

経営効果が見える！ISOの具体的活用法

筆者は、今も、多くの企業で「ISO を取得したが役に立っていない。いかにすべきか？」という相談を受けることが多い。その要点は、ISO が経営（予算）直結の活動ではない。経営貢献度が目に見にくい。審査中心の一部の活動になっているため不要な種類の管理に追われる、などの不満だった。そこで、『各種 ISO を総合的に見た活用法～整理法』という形で、トップ、ミドル、オペレーショナル・マネジメントという区分で対策内容を紹介することにする。本来、(1)管理とは「金のなる木とムダのわかること」、(2)世界一流のモノ・サービスづくりをベースに夢ある全員参画活動、(3)個々人の貢献度が目で見えてわかる方式を利用した活動を要点する。そこで、～の問題と(1)～(3)の両者を対比しながら、「ここが変だよ、そのISO活用」という局面と、実務で行うマネジメント活動という側面から問題を整理し、実効があがる各種ISOや規程の活用法を紹介させていただくことにする。

(社)日本能率協会 専任講師 中村 茂弘
ISO9000,14000 審査員補、
CPC（個人情報保護コンサル資格）

項目

【トップ・マネジメント関連事項】この内容は別のファイルをご覧ください。

- 第1章 各種 ISO の規程とマネジメントの総合化について
- 第2章 最近の事件に見る、極めてまずいマネジメント
- 第3章 マネジメントの欠陥面から見た事件解析事例
- 第4章 安全・品質対策に見るリスク対策の効果
- 第5章 経営効果があがる、経営トップの内部監査チェック法
- 第6章 ISO9001:2000 内部監査と問題発掘～捜査法
- 第7章 3 現場主義実践とマネジメント・レビュー

【ミドル・マネジメント関連事項】この内容は別のファイルをご覧ください。

- 第8章 中間管理者の活動とマネジメント展開
- 第9章 個人情報保護（JIS15001）に見る脆弱性の把握と対策
- 第10章 個人情報保護を題材としたハザード MAP 対策
- 第11章 食品異物混入対策事例を題材とした標準化順守のあり方
- 第12章 食品異物混入対策（ISO22001）とハザード MAP 具体化
- 第13章 遅いTQC式・不良改善活動と、早いQTATスピード改善
- 第14章 JIT・5S 対策総合化と各種 ISO の関連づけ
- 第15章 BS・PL・CF と J-SOX：キャッシュフロー対策

第16章 環境会計戦略と技術伝承対策戦略

【オペレーショナル・マネジメント関連事項】

- 第17章 オペレーショナル・マネージャーのための超時間活用術
- 第18章 品質コストと不良対策
- 第19章 本当に現場で使う標準化対策
- 第20章 目で見える標準化対策
- 第21章 OHSAS・危険予知訓練と CRM 対策
- 第22章 現場対策で重視すべきヒューマン・エラー対策
- 第23章 トレーサビリティと記録の大切さ
- 第24章 記録を生かしデザインイン対策へ
- 第25章 技術伝承と技術高度化と ISO の総合化

第 17 章 オペレーショナル・マネージャーのための超時間活用術

現場管理者は多忙だが、仕事の中身を分析～把握しているか？

現場管理者の仕事に必要な 6 大能力の活用法を知っているか？

現場で発生する事前/発生時点/事後問題のウエイトの改善を図っているか？

1 , 多忙な現場管理者の仕事の中に潜むムダは？

図 17-1 に示すように、「時間は仕事の影」である。現場管理者は多忙だが、仕事の工夫を図れば、多くの仕事は消化ができるケースが多い。では、皆様に、その種の対策に参考になりそうな演習題的を例に、ムダ発掘をお願いしたい。

N 氏 28 歳はデパートの新任主任として今度のお中元の準備を担当することになった。150 名もの方々を要して、年 2 回のイベントである。N さんは、早速、上司と現場でうち合わせを念入り(?)に行った。(コメントは後述)やる気満々の N さん、早速必要機材の準備に部屋へ戻り電話を開始、模様替えの準備となった()。作業内容は気の遠くなるほど多くの要件を消化しなければならない状況であり、関係者はいつものことだが、徹夜覚悟の会社だった()。

いよいよ作業開始である()。N さん、早速、作業着に着替えて陣頭指揮の()。そのような時、ある部門から部品不足の連絡が入った。「それだけでは、足りませんか？」と N さんが、問い合わせに来た方に聞いたが、やはり部材が足りなかった。そこで、自ら倉庫へ走り部品を持参、幸いに部品があったので何とかしのいだ。その後も問題が数件あったが対処した()。やがて 19:00 に N さんは腕組みをして皆の仕事を見ていた()。結局、全従業員汗と努力で深夜まで作業となった。

翌朝、商品棚へ製品を並べる作業を各部署で皆が行った。この仕事は時間に間に合ったが、店開店の 45 分前になって。上司が N さん呼んだ「このディスプレイはまずい。安全通路をふさぐ状況では問題だ！」という指摘に「今やります」と、大工道具がある部屋へ走った。今日は大工さんが休み、N さんが自ら何とか努力奮闘の末に対応した()。いよいよ開店の 10:00、N さんは、お客様がデパートになだれ込んで来る中でカンカンとんとん、30 分後に何とか上司の命令通りの処置を済ませた。その後、N さんは 1 時間程休憩を取り、お中元の設定が終わった店内、お客様が買い物をする中をスッキリした顔で巡回していた()。だが、この大イベントの実施記録は何もなかった。演習題は以上だが、皆様は、(+ 数字)に示した点のムダをどう判断されただろうか？

2 , 岡目八目に見るムダ発掘結果の例

管理の仕事はアウトプットを見て、最小のインプットをすべきである。この

観点から見ると、Nさんの仕事には多くのムダが目立つ、では、主なムダを例示することにする。は「事前検討体制の不足である。毎年、盆暮れに模様替えのチェックリストはどうなっているのだろうか？また、とは十分な事前計画がなく、～に見るように、臨機応変対応？となっているが、管理者であるならば、計画表を掲げ、進捗を追うべきである。要は、P-D-Cの活動に集中すべきだが、計画のまずさに身を投じた吸収策を展開しているだけのことだった。特に、現場の状況を眺め、余力のある人を多忙なところへ回す処置が見られない点は、管理不在を意味するし、この計画性の無さは翌日の～の事態を招いている。また、活動記録は無く、反省を次に生かせない状況だが、この種の行動を岡目八目の立場で見ると問題は明確となる。

3、時間分析の活用により得たISO的に革命的な現場管理の事例

次に、表17-1をご覧いただきたい。この表は筆者が多くの製造現場管理者の仕事の改善に活用してきたものである。この表の特徴は仕事を始める前に右上に記載した、当日の管理者として行うべきアウトプットを決める。自分の時計で仕事の時間を記録する。同時に、小さな改善を含めE：省略、C：結合、R：置き換え、S：単純化の改善キーを使って仕事をしながら改善を発掘する。1日の仕事をアウトプットとインプットの関連で評価して翌日の改善に生かす、という方式で使う自己時間分析法である。ここでは、日々、例えば、部下育成にを行う。不良対策や故障対策のためを行う、また、目標時間をとする、といった内容を実施して行くわけだが、このような個人時間分析を進めると、管理という仕事の目標管理やアウトプットが明確になり、事実で物事を判断する。アウトプットを見て、効率の良い仕事の仕方を進める。同じ業務を進める場合、時間が掛かるということは仕事を進める技術面に改善があるか？仕事の手順にムダがあるか（先の図17-1の見方）？で仕事を評価して、レベルアップに努力するため、短時間で優秀な現場管理技術を駆使できるようになる。これは体験談だが、ISO9000：2000の8大原則の7番目の「事実に基づくアプローチ」という内容を実務で身につけて行くという状況が現出し、抽象論、ムード的な管理業務の活動は消失し、実務者として、事前検討、計画性の高い仕事の実現と共に、部下の育成も進むという状況を筆者は何度も見てきた。現場は多忙である。だが、短時間に仕事をこなし、アウトプットを増大した結果、ゆとりを経て事前検討時間を充実し、現場を任せられる自律的な現場管理者育成に有効な方法なので、超時間活用術の基盤として皆様には、この手法の適用を推奨したいと考える（なお、この種の時間分析には、中間管理者が実務の基づくコーチング対策の追加が必要である）。

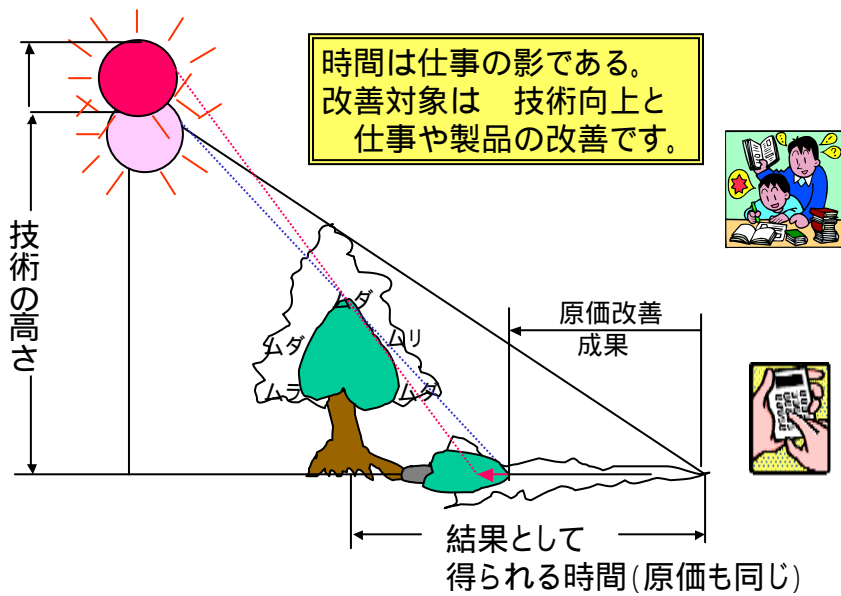


図17-1 時間は技術向上と仕事改善の影を示すイメージ

表17-1 個人別時間分析表の記載例

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| 氏名： | 月日： | 本日の方針： |
| 8:00 9:00(例)朝礼 10:00 11:00 12:00 } | メール整理 14:00 15:00 16:00 電話対応 | 17:00 18:00 19:00 20:00 |
| 本日のアウトプットと時間値の目標 | | |
| 本日の苦心と反省点 | | |
| 上司コメント | | 改善点： |

【活用の要点】

目標管理と共にアウトプットを先に決めて仕事する。 P-D-Cシステムを活用して、達成内容を時間を道具として評価する。 工作中、常に効率化を考え工夫する。

第18章 品質コストと不良対策

大きな技術改善が必要な不良対策を、日常作業対処に抱え込んでないか？
教育・会合時間を取れば解決可能な問題を対処出来ずに困っていないか？
品質問題に対するコスト計算をしたことがあるか？

1 , 不良対策を決めるコスト算定とは？

先般、中小企業関係が多い公開研修で「不良・クレームゼロ対策」のセミナーを進めているとき、「日常作業で何とか不良低減を図りたいが、その時間は取れず、投資も出来ないでこまっている」という相談を受けたので、「不良にかかる費用はどの程度ですか？」と聞き、**図 18-1**を示しつつ、その方が困っている対象製品の年間・損出費用を計算したところ、300万円にもなった。そこで、「その1/5、60万円をつぎ込めば、関係者が休出し、も買うことが出来るのですぐに不良問題は解決します」という説明をした。これは、日刊工業発行「不良・クレームゼロ対策テキストブック」で紹介した内容の応用だが、事例を使って具体的金額を算出した例である。なお、この対象は設備の改造程度で済む話だったので、質問者から、「この発想は無く、困っていましたが、50万円投入すれば確実に不良は激減できます」というお話をいただいた。不良対策は有効な対策技術の投入、時間（対策する人と工数）の投入、資金の投入のいずれかが必要だが、この例ではがネックだったのである。

2 , 製造現場における品質コスト算定

製造現場では不良が発生すると、先に示した**図 3-1**で紹介した『悪魔のサイクル』に陥る。すなわち、その職場を担当する現場管理者は、不良対策に負われ、前向きの時間が取れず、奔走する事態から抜き出せなくなる。また、毎月、コスト低減のタスクを負う現場管理者は、日常作業に追われ、改善時間は取れず、悩みだけが増加する日常活動が続く。従って、悪魔のサイクルからの脱出は、まず、不良に関与するコストを年間で算定すべきこととなる。特に、不良減により、新製品立ち上げの準備やデザイン・インが可能になる。さらには、仮に増産期に不良が3%存在すれば、その分が膨大な売上高増になることを考えると、品質コスト金額の計算値の明示は現場活動の出発点となることがわかる。改善に投入するコストと効果の金額を、どこまで計算するか？は改善案の実施可否の意思決定時に決めることになるが、製造現場の皆様には、品質に関する問題の対処には、まずコスト計算の実施をお願い致したい。

3 , 集中的な時間と人追求で進む不良対策の実態

筆者は、企業から不良対策研修依頼を受けて、不良対策実務研修～フォロー

を行うケースが多くなってきた。ここでは、20名ほどの研修生、2日の研修と1日の研修で、実額500万円程度のコスト低減を、毎回、得てきた。確かに、研修で行う対策はスピード性が高く、現場における直接指導なので効果は大きいようである。だが、それより大きい点は、筆者が訪問することで、現場の方々が集中的に時間をつぎ込まざるを得ないという内容の方が大きい。要は、研修会は1月程度のフォローアップ研修は宿題つきなので、研修生の方々が、研修後、即座に対策に集中せざるを得ないことが問題解決に一番の要因となる状況となるようである。また、このように、現場の各種問題の対策法を整理すると、『選択と集中』という表現は、各種改善の早期化に大きく関与する内容となる。

4、デザイン・インに見る経営効果の実態

後ろ向きの不良対策は前項で解説の通りだが、デザイン・イン対策となると、費用対効果は破格な額となる。これは、2006年に新経団連会長に就任されたキヤノンの御手洗氏がデジカメの国内回帰の報道時に紹介された内容だが、「開発と生産がバラバラにある状況ではシナジー（相乗）効果が得られない」とテレビでは話され、この成果創出の要点を「キヤノンの収益を支える主力製品のひとつであるデジカメは、販売から2ヶ月で値崩れする環境にあって、デザイン・インにより、12ヶ月、5年前の納期の2/3にした戦略により、収益確保はもとより、高品質、設計ミスで生じていたコストの減も200億円低減した」と解説されていた。この例を見ても、新製品開発～製造～販売期間の短縮と製造開始後の品質にデザイン・イン対策の効果の大きさが判る。

では、筆者が関与した同種、TZD研究会で具体化されたデザイン・インの効果について、**図18-2**を例に紹介することにしたい。この例はゼロックス社のコピーマシン・不良対策の例である。この種の製品は問題があれば工場内で発見～手直しを済ませるため、顧客のもとへ届いてから不良やクレームになる例は皆無である。だが、工場における手直しは明らかに工場内不良である。そこで、手直し指数を定め、不良対策を進めた。詳細は図中の左側に示すように、70件を2ヶ月で9件に低減するという快挙を得た。だが、「この種の行為は不良の発生を待ってから対策する事後対策であり、モグラたたき対策である」と考え、さらに、企業内で行う事前検討を重視することにした。幸い、このための不良低減対策に余力もあったので取り組んだが、図の右下に記載のように、新機種においては、当初から5件、さらに、原因究明～除去対策を図り、1ヶ月後に3件、3ヶ月後にはゼロという快挙を得た。また、その次の機種は最初から手直し指数ゼロ化を実現させた。なお、この取り組みで、我々TZD研究会一同は、デザイン・イン対策の大切さと有効性を関係者が強く再認識したわけだった。

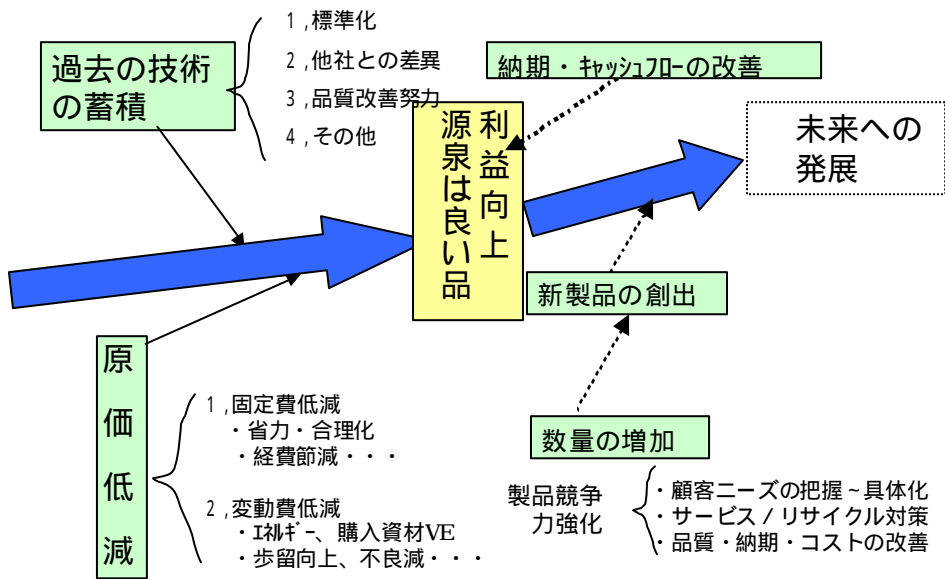


図18-1 品質コストを算定する要件解析の例

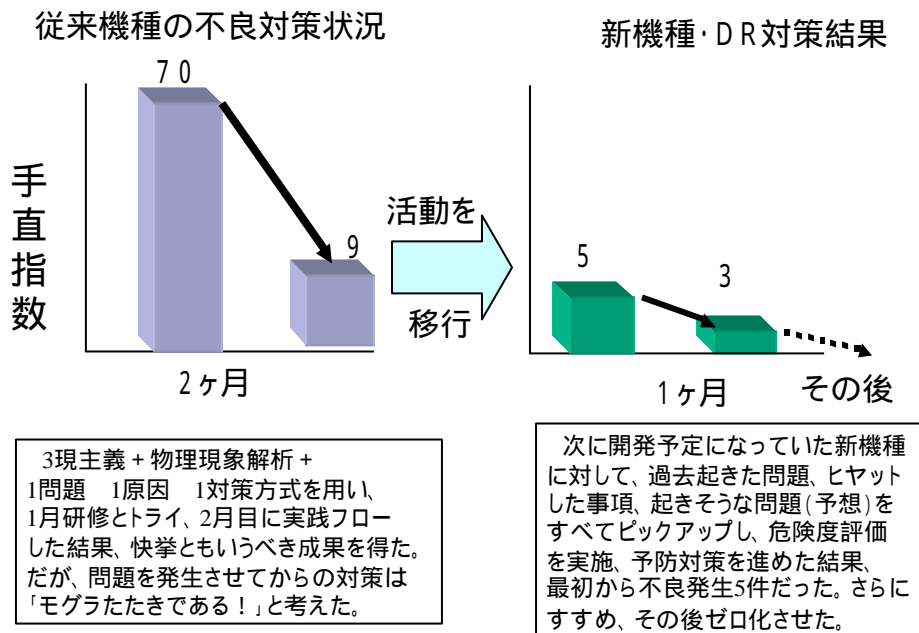


図18-2 事前検討対策の必要性と事例

第 19 章 本場に現場で使う標準化対策

品質に関する標準書の中に、実際に発生する不良関連の対策項目があるか？
立派な標準書（多くの管理者の捺印がある）の現場管理者の実務的活用は？
作業者は重要項目を常に目前に置く P-D-C 管理で仕事を進めているか？

1 , 品質方針展開を実務展開へ導く 3 点作業者手作り標準化対策

13 章で標準化の順守と監査法に対する解説をしたが、ISO9001 を現場で実務的に展開し、最初から不良を出さない対策と生産活動を図るためには、組織で分担して読む。ISO9004 (ガイドライン)を利用して、必要な要件を抽出～討論して実務に生かす道を探る。特に、製造現場生産で問題となりそうな項目を抽出し、各職場で現場診断を行いながらリスクにつながる項目を抽出し、対策を進めると同時に、実務的な予防対策を図る、という 3 点になる。

ISO の話ではないが、筆者は絵画を見るのが好きである。時々、書を買ってくるが、自宅へ持ち替えると書をバラバラにして好きな絵だけを選び、毎月、額に入れて見ている。ある時、この行為を見た友人が、「書がもったいない」と言ったが、筆者は「書庫に積んでおいても見ないし、古書販売の目的はない。それより、必要なものを見えことの大事だと思う」と言ったが、これに合意し、以来、この友人もそうしている。この状況は図 18-1 に似ているように思う。これは品質に関する標準化の検討努力を示したものだが、たどりついた先は「せっかく、使うために作成した標準書だから、現場で重要な 3 点を目前に示して守り、不良ゼロ生産をしよう」という対策だった。

2 , コピーマシンのトラブル対策に見る実務的な「目で見る標準化」

図 18-2 はコピーマシンのトラブル対策時に用いる標準化の活用である。実務的に実に便利、かつ、有効な方式のひとつである。コピー機は、故障するとアラームが出る。だが、その度にメーカーを呼んでいたのではサービス関係者がいくらいても足りない。そこで、故障はポカヨケ方式でアラームを出す。アラーム内容に従って、指示されたパネルを開く。目前に示された『目で見てわかる標準』に従って対策する。この～で利用者が対策すれば、ほとんどのトラブルは解消してコピーを続けることができるが、それでも、この標準に従って対策できない時に始めてサービスの専門家に連絡して専門的な対策を図るというシステムである。このように、「必要な時、必要な情報を必要なだけ提供する標準化」は、IT 利用を含め、現場でも、大いに活用すべきである。

3 , 自然体だが実務的な標準化

定めた標準書の中身を現場で実務活用する対策は不良や故障など、各種発生

する問題対策上、極めて重要な対策である。そこで、この件に関する筆者談を紹介することにする。筆者が 1998 年米国における工場生活の時の話しである。生産立ち上げ開始の頃、アルミホイールを床に落とし「カラン」という音と共に歪みを生じる『落下不良』の対策に米国の管理者と共に日々頭を悩ませていた。このため、まず、落下不良を起こした方々に部屋に集まって貰うところから、この対策をスタートさせた。当然、集められた関係者は、「当然、中村から各種注意を与えられる」と思いながら部屋へ集まってきた。この時の持ち時間は 2 時間だった。だが、筆者はまず不良に関係ない話しを持ち出し、皆と討論した。傾聴力に示された「場をつかんでからのめ！」という項目の利用だったが、「個人的に楽しく生き甲斐になっていることを雑談で良いから話していただいてから本論に入りたい」と言い、あとは皆の話しを聞いた。皆が話す内容で気づいたことは、若い従業員の多くは子供が、産まれた話しと子供の夢を育てるためいろいろと頑張っている内容だった。そのような時、従業員の一人が、「ところで、中村さん、今日は不良対策の話しで集められたと思っていたが、2 時間の半分もこの話しで大丈夫ですか？」と催促してきた。そこで、「皆様のお子さんのお話をお聞きしていると、何と楽しいことかと思いました。人生の豊かさに改めて気づいたわけですが、我が社のホイールは生まれてすぐ床に落とされ製品にまで育たないのが問題です。何か手はないでしょうか？」と問い、「よろしく！」ということだけを話して、中座した。

その後 15 分、部屋に戻ると、そこには誰もいなかった。だが、しばらく待っていると、会議終了の 10 分前に皆が戻ってきた。「どこにいたの？」とたずねたところ、ホイールを落としそうな場所に私を連れて行き指さす先に、「生まれただけのベビーを落とすな」とか、「ベビーを落とせば死に至る。やさしく扱え」という標語が、注意箇所に、しかも、目で見える管理よろしく、「製品落下実績や危険性の高い場所に表示した」という状況で目に入ってきた。対策内容は、皆で話し、早速タイプした文字をラミネート処理した表示カードを危険箇所に表示してくれていたわけだったが、何と、この対処で、翌日から落下音は全くゼロとなった。それまで、管理者による注意や教育、小集団活動によるボトムアップ討論と各種取り決めなど多くの対策を取ってきたが、決め手はなかった。しかし、今回、傾聴力の項目 1 の利用だけで、しかも、筆者はほとんど話さず、皆の話を聞くだけで事態が変化したのだった。この内容は、ISO の規程には無いが、現場関係者が問題を自分のこととして考える。上から強制や与えた標準ではなく、手作りで実務に役立つ対策を、見える化対策した意義が大きい内容だったので、ここに紹介した。

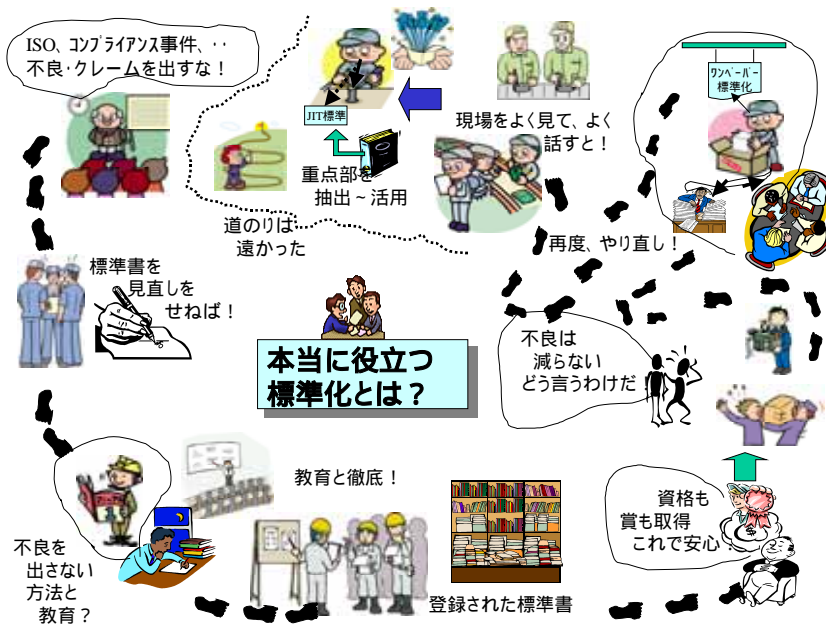


図18-1 目で見える標準化へたどりついた苦心

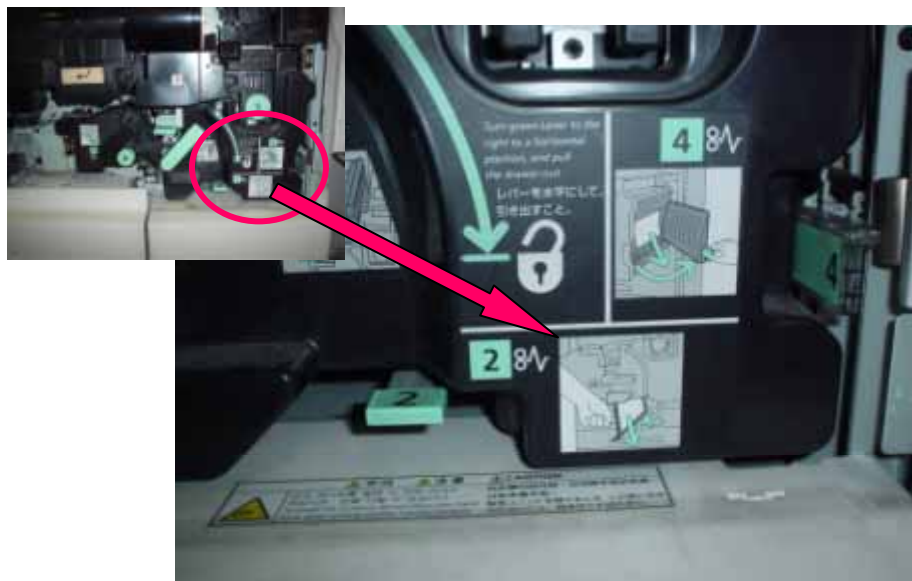


図18-2 コピーマシンの標準化例

第20章 目で見る標準化対策

現在「見える化」対策が有名だが、導入して役立つ内容はあるか？

「見える化」対策にムダはないか？

IT を活用した見える化対策の有効性を知っているか？

1 , 見える化対策と改善のどちらが先か？

昨今、多くの企業や著書で「見える化」対策が紹介されている。だが、皆様には、次のような対処にはご注意願いたい。これは、A 社の改善指導相談を受けた時の話である。A 社では、書で見えるように、多くの資料が工場の壁一杯張り付けられ、見た目は見本市で見る内容に匹敵するようなパネル表示法がなされていた。だが、資料の作成工数は立派だが、投入工数に比較して利用効果はほとんどみられなかったため、『見える化』の実状を調査した。すると、「職長が一人当たり1週間に半日以上も費やしてこの表示板の図表づくりをする」状況がわかった。また、表示対象が不良の推移や設備故障の推移などであり、グラフが示す内容は改善の低迷を示していた。この時、筆者は「この時間を使って製造現場で職長の方々が現場の改善に当たったら必ず改善は好転する」と判断した。そこで、A 社では、一時だが、職長の方々にピラ描きを止めていただき、改善に集中を願ったが、この対策は有効だった。当然だが、不良や故障がみるみる低減したからだった。要は、この例では、ピラ描きより改善の方が経営改善に先行すべきだったのである。なお、この対策後、当然だが「見える化資料」は半減した。

2 , 情報の科学と見える化の関係

製造現場に行くと「ホウ・レン・ソウ」をカンバンとして掲げて活動するところが多い。報告・連絡・相談を効果的に行い、現場における各種活動や働く方々の気持ちを顧客志向のものづくりへ集中し、事前検討重視の製造現場の活動を図って行く趣旨である。だが、ここに注意すべき例がある。図 20-1 に示すように、情報は活動するために必要であり、本来、「ホウ・レン・ソウ」は、お題目ではなく、問題になりそうな情報を早く関係者に伝え、問題発生を予防する点にある。昨今、地震対策に余震の状況をテレビなどで早く伝え、準備をすることにより被害を最小にする取り組みなどは、正にこの趣旨に合うものである。このように、情報の科学を用いた解析を利用すると、各種 ISO や規程のコミュニケーションのあり方には見直しが必要な例が多い。

3 , IT 活用による標準化活用術

IT 化に伴う情報革命は世界の交流や市場を大きく変革させた。特に、グーグ

ルが提供する検索エンジンは、「ロングテール」という言葉に代表されるように、恐竜のしっぽに当たる希少製品の世界流通を大きな市場にするという状況を生んだ。事実、アマゾン・ドット・コム社が販売する書籍においては、過去、絶版になりかけた書を一躍ベストセラーにした例がある。また、メダカを田舎で買う農家が全国ネットで日本中を相手に立派に商売して採算ベースにある例が紹介されるなど、情報革命が新たな産業方式を多く生み出している。当然、ここに、個人情報面の対策が必要になるが、この種の環境を整えば、今までに無かった、新たな顧客対応が時間と空間を超えた世界で実現する社会になった。そこで、ここでは、製造現場において、生産情報の一元化や過去のトラブル、また、技術伝承を例に各種 ISO 情報を駆使し、製造現場で IT 活用成果をあげている例を紹介することにする。

作業標準の見える化対策は、時代の変遷と共に進歩している。その例として、ここで、昨今、トヨタ・ケラム社が販売した IT ソフト（ソフト名：指南車）を中心に、IT の活用法を紹介することにする。図 20-2 はそのイメージを示したが、これは、達人が行う料理の手順を、一般的に理解しやすく、PC で提供する様子を例示したものである。過去、料理の習得は料理学校で実習を兼ねてレシピを入手することが行われてきた。だが、ある程度のレベルで料理ができる方は、レシピを入手し、それを見ながら料理すればプロに近い形で料理をつくることができる。一般人は、特殊な料理をする場合、すべての料理手順と内容を覚えていることが出来ない。このため、レシピを目前に置く、覚える、注意書きをマークしながら料理を進める・・・、という対策が必要になる。だが、IT 活用による料理指導は、必要な時に、必要な材料と料理法を、重要チェックポイントと共に目前に提供する、という内容であり、PC 活用により、音声と画像、文字情報で必要時に必要なものだけを提供すれば、マニュアルや標準書の要点を、PC を介し、料理をする方に、同じ機能で提供する方式を提供するわけである。

近年、IT 化と PC の価格の低下で IT 利用はますます容易になってきた。既に、このような環境が製造現場でも PC の活用を促す状況だが、標準化を現場で仕事を進めるナビゲーター的に使う活用が増えつつある。標準化とは不良や安全、また、各種の法や規程を必要時に、必要な場所での確な使用を図る道具として登場したツールである。このように考えると、標準書に記載された内容の利用も、IT+JIT 的を『目で見る活用』とともに図る方式が有効となる。以上、このような意味合いから、技術・技能伝承スピード化対策で盛んに利用する対策は、スピード教育の視点からも重要な対処方式なのでここに紹介した。

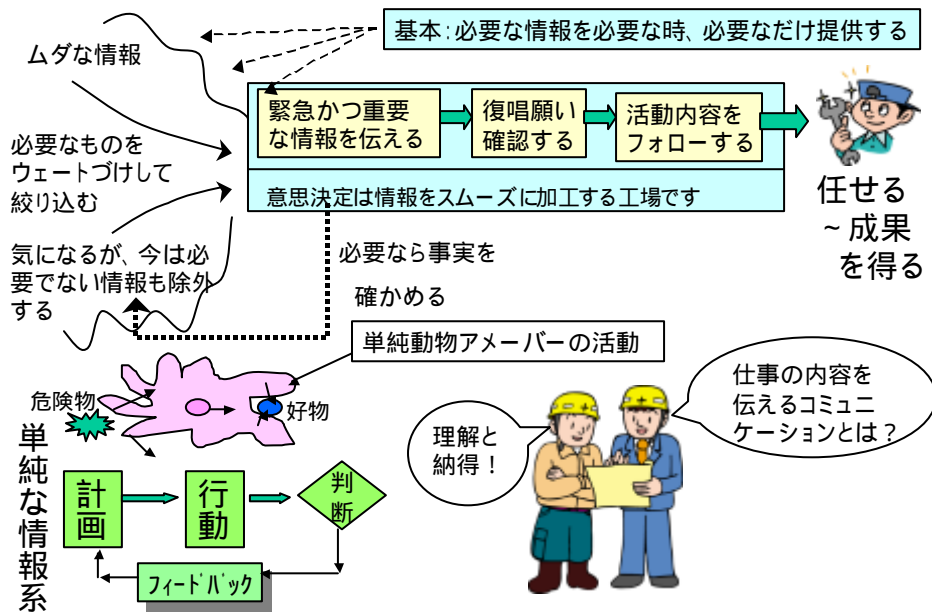


図20-1 情報を得て活動する意義

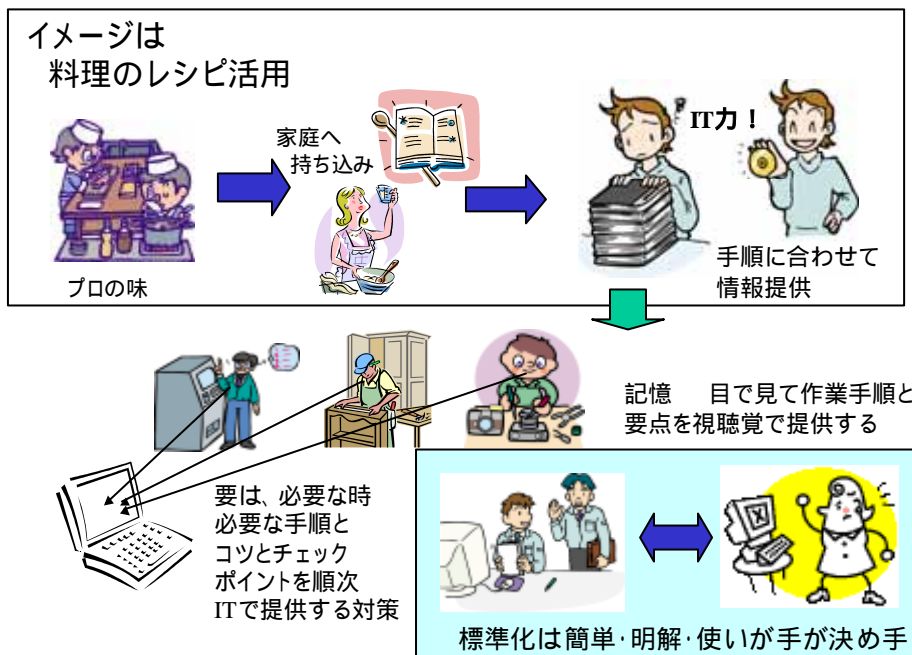


図7-13 IT利用の標準化利用システムのイメージ

第 21 章 OHSAS・危険予知訓練と CRM 対策

標準化の準備は十分でも訓練で、その内容が身をつけ、すぐ発揮できるか？
KYT の考え方と訓練で実務上のヒヤット事項の列挙が自由に行えるか？
ヒューマン・エラー対策発生度が高い作業環境面の改善はなされているか？

1 , KYT(危険予知訓練)技術の大切さ？

本人の不注意を含め、ケガの発生は、ご本人はもとより関係者に多大な影響を与える。具体的内容として、ケガをした方は痛い。だが、これだけでなく、職場においても仕事に支障をきたす例、さらに、関係者が、士気を低下した状況で仕事をカバーする必要性が生じることや、安全会議などを通じた対策や教育、是正対策書類の作成～(N)新入社員など若手の方の就職に支障を来すなど、多くの面で影響が出るからである。このため、労働安全衛生・OHSAS に関する対策は生産現場をあずかる現場管理者が最も注意すべき管理項目のひとつとされ、「安全第一」を掲げる職場が多い。

ケガをしない、させない対策のひとつに KYT がある。その対策運用方法を図 21-1 に示した。ここでは、図の左上に示したように、乗用車運転時、交差点で事故につながりそうな要件をどれだけ発掘できるか？を訓練した後、類似の職場内容を写真やビデオに撮り、対策へ向ける活動がなされてきた。ケガ対策はエネルギーと人との接触可能性を検討して、予防を図る対策を進める対策が要点だが、KYT はこの予防に最も有効な対策法のひとつである。

2 , CRM (Cockpit (Crew) Resource Management) と訓練の有効性

2007 年 3 月、四国～大阪伊丹空港を運行するボンバルディア機が無事、胴体着陸した事件は、皆様の記憶に新しい事件である。前輪が出ないためパイロットが緊急着陸した内容だったが、落ち着いたアナウンスと共に、的確な処置でこの快挙がなされ、この背景に、パイロットが語った「いつも訓練していますから」という内容が CRM あった。CRM は航空機事故防止のため、パイロットが少しでも危険を感じた内容を報告願う義務化を図り、危険の報告に当たっては報告した本人の責任や技量とは切り離して報告内容を集め、ヒヤット情報をもとに、シミュレーターを用いた訓練と資格試験を行う方式である。なお、たとえ飛行機の操縦技術が優れていても CRM の資格、すなわち、危険予知～予防対策技術の技術が駆使出来ないパイロットは航空機に乗れない仕組みが運用されている（内容は KYT (危険予知訓練) と似た多くの要件を持つ）。

3 , 標準化の徹底のための訓練～活用術

KTY と CRM を実務的に訓練システムとして身につけることは、現場活動の

上で重要な対策のひとつとだが、我々は CRM に学ぶ点が多い。製造現場における安全対策だけでなく、不良、設備故障～地球環境問題の対策まで応用範囲が広いからである。では、作業面で同種内容を駆使した例を紹介することにする。例は、S社の安全対策+段取り時間短縮事例である。「この仕事は定常作業いため、安全対策面での対策が必要な上に、生産切り替え時に、短時間で済ませる必要上、一斉に、また、全員が仕事を分担して短時間で済ますことを目的とし、人的にも精神、時間的に負担がかかる作業だった。特に、3直4交代で4チームある関係者が、数名で各場所に分散して対処する内容は相互に作業ノウハウが伝わりにくく、作業時間のばらつきが大きかった。そこで、S社では図 21-2 の左側の上と下に示したように、パート（職務区分）毎に仕事の内容を分析し、作業性と安全対策の同時化を狙って改善～標準化対策を図った。

改善後の標準化に従って訓練を進めた結果を図 21-2 の右上に、また、左側に棒グラフとともに改善前、右側に改善後を示した。結果をご覧いただくと、改善前に大きくバラツキを示していた内容が、改善後、各チームによる差が全くと言ってよいほど無くしていることがわかる。この内容は筆者が幹事を担当させていただいた「技術・技能伝承問題対策研究会報告書」に詳説された一部だが、安全+品質+作業性+生産性を同時化させた標準化対策の例である。なお、さらに、この対策に当たり参考した内容を追記することにしたい。

先に KYT と CRM の訓練内容を示したが、この両者の共通点は 「顧客重視の考え方を重点に、職制や階層の上下を超えて、危険と感じる内容を実務者が項目と内容を挙げ、情報を共有化すると同時に、訓練システムに組み入れ、資格という形で完全に近い形で個人に危険予知対策技術を身につけていただき、問題の発生を予防する、となる。特に、CRM では、過去、起きた航空事故を解析した結果、「どのようにハイテクになった航空機でも、事故内容を解析すると、その 70%はヒューマン・エラーである。従って、その下にあるインシデントという事故予備軍を実務者であるパイロットから集めて訓練システムとするだけでなく、給与に直結した資格とする」という取り組みがあり、この対策で航空機事故を激減させてきた点が注目される。CRM は、単に、製造現場だけでなく、管理間接部門にも応用が可能な手法である。例として、2007 年に起こした東証会社への適用を検討することにしたい。ここでは、インプット時にアラームが出ているにもかかわらず無視して 1 株 61 万株を 61 万株 1 円とインプットしたため、わずか 2 分ほど 300 億円もの金額を失う事件だったが、この種のミス防止に対しても、ポカヨケを注意式から強制式にする。また、事務員の十分な訓練と資格対策を図れば防げた事故だった。

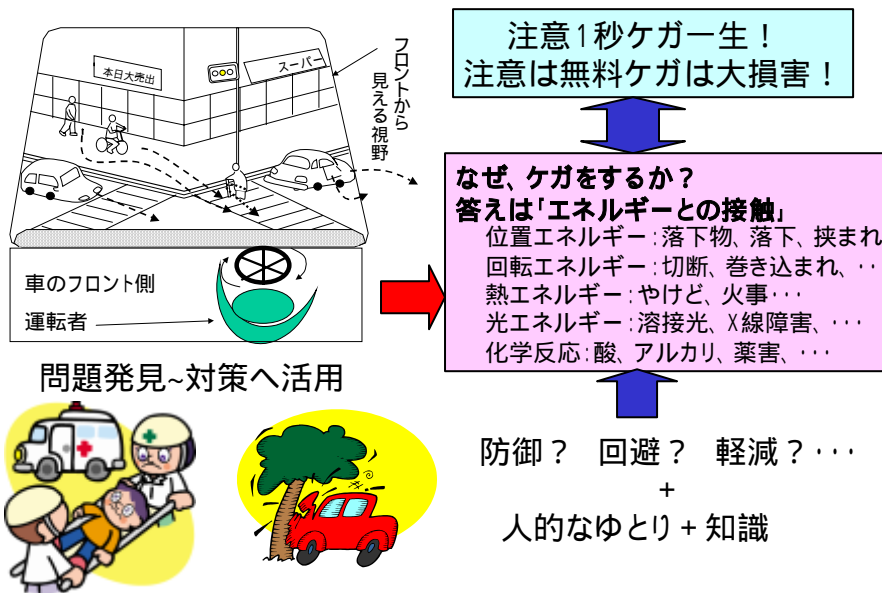


図21-1 安全対策に利用されるKYTの例

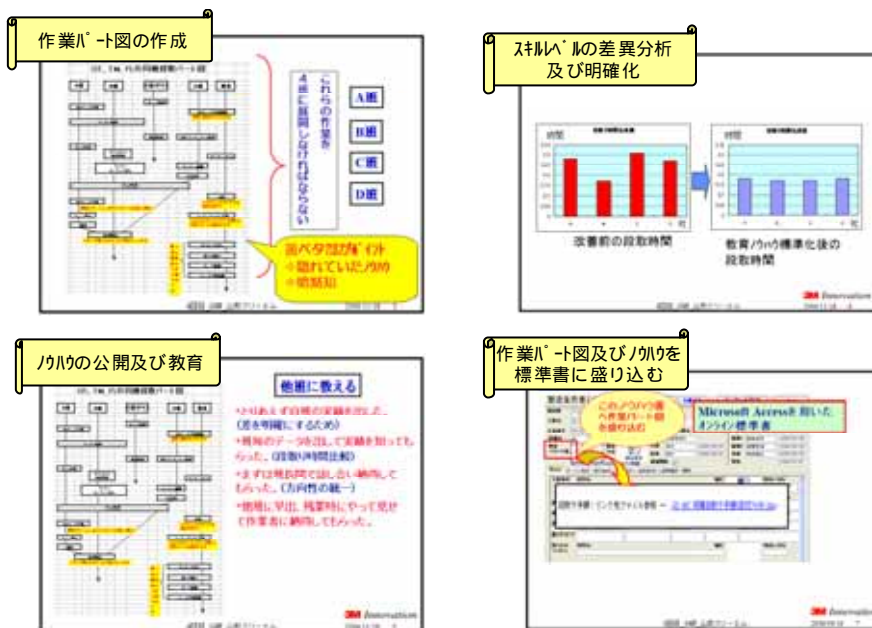


図21-2 S社における段取り替え技術伝承取り組み結果

第 22 章 現場対策で重視すべきヒューマン・エラー対策

ヒューマン・エラー発生リスクを考慮した現場管理～教育を行っているか？
ヒューマン・エラー発生要因に關与する危険域の改善を図っているか？
大脳生理学を用いた科学的ヒューマン・エラー対策を図っているか？

1 , 安全対策優良企業に見るケガ・ゼロ継続活動に学ぶもの？

ここまで述べてきた内容は、「各種 ISO の規程は、すべて、その要点はリスク対策を図り問題の発生を防止する」という点に集約される。だが、ヒューマン・エラー対策となると、「やむを得ない」と考えがちな現場管理者の方が時々おられる。そこで、ゼロ追求を目的に対する攻め方を整理することにしたい。なお、ここに述べる狙いは「あくなきヒューマン・エラーのゼロ対策」である。

では、**図 22-1** をご覧いただきたい。この事例は化学部門で有名なデュポンの安全対策事例である。この活動から学ぶべき点は次のようになる。すなわち、企業として対策コンセプトを定め長期にわたり徹底した活動を図ってきた。また、交通事故という個人的な内容も従業員の身近な安全管理に入れ活動してきた。その結果、10 年以上も工場内で事故ゼロの実績を継続している。

2 , ヒューマン・エラー対策に有効なポカヨケ

「万物の靈長である人類と、それ以外の動物の差は道具と知恵の活用である」とされている。人は時々ミスを犯す、だが、現場管理を直接的に行う方は、例えば、指差し、呼称確認の実施だけで 1/6 にミスを減らすことや、1/300 のミスが発生するという一般的な作業環境で異なる人を介したダブルチェックで $(1/300) \times (1/300) = 1/90000$ にミスが低下すること、また、脳の活動で良い緊張状態（大脳生理学ではフェーズ 1 という）では 1/100 ~ 1,000,000 のミス発生が、極端な緊張（フェーズ 2 ）では 1/10、眠い時や極端な疲労で注意が散漫になる時（フェーズ 3 ）は 1/10 のミスとなることをご存じだろうか？この内容は大脳生理学による各種実験や調査を通した結果であり、「人質管理は品質・事故管理」と言われる内容がここにある。従って、部下を管理する現場管理者の方々は、部下の健康だけでなく、この種の要因を誘発する家庭の事情までも知った現場作業管理を進めるべきである。なお、この種の対策には、ポカヨケというヒューマン・エラー防止手段を先行すべきであり、このためのポカヨケ適用例を**図 22-2** に例示した（この例は、簡単な道具やセンサーの適用などで人的ミスを防止する方法であるが、図に示すように、ポカヨケには 3 種類ある）。

3 , 避けていただきたいポカヨケ妄信・無管理活用

標準書の扱い同様に、「不良やケガ防止などに有効なポカヨケもお飾りにす

べきではない！」という注意点について解説することにする。

これは、筆者が、ある A 社の工場を訪問した時の対策内容である。ここでは、「当社ではポカヨケが 3000 台設置されています。でも、時々、考えられない不良が出てしまいます」という話だった。そこで、A 社の製造現場に出たが、問題はすぐにわかった。ここでは『事後ポカヨケ』が主流だったからだった。この方式は、不良が出たらポカヨケで不良品の仕分けを行う方式であり、製品の中に混入する不良の防止だけが目的であり、問題発生時点で、即座に、問題の原因究明を行い除去するという活動が全く無かったからだった。事実、工場ではポカヨケで選別した不良や機械停止のチェックなされ、長年に渡りデータが記録保管されていた。また、この資料は、定例会議で不良対策の検討はされていたが、解決は遅く、役立たない想定原因ばかりに手を取られていた。要は、ポカヨケはあるが死亡診断書作成マシンだったわけである。図 22-2 に示したように、ポカヨケは事後ポカヨケの他に発生時点对策ポカヨケ、さらに、問題発生を防ぐ事前検討ポカヨケというものがあり、A 社では、先に解説した QTAT + 三現主義と共にこのいずれかを使えば、少なくとも問題発生時点で現場、現物をもとに不良発生の現象を解析し、不良発生メカニズム解析がなされ、不良撲滅のための原因の除去は進んでいたはずである。そこで、A 社でこの方法区分を解説し、現場で発生する不良の中から頻度の高い数例を対象に、製造元へ足を運び対策法を指導した。なお、この指導は 1 日、後は宿題とした。また、A 社のトップが参加した報告会だったので、「これから生産技術者の方は机を封印願ひ、現場で同種対策を願う」という了解を得た。

この指導会から 1 ヶ月後、再度、A 社の訪問となったが、この対策効果は大きかった。ポカヨケ停止は無く、不良はゼロ接近する状況に変化していた。また、この時、A 社の社長が反省話をした。「ポカヨケも使い方が大切ですね！不良の統計を取ってからモグラたたき対策する方法では不良は減らなかった。また、不良の統計をとって、わいわいガヤガヤ怪疑(かいぎ)方式は、正に死亡診断書作成ブレンストーミング対策でした。大反省です。あの方式をやっていた技術者に濁点は不要ですね？きじゅつ(奇術)ならともかく、記述者=資料づくりも死霊づくりみたいなものだったわけです。これから、私も現場、現物で対策します。中村さんが言われた、技術の技=手で支える、術=行動を求めるという「行+求」の内容を強く感じたからです」という話しをされた。A 社の社長は、図らずも、筆者の「不良・クレームゼロ対策ハンドブック」内容を話されたわけだが、この話は、「どのように効果的な道具も、適用方法に注意すべき」という内容を示す例のひとつである。



米国DuPont社は世界的にも安全対策で成果を示してきた先進企業として知られる、有名企業のひとつである。「安全・衛生・環境」を業務倫理とし、「人間尊重(社員の公平待遇)」と共に、会社の繁栄をすることを企業活動の骨子としている。

【活動の特徴】

業務上だけでなく、交通事故など業務外のケガ撲滅も対象に含めて活動してきた。

大気汚染や水質・土壌汚染対策も安全対策と同じスタンスで対策可能、として一体化させた対策を展開してきた。

設備故障ゼロ化も、と同じ内容で対策可能なので統合化これを展開させ

危険物の輸送上の事故ゼロ化
セクハラ対策も展開

デュボンの安全10則

全てのケガおよび職業病は防ぐことができる。
マネジメントはケガや職業病防止に直接責任がある。
安全は雇用の条件である。
トレーニングは職場の安全を確保する基本的な要素である。
安全監査を実施しなければならない。
安全上の欠陥はすべて、直ちに改善されなければならない。
実際に発生した傷害はもちろん、不安全行為やケガにつながると思われる出来事に対しても調査しなければならない。
勤務時間外の安全も勤務時間内の安全と同様に重要である。
ケガや職業病の予防は引き合う仕事である。
安全・衛生プログラムの成功に最も大きな鍵を握るのは従業員である。



ルール違反者は解雇する
交通安全もここへ含める

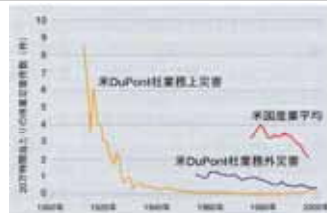


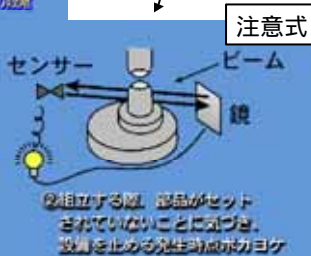
図22-1 米国デュボン社における安全対策の実践

事後ポカヨケ：不良の発生を許すポカヨケ

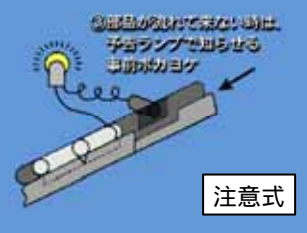
1, ポカヨケ・運用上の区分



発生時点ポカヨケ：不良の発生は防止出来るが設備の停止を許す方式



事前検討ポカヨケ：問題発生前に問題防止を図る方式



2, ポカヨケ・方式上の区分



強制式：問題時すべて通さない方式



注意式：人に問題を報せ、対策を促す方式

図22-2 ポカヨケの運用区分とその活用法

第 23 章 トレーサビリティと記録の大切さ

チェックリストに V 印をつけているが、本当に点検したマークか？
設備点検簿のチェック項目の順に歩いたことがあるか？
安全、品質、設備故障のための日々点検項目は改善を図り減らせないか？

1 , 「点検するが、故障減らず」という事例は無いのか？

「清掃は点検なり」という言葉の意味は、単なる点検簿記載の繰り返しではなく、「設備点検を進める行動とともに、点検項目と発生しそうな問題を早く発掘して、問題を清掃しなさい」ということを意味する。図 23-1 の中程にその内容を示すが、これは、ISO のトレーサビリティを意味する。この対処の際、点検を行わずに V マークをつけるような行動は製造現場で決して行うべきではないわけだが、この種の内容を代表する事件に、2006 年 6 月・シティハイツ竹柴・シンドラ社製のエレベーター死亡事件をあげることができる。ここでは住民の改善要求が事故前に 40 数件以上ある中で、過去、400 万円以上を要した点検を 1/4 の金額で請け負ったメンテナンス業者が、前日点検で「V マーク、前日点検異常なし」としていた。この事件の原因はブレーキパットの摩耗であり、残念なことに、ドア開閉のまま暴走、結果、甲子園の野球選手登録が決まったばかりの高校 2 年生が死亡された。事件の真相は今なお闇の中だが、ブレーキの摩耗を本当に行い、問題を把握していたか？疑問が残る事件だった。

2 , 確実な点検が信頼を生む事例の紹介

セコムは警備保障企業の中でも信頼性の高い会社のひとつである。だが、会社発足当時、従業員は強い使命感を持ち活動するが、警備保障という仕事を確実に行ったか否か？を顧客は疑問視した。当然、このため、セコムは熱心な説明を繰り返した。だが、どのように説明しても、手で書く記録は人がごまかせばどうにでもなる危険性を持つ、また、その実証ができないため、どうしても顧客からの信頼は得られなかった。このような問題に、セコムが悩む中、思いついたシステムがあった。それが電子信号を使う方式である。具体的には、現在の IC カードに似た方式だったが、巡回場所に行かなければその信号をもらえない装置をビルに配備し、巡回の証拠を残すという方式の適用だった。当然この対策には多くの費用が伴った。だが、お客様はよく見ている。この方式は確実にその場所を巡回したことを機械的に示す方式だったので、適用と同時に、顧客の絶大な信頼を得ていったからである。

3 , HACCP 対策に見るトレーサビリティと顧客信頼度増強対策

トレーサビリティは BSE 問題に端を発する。また、日本では、2003 年に入

り、『食品安全基準法』が成立、内閣府に食品衛生の専門家で構成する『食品安全委員会』が設置され、食品の危険度調査と監視に当たる体制が運営された経緯を持つ。現在、なお、この価値は現在大きく増している。その例として、特に、2007年7月に報じられた中国製品、歯磨きで死亡者が発生する問題を始め多くの事件の発生が関与し、中国政府も「20%の製品は信用出来ないが、これは発展途上国故の事情である」事態まで発表する状況である。加えて、日本でもミートホープ社による食肉産業偽装事件もあり、このため、食品においてはJAS法が見直され、かつて注意 勧告 処分という3段階の処置だった法を、一気に処分に持ち込む法改正が進んでいる。また、製造元と商店間の表示も、業者間の取引に広げた適用になる方向で法改正がなされつつあり、この対策を信頼しない企業に対し、消費者団体は、販売店にある肉製品の抜き取り検査を行い、食材の表示と中身の一致性を一斉公開する状況まで発生している。このように、食品産業においては、正に、「産地や使用材料の正確な記録、また、製造課程における管理記録は商品の価値そのものを示し、記録そのものが商品とモノづくりの正しさと信頼性を証明する商品的な価値を示す」状況である。

世界全体が、品質重視、良い製品なら少し高くても買うという状況になっているわけだが、この対策は既にブランド製品を製造する優良メーカーでは既に当たり前に行ってきた。そこで、以下、この面に関する優良企業の取り組みを紹介することにする。図 23-2 は有名な松坂牛の品質管理の状態である。ここでは、牛肉のトレーサビリティを電子化の利用とともにやってきた歴史を持つ。当然、ここでは、顧客に確実～信頼性を示し、正に、良い品と記録が製品価値そのものを示してきたが、この取り組みは、正に「日本のものづくりの良さは、記録の良さ！」というお手本を示している。なお、同種内容は、石井食品、さらには、小規模ながら農作物にバーコードで野菜や米の生育過程、肥料や発育時の手の入れ方を示す例にも見られる。

もう一例、優良農家グループの取り組みを紹介することにする。大潟村に秋田こまちの良品米をつくる涌井さんグループである。このグループは無農薬でおいしい米を製造して、顧客に直送する方式を運用しているが、顧客の炊飯器をすべて持ち、米の炊き方を研究、評価方法も定量化して指導する取り組みまで行うと同時に、不洗米を販売し、洗った米ヌカを廃却せず、酢を製造する、といったように品質+SCM+環境対策をトータルシステムとして運用してきたが、ここでも、その製造、活動記録が顧客信頼度を大きく実態を示している。以上、ここまで、食品産業の取り組みを例示してきたが、今や、トレーサビリティが、食品以外の産業でも、重要な企業戦略対策であることを例示した。

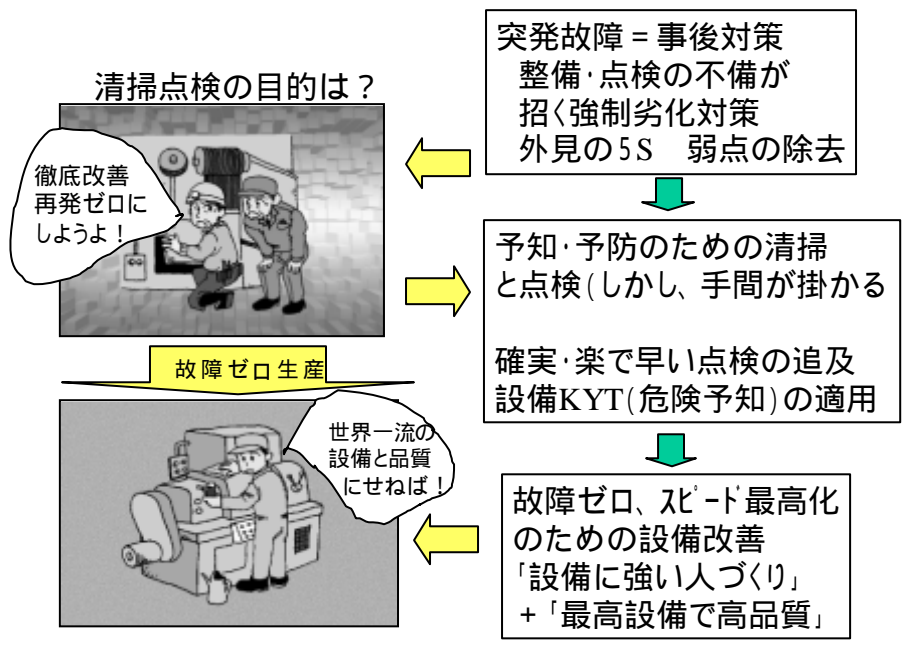


図23-1 故障対策を例とした点検の位置づけ

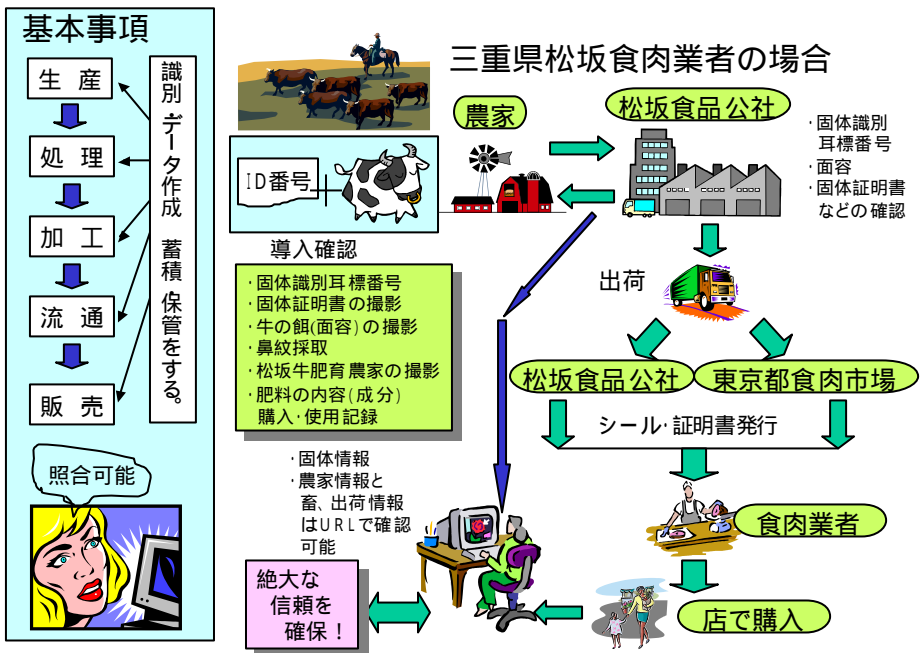


図23-2 トレーサビリティー活用事例

第 24 章 記録を生かしデザイン・イン対策へ

5M 段階改善法で見て記録を減らす対策は図れないか？

記録収集が異常の発見が目的の場合記録方法を変えられないか？

収集したデータを次の新製品開発製品や技術開発などに生かしているか？

1 , 5M 段階改善法と書類・記録作成の必要性について？

ISO9004 規程 7.6 には「フルプールの活用」が記載されている。そこで、この方式は適用方法により記録を減らせる場合が多い『5M 段階改善法』と、その適用方法を紹介することにする。では、図 24-1 を用いて、その内容を紹介することにする。5M 段階改善法は、左端に示したように、産業発展史を整理すると、人 方法 計測 設備 物 = 設計の順に進化してきた法則を利用した改善法である。この英語の頭文字が M であり 5 個あるため 5M というわけだが、産業はこの順で進化し、左端に示すように、書類や教育の必要性は上に行くほど減ると同時に、ISO で規定する標準化や記録の位置づけは方法の段階となる。また、ポカヨケは異常を早く人に知らせる。発生させない対策であり、ポカヨケの管理シートに記録は必要だが、毎回、検査する製品の記録と資料の作成は必要無いケースの方が多い（この方式において、どうしても記録が必要なら、IT 化によりそれを行えば良い）。さらに、その上の、各種の計測や測定装置を持った設備は設備内で各種データの制御と管理を行うため、人手による記録は故障やメンテナンス記録程度となる。以上、このような対処が『5M 段階改善法』の利用法だが、我々が、このような目で工場や職場の仕事を見直し、的確な管理を維持・向上させながら書類の減を図って行くことは、各種の ISO のレベルアップ上、重要な対策になる。

2 , 記録簿と異常時の指示、一体化の必要性

『5M 段階改善法』で書類減にならない対象は、的確な記録～管理が必要となる。だが、異常の早期発見対策が目的の場合、記録方法を工夫すると書類減になる例が多い。正常な状況の記録はやめて、異常内容だけを記録する方式の適用である。なお、この場合に注意すべきことは、異常のきざし発見時、即座に関係者に連絡する対処が必要となるが、多くの場合、その種の指示は別途、用意された標準書などに記載されている例が多い。そこで、この対策では、記録簿に異常時の行動を指示し、異常時の行動の P（問題の対処指示）-D（指示に従った行動）-C（対処後の確認と記録）を進めることを行うが、実際にこの対処を行うと、異常の早期連絡～対処とともに、書類の減となることがわかる。

3 , デザイン・インに生かすべき記録

現在、新製品の交代は激しく、これを「産業界の 6:3:3 制」という。図 14-1 (第 14 章)に T 社の事例ということで示したように、新製品開発と市場への投入の遅れが企業収益に与える影響は大きく、このため、昨今、PC や高級通信、家電品の一部は国内回帰策に切り替え、市場対応を図る状況である。

このような市場環境において、当然、各社とも蓄積情報と総合力を生かした新製品開発の展開が経営上の重要課題となる。また、ISO でも事前検討の体制の重要性を重視し、2000 年改訂の中では規程 7.3「設計・開発」で示し、それをガイドする具体策が ISO9004 に、デザイン・レビューとして、その要点を記載している。その要点を図 24-2 にまとめたが、今後、国際競争と新製品ライフサイクル短命化に対応する対策はますます重要性を増す状況である。先に第 18 章で、2005 年、キヤノンの前社長御手洗氏(当時の社長)2005 年にデジカメの国内回帰の成果を評して話された内容を紹介したが、特に、約 2 ヶ月で値崩れを起こすデジカメ市場においては、新製品開発～製造～販売期間の短縮の効果の大きさが判る。

新製品開発スピード化と不良ゼロ化に当たっては、新規内容の取り組みに平行して、蓄積資料や過去のトラブル情報と検討方法とチェック項目の整備～迅速・有効活用は重要な対策要綱となる。このためには、蓄積情報の活用をいかに図るべきか?という観点に立ち、情報の質と活用方法を検討すべきだが、筆者たち新製品開発不良ゼロ対策検討会では、「新製品には 固定的な部分、 変化さなければならない部分、 新規の技術という 3 種に分けた検討対策方法が有効である」という結論を得た。その理由は の固定部は過去～現在にわたり製造～販売してきた製品を意味するが、この内容は既に多くの問題は解決してきた対象である。従って、 と について徹底的な事前検討を図ることが必要と考えた。特に、初段階に集中的なDRを図るべき理由が存在するので、ここにデザイン・レビューを集中するわけだが、この対策の実践で、検討工数の 1/2 化が図れただけでなく、30%の新製品スピード化ができることが確かめられた。この内容はN-TZD研究会報告書として産業界にも紹介済みの内容だが、新製品開発に当たって、ここに述べたアプローチは極めて重要な対策であると考え。同種のアプローチはトヨタGD³にも紹介されている。この内容は基・トヨタ勤務の吉村達彦氏の著書に詳しく記載しているが、N-TZD研究会でもこの内容と対比する形で事前検討を進めた。共通する点は、変化に集中して不安事項をDRの初段に集中すべき点にある。このように、新製品開発の中身やプロセスを分析すると、IT活用とともに大いに工夫すべき事前検討の充実+時間短縮の道があることがわかる。皆様には、ここでの紹介を含め、各社でQS9001 の検討内容を含め、この点の研究が進むことに期待したい。

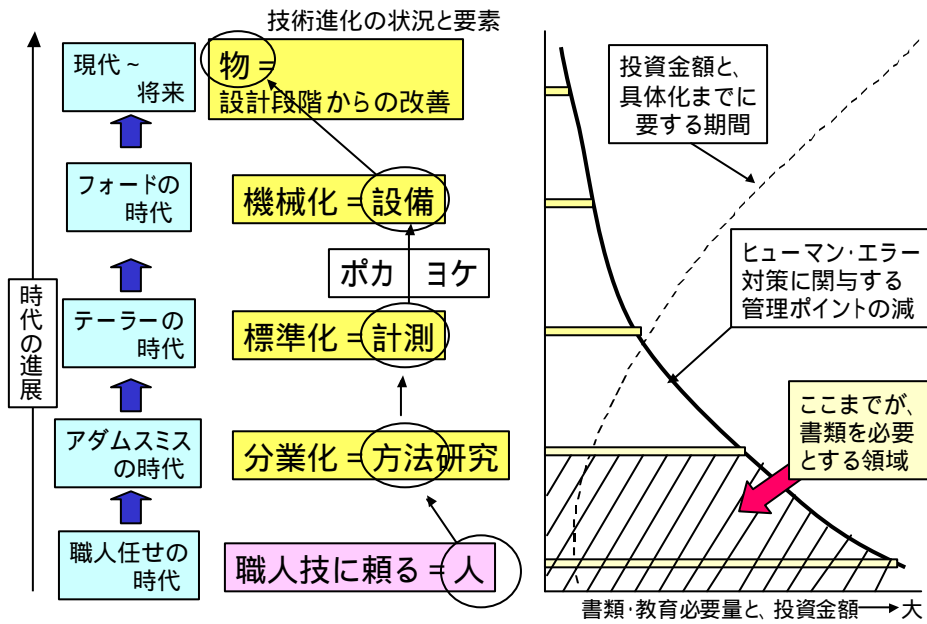


図24-1 不良対策におけるポカヨケの位置づけ

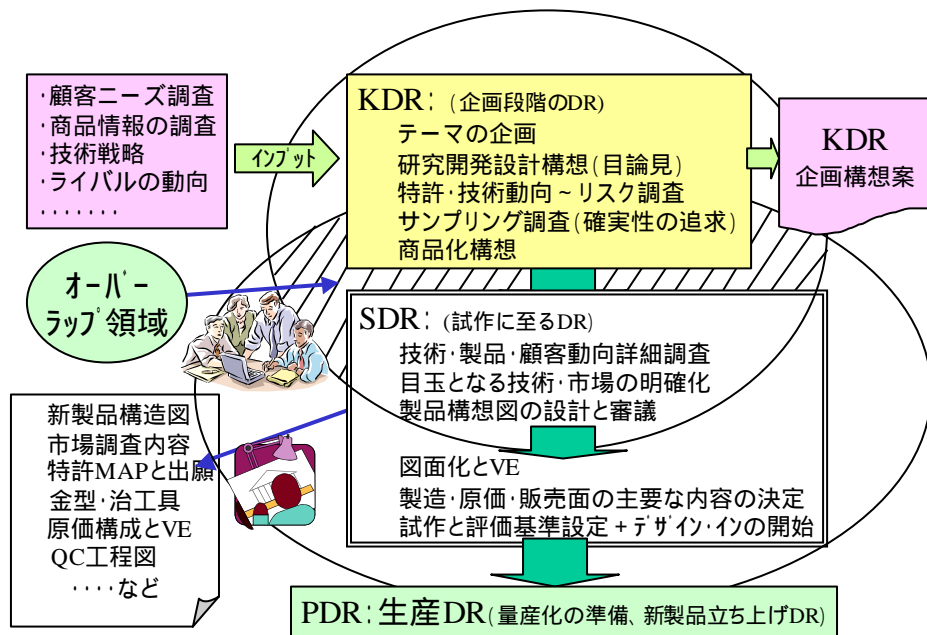


図24-2 DRのステップとKDRと、SDRの区分

第 25 章 技術伝承と技術高度化と ISO の総合化

製造現場では、技術伝承問題の具体的影響と対策の分析は終了したか？
具体的技術伝承課題・人の確保・教育レベルと内容を MAP しているか？
新製品や新技術開発に必要な暗黙知の習得・錬磨を目標管理しているか？

1 , 少子高齢化問題と製造現場における具体策の展開？

第 16 章ではミドルマネジャーが検討～対策すべき技術・技能伝承課題と対策法を解説した。ここでは、製造現場の実務として、『少子高齢化問題』に対する実務的な問題の対策の必要性について解説することにする。図 25-1 に示すように、「現場で何とか頑張る！」という言葉ではカバーできない問題が訪れてくる。すなわち、従来のような、アウトソースや外注化に頼る対策も支障をきたし、やがて人不足からモノがつかれないという実態が現出する時代になって行く状況に入る危険性である。当面、この対策には、定年延長する手があるが、定年退職者の半分が残らない実情や、若手に期待しても、3 年で 37%が辞める時代的状况となってきた（この要因は転職の容易さ、苦しさを乗り越えることが嫌いな「ゆとり教育」時代の方々が発与する）。それなら、「海外関係者の雇用を！」と考える向きがあるが、この対策は既にフランスやドイツで起きている問題を国内だけでなく、製造現場でかかえるという問題が内在している。

このように実情をとらえると、製造現場を管理する職場長には、実務面に、現在の仕事をすべて棚卸し、少数精鋭でスピード人材育成をいかに図るべきか？という具体策を策定する必要が生じる。要は、この問題を先送りすると、ある健康関連のテレビ番組のいいぐさでは無いが、「放っておくととんでもないことになる」事態が、製造現場に『待ったなし』という状況である。

2 , ISO を題材とした技術伝承教育の見直しについて

他の規程にも、教育の重要性が記載されているが、ISO9001:2000 規程「6.2.2 力量、認識及び教育・訓練」を例にとると、組織は、次の事項を実施すること。
a) 製品品質に影響がある仕事に従事する要員に必要な力量を明確にする。b) 必要な力量がもてるように教育・訓練し、又は他の処置をとる。c) 教育・訓練又は他の処置の有効性を評価する。d) 組織の要員が、自らの活動のもつ意味と重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らどのように貢献できるかを認識することを確実にする。e) 教育、訓練、技能及び経験について該当する記録を維持する、という項目が記載され、「この具体化をいかに図るか？」ということが、技術・技能伝承対策面でも重要なテーマとなる。

3 , 泥臭いが情報公開・「見える化対策」を必要とする技術・技能伝承対策

技術・技能伝承対策は人に対する教育投資だが、学ぶ側の習得努力と方法とともに、その意義と要件をはっきりさせた取り組みが必要である。特に若手の方々は「目標や目的がない、自分の成長と実力を評価正しく評価する給与体系が無い企業は去る」という内容と「指導する現場管理者に人的な魅力とリーダーシップが必要」という理由が仕事を辞める理由の 85%をしめているが、現場管理者は、このことを考慮し、多少、時間と費用がかかる人材育成に努力せねばならない。なお、この内容は「あこがれ」で代表される言葉に集約され、決まったメニューと教科をこなす OFF-JT 教育とされる箱物という研修センターなどの教育ではなく、OJT という仕事を通した実務教育の指導が必要になる。また、この教育は個人の人生に直結した習得が基本となるため、アウトプットを明確して効率よいインプットを図る。学ぶ側の人生観や夢との整合を図る。段階的に、習得者が達成の喜びを感じる評価基準を用意する、という環境の基で運営されるべきであり、ここには、目標管理とともに、暗黙知という対象を自助努力で、学び取る側がどのように撃破して行くかがテーマとなる。なお、ここでは、この詳細を解説する紙面が無いが、「では、このための環境整備をいかにすべきか？」という局面にしばり、参考にさせていただきたい内容を注意点という形で図 25-2 に示したので、多少の解説を加えることにしたい。

図の上部は個人教育と技能の網羅性を見える化対策へ向ける様式である。すなわち、アウトプット対象製品となる製品、技術・技能要件、人名と習得レベルを一覧化させる対策である。下の図はその内容と質を検討するための図化法である。縦軸は問題、横軸は対策方法であり、これをマトリックス化して暗黙知は修練により学ぶ、暗黙知もマニュアル化で取得を早める、・・・といった内容を分析～構築する対処である。この図と活用事例は筆者著「技術・技能伝承術」に詳説しているが、現場管理者の皆様には、是非、この種の『見える化』を利用して、早期、かつ、効果的な教育を ISO 統合型で進めて行くことをお願いしたい。

終わりに、ここまで、トップ・ミドル・オペレーショナルレベルに分割し、総合的に ISO を利用する方法を解説してきた。皆様には、ぜひ、ここに記載した物の見方を利用して、個々の枝葉に当たる規程作成だけに集中せず、一度は、個々の ISO 輪の外へ出て、マネジメント活動とそのあるべき姿と現実という森を鳥瞰的に見た後、個々の ISO の規程をどのように活用して、経営効果と人材育成を図るか？をご検討願いたい。特に、「人づくりは良いモノ・サービス・活動づくり！」という観点から、ISO を活用する方法を再度ご検討願いたいと考え、つたない筆者の取り組みをすべて紹介させていただいたわけだが、多くの方に、この内容が多少とも今後の活動を進める題材になれば幸いである。

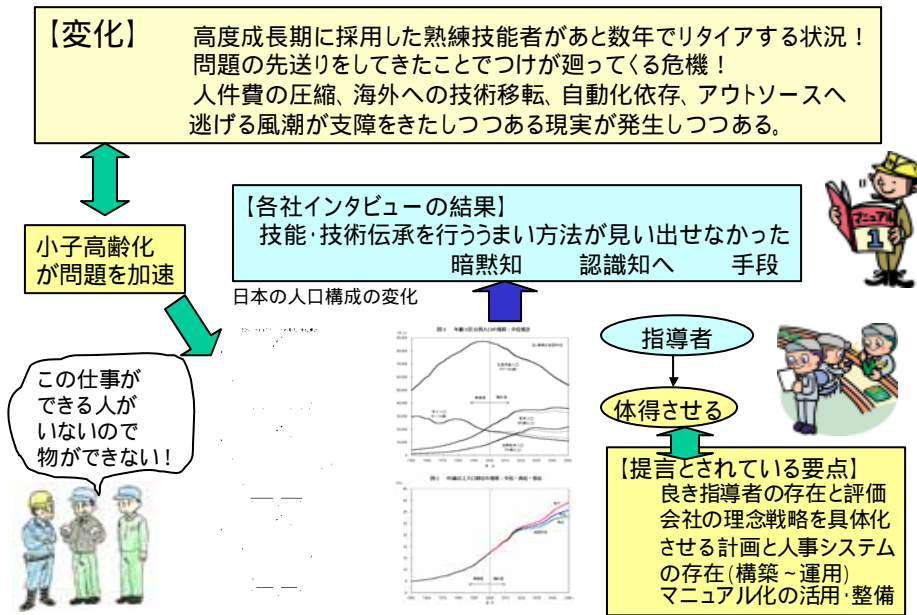


図25-1 技術・技能伝承問題と製造現場の対策要点

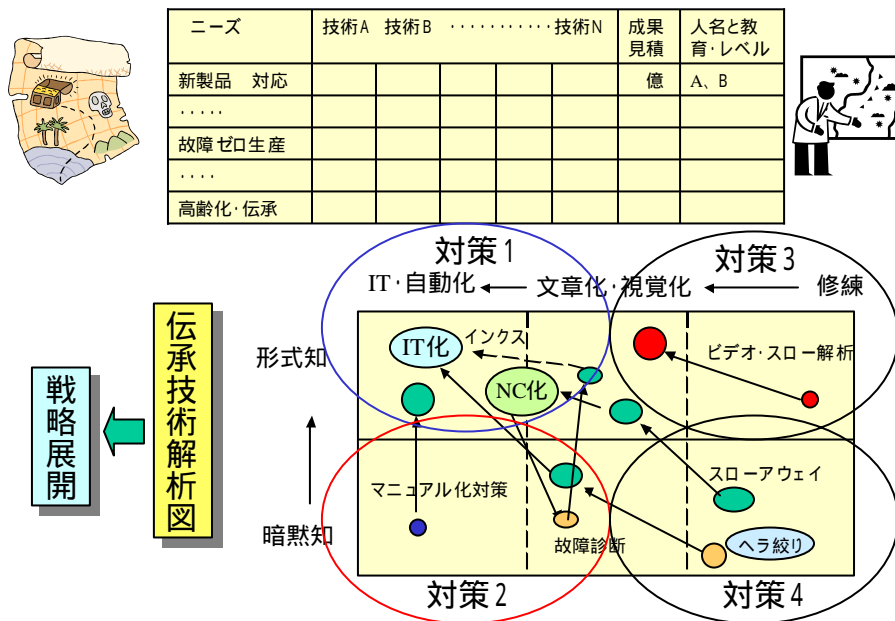


図25-2 実務者が進める技術・技能伝承MAP化の例