

中国企業におけるトヨタ生産方式導入事例研究

——ジャスト・イン・タイムとカイゼンを中心に——

羅 樹 凌

目 次

はじめに

1 TPS 導入の3つの条件

1.1 トップの変革への不退転決意

1.2 TPS 技法の基本的理解

1.3 「持続的改善」と「学習する組織 (Learning Organization)」

2 ケース：日本 A 社

3 中国における TPS の展開状況—中国の企業調査に基づいて

3.1 西門子電気伝動有限公司における「一点突破・全面展開」

3.2 施耐德万高 (天津) 電気設備有限公司

4 中国における TPS 導入によく見られる基本認識上の問題点

4.1 本末転倒の生産システム改革—問題を「見える化」するカルチャーづくりから

4.2 学習する組織体を構築する意識の欠如をめぐって

おわりに

参考文献

はじめに

多くの中国企業経営者にとって、リーン生産方式 (Lean Production System) とトヨタ生産方式 (Toyota Production System: 以下, TPS という) は、同義である。実際には、TPS の導入には、組織風土や文化の変革を必要とするのに対して、「リーン生産方式」は、技法面だけを伝える傾向がある。それにも関わらず中国の経営者はリーン生産方式と TPS を混同しているようである。このような混同を引き起こす原因には3つある。

① 中国の改革・開放の初期に、欧米の製造企業は日系製造企業より早く中国の市場に進出した、特に製造業に対して影響力が強い自動車産業において、欧米系自動車産業は、いち早く中国市場に参入したのに対し

て、日系自動車産業の参入はやや遅れた。そのため欧米経営の「リーン生産方式」が中国においては支配的となった。

② リーン生産方式は物理的・技術的な製造方法として理解されているため、TPS のような文化的・精神的な要素を持たない。そのためリーン生産方式の方が TPS より一見、取り組みやすい。

③ 多くのコンサルタントは、両者の差異を比較・研究しない。本質を理解しようとせず、表面的な指導で満足している。

アメリカにおける 80 年代の経済低迷時期に、マサチューセッツ工科大学 (Massachusetts Institute of Technology: 以下, MIT という) の研究チームは多年にわたってトヨタ系自動車産業の研究成果を「リーン生産方式」として TPS の物理的・技術的な側面をかなり正確に捉

えてプログラムとして提示した。しかし、彼らは TPS の根幹にあるトヨタ自動車（以下、トヨタという）において醸成された風土やトヨタ人の精神、要するにトヨタの企業風土の形成過程には注意を怠った。1990 年代に確かにアメリカ経済は復活したが、こうしたこの復活は、リーン生産方式によるものではなく、IT（情報技術）及びネットワーク技術がもたらしたものであった⁽¹⁾。

現実として、中国企業における TPS 導入は、多くの認知的問題が存在するといえる。という問題意識のもとで、本稿では、まず、大野[1978]、大野・三戸 [1986]、大野・門田 [1983]、河田 [2004]、新郷 [1980] などを分析し、TPS 導入に関して成功するための条件を考察する。そして、日本のある A 社の TPS 導入の事例を取り上げ、その導入の仕組みを明らかにする。さらに、筆者の 3 度にわたる中国企業調査に基づいて、中国企業における TPS⁽²⁾ の展開状況を解明し、中国企業における TPS 導入の困難性の原因を析出する。その上で、今後の中国における TPS の導入と定着のあり方の考察と提案を試みる。

1 TPS 導入の 3 つの条件

中国企業における TPS の展開状況を考察・評価するため、まず、一般の企業が、TPS を導入・展開しようとする場合、どのように考えたらよいのか、どのような条件がそろったらよいのかを、これは、本稿でまず考えなければならぬ問題である。以下に大野 [1978]、大野・三戸 [1986]、大野・門田 [1983]、河田 [2004]、新郷 [1980] などの考察に基づいて、これらの

問題を明らかにしようとする。

1.1 トップの変革への不退転決意

TPS の二本柱は、ジャスト・イン・タイム（Just In Time：必要なものを、必要なときに、必要な分だけをつくる、以下、JIT という）とニンベンづいた「自動化」であると通常言われるが⁽³⁾、厳密には、自動化を行って始めて JIT が進展するのであって、目指すのは JIT で、自動化はそのための手段と位置づけるのが妥当である。「二本柱」という比喩は、自動化は豊田佐吉、JIT を豊田喜一郎の創始によるものという位置づけが前面に出すぎて、両者が理論的にも対等であるかのような、誤解を与える恐れがある。したがって、本論では、「実現すべきは JIT であり、自動化はそのための必須手段」と位置づけて、焦点、あくまで目的である JIT に絞って考察をすすめるものとする。JIT を実行するため、組織体の経営トップの意識革命が必要である。

この意識革命の必要性を説明するため、ここで TPS と従来の生産手法との違いをまとめ、図表 1 のようであると考えられる。

TPS に関する最初の発想について、大野・三戸 [1986] は、生産の流れは、物の移動である。そこで、「物の移動と運搬を逆転させて考える」こととした。既成の考え方はどうであったか。「前工程が後工程へ順次、物を供給して製品を作り上げていく」のである。この生産の流れを逆に見るとどうなるか。仮にこう考えてみてはどうか。「後工程が前工程に、必要なものを、必要な分だけ、必要なときに引取りに行く」、……「前工程は、引き取られた分だけつくればよい」。……かくして、前へ前へと流れを遡って

(1) 河田信『トヨタシステムと管理会計』中央経済社、2004、p. 16。

(2) 中国ではトヨタ生産方式をリーン生産方式と呼ばれているが、筆者は「両者は根本的に異なる」と考える。

(3) 大野耐一『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、1978、p. 9。

図表1 TPSと従来の生産手法の違い

従来の生産方式	TPS
見越し生産と大ロット生産（予測は生産の原点）	注文生産と小ロット生産（顧客は生産の原点）
大，中，小日程計画によって計画通りの生産の実施	生産計画が組立工程のみ指示し，カンバンによって平準化生産，変更に対応させる
生産計画によって前工程の届け方式	カンバンによって後工程の引取り方式
作業の専門化，単純化，標準化	作業の多能工化，柔軟化，標準化（持続的な改善の標準化）
改善スタッフによる改善の推進，改善の不定期性，ある程度のムダが必要悪として認める。改善のステップは設備改善を注重する	現場監督者による改善の推進，改善の恒常化かつ全員化，カンバンによって問題を顕在化し，ムダの徹底排除を目指す。改善のステップは作業改善から設備改善へ
先行生産を認める，在庫を必要悪としている，人・機械の最大の稼働率を目指す	注文による生産，ゼロ在庫を目指す，注文がなかったら，人・機械の遊びを認める（可動率の追求）
現場監督者の任務は，人を使って生産量の達成	現場監督者の任務は，人を育てながら目標を達成
レイアウトは機械別の配置，直線型	レイアウトは工程別の配置，U字型，直線型
品質はチェックによる管理	品質は生産過程に作りこみ

出所：筆者作成，関根 [1981]，河田 [2004]，新郷 [1980] を参照

いくことによって，結局は流れを断ち切ることなく，流れを逆転させることができるはずである。

さて，既成の常識をひっくり返して，流れを逆転させる本来の意味はどこにあるのか。それは，“市場からの発想”にある⁽⁴⁾と述べている。

以上に基づいて，TPS 導入においては，在庫を是とする従来の常識（パラダイム）から在庫を非とする新しい常識（パラダイム）に転換できるか否か，この1点について組織体のトップの意識革命，不退転の決意の成否が鍵を握る。

1.2 TPS 技法の基本的理解

TPS 導入を図る多くの企業に対して，TPS の技法及びそれらの技法の関係を正確に理解しなければならない。とくに多くの中国企業に

は，それらの技法がまだ十分に分かっていないと言える。

1.2.1 TPS 導入の最終目標としてのリードタイム短縮

リードタイム短縮を TPS 導入の最終目標とみるか，手段とみるかあるいは判断基準とみるか。トヨタの場合は，大戦後暫くは，「資金がなくてもクルマを作る」ということが最終目標で，そのためにはリードタイムの短縮が基本手段となった。しかし，リードタイムが短いことは，受注獲得能力と運転資金の節約の同時達成が可能になる，これを最重要手段に位置づけ，その成否は，日数という尺度で判断基準ともなるという認識が一般的には妥当であろう。

ここで，まず明確にしなければならないのは，

(4) 大野耐一，三戸節雄『なぜ「必要なものを，必要な分だけ，必要なときに」提供しないのか—トヨタ生産方式から経営システムへ』ダイヤモンド社，1986，pp. 7-8。

TPS 導入の成否を判定する基準であるが、TPS におけるカンバンなどの技法、ツールを取り入れると同時に、自社の企業風土としてトヨタ的な自律的な持続的改善と学習する組織の企業風土が確立されたといっても、自己満足に過ぎない。TPS の定着結果の判定指標として「リードタイム」がある。リードタイムが短縮方向を示すことによって、はじめてその TPS の移植は成功であると判断される、リードタイムの短縮方向が見えないうちは、TPS の導入は、緒についていないと判断される。リードタイムをもって TPS 導入の結果指標とする理由は以下の通りである。

製品 a の生産プロセスを次図のように想定する。

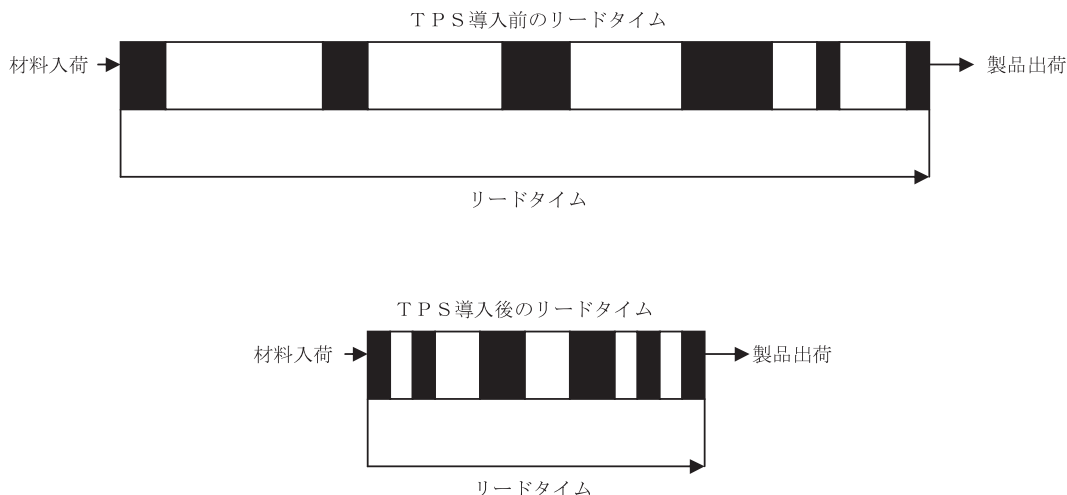
図表 2 のような時間の経過に沿ったものの流れにおいて、黒色部分は正味の加工時間、白色部分は加工待ち、運搬待ち、運搬時間から構成される。製品の付加価値の生成時間は、黒色部分は付加価値時間、白色部分は非付加価値時間と言われるが、リードタイム短縮を目的とする TPS では白色部分に無駄な時間を見出す。これに対して、多くの企業は原価の対象になる黒

色部分だけを短縮しているが、白色部分の非付加価値時間については無関心になっている。TPS においては、リードタイムが短縮されたら、改善が進んだ、されていないなら、進んでいない（傍点筆者）と見られる。リードタイムの短縮につながらないような改善は、改善とはいえないのである。何故かという、リードタイムというのは、経済的には運転資金の拘束期間を意味する。リードタイムが短縮されると、運転資金を他のもっと積極的な目的に運用できるのである。さらに、正味加工時間（黒い部分）にもまだ多くの見えないムダを含んでいる。この見えないムダは、作業者自身が考え、知恵を出して、はじめて発見し、改善できる。そして、さらに多くの目、広い視点、多くの側面からその工程を観察すると、ムダの発見と改善はさらに進む。これが「チームで進める改善」である。

以上が、TPS の技法と後述の「持続的改善と学習する組織」がどの程度定着できたかを判定する基準をリードタイムとする理由である。

1.2.2 TPS 技法の関係

関根 [1981] は、TPS は、JIT と自動化の 2



図表 2 改善とリードタイムの関係図

出所：筆者作成。

本柱で形成されているといわれているが、それは結果論である⁽⁵⁾と指摘している。

中国の場合は、TPSの技法についての本が少ないだけでなく、大野[1978]の中国語訳も筆者の第1回目の中国企業調査のときに出版されたばかりである。むしろ、中国企業におけるTPSの技法が、アメリカのリーン生産方式から学んだと言える。さらに、大野[1978]が「正に“理念に重点”がおかれて、具体的な手法にはあまり触れられていないようである」⁽⁶⁾と言う指摘がある。

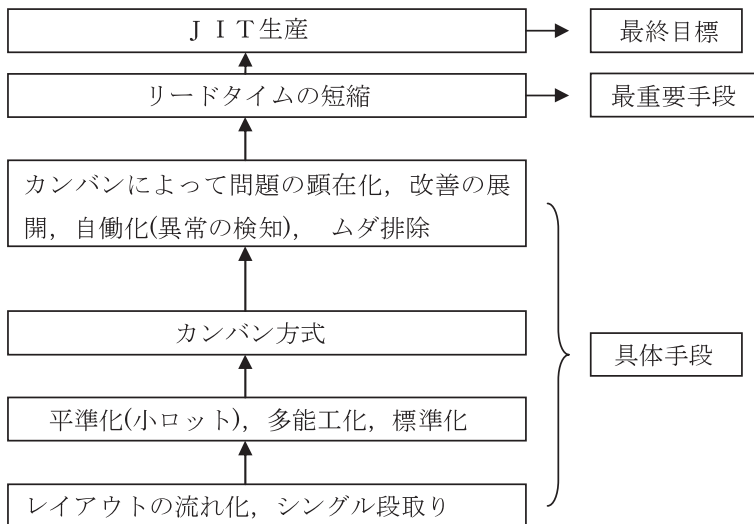
TPSの技法をまとめて見れば、カンバン方式、平準化（小ロット化）、自動化、多能工化、標準化（持続的改善の作業標準）、レイアウトの改善、シングル段取りなどである。TPSを定着するため、これらの技法を正確に理解しなければならないが、ここで図表3のようにそれらの技法の関係を明らかにする。

図表3に示したように、レイアウトの流れ化

とシングル段取りは、平準化（小ロット化）、多能工化、標準化の条件である。これらの条件が充足されるとカンバン方式の導入が可能となる。これらの具体手段が充足されると、TPSの柱であるJITを実現する最重要手段に位置付けられる「生産期間（リードタイム）の限らない短縮」が可能となる。このように、最終目標、最重要手段、具体手段の位置関係が不明確なままで、技法だけをいくら学んでもTPSを身に付けることが難しい。

1.3 「持続的改善」と「学習する組織（Learning Organization）」

前述のようにTPS導入は、まず経営トップの最終目標に関する意識革命及びそれを実行する不退転決意と宣言が第1条件である、そして第2条件は、TPSの諸技法を正確に理解し、それらの技法の関係を明確しなければならない。しかし、TPSを定着するため、これだけでは不



図表3 TPSの諸技法の関係

出所：筆者作成、大野[1978]、大野・三戸[1986]、新郷[1980]を参照。

(5) 関根憲一『実践トヨタカンバン方式—ムダ排除による利益の生み出し方』日刊工業新聞社、1981、p.1。

(6) 新郷重夫『トヨタ生産方式のIE的考察—ノン・ストック生産への展開』日刊工業新聞社、1980、pp.1-2。

足である。第3条件として、組織風土の変革、具体的には、次に述べる「持続的改善」と「学習する組織」という性格を備えた組織風土を構築することが不可欠である。

1990年代の中期、日本経済が低迷状態に陥ったとき、「日本のビッグ3であるトヨタ・日産・本田の業績はすべて悪化した。ひときわ業績が悪かった日産自動車は、92年から純利益が赤字に転落し、年々赤字額を拡大させていた。本田も1990年代中頃には大幅な欠損が出てきた。トヨタもこの時期の業績は同じように下降したが、改善によるコスト削減で毎年1000億円から1500億円の利益改善効果を見込み、数百億円から1000億円を超える円高差損をカバーしてなお余りある改善を着実に実行していった」⁷⁾。

TPSは一挙に形成されたものではなく、改善を媒介として試行・錯誤を繰り返しながら時間をかけて形成されたものである。トヨタは、この改善の精神を企業風土・文化として定着させるため、1951年から創意工夫提案制度を実施している。TPSの成立初期である1970年代の改善実績を見ていこう。図表4に示したようなト

ヨタの業績は、歴大な改善提案で支えられている。

1940年代後期の経営危機を乗り越えるために、トヨタはカンバン方式という手段を考案した。その成功を支えたものは、「持続的改善」である。

従来のフォード式の大量生産方式は、生産部門が前年度の売上実績と当年度市場予測によって生産計画を立てる、見込み生産である。この方式のもとでは、日程に余裕を持たせて前工程から押し込んでいく「プッシュ方式」の作業計画となる。大量生産方式においては、仕掛品や製品の在庫を認めるので、生産の過程において問題が発生しても急いで解決する必要がない。まとめ生産のため、段取り時間や片付け時間への関心が低く、作業員は前後工程に注意を払うこともなく自分の作業をマイペースで進めるだけである。大量生産方式のプロセスは余裕とムダを内包するため、改善を促さない仕組みなのである。流れは淀み、リードタイムは長期化こそすれ、短縮することはない。

それに対して、JITは、顧客の注文によって働き出す「プル生産方式」である。現場の作業内容は、すべて顧客が要求した実際の品質・数

図表4 1970年代にトヨタの提案件数

年度	提案件数	採用率
1976	463422	84%
1977	454522	84%
1978	527718	88%
1979	575861	91%
1980	859039	94%

出所：大野耐一監修、門田安弘編著『トヨタ生産方式の新展開』日本能率協会、1983、p. 244。

(7) 土屋靖男、大鹿隆、井上隆一郎『アジア自動車産業の実力』ダイヤモンド社、2006、pp. 4-10。

量・時間によって決まるため、そこで、必然的に変種変量型の流れが形成される。変種変量生産によって作業の切り替えと段取り作業が増加するのは当然であるが、頻繁な作業の切り換えによって、生産方法の不合理やムダの発生が表面化する。例えば、長すぎる段取り時間、ボトルネック工程の存在及び不良製品の発生などが生産の流れに影響し、顧客の要求に応えることができなくなる。それらの問題をいかに早急に解決して顧客の要求通りに納入するかは、すべての工程、すべての従業員が知恵と工夫で解決に挑戦する課題となる。

すでに述べた通り、JITの特徴は、生産プロセスの中に隠されている問題点を「見える化」し、解決していくことにある。その解決策を関係者全員で考えながら、改善を進めるという人間的な側面が「リーン生産」では見逃されがちである。その原因は、アメリカではフォードの大量生産方式以来、工程改善は専門職の責任であった。専門職による工程改善は現在でも多くの欧米の会社に採用されている。これらの会社においては、従業員の責任は専門職が作った標準作業書の通りに作業をすることである。標準作業書を改善する必要はないため、従業員の役割は機械の延長に過ぎない。

一方、トヨタにおいては、第1線の従業員に自律に考えさせ、管理もやらせる。大野耐一は、「標準作業が1ヶ月変わらないのは月給ドロボーだ」といって、不断の作業改善、標準作業の改訂を現場に課した⁽⁸⁾。

トヨタにおいては、従業員を顧客の視点に立たせて、顧客がこの工程から何を欲しがっているのかという質問から始まり、この質問に答え

ることを通じてこの仕事の価値が決まっていく。顧客の視点から工程を見返すと、付加価値を生み出す工程とそうでない工程が識別され、付加価値のないプロセスの改善が働き出す。付加価値のないプロセスをトヨタではムダと称して、ムダの徹底排除につとめる⁽⁹⁾。

TPSは、「持続的改善」の精神を自社だけでなく、部品メーカー及び協力工場に広め、自律改善の風土をグループ会社全体に広めていった。その結果として、トヨタは、「大量生産並みのコストで多様な製品を生産する」技術を実現したのである。

トヨタの企業風土として、「持続的改善」に関連して、「学習する組織」、つまり、「チームで学習し合う精神」がある。個人の能力を高めることの必要性は言うまでもないが、特にTPSが重視するのは、チームで学習し合う精神である。学習の対象は犯した失敗やプロセス中の「見える化」されたムダ、および「現行の作業標準」などの具体的な事象である。

トヨタが学習の対象としている「現行の作業標準」について、日野 [2002] は以下のように述べる。「トヨタは、官僚制度における『文書化、標準化の原則』という重要な原則を活用して、先人の遺伝子を後の世代に確実に伝達するとともに、後の世代はそれに従いつつ、越えるべき目標としてそれを見据え、さらによい仕事のやり方を研究し、改訂する、というサイクルで新しい遺伝子を上乘せしていった。この姿は、『学習する組織 (Learning Organization)』そのものである」。

トヨタは、「仕事改善の中毒集団」と揶揄されることもあるが、学習する組織の特性について

(8) 下川浩一・藤本隆宏編著『トヨタシステムの原点』文真堂、2001、p. 11。

(9) トヨタでは、以下に示すような製造やビジネスプロセスにおける付加価値のないムダを7種類規定する。

①作りすぎのムダ、②手待ち時間のムダ、③搬送のムダ、④加工のムダ、⑤在庫のムダ、⑥動作のムダ、⑦不良のムダ。大野 [1978]、前掲書、p. 38。

日野 [2002] は以下のように定義している。

- ・人々がたゆみなく能力を伸ばし、心から望む結果を実現できる組織
- ・革新的で発展的な思考パターンが生まれる組織
- ・共通の目標に向かって自由に羽ばたく組織
- ・共通して学ぶ方法を絶えず学び続ける組織¹⁰⁾

筆者は、どのような改革においても、まずその改革の必要性を的確に認識すること、つまり人々の思考方法と価値観という「認識のあり方」が第1の要件であると考えます。河田 [2004] によれば、トヨタの変革は、いずれも人の精神面から着手する。つまり人の認識から変えて行く、だから成功の可能性が高い。これに対して、多くの欧米企業の改革は、いずれも組織体の外部から変化を促す、例えば、先進設備の導入には注目するが、人々の精神面の変革には注目しない、その結果は失敗例が多い。

コ克蘭 [2004] は、リーン生産方式を導入する多くの企業がなぜ最後に失敗するのかについて、その原因は人々の認識にあり、人々の認識が変わっていないからだと主張する。コ克蘭博士は「認識」の位置づけについて、図表5の「システム設計の炎」モデルによって説明する。組織体のシステムは4層に分けて捉えることができ、その最深奥部「トーンと精神性 (tone & spirit)」が存在する。例えば、「失敗は罰する」という「トーンと精神性」を「失敗は改善のチャンスである」という「トーンと精神性」に切り換えて、初めて問題の見える化や改善が進む。

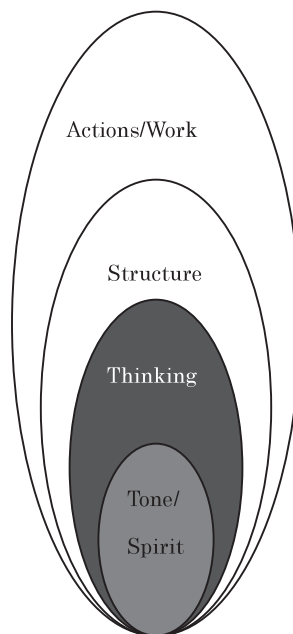
「トーンと精神性」は、ほかに、「人を育てるのか、人を使うのか」「部品は、値段の安い業者から買うのか、鍛えれば伸びそうな業者から買うのか」といった、根本的な理念や方針にかかわ

るものが多々ある。これらをいかに TPS 側に方向付け、切り換え、磨いていくかが改革成功の鍵である¹¹⁾。

多くの企業が、TPS の移植に失敗する原因は、カンバンなどのツールだけを取り入れたが、TPS における「持続的改善」と「学習する組織」という企業風土的側面とその形成に必要な能力構築のプロセスが、関心の外にあるためと思われる。

以上のように見てきたとき、現状の中国では、TPS 導入の前提である①トップの変革への不退転決意、②TPS 技法の基本的理解、③「持続的改善」と「学習する組織」の3条件のいずれも欠けているため、表面的な技法だけをいくら取り入れても導入できない。「導入した」とい

The “System Design Flame”



図表5 システム設計の炎
出所：河田 [2004], 前掲書, p. 144.

(10) 日野三十四『トヨタ経営システムの研究—永続的成長の原理』ダイヤモンド社, 2002, p. 54.

(11) 河田 [2004], 前掲書, p. 143.

えるには、まず、以上の3条件をある程度充足した上で、生産期間の短縮が確実に始まらなければならない。導入が「定着した」といえるためには、生産期間が画期的なレベル（たとえば半分以下）で短縮され、しかも後戻りしないことが仕組みとして保証されなければならない。現実にそのような企業は、中国には、トヨタあるいはホンダなどの日系現地工場を除けばゼロであろう。

2 ケース：日本A社

ここではトヨタの「持続的改善」と「学習する組織」を実行展開する日本のある部品メーカーA社の事例を取り上げて説明する。1990年代の日本経済低迷期に、改めてTPSが注目され始めた。トヨタは1970年代の初めから、部品メーカーや協力企業に対してTPSの推進や改善方法について指導を行ってきた。部品メーカーA社は、そのような指導を受けたメーカーの1つである。A社はトヨタの専属の自動車部品メーカーではなく、部品の種類1000種以上、従業員数約150人、年商約30億円の中小企業である。

A社の生産システムの観察を通じて実際のTPSの導入程度を探ってみよう。

まず、A社の経営特徴として、次の3点が認められる。

- ① 顧客第一と品質第一の経営理念を掲げている。
- ② 全員参加の経営方式を標榜している。
- ③ 絶え間ない改善とチームで学習し合う精神を強調している。

顧客第一と品質第一の経営理念については、多くの会社があたかも歌い文句のように経営理念として取り上げている。しかし、これを真剣に執行しているかどうかは問題である。A社の場合は、1000種類以上の部品を有する会社と

して、たとえ1ロット中で1個の不良が顧客に流出しても、それを重大な責任事故として取り扱う。もちろん作業者を責めるのではなく、原因を検討し、再発防止の改善を行い、製造プロセスの中のわずかの問題でも仕事の流れを止めて、顧客とも確認することが習慣化している。これらのことから、A社は顧客第一と品質第一の経営理念を真剣に執行していると認められる。

次にA社の全員参加の経営方式であるが、A社においては意思決定の多くは秘密ではなくオープンで行われる。意思決定事項を事前に関係者全員に検討させ、最適な方策を生み出す努力している。こうした全員参加の経営方式は、従業員自身の価値観を常に組織全体の価値観に合致させ、社員のやる気を引き出すすぐれた方法と考えられる。

また、A社には月1回の全体朝礼があり、そこで会社のトップが全従業員に会社の現状を報告する。外部環境を分析し、自社の問題点を全従業員に明示する。そして部門ごとの月次成績と来月の目標計画を全従業員に報告する。その内容は会社全体の売上高、生産性、不良率、顧客納期の遵守状況などであり、設定した年次目標と比べて問題点を全員に対して明示する。このような全体朝礼を通じて全従業員の月次努力目標が明確にされて行く。

次に、QCサークルの開催日時は部門によって違うが、時間は1時間程度である。各部門はチームに細分され、各チームは各自のテーマを取り上げて検討する。PDCA(Plan, Do, Check, Action)の管理サイクルに沿って、検討結果を部門会議に発表する。この活動は、個人の知恵をチームの知恵に変えて、「学習する組織」作りに直結していると思われる。

QCサークルのほかにA社は、コンサルタントの指導を受けて、改善提案制度を行っている。A社の改善提案制度においては、トヨタのよう

にまず改善すべき項目を細分して公示している、そして改善提案委員会を設置し、改善提案に対して効果を評価し、実行する。実行された改善提案を制度化・標準化して改善効果の維持を求める。

さらにA社の1日の仕事の流れをみると、A社の仕事はまず朝礼から始まる。朝礼は日本の会社では普通に行われている。特に製造業において、朝礼は不可欠な日常業務であると考えられているようだ。A社の場合は、部門ごとに分かれて朝礼が行われ、朝礼の具体的内容として、会社の状況（品質会議の内容、新製品の動向など）、仕事の状況（注意すべき点、変化した点）、その日の人員配置などが伝達される。さらに全社に前日発生した不良を報告し、不良の原因と注意すべきところを説明する。朝礼の時間は10～15分程度であるが、これを繰り返すことにより品質と生産性が着実に進化している。

仕事の進め方については、A社ではその日に行うべき仕事は明確である。チームの仕事はカンバン（作業指示書）によって進められる。カンバンに納期、数量、工程の順序などが明示されている。作業は、カンバンと製品ごとの品質確定書が製品に添付されて流れる。品質確定書には注意事項、図面と主な寸法及び作業方法などが書いてある。品質確保のため、作業前に品質確定書を読むことが義務付けられている。読むという動作が、ものづくりの進行と同時に学習効果を生んでいる。

A社の「学習する組織体」作りのための有力な手段は、計画的な多能工育成制度である。A社の多能工育成ステップは以下の通りである。

- ① 部門ごとに訓練計画表を作成する。
- ② 従業員に対する工程ごとの熟練程度が色付けで示す。「緑マーク」：熟練、「黄色マーク」：未熟練、指導下でやれる、「赤マーク」：やったことがない。
- ③ 目標として、ラインチーム内の全工程は

1年間で熟知させる、部門内の全工程には3年間で熟知させる。

- ④ 部門責任者は個別従業員の工程に対する必要熟練程度を指定する。

A社は、このような仕組みで多能工化を推進し、その結果、生産の柔軟性、生産性のアップ、従業員間の教えあい、さらには品質や安全の向上が見られ、特に、従業員の作業能力アップや改善促進につながっているという。

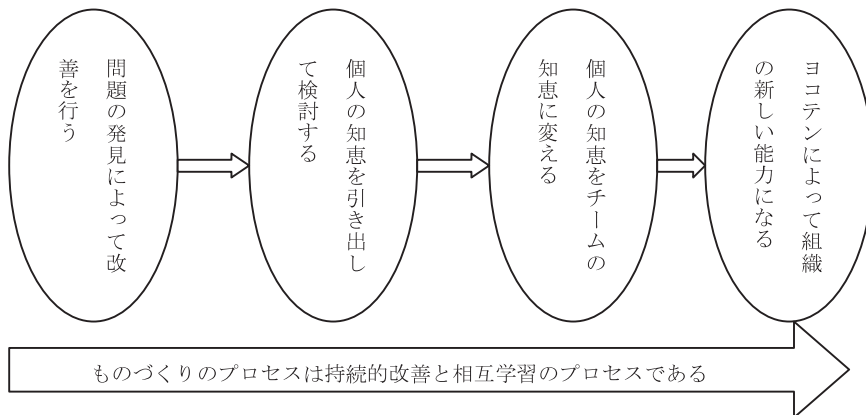
A社では、トヨタのように品質を工程に「作りこむ」努力に加え、問題発生に際しては、“なぜ”を5回繰り返して真因をつき止め、チームで再発防止と改善を検討する。つまり、改善が日常の仕事のように取り扱われている。このようなA社に見られる相互学習による能力構築過程を一般化すれば、図表6のようである。

A社においてTPS導入の手法特徴をまとめて見れば、まず、経営トップの生産システム改革の不退転の決意を強く示している。そして、「生産期間の限らない短縮」という目標をあげながら、TPSの諸技法を活用し、「在庫は増えない、品質は第一」という理念を守る。さらにQCサークル、改善提案制度、多能工の養成制度などによって「持続的改善」と「学習する組織」の企業風土を構築している。

結論としてA社は、①トップの変革への不退転決意、②TPS技法の基本的理解、③「持続的改善」と「学習する組織」のTPS導入・定着の3条件を概ね充足していると評価される。

3 中国におけるTPSの展開状況—中国の企業調査に基づいて

筆者は過去3度にわたって中国の企業調査を行った。現地調査を行った会社は、天津一汽豊田汽車製造有限公司、モトローラ天津有限公司、西門子（シーメンス：以下、西門子という）電気伝動有限公司と施耐德万高（天津）電気設備



図表6 能力構築のプロセス

出所：筆者作成。

有限公司など7社である。アンケート調査を行った会社は上海 GM を含めて 20 社ある。

調査した会社は、いずれもリーン生産方式で企業の生産システム改革を試みている。天津一汽豊田汽車製造有限公司では、生産と品質の確保が日本のトヨタのようにうまく進んでいる。JIT、カンバン、アンドンと小ロット生産などが実行されているだけではなく、現場の絶え間ない改善と学習し合うという企業風土が順調に移植されている。トヨタは中国市場への進出が遅れていたが、業績は確実に上昇している。

ただし本節で取り上げるのは、日本企業のトヨタではなく、中国企業である西門子電気伝動有限公司、施耐德万高（天津）電気設備有限公司の二社である。この両社における TPS の展開状況を比較、考察する。

また、すでに述べた通り、筆者の中国企業の TPS 導入に関する考察は、カンバンなどの技術的側面とともに、「カンバン方式」と「企業風土」に着目する。

以上の観点から、筆者の3度の企業調査においては、いずれも①トップの変革への不退転決意、② TPS 技法の基本的理解、③「持続的改善」と「学習する組織」の3条件の充足状況に注目

した。本稿に取り上げる西門子電気伝動有限公司と施耐德万高（天津）電気設備有限公司は、いずれも TPS を遂行しているが、導入の程度、レベルはいずれも異なる。以下、上記3条件の視点から、その充足状況評価を試みる。

3.1 西門子電気伝動有限公司における「一点突破・全面展開」

3.1.1 会社の概況

西門子電気伝動有限公司は、1995 年初に親会社の西門子（中国）有限公司と天津電気伝動設計研究所及び天津機電工業控股（株を持つ意味）集団公司として合併で設立された。主な製品はデジタルコントロールの交流伝動と直流伝動の電動モータなどである。

2002 年 9 月、西門子（中国）有限公司は、増資を決定し、所有株式比率を 60% から 85% まで増やした。その後、2005 年に、西門子（中国）有限公司は、5.5 億元の再増資を行って、天津高科技産業地域にある華苑産業区域に新工場を立て、資本金は 3600 万ユーロに達した。2005 年 10 月には売上高が 10 億人民元を超えた。2006 年 4 月の株主総会において同社は、研究開発センターを設立すると同時に、アジアの全地

域に対して輸出を行う。

西門子電気伝動有限公司は、多くの欧米企業のように工場の内部環境と外部環境とも清潔に整えられ、スペースも広大である。現場には安全、安心、心地よいという感じが溢れている。職場ごとに従業員の休憩室がある。従業員の給料は、天津市外資系企業としては普通のレベルであるが、退職する従業員は少ない。会社側が、従業員の生活をよく配慮していると思われる。

数百人が同時に使用できる食堂の費用もすべて会社側が負担している。料理人は、4つ星ホテル以上のレベルの人である。食費は1人、1回15元とかなり高いが、全額会社負担である。これらのことから、会社が、従業員の定着を求めているのは確かである。生産面而言えば、5Sや「注文による生産」はすでに実行しているが、生産システムの全面改革は、今年、2007年に着手したところである。

3.1.2 品質管理システム

同社は、製品品質を重視する。当社の品質戦略の趣旨は最適なコストと効率的な生産プロセスによって顧客に最大限の満足を与える。そして、製品サービス、従業員の素質と能力及び効率的な生産プロセスは、製品品質を確保する3つの要件であると考えられる。同社は、さらに次のような4つの全社的な品質管理方針を取り上げている。

- ・顧客を満足させ
- ・従業員の資質を高める
- ・製品の品質と競争能力を持続的に高める
- ・サプライヤーとの連携をよくする

同社では、品質を保証するため、材料の購買から、生産過程、製品の出荷までの製品の全過程をコントロールして、さらに部品の検査、組立、測定、工程検査、包装、出荷工程に対して情報管理システムでデータに基づいて管理を行う。そして、従業員の品質教育を常に行い、全

員の品質意識を高める。

3.1.3 環境管理システム

同社では、従業員の品質意識を高めるほかに、環境保護の教育も行っている。経済利益、環境保護、社会責任という3つの要因を一体のものとして認識している。環境管理システムを確立して、全社的な品質管理方針と同様に、以下のような環境管理方針を設定している。

- ・法律を守る
- ・汚染の予防
- ・エネルギーの節約
- ・持続的な改善
- ・調和のある発展

西門子の目標は、世界の中でも環境保護に関して指導的な地位を確立することである。

3.1.4 生産システムの改革

筆者の今回の企業調査における主要目的は、特にトヨタ系以外の一般企業が、如何にTPSを展開しているかが調査の主要目的であった。西門子電気伝動有限公司におけるTPSの展開手法については、「一点突破、全面展開」と形容される。中国においては、TPSの展開手法として、かなり効率的で特徴のあるやり方と考える。

西門子電気伝動有限公司の生産システム改革は、「生産流程改革」と呼ぶ。改革推進組織の流程管理部には、部門経理（日本の部長に相当）、部門主管、流程管理エンジニアなどを配置する。生産システム改革は、普通、全社で一気に全面遂行することが多いが、西門子電気伝動有限公司における生産システム改革は、まず4つの生産ラインの内の電気伝動装置の組立ラインに限定して行っている。「それは、1つのモデルラインを成功に作り上げ、それをほかの生産ラインの参考に供して、そのメリットを確認させたら、逐次に全社に拡大適応して行く。よく見られる「全社的一気」の改革は、多くの現場にお

いて改革のメリットが不十分なため、かえって成功の見込みが少なくなる。」とのことである。

電気伝動装置の組立ラインにおける生産方式は、すでに小ロット生産が行われている。生産システム改革は、小ロット生産をさらに1個流しに切り換える。その結果、まず現れたメリットは、生産のリードタイムが以前の2分の1、使用スペースは以前の約3分の1となった。これは相当の成果である。そのうえ、作業員の作業は以前より楽になっている。現場主管の紹介によると、例えば、以前の小ロット生産の場合、違う工程の作業員が同時に同じ螺子を複数個、同じ場所に取りにいくため、作業が渋滞することがあった。1個流しによる螺子の置き場所を分散させることにより、そのような渋滞は解消した。

電気伝動装置の組立ラインにおける生産システムの改革には、「生産流程の管理」と「従業員の改善提案管理」を二つの重点課題としている。すべての生産システム改革に対して、流程管理部のエンジニアと現場主管が、改革のリーダーとして行動しているが、一般従業員の役割はさらに重要である。そして、従業員の改革提案に対して一定の効果が出た場合は、奨金を与える。従業員の休憩場所には多くの改善提案が掲示されている。

提案の中にこのような例があった。電気伝動装置の組立ラインに交流電気伝動装置と直流電気伝動装置という2種類の製品があり、その2種類の製品はある1つの共通部品を使っている。しかし、その共通部品は、交流電気伝動装置に対しては機能的に役立っているが、直流電気伝動装置に対しては機能的な意味がないことが判明した。全員改善提案活動を行う前には、誰もこのようなことを考えていなかったが、改善提案活動を開始した後、従業員らが自主的に改善チームをつくって、実験を行い、改善案を提出した。この改善提案に対して、会社は2年

間の利益効果の30%を奨金として改善チームに与えた。全員参加の改善提案制度は、利益効果を共に享受する仕組みで、電気伝動装置の組立ラインの生産システム改革に対して大きな成果をもたらしている。

しかし、当初は、4つの生産ラインのうちに電気伝動装置の組立ラインしか生産システム改革は行われなかったため、後工程の包装現場には依然として完成品の山積状態が残った。この生産改革を全工程に適用しなかったため、工程間のつながりの悪さが一部残った。

西門子電気伝動有限公司の生産流程管理部は、2007年の7月を期して生産システム改革を全社に拡大適用する予定である。結局、同社の生産システム改革の特徴は、モデルラインを築き上げるという「一点突破」であり、その成果を全社に認識させ、活用させていく「全面展開」の構想である。さらに生産の流れに着目して、全員参加、全員改善提案活動を現場に定着させる。このような改革アプローチは中国において成功率が高いと思われる。同社も改革成功までの道筋を探し出したと感じているようである。筆者の提示した3条件についていえば、同社は今後TPSの導入から定着に向かうことが期待される。

3.1.5 TPSの導入評価

西門子社のTPS導入状況の評価は、以上の調査結果から次のようにまとめられる。

① トップの変革への不退転決意

必ずしも、トップ目標が明示的ではないが、生産システム改革の専門チームを設立したことから決意の程は、ある程度評価できる。

② TPS技法の基本的理解

レイアウトの改善、段取りの改善、1個流しなどが1つのラインでは展開されているのである程度の評価ができる。全社に展

開できるかは未知数。

③ 「持続的改善」と「学習する組織」

QCサークル、改善提案活動を展開している、改善提案の評価システムを構築したことで、持続的改善の仕組みがあると認められる。

多能工化、QCサークルの成果や改善提案の成果の活用、ヨコテンなど、「学習する組織」を全社的に構築する体制づくりは、まだこれからである。

3.2 施耐德万高（天津）電気設備有限公司

3.2.1 会社の概況

施耐德万高（天津）電気設備有限公司は、天津市華苑産業区にある。従業員数は約200人で、中国では小規模の会社である。

施耐德万高（天津）電気設備有限公司の前身は、万高（天津）電気設備有限公司である。万高（天津）電気設備有限公司は、1999年に設立され、製品には、「自動転換スイッチ」と「電気付加隔離装置」の2種類がある。万高（天津）電気設備有限公司の張軍社長は、天津低圧電気設備会社出身の社員であり、中国での多くの企業家のように出身企業の製品を使って企業を興した。起業後の2004年に、万高（天津）電気設備有限公司が、施耐德電気中国投資有限公司に買収され、施耐德万高（天津）電気設備有限公司に社名を改めた。

買収後の事業構造及び人事の構造に大きな変化はない。万高（天津）電気設備有限公司の社長であった張軍氏は、施耐德万高（天津）電気設備有限公司において社長として会社を経営するとともに、施耐德万高（天津）電気設備有限公司は元万高（天津）電気設備有限公司の従業員もすべて引き取った、製品も元万高（天津）電気設備有限公司の製品を引き継いでいる。売上高が買収の翌年の2005年には2004年の倍に、2006年の売上高は2005年に対して40%上

昇した。2007年の売上高は、約一億元になり、2010年前後に売上高は5億元を突破する戦略目標を掲げた。2008年の北京オリンピック関連の受注をすでに確保しており、中国国内需要の高成長はある程度今後も持続すると予想され、したがって、施耐德万高（天津）電気設備有限公司の戦略目標は夢ではないと考えられる。

現在の施耐德万高（天津）電気設備有限公司は、天津華苑産業区にあるオフィスの1層を借りてそこを事務室と工場として業務を行っているが、その戦略目標を実現するためには、会社の規模をさらに拡大しなければならない。そのため、会社は、新工場を建設する予定である。中国経済の高成長に伴い、親会社の施耐德電気中国投資有限公司のブランド力によって施耐德万高（天津）電気設備有限公司の成長が可能と見られる。

同社の品質管理方針や環境管理方針などは、すべて元万高（天津）電気設備有限公司が制定したものを継承して、そのまま施耐德万高（天津）電気設備有限公司で実行されている。ここで施耐德万高（天津）電気設備有限公司の生産システム改革について考察したい。

3.2.2 施耐德万高（天津）電気設備社の生産システム改革

施耐德万高（天津）電気設備有限公司の工場は、オフィスビル1層の半分の以上を占めて3つの組立ラインを有する。工業電気製品会社として、前述した西門子電気伝動有限公司のように部品調達は外注による。そして多くの部品はモジュール部品であるため、購入も容易である。工場の半分は、3つの生産ラインが占めており、ほかの半分は部品倉庫と完成品倉庫である。3つの生産ラインは、すべてU字型ラインであり、小ロットで流れる。前述したように同社の製品は2種類ある、用途によって規格は違うが、

外形は大体同じである。その製品特性によって1個流しの混流生産も可能と思われるが、同社は、まだそのような生産体制を採用していない。

同社の生産改善はもっぱら技術課が行っている。万高（天津）電気設備有限公司が施耐德万高（天津）電気設備有限公司に買収されて以来、施耐德万高（天津）電気設備有限公司は天津大学工業工程（IE）学院の指導を受けてTPSを学習した。親会社の施耐德電気中国投資有限公司は、自社の生産理念と改善理念を施耐德万高（天津）電気設備有限公司に伝達したこともある。その伝達は強制ではなく、それを受け入れるか否かすべて施耐德万高（天津）電気設備有限公司に任されている。買収後に好況が続いたため、改善しなければならぬという気持ちは施耐德万高（天津）電気設備有限公司のリーダーたちにはあまり芽生えていないようである。

3.2.3 施耐德万高（天津）電気設備社の「持続する改善」と「学習する組織」

同社の生産現場の掲示板にTQCの理念、期間品質変動のグラフ、顧客の苦情件数のグラフや改善についての宣伝などが、ボードに張られていた。QCサークルや改善提案の活動などもある程度見られるが、長期的な全員参加、持続的改善、学習し合う組織体などの仕組みが作られていないのが現状であった。

3.2.4 TPS導入評価

以上の観察にもとづいて、上記3条件の視点から、施耐德万高（天津）電気設備社のTPS導入状況を評価すると

① トップの変革への不退転決意

買収後の事業が好況なこともあって、トップの変革への意思はほとんど伝わらない。

② TPS技法の基本的理解

U字型ラインをもって、小ロットでも流れるようになっていても、実際には小ロットも混流生産も流していない。従来のバッチ生産のままである。

③ 「持続的改善」と「学習する組織」

生産改善は、もっぱら技術科課が行い。ライン従業員は参画していない。実体はなんら変わっていない。

施耐德万高（天津）電気設備有限公司における生産改革は、多くの中国企業と同様、表面的である。もし施耐德万高（天津）電気設備有限公司に真のTPSを導入すると、生産効率は何倍も上げられ、在庫も数分の1になると思われる。非効率な生産、大量の部品在庫と製品在庫は多くの中国企業において依然として現実として存在する。

施耐德万高（天津）電気設備有限公司を含む中国製造業における生産システム改革が困難である原因は以下の4点に要約されよう。

- ・中国の高成長のかげで、経営者の生産システム改革に対する認識も、意欲も低い
- ・TPSを十分に理解した人材の不足
- ・全員参加の改善と学習を進める仕組みがない
- ・リードタイム短縮という最終目標、それを達成する一連の手段の理解習得および持続的改善と学習する組織という3条件のいずれもが、中途半端であるといわざるを得ない。

次節に中国におけるTPSに対してよく見られる認識の問題点について考察してみたいが、以上の4点は、中国において生産システム改革を行っている多くの会社が直面している問題であろう。

4 中国におけるTPS導入によく見られる基本認識上の問題点

前節では、筆者が現地調査した西門子電気伝動有限公司と施耐德万高（天津）電気設備有限公司のTPS導入事例を取り上げて比較した。両社のTPS導入については、西門子社は、TPSのツールやテクニックを取り入れると同時にトヨタ的な企業風土を構築しつつあると見られる。西門子社のような導入方式は、中国では希少であり、導入成功の可能性は上述したようにかなり高いと思われる。これに対して、施耐德万高（天津）社は、中国においてTPS導入をはかる企業の典型的な例である。中国経済の高度成長のもとで、経営者の生産システム改革の必要性に対する認識や意欲は低いか、或いは生産システム改革の意欲はあるが、施耐德万高（天津）社のように経営トップの決意やTPSの技法などに対する認識の不足のために、なかなか成功できないかのいずれかである。

これまで、TPSの根幹にあるトヨタの企業風土（トーンと精神性）は、「持続的改善」と「学習する組織」であることを述べてきた。中国においてTPSによって生産システム改革を行っている多くの会社は、TPSの技法的側面の了解が不十分だけでなく、TPSの根底にあるトヨタの企業風土に注目することがなかったことを指摘してきた。本節においては、中国におけるTPS導入に対してよく見られる基本認識上の問題点についてさらに具体的に掘り下げる。次に、今後、中国におけるTPS導入に成功するためのアプローチについて私見を要述する。

4.1 本末転倒の生産システム改革—問題を「見える化」するカルチャーづくりから中国においてTPS導入を試みる多くの会社

ではTPSとはJITやカンバンのことであると理解するリーダーが多い。そして、中国では多くの会社のリーダーたちが最初に接触したのは、「リーン生産システム」であった。その結果、リーン生産方式とトヨタ生産方式が等しいと思う人が多く存在する。彼らは本物のTPSの源泉である持続的改善のカルチャーの必要性に着眼しない。カンバンや平準化などという技術がTPSの中でどのような役割が持つかを正確に理解していない。

TPSのリーダー的存在であったダイハツ自動車工業の田中通和氏（元ダイハツ本社工場長）は、語った。「トヨタのJIT方式のもたらす効果は何だと思うか？ 初級者は『それは在庫の削減だ』と答える。中級者は『それは、問題の顕在化だ』と答える。しかし上級者にとっては、JIT方式の真の狙いは『コスト意識が社内に徹底すること』である。JITの実施によって問題が次々に顕在化し、それらの問題への対応を繰り返しているうちに、ついには従業員全体が常にコスト意識をもつようになり、自発的に問題を探し始めるのである。JIT導入企業はこのレベルに到達せねばいけない¹²⁾。つまり、TPSの根本は、JITによって問題を顕在化して、従業員全体の自発的な改善意識を引き出し、その結果として、コスト意識を持つようになるということである。一般企業のように初めからコスト、コストというのではない点に留意したい。

中国企業のようにTPSを導入するためにJITやカンバンを取り入れたたり、レイアウトを変更したりすることによって、ある程度の品質効果や生産性の効果が出ているかもしれないが、それはTPSの真の理念によるものではない。問題の顕在化と従業員たちの改善意識の高揚を忘れた生産システム改革は、本末転倒に過ぎない。

12) 藤本 [1997], 前掲書, p. 366 (1984年7月17日, 下川・藤本によるインタビュー)。

4.2 学習する組織体を構築する意識の欠如をめぐって

先に取り上げた日本の自動車部品メーカーA社のような制度化した朝礼やQCサークルなどは筆者の調査した27社のうちには、西門子社ただ一社であった。つまり、中国においてTPS導入を試みる企業が、導入に際して、「学習する組織体」を構築する必要性を認識していないことが明らかになった。

多くの中国企業のリーダーたちは、生産システム改革が、一般従業員とは無関係に進められるカンバン、在庫の削減、レイアウトの変更などの一群の技法であると考えている。しかし、繰り返し述べるように、TPSの最も重要な点は「学習する組織」である。

ライカー [2004] は、トヨタが最も優れた学習する組織体であるという。理由は、「トヨタが標準化とイノベーションをコインの両面であると考え、両面をうまく融合させて持続的な進化を生み出しているからだ。トヨタは安定化と標準化をうまく使って、個人やチームが開拓したイノベーションを組織全体の学習に転化することができる。従業員個人が、革新的な仕事のやり方を思いつくことはよくある。TPSそのものが、従業員全員に考えさせ、学習し成長するように仕向ける仕組みである。最も重要な要素は、トヨタが、日常的な絶え間ない改善のプロセスを徹底的に追求し、その改善が、何千という小さな学習につながることである」¹³⁾。

これに対し、中国においては、「時は金なり」という思考の影響を受けた企業のリーダーたちは、QCサークルや改善提案活動などは、時間や手間を要するばかりで、迂遠なことであると認識しているようだが、問題である。短期利益

志向から脱却し、長期的な利益への志向や企業進化能力構築志向に切り換え、単なる機械的な「リーン生産方式」を超えて、学習する組織体を構築することが、TPSの中国移植に成功する当面の課題であろう。

おわりに

本稿の目的は、中国におけるTPS移植の可能性を考察することにあつた。しかし、現状では移植の可能性は低いといわざるを得ない。その原因として、中国におけるTPSそのものに対する基本認識上の問題があることを指摘し、そして、その認識の問題からの脱却方法を提示とする。

まず、大野 [1978] などをベースにし、TPS導入条件の再確認を試みた。今日にすでにTPSについての論説が多く存在する。これらの論説には、TPSの技術的側面を強調したものが多し。本稿において再確認したいことは、まずTPSの技術的側面を正確に理解する必要性がある。TPSの技術的側面における本質は、後工程の引取りの概念とこれを実現するためのカンバン方式である。次に必要なことは、TPSの技術的側面を支える精神・風土的側面の変革である。つまり、TPSな技術的側面と精神・風土的側面の両者が同時並行的に進むことによって初めてTPSの導入は軌道に乗る。TPSの長期的発展を支えてきたものは、根底にある「持続的改善」と「学習する組織」の精神である。中国における多くの企業は、アメリカ企業と同様、技術の側面のみに関心をもつ傾向があるが、技法だけでなく、精神・風土の再設計が不可欠であると考えている。

13) ジェフリー・K・ライカー、稲垣公夫訳『ザ・トヨタウェイ 上・下』日経BP社、2004年、pp.176-177

(Liker, J. K, *THE TOYOTA WAY: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*, McGraw-Hill, 2004)。

TPSの海外移植の困難さはよく知られている。その困難さの原因に関する多くの議論が出ている。そのうち、特に目立つ論調は、「異文化領域に対するTPSの導入が困難である」と「倒産の危機にでも直面しない限り、大量見込みの生産方式の転換は期待できない」という主張である。しかし、その一方、TPSの創始者、大野耐一氏は、「TPSなど簡単だ。指折って10まで数えられる人間なら導入できる」と言ったことも知られている。そして、1960年代にブラジルで証明した事実がある¹⁴⁾。さらに、トヨタは、上述の大野氏の主張も含めて、グローバルな展開に次々と成功している。その違いはどこからくるのであろう。

本稿においては、筆者による訪問調査結果に基づいて西門子社と施耐德万高（天津）社の2社の事例を考察した。西門子社の場合は、TPSの技術的側面を導入する同時に、企業カルチャーの変革にも着手しており、中国においても珍しい事例である。例えば、全従業員が参加する改善の仕組みを作り、創意工夫を奨励する制度を積極的に構築している。しかし、西門子のような会社は、中国においては現時点では少ない。

中国における多くの会社の「リーン生産」は、たとえば筆者の調査した施耐德社のように「生産の流れをライン化してはいるが、見込み生産のやり方は何ら変わらない」といった中途半端なものが多い。施耐德社の例で見たように、結局、高度成長の下にあって、経営者たちは生産システムの本質的改革の必要性を切実に認識していない、あるいは何らかの改革の必要性を認識しているが、TPSの本質に対する認識、特に精神・風土的側面の改革の必要性を看過している。

TPS導入に、先述した3条件の充足が求めら

れる。そのうち1つでも欠けたら導入できない。

本稿において、日本のA社と中国の西門子及び施耐德の計3社のTPS導入の事例を取り上げてTPS導入の巧拙の評価を試みた。その結果をまとめて見れば、図表7のようになる。

一方、中国において1990年代以来、TPSの移植がブームになっているが、導入に成功した企業がほとんどないため、多くの企業は、TPSに対する信頼や導入の自信を失っている。

本稿は、トヨタの企業風土の側面を切り口としてTPSを考察してきたが、以下に中国企業調査に基づいてTPSの中国移植を成功させるための提言を試みる。

中国企業の場合は、まず、多能工化、QCサークルや動機付けのための改善制度といった仕組みを作り出すことが最低限不可欠である。長期に持続するQCサークルは、学習する組織体を作り出す手段であり、従業員全体の能力を高める方法である。例えば、報奨金によって提案を奨励する、改善制度を通じて企業と従業員の間

に「互いに勝ち（win-win）」という関係を築き、企業の風土を変えて行く。「持続的改善」と「学習する組織」の精神を築き上げるために、仕組みを作り出す必要がある。筆者は、以下の幾点を提案する。

- ① まず、経営トップは生産システム改革の不退転の決意を示す。
- ② 多能工化のための仕組みを構築する。
- ③ 長期的なQCサークル制度および従業員の定期教育体制。
- ④ 改善提案制度。
- ⑤ QCサークルや改善提案に対する評価システムの構築。

「持続的改善」と「学習する組織」の精神を組

14) 河田 [2004], 前掲書, p. i.

図表7 3つの条件によるA社、西門子社、施耐德社のTPS導入の考察

	A社	西門子社	施耐德社
経営トップの 不退職決意	(○) システム改革の専門チームを設立。	(△) 生産システム改革の専門チーム設立、目標が明示的でない。	(×) 現状に満足。
TPS技法の理解	(○) レイアウト改善, 段取り改善, 標準化, 多能工化, 小ロット化, カンバンが一通り実施。	(○～△)レイアウト改善, 段取り改善, 一個流しなどが1つのラインで実施。カンバン導入は困難。	(×) 形だけ。理解されていない。
持続的改善・学習する 組織風土	(◎) QCサークル, 改善提案活動, 改善提案評価システム構築。多能工化, QCサークルや改善提案の成果活用及びヨコテン。	(○～△) QCサークル, 改善提案活動, 改善提案評価システムは構築。多能工化, QCサークルの成果や改善提案の成果の活用, ヨコテンはまだ。	(×) QCサークルがあるが, 形式的。

注：◎—十分，○—まあよい，△—不完全，×—だめ。
出所：筆者作成。

織体に組み込みもうと思う経営者たちや特に現場のリーダーたちは、まず、自分たちの振舞い方が変わらなければならない。「指揮」や「指示」などのトップダウンの方法をやめる一方で、改善意欲を自ら従業員全体に見せることが重要である。さらに、問題に対して従業員たちと一緒に考える、そして、学習の姿勢を常に示す、という以心伝心の理念で従業員たちのやる気を引き出す。従業員たちの改善提案に対して迅速に対応し、従業員たちに自己価値の実現を感じさせる。要するに、リーダーと従業員の信念が同じになったら、目標への距離は一挙に縮まる。

トヨタ的な自律性を重んじ、「持続的な改善」と「学習する組織」の精神・風土的要素を備えた組織に切り替えることは、TPSの技法の導入・定着に成功する前提条件である。この前提条件が充足されれば、中国におけるTPSの移植は可能と考える。本稿で紹介した、コ克蘭博士の「システム設計の炎」モデルに基づくCSD（合意形成システム再設計アプローチ）はその手法の1つであるが、中国企業での適用は今後の研究課題である。

参考文献

- 愛知労働問題研究所編著『世界企業変貌する—トヨタ』株式会社新日本出版社、1994年
- アル・リス、島田陽介訳『フォーカス—市場支配の絶対条件』ダイヤモンド社、1997年
- 井上順孝編著『グローバル化と民族文化』株式会社新書社、1997年
- 石井威望、長尾高明編著『企業戦略とテクノロジー』財団法人東京大学出版社、1984年
- 大野耐一、三戸節雄『なぜ必要なもの・必要な時に・必要な分だけを提供しないのかトヨタ生産システムから経営システムへ』ダイヤモンド社、1986年
- 大野耐一『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、1978年
- 大野耐一、謝克儉等訳『豊田生産方式』（中国語）、中国鉄道出版社、2006年
- 河田信『プロダクト管理会計—生産システムと会計の新しい枠組み』中央経済社、1996年
- 河田信『トヨタシステムと管理会計』中央経済社、2004年
- 河田信「ジャストインタイム管理会計—トヨタ生産方式と整合する管理会計フレーム」『企業会計』Vol. 57. NO. 12. 2005年
- 下川浩一、藤本隆宏編著『トヨタシステムの原点』株式会社文真堂、2001年

- 下川浩一『グローバル自動車産業経営史』有斐閣、2004年
- 下川浩一『米国自動車産業経営史研究』有斐閣、1977年
- 新郷重夫著『トヨタ生産方式のIE的考察—ノン・ストック生産への展開』日刊工業新聞社、1980
- H・トーマス・ジョンソン、アンデルス・ブルムズ、河田信訳『トヨタはなぜ強いのか—自然生命システム経営の真髄』日本経済新聞社、2002年
(Johnson, H. T. and A. Broms, PROFIT BEYOND MEASURE: Extraordinary Results through Attention to work and People the Free Press, 2000)
- 関根憲一著、『実践トヨタカンバン方式—ムダ排除による利益の生み出し方』日刊工業新聞社、1981
- 曾仕強『大易管理』(中国語)、東方出版社、2005年
- 史長銀『TPM 現場執行手冊』(中国語)、海天出版社、2005年
- 銭振為編『21世紀中国汽車産業』(中国語)、機械工業出版社、2004年
- 土屋やすお・大鹿隆・井上隆一郎『アジア自動車産業の実力』ダイヤモンド社、2006年
- 中根敏晴「管理原価計算の検討視点と TCCM の意義」『名城論叢』(名城大学)第4巻第4号、2004年
- 永井隆『現場力』PHP 研究所 2005年
- 藤本隆弘『生産システムの進化論』有斐閣、1997年
- 藤本隆宏・新宅純二郎編著『中国製造業のアーキテクチャ分析』東洋経済新報社、2005年
- グレン・S・フクシマ監修、ADL ジャパン『経営イノベーション—成功の法則—グローバル競争の下で日本が「経営破綻列島化」しないために』ダイヤモンド社、1999年
- 日野三十四『トヨタ経営システムの研究—永続成長の原理』ダイヤモンド社、2002年
- Bruce A. Henderson, Jorge L. Larco, 李超, 王鈺訳『精益企業』中国語版、企業管理出版社、2005年
- ジェフリー・K・ライカー、稲垣公夫訳『ザ・トヨタウェイ 上・下』日経BP社、2004年
(Liker, J. K, *THE TOYOTA WAY: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*, McGraw-Hill, 2004)