

1. ごあいさつ

新年あけましておめでとうございます。今年がみなさまにとって良い年でありますようお祈り申し上げます。

ところで、なぜ「新年おめでとう」なのでしょう。実はかつてワクチンも抗生物質もない時代は、病気、怪我や感染症で簡単に人が死んでしまいました。父は7人兄弟でしたが成人したのは4人でした。今は医療の進歩や衛生状態の改善により死は遠いものになりました。

しかし新型コロナでは、私たちは「感染症で死ぬ」ということを実感させられました。

先人のように「次の正月はないかもしれない」そう思えば「おめでとう」の意味が変わるかもしれません。



2. なぜ品質管理を徹底しても品質問題が起きるのか？～品質の本質と過剰品質について～

以前、品質管理について調べました。多くの品質管理の本にあったのはQC7つ道具、QCサークルでした。QC7つ道具を使いQCサークルを頑張れば品質は良くなるのでしょうか？そもそも**品質とは何でしょうか？**

品質とはJISでは(わかりにくいのですが)「品物またはサービスが**使用目的を満たしているかどうか**」を決定するための評価の対象となる固有の性質・性能の全体」です。ではこの「使用目的」とは何でしょうか？

1). 品質は、製品のライフサイクルにおける使用体験

顧客の使用目的は、製品のライフサイクル全体での目的の達成と満足です。

自動車の場合、購入の際、顧客は欲しい車の価格や品質(性能)を他社と比較して決定します(図1)。この時、品質とは「性能・機能、信頼性・サービス、美しさ(知的品質)」です。

購入後、トラブルがあっても保証期間内なら無償で修理してくれます。大抵は保証期間を過ぎても使い続け劣化のため故障することもあります。故障が多ければ不満に思います。こうして使い続け、買い替える時に顧客はそれまでの使用体験を振り返ります。満足すれば同じメーカーの車に買い替え、満足していなければ他のメーカーに変えます。この体験が顧客にとってブランドになります。**つまり品質とは、劣化や修理まで含めたライフサイクル全体の満足度なのです。**

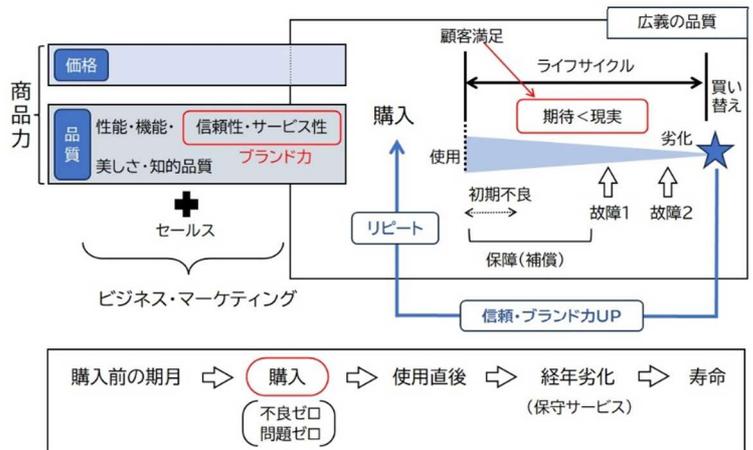


図1 製品のライフサイクルと品質

2). 品質管理と品質保証

顧客が満足する品質を実現する取組が「品質管理」です。よく似た言葉に「品質保証」があります。これはどう違うのでしょうか？



- 【品質管理】品質保証行為の一部をなすもので、部品やシステムが決められた要求を満たしていることを、前もって確認するための行為
- 【品質保証】顧客のニーズ・期待・要求に製品が適合していることを保証すること(図2)

品質保証：製品がお客様の要求を満たしていることを保証

広義の品質管理：品質に関わる全てのプロセスを管理



狭義の品質管理
主に統計的手法を用い製造プロセスを管理

図2 品質管理と品質保証

JISはわかりにくいのですが、品質管理は品質保証の一部で、主に部品調達から製造、検査・出荷まで含めたプロセスが対象です(広義の品質管理には設計も入ります)。対して品質保証は、製品のライフサイクル全般が対象で、その期間内で顧客の要求や使用目的を満たすことを保証するものです。そのためには製品の企画・設計から、販売、アフターサービスまでの品質が必要です。販売時の商品説明が不十分だったり、故障した製品の修理が不適切でも品質は保証できないのです。

3). 顧客とメーカーで要求が異なる問題

ところが実際は「顧客の期待する品質」と「メーカーの考える品質」とは限りません。品質には以下の3つがあるからです。

- A:** 規格・仕様で決まっている内容
- B:** 規格・仕様で決まっていなくても、メーカーとして満たすのが当然と考える内容（例えば、キズや色むら、バリなど）。ところが顧客はB以外にも当然と考える内容があります。
- C:** メーカーは良品だと考えているが、顧客は満足できない内容

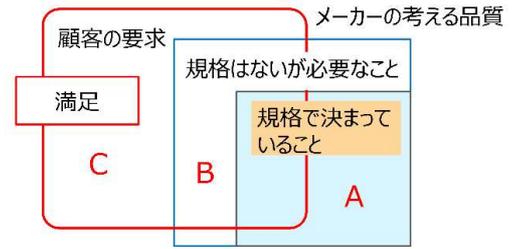


図3 メーカーの考える品質と顧客の要求

Cの場合、メーカーは良品として出荷しても、顧客は不良品と判断します。例えば、図面指示が黒色塗装なので黒く塗装して納品しました。しかし顧客(納入先)は「艶がない」「白っぽい」ため不良品と判断しました。このように品質は、売る側、買う側の考えによっても変わります。顧客の立場が強さければ、良品も不良品とされてしまいます。

このようにあいまいな品質は、どのように管理すればいいのでしょうか？

多くの本では、品質管理にはQC7つ道具やQCサークルが書かれています。これは品質管理の歴史から来ています。

4). 大量生産での品質管理

戦後の日本は、とにかく数をつくり不良品は検査で除外するやり方でした。実際は検査をすり抜けるものも多く、当時のアメリカではメイドインジャパンは粗悪品の代名詞でした。1950年アメリカからエドワード・デミング博士が来日し、統計的手法を用いた品質管理と継続的改善の講義を行いました。そこから日本では品質管理とQCサークル活動が普及し、品質は大きく改善しました。

一方、今日では製品の高度化、小ロット化が進み、大量生産のような検査結果の管理だけでなく、製造プロセスや設計品質の管理も重要になってきました。

5). 製造品質と設計品質

【製造品質】

高度な製品の場合、検査結果に加えて正しいプロセス(手順)でつくることも必要です。不適切なプロセスは検査では見つけられないからです。その場合、製造品質を保証するには製造プロセスの管理(作業管理)が必要です。

【設計品質】

顧客が要求する機能や性能を実現するための製品の仕様や設計の品質です。「ねらいの品質」とも呼ばれ、必要な性能や満たすべき特性を数値化したものです。設計品質が悪いものは製造でカバーできません。

6). TQC と TQM

品質管理にはTQCとTQMもあります。これはどのようなものなのでしょうか？

TQC (Total Quality Control)

品質管理を製造部門以外に広げ全社的に行う活動です。1950年代にアメリカのA.ファイゲンバウムが提唱しました。製造・販売からアフターサービスまで一貫した品質管理の実現を目指します。このTQCの主体はQCサークルなどボトムアップ型の活動です。これは次第に良くなることは期待できますが、自社の課題をトップダウンで達成するには不十分です。

TQM (Total Quality Management)

日本のTQCを基に1980年代から1990年代にアメリカで提唱されたものです。TQMは品質の課題を経営陣からのトップダウンで達成します。TQCのボトムアップの問題解決に対し、TQMは経営戦略や市場ニーズを考慮したトップダウンでの品質の向上と課題の解決です。

7). 品質管理手法

品質管理の手法として、様々なものが紹介されています。これは以下の5つに分類されます。

統計的手法 (③分析・検出)
QC7つ道具
工程能力指数 Cp, Cpk
抜取検査

問題解決手法 (④問題解決手法)
なぜなぜ分析
問題解決手法(QCストーリー)
新QC7つ道具

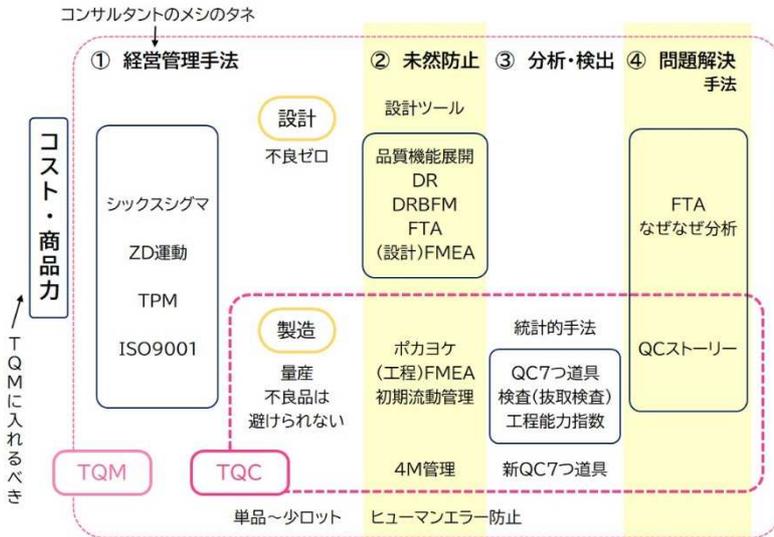
問題を事前に防ぐ取組
(②未然防止)
初期流動確認
4M管理、ポカヨケ

設計管理手法 (②未然防止)

- デザインレビュー
- 品質機能展開 QFD(Quality Function Deployment)
- DRBFM (Design Review Based on Failure Mode)
- FEMA(Failure Mode and Effects Analysis) 故障モード影響解析
- FTA (fault tree analysis) 故障木解析

経営管理手法 (①経営管理手法)

- シックスシグマ
- ZD (ZeroDefects) 運動
- TPM (Total Productive Maintenance)
- (総合的生産保全)



これらがどの場面で使われるのか、図4に整理しました。

- 図4に示すように品質管理手法は、
- ① 会社全体の経営管理に関するもの
 - ② 問題の未然防止
 - ③ 発生した問題の分析や問題検出のツール
 - ④ 起きてしまった問題を解決する手法に分かれます。

このうちTQCは主に製造が対象です。未然防止には品質機能展開、DRなど設計ツールとポカヨケなど製造の手法があります。TQMは左図の①～④を全て含みます。

図4 品質管理手法の種類と関係

8). TQCとTQMの誤解

TQCを「全員参加」とすると品質に無関係な部署も含まれ、品質に関係ない活動まで入ってしまいます。(実際そういったQCサークルを経験しました。)TQCの本来の意味は、品質を高める活動を品質に関連するすべての組織に広げることです。狭い意味では品質管理は製造での現状の把握と改善です。しかし品質を「顧客の要求を満たすこと」とすれば活動範囲はもっと広がります。

1. 営業：顧客の要望を設計へ確実に伝える 2. 設計：問題を起こさない設計 3. 試作評価：設計不良を見逃さない仕組み
4. 生産管理：現場への的確な指示 5. 製造：不良をつくらない取組

これらをQCサークルを主体にボトムアップで行います。これで品質はどれだけ良くなるのでしょうか？

実は「(トヨタなどの)生産性向上のためのカイゼン」はボトムアップではありません。現場からは「一人減らしてくれ」とは言いません。改善を担当する部署が現場を観察し「1人抜ける」と判断すれば強制的に減らします。当然時間が間に合わなくなるため、現場は作業方法や配置を見直します。ボトムアップといってもカイゼンは強制的にアイデアを出す仕掛けがあります。品質にはこのような仕組みはあるのでしょうか？

そこでボトムアップでなく、組織目標から改善計画を立てるのがTQMです。こうした組織的な取組は英語では「マネジメント」と呼ばれます。これを「経営」と訳したため誤解が生じました。実はTQMの「マネジメント」は「経営」でなく、「組織目標を達成する活動」です。しかし経営としたため、TQMの本には理念、方針、ビジョンが出てくるものがあります。品質を高めるのに、なぜビジョンが必要なのか私には理解できません。

9). コスト意識の欠落とTQMのあるべき姿

問題は品質にコストが含まれていないことです。コストを無視すれば品質は高くできますが、高くは売れません。事業目標にはコストも入っています。TQMのあるべき姿はコスト、商品力まで含めた最適化です。それには品質とコストのバランスが重要です。

現実には発注先は下請けに良品100%を要求します。不良品をゼロにしようとすればコストは上がりますが、それは下請けが負担させられています。取り付けたら隠れてしまう箇所の傷も不良とする会社もあります。本来はサプライチェーン全体で品質とコストを最適化しなければなりません。その一方自動車はリコールが起きれば多額の損失が生じます。品質は最重要課題です。しかし市場クレームを減らすことと隠れてしまうキズは関係があるのでしょうか。

中国メーカーは品質を割り切って圧倒的に低いコストを実現します。ホンダが中国のコピーメーカーと提携した時、ホンダも想像つかない方法で安く部品をつくっていました。ホンダはこのコピーメーカーのサプライチェーンを使って600ドルのバイクをアジアで販売しています。過剰品質で疲弊する日本、品質が向上してきた最近の中国製品に勝てるのでしょうか？

3. 温故知新 ～世界一売れたスポーツカー 2人の情熱が生んだ車～

1950年代米国での日本車の評判は散々でした。東名高速の開通前、日本の車は米国の延々と続くハイウェイでの高速走行に耐えられませんでした。そんな中、アメリカ駐在の日産の片山豊は、販売が比較的堅調な小型トラックでアメリカ市場を開拓していました。その片山が見たのは、ポルシェのようなスポーツカーにあこがれる米国の若者たちでした。「安価で高性能なスポーツカーをつくれれば売れる！」片山は確信していました。

同じ頃、日産では松尾良彦という若者が独創的なデザインモデルを作っていました。ロングノーズ、ショートデッキの無駄のないフォルムは日本刀を思わせるものでした。そのデザインは帰国した片山の目に留まります。「この車は俺が売る！」後日、片山から旗の模型が送られてきました。「Z 旗」Zはアルファベットの最後、つまり究極を意味しました。

独創的なデザインを実現するには大変な努力が必要でした。低いボンネットに無理にエンジンを押し込み、大柄なアメリカ人が乗り込めるギリギリまで屋根を高くしました。一方安くするために、既存のエンジンを6気筒に増やしサスペンションも流用しました。

出来上がった試作車は米国で2万キロに及ぶ走行テストが行われました。ある日のテスト中、白バイに止められました。スピード違反でした。「まずい！」警官は近づくと「いい車だ。いくらだ？」「3,500ドル、ポルシェの半額です」「発売したら俺も買う。テストは郊外でやってくれ」ほっと胸をなでおろしました。

1970年3月、発売された「フェアレディ(Datsun Z)」は瞬く間に完売し、ディーラーは買えなかった客をなだめるのに苦労しました。こうして米国で大ブームになり、27年間で140万台、世界で最も売れたスポーツカーとして



図5 初代フェアレディ Z

ギネスに認定されました。1998年、片山豊は、本田宗一郎、豊田英二に次いで米国自動車殿堂入りをしました。

今でも米国には多くのフェアレディ Zのファンがいます。2人の情熱が米国で二流とみなされた日本車の価値を大きく変えたのです。

2002年日産が発売した新型フェアレディ Zのフォルムは、どこか初代を思わせるものでした。



図6 2002年フェアレディ Z

4. 未来戦略ワークショップ「バズワードが判断を誤る」～情報化時代のサバイバル～

技術や経営事例から未来の戦略のヒントとする「未来戦略ワークショップ」次回は1月28日楠木健氏の「逆・タイムマシン経営論」から、ERP、FMSなど過去のバズワードと、DX、EV、低炭素など今のバズワードを対比し本物の変革なのか考えます。どなたでも参加できます。(お申し込みはQRコードからお願いします。)



5. 新版「個別製造原価の手引書」【基礎編】【実践編】

アワーレートから見積金額の計算まで、製造業の個別原価の計算方法をわかりやすく解説した同書を今回より分かりやすくリニューアルしました。基礎的な計算方法の【基礎編】と不良損失や無人化の効果など現場の具体的な内容の【実践編】があります。(詳細は右のQRコードから参照願います。https://ilink-corp.co.jp/7758.html)



6. 編集後記

お正月のもうひとつの役割が帰省です。普段会えない家族も「お正月」は集まって過ごそうと思います。ただ混むんですよ。正月休み明けは、数日有給が取れるようにするとよいのですが。

感想がありましたらぜひお聞かせください。また本ニュースレターが不要な方はお手数ですが、下記通信欄に、お名前又は社名と「不要」とご記入の上、FAXして頂くか、メールにて不要とお知らせください。



株式会社アイリンク 代表取締役 照井清一
〒444-0835 愛知県岡崎市城南町2丁目13-4

TEL 0564-55-5661 / 0564-77-6810 FAX 0564-77-8203

URL <http://ilink-corp.co.jp>

E-mail terui@ilink-corp.co.jp

代表取締役 照井清一



【通信欄】