

持続可能な企業のためのTPS/リーン/アジャイル方式

2014/5/30 黒岩 恵 (skuro@esd21.jp)

(社)持続可能なモノづくり・人づくり支援協会 (ESD21) 会長

NPO法人「ものづくりAPS推進機構(APSOM)」理事長

九州工業大学大学院情報工学研究院 客員教授

1. はじめに

トヨタが世界一の自動車会社となり、トヨタの強さの源泉としてトヨタ生産方式(TPS=Toyota Production System)が再び注目を浴びている。TPSは、80年代初にトヨタが北米で車の生産を開始して以来、USの研究者が命名したリーン(Lean)方式の名で、企業競争力優位のビジネスモデルとして世界中に展開されてきた。90年代初にポスト・リーン方式としてアジャイル(Agile)方式が提唱されたが、製造業では死語となり、ソフトウェア開発の手法として、2000年代以降にアジャイル(Agile)プロセスと命名され、国内にも普及してきた。ここでは、生産現場で確立されたTPSの本質と30年以上経過して進化・展開されている現在のTPSについて考察し、持続可能な企業づくりに向けて、人の活性化を基本とするTPS/リーン/アジャイル方式と情報技術(IT=Information Technology)適用について述べる。

2. TPSの誕生とその進化

70年代後半に確立されたTPSは、現在ではTPS/リーン方式として、製造業だけでなく業種業態を超えて全ての組織体の生産性向上の手法として展開されている。TPSは、トヨタがUSから学び、大野耐一ほかトヨタの多くの先人により確立されたトヨタ独自のモノづくりの思想であり、30数年経過した現在でもその原理原則は不変である。現在のトヨタでは、TPSは生産現場だけでなく、物流、販売、製品開発、管理間接部門へと広く適用され、トヨタウェイ(トヨタ方式)の具体的展開における経営哲学となっている。

90年代後半から、ITの技術革新とグローバル経済により、伝統的TPSは、今ではTPS/リーン方式として、競争優位のビジネスモデル、生産性向上の手法として広く展開されている。海外では、航空機、電子機器、さらに製造業を超えて、流通業、ヘルスケア、情報サービス産業など。TPSから米研究者らが方法論を確立し、日本に導入された手法も多い。シックスシグマ、ゴールドラットのTOC、そしてソフトウェア開発プロセスのアジャイル(Agile)手法である。

TPSは生産現場の改善手法から、トヨタDNA、経営哲学まで広範囲に捉えられ、30数年経った現在のTPSは進化しているの言うまでもない。進化の大きな要因の一つはITの技術革新であり、もう一つは、トヨタのグローバル化によるTPSの海外展開に伴う、多くの研究者と実務家によるTPSの研究成果による。筆者は、生産現場中心の伝統的なTPSに対し、現在の進化したTPSを「TPS/リーン方式」、ソフトウェア分野で「TPS/アジャイル方式」と呼んでいる。

3. TPSとは何か

TPSは「お客様第一」を基本として、「ジャスト・イン・タイム」と「自働化」の二本の柱でなる。和製英語である「ジャスト・イン・タイム」は、「必要なモノを必要な量、必要な時に造り、運ぶ」の意味であり、目的はリードタイム短縮である。解りやすく言えば、「お客様の注文(要望)に速く応えて、速くお金を貰う」というビジネスの基本を意図している。後者の「自働化」とは、「自律化/自立化」、「品質は工程で造りこむ」、「自己完結工程」を意味する。人の動きを働きに替え、機械にも人間同様の知能を持たせ、人間中心の働きをするシステムの狙いが「自働化」である。

筆者は、TPSの信奉者でも大野耐一の弟子でもない。TPSの指導者とともに、かんばん電送などTPSとITの融合を主導してきた生産技術者、かつTPSの研究者である。80年代に、TPSの理想的な組織構造を、オーケストラ・モデルとして、「調和型自律分散システム」と命名。思いは、自律した個(奏者)が、日頃鍛えた腕を指揮者のタクトに合わせてシンフォニーを奏でる姿としてきた。また、TPSのゴールを「常にあるべき姿に向けて改善し続ける人間集団を創る事」と定義した。「あるべき姿」とは、お客様の注文、すなわち、お客様の引き(Pull=注文)に応じて、ムダを省き、「滞留のない連続した流れをつくる」活動を意味する。具体的なTPS適用の狙いは、「かんばん」、「あんどん」、「ぽかよけ」、「一個流し」、「平準化」、「工程短縮」、「整流化」、「シングル段取り」、「セル生産」などのツールや技術の適用を通して、改善できる人材を育成し、ムダを省き、生産性向上を図ることにある。TPSがツールや技術よりも、「人間力、現場力」を重視する点は、欧米の経営改革手法との大きな違いである。ツールや技術は、2、3年もあればマスターできる。一方、人間力、現場力など人的能力の向上は、その数倍はかかる。

4. TPS の本質と展開

トヨタはグローバル展開に対応するため、2001年に「トヨタウェイ2001」を策定した。これはトヨタに受け継がれた経営理念や価値観を体系的にまとめた英語・日本語併記の小冊子で、世界中のトヨタで働く者の行動規範にした。「トヨタウェイ2001」の二本の柱は、「知恵と改善」、「人間性尊重」であり、前者は、「Challenge, Kaizen, Genchi-genbutu (現地現物)」、後者は「Respect, Teamwork」の5つのキーワードでなり、その具体的展開がTPSである。

TPSは、かんばん方式、アンドンなどのツールや技術で知られているが、本質は人材育成のしくみである。かんばん、アンドンなど TPSで使われるツールは、人に見える氷山の一角に過ぎない。かんばんなどのツールの使い方、すなわちKnow-Howよりも、そのツールや技術が考案され、適用されてきた理由、Know-Whyが重要。TPSのツールや方法論の本質を理解すれば、それが、仕事に流れをつくる道具や手法、人のモチベーションを高め、人の能力を最大限に生かし、個人の能力だけでなく、組織力を高めるための仕掛けやしぐみであることを理解できる。そして、生産現場の「モノの流れ」を「価値の流れ」に置き替えれば、TPSの原理原則は、製品開発、ソフトウェア開発などの分野だけでなく、全てのビジネス活動、組織活動にも適用できることは容易に理解できよう。

シックスシグマやTOC、アジャイル手法など、TPSを源流とするUSの方法論との違いは、TPSが技術や方法論を超えた人間中心のシステムとしての経営哲学という点であろう。先人達により30年以上前に確立したTPSは、多くの暗黙知であり、ITの技術革新とグローバル化で進化しており、USの手法と同様に短期間での導入は難しい。

5. ビジネス活動の本質とその課題

ビジネス活動は、TPSが重要視する「人間系」とITや設備などの「機械系(ITソフト含む)」で成り立つ。人間系と機械系による情報加工/生産プロセスをとおして、お客様が満足する価値を創り、その価値に見合う代価をお客様から頂く。生産現場では製品が付加価値(物)であり、オフィス業務では設計図や調査報告書などが付加価値の一例である。人と組織でなる人間系と、生産現場ではロボットなどの設備、オフィスではメールやPC、CADなどで構成する機械系である。人間系も機械系とも、情報処理・加工により価値を創出する。企業競争力の優劣は、人間系と機械系のシナジーにより創造される付加価値の大小により決まる。

ITというツールの技術革新により、企業のIT化が推進され、その会社の人的能力や組織文化に合わないITソフトを導入して、会社をダメにした例を多く知っている。人間中心の経営から設備やITが主役となり、過度の機械系が人間系を阻害し、人の働く意欲を低下させた例も多く経験してきた。

筆者は日本的経営と欧米的経営を比較する場合も多い。単一民族、農耕文明の社会からできた人間系中心の日本的経営と、多民族、狩猟文明からできた機械系を重視する欧米的経営とは異なる、と言う。グローバル化により両者は融合されていくのは歴史的必然ではあるが、TPSの「人間性尊重」と「組織構造のフラット化とボトムアップ」に代表とされる、チーム活動、改善活動などの日本的経営と「ヒエラルキー構造でトップダウン」の欧米的経営の良さと悪さを見極めながら、良い点は維持改善し、悪い点は勇気を持って改めていく経営が望まれる。

6. まとめ

持続可能な企業にとって、「改善とイノベーション」は普遍的な課題である。イノベーションのツールとして、TPS誕生の40年前から100万倍以上も進化したITの利活用は必須。しかし、「人間・機械系」でなるビジネス活動で、自動化設備やCAD/CAM/ERPなどのIT、すなわち「機械系」の効果的、効率的な利活用は「人間系」に依存している。

IT社会が進展しグローバル化が加速しても、TPS/リーン/アジャイル方式によるビジネスプロセスの改善・改革は重要な課題。「モノづくりは人づくり」という言葉は、TPSの根底にある思想であり、TPSの本質である。時代が変わり、経営環境が変化しても、「経営の基本は人」、人と組織細胞の活性化が企業競争力の基本という事を忘れてはならない。

< 黒岩恵の略歴 >

- ・ 69年九州大学工学修士課程(電気・制御)終了後、トヨタ自動車(株)入社
- ・ 生産技術開発、工場建設、生産準備、大規模制御情報システム(PA, LA)開発
- ・ FA(Factory Automation)、TPSのIT化(車両工場のALC, e-Kanbanなど)と部品物流の改善改革
- ・ 2000年より5年間、トヨタのトップを補佐し、国のIT化施策「e-Japan戦略」支援
- ・ 定年退社後、産学連携の名工大客員教授。現在、NPO活動、九工大客員教授などで講義/講演活動