

# トヨタ生産方式（「TPS」）の評価に関する一考察

伊 藤 賢 次

## 目 次

### はじめに

#### 第1章 トヨタ生産方式とは何か

##### 第1節 トヨタ生産方式の内容

##### 第2節 トヨタ生産方式が生まれた背景

##### 第3節 類似の用語表現

#### 第2章 フォード方式との比較とその後の変化

##### 第1節 フォード方式とトヨタ生産方式との違い

##### 第2節 トヨタ生産方式の評価

##### 第3節 トヨタ生産方式のその後の発展

#### 第3章 「TMS」（トヨタ・マネジメント・システム）の考え方

##### 第1節 TPS 中のマネジメント部分

##### 第2節 TOM（もの造り経営学）の考え方

##### 第3節 「TPS から TMS を分けること」の提唱

##### 第4節 その他の関連分野への波及

### おわりに

## はじめに

トヨタ生産方式（英語では，“Toyota Production System”と表記され、以下ではその頭文字の略称である「TPS」とも表記するが、両者は同一内容を指す）は、トヨタ自動車（以下「トヨタ」とする）で第2次世界大戦後に、大野耐一を中心に形成された一連の革新的な生産方式を指す。これはそれまでの「フォード方式」（「フォード生産システム」よりもこの名称が用いられることが多いので、それに従う）に代わる画期的な生産方式とされる（内容は第1章で詳述する）。トヨタ生産方式は、基本概念は、自動車製造を始めた戦前の豊田喜一郎に由来するが（正確にはその父で、自動織機を生み出した豊田佐吉にまで遡る）、敗戦直後の1940年代

後半から始まり、1960年頃迄にはその原型が完成されたとされる（ちなみに「トヨタ生産方式」と命名されたのは1960年である）。

その後も、時代の変化とともに、トヨタ生産方式も進化・発展する。トヨタそのものも、日本国内のモータリゼーションの波に乗り、1960年代以降に大きく飛躍し成長する。1970年代初頭の第一次石油危機も乗り越え、1970年代から1980年代にかけて、輸出の急速な拡大も含めてさらに大きく発展し、1980年代には海外生産をはじめとするグローバル化時代を迎える。やがてバブル経済の破綻とともに1990年代が始まるが、国内はその後「失われた20年」の長期不況と言われながらも、トヨタを始めとする日本の自動車産業は、現在に至るまで、基本的には成長し発展してきている。しかしその間の

日本及び世界の経営環境は一変している。企業経営の要諦の一つが「環境適応」(正確には「環境変化への適応」)であるとするなら、トヨタの経営も、基盤である生産方式も含めて、グローバルな競争激化の時代の中で、大きく変わって来ているのは当然のことと言えよう。

トヨタ生産方式も、一応完成されたと言われる1960年の時点から数えても、すでに50年余りが経過している(創業からすれば約75年間となる)。筆者の考えは、(1)トヨタ生産方式の概念は、現在では多様な意味内容で用いられており、ここで「整理する」必要があるのではないか、(2)しかもトヨタ生産方式と呼ばれる現実の内容に即して、それを正しく「位置付ける」必要があると感じている。

結論を先取りして言えば、「トヨタ生産方式」(「TPS」)に加えて新しく「トヨタ経営方式」(「TMS」: “Toyota Management System”の略称)を本稿で提案したい。確かにトヨタ生産方式は、狭義の「生産」分野に関する独自で画期的な内容を含むが、それは全体の経営システムの中に位置づけられるのではないかと考える。なぜなら、経営とは、基本的に、「開発～調達～生産～販売の流れ」の中の“トータルシステム”であり、そのことを最も実践しているのがトヨタであると、筆者は受け止めているからである。そして、生産のみならず、トヨタのトータルな経営システム(「TMS」)が、競争の激化してきているここ数十年の間でますます競争力(優位性)を発揮してきていると、筆者は考えている。そうした「TMS」の優位性を本稿で少しでも明らかにできれば、と願っている。

こうした内容は大きなテーマであり、本稿でどこまで解明できるか甚だ心もとない点があるのは事実である。あくまで「試論」と受け止めてもらいたい。

第1章では、トヨタ生産方式の基本的な内容を整理し、第2章では、従来のフォード方式と

の比較を行い、トヨタ生産方式の特質と意義を明らかにしたい。また、その後のトヨタ生産方式の進化・発展をまとめる。最後の第3章では、TPSに加えて、トータルなマネジメントシステムとしての「トヨタ・マネジメント・システム」(「TMS」)を新しく提唱し命名するとともに、その特徴をまとめる。その際に、「TOM」(「もの造り経営学」)の視点を援用しながら、筆者の考えをまとめてみたい。

## 第1章 トヨタ生産方式とは何か

### 第1節 トヨタ生産方式の内容

トヨタ生産方式は、トヨタで考案された独自の生産方式である。その特徴は表1「トヨタ生産方式の概要(大野耐一の考えに拠る)」を参照。

基本にあるのは2つの柱と言われる「ジャスト・イン・タイム(Just-in-Time: 略称は「JIT」である)」と「自動化」(“ニンペンの付いた自動化”と呼ばれ、一般の「自動化」とは区別される)である。

前者(「JIT」)は、「必要なものを、必要な時に、必要な数だけ、後工程に供給する」というコンセプトであり、喜一郎によって考案された。これによって基本的にゼロ在庫となる。なぜなら在庫(造り過ぎのムダ)は“諸悪の根源”と考えられているからである。また「顧客」(一般に自らの“後工程”)が生産指示者であると同時に、評価者と考える。「後工程から前工程へ遡る」とする考え方は、社内だけでなく、社会的生産連鎖として、社外にも広範に展開される。

後者(「自動化」)は、「不良が出たら直ちに生産を停止する工夫や装置を付けた機械や設備」を指す。なぜなら不良は、“ロスの塊”と考えられているからである。そして不良を発生する“真因”に至るまでその要因を追及し、再発防止策を立てることである。即ち「カイゼン活動」の展開である。このコンセプトは、佐吉の自動織機に由

表1 トヨタ生産方式の概要（大野耐一の考えに拠る）

	内 容	説 明
1	目的と視点	生産性の向上＝原価低減（「儲けるIE」） 徹底したムダの排除（「脱規模」の考え方） 「QCD」向上、特に在庫（“作り過ぎ”のムダ） 人間の努力と工夫により実現が可能である。
2	2つの大きな柱： 1：JIT（ジャスト・イン・タイム） （喜一郎の考え） 2：自動化（ニンベンの付いた自動 化）（佐吉の考え）	ムダを生まない仕組みづくり。新しいコンセプト。 「必要なものを、必要な時に、必要な数だけ、後工程 に供給する」→「かんばん」。顧客ニーズ。 「不良が出たら直ちに生産を停止する」。 再発防止。真因追及。カイゼン活動。
3	「かんばん」システム （生産及び運搬指示）	「引張り方式」（従来の「押し出し方式」の逆）。 作り過ぎの防止。 指示はお客様（後工程）のニーズに基づく。 社内のみでなく社外（協力工場）へも展開。
4	「自動化」 （生産停止とカイゼン）	不良は作らない。「真因」の追及。再発防止。 カイゼン活動へ。
5	「小ロットと早い段取り換え」 （設備の重要性と狙い）	基本：「多品種少量生産」（「大量生産」の逆） “量とスピード”の追及はしない。 設備の巨艦主義を排除。（“カラクリ”の創造）。 シングル段取り。稼働率より可動率。保全。
6	徹底したムダ取り	「7つのムダ」。「ムダ・ムラ・ムリ」の排除。 カイゼン活動。標準化へ。余力を生みだせ。
7	流れ生産	タクト生産。同期化。
8	平準化	波（バラツキ）をできるだけ小さくする。
9	多能工	「単能工」の逆。
10	見える化	例：「あんどん」「かんばん」他
11	「省人化」と「少人化」	人を減らして生産水準を維持して、初めて成果。 少人数でも動かせること（減産時の対応が可能）。
12	チームワーク	バトンタッチ。全員が参画する。
13	現場主義	現場主体。現場でじっくり観察する。現実。
14	適用：低成長期（＝競争激化時）	低成長期に成果を発揮（高度成長期は勿論である）。
15	その他の概念	動きと働き。なぜを5回繰り返せ。自律神経と中枢神 経（現場と本社）。必要な情報を必要な時に流す。微 調整。“日本オリジナル”を強く意識。

（備考）大野耐一（1978）をもとに伊藤賢次が作成。

来するものである。

この喜一郎と佐吉によって創出された「2つの基本コンセプト」は、画期的なものであった。これをもとに、具体的な技法が、以後様々に展開されることとなる。

前者（JIT）の具体化が「かんばん」システムの導入である。そのためには、生産の「平準化」、

「流れ生産」、 「標準化」、 「素早い段取り換え作業（“シングル段取り”）」 「あんどん」、 基盤となる「5S」などの一連の課題が整備されていった。どれも考え方はシンプルであるが、実際に現場で実行することは大変困難な作業であった。いずれも現場の「カイゼン活動」の展開となる。大野耐一を中心に、粘り強く、継続的に、一歩

ずつ推進された。

後者（「自動化」）の具体化が、「ボカヨケ」であり、様々な装置や設備などの工夫であり、「カイゼン作業」であった。いずれも、前者と同様に、実践するのは、大変困難な作業であった。

前者にも後者にも共通するのは「カイゼン作業」である。それは、現場・現実に基づいて、初めて実施出来るものであった。しかも作業者を含めて、職場のチームとしての取り組みが行われた。大野ら工場のスタッフも大いに智恵を出し協力しながら推進した。カイゼン作業に必要なことは「なぜ？ なぜ？を5回繰り返せ」が合言葉となっている。現場を熟知しているだけでなく、観察しながら、こうした問いを何度も繰り返し、現象のメカニズムを把握するとともに、解決策に至る迄の作業の連続である。こうして「創発」が初めて生まれる。

こうしたカイゼン作業のプロセスは、いわば“科学的な技法”である。作業員も含めて、全員が実践者であるとともに、科学者にもなることを意味する。いったん創発された知識(情報)は、標準化されるとともに、広く共有化されまた蓄積される。それは次のカイゼン作業を大きく助ける知的財産となる。

カイゼン作業が目指すのは、直接的には「生産性の向上」や「原価低減」であるが、より広く捉えると、「QCD水準の向上」である。これが「顧客評価値」を高めることとなり、企業の「付加価値の向上」に直結する。そうした意味で、TPSは「徹底したムダの排除」を実践するものと言える。カイゼン活動には、特に設備も資金も不要である。但し取り組む人間の意欲と努力が問われる。結果からみると、これは当時の（日本及び）トヨタに最も適した方法であったと言えよう（次の第2節を参照）。

TPSでは「7つのムダ」が明示されており、こうしたムダを減らすカイゼン作業に全社員が取り組む。最大のムダのひとつが在庫とされ

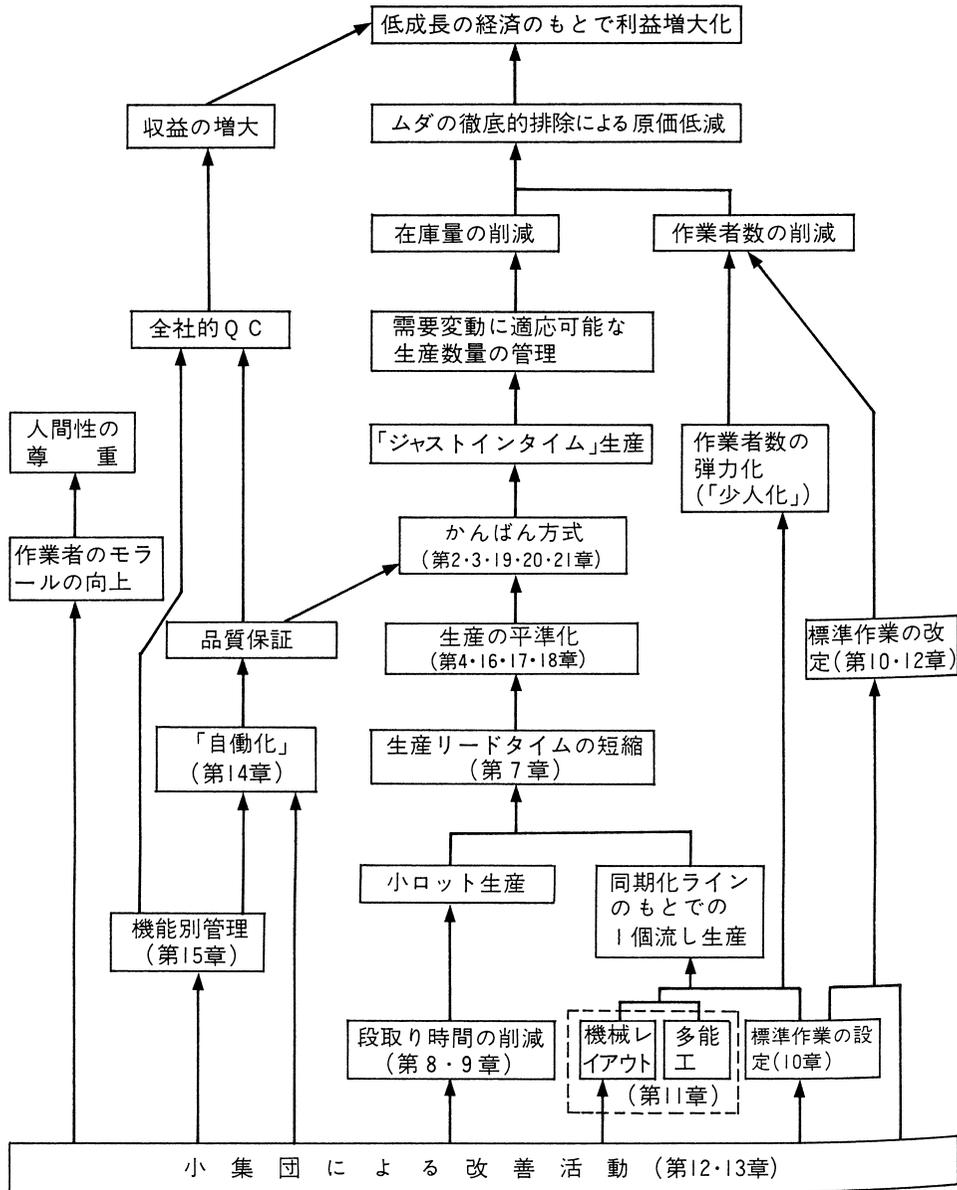
る。ムダを減らす中で創発された「知識」を標準化し、次のカイゼンにつなげていく。トヨタ生産方式こうしたカイゼン作業の継続的な取り組みを行い、ますます成果を高める。またこうした過程の中で、社員や会社は知識を蓄積するとともに、人や職場の能力を同時に高めていく。「人づくり」であり、「組織能力の構築」となる。

トヨタ生産方式の内容をまとめたものが、図1「トヨタ生産方式の体系」(門田安弘)である。大野耐一を中心に工夫されてきたトヨタ生産方式の内容は、この図のようにまとめられると思われる。

## 第2節 トヨタ生産方式が生まれた背景

こうした考え方の生まれた背景は、当時の時事情に拠る。トヨタが自動車事業に取り組む大きなきっかけは、父佐吉の息子喜一郎に対する「俺は織機でお国に尽くした。お前は自動車で尽くせ」という遺志であり、当時の米国自動車産業の隆盛ぶりに対する強い危機感であった。喜一郎の課題である「日本人による日本人のための国産乗用車と、日本の自動車産業の創造」は、スタート時点から大変困難を極めた。技術はもとより資源（特にカネ）が致命的に欠けていた。自動車事業を始めるも、戦前は国策によって軍需トラックの生産に仕向けられ、乗用車に取り組めたのは戦後になってからであった。乗用車生産を始めるに当たって、喜一郎は「3年で米国に追いつけ！」という号令を社内に発した。これを受けた大野は悩み、大きな危機感を持ちながら、生産性向上のために必死に取り組むこととなった。その際に、喜一郎の号令に沿う為に、あくまで日本初の“オリジナルな”技法に拘った。こうして数多くの困難を乗り越えて考案されたのが「トヨタ生産方式」と呼ばれる一連の革新的な生産システムである。取り組みへの開始時点の大きな危機感と日本オリジナルがその発想の原点となっている<sup>(1)</sup>。

図1 トヨタ生産方式の体系



(出所) 門田安弘 (1991) 『新トヨタシステム』 講談社, 47頁より引用。

(1) こうした事情は大野 (1978) に詳述されている。

またトヨタは当初から「小規模生産」を考えていた。モータリゼーションの普及した米国とは異なり、乗用車の普及はまだまだの段階にあった日本である。しかも市場が小さいだけでなく「多品種少量生産」が予想された。「生産技術もなく、資金をかけずに、いかに多品種少量生産の生産性を高めるか」が、大野の当初からの課題であった。したがって日本独自のオリジナルな発想を基本としたのである<sup>(2)</sup>。

### 第3節 類似の用語表現

「トヨタ生産方式」という表現に関して、類似の表現もいくつか見られるので、混乱のないようにここで整理し確認しておきたい。

最も類似の内容として用いられるのが「ジャストインタイム生産」という表現である。喜一郎の「ジャスト・イン・タイム (Just-in-Time)」のコンセプトに由来する名前であり、「JIT生産」という略称が用いられることも多い。

トヨタ生産方式が、トヨタの米国進出決定(1984年)と前後して、米国にも詳しく紹介されるのが1980年代初頭である。米国ではウォマック他による国際自動車プログラムの報告書(1990)で「リーン (lean: ムダの無い, 筋肉質の) 生産方式」として紹介され、この名称も、トヨタ生産方式 (Toyota Production System: 略称「TPS」) と同じほど用いられ、TPSと同様に「LPS」と表されることもある。

トヨタ生産方式を最初に体系的にまとめたとされる門田安弘が1985年に出版した著作のタイトルは、「トヨタシステム」の名称であった。そしてその後のTPSの発展を含めて書き直して1991年に出版したタイトルは「新トヨタシ

ステム」であった。生産という言葉は含まれていない。これは従来のそれが“工程改善的アプローチ”であったのに対して、その後のCIMや通信技術を含めて進展した“技術革新的アプローチ”を含むものとして位置付けている<sup>(3)</sup>。

トヨタ生産方式の研究の第一人者である藤本隆宏によると、彼は「トヨタ的システム」という表現を用いている(門田も藤本も「生産」という用語を使っていない点が興味深い)。また藤本はいろいろな類似の表現を数多く用いている。少し詳しく表現する場合には「トヨタ的な生産・開発システム」となり、正確に表現する場合には「トヨタ的な生産・開発・購買システム」としている。彼の基本的な考え方は、トヨタ生産方式のみならず、“もの造り経営学”の基本的な構成要素として、「開発」(具体的な表現になると「製品開発」)、「生産」、「購買」の3つを挙げている<sup>(4)</sup>。特に生産を常に「開発」を含めて論じていることは、彼の大きな特徴と言えよう。彼が生産を広義なものとして捉えたとともに、全体を「統合的なシステム」として考えていることも特徴的である。さらに付言すれば、生産活動を情報としての視点から統一的に捉え、生産を「工程から製品への設計情報の転写」と喝破する彼独自のコンセプトを持っていることも特筆される点と言えよう。

ここまで見てきたように、トヨタ生産方式を表現するに際しても、いろいろな用語が用いられていることが理解出来よう。提案者は、それぞれ独自の意味を込めて用いていることを理解されたい。

またトヨタ生産方式は、時間の経過とともに、進化・発展してきているし、何もトヨタに限定

(2) 大野の考えたトヨタ生産方式は、元来こうした数多くの制約下での効率的な生産方法として考え出されたものである。マネジメントとは「厳しい条件の中で、何とかやりくりすること」を意味すると言われるが、トヨタ生産方式こそまさに出発点からして“マネジメント”そのものだったのである。

(3) 門田安弘の用語及び内容については、門田(1991)2~3頁による。

(4) 藤本隆宏の表現や用語の使い方については、藤本(2001)のIIの332~344頁による。

される必要もない。少なくとも、狭義の生産に関する技法は、自動車以外の産業やサービス業も含め、国内外の各企業の現場でも日夜進化を遂げつつある。トヨタ生産方式は確かにトヨタで生まれ、大野耐一を中心に戦後に発展してきたことは間違いないが、今や普遍的な考え方や技法として広く普及し進化しており、正確には“トヨタを離れたもの”として位置付けるのが正しいと言えよう。

## 第2章 フォード方式との比較とその後の変化

### 第1節 フォード方式とトヨタ生産方式との違い

「トヨタ生産方式」と「フォード方式」との違いの要点は、表2「トヨタ生産方式とフォード方式との比較」を参照願いたい。

両者は「生産性の向上」といった点では基本的に共通しているが、その最も大きな違いは、「フォード方式」が量の追及を中心とした「少品種大量生産」を目指した考え方であるのに対して、「トヨタ生産方式」は、量よりも「QCDの同時向上」即ち「ムダの徹底排除」といった質の追及を中心とした「多品種少量生産」を目指した考え方である点である。これは当時の両国における自動車市場の発展段階の違いからくるものと言えよう。

従って、両者は全てに対照的な内容となる。まず前者（フォード方式）は、大型で高速な機械設備を中心とした製造ラインを想定するのに対して、後者（トヨタ生産方式）は、小ロットで、自動化をめざした製造ライン（ゆっくりとした小さな設備）を組む。前者は“稼働率”の向上が重要となるのに対して、後者は“可動率”（必要な時にすぐ生産が開始できるか否か）が肝要となる。前者が基本的に「押し出し方式」であるのに対して、後者が「引張り方式」（ジャス

ト・イン・タイム）となり、ゼロ在庫とする考え方となる。

後者では、全員による現場での「カイゼン活動」が中心業務として推進されるのに対して、前者では、それはエンジニアの仕事となる。そして作業者は、指示された作業標準通りに作業を繰り返し行えばよいという考えであり、いわば人（ヒト）が機械の一部とみなされる。前者は「単能工」であるのに対して、後者は「多能工」となる。両者とも省力化（機械化による人の節約）という面では共通であるが、前者が徹底した「大型化」や「自動化」や「高速化」を推進するが、後者は「省人化」（作業者の人数を減らすことに結び付く省力化）や「少人化」（生産量が減少したら少ない人数で生産できるようにすること：非定員制、少人数主義）の柔軟な生産システムの構築を目指すこととなる。

こうしたヒトに関することは、両国の社会制度（例えば身分格差等）や労働慣行（労働組合、賃金制度、評価システム等）に関連するだけに、一企業で簡単には解決できるものではない（しかしこうした社会制度や慣行の違いが生産システムに大きく影響していることは銘記せねばならない点である）。

### 第2節 トヨタ生産方式の評価

フォード方式が「大量消費時代の初期」には適した生産方式と言えるが、さらに生産量が増え経済が豊かになって「多様化」が進んだ社会では「多品種少量生産」が求められるようになり、この方式が適さなくなる。事実、フォードは、(約30年近く続いた)「T型フォード」のモデルチェンジを契機に、多くのモデルを提供するGM（ジェネラルモーター）に追い越されてしまう。

フォード方式は確かに「高生産性に基づく製品の低価格化と従業員への高賃金」を見事に実現したのであるが、課題として指摘されたもう

表2 トヨタ生産方式とフォード方式との比較

	フォード方式	トヨタ生産方式	補足説明
1	狙い：生産性の向上 現実には「量の追及」が中心となっていた。	左に同じであるが、むしろ「QCDの同時向上」。 ムダの徹底排除「7つのムダ」 (在庫がその筆頭)	トヨタはフォードに大いに学ぶ。基本は同じだが、具体的アプローチに大きな違いがある。
2	少品種大量生産方式 (T型フォード)	多品種少量生産方式	当時の両国の自動車市場の違いに拠る。
3	ベルトコンベアー (同期化思想)	同じ	
4	大きなロット	小ロット。流れ生産	市場規模の違いにも拠る。
5	大型で高速な機械 「規模」と「スピード」を重視。稼働率	「自動化」(ニンベンのついた自動化)。不良の即時停止。 素早い段取り換え。可動率	生産性よりも、「ムダ取りの徹底」を優先する。
6	押出し方式	引張り方式。 「ジャスト・イン・タイム」 「かんばん」システム	
7	改善：エンジニアやスタッフが主体	全員参画によるカイゼン作業の連続。「5つのなぜ?」。 現場主義	
8	省力化	省人化, 少人化	増産と減産の両ケース
9	単能工	多能工	
10	個人	チーム	
11	エンジニア主体 身分格差(ラインとスタッフ)。差別的・機械的人間観	全員の智恵と努力 平等主義, 全員参画。	社会(身分格差等)や労働組合(職種別)や賃金制度や人事評価や雇用制度などの違いが影響している。
12	内製が中心	協力工場の活用	調達と密接に関連
13		フォードシステムをベースとするが、日本オリジナルに拘る。 背景：資源の制約が大きい。	日本やトヨタの置かれた当時の状況が影響
14	(やがてGMに抜かれる：多様化のニーズ)	「3年で米国においつけ！」 (豊田喜一郎)。源流は佐吉と喜一郎の2人。	

(備考) 大野耐一(1978)をもとに伊藤賢次が作成(一部内容を加筆している)。

ひとつの点は、労働者の欠勤問題である。仕事自体が面白くないという点である。極端に分業化され単純化された仕事内容はわずか3日で習得できるものであったが、いくら高い賃金をもらっても、ベルトコンベアーで縛られた毎日の高速で単純な仕事には精神面で耐えられなくなってしまうのである。

もう一つ指摘されるフォード方式の特徴は、素材や部品も含めて、できるだけ「内製化」を図ることである。運搬のムダが省け、一貫した生産リズムが取れると考えた為である。トヨタ生産方式が、約7割の部品を外部から調達するのは対照的である。これはトヨタが、技術も設備も資金が無かった当時の事情に拠るもので

ある。しかし創業時から、喜一郎は「協力工場を、自社の分工場と思え」と指示している<sup>(5)</sup>。協会社を、同じ運命共同体と考える精神は、トヨタでは現在に至るまで引き継がれている。

つまりトヨタ生産方式は、経済が発展すればするほど、また競争が激化すればするほど、その高い競争力であるその真価をますます発揮するシステムと言えよう。なぜなら、経営環境が厳しくなればなるほど、企業の競争力（競争優位性）が問われるからである。

トヨタ生産方式が高い競争力を持つと考える理由は以下のようにまとめられる：

トヨタ生産方式が、(1)“徹底したムダ取り”による「QCD水準の向上」と(2)顧客を起点に考える「ジャスト・イン・タイム」の両輪によって、顧客評価を高めるトータルシステムであり、それに向かって“継続的にカイゼン活動を続けるシステム”であるからである。

同時に、カイゼン作業の推進は、(3)社員や職場に仕事の面白さと働く喜びを与えるものであると同時に経営の安定と発展をもたらし、(4)創発された知識が、共有化され蓄積されて財産となり、それがさらに会社の発展を促す好循環をもたらす。(5)こうした一連のプロセスは「人づくり」と「ルールや組織づくり」を全社的に推進する。それは全社的な「組織能力」を高め、競争力を構築することとなる。

### 第3節 トヨタ生産方式のその後の発展

トヨタは、1980年代に入ってから国際化・グローバル化を急速に推進していく。正確に言えば、推進せざるを得なくなった。最も代表的な出来事が、米国への進出、即ち本格的な「現地生産の開始」であった。これは両国間の“貿易摩擦”を解消するための方策として、政治的に決定されたものである。日本車の対米輸出に

よって最も大きな影響を受けた米国最大の自動車メーカーであるGMとトヨタとの折半出資による合弁会社（「NUMMI」）が1984年2月に設立され、車輛の現地生産がカルフォルニア州のフリーモントで開始された。トヨタが技術と生産、GMが販売を担当した。そしてこのNUMMIの体験をもとに、翌1985年7月には、米国及びカナダでの単独現地生産を発表し、以後はトヨタ自らが現地化を強く推し進めることとなる。トヨタの本格的なグローバル化の幕開けとなった。

現地化は、一般に後進国でみられるような従来の製品輸出に代替される「KD部品を中心とした現地組立て生産」とは異なり、部品を含めた本格的な現地生産である。これは国内における従来のトヨタ生産方式の真価が問われるものであった。なぜなら部品の調達から車の生産・販売にいたるまで、全てが現地（海外）で、現地の人を中心に行われることであり、トヨタ生産方式が果たして海外でも通用するのか否かが問われた。トヨタ生産方式の「海外移転」である。素材や部品業者の育成も同時に行われた。

「NUMMIの奇跡」と呼ばれるように、当初の予想に反して、結果的には移転が見事に行われた（詳細は割愛する）。これはトヨタ生産方式の“普遍性”を明らかにしていると言えよう。

こうした「グローバル化」以外にも、環境問題（環境負荷の削減）も大きな課題となった。またトヨタ生産方式に直接に関連したものとして「原価企画」「電子カンバン」等の新しい考え方や技法が開発された。いずれも社会、即ち経営環境の変化とともに、トヨタ生産方式が進化・発展してきたものと考えられる。

近年では、2010年2月に発生した米国でのリコール問題、同年3月の東日本大震災による生産停止（大幅な減産）、2011年夏からの急激な

(5) 豊田喜一郎の言葉は、協豊会編（1994）の17頁に拠る。

円高 (@75 円台 / \$), 同年 10 月のタイの洪水など、次々と大きな課題がトヨタに突きつけられている。しかしトヨタは、こうした大きな課題に直面した時ほど、「なぜ? なぜ?」と真因を追及して再発防止策を立てるとともに、組織能力を高めている。課題に出会う度に、トヨタ生産方式が拡充され、そのプロセスを通じてトヨタは一層強くなっている。

こうした課題により、トヨタの 2011 年の世界販売台数は第 3 位に転落したが、本年 2012 年の上半期では、トヨタ (グループ) の世界販売台数は第 1 位 (497 万台) に返り咲いている。これはトヨタの組織能力の高さを物語っていると言えよう。

### 第 3 章 「TMS」(トヨタ・マネジメント・システム) の考え方

本章では、トヨタ生産方式と呼ばれるものの内容から検討すると、(1)従来のトヨタ生産方式 (「TPS」) の部分と(2)トヨタ・マネジメント・システム (「TMS」) と呼ぶべきものの両者を含むことを最初に述べ、後者 (TMS) の内容をまとめるとともに、両者を区分すべきことを提案する。こうした考えを述べるに当たっては、むしろ米国で発展した「MOT」(もの造り経営学) ないし「TOM」(技術経営学) の視点や研究成果が大いに参考になる。

#### 第 1 節 TPS 中のマネジメント部分

すでに第 2 章第 2 節の「トヨタ生産方式の評価」で述べたように、トヨタ生産方式の中のかなり重要な側面として、組織能力の構築が挙げられる。これは、生産に関する考え方や技法である「生産方式」と見なすよりは、むしろ組織能力の向上であり、企業の競争優位性(競争力)を高める「マネジメントのあり方」と捉えることが出来る。

その内容を図 2「TMS の内容と TPS の関係」にまとめたので参照願いたい。

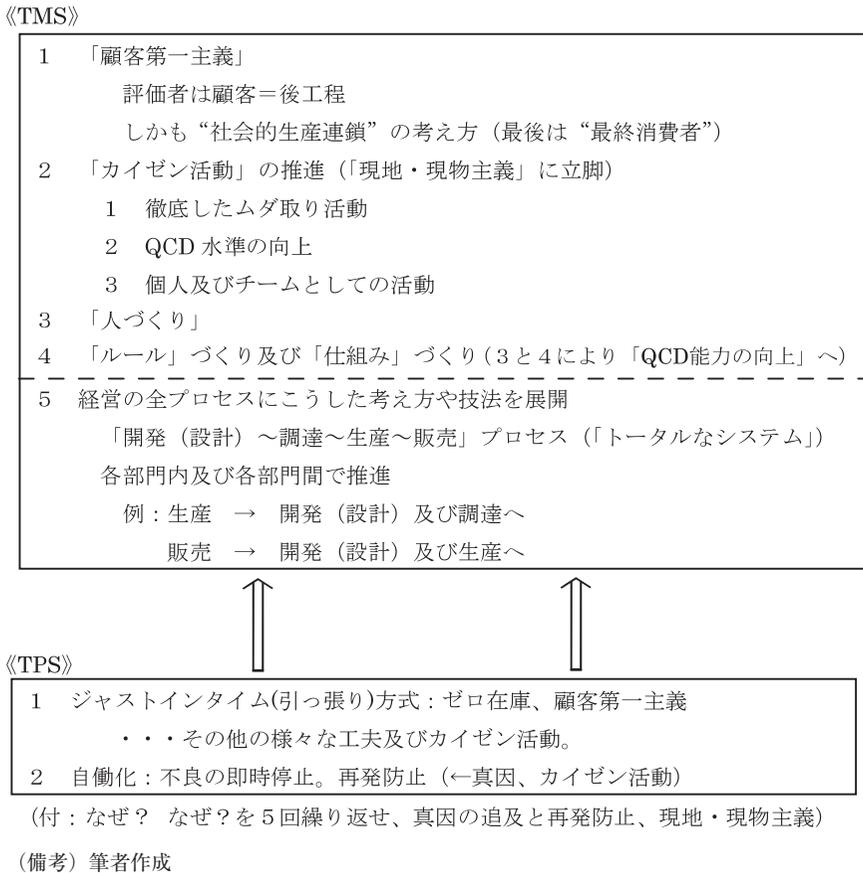
TMS の骨格は「顧客第一主義」と「カイゼン活動の推進」の 2 つである。前者の考え方は、「評価者は顧客、即ち自らの後工程」であり、それは最終消費者に行きつく。後者の考え方は、「現地・現物主義に立脚した“徹底したムダ取り活動”を行うことで、その成果は「QCD 水準の向上」となる。しかも「個人及びチームとして推進する」。

そのためにも「人づくり」が重要となる。人こそがカイゼン活動を推進する主体であるとともに、人こそがその能力と意欲を持つからである。これが「モノづくりは人づくり」とされる所以である。人は無限の能力を持ち、チームとして活動する時に最も成果を出すときとされる (その理由は、個人はもとよりであるが、仲間と一緒に知識を創造した時の大きな“喜び”とその活動を支える「知識の蓄積と共有化」にある。両者が一体となって展開される)。

もうひとつの大きな要素は、こうした“後工程はお客様”の考え方を組織の活動全体に展開したことである。つまり「開発 (設計) ~ 調達 ~ 生産 ~ 販売」の一連のプロセス (「ビジネスシステム」) に適用したのである。自部門だけでなく、後工程をはじめとする関連する他の部門も含めて、全社が一緒になってカイゼン活動を展開する。例えば、生産部門から遡って、開発 (設計) や調達部門と連携したり、販売部門から遡って、開発 (設計) や調達部門と連携する活動などである。つまり、経営活動をひとつの「トータルなシステム」として捉え、自部門もその一つと位置付ける基本的な考え方や技法である。組織としての運営方式である。

見落としてはならないのは、こうした TMS の内容 (基本的な考え方や技法) が、独立的に生まれたのではなく、あくまで TPS の中から生まれてきたことである。その意味で言えば、

図2 TMSの内容とTPSの関係



TPSはTMSを産んだ母体である。または広義のTPSは「狭義のTPS」と「TMS」の両者を含むものと捉えることも出来よう。

## 第2節 TOM（もの造り経営学）の考え方

上記のTMSの考え方は、実はTOM（もの造り経営学）の考え方に刺激を受けたものである。TOM（Technology & Operations Management）は第2次世界大戦後に米国で生まれた新しい学問で、「技術・生産管理論（製造業を中心とした経営学）」であり、米国のビジネススクール(MBA)で定着している学問分野である。ここで注目せねばならないのは、TOMが日本における「生産管理論」とは異なっている点で

ある。日本の生産管理論は、工学部を中心にした技術開発のあり方や工場での生産性向上を論じる学問であるが、これに対して、米国のTOMは、あくまで経営学の視点から技術や生産も含めた製造業全体のマネジメントを捉えようとする。つまり経営学（マネジメント）の視点を基軸に置いている点が最も大きな相違点である。

米国では、類似しているが、「MOT」（Management of Technology：「技術経営」）という名称のもうひとつの学問分野がある<sup>6)</sup>。

興味深いのは、両者ともトヨタを頻繁に取り上げていることである。米国の研究者から見ても、トヨタが経営に多くの“新しさ”をもたら

している証拠と言えよう。

藤本の「もの造り経営学」の概要を表3（表3-1と表3-2）のようにまとめてみた。詳しい説明は省くが、概要を紹介したい。

彼が企業の競争力（優位性）を「組織能力の構築競争」と捉えていることである。そして「組織能力」を、①もの造り能力、②改善能力、③進化能力の3つから成るとし、創発的なプロセスを重視していることである<sup>(7)</sup>。そして組織能力は「その企業独自の組織ルーティンの束」を指すとしている。もの造り組織能力として、生産・製品開発・部品調達などの「現場のオペレーション能力」を挙げている。

もうひとつ興味深いのは、競争力を「表層」と「深層」の2面で捉えるとともに、能力構築競争とは「深層レベルにおける企業間競争」として捉えねばならない、という点である。深層レベルは、「QC&F」でみた現場レベルでの組織能力である。いずれも幾つかの数値（物理的数値としての“KPI”）によって把握が可能で

あるとしている。従って、こうした数値を用いると、企業間の比較も、世界各地の拠点間の比較も、また異なる時点間の比較も可能となる<sup>(8)</sup>。

ここで私が主張したいことは、MOTの視点に立ってTPSを捉えると、そのマネジメントの側面がより正しく位置付けることが出来るということである<sup>(9)</sup>。

話がややそれるが、藤本や延岡が強調していることの 하나가、こうしたトヨタ生産方式が、インテグラルな製品に適していることである。製品の基本設計に関しては、大別すれば、「インテグラル型」と「モジュラー型」となる。前者が多くの構成部品から成り、個々の部品の“擦り合わせ”によって、はじめて高水準の製品が出来上がるのに対して、後者は各構成部品の接続部分（インターフェイス）の設計を事前に決めておけば、後は個々の部品を独立して造り上げていけば良いとする方式である。従って、前者では、関係部門が一緒に作業を行うこと（コンカレント・エンジニアリングまたはサイマ

(6) 「TOM」は藤本(2001)に拠る。「MOT」は延岡(2006)に拠る。前者は、ハーバード大学で学んだ藤本の経歴に拠るものであり、後者は、MITに学んだ延岡の経歴に由来するものと思われる。両大学で名称が異なり、恐らくは内容も(厳密には)異なると思われる。しかし両者に共通するのは、製造業(メーカー)の活動を統一的に捉えようとする視点であり、しかもこの内容はサービス業にも基本的に適用できるとしている。筆者の理解によれば、現実の経営活動を、生産現場や開発現場まで含めた「トータルなシステム」として捉えようとする「新しい経営学」である。藤本は、こうした新しい経営学を「もの造り経営学」という自らの名付けた「日本語名称」を用いている。本書では、便宜的に「TOM」の名称を用いることとする。

(7) 「創発」とは英語の(emergence)を日本語に訳したものである。(隠れていたものが)現れるという意味である。問題解決のための、いままでにない新しいカイゼン方法や解決策や、また新しいアイデアやコンセプトなどが生み出されることを指す。

(8) こうしたKPI(鍵となる成果指標: Key Performance Index)の一例として、「組み立て生産性」=「〇〇人・時/台」が挙げられる。米国での「国際自動車プログラム」(IMVP)が1990年に発表して話題を呼んだ。こうした(金額ではない)物理的数値であれば、自工場の異時点間はもとより、社内間、社外間における異空間での比較が可能となり、自社の位置や改善度合いが客観的に把握できるようになる。大変便利で有効な手法である。

(9) 「MOT」の考え方によると、経営活動を「価値創造」と「価値獲得」の2面から捉えねばならないとされる。これも大変興味深い視点である。前者がいくら優れていても、後者に直結することには繋がらないとして、その為にも、組織能力と並んで、“戦略”能力が必要とされ、近年の日本企業がそれに該当すると指摘している。この点は藤本とも共通する判断である。延岡(2006)及び藤本(2003)を参照。

なおMOT及びMOT教育については、山田肇(2005)『技術経営』NTT出版、伊丹敬之・森健一編(2006)『技術者のためのマネジメント入門』日本経済新聞社を参照願いたい。

表3-1 もの造り経営学の概要（藤本隆宏）：=No1=

	内 容	備 考
1	「ものづくり経営学」の立場： （開発及び生産現場のオペレーションの経営学） 米国の「技術・生産管理論」（「TOM」）に拠る。製造業が対象の経営学（Technology & Operation Management：ハーバード大）又は「MOT」の呼称も（Management of Technology：MIT）。（筆者注：経営は“トータルシステム”という考え方）	米ではビジネススクールで教える。Cf. 日本では工学部主体（技術開発や工場の生産性向上）
2	生産のみならず製品開発や購買（調達）を含む。	
3	日本のものづくりの特徴（代表例がトヨタ）： 「統合型もの造りシステム」	
4	競争優位：能力構築競争と捉える。	
5	製造業：「組織能力」のシステムと捉える。3階層（①もの造り能力、②改善能力、③進化能力）の体系。 ①統合的な組織能力（設計・製造・問題解決） 統合型アーキテクチャ製品との好相性。 ②創発的なプロセス（上記①及び②の能力） 事後的にはこれが能力構築競争のプロセスだった。 但し戦略構想能力が不十分であった（日本企業）。	組織能力：トヨタが典型 統合型：インテグラル cf. モジュラー
6	能力構築競争とは： 1：組織能力：（capability, competence）： その企業独自の組織ルーティンの束を指す。 2：もの造り組織能力：生産・製品開発・部品調達などの現場のオペレーション能力。 3：もの造り活動：情報創造と情報転写のマップ。 4：消費者：消費しているのは情報の束。	簡単にマネできない
7	1：基本的な考え方：製品＝情報＋媒体（メディア）。 2：製品開発：設計情報の創造（情報創造）。 3：生産：工程から製品への設計情報の転写（情報転写） 4：全ての産業：広義の情報産業	全体を「情報」システムとして捉える視点（筆者の理解による）。
8	競争力は2つ：「表層の競争力」と「深層の競争力」 表層レベル：「4P」（製品、価格、プロモーション、販売チャネル） 深層レベル：「QCD&F」（現場レベル）。	例：価格競争。

（備考）藤本（2003）から筆者が作成。一部は延岡（2006）を含む。

ル・エンジニアリング）や予想される大きな課題の事前の早期解決を図ること（フロント・ローディング）、さらには重量級プロダクトマネージャー（主査）制度などが有効となる。つまりこうした組織や制度やマネジメントにも分析を広げていることである。

### 第3節 「TPS から TMS を分けること」の提唱

筆者がここで提案したいのは、広義の TPS の内容から、TMS 及び「狭義の TPS」とを分離することである。その理由は、TPS の持つマネジメントの側面がより明確になると思われるからである。さらに強く言えば、マネジメントの面からみたトヨタの競争力の強さがより明確に抽出されると考えるからである。

表3-2 もの造り経営学の概要（藤本隆宏）：=No2=

	内 容	備 考
1	<p>「表層の競争力」と「深層の競争力」            表層レベル：「4P」（製品、価格、プロモーション、販売チャネル）            目に見える。分かり易い。            深層レベル：「QCD&amp;F」（現場レベル）。            目に見えない。分かりにくい。比較は可能。            Q（品質）：            背後に、設計品質、製造品質（適合品質：不良率）。            C（製造原価）：価格の背後。生産性、投入要素価格。            D（発注から納品迄の期間）：            生産LT、開発LT。生産能力。            F（フレキシビリティ）：外的要因によってQCDが影響を受けにくい度合い。部品の共通化、工程の汎用化。            いずれも組織能力に直結している。</p>	<p>例：価格競争（最も分かり易い）             両者の同時達成。            数値指標は可能（物的な算出数値）。ベンチマーク（比較）し優劣を競う             受注生産、見込生産。</p>
2	<p>能力構築競争とは：深層レベルにおける企業間の競争            最終的には利益パフォーマンスに影響を与える。            また「深層の競争力」が「表層の競争力」に影響を与える。            企業間競争は重層的に行われる。            長期戦となる（組織能力は簡単には動かせない）。            談合が成立しにくい。            協調が競争を促進することもある。            能力構築のプロセスは創発的である。</p>	<p>「価値創造」と「価値獲得」の考え。組織能力と戦略。</p>
3	<p>その他：            1：進化論的な考え方（システム創発）。            2：自動車の基本設計コンセプトは安定していた。（コア部品、アーキテクチャ）            3：製品アーキテクチャ：インテグラル型/擦り合わせ型。</p>	<p>20世紀後半の自動車産業の事例。</p>

（備考）藤本（2003）をもとに筆者が作成。一部は延岡（2006）を含む。

図2と図3を参照願いたい。図2は既出のものである。TMSの内容と、それがTPSから生まれたものであることを示している。前に述べたように、TMSは、TPSを推進する活動のプロセスの中から生まれたものである。

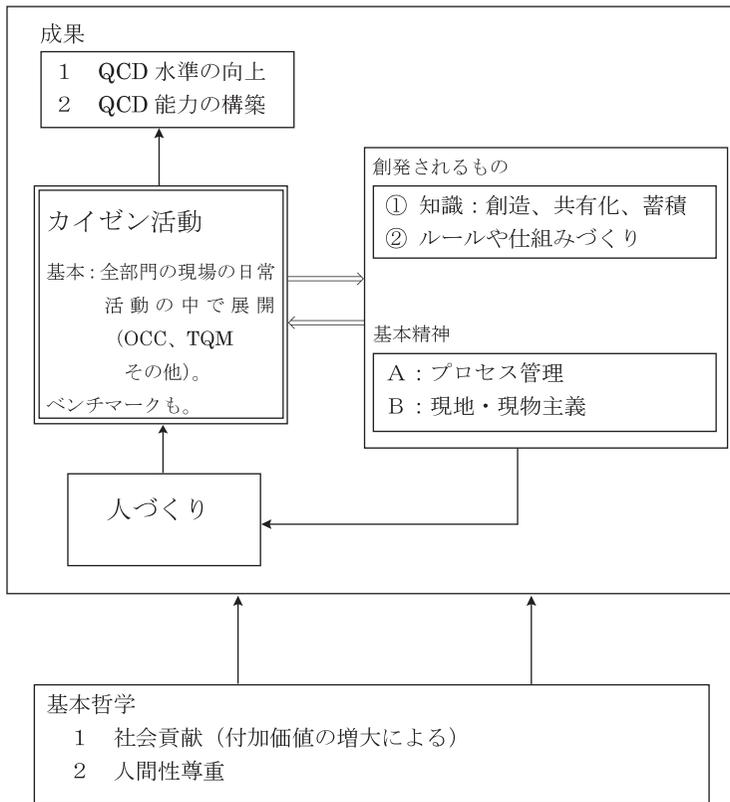
また図3「組織能力の構築」は、全体の仕組みを図示したものである。重要な部分なので、説明をしたい。

組織能力の構築に必要なことは、成果である「QCD水準の向上」とそれを生み出す「QCDの能力構築」の2つである。それらは、基本的には“現場”を中心とした日常の「カイゼン活動」の中から産み出される。カイゼン活動は人によってのみ行われるものであり、そのための「人づくり」が重要となる。カイゼン活動に

よって創発されるものは、①「知識創造（と知識の共有化と蓄積）」と、②「ルールや仕組みづくり」の2つである。カイゼン活動を推進する基本精神は、A「プロセス管理」（「プロセスを管理すれば、良い結果をもたらす」とする考え方で、結果よりもプロセスそのものを管理する）と、B「現地・現物主義」（現地＝常に現場に立ち、現物を目の前にして考える。そうしないと空理空論に陥り、成果を生むことが出来ない）の2つの考え方である。カイゼン活動は、各職場において全員参画のもとに通常の業務の一つとして継続的に行われる（「仕事＝作業＋カイゼン」とする考え方である）。しかも個人だけでなく、チーム（組織）として展開される。

カイゼン活動は、創造された知識（図の中の

図3 組織能力の構築（顧客評価の向上と自社能力の構築）



（備考）筆者作成

①）やルールや仕組みづくり（②）や基本精神（A, B）を生みだすが、逆に、これらが、カイゼン活動をより促進することにもなる。両者は相互作用を行う関係にある。

また、こうしたカイゼン活動によって創造された知識と基本精神の考え方が、「人づくり」をさらに促進する。

もう少し広く捉えると、次のようになる：

「人づくり」が「カイゼン活動」の成果を高める。また「カイゼン活動」が、①創発された知識（共有化と蓄積を含む）、②ルールや仕組みづくり、さらには「基本精神」、「人づくり」などとお互いに関連しあって、全体として“好循環”となる関係にある。

日本の製造業（代表がトヨタ）では一般に、

「ものづくりは人づくり」とよく言われる。これはこうした「人づくり」の大切さを率直に表現したものである。そうした人による経営活動は、全体として極めて“学習能力の高い組織”であり、「学習する組織」と言うことが出来る。TMS が特徴的な点は、こうした「組織学習」が、開発から販売に至る全部門のプロセス（「ビジネスシステム」）において、全員参画のもとに、（しかも社外の協力会社も含めて）、組織的かつ継続的に行われていることである。

またこうした活動全体を支える基本哲学は、「社会貢献」（付加価値を高めることでそれを果たすことが出来るとする考え方）と「人間性尊重」（お互いがかげがえのない一人一人の人間であり、お互いに敬いかつ尊重するとともに、

人間のもつ資質や能力を最大限に発揮しようとする考え方)の2つである。こうした哲学が共有されないと、組織としての一体感もなくなり、「ベクトル合わせ」ができなくなる。また困難な課題に直面した時に、それを乗り越える強い駆動力を生むことが出来なくなる。常に「何のために会社があり、なぜ存続するのか?」「何のために働くのか?」がメンバー全員に問われ、心底からの得心のもとに、毎日の仕事が推進されるのである。

こうした組織能力の構築に関連するのは「組織文化」の考え方である。図3で言えば、基本哲学、基本精神、ルールや仕組みづくりなどが、組織文化に密接に関連する。企業の競争力の構築に関して、いかに組織文化が重要であるかをよく示している。組織文化は、筆者の定義によれば、「メンバーが“当たり前”と考えている、①価値観/世界観、②パラダイム(認識や判断の基本的な枠組み)、③行動規範」の3つから構成される。なお組織文化、特にトヨタのそれについて、筆者はすでにまとめているので、詳細はそれらを参照願いたい<sup>(10)</sup>。

また組織文化で最も注意しなければならないことは、組織文化の“逆機能”である。そのためにも、トップによる“創造的破壊”が行われる必要がある<sup>(11)</sup>。

本稿での筆者の提唱である「TPSからTMSを分けること」について、TOMやMOTの立場からすれば「すでに行っている」との反論が返ってくるのが十分に考えられる。

TOMやMOTの発生した経緯や藤本や延岡の著作をみると、確かにそうした面があることは認める。しかし筆者が強調したいことは、「TPS」という名称を使う限り、一般的には、

どうしても生産のイメージが強く伝わるものが懸念されざるをえない。従って、もっとその本質であるマネジメントのイメージを正確に伝えようとするためには、やはり「TMS」という名称を用いた方が効果的であると考えている。マネジメント(経営学)の理論の中にTMSをきちんと位置付けるべきと考える。

筆者の大胆な考えであるが、近年ではトヨタ販売システムに関しても、いろいろな著作物や発表が行われるようになっていっていると受け止めている。TMSは、生産のみでなく、「開発(設計)～調達～生産～販売」といった“トータルな経営システム”としてまとめられる必要があると筆者は考えている。

藤本が何度も述べているように、TOM即ち「もの造り経営学」は、製造業だけにとどまらず、基本的にサービス業にも適用できる一般的な内容である。そうした点から「TMS」として経営学の中心に正しく位置付けて然るべきと考えられる。

参考文献にも挙げたが、米国では、J.K.ライカーを中心に、トヨタに関する組織文化を中心とする一連のマネジメントの著作が刊行されている点が興味深い。彼はもともとトヨタの生産管理の研究者である。それが近年ではマネジメントを精力的に調べて発表している。米国では、生産方式よりは、むしろマネジメントの側面が注目されていることが分かる。

#### 第4節 その他の関連分野への波及

トヨタ生産システムは、企業活動に関する従来の考え方を大きく変革するものであるだけに他の学問領域にも広範な影響を与えている。代表的なものを簡単に紹介したい。

(10) 伊藤賢次(2004)及び(2012)を参照。

(11) そのことは伊藤賢次(2004)でも強調して述べたが、トヨタでは奥田社長(1995年8月～1999年6月が在任期間)による「トヨタの敵はトヨタである」という号令が代表例のひとつである。

まず会計関係である。在庫を“ムダの塊”とみるトヨタ生産方式の考え方は、在庫を資産とみる従来の経理や財務の考え方とは異なる。企業活動や財務諸表の目的とも関連する。

河田 信らの一連の活動がそれに当たる。TPSを導入した企業の活動成果を把握する指標として「利益ポテンシャル」(Profit Potential)などの概念を提唱している<sup>(12)</sup>。

他にも、環境問題、新製品開発、人材開発、マーケティングなど、様々な分野において、こうしたトヨタ生産方式に立脚した新しい内容が展開されている。基本的な視点は、経営を「トータルなシステム」として捉えることである。「開発（設計）～調達～生産～販売」の相互の繋がりの中で、個々の問題を体系的に捉える視点である。

## おわりに

本稿では、従来の“広義のトヨタ生産方式”を、“狭義のトヨタ生産方式”と新しい「TMS（トヨタ・マネジメント・システム）」の2つに分離することを提唱した。勿論両者は密接に関連している。しかし、筆者は、トヨタ生産方式の素晴らしさを決して否定するものではないが、そこに含まれるTMSの優れた内容とメカニズムを抽出し、それらをもっと一般の企業経営に活用することが大切であるとともに、経営学の大きな財産のひとつとして位置付け、TMSの進化と発展を今後ともフォローしていきたいと考えているからである。

TMSのもつ素晴らしさも決してないがしろにしてはならないと筆者は考えている。

その意味では、本稿は米国を起点として出来た「TOM」や「MOT」、また藤本隆宏の提唱す

る「もの造り経営学」の考え方と同じことを言っているに過ぎないのかもしれない。TPSを、いわゆる「経営学」の一般的な理論の中に位置付けたいという基本的な考え方を筆者はもっている。いつまでも“生産”に拘る必要はないし、もっと広いトータルな視点に基づく経営システムとみる経営学にすれば良いと考える。その方が、おさまりが良くなると考える。

しかし本稿は冒頭にのべたように、“試論”に過ぎない。何よりも、テーマが大きく、しかもこれ以外にもいろいろな考え方ができるように思われる為である。

いずれにせよ、本稿がトヨタ生産方式及び「トヨタ・マネジメント・システム」（「TMS」）を考える一石になれば幸いと考えている。

(2012年09月)

## 参考文献

- 1 伊藤賢次 (1996)「トヨタの購買政策と運用システム—長期にわたる「競争と協調」を基礎として—」日本生産管理学会編『トヨタ生産方式』第10章, 日刊工業新聞社
- 2 伊藤賢次 (2004)「トヨタの競争力のメカニズム—組織文化と知識創造活動と創造的破壊—」岐阜聖徳学園大学紀要『REIS』第5巻第1-2号, 57-98頁
- 3 伊藤賢次 (2007)『現代生産マネジメント—TPS(トヨタ生産方式)を中心として—』創成社
- 4 伊藤賢次 (2012)「トヨタの組織文化と豊田章男社長—「変えるべきこと」と「変えてはならないこと」との峻別と進化・発展—」名城大学『名城論叢』第13巻第1号, 1-21頁
- 5 大園恵美・清水紀彦・竹内弘高 (2008)『トヨタの知識創造経営』日本経済新聞出版社
- 6 大野耐一 (1978)『トヨタ生産方式—脱規模の経営をめざして—』ダイヤモンド社
- 7 小川英次編 (1994)『トヨタ生産方式の研究』日本経済新聞社

(12) 河田信 (2004)『トヨタシステムと管理会計』中央経済社や田中正知 (2009)『トヨタ式カイゼンの会計学』中経出版などがある。

- 8 神尾寿・レスポンス編集部 (2010) 『TOYOTA ビジネス革命』ソフトバンク クリエイティブ
- 9 協豊会編 (1994) 『協豊会 50年のあゆみ』東海協豊会 (非売品)
- 10 ジャストインタイム生産システム研究会編 (2004) 『ジャストインタイム生産システム』日刊工業新聞社
- 11 H・T・ジョンソン, A・ブルムズ (2002) 『トヨタはなぜ強いのか』(邦訳版: 河田信訳) 日本経済新聞社
- 12 トヨタ自動車 (1987) 『創造かぎりなく: トヨタ自動車 50年史』トヨタ自動車
- 13 日本経済新聞社編 (2005) 『トヨタ式』日本経済新聞社
- 14 日本生産管理学会編 (1996) 『トヨタ生産方式』日刊工業新聞社
- 15 日本生産管理学会編 (1999) 『生産管理ハンドブック』日刊工業新聞社
- 16 延岡健太郎 (2006) 『MOT [技術経営] 入門』日本経済新聞社
- 17 延岡健太郎 (2011) 『価値作り経営の論理』日本経済新聞社
- 18 日野三十四 (2002) 『トヨタ経営システムの研究』ダイヤモンド社
- 19 藤本隆宏 (2001) 『生産マネジメント入門 I 及び II』日本経済新聞社
- 20 藤本隆宏 (2003) 『能力構築競争—日本の自動車産業はなぜ強いのか—』中央公論社 (中公新書)
- 21 藤本隆宏 (2012) 『ものづくりからの復活—円高・震災に現場は負けない—』日本経済新聞出版社
- 22 門田安弘 (1991) 『新トヨタシステム』講談社
- 23 J・K・ライカー, D・マイヤー (2005) 『ザ・トヨタウェイ 上・下』(邦訳版: 稲垣公夫訳) 日経BP社
- 24 J・K・ライカー, D・マイヤー (2008) 『トヨタ経営大全1: 人材開発 上・下』(邦訳版: 稲垣公夫訳) 日経BP社
- 25 J・K・ライカー, D・マイヤー (2009) 『トヨタ経営大全2: 企業文化 上・下』(邦訳版: 稲垣公夫訳) 日経BP社
- 26 J・K・ライカー, T・N・オグデン (2011) 『トヨタ 危機の教訓』(邦訳版: 稲垣公夫訳) 日経BP社
- 27 J・K・ライカー, J・K・フランツ (2012) 『トヨタ経営大全3: 問題解決 上』(邦訳版: 稲垣公夫訳) 日経BP社