

3-1 自社に適した改善手法を選択する

管理技術を利用するねらいは、人、機械、材料、時間、空間などのあらゆる経営資源を有効活用する点にある。

戦後、各職場では、いろいろな改善手法が導入されてきました。もちろん、発明・発見・創意工夫・改善というものは戦前からあったもので、特別な手法を使わなくても、今までも立派なものが多く生まれてきました。むしろ身の周りの問題解決において、IEやQC、VEといった手法を用いることは少なく、経験・勘・度胸に裏打ちされた「直感」や「ひらめき」のほうが案外、的を射ているかもしれません。

とはいえ、効果的な手法を知っているのと知らないのとでは、改善運動にかける労力と成果には大きな違いが出てきます。次ページの管理技術の比較表を、コストダウンの面から説明しましょう。

管理・改善の技術としてよく知られているものは、QC、IE、VA/VE、標準化法などですが、すべてを網羅して、何にでも適用できるといったものはありません。それぞれの特徴を生かすことを心がけるべきでしょう。

QCとは品質管理（Quality Control）を略したもので、各企業の生産現場における品質改善に大きな成果を上げている手法です。QCの特色は、仕事をする人それぞれが自分たちの仕事を科学的に進め、問題点がどこにあるか、その原因は何であるかを追求することによって、改善のポイントや仕事の質をレベルアップさせることにあります。

IE（Industrial Engineering）は、仕事を効率よく行うために、工程・作業・動作のやり方を分析・改善して、あらゆるムダをなくす活動です。稼働率アップや工数低減を図って省力化、省人化、少人化*に努めていきます。

これに対してVE（Value Engineering）は、製品や仕事の果たすべき働きと機能を中心に考え、「これは何のために？ その目的は？」といった考えで、原点に戻って見つめ直すものです。そして、それらの価値を損なわずにコストダウンを図る手法で、原価低減の基本となるものです。製品の開発・改善を中心に適用されています。

コストダウンの簡便な手法として、製品分析、ティアダウンがありますが、これらは、プロジェクト活動や小集団活動でよく用いられています。

図 管理技術の比較

進め方	QC (Quality Control)	IE (Industrial Engineering)	VA/VE (Value Analysis/ Value Engineering)	標準化
テーマの選定	品質不良・非能率・コスト増となる要因、問題点を把握する	「どの作業を取り上げるか」PQ分析、マトリックス分析などを用いて対象テーマを選定する	「どの製品を取り上げるか」ABC分析などを用いてテーマを選択する	「どの製品群・部品群を取り上げるか」PQ分析などを用いて対象テーマを選定する
現状分析	①現状の分析 現状を詳細にQC7つ道具、新QC7つ道具を用い分析する ②原因の追求 原因追求のため解析する	「どのような方法で行われているか」IE手法を用いて、マクロ的、ミクロ的に現状分析する	①機能定義 必要機能を明確化する ②機能評価 $V(\text{価値}) = F(\text{機能}) \div C(\text{コスト})$ を求める	製品群・部品群の類似点（共通点）を見つけるなど現状を把握する
代替案の検討	オズボーンのチェックリスト、7つの質問*1、BS*2などの創造技法も用いて問題点を解消する代替案を作成する	改善の4原則（ECRS）適用により作業の排除、結合と分割、交換、簡素化を検討する。3Mを徹底的に排除する	「他に同じ機能を果たすものはないか」機能からアイデアを発想し、アイデアの具体化・洗練化により代替案を作成する	固定部分と変動部分の組み合わせやグループ化*などの適用で図面・部品の種類を縮減する方向で代替案を検討する
代替案の試行	試行実施し問題点が解消するか確認する	代替案を試行実施しその成果を確認する	代替案を試行実施しその成果を確認する	代替案を試行実施しその成果を確認する
改善案の実施	改善案を適用実施するため文書化する	改善案を適用実施するため標準作業として定める	標準の制定／図面の作成などを文書化する	標準の制定／図面の作成などを文書化する
フォローアップ	改善後もデータをとって問題点がないかフォローする	改善後も標準が守られているか、さらに良い方法はないかチェックする	改善案を他へ適用拡大できないかフォローする	他の製品群・部品群への拡大をフォローする

*1 電卓符号の+、-、×、÷、=、0、+/-をもとにアイデア発想する（57ページ参照）

*2 BS：ブレインストーミング法（54ページ参照）

3-2 VE的ものの見方、考え方

VEで固定観念を打破し、原点に返った発想を。

VEは顧客の立場に立って必要な機能とコストの関係を追求し、トータルコストが最小になるように製品の機能を決定するものです(図1)。VEの基本的なねらいは、製品・サービスの価値の向上にあります。これを式であらわすと、 $価値 = 機能 \div コスト$ と示されます。

現状の製品や仕事のそれぞれについて原点に戻り、その目的は何か、働き(役割)は何か、その目的は妥当か、妥当であるとすればその働きは目的に合っているか、それと同じ働きを持つものでよりコストの安いものはないかなどを考えると、改善できる余地が無限にあることに気づくはずで

す。製品をチェックしてみると、目的のはっきりしていないものや目的を果たしていないもの、顧客の役に立っていないもの、魅力を感じられないもの、また、機能的に過剰な品質など、いろいろ問題点が出てきます。

VE活動は、モノや仕事の目的を明らかにし、その目的に対して不必要な機能を排除し、機能にかかるコストが高ければそれを下げる活動といえます。そのため固定観念を打破し、原点に立ち返って発想の転換を図るために、まず必要な機能を明確にすることが大切です。そこで、機能を抽象的に表現することでアイデアを出しやすくするという方法があります。

例えば、つけものを「重量物で味つけするもの」と定義すると、^{おもしろ}重石だけに目が向いてしまいます。しかし「圧力を与えて味つけするもの」と発想転換すれば、重石以外のやり方へと発想が広がることとなります。この際、要求する目的や働き(手段)は何かを明確にすることも重要です。

目的: 何のためにあるかという活用目的またはその製品の存在理由

働き: その目的を果たすためにはどんな役割があるか。すなわち、活用目的を果たす手段

目的は働き(手段)によって実現されます。つけものを例にすると、「野菜に味をつける」という目的は「圧力を与える」という働き(手段)によって果たされているわけです。目的と働きは、類似した概念なので、たいへんまぎらわしく、とり違えるミスが多いようです。図2の例を参考に、目的と働きの違いをチェックしてください。

また図3に示すように、目的と働きの関係で各機能をつないでいくと、下位機能から見ると上位機能は目的であり、上位機能から見て下位機能は働き

となります。このように対象製品に対して、顧客要求を基準に、機能間のつながりや位置づけを体系的に整理したものが機能系統図です。

図1 VEの考え方

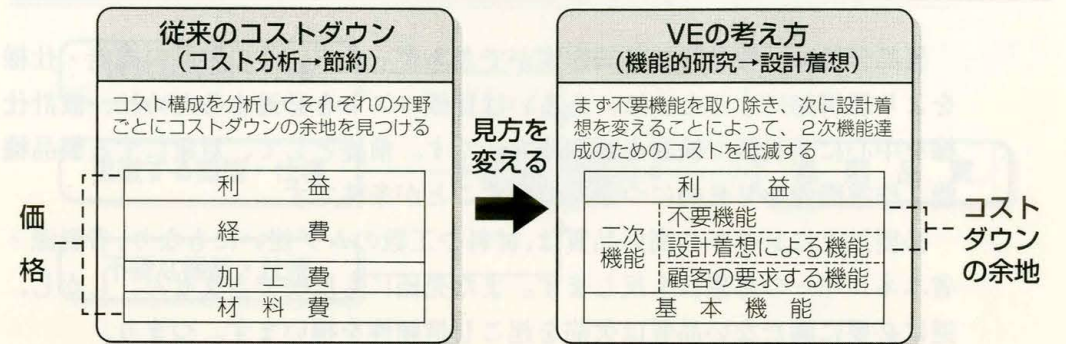


図2 目的と働きのチェック

例	目的	働き
サンバイザ	まぶしさを防ぐ	光を遮断する
ワイパー	ウインドーの視界をよくする	水滴を拭く
スピードメーター	走行スピードを知らせる	走行スピードを表示する
サングラス	目を守る	日光をやわらげる
ヘルメット	頭を保護する	衝撃を吸収する
事務用パンチ	書類をとじる	書類に穴をあける
部品倉庫	部品を供給する	部品を貯える
検査	品質を保証する	品質を知り対処する
パレット積み作業	物を運びやすくする	移動単位をまとめる
溶接の仮付作業	溶接ひずみを防ぎ、位置を決める	2つの部品を固定する

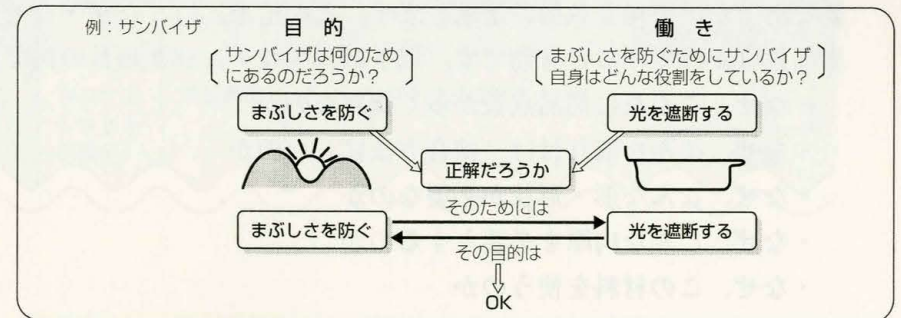


図3 目的と働きの関係(機能系統図)

