

企業の国際経営戦略

—— ものづくりの変遷と課題 ——

Corporate International Management Strategy : New Trend of Manufacturing Process

神奈川大学 田中 則仁

Kanagawa University
Norihiro TANAKA

要旨

企業の国際経営戦略をものづくりの観点から考察した。日本企業の製造業では、戦後の早い段階から生産性向上、品質改善に取り組んできた。その結果、日本製品には高い信頼性が寄せられ、ブランド力を持つにいたった。しかし諸外国の当該製品市場での厳しい価格競争から、アジアや欧米で現地生産を開始し、競争力を維持すべく国際経営の視点から生産拠点配置戦略を立ててきた。日本国内からの生産部門の移転を機に、蓄積されたものづくりの技術や職人芸が失われつつある。企業のものづくりを拠点再配置や人材育成から再考することが急務である。

Abstract

This paper focuses on manufacturing process from an international management strategic point. Japanese manufacturing companies have made a lot of efforts to promote productivity and improvement of quality assurance. In order to take advantages with competitors in other countries, Japanese multinational enterprises relocated manufacturing plants and craftsmanship has been lost. Companies need to pay more attention to craftsmanship and succeed it to young engineers.

キーワード ● 国際経営、経営戦略、ものづくり、職人芸、海外直接投資、企業環境

Key Words ● international management, business strategy, manufacturing, craftsmanship, foreign direct investment, business environment

はじめに

2008年秋のリーマンショック以降、世界経済は長い不況に入り、一段と景気悪化の様相を呈し、2010年に入っても二番底といわれる状況にある。アメリカのサブプライムローン問題から端を発した金融機関の破綻であったが、日本企業の経営に与えた影響が大きかった。世界の金融資本市場は事実上単一市場として機能している。アメリカで発生した金融危機の問題も、金融商品の資産価値の変動を伴って瞬時に日本始め世界各国の金融機関へと波及した。金融機関が受けた問題は、次に融資対象企業へとその影響を及ぼし、国内企業に対する金融機関からの貸し渋りや貸しはがしを通じて、企業の投資行動や事業展開を制約することになった。

日本の国内市場で人々の消費行動が買い控えに向くと、企業は在庫を減らそうとするあまり販売価格引き下げで対応し、さらに連鎖的な価格低下でデフレスパイラルを引き起こした。この結果、企業の売り上げが伸び悩み、賃金の抑制や非正規雇用者の削減等がさらなる消費の低迷につながっている。そこで日本企業の全てが減収減益であるかといえれば必ずしもそうではない。SPA¹⁾として著名なファーストリテイリング社²⁾は、冬物衣料ではヒートテック商品など、消費者の期待に応える商品開発と価格構成で増収増益を達成している。単純な低価格戦略や価格引き下げ競争という価格政策だけでない商品特性や競争優位のある商品開発を通じて、消費者の要望に訴求したものづくりを行って成果を上げている。企業はその本質的な役割として、常に革新を心掛けながら企業家精神が横溢した財サービスの提供を通じて、人々の暮らしをより豊かにする役割と社会的な責任を持っている。

企業の経営戦略にはさまざま側面があるが、製造業における生産管理戦略はきわめて重要であり、ものづくりの在り方が企業環境の激変とともに大きく変化している。経営資源の有効活

用と創意工夫を積み上げながら、日本企業は今日の信頼を世界市場で築いてきた。

本稿では、日本企業のものづくりに着目し、国際経営の視点からそれがどのように変化してきたかを振り返りながら、今後の動向について考察していく。

ものづくりの技術と継承

戦後日本の経済復興と発展は、製造業の成長と軌を一にするといっても過言ではない。天然資源に乏しい日本が今日の経済発展を実現できたのは、ひとえに製造業に基礎をおいた政府の工業化政策と、経済発展のビジョンに呼応し設備投資を実行してきた民間部門の努力と連携にほかならない。本稿で戦後60余年の経済発展を概観することはできないが、ものづくりのいくつかの局面に着目して、企業の経営戦略を振り返ってみよう。

製造業の復興とものづくり

戦時中の軍需産業では重工業に大きな比重があった。特に航空機の製造や船舶の建造では、1940年代当時の世界屈指の水準を誇っていた。しかし終戦を境に、航空機産業は軍事力に直結することから、その後約十年間製造はもとより研究を再開する機会を失った。一方、船舶においては、その高度な建造技術が民生用に応用され、1950年代以降の船舶建造そして輸出につながり、日本の外貨獲得に大きな貢献を果たした。高度軍需技術の民生転用である³⁾。鉄板の溶接技術は軍艦ならずとも一般の船舶では基本であり、躯体の信頼性は世界の造船界で高い評価を得た。この背景には、日本の鉄鋼業の研究開発の積み重ねと職人芸ともいえる高度な製造技術があった。形態が小さな製品より、むしろ大きな製品になればなるほど微細で精密な加工技術が要求されることが多い。船舶はもとより巨大構造物になると、ごくわずかなずれや軋み全体に大きく影響しバランスを欠くことがあ

る。そのような精緻なものづくりに際しての職人芸は、その後も高度成長期の長期雇用の労働環境の下で、当時の若い世代の労働力に継承されていった。2007年以降、いわゆる戦後の第一次ベビーブーム世代の大量退職期を迎え、ものづくり現場での職人芸の継承が途切れかけている。ものづくりではとかくきつい、きたない、危険な現場がまだ多い。現今の不況下でも、労働市場の人員配置には単なる数合わせではない労働力の余剰と不足の実情がある。職人芸がどうしても習得に時間を要し、一人前になるには数年から十年単位の期間を必要とするとなると、若い世代の人々には挑戦意欲がわきにくいのであろう。またそのような職人芸を身に付けた人々を、正当に評価する仕組みや社会風土が欠けていたこともある。日本でも技能士資格はじめ、若い技術者が世界に向けて挑戦できる技能オリンピックなど、いくつかの晴れがまし機会は現在でもある。それに取り組む高い志の技術者はまだいるものの、現在では企業の側に彼らを育成していこうとする経営上の財政的基礎力が不足し、人材開発力が低下してきている。

1950年代初め、外貨が乏しく経済規模がまだ小さかった日本で、多額の資本投下を必要とする最先端の高炉を持つべきか否かが議論になったことがあった。しかし企業家はその後の十年あるいは二十年を見据えた英断を下し、高炉が造られ戦後日本の近代鉄鋼業が復活することになった。鉄の供給は造船などの産業用資材としてはもとより、社会資本整備や建築物に活用され、日本社会の復興と再建につながった。このような産業の復興を仕掛けていく経営者の存在は大きい、ものづくりの技術者がそれを現場で進め、品質を高めることに取り組んできたことを忘れてはならない。生産現場ではほどなく計数制御の機械が導入され、高炉の炉心温度管理にも活用されるようになった。しかし高炉の温度や内部の情報が飛躍的に集められるようにはなっても、その時々原材料の質や作業環境の温度湿度を勘案し、次の段階の手順をい

つどのタイミングで開始するかを見極めて決断するのは、やはり長年作業に携わる熟練技術者の経験と勘とコツであった⁴⁾。

高度成長期の1960年代、毎年10%を超える経済成長のもと、より良いものづくりを心掛けながら製造業の活力が最大限に活かされた。製造業の現場では、製品の品質を向上させ精度を上げるために、より進んだ工作機械が必要になってきた。伝統工芸の世界やきわめて特殊な単品生産の高度な機械類を除けば、製品の精度は生産に用いる工作機械の精度以下に規定されることになる。つまり100分の1ミリの精度の工作機械では1,000分の1ミリの精度を達成することはできない。1960年代のものづくりの課題は、より高度になった製品仕様に対応した作業への、さらに精度の高い工作機械を輸入し活用することであった。当時その精度の工作機械を日本国内で内製化するには、まだ技術開発の深さが十分ではなかった。当時はさまざまな分野で欧米の製造技術専門企業から工作機械や一般機械などを輸入し、その技術に追いつき追い越すことを課題としていた。

しかし一方で、1950年代から60年代の日本製品の品質は、平均あるいはそれ以下というのが世界市場での消費者の評価であった。当時アメリカ市場で人気を博していたワンダラー・ブラウスは、その名の通り一着1ドル、360円相当のブラウスがあった。いわゆる安かろう悪かろうという普及品の衣料品である。企業家の意気込みはあったにせよ、現実はまだ大量生産による薄利多売でしかなかった。衣料品ひとつをとってみても、新製品を市場に送り出すのに必要な、市場調査、それに基づいた製品の企画、設計、試作、量産設計、生産、品質管理、そして物流、販売、さらにアフターセールスサービスという基本の流れが必要である。個々にはそれぞれの専門家がいたり担当部署があったことであろうが、それらが相互に連携し、より良い製品を市場に供給する仕組みが完成するには、日本企業全体ではその後まだ十年以上を必要と

した。

ものづくりと生産性運動

1960年代の日本のものづくりでもう一点大切なことは、品質管理を理論化し体系化して全国的な事業所の段階にまで発展させた日本生産性本部の品質向上運動である⁵⁾。日本生産性本部の生産性三原則では、①雇用の維持拡大、②労使の協力と協議、③成果の公正な分配を掲げている。当時は日産自動車の労働争議など、全国で過激な労使対立がみられた。これらの状況を勘案しながら、安定的で緊張感のある労使関係と、現場の生産性を向上する運動を示していった日本生産性本部の役割は大きい。さまざまな活動の中でも生産性向上に関する次の理念が、本稿のものづくりに関して興味深い記述である。「生産性とは何よりも精神の状態であり、現存するものの進歩あるいは不断の改善をめざす精神状態である。(中略)それは現状がいかに優れたものと思われ、事実いかに優れていようとも、かかる現状に対する改善の意志である。」(1959年3月ヨーロッパ生産性本部ローマ会議報告書より)

上記報告書の記述に登場する「改善」は、英語では従来 *improvement* と単純に訳されていたが、単なる *make it better* の改良とは異なる意味が込められている。現在では英語の専門用語辞典には、そのまま *kaizen* という表記で記載される概念として取り上げられている。では改善にはどのような精神性が込められているのであろうか。生産現場では技術者や労働者一人ひとりの目配りだけでなく、小集団活動や全社的な報告会まで企画され、生産性向上運動が体系化されている。生産現場での製品の改良だけでなく、生産ラインへの提案や工具箱の位置に至るまで、さまざまな視点からの提案制度を含む運動が改善である。ここでいう精神性とは、どのようにしたらより良くなるかをいつも考えている、という言葉に置き換えられよう。ヨーロッパの古典的な概念では、労働は負の余暇で

ある。つまり自由であるべき24時間の余暇の中から契約により8時間を労働に提供する以上、勤務時間中は一所懸命に働くが、定時とともに自分の自由な時間に戻る。そこでは仕事から離れ、本来の自分の生活を謳歌することが基本とされてきたのである。

日本の労働者すべてが昔から常に勤勉実直であったということも、いささか過大評価かもしれない。ジェイムズ・アベグレンが日本企業の経営慣行を調査して提示した日本的経営の三種の神器、終身雇用、年功序列、企業別組合は戦後日本経済の高度経済成長期に、大企業を中心にしてみられた雇用慣行と考えることができる。日本の労働力人口のうち、中小企業基本法の定義を拡大して、製造業での常用雇用者100名以上までの企業に従事している労働者を含めても、中堅および大企業に勤務する労働者は15%程度である。それに公務員を追加しても全労働力人口の20%数%およそ四分の一の人々がその雇用を終身にわたって保障されていた労働者といえよう。高度経済成長期で拡大基調にあった大企業においては、労働者の確保と技術の維持発展のために、終身にわたる雇用機会を保障することは、労務人事という経営戦略上からも十分合理的なことであった。また労働者側も雇用が保障され、年齢とともに賃金が少しずつも上がっていく定期昇給のある年功序列賃金体系は、人生設計や生涯所得の安定確保という観点からも、転職を考えずに同一の職場で勤め上げることの大切さと合理性を持っていた。しかし中小零細企業では労働力の流動性はかなり高く、短い就業期間で労働力が入れ替わっていたのが実情である。各職場や事業所において、手に職をつけるという目的で、長期間辛抱し技術を習得した熟練労働者が、要所を確認しながら高品質の製品を市場に送り出してきたものが日本製品であった。

1990年代のバブル経済崩壊後、多くの企業が60歳の定年を引き下げ、コスト削減のもとで固定費となる正規雇用労働者の人件費の圧縮

をし始めた。かつての日本的経営の雇用慣行が、戦後日本経済史の中では、比較的限られた時期での経営合理性に端を発した労務人事戦略であったといっは言いすぎであろうか。このような労働環境下でも、より良い製品を送り出すことに地道に取り組んできた各企業の技術者や熟練工が、その技術を磨き、製品の質を高め精度を出すことに情熱を傾けてきたことに、改めて着目しておかなければならない。

高度経済成長期は1971年のニクソンショックによる通貨制度改革、二度にわたる石油危機の影響による景気後退で終焉した。ニクソンショックによる円の対ドルレート変更で、円は360円から308円へと上昇した。その後一年余にわたるスミソニアン体制を経て、1973年2月から今日まで、円は変動相場で推移している。それに続く1973年から74年の第一次石油危機、1979年から80年の第二次石油危機は、日本企業に大きな経営判断の変更を迫った。円高と石油をはじめとする原材料価格の高騰は、日本企業の輸出戦略や製造業の生産拠点戦略に大きな影響を与えた。1980年代の日本企業の海外直接投資には、これらの企業の外部環境要因が強く働いた。そこで輸出市場をもち、原材料を輸入している企業が打つべき手段は次の3点に集約された。第1は労働生産性を向上させて、製造原価を削減し、円高による為替差損分を吸収できるような生産体制を構築すること。第2は、円高の状況が完全に企業の外部要因である以上、これを所与の条件と考えて海外直接投資で現地生産を開始し、少なくとも外国為替の動向による為替差損が発生することを避ける。第3は、円高と原材料価格の高騰でこのコストを生産現場では完全に吸収しきれない場合は、価格競争力を失ったことにより、この事業から完全に撤退し新規事業に参入することである。1980年代の日本企業の海外直接投資は、上記2の理由によるものが多い。ただし2の理由で海外直接投資を決断し、海外現地生産を立ち上げた企業の場合、現地販売市場や周辺国市場が十

分育っているの現地生産はおおむね成功した。ところが原材料輸入価格を削減あるいは為替差損を回避して、製品を全量日本に輸入する目的で生産拠点の海外展開をした企業では、その後の円安局面で、当初の採算ラインとした為替水準が逆に変化してしまい、むしろコスト高を招いて失敗する事例も少なくなかった。企業家にとって為替変動については、円高でも円安でも、水準がいずれか状態で安定的に推移していくことが何よりも重要であるとの認識であろう。しかし現実にはその後も、実需を伴わないヘッジファンドなどによる投機的な資金の動向が、各国の為替市場を混乱させてきた。

技術移転によるものづくりの危機

海外直接投資と技術移転

1980年代の直接投資において特に指摘されたことは、現地生産に伴う生産技術の移転をどのように行うかであった。多くの企業は、海外生産拠点でも日本国内の生産性と同等の品質や歩留まりを目標にして現地雇用労働者の技術指導を行ってきた⁶⁾。これは原材料等部品中間品まで自社内でまかなっていた場合はまだ問題はなかった。しかし投資相手国の外国資本受け入れ方針により、段階的な原材料や部品の現地調達率上昇が示されると、どうしても現地の市場や企業から調達せざるを得なくなる⁷⁾。その場合、自動車関連産業では、日本での協力企業が現地に進出して、そこから調達する現象がみられたが、一般には現地企業からの部品中間財を、技術指導しながら購入することが多かった。また生産現場では欠かせない金型製造では、一般的な精度の金型であれば、台湾の企業からの積極的な売り込みがあり、東南アジアでは必要にして十分な品質の金型を台湾企業から買い付ける事例が多くみられた。製造業における金型は、工作機械と並んで製品の精度や品質を決める重要な役割を持つ。1980年代から90年代にかけて、多くの日本企業はコスト削減と納期短縮と

いう経営判断から、台湾企業の金型を調達した。この判断のその時点における経済合理性はあったものの、この十数年の間に日本の精密加工技術に裏付けられた金型企業の多くが、廃業あるいは後継者不足により企業規模の縮小を余儀なくされた。そして2000年以降、熟練技術者の高齢化や退職により、これら地味ではあるがかけがえのない重要な技術が失われようとしているのが現状である。

かつて日本は経済成長にともなって、輸出による外貨を獲得はできたものの、それを上回る部品や機械の輸入が経済成長を押しとどめた時期があった。この経済成長と国際収支赤字の天井は、日本経済が1980年以降貿易収支で、1981年以降経常収支で黒字基調になるまで続いてきた。現在のアジア諸国は、外国資本の直接投資により国内生産を高め、地元資本の成長で順調に成長軌道を歩んでいる。しかし多くのアジア諸国が、国内での技術蓄積がまだ十分でなく、また成長により輸出は増えても、それ以上に購買力が旺盛で輸入が増えることで、貿易収支の赤字基調から脱却できずにいる。

CADの登場とものづくり⁸⁾

技術の進歩は時として厳しい現実を既存企業や技術者に突きつけることがある。商品開発では通常、商品の企画に始まり、設計、試作、量産設計、生産という一連の流れがあることはすでに述べた。この中で、試行錯誤しながら完成させていく設計では、現在CADが活躍し、画面上でさまざまなシミュレーションができる環境が整っている。従来であれば紙面に書きながらおこしていた設計図を、コンピュータを活用することで、時間を短縮でき精度も向上してきている。しかしCADに代表されるコンピュータ技術の活用は、二つの新たな現象を引き起こした。第1は、設計における熟練技術者の力量と経験が必ずしも活かされなくなったことである。その背景にはコンピュータ操作の難しさや経験値による数値補正を的確には画面に反映し

にくく、基本的な仕様の画面で設計を完了してしまうことである。この経験値の例は次章4で詳述するが、熟練技術者の技が発揮できない設計には、時として無理が生じることがある。製造業のものづくりであれば、本来は画面で設計したものを、試作品としてクレイモデルなどの形にして、その上で不具合や不整合を実際の形状で確認するものである⁹⁾。しかし設計コストや時間の削減という名目で、試作品による確認作業をしないまま量産設計から生産へと進めてしまう傾向がある。第2は、CADの発展により、コンピュータ操作ができれば、世界中どここの国でも設計者が活躍できるようになったことである。その例としてあげられるのは、インドのコンピュータ技術者の仕事ぶりであろう。コンピュータ技能を教育研修を通じて習得し、インド国内の開発拠点で集中的に作業を行うことから、設計にかかる人件費や、アメリカヨーロッパの発注企業との時差を利用し、開発設計期間を短縮することに成功している。製造業のものづくりにおいては、必ずしも発展段階では遅れをとり実績はない国々でも、ことCADやコンピュータプログラムの開発では、途中の発展段階を省略して最先端技術に取り組めることが、インドをはじめとしたいわゆるBRICsといわれる新興工業国の存在価値になっている¹⁰⁾。

しかしここで改めて考察しておきたいのは、製造部門との連携なしに作製された設計図面が、はたして実用に耐えうるのであろうかという問題である。製造業の企業であれば、自社内の設計部門と製造部門が緊密に連携を取りながら設計に改良を加え、試作品のバージョンアップを図っていくであろう。自動車のように高速で走行し、わずかな不具合が生命にかかわる製品はいうまでもないが、衣料品であっても下着類のように肌に近い製品ほど、わずかな部分の不整合が着心地の悪さに感じられ、高度な縫製を要求される製品である。ものづくりに携わる人々の、きつい、きたない、危険という作業環境は何としても改善していかなければいけな

い。しかしものづくりで本来すべき努力を惜しみ、楽な手抜き作業でできたものが、良い製品に具現化されることはないであろう。

研究開発とものづくりの職人芸

研究開発の三段階

研究開発にはその内容と性質により次の三段階がある。第1は基礎研究である。基礎研究は企業のみならずむしろ大学や公的な研究機関で行われる、科学の分野に類する研究をさす。とかく日本は基礎研究分野への研究助成や資金配分が少ないといわれる。このときによく用いられるのが、ノーベル賞受賞者の数である。たしかに欧米諸国に比べ、ノーベル賞受賞は限られてはいるが、近年の研究成果をみる限り、日本政府や企業が基礎研究を軽視していたというのは酷であろう。ただ企業においては、比較的短期間で成果を求めるあまり、長期にわたりなおかつ懐妊期間が長い基礎研究は、企業に相当の財務力や人員配置などの基礎体力やなければ進めていくことは難しい。かつての日本電信電話公社にあった武蔵野電気通信研究所や横須賀電気通信研究所、茨城電気通信研究所そして厚木電気通信研究所の4か所の電気通信研究所は、大学の理学部や工学部以上の成果をあげていた。

第2段階の応用研究では、基礎研究で得られた素材等にかんする特性の研究成果を受けて、材料にできる状態まで加工を施していく。また基本技術が確立した中で、いかにしてエネルギー効率を上げられるかとか、量産設計の見直しをしながら効率性を高めていくことがどのようにしたら可能かを研究することが応用研究にあたる。この例としてあげられるのが、形状記憶合金である。材料工学の分野では知られていた金属特性であったが、ではそれをどのようにすれば民生用に利用できるかは研究者にはなかなか想像がつかなかった。そこで一定温度でもとの形状に戻る特製のある金属でワイヤーを

作ったところ、これを求めたのが女性下着メーカーの最大手ワコールであった。女性下着の形状を保ちながらも、装着感を失わず、洗濯にも耐えられる金属ワイヤーは、下着メーカーの研究開発の手には余った。そこへ形状記憶合金のワイヤーがあることが分かり、早速下着に取り入れ、新製品の開発につながった。この場合は、金属特性を生かした素材を、ワイヤーに加工したことが次への大きな手掛かりになった。

第3の実用化研究は、新しい技術を製品に取り入れ、製品の機能や仕様に工夫を加えることである。製品のデザイン、使いやすさ、あるいはリサイクルに必要な素材の指定をすることで、環境に優しい製品づくりをすることも実用化研究の大きな柱になろう。かつて1991年の初頭に販売予定であったドイツ、ダイムラーベンツ社の型式番号W140シリーズは、約一年遅れで販売された。その理由は、この新発売する自動車のすべての部品に、組成に応じたりサイクルのための表示を付けるためであった。ダイムラーベンツ社はこの一年間の販売遅延で、1,000億円以上の機会損失があったといわれている。しかし同社の方針は、新車を出すからには環境対応のための部品コード番号の付与は必要な措置であり、販売してからでは遅いのだという明確な理由であった。これだけの使命感で環境対応していることは立派なメッセージであり、経営理念として明快である。

実用化研究に真剣に取り組んでいたもう一例として、化粧品のマックスファクター社を取り上げてみよう。現在ではプロクターアンドギャンブル社(P&G)の傘下に入っているマックスファクター社は、20世紀初頭アメリカハリウッドで映画関係者のメイクアップを担当し、その信頼と名声を得て化粧品の企画製造販売へと進出した。日本では1950年代中ごろに東京で研究所と現地生産を開始した。その理由は、日本市場の開拓と進出には、アメリカで開発された化粧品を日本人向けに改良する必要があったからである。衣料品などと異なり、化粧

品は女性が肌に直接使用するだけに、白人女性を対象に開発したアメリカの製品をそのまま販売することには危険があったからである。また日本人消費者は総じて無香料や微香性を好むが、アメリカの消費者にはしっかりした香りが選好される。このような嗜好性の違いも含め、マックスファクター社は早い段階から日本人向けの実用化研究を行い、日本市場向け製品として生産出荷したのである。

このように研究開発といっても、その内容によりそれぞれに相当な違いがある。これら三段階の研究開発については、かつて航空工学の権威であった故糸川英夫博士が、テレビ放送の対談で興味深い日米比較を論じていた。糸川博士は戦時中、陸軍戦闘機「隼」の開発に参画した経験を持っていた。戦後も一時期の雌伏を経て、航空工学の研究が再開後、東京大学で教鞭をとった。そのころの経験から、糸川博士は日米の科学者や技術を次のように比較していた。上記の基礎研究を得意とする科学者、応用研究に力を発揮する技術者、実用化研究を得意とする技術者に三分類し、日米でそれぞれの人的資源の層の厚さを比較すると次のようになるという。

	基礎研究	応用研究	実用化研究
日本	少ない	多い	多い
アメリカ	多い	少ない	多い

上記の多い少ないというのは、糸川博士の経験による印象であり、数値的な裏付けが十分かどうかは定かではない。糸川博士の経験では、東京大学工学部で航空工学の授業を担当していた時、自身が戦時中美術館に行きどのようなタイミングで隼の翼の形状を閃いたとか、という話には学生が興味を示さず、航空力学計算になると喜々としてノートを取っていきという。本来、日本の航空学界を担っていく将来ある学生には、計算式よりインスピレーションの見つけ方を感じてほしかったとのことである。その思いが上記のような日米の科学者と技術者の層の

比較になったのであろう。この比較で興味深いのは、基礎研究に携わる想像力豊かな研究者の層の厚さではアメリカに優位があり、一方応用研究の分野では日本の技術者の層の厚さが目立つことである。これは何を意味しているのだろうか。1960年代のアメリカが国家の威信をかけて取り組んだ宇宙開発への取り組み、特に月面に人を送るという挑戦は、まさにさまざまな基礎研究を積み重ね、さらにアポロ11号以降のアポロ計画成功として結実した成果である。宇宙空間で何がおこるか、問題が生じたときにどのように対処するかなど、ゼロから1を創り出すことは、容易なことではない。未知の問題に果敢に挑戦したことはまさに基礎研究分野における豊富な人材の成せる偉業であった。この背景には当時の米ソ両国による東西冷戦構造という国際政治情勢の下で、軍事的優位を誇示するという政治的な論理があつての仕掛けといった厳然とした事情があつたであろう。しかし月面着陸という宇宙開発計画は、創造性に富んだ研究者の情熱なしには到底できないことである。さきに述べたように、日本では企業付設の研究所で基礎研究を中心におこなえる機関は限られている。その一方、企業が製品を改良し高機能化するために、また同業他社との競争優位を確保するためにも、応用研究が積極的に進められてきた。自動車企業はその典型的な例である。現在でも世界中のほとんどの自動車には、ピストンの往復運動で動力を発するレシプロカルエンジンが搭載されている。その原型は1886年にドイツでカール・ベンツとゴットリーブ・ダイムラーが発明したエンジンである。この二人の発明家は生涯に顔を合わせる機会は無かったが、同時期にガソリンエンジンの原型を発明し、今日の自動車の基礎を築いた。後に両者の遺志を継いだ人々が会社を興し、その功績に敬意を表して社名にしたのがダイムラーベンツ社である。さらに日本の自動車企業各社が、このレシプロカルエンジンに改良と工夫を重ね、走行安定性や燃費の向上をめざして作り上

げたのが今日の日本車である。近年話題になっているトヨタのプリウスやホンダのインサイトなどのハイブリッドカーは、エンジンだけでなくモーターを搭載することで二つの動力源を活用し、排気ガスを削減し燃費を大幅に向上させた。この貢献は大きいし評価されてしかるべきであるが、まだ応用研究の域を完全に脱した画期的な新製品とはいいいにくいであろう。ガソリンエンジンの仕組みを根本的に変えたマツダのロータリーエンジンは確かに画期的な発明であったが、なかなか市場では成功を収められなかった。

ものづくりと職人芸

技術にはハードな技術とソフトな技術がある。ハードな技術とは特許に代表されるように明文化され、その独創性が制度的にも認知され保護された公の技術である。このような技術は設計図を対価を支払って入手することで、製造工程で難しかった部分を乗り越え、製品化の道筋をつけることが可能になり、製品化への時間を短縮できることになる。また最先端の機械を購入し製造工程に活用することで、優れた製品を生産することが可能になる。一方、ソフトな技術とは、製造工程の全般にわたり、設計図には取り込めない工夫や改良を、経験や勘やコツによって補うものである。ハードな技術が全てにわたり合理的であるのに対し、ソフトな技術には分かりにくい側面がある。金属加工などでは、職人の経験から当日の温度や湿度により材料の伸縮を勘案し、設計図とは異なる長さの加工を行うこともある。完成段階できちんと仕様通りにするためのこうした補正は、まさに職人芸の域といわざるを得ない。

しかし近年の家電機器はもとより自動車なども、その内部は電子部品によって制御されている。テレビも現在エコポイントの対象になっている薄型テレビでは、かつてのブラウン管テレビのような色調調整をおこなう余地はなく、プログラムによる電子制御である。自動車の場合

も、エンジンから駆動系、操舵系までの一連の動きを、眼で追えた時代ではもはやない。電子制御の制動装置や自動安定化機能は、未熟な運転でも安全性を高め、反応の遅れを未然に防ぐ機能がプログラムされている。しかしこのプログラムは目に見えないだけに、テストコースでは度重なる実験により実証されて市場に投入されているのであるが、現実に発売されると、想定外のさまざまな不具合が初期不良として報告される。通常は些細な不具合をその都度確認したうえで必要な修正を加え、マイナーチェンジとして改良される。

今日のものづくりが難しいのは、この電子制御のプログラムが、まさに目の行き届かないブラックボックスになっていることである。本来は燃費の向上や、制動時の車体の揺れなどを早めに察知して安定性を確保するための装置が、時として作動しないばかりか、想定外の動きをすることがあるという。この誤作動がプログラムの不具合からおこる場合は直ちに修正をすべきであるが、車両の走行中に受ける強い電波や電磁波の影響などになると、そもそも想定外のしようなない事態であろう。職人芸に由来するものづくりの精神と、製品全体に対して目を光らせる製造業が次第に危うくなってきているのではなかろうか。日本企業のグローバルな生産拠点戦略が、改めて問われる事態がきているようである。

今後の国際拠点戦略

生産拠点の再配置

日本企業は度重なる円高や円安など為替の乱高下を経て、今日の国際的な生産拠点配置に至った。これまでに国際調達を円滑におこなう部署の設置や、海外生産を本格稼働させて世界の市場に輸出するなどさまざま試みがなされた。この数年の企業の動きの中で、新しい動向と思えるものがある。それは生産拠点の日本への回帰現象である。日本企業の中には、従来同

業他社に後れをとりたくないとか他社が行っているからという理由で、採算度外視で本業以外の関連製品の製造に取り組み、事業部単体での赤字を繰り返してきた場合が少なくなかった。これらの企業の中には、多方面に広げすぎた事業を見直し、収益性の高い事業に経営資源を特化する傾向が表れている。この経営資源の選択と集中により、さらに競争力を持たせるために、生産部門を日本国内にもどし、製品が日本製であることを強調しながら、他社との差別化を果たす戦略である。

薄型液晶テレビでは先駆的なシャープが、「世界の亀山モデル」と称して、三重県の亀山工場を増床しブランド化している。また東芝ではテレビ事業部の発祥である埼玉県の深谷工場、チューナーを多装着した最高性能のセルレグザを製造している。深谷工場を改めて同社の中心工場として位置付ける試みである。これまで日本国内で製造工程の標準化が進み、製品が一般化して普及品になったところで東南アジアの工場に製造ラインを移転するという流れがあった。1980年代から90年代の事例すでに述べたとおりである。しかし今やかなり先端的な製品も、韓国や台湾の企業が中国を拠点として製造し、アメリカなどの大消費地に輸出している。こうなると価格面で全面的に競争することはきわめて難しくなった。それであれば高機能や高性能で差別化を図るしかない。そのためには開発部門と地理的にも近い日本国内で、改良と工夫を重ねた新製品を開発し、熟練工による目の行き届いた製品に仕上げることが必要との判断であろう。そのためには日本人労働者の人件費を賄って余りあるほどの高品質高価格の製品づくりを次々に繰り返していかなければならない。先端技術製品ほどその製品寿命が短く陳腐化してしまうため、半年あるいは四半期ごとに新製品を投入することになるからである。日本あるいは世界中の消費者の支持を得ながら、どこまでこのものづくりが成功し受け入れられるかが、厳しい国際競争に生き残れるか否かの

分岐点である。常にはしり続けなければならない企業間競争に日本企業のみならず世界の企業が挑んでいる。

ものづくりの課題

日本企業のものづくりには、生産性向上運動など地道な長い努力があって今日の信頼を得たことはすでに2.2で述べた。この品質と信頼性を具現した企業がトヨタ自動車であるといつて過言ではない。しかしアメリカ市場で、トヨタ車の信頼を揺るがすような回収修理、リコールが問題になっている。本稿執筆時点である2010年2月上旬の新聞等一般報道資料による判断でしかないが、いくつか本質的な事項でこれまでに本稿で論じたものづくりに関する懸念が浮かび上がってきている。

当初2010年2月1日正式発表された車両の不具合は、アクセルペダルが結露等で戻らなくなる危険性がある。フロアマットの仕様等も含めて回収修理に該当する車両は、北米市場で販売された8車種440万台とのことであった。これに関して、同ペダルを製造したアメリカ、インディアナポリス市の部品メーカーCTC社は、トヨタ自動車の仕様書通りに製造したとの見解を発表している。

さらに2010年2月4日にはアメリカ運輸省下のアメリカ道路交通安全局(NHTSA)が報告書を発表した¹¹⁾。その中で上記の不具合以外に、電子制御スロットルシステムの誤作動があるとの利用者の苦情が複数寄せられており、調査中であると述べている。この点は、アメリカトヨタ販売子会社のジム・レンツ社長は一切関知していないと否定した。この誤作動が新たな不具合と認められ、さらなる回収修理のリコール対象になると、トヨタは初めのリコールに続き、指摘を受けた後に否定してなお不具合が認定されることになり、二重三重のミスを犯すことになる。仮に新型プリウスまで含めたりコールを行うと、対象総数は810万台との報道がある。これは2008年のトヨタ自動車の世界

総生産台数720万台を上回ることになる。

トヨタ自動車の不具合に関する技術的な問題は、事実関係を調査中の現時点で判断を下すことはできない。しかしこれまで本稿で論じたものづくりの観点と、今回のトヨタ自動車の初動の対応ミスにはいくつかの指摘ができよう。トヨタ自動車は長らく、かんぱん方式やJITなどの用語を一般化させるほど、ものづくりの手法となる製造業の代表的企業であった¹²⁾。トヨタ自動車としては、部品の製造企業に品質管理上の問題があったという見解であろう。しかしトヨタ自動車がすでに協力企業から納品された部品や部材の組み立て企業であることは明らかである。本来は自社で徹底した各部品の品質管理をしながら一つひとつを組み上げ調整していくという、ものづくりの職人芸がどこかでゆるんでしまったのではなかろうか。部品や部材の納入企業との協力関係や信頼関係は、どの業種のどの企業よりも緊密であったはずのトヨタ自動車は、このようなリコールとは最も縁遠いはずの企業であったはずである。今回のトヨタ自動車リコール問題には、ものづくりの観点からかなり深い重みがあるようである。

さらにトヨタ自動車リコール問題では、もう1点同社の対応を巡る課題が残る。連日さまざまな事実関係が報道されるなかで、記者会見や報道への対応姿勢には疑問が投げかけられている。アメリカ版のフィナンシャル・タイムズ紙では、同社の記者会見をみる限り、必ずしも利用者の不安を解消し、納得が得られる説明がなされていないことである¹³⁾。製品の不具合については、誰よりも利用者の安全と安心が得られるように説明を尽くすべきであるが、それが十分ではないと論じている。製品に関する危機対応では、医薬品企業のアメリカ、ジョンソン・エンド・ジョンソン社の鎮痛剤タイラノール事件がある。異物の混入により使用者が死亡した事件である。このとき同社は社長自らが常に前面に立ち、製品の全品回収と調査の進捗情報を速やかに伝えることで、顧客の不安にきめ細か

く対応した。事件の全容が明らかになった後、再発防止策を適切にとる説明をしたことで、同社や製品にはむしろ顧客の信頼が増したという結果になった。製品の瑕疵は起こらないことが前提であるが、起こった時の対応がトヨタ自動車は稚拙であるという見方が多い。トヨタ自動車は1957年に対米輸出を開始して以来、当初の悪評に丁寧に対応することで今日の信頼を築いてきた。50余年かけて培った信頼をきちんと継ぎとめるためにも、トップが強いリーダーシップを発揮して、利用者に対する迅速で的確な対応と説明が何よりも求められる。

ものづくりの視点から企業の国際戦略をみてきた。企業はさまざまな試行錯誤をしながら、より良いものをより安く提供すべく努力している。その背景にあるものづくりの職人芸が、今日消えかかっているかのような不安と事象が起こっている。日々の暮らしの中で、かけがえないものづくりがこれからも継承されていってほしい。そのために、職人芸を受け継ぎ伸ばしていける人材開発、製品のブラックボックスを極力なくして、可視化できるものづくり、透明性のある企業経営が今まさに求められている。

【注】

- 1) 自社で商品企画から製造販売を行う企業形態。SPAはSpecialty retailer of private label apparelsの略称。
- 2) カジュアル衣料品専門店のユニクロを展開し2009年10月末で全国に790店舗、海外112店舗。同社は製品の自社生産は行わず、中国で委託生産して輸入し自社販売している。
- 3) 1980年代以降、技術の流れが高度軍需技術から民生転用ではなく、民間の開発した高度技術が軍事転用される逆スピノフという現象が、日米のハイテク技術で認められることが研究されている。(参考文献 ハイテク戦略研究会編、『日米の技術競争力』190ページ。))

- 4) 研究開発や技術に関する分類と定義については本稿の4で詳述する。
- 5) 日本生産性本部は1955年3月「生産性向上対策に関する閣議決定」に基づき設立された通産省（現経済産業省）所管の財団法人である。その後1994年に通産省所管の他の財団法人との統合により、名称を財団法人社会経済生産性本部としたが、2009年再度、財団法人日本生産性本部に名称変更した。
- 6) 製造した製品の中で、品質検査に合格して出荷できる製品の割合をいう。反対に検査で不合格になった欠陥品の割合に着目した場合は、欠陥品率 default ratio という。
- 7) 現地調達率は local content といわれ、発展途上国が自国産業の保護育成のため、外国企業に対して設ける部品等の調達割合のこと。
- 8) CAD は computer assisted design の略称で、現在では三次元機能等を駆使したコンピュータ上での設計が可能となり一般に活用されている。
- 9) 粘土で作成する試作模型のことで、自動車の設計などでは原寸大のクレイモデルを作成して外観等を検証する。
- 10) 新興工業国として台頭しているブラジル、ロシア、インド、中国の総称。
- 11) NHTSA は National Highway Traffic Safety Administration の略称で、アメリカ運輸省管轄下の機関である。
- 12) JIT は Just In Time の略語で、必要なものを、必要な時に、必要なだけ生産ラインに届け、中間在庫や仕掛品など無理ムラ無駄を排する考え方を総称している。
- 13) Financial Times, USA edition, Friday February 5, 2010, p.1, 14.

【参考文献】

- Jones, G. *Multinationals and Global Capitalism: From the 19th to the 21st Century*, Oxford University Press, 2005, 1st ed. (ジョーンズ、G. 安室憲一、梅野巨利訳『国際経営講義—多国籍企業とグローバル資本主義—』有斐閣、2004年初版。
- Prahalad, C. K., and Krishnan, M. S. (eds.) *The New Age of Innovation*, 2008. (プラハラード、C. K., クリッシュナン、M. S. 有賀裕子訳『イノベーションの新時代』日本経済新聞社、2009年初版。)
- Raynor, M. E. *The Strategy Paradox : -Why Committing to Success Leads to Failure and What to Do About it*, Leighco Inc., 2007. (レイノール、M. E. 櫻井祐子訳、松下芳生・高橋淳一監修『戦略のパラドックス』翔泳社、2008年。)
- Schumpeter, J.A. *Economic Theory and Entrepreneurial History*, Harvard University Research Center in Entrepreneurial History and Entrepreneur, 1945. (シュンペーター、J. A. 清成忠男監訳『企業家とは何か』東洋経済新報社、1998年初版。
- 浅川和宏『グローバル経営入門』日本経済新聞社、2003年初版。
- 天野倫文、新宅純二郎編『ものづくりの国際経営戦略』有斐閣、2009年初版。
- 和泉章編『標準（スタンダード）のすべて』経済産業調査会、2009年初版。
- 伊丹敬之『経営戦略の論理』第3版、日本経済新聞社、2003年第1刷。
- 伊丹敬之「企業という生き物」、一橋大学イノベーション研究センター編『一橋ビジネスレビュー、[特集]企業の本質』東洋経済新報社、季刊2001年WIN、49巻3号。
- 伊藤賢次『国際経営—日本企業の国際化と東アジアへの進出—』新版、創成社、2009年。
- 江夏健一、太田正孝、藤井健編『国際ビジネス

入門』シリーズ国際ビジネス1、中央経済社、2008年初版。

太田正孝『多国籍企業と異文化マネジメント』同文館出版、2008年初版。

田中則仁「東アジアの戦略的提携の構築—日韓産業の一考察—」神奈川大学法学研究所紀要、2002年4月。

ハイテク戦略研究会、乾侑、中尾久、黒堀利夫、小野隆生、田中則仁、中原秀登編『日米の技術競争力』日経サイエンス社、1990年初版。

一橋大学イノベーション研究センター編『イノベーション・マネジメント入門』日本経済新聞社、2001年初版、2008年8刷。

山本修一郎『すりあわせの技術』ダイヤモンド社、2009年初版。