

組織能力形成における TQC の役割

——自動車企業の事例——

太田原 準

- I はじめに
- II 組織能力と TQC
- III トヨタにおける生産思想の具現化過程
 - 1. 自動化と同期化
 - 2. ジャストインタイム
 - 3. トヨタ生産方式
- IV 全社的管理原則の確立と組織能力
 - 1. TQC による組織能力の開発
 - 2. トヨタにおける品質管理の導入
 - 3. デミング賞の獲得：SQC から TQC への展開
 - 4. 問題解決手法の統一
- V おわりに

I はじめに

日本の自動車企業が、欧米の先発企業に追いつき追い越すことに成功した要因を巡ってこれまで多くの研究がなされてきた。代表的な先行研究である Shimokawa [1992] によれば、①国内市場の競争的環境の持続、②トヨタ生産システム（以下、TPS と略）に代表される独自の生産システム、③部品企業の組織化による品質向上と部品外注率の高さ、④安定した労使関係と品質管理活動の活発さ、⑤排他的な販売流通システム、等を日本の成功要因としている。

近年、こうした先行研究は、持続的な競争優位を生み出す要因として企業独自の能力や資源に着目する研究、とくに「組織能力」研究に包含されるようになってきている。組織能力を最初にキー概念として用いたネルソンとウィンターによれば、それは「ルーチンの束」と定義された (Nelson and Winter, pp.3-22)。ルーチンとは企業組織に定着した日々繰り返し行われる仕事の手法であり、それらルーチンが一定の束となって系統的に機能するものが組織能力であると主張された。この観点からいえば、大野 [1978]、門田 [1985] をはじめとするジャストインタイムや自動化といった TPS の研究は、生産部門におけるルーチンの束を明らかにしたものであり、岡本 [1992] は、自動車ディーラーの販売計画に完成車の生産計画がどのように連動していくかを、オーダーエントリーシステムという企業間ルーチンに着目して詳細に明らかにしたものと解釈すること

ができる。

これら生産システムの研究に対して総合的品質管理 (Total Quality Control, 以下 TQC と略) に関するものは、「TPS と TQC はクルマの両輪である」(藤本 [2003]) とその重要性が指摘される割には、相対的に少ないように思われる。よく知られているように、TQC は、品質管理の手法として戦後の日本に広範に普及した。主にそれは装置産業、加工組立産業、建設・サービス業の順で広まり、近年では官庁や学校、病院といった公的セクターへの普及も盛んである(太田原 [2012])。TQC は当初、アメリカから導入されたが、日本の組織風土に合わせて日本的なものに変化し、その風土に適した品質管理の進め方のシステムが育成されてきたといわれる(木暮 [1988])。

本稿の目的は、現在さまざまな組織に普及している TQC に焦点を当てて、企業の組織能力形成に果たす役割について考察することにある。それを通じて、いわゆる「統合的組織能力¹」といわれる日本企業の組織能力に関する特徴について、その具体的内容を明らかにするための一助としたい。以下、Ⅱ節では、組織能力に関する主要な研究内容を検討したのち、組織能力形成という観点から TQC が果たした役割について理論的な考察をおこなう。ここでは TQC の 2 つの役割を議論する。ひとつはルーチンと企業理念とをつなぐ役割、次に部門間および企業間ギャップの地ならしをする共通言語としての役割である。Ⅲ節からはトヨタの 50 年社史を検討する。まずトヨタ生産方式という名で体系づけられた生産システムの 1950 年代から 70 年代にかけての形成過程を要約し、その独特の生産思想の具現化過程のなかで、工場内の前後工程、次いで部品サプライヤーや販売ディーラーとの密接なコーディネーションを特徴とする生産思想の具現化プロセスにおいて、工程間、業務間、部門間、企業間の円滑な問題解決およびコミュニケーションが常に要請されてきたことを確認する。

Ⅳ節ではアメリカから戦後導入された TQC がトヨタに導入されるプロセスと、その利用のされ方に着目する。重要な点は 2 つある。ひとつは実践を通じての考え方の普及・定着であり、その逆ではないことである。すなわち、TQC はまず基本活動から開始され初期の成果が得られる。その成果が認識されると、基本活動が企業の生産システムや組織風土によりなじむようにカスタマイズされていく。それら応用的実践がさらに成果を生むことによって TQC 的考え方への信頼感が形成されるという順序である。次

1 統合的組織能力とは、製品のアーキテクチャ属性と生産組織がもつ組織能力との相性という文脈で言及される概念である。モジュラー型とインテグラル型に区分される製品アーキテクチャのうち、インテグラル型アーキテクチャと相性が良いとされるのが、統合型組織能力である。統合型組織能力は日本企業に多く見られる特徴であり、したがって多国籍企業の生産立地や国際分業を考える際に、インテグラル型の製品は、日本国内で開発・生産し、モジュラー型製品は海外に移転することが効率的である等の仮説的考察がなされている。このうち実証研究としては製品アーキテクチャの研究に対し、組織能力の属性に関するものは現状では相対的に少ない。詳しくは、藤本・武石・青島 [2001]、新宅・天野 [2009] を参照。

に、TQCの継続的な推進によって、その手法と考え方が工程、部門、企業の境界を越えて広範に共有され、次第に組織風土として定着するが、変革期、危機意識の強まる局面にはTQCの基本に立ち返って問題解決に集中するというパターンが繰り返される点である。

V節では以上の議論をまとめ、TQCの導入と実践が、問題解決や調整能力に長けた組織能力、すなわち統合的組織能力の形成に重要な役割を果たしてきたことを確認する。

II 組織能力とTQC

藤本隆宏は「生産システムの進化論」のなかで、組織能力を構築していく力に着目し、その実証を試みた。すなわち「ルーチンの束」をさまざまな環境変化のなかで非ルーチン的に変化させ、競争優位に結び付けていく組織内プロセスに着目することで、静態的組織能力だけでなく、長期的にシステムを変化させていく動態的な組織能力の存在を明らかにしようとしたのである。藤本の主張は次のようにまとめられる。すなわち、トヨタのような競争環境に適応する組織能力を継続的に発展させることのできる組織には、工長、組長、班長からなる現場スタッフにルーチン変更の裁量権が与えられることによって、ある変更が生じたときに市場の審判に先行して組織内において良し悪しの審判が下る。その結果、市場成果につながらないものは組織内で事前に淘汰されるという。他方、市場成果に貢献することがわかった場合は、積極的に他部門に展開される。藤本は、この変異-淘汰-保持-増幅のサイクルが、市場における競争優位を担保する動態的能力（進化能力）を生みだしていると主張する。さらに興味深いのは、この動態的能力を支えているのが、従業員個々の「心構え」、つまりどんなことでも競争力に結びつけて考える態度の浸透であるとの考えを述べている点である。しかしながら彼は、これらの心構えがどこからやってくるかに関する確たる答えは今のところない、という。

それに対し本稿は、この「心構え」がどこから来るのかを新たな設問とし、TQC活動の展開と普及がひとつの問題を解く手掛かりとなる、との考えを進めていく。すなわち、TQCを改めて検討することで、それがルーチンという「仕事の仕方」に加えて、そのルーチンがどのような「考え方」にもとづいて定められ、運用されているかに議論を拡張するための材料を提供できると考えている。

「豊田綱領」といった企業がもつ創業の理念は、たしかに仕事をする際の「考え方」を根本において規定している。しかしながら、日々の仕事を進めていくに当たって必要なのは、より具体的な仕事の方法論である。この具体的な仕事の方法論を提供している

のが TQC である。つまり仕事の仕方としての具体的なルーチンと、企業理念の抽象的表現との間をつなぐのは、より実践的な仕事に対する「考え方」であり、そこをつなぎ埋める役割を TQC は持っている。

表現を変えるならば、組織能力はネルソンとウインターのいうところの「ルーチンの束」としてだけでなく、ルーチンの束を支える「仕事の考え方」、仕事の考え方を支える「組織理念」の3階層として記述できるということである。もちろん、理念が考え方を規定し、考え方がルーチンを規定するという下層から上層への一方向の規定関係だけでトヨタ生産システムといった複雑なルーチンの束が形成されたなどと単純な主張をしているわけではない。特定の複雑なルーチンの束は、様々な競争環境圧力や、他社からの技術移転、歴史の偶然など、さまざまな要因の個別具体的な因果連関のなかで形成されてきたのは言うまでもない。ここで強調したいのはそのような様々な要因が関わる個別具体的な因果連関のなかで、それでもなお貫かれる企業特長的な傾向を生み出すもの、言い換えるならば、意思決定におけるある種の一貫した選択傾向を生み出し維持するものが、ルーチン、考え方、理念から成る三層構造なのではないかということである。

TQC が最も寄与するのはこのうち考え方の部分である。TQC とはその最初の提唱者、フィーゲンバウムによると、「消費者の完全な満足を得るに足る最も経済的な水準で生産およびサービスを可能ならしめる様、品質の開発、品質の維持、品質の改善に対する企業内各種グループの努力を統合するための効果的なシステム」と定義される。「システム」という表現がとられていることから、TQC とはルーチンの束そのものではないかとの見方もありうる。たしかに、TQC とは以下の手法の束として記述されることが多い(木暮 [1988])。

- ①全社的品質管理
- ②QC サークル活動
- ③QC 診断
- ④統計的手法の活用
- ⑤品質管理教育および訓練
- ⑥全国的品質管理推進運動

一方で、これら TQC の基本的手法から派生して開発されたより具体的なシステムや手法も多数存在し、それは今日に至っても生み出され続けている。例えば、製造工程管理、新製品立ち上がり時の初期管理、監査・診断・評価システム、方針管理、機能別管理、品質機能展開、デザインレビュー等々である。さらにこれら派生的に生み出され、なかでも広範に普及した手法をある程度パッケージ化して、あたらしいマネジメントツールとするコンサルティングファームも数多い。

すなわち TQC の本質は、フィーゲンバウムという顧客の求める品質を経済的に作り出すという根本的な考え方にあるのではないか。確かに TQC は基本的手法を定めてはいる。しかしながら、新しい手法は根本的な考え方に沿っている限り、TQC の推進者が個々に直面している具体的な問題や必要性に応じて、いくらでも生まれてくる。「消費者の完全な満足を得るに足る最も経済的な水準で生産およびサービスを可能ならしめる」こと、「品質の開発、品質の維持および品質の改善に対する企業内各種グループの努力を効果的に統合化する」こと。そのために役立つ手法は、企業により、業界により、時代により、技術により変化していくだろう。以上のように考えるならば、TQC から発展した TQM (Total Quality Management)、経営品質 (Quality Management)、BPR (Business Process Re-engineering) とさまざまに呼称されている品質管理プログラムが並立して存在している現状も、無理なく理解することができる。

以下では、TQC 実践組織における取組の歴史を検討することによって、ここまでの議論を裏付けていく。具体的にはトヨタ 50 年社史を中心にサーベイし、トヨタにおける生産思想が戦後どのように具現化されてきたのか、そこから必然的に生じて来た要請は何か、1961 年に導入された TQC が 1980 年代後半に至るまで、トヨタおよびトヨタグループの経営にどのような役割を果たしてきたのかを概観していく。

III トヨタにおける生産思想の具現化過程

1. 自動化と同期化

技術導入は、日本の自動車産業が欧米に追いつくための条件ではあるが、追い越すための条件ではない。追い越すための条件は、単に生産台数で世界一となることではなく、新しい技術、組織、仕事の仕方で新しい価値をつくりだすことにある。具体的には、日本の自動車企業の場合、製品の品質、コスト、納期、総合商品力といった指標で先発国の諸企業を上回る評価を得ることであった(藤本・クラーク [1990])。そのためには設計や生産の技術、経営管理の技術において、先発国企業を上回る革新が必要とされる。後発の日本の自動車企業において、先発国を上回る、あるいは先発国に対して独自性を示すことができた最初の領域は生産方式であった。生産技術は要素技術であるのに対して、生産方式は、ものの流れに即して要素技術を統合する技術である。自動車企業にとっては、生産思想と言い換えることも可能である。

トヨタは、TPS とよばれる革新的生産方式を生み出した文字通り代表的企業であり、またそれを「経営思想」と位置づけて、経営の根幹に据えているという点でも典型的企業である。TPS の考え方は、すでに戦前から存在したが、骨格が確立したのは戦後の本社機械工場であった。その後、導入場所を機械工場から本社工場全体へと拡げ、1960

年には社内全工場への展開に着手した。1970年に全社を統一するシステムとして一応の完成をみて、「トヨタ生産方式」と名付けられ、トヨタグループ各社へ導入展開された。以下、順にみていこう

第1図は、TPS形成の概要を、構成要素ごとに辿ったものである。TPSの考え方を最初に提唱したのは、トヨタ自動車工業創業者の豊田喜一郎であったが、具体的に生産現場にその考え方を応用し、実践したのは機械工場長(後に副社長)の大野耐一であった。大野がかつて身をおいた豊田紡織では、1人で数十台の自動織機を受け持っていた。それが可能な理由は、それぞれの織機には、糸切れ等の不都合が生じたときに自動的に運転を停止する装置を備えていたからである。大野はそれと同様の発想を自動車工場に持ち込んだのである(トヨタ自動車 [1987], 212頁)。

紡織工場と同様、自動車工場で機械の多台持ちを可能にするには、生産設備に自動停止装置をつけなければならない。しかし、織機と異なり、自動車工場の機械には自動停止装置がついていないため、大野はまず不都合を検知したら自動的に停止する装置を機械にとりつけなければならなかった。その結果、作業者の機械監視のロスタイムを徐々に削減することが可能となり、1947年には1人の作業者が2台持ち、49年には3台から4台を同時に担当することが可能となった。

1951年からの生産設備近代化5カ年計画によって、トヨタの挙母工場には新鋭の輸入工作機械が次々に導入されたが、最もめざましい生産性向上効果をあげたのは、すでに機械の多台持ちをおこなっていた機械工場であった。新鋭機械には、異常時の自動停止装置の他、定位置まで削ると機械が自動的に停止する新しい装置も取り付けられ、一層の多台持ちが進んだ。しかしながら、今度は機械の加工速度の早い職場と遅い職場が現れはじめ、工場には作り過ぎによる加工待ちの仕掛品が溢れるという新たな問題を生み出した。

大野は、工場全体の生産性を高めるという見地から、同種の機械の多台持ちをやめ、1人の作業者が複数の工程をもつ「多工程持ち」への大きな転換をおこなった。加工順に工作機械を並べる多工程持ちによって、最終工程で仕上げる数以上の仕掛品を途中の工程でつくる無意味さが一目瞭然となった(トヨタ自動車 [1987], 255頁)。機械工場では多台持ちから多工程持ちへと切り替えることによって、工作機械の機種別配列から工程順配列へと切り換えたのである。こうした仕事の改革は自動化とよばれた。自動化は、多工程持ちを可能とし、少ない人数で工場を操業するための基盤となった。加えて加工順に工作機械を並べたことにより、各工程とも一定のタクトタイムでの加工を行うよう促された。次に見るようにジャストインタイム(以下、JIT)の考え方により、タクトタイムを決めるのは最終組立工程の組立タクトとなった。機械工場をはじめとする前工程は、最終組立工場の組立タクトよりも早く仕事をしても遅く仕事をしてもならな

第1図 トヨタ生産方式の形成

	1945	1955	1965	1975	1985
工程の 流れ化 同期化	50 機械加工工程の流れ化 50 機械加工と組付ラインの同期化	55 組立工場と車体工場の同期化	60 全工場で運搬呼出方式 59 乗継き方式(工場間)	75 流れ生産に適した設備の開発	83 工販合併に伴い製造から販売まで物流見直し
運搬方式	53 機械工場で呼出方式 55 定量セット運搬	53 機械工場で呼出方式 53 標準化生産	59 乗継き方式(工場間)	73 乗継方式(仕入先) 77 巡回運搬方式 77 中継運搬方式	
段取替え 短縮	52 プレス段取替えの短縮(本社プレス)			75 協力メーカー・カウニングアル段取 71 プレス段取り替えのシングル段取(全プレス工場)	
かんぱん 方式	48 後工程引取り	53 機械工場でかんぱん方式導入 53 標準化生産	62 かんぱん方式の全面採用(社内)	77 ハバーコードリーダー採用(かんぱん自動読取機)	
外注品 管理	50 納入部品の納入単位定数制採用	61 外注品赤青札方式(納入後調整) 65 外注部品にかんぱん採用			
受注・ 生産 ・納車 システム		66 旬間オーダーシステム採用 70 デイリーオーダーシステム(堤工場 セリカ) 74 ニューオーダーシステム(NOS) 79 NOS リードタイム短縮			85 リードタイム短縮プロジェクト
生産指示 方式		57 順序表の採用	63 ジャストインタイマーの採用 * インターライターの使用	71 各工程で生産指示方式の開発 * 組立-はり紙方式 * ボディ玉出し機など	86 生産指示システムは新技術の採用 * ネットワーク技術 * 新しい端末技術 80 生産指示に自動機械の採用 * はり紙自動プリンター * 記憶装置・テレビ・バーコード
多工程 持ち 標準作業 目で見 管理 工程内 品質確保	47 機械の二台持ち 49 機械の3~4台持ち(人の仕事と機械の仕事の分離) 53 標準作業の設定	63 多工程持ち	62 機械工程の制御の開発 * フルワーク制御 * ポカヨケ	75 全工程に標準作業の展開	82 品質の工程内つくり込み強化
自動 化	50 目で見える管理アンドロ方式の採用(エンジン組付ライン)	62 機械工程の制御の開発 * フルワーク制御 * ポカヨケ	66 エンジンの自動ライン完成(自動化、ジャストインタイムの織込み) 70 車体工場(ボディプレス)で自動化ラインの展開	80 新技術(NC, ロボット)による自動化ラインの展開	
トヨタ生産 方式の 教育体系		70 工場研修 組立研修にトヨタ生産方式カリキュラムを織込む 70 トヨタ生産方式の体系化	76 自主研修会活動 78 標準作業トレーナーコース 80 管理者コース、技術員コース		82 トヨタ生産方式の基本の徹底

出典：トヨタ自動車50年史・資料集を元に作成

かった。これを同期化という。

2. ジャストインタイム

JIT という用語は創業者豊田喜一郎の「車の部品はジャスト・イン・タイムに集めるのがいちばんよい」に端を発する。JIT の発想にもとづく流れ生産方式の実施は、戦時中に軍の指定工場となり軍の管理下に置かれて中断していた。1954 年になって大野は、業界紙にアメリカのロッキード社でジェット機の組み付けにスーパーマーケット方式を採用し、1 年間に 25 万ドルを節約したという記事に目を付けた (トヨタ自動車 [1987], 279 頁)。

大野はすでに機械工場での作りすぎのムダを痛感し改革を進めていた。かねてから、全工場でジャストインタイムの流れ生産を実施するためにはどうすればよいかを考えていた大野に、この記事は大きなヒントを与えた (同上, 279 頁)。買い物客が、必要なものを、必要なときに、必要なだけ、スーパーマーケットに買いに行くのと同様に、後工程が前工程に必要な部品を必要なときに必要なだけ取りに行き、前工程は引き取られた分だけすぐに生産し、次の引き取りに備えるという方式であれば、豊田喜一郎のいうジャストインタイムが実現できると考えたのである (同上, 280 頁)。

1954 年の 7 月から、大野は技術員を集めて、この方式を実行した。当時の最終組立工場は部品置き場といった状況でありながら、必要な部品がすべて揃わず、生産計画の半分しか組み立てられないことが日常的であった。そこでまずは大野が担当する機械工場が月を通じてコンスタントに生産できるように改革するべく、機械工場から最終組立工場へ渡す部品は、5 台分を 1 セットとし、部品が 5 台分揃っていなければ決して組立工程に渡さないというルールを徹底させた。定時に部品を引き取りにいても、5 台分がまとまらず引き取りが空振りに終われば、在庫をもてない組立工程のラインは組み付けるエンジンがないため止まってしまう。大野はあえて組立ラインを止めることによって機械工場に原因があることを工場全体に知らせ、工場全体のため最善を尽くし問題解決しなければならないことを体験させたのである (同上, 280 頁)。

大野が 1954 年までに試みた機械工場での生産方式の改革には、すでに「加工順による工作機械配置」、「生産の平準化」、「最終組立工場との同期化」、「後工程引取り」というトヨタ生産方式の構成要素がほぼ出揃っていた。その後、新しい生産方式の対象は工場全体に広がった。55 年には新たに車体工場が総組立工場の生産タクトに同期化し、60 年にはトヨタの全工場、その後、トヨタグループの仕入先企業における製造ラインの同期化に着手した。

トヨタの生産改革は短期間で大きな成果を挙げた。1956 年にトヨタの拳母工場を視察した本田技研の社員は次のような報告を残している。「トヨタにおいて更に学ぶ可き

は、その徹底した外注管理と在庫量の真正である。バランスシートに表れた仕掛品の工場在庫は驚くほど少ないが、これを達成するために設けられた標準在庫量の基準は極めて厳しい。即ち、素材 15~30 日分、遠隔地から納入される完成部品 2~3 日分、近在地から納入される完成部品は 0.5 日分が基準であり、特に近在地から納入される部品で容積の大きいものは 2~3 時間分のストックしか持っていない。最も徹底した例はトラックのボデーでこれは組立コンベアの速度に合わせて 20 分毎に 4 台分宛が刈谷からトレーラーで納入されている。その上入荷の遅延その他の事故に備えるためのストックは全然持っていない」(ホンダ社報編集局 [1957], 15 頁)。本田技研はこの視察結果を生かし、さっそく従来の増産によるコスト低減をやめて、増産を止め生産量を一定にしてどこまでコストを下げられるかを見極めるという方針に切り替えた。

3. トヨタ生産方式

TPS の形成をみると、生産指示機能をもつ有名な「かんばん」は、構成要素としては後から入ってくる。すでにみたような平準化や後工程引き取りによる生産の流れが出来たのちに、かんばんが導入されているのである。トヨタは、1959 年 8 月、機能的で廉価な国民車「パブリカ」を大量生産するために、新たに乗用車専門工場である元町工場を建設した。しかし、元町工場の稼働後は、生産台数の急増に伴い、生産計画の立案方法、購入資材、外注部品、内製部品の管理などが煩雑化した。その対策として、63 年中に「かんばん方式」とよばれる新たな管理方式を全工場へ展開することを計画し、6 月には全工場で実施するようになった。かんばんとは部品箱に入っている部品の品番と数量を記入している鉄板伝票であり、後工程が部品箱に入っている部品を組み付けのために実際に取り出す際に、部品箱にかけてあるかんばんを外していく。前工程の運搬担当者は外されたかんばんを回収して持ち帰り、かんばんに記入されている分だけ追加生産する。このかんばんを用いた仕組みを、社内、社外を問わず、個々の部品や粗形材の生産にも拡張することで、広範な工程が最終組立工場の生産タクトに同期化し、必要なものを、必要なときに、必要なだけ生産するという仕組みが機能したのである。

もともと JIT の発想は、フォードや GM を視察したトヨタの首脳が、スケールメリットに対抗して少ない生産台数でもコストを引き下げ、価格競争力をつけるためのものであったが、大增産期においても、限られた設備と人員で最大の生産量をあげることを可能としたのである。当初「スーパーマーケット方式」とよばれた方式は、1970 年に「全社を統一するシステム」として「一応完成」し、「トヨタ生産方式」と名付けられた。これにより、中間在庫が著しく減少し、その分原価低減が果たされ、また資本回転率が高くなるなど、経営内容の改善に著しい効果を生んだ。

IV 全社管理原則の確立と組織能力

1. TQC による組織能力の開発

従来、先行研究では日本の品質管理の水準を高めた手段として生産現場における QC サークルに注目してきたが、QC サークルは TQC の基本手法の一つに過ぎず、いわゆる TQC 的手法の適用範囲は一般に思われているよりも広い。後に見るようにトヨタにおいては、急激な増減産、石油ショック後の不況、工販合併といった市況や経営環境の大きな変化に対応する際には、執拗なまでに TQC に立ち返り、組織の統制をおこなって局面を乗り越えてきた。TQC は組織構成員の仕事の仕方、とくに問題発見と問題解決に関する手順を標準化したために、組織の目標管理の遂行に有効に機能した。TQC は自社内だけでなく、部品サプライヤーや販売ディーラーといった別法人の従業員が、「オールトヨタ」として意識統一をはかり、到達目標を協働により実現するための組織インフラとなったのである。

第1表は、トヨタ、トヨタグループおよび取引先における TQC の展開をまとめたものである。トヨタだけでなく多くの日本の自動車企業において、品質管理は当初、工場の不良低減を目的とした統計的手法 (SQC) として導入されたが、すぐにその手法は管理原則としてほぼ全部門および全階層に波及し、役員から現場技能者にいたるまで思考様式を規定した。日本の自動車メーカーにとっての品質管理とは、最初から全社品質管理 (Company Wide Quality Control) に他ならなかった。以下、順にみていこう。

2. トヨタにおける品質管理の導入

戦前のトヨタでは、品質管理は監査改良という名称で実施されており、これが戦後の品質管理業務の基盤となった。監査改良という仕事は同社の創業当時、豊田喜一郎が新しく開発したもので、その内容は、消費者の要望を直接把握してこれを製品に反映させること、製品の品質と業務の運営を監査してこれを改善することに重点がおかれており、基本思想は現在の品質保証業務とほとんど大差ないものであったという。ここでも、ジャストインタイムと同様に、豊田喜一郎の発想が出発点をなしている。

戦後の日本における品質管理は、GHQ の民間通信局員サラソンが、東京芝浦電気、日本電気において統計的品質管理 (SQC) を実地指導したのが最初と言われている。トヨタでは、1949 年、検査部長の梅原半次の指示により、同部の技術員が文献をてがかりとして品質管理の研究に着手した。ついで日本能率協会の品質管理講習会が刈谷の日本電装で開催された際、これに参加した。

講習会后、トヨタの機械工場において、戦前の検査方式から SQC の手法のひとつで

第1表 トヨタ, トヨタグループ, 仕入先における TQC の展開

西暦	トヨタ自動車の TQC 活動	トヨタグループ各社・提携会社・仕入先のデミング賞・品質管理賞	
1949	SQC 導入		
1960	第1回品質月間行事を実施		
1961	TQC の導入	日本電装デミング賞受賞	
1962	QC サークル活動発足		
1963	会社方針を公布		
1964	品質保証, 原価管理を中心とした機能別管理体制の確立		
1965	デミング賞受賞		
1966	仕入先に TQC の導入・普及「オールトヨタで品質保証」を全社スローガンに設定 第1回オールトヨタ品質管理大会を開催。 トヨタグループ8社 QC 連絡会・SQC 研修会の設置	関東自動車工業デミング賞受賞	
1967	不良撲滅運動の開始	小島プレス工業デミング賞受賞	
1968			
1969	トヨタ品質管理賞を創設		
1970	第1回日本品質管理賞受賞	トヨタ車体デミング賞受賞	小島プレス工業, 太平洋工業, エム・テー・ビー化成, フタバ産業, トヨタ品質管理賞優秀賞(以下, 優秀賞)受賞 愛三工業, トヨタ品質管理優良賞(以下, 優良賞)受賞
1971		日野自動車工業デミング賞受賞	豊田合成優秀賞受賞
1972		アイシン精機デミング賞受賞	中央精機優良賞受賞
1973			大豊工業優良賞受賞
1974			石川鉄工優良賞受賞
1975	自主運営の QC サークル活動推進	東海化成工業デミング賞受賞	中央発條優良賞受賞
1976			東海理化電機製作所優良賞受賞
1977	QC サークル表彰・アドバイザー表彰の実施	アイシンワナーデミング賞受賞 アイシン精機日本品質管理賞受賞	高島屋日発工業, 豊田鉄工, 津田工業, 優良賞受賞
1978		東海理化電機製作所デミング賞受賞	大豊工業優秀賞受賞, マルヤス工業, 東郷製作所優良賞受賞
1979	管理能力プログラムの推進		セントラル自動車優秀賞受賞 三五, 小田井鉄工優良賞受賞
1980	豊田章一郎(副社長)デミング賞本賞受賞 QC サークルトヨタ賞の新設	高丘工業デミング賞受賞 トヨタ車体日本品質管理賞受賞	豊田機工, 堀江金属工業, 岐阜車体工業, 優良賞受賞
1981	販売店に TQC の導入・普及業務の画期的効率化の推進		協豊製作所優良賞受賞
1982	TQC 推進室の発足, TQC の再研修 役員 QC 研修の実施 トヨタ販売店 QC 推進賞を創設	アイシン化工デミング賞受賞 アイシンワナー日本品質管理賞受賞	豊生ブレーキ工業, 鬼頭工業, ジェコー, 荒川車体工業, 優良賞受賞
1983		アイシン軽金属デミング賞受賞	
1984	第1回トヨタ販売店 QC 全国大会を開催		新明工業優良賞受賞
1985	改善サークル活動の推進	豊田工機, 豊田合成デミング賞受賞 高丘工業日本品質管理賞受賞	三五優秀賞受賞 林テレンプ優良賞受賞
1986		豊田自動織機製作所デミング賞受賞	杉浦製作所優良賞受賞
1987		愛知製鋼デミング賞受賞	

出典: トヨタ自動車 50 年史資料集を基に筆者作成

ある管理図方式への変更が試験的に実施された。これにより不良率が大幅に低下したことをうけて、その他の工場でも管理図方式を実施することを決めた。また外注部品の受入れ検査にも、従来の全数選別検査やパーセント抜き取り検査をやめて、ダッジ・ロミング方式が採用された。1947年には品質管理を担当する組織として経営調査委員会を設置していたが、これは翌年、労働組合の代表も入れて経営合理化委員会に改組された。手始めに経営管理方式の合理化策として、書類規格の統一、材料管理、原価計算について標準化がおこなわれた。

朝鮮特需は、終戦後のトヨタの発展の基礎となったが、品質管理面でも大きな成果があった。特需の窓口となった米軍の要求品質を満足させ、厳しい納期に間に合わせることは当時のトヨタには難しかった。主力の挙母工場では品質管理が導入されていたといえ、満足な検査や測定設備はなく、米軍の高度に標準化された検査手法との間には大きなギャップがあった。挙母工場に派遣された米軍の検査官から、材料から製品まで、米軍の規定に基づいて厳しい検査を受けたことによって、多くの検査手法を学習し、それらはトヨタにおける品質管理の基礎となった(トヨタ自動車 [1987], 248頁)。

1953年には、検査部総括課に品質管理係が設けられ、全製造工程へ品質管理の適用が企画された。同年秋には品質管理委員会が発足し、本委員会と7つの専門委員会(鋳造、熱処理、鋳物、機械、車体、めっき、塗装、組立、外注)が設けられ、部門ごとに品質管理が進められる体制となった。さらに翌年にかけて、品質管理に対する社内教育が実施され、製造部、検査部関係の班長以上、品質管理担当者、特定技術員及び作業員700名に管理図法12時間、抜き取り検査法6時間の講習が実施された。1955年には、検査部が入荷から組立までの一貫した検査を実施、品質管理の運営が職制として制度化されていった。

3. デミング賞の獲得：SQC から TQC への展開

1955年以降、トヨタの生産台数は急激に増加した。その結果、組織が拡大し部門間の連携に支障が生じ始めた。さらに臨時工が急増し、企業内教育の徹底が困難となった。生産の増加に管理面が追いつかず、その結果、生産の能率向上に比べて品質管理面が遅れがちになる傾向が顕著になった。この問題は60年3月の新型コロナの生産立ち上げの際に表面化した。モデルチェンジ効果が成果を収めないほどに品質問題が深刻化したのである。品質管理部門を統括していた豊田英二は、「人員は2倍になり、生産は約7倍になりましたが、品質の向上は、能率の向上に釣り合って進まなかったのであります。新人の増加、教育の不徹底」と述べている(トヨタ [1987], 506頁)。

1961年、従来、検査部を中心に発展してきた品質管理がTQCに拡大され、総員参加の全社的な運動として実施されることになった(同上書, 505頁)。64年9月にはTQC

推進強化のために QC 推進本部が新設され、品質管理部が編成替えにより品質保証部に改称、さらに元町工場に工場管理室と検査部が設置されて、工場における管理機能の強化が図られた。

TQC の取り組みは三段階で進行した。第一段階は不良半減運動である。その成果は「検査を厳しくすれば品質は良くなる」という伝統的な考え方から「品質は工程で作り返む」という考え方に変化したことであった。しかしそれは、製造部門の推進具合にくらべて、事務、技術部門の推進が、また部門間の連携が十分でないという課題を残すものであった。第二段階は部門別の取り組みから機能別管理へと移行した。これに伴い担当役員は、部門別担当制から機能別分担当制へ移行した。これは各部門の融和をはかり、協調体制を確立することを目的として実施されたものであった。第三段階は QC 推進本部が設置され、販売、協力工場を含めた展開が図られたことにある。QC 推進本部の設置に伴い、従来の企画調査室内で担当していた全社的 QC 推進関係業務が移管された。同本部の本部長は豊田英二が、副本部長は豊田章一郎と梅原半二が就任し、その下に常任委員室、統括部、推進部がおかれた。

1963 年の年頭に、トヨタにおける TQC の推進がデミング賞受賞をも目指していることが発表された。TQC 推進のセンターも、従来の品質管理部から全社的スタッフとして新しく設けられた「企画室」に移された。デミング賞受賞へ向けての課題は、部門間、機能間における推進のバラツキと、統計的手法の活用が不十分な点にあった。そこで、品質保証、原価管理、人事管理、事務管理などの全社的機能については、分担役員と事務局が担当。設計から販売にいたる各機能は、社内を 8 ブロックにわけて、それぞれ推進委員会をおき、各役員が委員長、副委員長となって先頭に立って推進した。役員研修会や QC チーム、QC サークルなど階層別にも推進組織がつくられた。機能別の推進はとくに原価管理と品質保証を 2 本柱として、これに人事管理、事務管理をくわえて、4 機能を中心に部門ごとに推進された。

トヨタは 1965 年に目標としていたデミング賞実施賞を受賞した。品質を第一とするというグループの創業者豊田佐吉の遺訓を、「全社一致団結」して、総合的品質管理によって実現を推進したことが審査委員に評価されての受賞であった。受賞にむけて TQC 運動に取り組んだ実質的効果も顕著だった。製品の品質は大幅に良くなり、63 年発売の 2 代目コロナは初代と対照的に好調な売れ行きをみせた。また新製品の立ち上がりの迅速化と安定化、原価も目標通りの低減を達成した。

豊田章一郎は、その効果を要約して「会社の体質が非常に改善された」と表現した。管理者が管理の手法を覚えたこと、部品サプライヤーから販売ディーラーまで部門や企業を超えて、TQC という手法を通じて目標達成への方法論を共有したこと、それによって仕事の責任と権限が明確となり、コミュニケーションが円滑になったことを、具体

的な成果内容として列挙したのである。

4. 問題解決手法の統一

トヨタにとって 1960 年代のカローラの開発は、全く新しい車を、全く新しい工場 (高岡工場) で生産するという一大プロジェクトとなった。それまでのトヨタの生産量は月産 5 万台であったが、カローラ 1 機種だけで月産 3 万台が計画された。カローラの開発と生産準備がすすむなかで、デミング賞の受審結果に基づき、部品サプライヤーの体質強化が取り込まれ、トヨタはサプライヤーの QC 活動推進を組織だてて支援した。すなわち、各サプライヤーを QC 推進の必要性や推進能力で 3 つのグループに層別し、きめこまかい支援計画を立て、企業ごとに会社方針説明会を開いて、支援すべき項目と担当部署を定めて実施したのである。こうした活動によって、購入部品の原価低減活動は大きく前進した。サプライヤーからの VA (Value Analysis) 提案で見ると、66 年の低減額は前年に対して 20% 以上増加し、採用率も 84% と高い数字となった。カローラも新型コロナと同様、仕入れ先を動員した TQC によって、成功を収めたのである。

1969 年に生じたりコール問題へも、品質向上の取り組みによって対応策が実施された。保安部品の対象が拡大され、設計段階から保安部品の表示および設計基準が整備された。また工程での不良品予防の徹底、重要工程の指定、作業員登録制が実施された。購買部では仕入れ先の重要工程の点検と二次仕入れ先の指導強化がなされ、全仕入れ先への TQC 活動の浸透が図られた。また、デミング賞のトヨタグループ版である「トヨタ品質管理賞制度」が設けられた。従来の不良撲滅運動のテーマを安全性第一に切り換え、全社的展開をおこない QC サークルが中心的存在となった。70 年、トヨタは、リコール問題を契機として強化された TQC 活動に対して、2 度目のデミング賞 (日本品質管理賞) を受賞した [トヨタ [1987], 530 頁]。

1971 年のニクソンショックによる円高と、73 年の石油ショック後の狂乱物価は日本の自動車企業の輸出市場での価格競争力を大幅に低下させた。さらに、自動車重量税、自動車取得税の新設と値上げが重なり、74 年の 1~5 月の国内市場は、前年同月比 60% という記録的な販売不振となった。こうした危機的状況に対して、トヨタは TQC による原価低減を強力に進めた。設計段階からの原価企画が厳しく査定され、製造段階も併せると 74 年の改善提案数は急伸し、11 月期の原価改善効果は 50 億円にのぼった。石油ショックの経験から、トヨタとその部品サプライヤーは、80% の工場稼働率でも利益が出る体質を確立するために TQC 活動を継続的に推し進めた。

さらにトヨタは、1979 年 11 月のピスタ、カムリの投入以降、世界の時流に合わせてモデルチェンジする小型乗用車を順次、前輪駆動 (FF) 化する意思決定をおこない、従来の後輪駆動 (FR) 用の生産設備を 80 年から投資額を倍加して FF 用に更新してい

った。ここでも設備投資負担を商品価格に転嫁させずに、FF方式への切り替えを実行するために、TQCが全面的に展開された。設計段階の原価企画はいっそう強化された。主査構想から、原価を商品力、台数、価格の総合的なバランスの中で検討し、開発初期段階から、生産準備、購買、経理部門に加えて、ボディメーカーやサプライヤーの協力を得て原価企画と部品検討会が実施された。

1982年には、トヨタ自動車工業とトヨタ自動車販売が合併し、トヨタ自動車として発足した。両企業は、終戦直後の倒産危機の際に、銀行融資の条件として分離されていた。両社の合併後におこなわれたTQCの取り組みは、トヨタにとってTQCがもはや組織能力の開発手法であることを如実に示すものだった。まずQC研修が実施されたのは会長以下、新役員全員であった。全役員は2泊3日でQC研修をおこない、経営課題のグループ討議をおこなった。翌2月にはTQC推進室が発足した。同室の設置は、新会社として改めてTQCを手段として、「オールトヨタ」としてグループの体質を強化するとともに、TQCを通じて社内の新しい「人作り」を進めることを狙ったものと説明された。

合併に先立つ1981年には、新会社の社長となる豊田章一郎が、トヨタ自販の社長に就任していた。章一郎は就任後すぐに全国の販売ディーラーにTQCを導入することを決めた。ディーラーにおいても、製造部門と同様、方針管理とQCサークルをふたつの柱とするTQCを導入したのである。長い間分離していた2社を合併するにあたって、TQCを用いて、自販従業員、および自販の統制下にある販売ディーラーの思考様式と問題解決手法を共有し、2社の組織統合を円滑にすることが目指されたのである。

V おわりに

トヨタの社史はトヨタにおけるTQCの歴史といってもよいほど、TQCに関する記述が多い。それはなぜだろうか。TPSは先行研究が繰り返し主張してきたように、欧米の先発企業に対して思想面、発想面での革新性に富んでいる。ジャストインタイムと自動化といった仕組みの具現化は、たしかにトヨタが先発各社を追いつき追い越すための最初の契機と言えるだろう。TPSは生産効率を上げるための手段としての高度な分業生産そのものでありながら、同時に密接なコーディネーションによって分業が本来的にもたらす品質や在庫面での弊害を極力を押さえようとするシステムである。このようなシステムを日々の生産の中で維持し、さらには改善しながら精度を上げていくためには、分業された部門間、企業間での円滑な問題解決とコミュニケーションが要請される。豊田喜一郎が描いたトヨタの生産思想は、物的な仕組みだけでは具現化しない。

異なる企業や部門が協働する場合、おのずから仕事をする際の考え方が一致すると考

えるのは危険である。自社や自部門が「消費者の完全な満足」を「もっとも経済的な水準で」おこなうことを目標とすることが当たり前の場合でも、他社や他部門がそうであるとは限らない。しかしながら協働する組織の双方に TQC 的考え方とそれに基づいた仕事の仕方が浸透しているならば、根本的なギャップは生じないだろう。TQC 的考え方はそれが企業内にせよ、企業間にせよ、分業と協働に伴うギャップを地ならしするのである。

TQC 導入の最初の契機は、米軍からのクレーム等による品質改善の必要に迫られ、品質管理の基本活動に取り組んだことにあった。この時点では、TQC とは手法そのものであり、それも外部講師から学んだままの標準化された手法であった。しかしながら標準化された手法をベースとして実践しながら、さらにトヨタの生産思想に合った形、あるいは現場の特徴に合った形で独自の手法が生じてくる。そのような品質管理の取り組みが、クレームの減少や原価の低減といった形で成果をもたらすことによって、TQC の考え方が仕事の考え方として役に立つという認識が共有されていくのである。すなわち手法、手段としての TQC の実践を通じて、考え方が浸透する。手法の実践から入って考え方として定着するのが TQC の特徴である。

トヨタの歴史を振り返れば容易に分かるように、組織にとって TQC 的考え方を「自家薬籠中」のものとする、すなわち必要に応じて自由自在につかひこなすことは、そう簡単なことではない。近年の TQM の導入事例における成功率の低さはそのむずかしさを物語っている。TQM や BPR といったプログラムに共通する危険性は、それらが継続的な組織の環境適応と発展のためのプログラムにならないことである。出来合いのプログラムをそのまま導入するのではなく、組織の理念と TQC 的考え方、および組織のルーチンが一貫性をもって整合するよう、時間をかけて漸進的に改善を進めていくことが求められる。それが統合的組織能力の中核である。

参考文献

Nelson, R. R. and Winter, S. G. [1982], *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap, Cambridge, U.S., Harvard University Press

Shimokawa, K. [1992], *The Japanese Automobile Industry: A Business History*, London: The Athlone Press.

大野耐一 [1978] 『トヨタ生産方式』ダイヤモンド社

太田原準 [2012] 「トヨタ生産方式の他業種への波及」『自動車技術』66 巻 6 号

岡本博公 [1992] 「自動車企業のオーダー・エンター・システムの発展」『社会科学』(同志社大学人文科学研究所) 第 50 号

木暮正夫 [1988] 『日本の TQC その再吟味と新展開』日科技連

新宅純二郎・天野倫文 [2009] 『ものづくりの国際経営戦略』有斐閣

トヨタ自動車工業株式会社社史編集委員会編 [1958] 『トヨタ自動車 20 年史』トヨタ自動車工業

トヨタ自動車工業株式会社社史編集委員会編 [1967] 『トヨタ自動車 30 年史』トヨタ自動車工業

トヨタ自動車株式会社 [1987] 『創造限りなく: トヨタ自動車 50 年史』トヨタ自動車

- トヨタグループ史編集委員会編 [2005] 『絆：豊田業団からトヨタグループへ』 トヨタグループ史編集委員会
- 藤本隆宏 [1998] 『生産システム進化論－トヨタ自動車に見る組織能力と創発プロセス－』 有斐閣
- 藤本隆宏, 武石 彰, 青島矢一 [2001] 『ビジネスアーキテクチャー－製品・組織・プロセスの戦略的設計』 有斐閣
- 藤本隆宏 [2003] 『能力構築競争』 中公新書
- ホンダ社報編集局 『ホンダ社報』 1957年1月号, 本田技研工業
- 門田安弘 [1985] 『トヨタシステム』 講談社