあった部門の壁を曖昧化する方向にまで進んでおり、フラットな経営、業務の流れに合わせた部門横断的チーム制組織職、現場内でのラインサイドインベントリ化等の部材管理機能、トヨタ生産方式等に見られる部材発注（納入指示）の現場化等々に波及を拡大し続けているのである。

ここで、品質に話を戻すと…

従来のTQC等に見られる活動は、スタッフ的な手法を現場に入れる活動であった。

例えば、トヨタ生産方式で、かんばんを使わずに、スタッフ部門が従来やっていたような台帳管理を現場に押し付けてみればどうなるか？

それと同じくらい定着しにくいものであったと言える。

(4) 不良撲滅活動自体の3原則

不良撲滅活動を展開する場合に重要となる3つの原則がある。
この原則を守らなければ、不良撲滅活動は絶対に機能しないのである。

【不良撲滅活動自体の3原則】

- ① 目で見える管理の原則
- ② 重複集団展開の原則
- ③ 一斉実施の原則

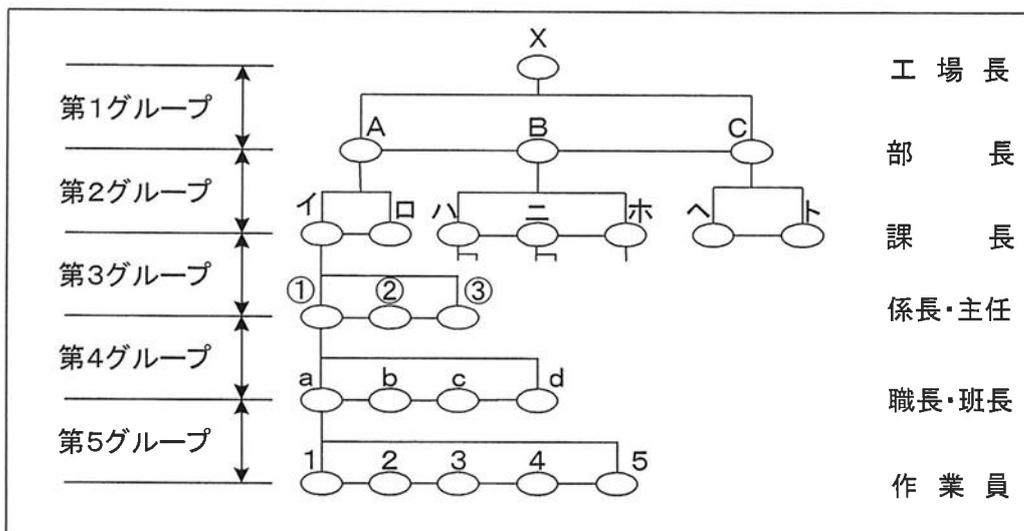
①『目で見える管理の原則』とは、

すべての基準、状況、判定を、目で見えて判るように一目瞭然化することを言う。

読まなければ判らないやり方、考えないと判らないやり方、ページをめくらないといけないやり方等、一目瞭然でないものは、すべて目で見える管理の原則からはずれている。

②『重複集団展開の原則』とは、

恒久対策を実施する場合、職務階層に従った集団を標準的に設けておき、できる限り上位階層の集団にまず実施させ、その後、その集団の一人一人が自身のコントロールする職場で、垂直連鎖的に改善活動を横展開実施させるやり方を言う。



例えば、不良原因除去の恒久対策を実施する場合、まず上図の第1グループでそれを実施させ、次に各部内の第2グループで、更に各課内の第3グループで…というように順次関連する全職場で垂直展開させていく方法を重複展開集団と呼ぶのである。

③『一斉実施の原則』とは、

短期間で不良撲滅の成果を挙げたいのであれば、否、不良撲滅は短期間で達成しなければ意味がないのであるからこそ、この一斉実施の原則が大変重要なものであると理解いただけたらと思う。

経営者が本当に、本気で、不良を撲滅したいのであるならば、それ相応の経営資源を投下しなければならない。

現場の品質改善活動という“耳ざわりの良い言葉”に甘えてはいけない。

実際、不良の多発する企業の経営者は、品質面では“無能”であることが多い。

これは、不良撲滅を品質保証部門の仕事と誤認していることから始まっているように思われる。

品質保証部門は、不良撲滅活動の支援はできても、それ自体の改善はできない部門なのである。現場の品質改善活動に対して、経営者は何をして来たのか？！

QC活動を導入した…とおっしゃるかも知れない。

それは本来の不良撲滅という部分で、日々成果を出し続けているか？

QC発表会は、十分な成果を出しているか？

私の知る限り、ほとんどの企業でこれは“NO！”の状態にある。

一斉実施の原則とは、日時を定めて・全職場で・一斉に、統一改善テーマを実施させることを言う。(全員休出改善が定石である。)

必要があれば、品質保証部門や保全部門、技術部門も支援に入らせて実施させる。

この一斉実施を行なうことが、不良の横展開一斉撲滅のためには絶対に必要なのである。

現場は生き物である。

現場から離れたところに、現場の知恵は働かない。

眼前に見えないものは改善できない。

不良原因を分析する…という考え方は、現場では定着しないし、徹底もしない。

現場には、基本的に“今”しか存在しない。

過去も未来も、それはほんの少ししか見えないものである。

不良を撲滅するためには、

1. 同一原因による2個目（2バッチ目）の不良を発生させない仕組み作り
2. 1個目で不良を発見し、即、原因を確認・検証させる仕組み作り
3. 不良現物を目立つ場所に陳列し、原因除去を促進させる仕組み作り
4. 除去された不良原因を、現場内で完全に横展開させる仕組み作り

が必要である。

統計的分析や、あやふやななぜなぜ分析等は補助的な手段であり、それ自体は不良撲滅の脇役でしかありえないのである。

(5) 不良撲滅のエッセンス

不良撲滅活動をする場合のエッセンスをここに列挙した。

読者諸兄に、自社の不良撲滅状況について判定をしていただき、不良撲滅方策立案の一助として活用いただければ幸いである。

1. 不良はどんな会社でも、もの作りをしている限りは必ず発生するものである。不良撲滅とは、不良が発生した場合、必ず不良の1個目を検知・発見し、2個目の不良を連続して絶対に発生させない仕組みを作ることが原点である。あなたの会社では、この『不良1個目絶対検知』が実現できているだろうか？
2. 不良が検知・発見された時、どのような考え方と行動をとるかが、その企業の品質についての文化を最もよく表すものである。
不良が検知・発見された時、慌てて再生産に走る企業では、不良は絶対に撲滅できない。
不良が検知・発見された時、その再現確認と発生原因の把握を行なう文化が定着している企業のみが、不良撲滅を実現できるのである。
原因の究明を後回しにして再生産を行なう企業では、原因の究明はおざなり化してしまい、結局同一原因による不良発生を、十年一日のごとく繰り返し続けることになる。
『不良原因把握後稼働』は定石中の定石である。
3. 工程内・工程間・完成検査等で不良が検出・発見されてた場合、これがウヤムヤの内に処理されてしまう企業が多い。
特に、検査工程以外での不良検出・発見の場合には、このウヤムヤになるのち確率が高くなる。
不良が客先に流出するのは、このウヤムヤにした不良原因によるものが大部分なのである。
安全におけるヒヤリ・ハットと同様、この自主検知・発見の不良発生についても、洩れなく情報が収集でき、定常的に改善対策が実施されなければ、不良撲滅は実現できないことは、お判りいただけると思う。
工程内・工程間・での自主検知・発見の発生不良を、ほぼ100%正確に把握し、それについて改善対策が、あなたの会社では洩れなくとられているだろうか？
『自主検不良・表化徹底』は、客先流出不良を、激減させるための通らなければならない関門である。

4. 不良品、不良原因金型、不良原因治工具は、一目瞭然化された状態で置かれているだろうか？

どれが不良品なのか、どれが不良原因の金型や治工具なのか、一目瞭然で判ることが必要である。

これを『良・不良の置場分離』という。

不良撲滅の「イロハ」の「イ」ではあるが、完全に実施できている企業は大変少ない。
あなたの会社はどうだろうか？

5. 設備故障を原因とした不良が頻発する会社がある。

設備がものである以上、故障はつきものである。

この設備故障について、操作作業者自身による故障検知教育と、自主点検、自主修理技能の教育が、あなたの会社では洩れなく行なわれているだろうか？

『一人の一步より、百人の一步』が、この部分では特に大切なのである。

故障即保全部門、故障即保全担当…という会社では、設備故障を原因とする不良の発生防止は絶対に実現しないのである。

あなたの会社では、この「一人の一步より百人の一步」が自主保全の徹底という形で実現されているだろうか？

6. 不良が発生した日に、不良再発防止策を実施する企業では、不良はほとんど発生しなくなる。

部材や機材をの入手のために、不良発生当日中の対策実施がどうしても無理な場合には、最低限当日中に“誰れ・いつ”を決定しておくことが定石である。

『不良当日改善実施』は絶対に行わなければならないことである。

あなたの会社では、不良当日中に、撲滅についての改善や“誰れ・いつ”の決定が100%実現できているだろうか？

7. 大不良は予想外のところから生じるものである。

自主検査、検査員検査を問わず、検査に使用する治工具、測定器具、測定・検査設備について、その点検方法と点検サイクルは一目瞭然の状態を整備されているだろうか？

点検未実施・実施済みの区別が、一目瞭然化されており、未実施であれば稼働させないというルールが作られ、守られているだろうか？

『検査具点検、未実施不稼働』は、もの作りの基本中の基本である。

あなたの会社では、これが完全にできているだろうか？

8. 不良改善は、不良が毎日どこかで発生する限り、毎日毎日行われるはずの定常活動である。

その意味で、不良撲滅改善についての成果発表は最低、毎月行われるべきものである。また、最低限、不良が検知・発見された数だけ、現場不良改善の成果発表も行われるはずである。

『不良伝票数 \leq 不良改善成果数』は、製造マネジメントの基本中の基本である。

この不等号 (\leq) の関係が成立している限り、不良発生は“現場の勉強材料”であるといえる。

また、逆に不等号が成立しないのであれば、製造マネジメントは機能していない状態にあるといえる。

あなたの会社では、この「 \leq 」という不等号が成立しているだろうか？

9. 不良発生原因を、横展開で、不良発生工程以外でも除去できる実力のある会社は希れである。

しかし、不良撲滅とは、自社をこの希れな会社の仲間入りさせることであり、平凡な他社との比較は無意味なことである。

『原因内在全抽出、原因撲滅横展開』とは、不良の同一発生原因を内在する工程をすべて抽出し、それをすべて短期間に撲滅させることを意味する。

これを行うためには、前章で述べた、『重複集団活動』が必須となる。

あなたの会社では、不良発生原因撲滅を、その原因を内在させている工程にまで、迅速に横展開できているだろうか？

10. 不良を減らしたいと、本当に、本気で考えられておられる経営者の方に申し上げたい。

“全社一斉休出不良改善日を、当分の間、毎月実施しなさい！”と…

不良撲滅を、片手間の現場改善活動や、QCサークルで実現しようとしているからうまく行かないのである。

また、品証部門はスタッフで、改善実施については無力であることは誰れでも知っていることである。

目標に対して、戦力や資源を集中投入するのが経営戦略の定石であり、品質についても例外ではない。

『不良撲滅、一斉実施』を、あなたの会社では行っておられるだろうか？