

“ものづくり”の原点回帰

黒岩 恵

中部 ESD 拠点推進会議代表

NPO 法人「ものづくり APS 推進機構」理事長

客員教授(九州工業大学大学院/名古屋工業大学)



米国発の金融危機を発端とする景気の低迷は、これまで順調に経済成長を続けていた新興国にも波及し、世界全体が景気後退に向かうという厳しい経済環境になっている。実体経済を担う人や組織と進化した ICT の大きなギャップが、金融恐慌、地球温暖化、格差社会など地球規模での諸問題をもたらすと筆者は解釈する。経済環境、自然環境、社会環境における「持続可能な社会へ向けて、我々は何をなすべきか」は、全ての地球人に与えられた命題であろう。

1. ものづくりと ICT

世界同時不況の経済環境下で、工業品出荷額が 30 年以上連続して日本一の愛知県は、輸出産業である自動車を中心に大きな影響を受けている。トヨタを例にとると、08 年に 1 兆 7,178 億円の利益から、09 年は 4,369 億円の赤字。生産台数は 08 年には GM と同じ 937 万台となり、今年の決算では生産台数は 2 割減少したが、GM の凋落により世界トップの自動車メーカーになった。しかし、固定費の増大により来期も大幅な赤字予想という。結果論ではあるが、「お客様第一」とするトヨタの経営理念を忘れて、儲けは大型車にありとして、北米市場でビッグスリーが儲けを出す大型車にシフトした結果ではないか、と思われる。

90 年代初の日本経済のバブル崩壊時と異なり、現在では、インターネットの普及と ICT の利活用の拡大で経済社会が一挙にグローバル化、オープン化、スピード化した。97 年のアジア金融恐慌、北米起点の IT バブル崩壊、昨年秋からのリーマンショックの影響など、実体経済とは異なる「金という情報」が瞬時に地球上で動く情報経済にさらされている現実を直視しなければならない。

IT バブル絶頂期には、米ビッグスリーは、付加価値の低い完成車組立から撤退して、ネット社会における新しいビジネスモデルへのシフトを表明した。90 年代初に赤字になった IBM がソリューション事業にシフトし、製造をソレクtron など製造専門の EMS に委ねていった。しかし、ICT 産業と車づくりは違う。一言で ICT 産業と言っても半導体含め

ハードからソフト、ソリューションサービスまで広範囲である。「ソフトがなければ、ただの箱」と言われるコンピュータと自動車は違う。現在のビッグスリーの凋落は、IT バブル絶頂期に予想されていた。彼等のフォーカスする事業領域は、マーケティングとチャネルコントロールで車の製造ではない。すなわち、新車の開発と、開発した車を、どこで造らせ、どこから部品を調達し、どこで売れば儲かるか、というチャネルコントロールである。QCD を維持して「大量に生産する」技術は、新車の設計技術よりも高度な技術を必要とする。ピーター・ドラッカーが自動車産業は「製造業の中の製造業」と表現した歴史ある米自動車産業も今は昔である。自動車産業だけでなく、最近訪問したボーイングでさえ、航空機の製造より金儲けというビジネスに走り、中型機でカナダ、ブラジル、日本勢に追い抜かれるのは時間の問題と言えよう。

今世紀においても、日本の持続的発展には「ものづくり」を抜きには語れない。しかし、「良いものを安く、早く提供すれば売れる」との製造業の基本、QCD (Quality, Cost, Delivery) は過去の神話。顧客満足を超えた顧客感動、顧客価値向上の経営品質が問われる現在、QCD は必要条件ではあれ、十分条件ではない。地球環境、少子高齢化、グローバル化の課題を抱え、イノベーションの源泉としての ICT の効果的、効率的利活用が益々重要になる。商品(消費財、生産財)としての ICT、ビジネスプロセス改革のための ICT、新しいビジネスモデルのための ICT の適用である。

2. ものづくりのデファクト、トヨタ生産方式

世界のデファクトとして喧伝されるリーン方式は、トヨタ生産方式(TPS)そのものである。TPS は、トヨタの DNA として、生産現場の人材育成の仕組みから、今や新商品開発、マーケティング分野にまで展開され、トヨタの強さの源泉と言える。TPS は製造業だけでなく、業種業態を超えた多くの経済主体で、生産性向上のシステムとして適用される。

TPS は、「お客様の引きに応じて仕事に流れを創る」活動である。生産・物流工程では、お客様の引きに応じたモノの流れの構築。ホワイトカラーの分野においては、お客様の引きに応じた企画、設計、決裁などの情報の流れの構築である。モノや仕事に流れをつくり、ムダを徹底的に排除してQCDを向上する。TPSのゴールは「あるべき姿に向けて改善しつづける人間集団を創る」とした人材育成のしくみである。ロボットや自動機、CAD/CAM/CAE、ERP/SCM/CRM などの ICT ツールなどは所詮、神でもない平凡な人間の創作物、人工物に過ぎない。

世の中が不況になればトヨタ本が売れ、TPS の二本の柱は「ジャストインタイム」と「自働化」と説明する。それを具現化するための方法論として、かんばん、あんどん、平準化、一個流し、工程短縮、工程集約、後工程引取り、多回引き、タクトタイム、見える化、多能工化、少人化などのキーワードで説明されている。分り易いツールや方法論を通して、現地現物により改善・改革を遂行できる「自律した個人」、それを育む職場風土、企業文化を醸成することが TPS に求められる姿である。

ビジネス活動は、技術開発、設計・生産・販売、マーケティング含めて、全て「人間・機械系」よりなる。ビジネスは個人と組織の「情報処理・加工」に依存し、その高低のレベルで個々の企業競争力の差ができる。人間系による「情報処理・加工」、人の能力を100%引出すためのしくみづくりがTPSである。人間系を強くしてこそ、技術や機械系(ICT)は生かせる。経営の基本である人的能力の向上は時代が変わっても普遍の真理である。しかし、人間力、現場力のみを強調して技術に疎いTPS指導者、TPSの本質を教えず改善事例や方法論が先行するTPS指導者も多く、TPSに偏見が多いのも事実である。約30年前に確立した生産現場改善の伝統的TPSは、今や、高度に進化したICTを活用して、人間系(TPS)と機械系(ICT)のシナジーを生かしたTPSへと進化・深化しているのである。

トヨタは今年6月にトヨタ創業の直系、豊田章男が社長になった。TPSを実践した新社長によるトヨタの「ものづくりの原点回帰」と捉えられる。80年代末の日本経済のバブル絶頂期に、トヨタは車両組立ラインで、過度の自動化に奔走した。また、顧客満足を旗印に車種・車型は増大し、組織は肥大化した。バブル崩壊後の90年代初にトップが「トヨタ生産方式の原点に帰れ」との檄を飛ばした。「もったいない」の思想に始まるTPSへの原点回帰が、トヨタが世界一となる礎になったと言える。一方その間、日本経済は、失われた10年と言われ、景気回復したアメリカに追随して、過度にアメリカニズムが進んだ。当時の経団連会長の奥田トヨタ会長がIT業界のリストラに「従業員の首を切るなら社長は腹を切れ」、アメリカの格付け機関へ「日本が終身雇用をやって何故悪い」と強いメッセージを出し、アメリカ流に追随する業界に大きなインパクトを与えた。

生産現場について言えば、民族、言語、宗教が異なり、十分な教育も受けてない人たちも働くアメリカ社会と、同質性で全て高等教育を受けた日本の生産現場との違いを理解しなければならない。ICTなどの機械系、ルールやマニュアルで縛る人種の「るつぽ」の現場管理と、改善文化が通用する人間性尊重の日本的経営、彼我の差を認識しなければならない。しかし、生産現場に較べて、日本では管理間接部門、ホワイトカラー職場の生産性は高くはない。製造業の生産性の伸びは依然として欧米を凌駕しているが、日本のサービス産業を例にとると、生産性の伸びは、95年から2003年まで、アメリカは2.3%に比して日本は0.8%と極めて低い。経済大国と言われてきた日本も、生産性の高い製造業に支えられ、製造業では生産性の高い生産現場に支えられている。

3. ICT産業は、日本の持続可能な発展の要

70年代にICT業界は半導体で米国に追いつき追い越せとの国の施策から「超LSI技術研究組合」が設立され、その後、一部で税金の無駄使いと揶揄されたΣプロジェクトや第五世代コンピュータなどの国家プロジェクトが推進された。80年代中ごろには半導体で世界NO.1の地位を確立し、国産大型計算機のシェアが日本市場でトップにな

り、ICT産業がアメリカを抜いて世界でトップになった錯覚をもたせた。しかし、90年代中ごろには、日本のメーカは米半導体メーカや韓国の後塵を拝した。近年ではデジタル家電だけでなく、自動車に搭載されるECUも同じ衰退の道を辿るのではないかと危惧される。携帯電話、パソコン、ソリューション事業など、日本勢が集っても、それぞれの分野でノキア、デル、IBMの一家に適わない。日本の超LSI組合に触発されて設立されたSEMATICでは、米国防総省とTI社など民間14社のコンソーシアムで半導体製造システムの強化に注力した。半導体製造ラインのCIMの共通MESフレームワークには、80年代に米製造業が研究した日本のものづくりマネジメントのTQMやトヨタのTPSがソフトウェアとしてビルトインされていたのである。半導体の様な「人間・機械系」における機械系の比重が多い生産システムにTPSがビルドインされてしまえば、勝負にはならない。

ソフトウェアを中心とする情報サービス産業はどうか。84年にトヨタはGMと合弁で北米の地で車の生産を開始した。北米の研究者によりTPSはリーン方式と命名され、その後、アジャイル(Agile=俊敏な)生産方式のコンセプトが提唱された。アジャイル方式は、生産分野よりも米ソフト業界に導入され、TPSが北米のソフト開発プロセスに取り入れられた。ソフト開発プロセスが前時代的な自動車生産のフォード方式と同じ、ウォーターフォール型から、自動車のTPS/リーン方式、すなわちソフト開発のアジャイル型への脱皮である。ソフト開発における過度の分業化、多重階層構造による品質と生産性の悪さを改善するため、TPSの多能工化やセル生産方式に移行し、人のモチベーション向上による生産性向上が図られつつある。人間性尊重、人の問題解決、改善・改革力がTPSの本質ということを理解すれば、人間系中心のソフト開発こそTPS導入の最も有効な分野である。

ICTは全ての産業界のイノベーションの梃子である。経済成長の4割を牽引する、と言われるICT産業の国際競争力向上が強く期待される。生産技術を本業とし、ロボット開発、塑性加工、精密金型、レーザ加工などに関わってきた筆者の立場から、ICTの技術革新が生産技術のイノベーションの要と言っても過言ではない。

最後に、ICT業界の国際競争力のために筆者からの提案は以下である。①国の施策や90年代以降の過度のアメリカニズムから脱皮して、自律/自立すること。②グローバル市場を意図した事業の選択と集中を進めること。③世界の成長センターである東アジアと対等なコラボレーションを進めること。④ものづくり日本の強さを武器にデファクト戦略でグローバル市場でのイニシアティブを取る。そして、ツールやテクノロジー、方法論よりも、それらを創造し、利活用し、改善・改革を進める「人間経営」を重視するならば、競争力のある持続可能な企業の発展が期待できるであろう。

以上