

97-J-14

トヨタ自動車における TQC とトヨタ生産方式の関連について  
—根本正夫氏（元トヨタ自動車専務取締役・豊田合成取締役会長）口述記録—

下川浩一  
法政大学経営学部

藤本隆宏  
東京大学経済学部

折橋伸哉  
東京大学経済学部

共編

1997年10月

このディスカッション・ペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿である。著者の承諾なしに引用・複写することは差し控えられたい。

トヨタ自動車におけるTQCとトヨタ生産方式の関連について

-- 根本正夫氏（元トヨタ自動車専務取締役・豊田合成取締役会長）口述記録 --

1997年10月

法政大学経営学部 下川浩一  
東京大学経済学部 藤本隆宏  
折橋伸哉 共編

## 目次

はじめに	-----	4
トヨタのTQCとトヨタ生産方式	： 根本正夫氏講演記録 -----	6
質疑応答	-----	25
参考資料1	： 講演レジュメ	
参考資料2	： 『トヨタ生産方式とTQCの相乗効果』（ENGINEERS収録論文）	

## **Abstract**

### **TQC and TPS at Toyota Motor Corporation - A Lecture by Masao Nemoto, Former Senior Managing Director of Toyota Motor Corporation -**

This paper is based on a lecture provided by Masao Nemoto, Former Senior Managing Director of Toyota Motor Corporation and former Chairman/President of Toyota Gosei Co., Ltd. in July 1997. Mr. Nemoto is known as one of the leaders of Toyota's TQC activities (Total Quality Control) during its early stages. He points out that Toyota's manufacturing system consists of two main components - TQC and TPS (Toyota Production System: Just-in-Time and Jidoka are its two main components), and argues that the two systems are complementary with each other or mutually reinforcing. Mr. Nemoto also argues that Toyota's TQC emphasizes not only worker involvement (e.g., QC circles), but also education and initiatives of Top/Middle managers, Kaizen activities (continuous improvements) by supervisors, and involvement of parts suppliers. This lecture clarifies that Toyota's manufacturing competence comes from a complementary relations between TQC and TPS.

## はじめに

本稿は、元トヨタ自動車株式会社（当時はトヨタ自動車工業株式会社）購買管理部長、専務取締役、豊田合成元社長、会長、現顧問、愛知学院大学教授である、根本正夫氏の口述記録である。この記録は、日本工業技術振興協会において1991年以来続けている、自動車・同部品企業の生産技術者を中心とした勉強会である「自動車産業および部品産業を中心とする日本の生産システム将来像研究委員会」（下川・藤本はそれぞれ委員長・副委員長）主催のレクチャー（1997年7月24日、於トヨタキャッスル・ホテル）の形をとり、基本的にテープ録音を起こし（折橋が担当）、根本氏御本人に加筆修正を御願ひする形で全体をまとめた。

根本氏は、1943年にトヨタ自動車工業株式会社に入社、以後、生産管理部長、機械部長、購買管理部長、常務取締役、専務取締役を歴任の上、豊田合成株式会社取締役社長、会長、相談役に就任した。1960年代、トヨタ自動車におけるTQC（全社的品質管理活動）の導入・発展期において重要な役割を担い、特に1965年の購買管理部の新設に伴い初代の購買管理部長に就任し、トヨタ系部品サプライヤーへのTQC普及を主導した。文字どおり、トヨタTQCにおけるキーパーソンである。

1970年代後半以降顕在化した、トヨタ自動車の国際競争力の源泉としては、大野耐一氏を主導者とするいわゆる「トヨタ生産方式」（TPS）が著名であるが、これと並んで、いわば車の両輪にもたとえられるのが、トヨタのTQCである。確かに、トヨタ自動車の独自性・先駆性（フォード生産方式との連続性もさることながら）が明らかであるTPSとは異なり、TQCはトヨタ発のシステムではないため、その歴史と実態は、社外ではTPS程には知られていない。TQC導入のタイミングも、他業種におけるTQCの先駆者的企業はもとより、部品サプライヤーである日本電装やライバルの日産自動車に比べても遅かったのである。

しかしながら、トヨタ自動車のその後の市場パフォーマンスに対する長期的な貢献度からいえば、TPSとTQCは双璧と考えるべきものであろう。特に、トヨタのTQCは、導入後の効力持続のための仕掛け、部品メーカーへの徹底した普及、トップから現場に至る全階

層の関与、そこでの方針管理の重視など、運営面での巧みさが際立っており、他の多くの企業と比べた場合のトヨタTQCの特徴はここにあると考えられる。しかし前述のように、TPSと比べると、トヨタ的TQCの社外での取り上げ方は比較的地味であり、学術的な検討の対象となる史料もTPSに比べれば少なかったといわざるをえない（法政大学産業情報センター編『日本企業の品質管理』、1995年、有斐閣のような顕著な例外はあるが）。

その意味でも、トヨタTQCの創生期以来の歴史の証人であり、特に運営面における直接当事者であった根本氏の発言は、資料としての価値が高く、品質管理・製造技術を学ぶ者にとっても、きわめて示唆に富む内容だといえよう。根本氏自身、現在は学界の教育者でもあり、著書も少なからずあるが（『TQCとトップ・部課長の役割』『続TQCとトップ・部課長の役割』『トップ・部課長のためのTQC成功の秘訣30ヶ条』などいずれも日科技連出版社）、今回は以上のような趣旨により、あえて口述記録の形式をとった次第である。（藤本隆宏・下川浩一）

ただいまご紹介にあずかりました、根本でございます。私はトヨタ自動車に39年間、その後15年間豊田合成におりました。大学卒業後一貫して自動車で生きてきました。現在、若手の皆様が自動車についていろいろ研究されていることに深く感謝致している次第です。

本日与えられましたテーマは、「トヨタのTQCとトヨタ生産方式」ということですが、こうしたテーマでお話するのは実は初めてでございます。「トヨタのTQC」というと何だか自分たちは他社の皆さんよりも素晴らしいことをやってきたと吹聴するような気がして、このようなまとめ方をしたことはなかったのですが、せっかくこうしたテーマを与えられましたので私なりに考えて準備をして参りました。

本日のテーマのうち「トヨタのTQC」とは、トヨタ自動車におけるTQC活動の導入・推進の特色を述べよということだと思いますので、その方向でお話させていただきます。実は本当に特色かどうかは分からないのです。トヨタでやってきたことは、実は日産さんでもやってきたことかもしれないからです。次に「それとトヨタ生産方式」とは、TQCとトヨタ生産方式との関係を説明せよということだと思いますのでその説明を致します。特に相乗効果というものがあつたならばそれを詳しく説明してくれということだと思いますので、そのつもりでお話をさせていただきます。

今日のようなテーマは初めてでございますが、これまで別に以下のようなテーマでお話したことがございます。

第一に、部品メーカーとの関係について。具体的には、「長期取引関係とは何か」、「デザイン・インとは何か」といったことであり、これだけで1時間半程度お話をすることが出来ます。

第二に、販売店との関係について。これも長期取引でありまして、契約期間が終わった次の年は違う会社の車を売るという米国式ではありません。また顧客情報を迅速にトヨタの技術部に寄越してくれる。つまり、クラウンの取扱店ではクラウンがモデルチェンジしてもクラウンを売るために、クラウンの取扱店の方はあたかも自分の車のように感じ、顧客の意見を迅速にフィードバックして、次のクラウンはより売やすくしようとするといった関係が長く続いているのです。ただこれはトヨタに限ったことではなく、日本の自動車メーカー全体についていえるでしょう。

第三に、労使関係について。労使の関係は敵対関係ではないわけです。1950年には敵対関係にあり、会社がつぶれるかつぶれないかというような大争議に発展したわけです。その後10年間いろいろありましたが、1960年にはお互いに「相互信頼宣言」をするまでになったわけです。

第四に、新製品の量産化管理についてです。これはアメリカにて最近「コンカレント・

エンジニアリング」という名称を付けられましたが、実はトヨタでは30年以上前からやってきたことなのです。技術部が開発作業をやっているのを生産技術部は待っています。しかしどうしても図面が出来上がるのが待ちきれないので技術部に行きますと、ある程度出来上がった図面がそこにあります。そこでその段階の図面を焼いてもらい、持ち帰って工程設計に入るわけです。これは何か特別なことではなく、ごく自然にやっていることです。アメリカにおいては、技術部が書いた図面は技術部が最終責任を持つことになっており、設計標準が確立してはじめて生産技術部に図面が渡ります。それでは間に合わないで早く設計情報を知りたいということで、並行生産といったことを行うのです。これを円滑に行えている背景には、日本においては技術部と生産技術部、それから現場の間の仲が良いことが挙げられ、アメリカとは随分様子が違うといえます。これにアメリカ人が「コンカレント・エンジニアリング」という名称をつけてくれたので、今ではそう呼んだ方が通りが良いぐらいです。

それから『リーン生産方式』という本が、アメリカ・MITが中心となって著されました。

トヨタのやり方とは、TQC+TPS（トヨタ生産方式）+第一から第四までに指摘した事項にさらにその他人材育成などを全て合わせたものを指すのですが、この本の中での「リーン生産方式」はこのトヨタのやり方からTQCだけを除いたものでありました。私はこの『リーン生産方式』という本は非常にうまく書かれた本だと思っていますが、唯一残念なことは「マイナスTQC」で本が出来ている点です。かなり分厚い本なのにもかかわらず、TQCのTの字も出ていない。現在トヨタがTQCを極めて有効に活用しているにもかかわらず、トヨタのやり方の中からもわざわざTQCを除いてあるのです。なぜこの本ではTQCには言及していないかについては、私は次の様なことを考えます。

おそらくMITの中心人物はこの本において、アメリカは今のままではやがて日本にやられてしまう。その日本はものすごく素晴らしい生産方式を採っている。それを勉強しないと今にやられてしまうぞ、という警告を発したかったのではないか。そして実を挙げるには、アメリカの経営者達が「そうだ、やってみよう。」という気を起こす必要がある。ところがTQCが書かれているとその気が出てきにくい。というのはQCとはもともとアメリカのもの。それが日本に伝わって少し範囲が拡大されてTQCになっただけで、TQCがものすごくいいやり方だというのはこけんに関わる。したがってTQCの存在とその重要性は認識していたがここでは省いてしまったというのが真相だったのではないのでしょうか。

ただ日本でこの本を読む際には、「マイナスTQC」であることをはっきり認識しておく必要があります。これを誤解したために、トヨタ生産方式さえ行えば品質も向上するという誤認識が生じてしまう。品質は確かに良くなります。しかし、全ての品質が良くなるとは限らないのです。トヨタ生産方式では各種文献にも書かれているように、品質につ



いて次のようなことが書かれております。「品質の悪いものが見つかったらラインを止めなさい」と。それは確かに品質意識を高める上でものすごく良い手法なのですが、目に見えるものしか捕捉出来ません。特に自動車においては重要なのですが、高速性能、騒音、振動、耐久性、信頼性などといった、作業者の目に見えないものについては看過してしまう。したがって、TQCの活動なしではいい車は決して出来ないのです。ここは非常に重要な点だと思えます。後ほど少し触れることにしようと思えます。

## 1. TQCの導入理由

TQC(Total Quality Control)とは、品質管理を全社的に行おうという取り組みです。ただし、TQCのQCについては、米国においては「QC」ではなく全て「QM(Quality Management)」と書かれています。というのは、米国で「QC」と言ったら現場の人間だけがやることということになり、経営者は見向きもしないからです。従って、同じことを日本語では「QC」、英語では「QM」と言うのです。同じ事を別々の名称で呼ぶのではわずわらしい何だか妙なので、昨年からは日本でも「QM」と呼ぶようになりました。しかし、本日は歴史の話をするので、昔の呼称を使わせていただきます。

さて、トヨタはこのTQCを1961年に導入すると宣言しました。実はこの頃は日本においてTQCが芽生えはじめた時期であり、トヨタは早くもマラソンで言えばトップ集団に入っていたといえます。TQCと銘打ってデミング賞を受けたのもやはりトップ集団でした。

トヨタのTQC導入の理由の特色は、「悪さ」の率直な表明でありました。企業がTQCを取り上げようとする際には大抵二つの理由があります。一つは私の会社は品質がとてつもなく悪いから取り上げるという企業。もう一つは自分の会社は品質が特別に悪いのかどうかは定かではないが、皆がやるのだからとりあえずやってみよう、あるいは薦められたからとりあえずやってみようといった、はっきりしない取り上げ方を探る企業の2パターンがあると考えられます。トヨタの場合は、率直に「悪さ」を表明してこれを直さないとダメだということで取り上げたわけです。そして率直に表明しなかった企業よりもよく活用しているのです。この当時、豊田英二（現トヨタ自動車名誉会長）が、技術・生産技術・生産現場全てのナンバー・ワンでした。その豊田英二氏が「悪さ」を率直に表明してTQCをやろうと呼びかけたわけで、これは非常に大きな力となりました。

それでは、「悪さ」とは具体的にどのような状態であったかということ、第一に工場内の不良率が増加しつつあったこと。なぜなら、1961年までの5年間に人員は倍増し、生産量は5倍に増えました。そこで十分な教育を施せないうちにどんどん生産現場に人を送り込んで生産に励んだために、品質は前よりも悪くなってしまったからです。

第二に、クラウンの対米輸出を試みたこと。1955年にクラウンの製造を開始しましたが、当時私は組立課長でした。もともとは国内のタクシーやお偉方に乗ってもらうとい

うコンセプトでしたが、さらにこれをアメリカに輸出してドルを獲得し、食料などを輸入しようではないか、それが国のため、国民のためだと考え始めました。そして、生産開始後3年ほど経ってそろそろやってみようかということになり、米国に少量を試験的に輸出しました。

しかし、これがまるで駄目でした。まず、高速性能がなかった。インターチェンジから本線に入っても、あまりに遅いためすぐ警笛を鳴らされ、まともに走れない。こんな情けない車では駄目だということになった。当時日本にはまだハイウエーがなく、時速100キロで全速走行することがなかったためこれでもよかったのですが、いざハイウエーを100キロで走ろうとすると車体がガタガタ震えてとても苦しい。このような車ではアメリカではとても通用しない。また故障も多かった。砂漠の中をロサンゼルスからラスベガスまで走行しようとする、途中で故障して動かなくなった。砂漠の中で故障してしまうということになると生命を危険に晒すことになり、とてもそのような車にはとてもだれも乗れない。これはあきらめざるを得ないということになり、全部撤収して引き上げてきたのでした。

そして、我々の車はアメリカでは全然売れないのか、残念だなあ、と言っていた矢先に電装さんからTQCをやってはどうかという話がありました。実は日本電装では2、3年前からこれを始めていたのです。TQCによって、従業員全ての品質意識を高める、そして皆が改善して知恵を出し合って悪いところを直す、技術・生産技術・工場が互いに分担して助け合い、そして幅広くチーム活動をして改善していく、といった取り組みを行う必要が出てきたといえます。

こうしてトヨタにおいてもTQCを積極的に推進することになりました。1961年から本格的な取り組みが始まり、1965年にはデミング賞、1970年には日本品質管理賞を受賞したが、この間にトヨタ車の品質は格段に向上しました。そして1970年頃にはアメリカへの輸出も本格化するまでになりました。「悪さ」を率直に認めていたと同時に、TQCを何のために導入するのかをよく理解した人物（豊田英二氏）がトップにいたからこそ、トヨタにおけるTQC導入は成功を収めたのだらうと思います。

## 2. 品質管理教育の徹底

(1) 品質管理教育はトップから順に：私はしばしば(TQCを)トップから順に勉強してくれと言いますが、いざTQCはいいものなので取り入れようとする際には、まずトップマネジメントから順々に勉強していかなければならないわけです。私がTQCの指導をしていた際に(トヨタ系販売店)ある会社では、「私はTQCをやれといわれるからやります。だけれどもどうせTQCなんかはうちには役に立たないと思うから、私は社長であるけれどもいかないぞ。常務行け。」と言って頑として勉強しようとはしませんでした。いずれ止めるのだらうからそれまで待つさ、という姿勢です。他の会社では皆、社長

から出席しているのにもかかわらずです。これではTQCは進みません。実際、この会社だけはTQCの進みが悪かったのです。それで私が直接出向いて指導することになり、課長以上を集めておくように言っておいたのですが、トヨタの専務が来るということで社長もその勉強会に出てきました。そして自社でもやらなければ損だという気になったのですが、勉強会終了後の会食の時にその社長は、「根本さんは今日は課長の教育に来るということでしたが、実は私の教育にきたのですね。」と言いました。実際その通りで、社長の教育をしたいから直接乗り込んだのです。そしてその社長は、「やらなければ損だということがよく分かったのでやります」と宣言してくれたのです。

(2) セミナーだけではだめ：通常セミナーに出さえすれば教育は済んだということになります。しかし、セミナーに出ただけではそれが本当に身に付いているとはいえません。身に付くためにはセミナーで勉強してきたことを実際に自分の現場に適用してみて、こんなに成果が上がったということを上司に聞かせなければなりません。すなわち、実践して、さらに上司によるチェック・フォローが必要なのです。チェック・フォローを経て初めて、セミナーで勉強してきた甲斐があったということになるのです。これは私が東京に行って日科技連の部課長コースの最終の講義にてよく質問することですが、「皆さんは今日ここでセミナーを終わります。終わって帰ったら、上司に『今日で終わりました。講習に出席させていただいてありがとうございました。』と言われるでしょう。その時に上司はどのような事を言われるでしょう。」こうした質問をしてしっかりとした答えが返ってきた例がありません。「ああ、セミナーに行ってきたか。その中で、何と何がとくに印象に残ったのか。何と何をすぐにうちの職場に適用してみようという気になったのか。それを言ってみよ。そしてそれをやってみよ。2、3か月経ったらその結果を報告してくれ。」などと言ってくれる上司がいますか。居たところはものすごく立派だと思えます。ところが実際にはなかなかこのような上司は居ないものなのです。私自身は部下がセミナーから帰ってきましたら、必ず言いました。セミナーというものは必ずしも全てが実践できるものとは限らない。ひよっとするとあと数年して役に立つかもしれないということも一緒に学んでくるのです。それはそれで棚に置いておいて、すぐに実践しなければならないものだけやってみますと、こうしなければ駄目なんです。

(3) 年度方針の点検は部課長の能力の向上具合を見る好い機会である：まず、年度方針というものを決めて、課長が具体的に実施していきます。そしてどのくらい進んだか、うまくいったかといった結果を聞くのが、「年度方針の点検」です。これは部長がする場合もあれば、もう少し上の方がする場合もあります。それによって課長の能力は大体見当が付きます。有能な課長でしたら、「やりましたが2か月経ってみましたらなかなかうまく進まないではないですか。これではいけないので、追加のやり方を実行しました。そう

したら割合うまく進み、ここまできました。」ときて、極めて立派です。「やりましたが駄目でした。」でお終いにしている課長にはマルは付けられない。もし、後者のような課長ばかりであったら、その点の教育を会社として行う必要があります。

(4) 「品質第一」の精神の徹底：これは今更、言わずもがななことです。

(5) 「品質は、工程で作り込め、検査で作るのではない」の徹底：品質管理を導入する際には当然、「品質だ、品質だ」と言います。現場の人間は、検査さえしっかりしていればいいという。検査に多数の要員を配置しておりますので大丈夫ですと。私自身もその当時はまだ現場におりましたので、検査さえしっかりしていればいいと思っていました。工程で作り込むところまでは考え付きませんでした。

ところが、豊田英二氏は自ら「お前たちは検査さえやればいいと思ってはいけない。それぞれの工程で自分はここまでいい品物を作るぞということでないといけない。」と言われました。私の耳には今もその言葉が残っています。とにかく「工程で作り込め」ということは口を酸っぱくしておっしゃっていました。

### 3. 部門間の連携強化

今日はマネジメントについて主にお話致します。工場長、現場課長など技術関係の部署も経験しましたが、個々の技術についてお話しても皆様の参考とはならないと思いますので。そのなかでマネジメントをどうしたかというお話を中心にさせていただきたいと思います。

(1) 「後工程はお客様」と「源流工程に溯って要因を探せ」の考え方の徹底：TQCには、「後工程はお客様」という標語があります。本来、お客様は会社の外にいます。物を作ってからお客様に納める。自動車業界でいえば、トヨタ自動車の次のお客様は販売店、その次のお客様はユーザーです。このように通常お客様は会社の外にいらっしゃるのです。

「後工程はお客様」という考え方は、会社の中においても後工程はお客様なのだから、前工程の人は「お客様」に迷惑を掛けていないかという気で仕事をしなさいということですね。会社の中を流れるときは金銭の授受がないために、「こんな高い金を支払ったのにこんなにまずい物を作って。」とはいわないのです。私にとって「後工程はお客様」という思想は、非常に新鮮でした。

また、「源流工程に溯って要因を探せ」ということも口を酸っぱくして言われました。自分のところで直そうと思っても直らないものは、前工程に溯りなさい。製造現場の場合はずっと生産技術部に行きなさい。「自分のところでやれることはこれだけで、すでにやり

ました。だけれども後はどうしても生産技術部の方でやって下さい。」というように、源流に溯りなさい。これはすなわち、前工程から後工程まで通して物を考える考え方です。

体験談 - プレスの割れ不良対策：これは、私が4か月間東京にセミナーを受けに行き、帰ってきて最初の体験談です。当時私は生産管理部の部長でした。生産管理部は毎月の生産指示をする、毎日の生産指示をする、外部から入ってきたものの在庫管理をする、といった3つの機能を持っています。ある時プレス工場で割れが生じました。いつもは生じないのにある特定のコイルを使用すると大きな割れが生じたのです。別のコイルを使うとやはり生じない。またある時あるコイルを使ったら割れが生じました。これはどこに問題があるかと言うと、製造年月日が古いことにありました。私はそれまで鉄板というものは固い物だから、饅頭などとは違って「賞味期限」などはないとその時までは思っていました。鉄板でも時が経つと「時効効果」といって固くなる性質があるらしいのですが、私はそれまで機械工学科を卒業しながら知らず、そのとき初めて知ったのです。

こうして古い鉄板が原因であることが分かり、プレス工場から生産管理部の在庫管理に問題があるのではないか、先入先出をしていないのではないか、古い物が奥にあってそれを時々出すものだから割れが生じてしまうのではないか、といった話がありました。これは私の部下が先入先出をしていないなど感じ、すぐ現場に向かってみましたが、実際にはきちんと先入先出が行われてました。否応なしに先入先出をしなければならないように工程が作ってあったのです。私はそれまでそのつもりで見たことはなかったのですが、よく見てみると実際そうだったのです。これは生産管理部には問題はなく大丈夫だ、私のせいではない。

これがアメリカだったら「私のせいではない。帰りなさい。」ということだったのでしょうが、日本ではこのようなことをしたらせつかくTQCを習った甲斐がありません。これは情報をくれたのだからありがとうと言わなければならない。それを改善するのだから改善する喜びを味わなければならない。私のところで問題なかったならば、もっと源流工程に溯っていかなければならない。この場合においてはそれは鉄鋼メーカーでありました。

そこで鉄鋼メーカーに行ってみると在庫品が大量に置いてありました。これでは時々古い製品がまぎれてしまっても仕方無いなということになった。鉄鋼メーカーの生産管理の人にどうしてこんなに在庫があるのですかと尋ねました。

鉄鋼：これはトヨタさんが悪いんです。トヨタさんは毎月生産指示を出します。しかし鉄鋼は工程が長いので、前月に生産指示がきたのでは間に合いません。前々月の生産計画でやってしまいます。トヨタさんの場合それは当てにならず、どんどん変更されます。急に増えたりするととても追いつけません。間に合いませんという怒られてしまう。だから自己防衛本能で、余ったときに取っておくというよう

になっています。

根本：ああ、そうだったのですか。我々の生産指示がまずかったのですね。それでは鉄鋼メーカーさんにはこれからは特別の配慮をしますから、こんなに在庫を持たないで下さい。

鉄鋼：それは願ってもないことです。当方としても有り難い。好き好んで持っているのではなく、トヨタさんに怒られるのが嫌で持っているのですから。

こうして鉄鋼メーカーにだけは配慮して指示を出すようにしました。鉄鋼メーカーは工程が長いからであって、他の納入メーカーとの間は従来通りで問題はありませんでした。これでプレス割れ不良問題は解決しました。

(2) 機能別管理システムの開発：通常職制に応じて「設計」「生産準備」「工場」「販売」といったような縦の系列があります。ところが規模が大きくなってくると部門間に壁ができてきます。「それは設計が悪い。俺は知らん。」といったように。アメリカ経営学においては、規模が大きくなれば事業部制にしろというものが定説です。事業部制にしてトップに目標を与え、達成できなければ首を切ればいい。

ところが自動車産業はそういう訳にはいきません。設計と生産準備、工場、販売は大変密接に関係しています。これを事業部制にして分断してしまったら全く仕事ができなくなってしまいます。なかでも重大なのは設計段階において試作に応援を頼んだり、生産準備において設計技術者がずっと付きっきりになるといったことができません。

① まず品質機能を最重点に確立：これを機能別で見ようということになる。品質保証において顧客から苦情が殺到したり、非常に大きなクレームがついたりしているのですがどうしましょう、ということで皆が集まる。それぞれ縦の系列で自分の仕事をやっているのです。大概言い訳を言うわけです。自分の仕事はしっかりやっているので私のせいではありません、と。「皆が自分のせいではないと言い合っていたのでは、会社は困るのです。だから何とかしましょうや。」ということがなかなか言えないのです。

② 部長職でない取締役は機能の担当になる：そこで「品質保証」という機能で横にも筋を通し、ここの長には、縦筋の長よりも上の人を持ってくるようにしました。大抵、縦筋の責任者は部長か取締役が兼務で就いているのですが、横筋の責任者には常務・専務クラスを持ってきました。つまり、図1の○の所の課長は、上の設計担当役員の言うことも聞かなければならないし、横の品質保証担当の常務の言う事も聞かなければならない。これは実に画期的なことでした。

③ いわゆる「ワンマン・ワンボス」ではないので、人事評価も複数人評価の重要性が増えた：アメリカ経営学では、指令の一本化ということが強調される。これはヨーロッパに由来する古い伝統で、いわゆる「ワンマン・ワンボス」、つまり一人のボスはただ一人

図1 機能別管理システム

部 機能	設計	生産準備	工場	販売
品質保証	○	○	○	○
原価管理	○	○	○	○
人事管理	○	○	○	○
事務管理	○	○	○	○

なのです。誰にレポートするかがはっきりしていないような会社は駄目だ。言い換えれば命令の一本化ですね。我々はそれを「ワンマン・ワンボス」と習ったのですが、実際に会社で求められている命令系統は、「ワンマン・ワンボス」ではないのです。部門のボスはもちろん、機能別に担当するボスも必要です。とりわけ品質保証については、会社として少し他を犠牲にしてでも追求していかなければならない機能であるわけです。一つ一つの部門がおのれの最適を求めているのでは、会社全体の最適は望めません。部分最適の合計が全体最適ではないわけです。このことがこの段階で分かりました。

「ワンマン・ワンボス」ではないために、縦軸の上司の評価だけがあるというわけではありません。縦軸の上司の評価だけだったら彼の利害にかなった行動を取ればいいのであり、これでは部分最適を志向することになってしまって、全体最適にはつながらない。したがって全体最適へつなげるためには、横軸の上司の評価も聞く必要が出てきます。より多くの機能にかかわるものは複数の横軸の上司の評価を受けることになります。したがって"one man one boss"ではなく、"one man multi boss"になるのです。"one man multi boss"だから人事評価も複数評価なのです。現在では自動車産業ではほとんどの企業がこうされていると思いますが、我々は30年前からこのような体制をとっていました。

④ 豊田英二副社長は、課長以上集合の時は、必ず「部門間の連携」を訴えた：当時の豊田英二副社長が技術・生産技術・生産のトップでした。彼は課長以上の集合の際には必ず部門間連携を訴えました。このころアメリカでは、縦割りの事業部制の導入が流行っていました。このように流行っているときには、部門間連携という言葉を使う必要はなかったのです。ところが、自動車産業は縦割りでは済まず、どうしても部門間の連携が欠かせないのです。社長が1年に何回か課長以上を集める機会があったのですが、その席上必ず「部門間連携」を求めたのです。「今日は3つのことをお願いします。」と大抵おっしゃったのですが、そのうちの一つは必ず部門間連携で、それが10年ぐらいは続きました。

#### 4. 改善能力の重視

(1) 維持のPDCAと改善のPDCAを分けて考える：TQCではPDCA(Plan Do Check Action)という言葉を使います。これは経営学では、3象限に分けて"Plan Do See"であり、物事を進めるステップとして教えてくれるのですが。日本では"See"がただ「目で見ただけ」ととらえられがちで、日本では不適當だ。"check"とはっきり言った方がよい。英語では"See"に"check"の意味が含まれているのですが。そして、"Action"も一象限として加え、PDCAとなったのです。

これがTQCで最初に学んだことなのですが、トヨタ自動車では維持よりも改善により関心があるのです。ですから1960年以降たびたび改善を重ねてきた。しかし、改善のときにこのままではうまく使えなかったのです。したがって、改善のPDCAを別に考え



るようになりました。

(2) 方策・実施事項を重視。ただ「頑張れ、頑張れ」だけでは駄目だ：改善のPDCAにおいては、「Plan」の時に目標と方策を決める。この2つを決めることを合い言葉にしたのです。そして「check」の時には方策がうまくいったかどうか、そして目標を達成したかどうか、といったチェックしなさい。ここでの方策とは何かというと、例えば「不良率半減」という目標があったとして、半減するにはこのような事をやる。ところがこれまでは半減という目標は立ててもそのための方策は何も考えず、ただ「頑張れ、頑張れ」でした。日本においては、「頑張れ頑張れ」といっているところはまだ多いようです。スポーツの応援をするときなどはよく使いますが、スポーツの場合は瞬間的に力を発揮するために「頑張れ」なのです。マラソン選手が倒れそうになっているところで「頑張れ」というのは良いと思うのです。ところが一年間で不良を半減させるのに、ただ「頑張れ」と言っても仕方ないのです。半分にするにはどうすればいいかという具体的な方策を出さなければならぬのです。これがプロセスを重視するというTQCの精神です。これをやったがために、改善が飛躍的に進みました。目標を決めるだけでなく方策を決め、さらに方策をチェックし、目標もまたチェックしなさい(図2)。

確かに方策などなくてもどんどん良くなっていく所もありました。不動産会社や証券会社などでは「頑張れ頑張れ」で収益が向上することがあるでしょうし、世の中が大きく変わってしまうことによって黙っていても収益が上がることもあるでしょう。このような場合には方策などは必要無いのです。ところが製造工場の場合には、何もしなくて良くなるということは極めてまれです。たまには為替変動などで収益をあげることがありますが、これは別にしてです。不良率を下げるためには必ず何らかの方策を取る必要があるのです。

体験談 - 設備のVE推進：当時トヨタには生産技術部が、第一生産技術部以下10ありましたが、その担当になりました。その時、最初の年に各部からの予算額を合計すると1500億円を越していました。そこで、昨年並の1500億円までに圧縮して副社長に上申しました。

副社長：1500億円は認められない。2割削減せよ。

根本：そこで2割削減ならば、モデルチェンジも2割削減しましょうか。

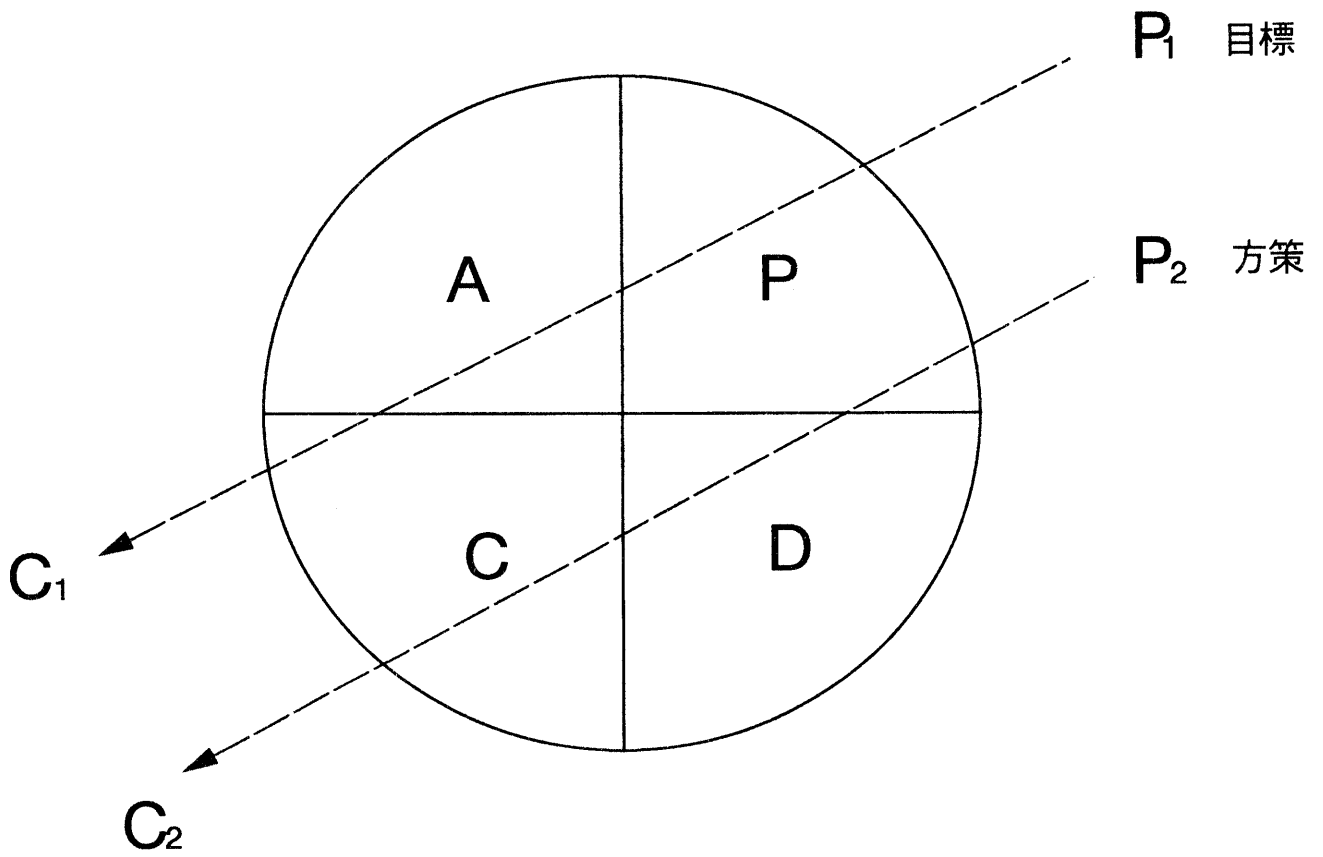
副社長：それはいかん。やるべきことはすべてやって、その上で2割削減するのだ。

根本：そんな事が出来ますか。出来るのなら過去の昔にやっているかも知れません。

副社長：そこが頭の使い所だ。根本君をわざわざ生産技術部の担当にしたのは、その意味があるからだ。

根本：それでは私の知恵を絞らなければならないわけですね。

図2 PDCAと目標・方策



副社長：その通りだ。

そこで私は知恵を絞ったわけです。皆がせっかく計算してはじき出した1500億円を2割削減するというのは大変なことです。私はかつて購買担当であった時に部品のVEをやったことがありました。VEとはご存じの通り、同じ機能を2割安く実現できないかということです。これをこれから設備投資しようとしているものについて全て実施しようという発想です。やれるかやれないか試してみようと、皆の前で述べたわけです。すると、皆案の定反対でした。

部長：根本さんは部品のVEをなさったが、我々生産技術部のケースは部品の場合とは違う。部品の場合には、試しに図面を引いてみて試作品を作った上で量産品の図面を引いて量産にかかることができる。生産技術部の場合は一つ図面を書いて、一つ作ったらそれでお終いです。この時に失敗してしまっただけは元も子もない。だから部品の時のように試行錯誤はできない。

根本：そうだろうなあ。そう来ると思っていた。けども私は2割削減を達成したいのだ。そういう要請がトップにあるのだから、何とかやれないか。VEを着眼点として何かやれることがないかを私も考えるから、部長の皆さんも帰って考えてみてくれないか。下の者とも相談してくれ。

そして1週間後に再び部会を開きました。

根本：どうだったか。

部長：ありました。

根本：どんなものがあつたか。

部長：こんなものがあつました。

こうして出てきたのは定盤（じょうばん）で、極めて典型的なものでした。定盤にもいろいろあるが、今回計画した定盤は乗用車が載るものであるから極めて大きいものでした。耐久テストから帰ってきたときに、どこの部位の高さが変わっているかを計ったりするときに用いる設備です。そして定盤メーカーのような専門メーカーから購入する時は、大きさを指定するだけで、詳細に図面は見ないものです。忙しくて見る暇もないのです。

ところが定盤の図面を取り寄せてみると、横や下部にも仕上げ加工がしてあつた。この定盤は「店頭に置く」ことは一切なく、技術部のテスト工場の土間に穴を掘って埋めるのです。そして耐久テストを終えた試作車がその上に載って計測を行うのです。したがって、納品担当者が受け取りの際に見るだけで、後は子々孫々に至るまで誰も見ること

はないのです。そんなところを仕上げ加工する必要は全くないのです。この仕上げ加工を省いたら、定盤のコストを2割削減できたのでした。そしてこの例に習って同じような事を皆でやり始めたのでした。

そして私は設備のV Eの実施事項（現場では、「しかけ」）を決めました。この「しかけ」というのは魚釣りにヒントを得ており、「喜んでこっちに来るように」という意味でこう呼んだのです。

まず毎週火曜日を「V Eヒアリングの日」と定め、私の部屋のドアにそのような張り紙をして、皆のV Eへの気持ちが何時でも盛り上がるように仕向けました。

また、部別の事例集を作成しました。ある時第一生産技術部が、部内のV E事例を集めたらたくさん集まったので、今月事例集としてまとめますというので、「ああ、まとめてくれ。一部くれよな。」と言って、後で一部もらったのでした。そして、第一生産技術部が事例集を作ったと言ったら、他の部も皆作ると言い出し、私がどうしても作れと言ったわけではなかったのに皆競争で作るようになりました。なぜ積極的に作るようになったかという、個人の名前が表面に出てくることから、これは一種の表彰であるからでしょう。

一方、設備メーカーにも協力を求めました。体育館を見本市のように仕切って、「各部品メーカーがトヨタに納める部品の中で、一番うまくV Eをやって価格を低下させてくれた品物を出しなさい、品物が大きくて持ち込めない会社は図画で示しなさい。そして説明は分かりやすくして下さい。」と頼んだら、これまた皆競争で出品してくれました。積極的な会社は、この機会に自社の技術陣が皆V Eを理解するようにしようと、社長自ら陣頭指揮を取ったところもありました。しかしその一方で、中には「いわれるから仕方無い。」「他社が出してうちが出さないわけにはいかないから。」といったようにいやいや出てくる会社もあった。そうした姿勢の差は、まさに一目瞭然でした。そしてそうした会社は信用できない、今度からは発注しないようにしようという雰囲気社内自然と出てきました。それでも購買の人は、いつも発注しているからと2台に1台程度は発注しようとしたが、今度はほかの人達が、「なぜあんなところに頼むんだ。この間の展示会ではなっていなかったではないか。あんな所に頼んでV Eの思想が入ると思うのか。もっとまじめにやっているところがあるのに、なぜあんなところに頼むんだ。」という声が出てくるようになりました。したがって、トヨタ社内の全ての人がどの部品メーカーが真剣にV Eを進めているかを把握するようになったのです。

(3) チェックの計画をプランの段階で決めておく：P D C AのCをどの時期するかをPの段階で決めておくということです。年度末になってから、「そろそろチェックをしなければならぬ。いつやるかな。」ということではいけない。もしかしたら忘れてしまうかもしれない。本来5つチェックしなければならないのを2つやったところで「まあ

いいや。」となってしまうたり。特に社長の点検などは、社長は忙しいので特にその傾向があって注意が必要です。社長が熱心でないところは、そうやって逃げてしまう。社長がそうして逃げてしまうと社員のTQCへの姿勢にも悪影響を及ぼします。したがって、チェックの時期とチェックのやり方をプラン作成時にきちんと決めておく必要がある。

体験談 - 元町工場長のチェック表：これは私が元町工場と三好工場の工場長を兼任していたときに作成したものです。私はこのことを実践してみたのです。「方針」、「実施事項」、「担当部署」、「何時チェックをするか」が書いてあります。そして「品質」、「生産・原価」、「安全、公害、人事」それぞれについて具体的に方針が示されています。そして、主たる担当部署には二重丸が、一部担当する部署には丸が付けられています。大事なものは「チェック方法」で、暦に従うと何月にチェックするかが書かれています。本来ならば私は工場長ですので、6月と12月にチェックをすればよいわけです。通常は6月と12月に年度方針のチェックをし、12月の結果を次年度の方針に反映させるのです。これが最も重要なことなのです。それなのに、これ以外にこんなに面倒なチェックを行っている背景には、このころクローズアップされてきた排気ガスの問題があります。排気ガスの健康などへの悪影響が問題となり、そして排気ガスの規制が強化されて、モデルチェンジの際にはそれをパスしなければ量産にかかることができなかったのです。この検査の最終段階での責任は工場長である私にあったのです。というのは、元町工場を組み立てた自動車は元町工場では検査して、出すか出さないかを決めたためです。

しかし、そうした判断は工場長の一存ではいかず、技術部の主査の問題なのです。こういう規制のために、2、3か月のうちにはどうにかなると頑張ってきて、いよいよあと2、3日でライン・オフだという時に調べてみたら計画値にとっても届かない。こうした時に、延期するか、それとも国の規制はもっと緩いからそれはぎりぎりパスするから予定通り続行するか判断は、私と技術部の主査とエンジンの担当者とが集まって一緒に行く。これが黒丸なのです。こればかりは6月と12月にやればよいというわけではなく、月を構わずライン・オフはあるために頻繁に行わなければならない。そしてこれだけのことを工場長はしますよということを、年度の初めに皆に知らせたわけです。

チェックの方法としてはこの例のように技術部の人と一緒にやるもの、年度方針の管理のようなやり方、現場を回って視るというやり方、チームを呼んでその説明を受けるやり方、といった全部で6通りの方法があり、その方法と何月にやるかをチェック表という形で明示したのです。

ある時、日本経営学会でこの話をしたら、「根本さん、工場長はそんなに大変なことをするのですか。これだけのことをチェックするのは、さぞかし大変でしょうね。」と言われた。大変だからこそこのチェック表を予め決めておくのです。これだけの仕事があるのにこのチェック表を決めておかなかつたら大概忘れてしまうでしょう。

## 5. 職組長の改善活動

(1) 他の会社と比べて活動範囲が広い(対象の広さ、時間の長さ)：職組長の改善活動の範囲はものすごく広いのです。

体験談 - 元町工場機械部の組長の工程能力改善事例報告会：私が元町工場機械部の部長をしていたときに、組長の工程能力改善ということを行いました。

目標として、「工程で品質を作り込む」ということを口を酸っぱくして言ったわけです。私は機械部長ですから、工程能力を明確にしてヒストグラムで示しました。即ち、加工部品の寸法のばらつきを見ました。図3のような場合には大きい方に外れ、小さい方はまだ余裕があるわけですから、ねらいを左に少しずつらしてあげればいいわけです。ところが右のように両方に外れている場合は、ばらつきを小さくしなければいけません。つまり、ばらつきの原因を調べ、その改善へ向けての対策を考えなければなりません。

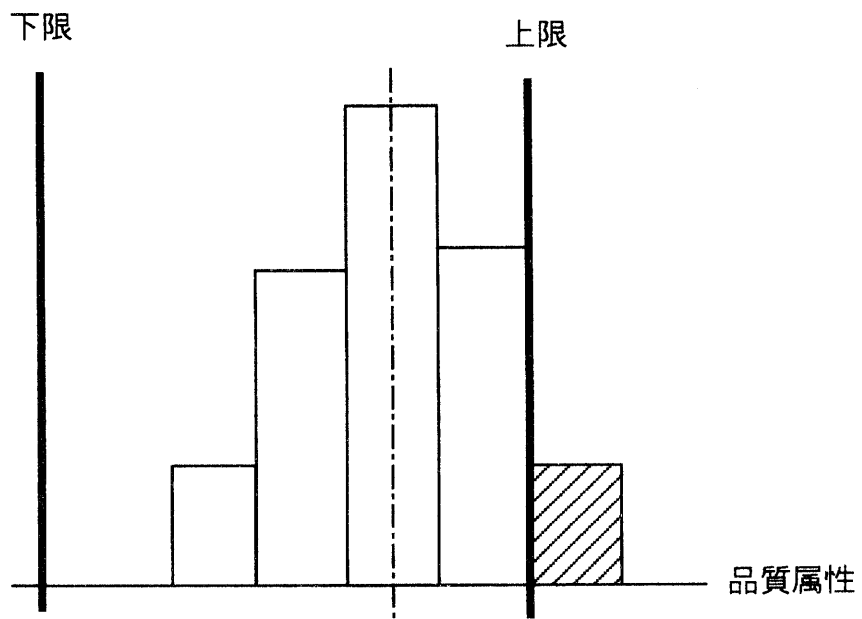
これを皆にやらせたわけですが、では誰にやらせたか。特に「しかけ」として、課別に毎月、工長と組長の勉強会として改善発表会を行うようにしました。工長は定年間近なのでいまさら新しいことを覚えよといっても無理だろう。そこで組長にやらせました。すると、組長はものすごく勉強してくれました。発表会は毎月行ったので、組長は一度発表したら4か月後には次の発表をしなければならない。したがって、発表が済んだらすぐ次に取り掛からないと次の発表会に間に合わないので、毎日改善について考えるようになりました。

この「しかけ」のくふうというのは、第一に新しいやり方を理解し、喜んで参画できるように。第二に、一人一人の能力向上が、自分にも上司にも分かるように。第三に、目標の達成が皆に分かるように。第四に、上司の関心が深いことが皆に分かるように。私は6つの課の改善発表会に必ず欠かさずに出席しました。部長が、他に用事があるが必ず出席することで、関心の深さを示したのです。そして上司の関心が深いことが皆にやる気を起こさせる効果があるのです。私が感心したのは、組長は小学校しか出ていないのによくこんなことまで非常によくやってくれたということです。一つが一段落したらその次というように次々に改善を行っていきました。つまり、改善活動の活動範囲が極めて広がったのです。

(2) QCサークルの改善活動との明確な区別(1970年以降)：組長は自分で改善活動に取り組みながら、その一方でQCサークルにおいては指導するという立場にあったわけです。

私が静岡県のある会社に行ったら、QCサークルで行っている内容というのが、トヨタでいえば組長がやる改善活動にあたるものでした。QCサークルというのは、第一線の作業者は朝から晩まで同じような作業ばかりをやっていたのでは意欲が沸かない。したがっ

図3 工程能力のヒストグラム（例）



て、たまには自分たちの中からリーダーを選んで身近な問題を解決する改善案を考えることを指しているわけです。同じ改善案でも彼らは普段はラインでの作業があるわけで、本来改善案を考えることが仕事ではない。改善をしてもらおうという親心でやってもらっているわけです。しかし、職組長はまさに改善が仕事なのです。

ところでこの会社の社長さんに、「おたくの職組長は改善をしないのですか。」と尋ねたところ、「職組長が改善をするのですか。」という答えが返ってきました。このように会社によっては、現場の問題は何でもQCサークルに頼めばいいと思っているところもあります。本来職組長が重要なものはすべて自分でやらなければならないのです。職組長がやるべき改善までQCサークルに頼んではいけないのです。改善ができないような職組長は用無しなのです。

そして、QCサークルとは本来、第一線作業者が自主的に会合を開き（月2～3回）、職場の問題について改善案を検討する場です（図4）。そして、その目的は：

- ①作業者一人一人の能力向上
- ②意欲の向上と明るい職場作り
- ③会社の発展への寄与

そして、①・②を進めれば、じわじわと③にきいてくるものなのです。したがって、「今期の赤字をQCサークルによる改善で穴埋めしてくれ」などというのはナンセンスです。こうした間違いを冒している会社に対しては、私はQCサークルの他に職組長の改善発表会をやれ、と言っています。そうすることによって、QCサークルによる改善結果を持ってくるのでは駄目で、自ら改善に取り組まなければならないことに気がきます。

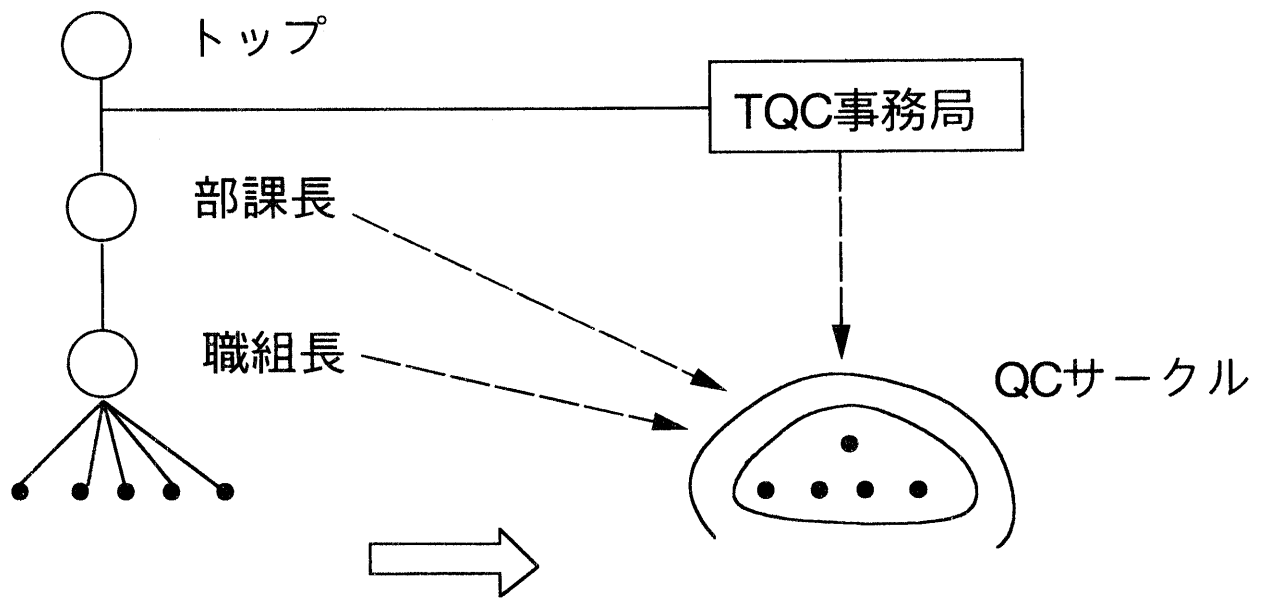
## 6. 方針管理の二段階推進

昔トヨタがTQCに取り組み始めた頃、まず年度方針から始めました。つまり、アメリカに輸出を試みた車が全て駄目になったことなど、現時点の問題の把握から始めたのです。当初2年間は、年度方針の決定・展開・推進・点検・アクションに重点を置き、社長を含む各階層の全員にPDCAを回すことに慣れさせていました。そうしていたら、技術や人事のほうから、「我々の方針は2年先、あるいは3年先に効果が上がるものである。これでいいかということに自信がない。技術部は先々のことを考えてやっているが、また人事も先々のことを考えて採用を行っているけれども、自分たちだけでやっているのだ。会社全体として中長期の方針を決めてくれないと自信がない。自信がないだけではなく、部門間でのすり合わせをしなければならない。」つまり、中長期の方針、経営計画を作ってみないといけないという声が自然発生的に上がってきたのです。そして、中長期の方針を作ることになりました。

中長期の方針を作るということになると、会社全体の人が考えるわけです。経営理念、トップのビジョンを織り込む必要があります。このうち、経営理念には数字は入らないの



図4 QCサークルの位置づけ



で、トップのビジョンがそれを補完します。したがって、この2つは併せて考えても良いかもしれません。そして経営理念とトップのビジョンとが合わさった上に諸々の環境変化があり、こうしたものを織り込んで中長期の方針を作ったのです。

ところが、方針管理に関する本には長期計画が先に書いてあるために、TQCを新たに始めようとするところには、まず長期計画の策定から始めるところがあります。しかし、策定しているうちに環境が変わってまた新しく作り直さないといけない。これができるまでは先に進めないと思いついて、その場でずっと足踏みをしている会社もあります。こうした状況を私は発見したのです。

これではいけない。本においては体裁上「長期計画の策定から」と書かなければならぬだけで、実際は第一段階、第二段階と区別して考えておかないといけません(図5)。

まず第一段階を進める。最初の数年は、年度方針の決定・展開・推進・点検・アクションに重点を置き、各階層の全員にPDCAを回すことに慣れさせる。そうする過程で、年度方針の重要性、有り難さを実感することができます。

次に第二段階。必要性がクローズアップされて、長期計画を策定するようになります。これが固まらなくても、第一段階だけは進みなさい。トヨタ自動車でも当初2年間はこれで進んでいたのです。

TQCを本を通じて勉強なさる方には、特にこの点を注意していただきたいのです。

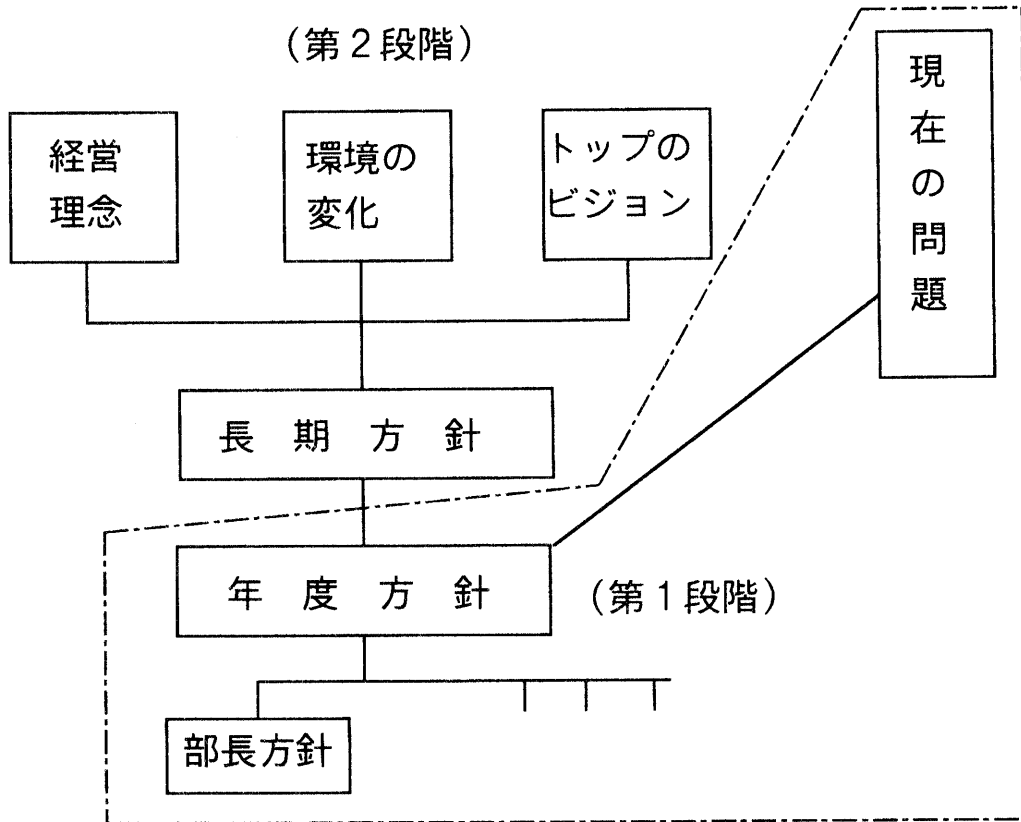
## 7. オールトヨタで品質保証(1966年)

トヨタがデミング賞を受けたときに審査員から言われました。トヨタさんはトヨタ本体は良くなりましたが、部品メーカーをついでに見せてもらったら、全然レベルが違いますよ。ところがこうした部品メーカーから部品を購入してそれを組み立ててトヨタの車としているのであり、こうした部品メーカーのレベルの底上げを図らないことにはいい車は作れませんよ。その通りだ。我々も薄々は感じていた。そこで、部品メーカーの指導・支援をしながら一緒になって品質保証をする、「オールトヨタで品質保証」がスタートしました。そして指導・支援を担当する部門として購買管理部を新設し、ここの部長は部品メーカーのTQCのレベルをトヨタと同等まで引き上げることを使命とした。

ここの部長を選任する際にトップは非常に迷ったそうです。指導・支援をするのだから技術屋がいいが、技術屋と言うのは研究発表して実績を上げないことには評価されないの、指導・支援というのはいやがる。そういえば根本君がいる。彼は、「TQCが飯よりも好きだ。」と言ったそうだ。彼に頼もうと言うことになったそうです。こうして私は購買管理部の部長になり、それから5年間協力工場を回りました。

大きな会社は社内に大学卒技術者を抱えています。「TQCをやって下さいよ。」と言ったら、「はい分かりました。」「更に情報は時々持ってきますから宜しくお願いします。」ということで済むわけです。東海地区の中小企業だけは私が自ら足を運んで、手取

図5 二段階に分けた方針管理



り足取りやったわけです。

そして「トヨタ品質管理賞」を制定し、また販売店も一緒になって品質保証に取り組みました。というのは、品質が悪いというクレーム情報をいち早く伝え、技術部が手を打つということを協力してやったということです。15年ほど後に販売店全てがTQCをやろうとした話はこれとはまた別です。経営そのものをTQCでやろうとしたのです。

## 8. 部課長の社内特別教育（管理能力プログラム、1979年）

（1）概要：当時の部課長760名全員を対象にし、2年間にわたった。まとめは私がやり、全役員が指導者となった。あまりこれまでTQCを勉強してこなかった部課長に対して補講を施そうというのが趣旨である。

（2）要領：まず、部課長各人が自らの最重点方針を1項目だけ登録します。そしてその項目については6ヶ月毎に上司の上司の点検を受けることとなります（図6）。（その他の項目は従来通り上司の点検）

（3）点検の重点：第一に、部門間の連携の工夫。重要な問題の解決には大概、部門間の連携が必要になってくる。いかに部門間の連携を良くするかを工夫することです。

第二に、PDCAをしっかりと、再発防止もしっかりする。

第三に、説得力の向上。部門間の連携を進める際に、他部門の理解を得やすいように工夫することは特に重要です。

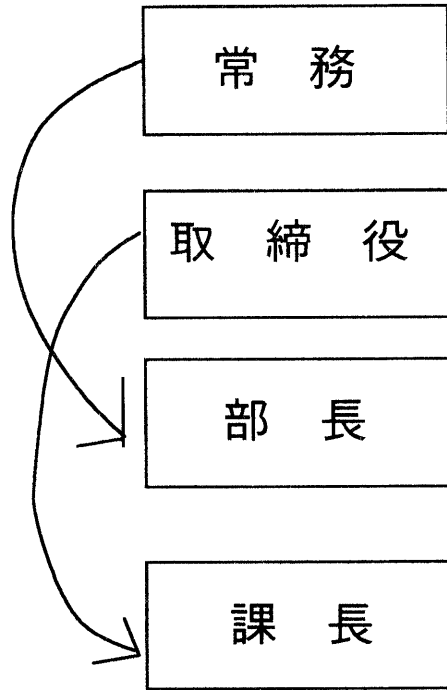
## 9. 現地・現物主義

SQCの考え方の中にFact Control（事実に基づく管理）というものがありました。これはデータをとって、そのばらつきを見るものです。

しかし、TQCを推進していくうちに、「この問題はデータが取れないので方針から外しました。」などと言う者が現れました。これは困ったものだ。例えデータが取れなくても会社にとって重要な問題があるはずです。そうした問題を外してもらっては困るということで、私はデータの取れるものは取りなさいと修正して言っているわけです。例えば不良発生などで不良率のデータがすぐに出ない場合などは、現地・現物でいきなさいということです。そこで、事実に基づく管理とは、データによるものに加えて、現地・現物主義も挙げるようになりました。

実はトヨタがこれを言い出したのかどうかは分かりません。ただ、何となく私たちの口からいつしか「現地・現物主義」という言葉が出てくるようになったのです。そして事実に基づく管理に追加したのです。その後TQCの本でも、このように書かれるようになりました。

図6 「上司の上司」による点検



## 10. トヨタ生産方式との相乗効果<sup>註1</sup>

(1) トヨタ生産方式：トヨタ生産方式とはすでによくご存じの通り、JITと自動化の2つの柱からなっています。その手法としてかんばんなどがあり、最終的な目的は原価低減（生産性向上）にあります（図7：「入門者用体系図」参照）。

(2) トヨタ生産方式がTQCに与えた増幅効果：以下の4点にまとめられます。

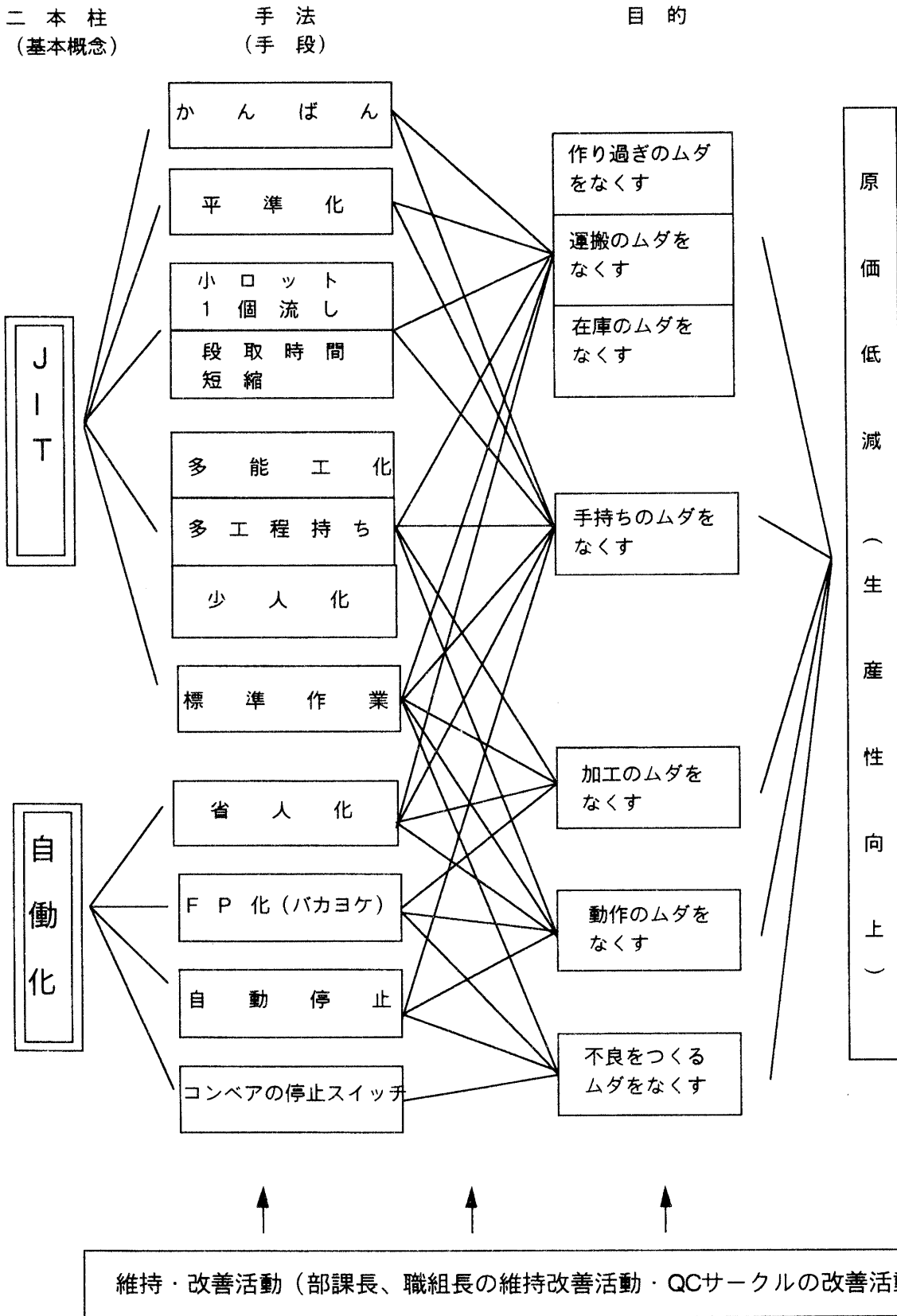
- 1 品質不良の顕在化：これによって、品質意識が著しく向上されました。「不良に気付いたらラインを止めよ」というのはものすごくインパクトがありました。アメリカではラインを止める権限は工場長にしかないのが、一作業者がひもを引っ張っただけでラインが止まってしまうのです。そしてそれは一目瞭然で会社全体に分かってしまう。品質意識を向上させる方法としてはまさに画期的でした。品質不良だけではなく、納期遅延や機械故障なども顕在化します。通常現場作業者は在庫を抱えておいて、不良が起こってもなんとか隠そうとするのですが、その在庫も持たせないために自然に顕在化してしまう。この自然に顕在化するということがものすごく大事なことなのです。
- 2 品質不良対策の迅速化：処置・対策が著しく迅速化したのも事実です。また再発防止への取り組みも真剣に行われました。
- 3 遡及調査の容易化：顧客から重大なクレームが来たときにはさかのぼって調べなければならない。その際に、在庫が少ないために極めて容易に進めることができ、部品交換の範囲も最小限で済ませることができました。
- 4 在庫劣化・運搬キズの低減：錆の発生などが少なく、また運搬回数も少ないためにキズも最小限に抑えることができました。

(3) TQCがトヨタ生産方式の効果に与えた増幅作用：以下の4点にまとめることができます。

- 1 品質保証・品質不良低減：TQCは、信頼性、性能など、直接目には見えない品質の向上に貢献しました。TQCが無かったら、現在のような高品質のものはできなかったでしょう。仮に一生懸命トヨタ生産方式をやったとしても、品質はさほど上がらないわけです。
- 2 方針管理：工場長、部長が皆方針に取り上げた。また工場長方針の点検の徹底と部課長のTPSに関する指導力が向上しました。トヨタ生産方式というのは大野耐一氏が考えたものです。一番初めは駆動工場だけでやっていました。それから第一製造部と広がっていきました。非常に突飛なやり方ですので、直接の命令系統の下でなければ

<sup>註1</sup> 詳しくは、根本正夫「トヨタ生産方式とTQCの相乗効果 - トヨタの生産の競争力の源泉 -」『Engineers』1995年3月（本稿の参考資料2）を参照されたい。

図7 トヨタ生産方式体系図（入門者用）



誰もやらないわけです。私は幸い当時組立課長で、大野氏の直属の部下でしたので、このやり方に取り組むことができました。ところがデミング賞を受ける頃になると、原価低減に取り組まなければならなくなりました。原価低減するには工数の低減、何をすれば良いかということになりました。私は当時元町工場にいましたが、本社工場では大野氏の下でトヨタ生産方式というのをやっているぞ、うちでもやってみようということで、元町工場の工場長、部長らが一致してまだ未完成ではあったが、目標達成の手段としてトヨタ生産方式を導入しました。したがって方針管理をやったお陰で、トヨタ生産方式の普及が一気に進んだといえます。

- 3 職組長の維持・改善能力が育成された：TQC導入・デミング賞受審を通じて、全職組長の能力育成にさらに力が入りました。
- 4 QCサークル活動：これも職組長の能力育成と共に大きく進展しました。さらに、昭和49年から品質だけではなく原価低減のテーマも取り上げて良いことになり、トヨタ生産方式の手法をQCサークルの中でも使えるようになり（例えば、「10人でやっている仕事を9人でできないか」、「あそこの自動化はこういうようにして止まるようにしてはどうですか」といった発想）、普及に貢献しました。本当は大野氏としてはQCサークルにはあまり期待していなかったのです。すなわち大野氏はほとんど組長以上に期待し、第一線作業者にはほとんど期待はしていませんでした。しかし、実際はQCサークル活動の中でもトヨタ生産方式の活用が進んだのです。



### ・トヨタ生産方式の原点について

スーパーマーケット方式が歴史の最初でした。終戦後自動車生産を再開しようとしていたときに、豊田英二氏と斉藤尚一氏が米・フォードに3か月間勉強に行きました。そして、日本にそのままは導入できないということを実感して帰ってきました。

なぜなら、ものすごくお金が掛かる。プレスにしても、一つのプレス・ラインはフェンダーを、それから次のプレス・ラインは天井を、その次のプレス・ラインはボンネットというように、それぞれのラインの役割が明確に決まっていたのです。したがって、一つの車種を作るのに物凄い数のプレス・ラインを必要としていました。全社で200も300もラインがあったわけです。こんなお金は、当時のトヨタにはどこにも無い。それでも自動車をやるにはどうすれば良いか、ということが課題になりました。つまり、何とかお金を使わずにあの自動車の作り方のエッセンスだけを取り入れられないか、ということを考えざるを得なかったのです。

お金がない者が自動車をやるためには何か考えなければならない。たとえば、プレス・ラインをそんなに作らなくても良いような方法はないか、つまり一つのプレス・ラインでフェンダーも天井もボンネットも皆作ろうという発想なのです。それで段取り替え時間を短くして一つのプレス・ラインで何でもかんでもこなす、という具合にすることにしたのです。このように、トヨタはお金がなかったのでこうせざるを得なかったわけです。

### ・トヨタ生産方式はいつ頃出来て、TQCはいつ頃始まったか。

トヨタ生産方式は、1950年頃から始まっています。もちろん1、2の先行トライはありますが、強力にトライを始めたのは1950年頃でした。

それから、トヨタ自動車がTQCを導入したのは、1961年です。それ以前にQCは無かったかという、実はありました。しかし、それはSQCでした。だから、TQCの話をするときは1961年からの話になるわけです。

それでは、SQCはどこに使っていたかという、朝鮮特需の車を検査・工程管理するのに使っていました。というのは、米軍が「これを使って計算してグラフを作って出せ」と導入を要求したわけです。ですからそうせざるを得なかったのです。朝鮮特需が終わっても自衛隊向けの車に同様の基準が使われていました。したがって、1950年以来ずっとSQCは勉強してきました。そしてTQCを導入したのは1961年で、日本で全員参加のTQCをやろうと言いはじめたのもちょうどその頃です。「先頭集団にいた」というのはそういう意味です。

では、そのとき大野さんはどうしていたか。TQCは豊田英二氏が正、豊田章一郎が副というように、この二人の組み合わせで進めたわけです。大野さんはTQCのまとめ役

ではなかったのです。TQCのイベントの時は、だまって聞いているという状態でした。TQCの勉強会に大野さんが出てきてトヨタ生産方式を主張したのでは、TQC推進の妨げになったと思うのですが、そんな事はありませんでした。大野さんも品質を良くしなければならぬことはよく分かっていたので、皆が品質向上に一致して取り組んでいるときには、それに協力しようということでした。

そして、1965年に無事にデミング賞を取り大分品質意識が高まった。今度は協力工場に行こう。それまでは、トヨタ生産方式は社内でのトライでした。1965年にデミング賞を取った直後に、正式に部品メーカーに行こうということになったのです。そこで、トヨタ生産方式の推進役である大野さんと購買管理部長であった私が話しました。

大野：これまでは俺の独断で、自分の好きなどころだけに行ってやって指導してきたけれども、これからはやり方を変えよう。根本君が購買管理部長になって協力工場の指導の責任があるから、品質のことは君がドンドン進めろ。ただ、トヨタ生産方式の指導が必要などころについては俺に言って来い。

これで意見の一致をみたわけですか。つまり、私が協力工場を回る際に、品質管理の教育をする際には私一人で行きましたが、トヨタ生産方式の教育をする際には私が大野さんのお供になりました。そうこうしているうちに1970年代になりますと、トヨタ生産方式もいよいよ充実してきたのです。そしてこれを『トヨタ生産方式』と命名しようではないか、そしてトヨタだけではなく日本全国誰にでも使えるようにしようではないか、ということを出したのです。それまではあくまでもトライでしたから報告もしておらず、工場以外の多くの方は大野さんがこんな事をしてるとは恐らく知らなかったのではないのでしょうか。ここで初めて日の目を見、『トヨタ生産方式』という名前が付いたのです。簡単に言えばこんなものです。

・日本において誰かがTQCをやろうと言い出さなかったとしたら、何時までもSQCだけだったでしょう。自然に誰からともなく言い出したのです。「こんなに検査検査とやっても車は良くならんぞ。車をよくするのならば、何かを変えなければならないのではないか。そのためには検査部門だけでは駄目ではないか。（SQCの時は、担い手はほとんど品質管理部門だけであった）設計も生産部門もそのつもりでやらなければ駄目だ。全社を巻き込んでやるのならば、トップがリーダーシップを取ってやらなければ。」こうした意見が噴出してきたのが、1950年代後半でした。

・デンソーではTQCへの取り組みはトヨタよりも少し早く、デミング賞受賞も早かったが、当時はTQCとは言わず、SQCを皆でやろうという発想だった。したがって、デンソーは非常に強い工程能力を持っているのです。つまり、SQCを検査部門だけではなく、会社中この思想で行こうということです。そのとき「S」を冠しないで「みん

なでするQC」と呼んだのです。トップがリーダーシップを取り、そしてその製品も良くなっていったのです。

#### ・ TQCという言葉の由来について

もとはアメリカにTQCという言葉がありました。しかし、これは今日我々がTQCと呼んでいるものとは違っていました。「各部門の技術者が皆一緒になって勉強しなければ良い品質のものは作れない。」という意味の言葉だったのです。フィーゲンバウムという人がこの説を唱えていました。当時日本にも彼の論説を研究していた人がいて、日本にもこの「米国流TQC」は伝わっていました。しかし、日本ではそんなことでは駄目だ。部長とか、社長とかといった人達も担い手にならなければ駄目だということになり、これをTQCと呼んだのです。デンソーではTQCという言葉は使わなかったものの、実際はかなり近かったと思われます。

・ TQCでの方針は、もともとは「品質の方針はあるか」ということにしか過ぎませんでした。しかし、トヨタがそれを様々な方面に拡大したのです。

#### ・ 部門間の連携をどうやって進めたか。

関係する部門それぞれが自らの利害ばかりを主張していたのでは、部門間の連携など到底不可能で、会社最適解も得られません。年俸制導入にあたっては、縦方向の貢献度だけでなく、横方向についても評価する必要があるでしょう。

#### ・ 海外にトヨタ的な方式をいかに根付かせているか。

海外展開についてですが、トヨタが最初にアメリカに進出したのは、サンフランシスコ郊外のNUMMIという会社です。これはGMの古い工場を使って生産を始めたわけです。

この海外展開の背景には、トヨタなど日本車メーカーの輸出攻勢のあおりで閉鎖される工場が出、そこに勤めていた従業員はレイオフされ、「我々は失業を輸出されたような感じだ」という批判が強く浴びせられたことがあります。

そこで、そこまで言われるのなら我々がそちらに行って作ろう。既に工場があるのならその工場で作らしましょう。かつてそこで働いていた労働者が職に困っているのなら、その労働者も使ってあげましょう。こうして出来たのがNUMMIでした。GMが持っていた工場を現物出資し、トヨタは手法を持っていきました。そして折半出資だけれどもトヨタが経営権を握りますよということで始まりました。また組合についても、今まで勤めていた人々が入ってくるのだが、職種には拘らないという条件付きでした。一般工と準備工の区別だけで細かい区別はしないよということでした。こうした条件を了解

した者だけ来なさいということで始めました。したがってここではトヨタのやり方を導入することに異を唱える者は居ませんでした。

但し、QCサークルだけはうまくいきませんでした。日本では現場作業者にやる気を持たせるために、現場の事について議論しながら考える場です。しかし、アメリカではそんな曖昧なことは通用しない。仕事なのか、仕事ではないのかをはっきりさせなければならない。日本では仕事であるか否かは極めて曖昧です。現場作業者はQCサークルに参加しなくても給料その他には影響しない。その一方で現場監督責任者（組長）は部下がQCサークルを行わないとマイナス評価を受けるのです。

#### ・ TQCとTPMの違い

TQCは、まず先にお客様がいます。お客様に満足していただくというのが最終的な目標です。

その一方でTPMは、社内での不良・ラインストップを無くそうというのが眼目で、最終目標は社内にあるわけです。回り回って原価が高くなってお客様にご迷惑を掛けるという面では関係はありますが、差し当たってはお客様は関係ないわけです。

#### ・ QCサークルの弊害

QCサークルの大きな弊害としては、とにかく発表が芝居臭くなってしまいます。せっかく出番が回ってきたのだから派手にやりたいという意識が働くのか。これは多少は仕方無いことだが、「TQCとはこんなものか。」という誤解を与えてしまう恐れがあり、私は常々このようなことは避けなければならないと主張しています。

・ 豊田英二氏が終戦直後米国・フォードに視察に行ったが、お金がないために何も買えません。それでも御土産だというから何かと思って見に行ったら、"Suggestion Plan"という分厚い冊子がありました。そして、これを邦訳して「フォード」と書いているところを「トヨタ」と書き改め、「創意工夫提案制度」と名付けて導入しました。

フォードの提案制度は、自分の職場とは関係ない提案が多かったのです。そして、その提案によって利益が上がったらその半分を与えるというものでした。

当初、賞金以外は殆んどそのまま導入したのですが、半年もしないうちにがらりと変わってしまいました。フォードでのような提案はほとんど出ず、自分の職場についての改善提案が相次ぎました。このようなことはアメリカでは絶対有り得ない。というのは、「10人居るところを9人でいい」と提案することは、自分たちのうち一人がレイオフされることにつながるため、だれもこのような提案はしなかったのです。

以上

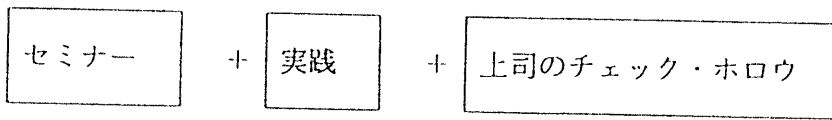
# トヨタのTQCとトヨタ生産方式

## 1、TQC導入理由 (1961年、導入宣言)

- (1) 「悪さ」の率直な表明、明確な問題意識
- (2) 「悪さ」の内容
  - ① 不良率の増加等品質水準の低下
  - ② クラウンの対米輸出の失敗 (高速性能・故障)

## 2、品質管理教育の徹底

- (1) トップから順にTQC教育の実施 (階層別セミナー)
- (2) セミナーを終了しただけでは、「教育が終わった」とは言わない。



- (3) 年度方針の点検は、部課長の能力の向上具合を見るには、好い機会である。
- (4) 「品質第一」の精神の徹底
- (5) 「品質は、工程で作り込め、検査で作るのではない。」の徹底

## 3、部門間の連携強化

- (1) 「後工程はお客様」と「源流工程に遡って要因を探せ」の考え方の徹底  
(体験談：プレスの割れ不良対策)

### (2) 機能別管理システムの開発

- ① 先ず品質機能を最重点に確立
- ② 部長職でない取締役は、部の担当にならず、機能の担当になる。
- ③ 所謂「ワンマン・ワンボス」ではないので、人事評価も複数人評価の重要性が増えた。
- ④ 豊田英二副社長は、課長以上集合の時は、必ず「部門間の連携」を訴えた。

部 機能	設計	生 産	工 場	販 売
品質保証	○	○	○	○
原価管理	○	○	○	○
人事管理	○	○	○	○
事務管理	○	○	○	○

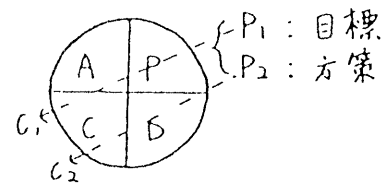
## 4、改善能力の重視

- (1) 維持のPDCAと改善のPDCAを分けて考える。

- (2) 方策・実施事項を重視する。

ただ、「頑張り、頑張り」だけでは駄目だ。

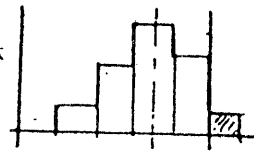
(体験談：設備のVE推進)



- (3) チェックの計画をプランの段階で決めておく。(体験談：工場長の計画表)

## 5、職組長の改善活動

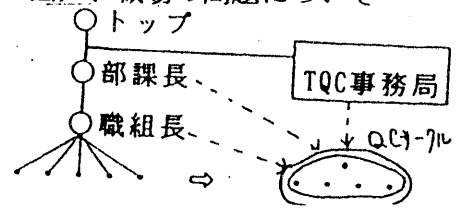
- (1) 他の企業に比べて活動範囲が広い。(対象の広さ、時間の長さ)  
 (体験談：元町工場機械部の組長の工程能力改善事例報告会 (1964年))



- (2) QCサークルの改善活動との明確な区別 (1970年以降)

最近は、会社の仕事の一部と考え、テーマまで上司が指示する所もあるが、本来、第一線作業者が自主的に会合を開き (月2~3回)、職場の問題について改善案を検討する場である。

- 目的：① 一人一人の能力の向上  
 ② 意欲の向上と明るい職場づくり  
 ③ 会社の発展に寄与



この寄与を、「改善によって、直接、今期の利益に寄与して貰える」と誤解している社長がいる。

①と②を進めれば、じわじわと③に効いてくるものである。

会社によっては、現場の問題は、何でもQCサークルに頼んでいる。

## 6、方針管理の二段階推進

- (1) 第一段階

最初の数年は、年度方針の決定・展開・推進・点検・アクションに重点を置く各階層の全員にPDCAをまわす事に慣れさせる。

- (2) 第二段階

長期計画を作ることが中心になる。そのためには、経営理念・環境の変化・トップのビジョンが必要である。

方針管理の本には、長期計画が上に書いてあるので、「これが出来るまでは、先に進めない」と思い込んでいて、足踏みをしている会社もある。

## 7、オールトヨタで品質保証 (1966年)

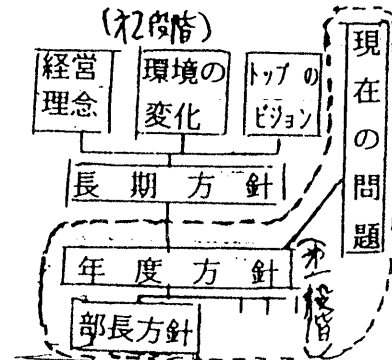
- (1) 部品メーカー (仕入れ先)

指導・支援をしながら一緒になって品質保証をする。

指導・支援のために、購買管理部を新設。

- (2) トヨタ品質管理賞の制定

- (3) 販売店も同様



## 8、部課長の社内特別教育 (管理能力プログラム、1979年)

- (1) 概要：760名、2年間、全役員指導者 (幹事：総合企画室長・根本常務)

- (2) 要領：各自の最重点方策を登録、上司の上司による6か月毎の点検。

- (3) 点検の重点：部門間の連携の工夫、PDCA、説得力の向上

## 9、現地・現物主義

## 10、トヨタ生産方式との相乗効果

エンジニア掲載の記事の別刷を添付



# トヨタ生産方式とTQCの相乗効果

## —トヨタの生産の競争力の源泉—

●根本 正夫  
豊田合成(株) 相談役



### 1. はしがき

最近、トヨタ自動車の生産の競争力に関する著書・評論が沢山出ているが、そのほとんどが事実の誤認をしている。筆者は1956年、初代のクラウン組立課長になって以来30年以上、生産に関与してきたので、この間のいきさつを肌で感じてきた体験者の一人である。

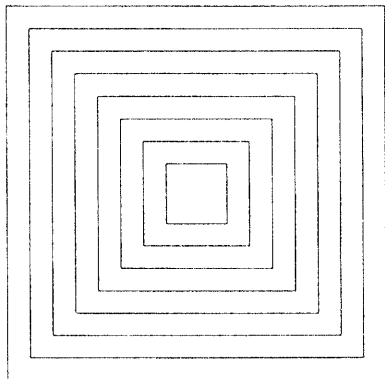
正しい情報を発進して、誤りのない判断をしてもらうことが必要だと考えて、あえて筆をとった次第である。

### 2. 事実誤認とその要因

著書・評論の中には、トヨタ自動車そのものの競争力について書かれたもの、トヨタ自動車の生産関係に限って書かれたものもあるが、いずれも事実誤認とその要因は同じところにあるので、その点の説明をしたい。

トヨタ自動車には、「トヨタ生産方式」というトヨタ自動車が開発した生産管理の新しい方式がある。これは、トヨタ自動車が約20年もかけて開発したもので、「かんばん方式」とか「ジャスト・イン・タイム」とか「JIT (ジット)」等と呼ばれているものである。

このシステムについては、後で少し詳しく説明をするが、一口に言うと「徹底的にムダ



をなくすために、必要なものを、必要なときに、必要なだけつくる」というもので、具体的に一例をあげると、かんばん（部品引き取り板）で部品を後工程の者が前工程へ取りに行くというものである。また、総組立ラインで部品が欠品になったり、部品が組み付かなかったりすると、作業者がラインを止めて待っているということも有名である。

このような管理のやり方は、フォードのコンベア作業の開発以来の画期的な逆転の発想なので、一躍世界的に有名になったわけである。

ところが、このトヨタ生産方式は、品質には不良がないということが前提で考えられている。もちろん、この方式を取り入れた最初はラインが止まることが多くても、一方で品質不良を撲滅する方針が徹底していれば、間もなくラインは順調に回り始める。

この品質不良撲滅の活動がなければ、いくらトヨタ生産方式の形だけを真似しても効果は上がらない。トヨタ自動車では、トヨタ生産方式を開発している間にTQCを導入した（1961年）。そして、最初の数年は品質不良の低減を最重要問題として取り組んだので、後で述べる相乗効果を発揮するようになったわけである。

事実誤認というのは、この「TQC導入と品質重視の全社的取り組み」が欠落しているということである。トヨタ自動車の生産現場においては、それ以来トヨタ生産方式とTQCは車の車輪のように扱われてきた。工場長の年度方針にも「品質」の項目が取り上げられない年はなかった。

なぜTQCが欠落したかというのと、二つの要因が考えられる。その第1番目の要因は、トヨタ生産方式はトヨタ自動車が開発したもので、画期的な手法であるので見逃すことができないが、TQCのほうはトヨタ自動車が開発したのではなく、何もトヨタ自動車だけの特色ではないので、気が付いていても割愛し

ようということになったと思う。

第2番目の要因は、アメリカのマサチューセッツ工科大学が出版した“The Machine that Changed The World（トヨタが世界の自動車産業を変えた）”の本である。この本は1990年に出版され、アメリカでも多くの人に読まれ、日本の研究者も沢山引用している。もともとこの本は、アメリカの自動車産業がフォード以来のシステムを続けていたら、必ず日本の自動車産業に圧倒されてしまうだろうという危機感を訴えたものである。

その日本の自動車産業というものは、トヨタ生産方式を中心として少ない資源で多品種の車を弾力的につくっている。すなわち、筋肉質でムダのないシステムであるということから“Lean Production System（リーン生産方式）”と名付けて宣伝しているわけである。この本は、その目的が「リーン」を強調するために多くの頁をさいているので、著者はTQCのことを承知していたのかも知れないが、一応無視する姿勢をとったものと思われる。

ただ、この本を読んだアメリカ人も日本人も中国人も、皆この間の事情を知らずに読んで事実の誤認をしてしまった人が多いと思う。

### 3. トヨタ生産方式の体系

この「ENGINEERS」の読者は、TQCについては相当詳しいと思うので、ここではトヨタ生産方式について、ごく簡単にその体系だけを説明しておきたい。

次頁の図1は筆者が、1989年に（社）日本品質管理学会の会長に就任する総会の特別講演で使用した入門者用の体系図である。目的は、ムダをなくして原価低減をすることであり、そのために何をするかというと、二つの柱から出てくるいろいろな手法（手段）を使う。この手法は、ここに書かれたもの以外にも沢山あるが省略する。



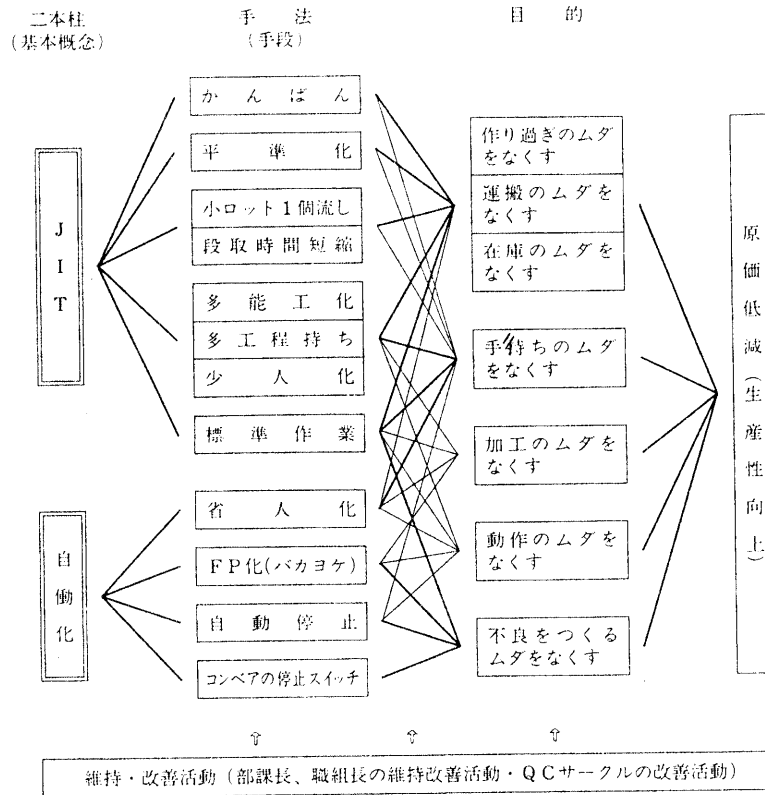


図1 トヨタ生産方式体系図 (入門者用)

#### 4. トヨタ生産方式がTQCに与えた増幅効果

トヨタ生産方式がTQC (全社品質管理) に与えた影響を考えると、次の四つの点から検討することにした。

すなわち

- ① 品質不良の顕在化
- ② 品質不良対策の迅速化
- ③ 要因調査 (特に遡及調査) の容易化
- ④ 在庫劣化と運搬キズの低減

##### 4.1 品質不良の顕在化

トヨタ生産方式では、品質不良であれ、欠品であれ、作業者が気が付いた時点でラインを止めることになっている。このことは極めて厳格に守られているので最終組立ラインが動いているときは、仕入先 (部品メーカー) を含めて全体が順調であるということがわか

る。

反対に総組立ラインが止まると、すぐにどここの工程が原因で止まったかということがわかるように「あんどん」がある。「あんどん」とは、情報連絡のために天井に取り付けてある電光掲示板のことである。

このラインストップの情報は現場だけでなく、工場長や部課長にもわかるようになっているので、品質意識の向上には大きい貢献をしていると言える。

このラインストップが同じ職場で頻発する場合は、迅速な処置がされていないということがわかってしまう。また、何回も同様の不良が出ることになれば、再発防止が不徹底だということがわかる。

しかし、迅速な処置にしても再発防止にしてもまず、不良の発見とその報告がなければ後のことは何もできないわけである。

たとえば、部品をボディーに取り付ける際に、四つのボルトで取り付ける箇所があると

すると、そのときにボルトを差し込む孔が合っている三本は、しっかり締まったけれども、最後の一本は孔がうまく合わないのでボルトを締めることができない。こういう場合、部品は一応取り付けてあるので、黙っていると検査も見逃してしまうことがある。

トヨタ生産方式の場合は、作業者が気付いたときは自分の責任であっても、前工程の責任であってもラインを止めることになっている。

もちろん、TQCでも「不良を発見したら迅速に上司に報告するように」と教えているが、「ラインを止めよ」とまで徹底している会社は日本でも少ないのではないかと思う。

「品質不良は絶対に後工程へ流さない」ということを徹底するのに、「ラインを止めよ」ということほどの強いインパクトを与える指示はないのではないだろうか。

トヨタ生産方式が、TQCの推進を支援した最大の貢献は「ラインを止めよ」による「品質意識の徹底」であったと信じる。

もちろん、品質不良の中には作業者の眼や手だけは判断できないものもあるが、これらは別のチェックの方法が必要であることは言うまでもない。しかし、「品質意識の徹底」になると、すべての品質をカバーしてくれることになり、その貢献度は抜群であると考えられる。

ここで、経営者・管理者が留意しておかなければならない重要なことがある。それは折角顕在化のために「ラインを止めよ」と指示をしているのに、一方でラインを止めた作業者に対する責任の追求を厳しくし過ぎると不良は隠されてしまう。不良だけでなく、機械の故障等も顕在化しなくなってしまう。在庫を余分に持っていて、つないでしまえばラインは止まらないので隠れてしまうわけである。

トヨタ生産方式を始めた最初のうちは、ラインが一日に何回も止まる。それでよいのである。止まらなかったら品質不良も機械故障

も顕在化しないわけであるから、トヨタ生産方式をやったことにならない。多分、在庫を沢山持ってやり繰りをしているのであろう。

ラインを止めるということは、不具合を顕在化して解決しようという教育の中の第一ステップなので、経営者も管理者も「教育をする」という意識をもつようにして欲しいと思う。

#### 4.2 品質不良対策の迅速化

品質不良でラインが止まっておれば、「後でゆっくり対策をしよう」等とのんびりしておれない。緊急の処置を迅速にとらなければならない。もちろん、ラインを止めた作業者が緊急の処置を全部できるとは限らない。差し当たってできることは、ラインを止めることによって上司に報告するだけかも知れない。

上司が「作業者の作業のやり方に問題がある」と考えれば再教育をするであろう。また前工程に問題がありそうだと判断すれば、早速前工程に行って相談するであろう。

いずれにしても、ラインは止まったままであるわけだから、これらの緊急対策は迅速を要する。いくら大きなポスターに「対策は迅速に」と書いても、「ラインを止める」ことにはかなわない。

さて、今は緊急処置の話をしたが、再発防止についても同様のことが言える。緊急処置でラインは動き始めたが、同じことで日に何回も止まったりすれば、再発防止が確実にできていないと考えられる。

したがって、再発防止についても確実にせざるを得なくなってくる。この場合でも、対策として「在庫を沢山持つことによってラインストップをなくそう」等と考える管理者がいたら、トヨタ生産方式を推進する資格はないので念のために申し添えておく。

#### 4.3 遡及調査

製品の品質不良があったために、火災や爆

発、人身事故につながることもある。自動車の場合リコール制度というのがある、気が付いた時に運輸省に報告をして、使用中のお客様の部品を点検・調査・取り替え等を実施する。

この時、一番困るのはいつの部品から点検をすればよいかということである。部品の生産順序が総組立ラインの生産順序と同じようになっていれば一番よいのであるが、中間在庫が沢山あつたりすると、点検しなければならぬ自動車の数が非常に多くなってしまふ。

部品だけでなく材料も同じことが言える。材料倉庫が「先入れ、先出し」のやり方になっていないと、数ヵ月も倉庫で寝ていた材料を使う場合が出てくる。そんなときは、材料の古さが要因かも知れないと思つても、調査範囲を決めることが極めて困難になる。

自動車の場合は、もう20年以上も「リコール問題を起こさないように」という意識を強くもっているが、その他の業界ではPL法対策として、このようなことが非常に重要になってくるであろう。

TQCでは、品質保証の課題の一つとしてPL法への対策が説明されているが、在庫の問題については、トヨタ生産方式が最もうまい手を打っているように思える。

#### 4.4 在庫により発生する不良の低減

在庫により発生する不良は、二つ考えられる。一つは、在庫期間が長いために発生する不良と、もう一つは在庫をするために運搬回数が増えることによってできる不良である。

まず、長期在庫のほうから考えてみよう。一般に一番安全だと思われる鉄板について考えてみると、長期在庫で錆が発生してくる。また、性能・機能的な面でも劣化が出てくる。昔あったことであるが、特殊な加工をしていた鉄板は古くなると硬くなってプレスしにくくなるというものである。トヨタ自動車がTQCを導入した30年前にも一度そんなこと

があつた。今では、材料を最小限の在庫で回しているのだから、このようなことは本当の昔話になってしまった。

二つ目の「運搬による不良」を考えてみよう。これは、在庫が増えれば自然に運搬回数が増える。そのことは、「運搬キズ」が増えるチャンスを多くすることになる。

「検査をした後なのに、こんなにキズがある」ということがある。それは検査ミスもあるが、検査後の運搬キズも多いのである。

TQCでは、この問題も品質保証の課題であるが、あまり重要な問題として取り扱われていない。それは工場の手を離れてしまつた後なので、品質不良のテーマにも出てくる機会が少ないわけである。

トヨタ自動車の場合は、幸い材料も部品も製品も在庫を最小限に回しているのだから、在庫によるキズの発生は少なく済んでいる。

ここで、経営者・管理者の方に考えていただきたいことがある。もし、部下から「運搬キズを減少させたい」というテーマで改善をしたいという提案があつたら、「在庫を減らすことを考えたらどうだ」と言つてほしいと思う。

在庫を減らした後から、「なぜ在庫を減らしたのだ」と叱られそうな気がするのだから、「在庫を減らす」ことは言いにくいものである。トヨタ生産方式をよく理解している経営者・管理者なら、当然、上のほうからそのことを助言するべきであろう。

### 5. TQCがトヨタ生産方式に与えた増幅効果

TQCがトヨタ生産方式に与えた影響を考えると、次の四つの点から検討をしてみた。

- ① 品質保証・品質不良低減
- ② 方針管理（特にトップ・部課長の役割）
- ③ 職組長の維持・改善能力の育成
- ④ QCサークル活動

### 5.1 品質保証・品質不良低減

トヨタ生産方式は、「ムダ」をなくして生産性を向上し原価を下げるのが最終目的であり、その「ムダ」の中に「不良を作るムダ」がある。

一方、TQCでは基本的考え方の中に「品質第一」があり、品質を重点にした各種の手法が多数開発され、多くの企業で実用化されている。

もちろん、トヨタ生産方式のほうでも「不良が出たら自動的に機械が止まるようになっている「自動化」とか「なぜ、なぜを五回繰り返して真の要因を追求せよ」等の手法はあるが、品質不良低減は品質管理の基本なので、この分野ではTQCが全面的にトヨタ生産方式を支援することになった。

特に、品質不良の中でも作業者が目で見えてわかる不良は、ラインを止めて現場で要因調査・対策決定ができるが、耐久性・信頼性・性能不良は複雑な要因の解析が必要なのでQCの手法なしでは解決できないものも多いわけである。

トヨタ生産方式の「不良をつくるムダをなくす」ということは、TQCでその効果が増幅されたと信じている。

### 5.2 方針管理（特にトップ・部課長の役割）

トヨタ自動車はTQCを導入した昭和36年から数年間は、「品質不良の低減」が最重要課題であった。したがって、この期間はトップも部課長も品質不良の低減を最重要課題として取り組んだわけである。ところが、デミング賞を受賞した昭和40年頃には、会社方針の中に「品質保証」と「原価管理」という二つの機能について、トップ・部課長の役割が非常に重要になってきた。

まず、一つ目の「品質保証」は、「品質不良低減」の活動の中で一緒に確保されてきたので、部課長は全員迷うことなくこの方針に従って積極的に推進した。

ところが、二つ目の「原価管理」のほうに注目すべき現象が起きた。原価管理というのは「原価企画」、「原価改善」、「原価維持」の三つに分けられるが、「原価企画」のうちの新製品の開発を除けば、後は主として生産関係の部課長が推進しなければならないことなのである。

そのとき、トヨタ生産方式が全社に急速に普及するチャンスが到来したわけである。当時のトヨタ生産方式は、まだ開発中と言ってもよかったわけで、一段落して「トヨタ生産方式」と正式に命名して社内外に発表するまでには、その後5、6年を必要とした。それまでのトヨタ生産方式の推進の仕方は、故・大野耐一氏（元トヨタ自動車副社長）の直接部下の部署で開発・試行されてきた。トヨタ生産方式というのは、フォードシステム以来の生産管理方式の概念を完全に引っ繰り返して、「後工程から引き取る」とか、「不良がわかったらラインを止める」等の常識では考えられないアイデアで開発を進めてきた。丁度、天動説の時代にコペルニクスが地動説を唱えたようなもので、簡単に賛成してくれる者は少なかったのである。

したがって、開発を進めるためには強権が必要なので、大野耐一氏の直接の部下の部署からしか推進できなかったわけである。しかし、そこにTQCで方針管理が導入・推進されることになり、生産関係の部課長がトヨタ生産方式の開発完了を待つことなく、自ら積極的に原価改善の道具として活用するようになった。

まず、十人でやっている仕事を九人でやれないか、というようなことから始めるわけであるが、今度は部課長がトヨタ生産方式の手法を十分理解した上で、自ら部下を指導して推進する態度になったので、全社のトヨタ生産方式の推進に加速がついたと思われる。したがって、トヨタ自動車がTQCの推進の中で、「方針管理」を重点に取り上げたことが、

トヨタ生産方式の完成とその後の発展に大きい貢献をしたことは明らかである。

### 5.3 職組長の維持・改善能力の育成

トヨタ自動車は、昭和36年TQCを導入し、昭和40年にデミング賞実施賞を受賞したが、この間に職組長（トヨタ自動車の職制の正式名称は工長・組長・班長）が全員、担当職場に関する維持・改善の活動を活発に実施してその能力向上も極めて著しいものがあつた。

私の担当していた元町工場の機械部の実例をお話ししよう。これは、第一には「重要品質不良をなくす」という品質保証の目的で取り上げたわけであるが、副産物として、トヨタ生産方式でいう「不良をつくるムダ」をなくしてコストの低減も同時にはかれた。

エンジン・足回りの機械加工と組立てを担当していたので、筆者は6名の課長と相談して重要工程の工程能力を全部確認し、工程能力のないものは積極的に改善する。デミング賞受賞が一年半後に迫っていたので、工長・組長層に工程能力の確認方法と改善の方法を教えて、具体的な推進の過程を発表し合う相互研修的な「工程能力改善発表会」を開催した。六つの課があつたので、各課長が主催して毎月1回4名程度の組長に、改善事例の発表をさせて相互研修をはかった。

一年半経って、デミング賞を受賞するときには、各組長はそれぞれ5～6件「工程能力改善事例」を持っていたので、審査の先生が巡回してこられるのが待ち遠しくて仕方がなかったというぐらい改善活動に自信をつけた。筆者も彼らの改善能力の向上に目を見張るばかりであつた。

筆者も、部下を持つようになってから15年程だったが、こんなに喜んで勉強をし効果を上げ、能力を向上してくれたのは初めてであつた。

彼らは、その後もその時々的重要問題に対して、積極的に取り組み改善の効果を上げて

くれた。これは筆者の部長時代の実例であるが、トヨタ自動車全体としてその後、昭和40年代、50年代の自動車増産の過程でトヨタ生産方式とTQCを車の車輪のように考えて取り組んできたので、職組長の維持・改善能力は格別の向上がみられ、今日の「よい品を安く作る」という競争力の源泉の一つになったと信じている。

### 5.4 QCサークル活動

トヨタ自動車のQCサークル活動は、昭和39年工長単位に80サークルで発足した。工長・組長がQCの手法を勉強するために研修会等を主催したが、その後サブサークル・ミニサークルへの展開や、不良撲滅運動の追加等の試行錯誤の末、今日のサークルのように第一線の作業者を中心とする活動に変わったのは、昭和49年から50年にかけてである。

まず、テーマを品質不良低減だけでなく、「原価」、「安全」、「保全」にまで拡大した。また、編成の単位を従来の工長単位から、班長単位に変更した。

このように「原価低減」のテーマが取り上げられるようになったために、自然にトヨタ生産方式の考え方や手法についても、第一線作業者に普及しはじめるようになった。「手待ちを有効利用する改善案」とか「少人化のために離れ小島をなくす改善案」等が出始めてきた。

このように、第一線作業者がトヨタ生産方式を勉強して改善案を出してくれるというようなことは、当初誰も考えていなかった。大野耐一氏がトヨタ生産方式の開発に着手した頃は、職組長と技術員に直接指示してトライ・アンド・エラーを続けたわけなので、第一線作業者には何も期待していなかった。トヨタ生産方式が一応体系化されて「トヨタ生産方式」と命名される時期と相前後して、QCサークルで「原価低減」のテーマが取り上げられるようになったのも、全社的雰囲気が無

意識のうちに相乗効果を狙っていたのかも知れない。

## 6. むすび

私の体験から考えられることを整理しただけで、実証的なものがないので期待はずれであったと思われる方もいるかも知れない。しかし、この種のことは実証的なことがないか

ら何も言わないということでは、また、さらに誤認を大きくすると考え思い切って書いてみた次第である。読者の皆さんからのご意見を期待したい。

なお、この文は現在筆者と伊藤寧朗氏（静岡電装(株)取締役会長）との共同研究の一部分であるということを念のために申し添える。

