

報告 1

「日本企業システムの変容と競争優位の源泉」
報告 大阪市立大学経済研究所 教授 明石芳彦氏
司会 橘川武郎氏

明石

1. はじめに

日本企業の研究開発システムは、製品技術開発にかかわる部分と特許・ノウハウにかかわる部分が不可分一体の関係なのではないかと考えられるものの、各々別個の研究では相互関係が見えてこなかった。今回は、両者が一体であるという視点から日本企業の競争優位のありか、および現状、今後の課題について考察してみたい。

従来からの指摘にあるように、技術開発には、既存の概念をブレイク・スルーする側面と、既にある技術あるいは製品を改良し、ある革新的なもののフォローをするものとの両面がある。

技術開発のタイプはそのいずれかに分類されるのだとする意見がある一方、両者は不可分だとする意見もあり、私はこの両面から研究開発、品質管理、特許・ノウハウをどのように考えたらよいのか考察してきた。また、科学技術成果で秀でたグループが必ずしも利潤の獲得に成功していない側面がある一方、利潤獲得には秀でているが、科学技術における特段の成果をあげていない場合もある。技術と利潤は必ずしも単線上に位置づけられる関係ではないと仮定して、製品開発、品質管理、特許・ノウハウというものを考えるのが今日の報告のアイディアである。

特に、一つのイノベーションについて、Schumpeter, Joseph Alois,のように一回の大きな変化を強調する立場からすると、漸進的な改良はイノベーションにならないことになるが、このような漸進的な改良を繰り返すことが日本企業の特徴なのだろうか。あるいはイノベーションの意味をもう少し広くとり、たとえば大きな革新と、大きな革新がなされる間をつなぐ競争力を獲得する意味において漸進的な改良がイノベーションとして重要な側面を持つのだろうか。

また、1960年代以降の電気産業のように、部分的な修正を系統的に行わないと、つまり特定の一つの革新だけでは製品開発や産業自体の展開が成り立たないような産業には、漸進的な改良は恒常的に観察できるものなのか。以上のような点を認識しつつ議論を進めていきたい。

1980年代に観察された日本企業の国際競争力を、現在の状況と対比的に考えると、特に1980年代以降は多くの産業に関して国際競争力のあることが観察され、特に加工

組立型の耐久消費財産業に世界からの注目が集まった。高品質と評価される製品の製造、あるいは品質管理の仕方、継続的な費用の削減、受発注、在庫管理のありかた（特にこれは発注側と受注側の企業間関係に依存した形態的特徴が注目された）さらに研究開発期間の短縮によって最新の技術を採用し、かつ市場ニーズが変化する前に製品を提供し、売りつくすという仕組みが、80年代に観察された日本企業の競争優位の源泉かと考えられる。これらを、90年代、もしくはその後どのような経過をたどったのかを考える際の材料として挙げておきたい。

上のような競争優位の源泉を考える上で、4つのサブシステムを念頭に置いている。

技術開発、研究開発のシステム：early and fast と呼ばれる、Womack, James P. や藤本光夫が指摘したような、短期間に新製品の開発を行う側面。

日本では‘品質管理’と呼ばれていた側面（今日ではISOの観点からQuality Management と呼びかえられている）。

特許・ノウハウの側面。

上記の特徴を可能にする企業の組織、企業間関係：科学者、設計者に比較して、「技術者」「技能者」をどう社内的、社会的に評価するかという側面（改善や模倣、フォロースルー、技術改良という面で）。

以上のような認識のもとで、特に1～3に挙げたものをサブシステムとして産業全体の競争優位を可能とした仕組みが、80年代とその後どのような変化を辿ったのかを考えていきたい。

2 - 1 . 日本企業に競争優位の源泉とその変化

1) 日本的品質経営方式

まず Quality Management の日本的なやり方は、業界のスタンダード、ベンチマークをひとつ決めて、外国の典型事例などの目標を設定し、それに追いつき、凌駕するというやり方で追求してきたのが一つの特徴である。かつ、昨日までの到達点を今日の出発点とし、常に新しい基準を設けてその到達を目指すところに日本的な継続的な改善の特徴がある。

その結果として、所定の製造品のコストを効率的に下げ、かつ均質、安定的に作ることを達成し、製品としての競争力を高めている。Porter, Michael E.はこれと同じことを業務効率（operational effectiveness）と定義して、同じことを他社より上手くやるのが、日本企業の競争優位だとしているが、ここで、how to make と what to make という表現を用いるなら、モノを作る技術としての how の部分、すなわち原理や機構がある程度業界、技術者の間で既知であったものを、経済的な条件を徹底的に追求し、当初わかっていた技術的、製品的な特性を飛躍的に向上させるところに、この品質経営 Quality management が寄与したと捉えられる。

価格競争ではなく、一定のコストに照らして品質が高いか否かという側面から、品質

競争 Quality competition という概念を Jelen, Christian が導入した。80 年代から 90 年代にかけて SQC TQC TQM Six Sigma という流れがあったが、詳細はおき、Jelen にはゼロ・ディフェクトという形で、初めから正しい方法で行うことによって、クォリティーコストを削減できる、ということが考えの根底にあった。意識的にクォリティーコストという概念を導入するかしないかが、TQM と TQC の差になっていると考えられる。

このクォリティーコストについて、出荷前、出荷後の欠陥部分の修正や、やり直しコスト、あるいは検査や評価のコスト、事前に品質向上の設備投資や人的投資、防護策を講じるコストといったものに関して、あらかじめ正しくやれば失敗コストは原則として 0 になるとか、一定の評価コストで最大の効果があるというように、(多少主観があっても) 数値化して目標を出し、一定の到達点に至った場合、組織としてどれだけのコスト改善効果があったかを明示的に出す　これがアメリカ社会に受け入れられた TQM である。

日本の場合は小さな改善でも累積的に大きくなっていく、というような形で行っているところに特徴があると思われる。目先のベンチマーク、指標というものは提示するが、全体としてのコスト改善にあまり言及しなかったと思われる。

ふりかえって日本型の TQC は、設備規模や稼働率とは独立に生産コストを引き下げようという性格があった。科学的な原理や方法論の更新が遅れても、それらの使用価値を高めていく方向で質の向上を目指した。製造現場における問題の発見と解決のプロセスを特に重視し、結果として使い勝手や品質の向上、顧客ニーズへの適応にフォーカスを合わせた側面があると思われる。

日本で前提とするのは、専門家による対処ではなく、全員参加、人的な柔軟性であり、組織の利益の拡大が結果として個人の利益の拡大につながるという意識があるが、この方法論を外国に移転する際には、問題となる点が少なくなかったことはよく知られている。

2) 提案制度の進展と役割

次に着目したのは、提案制度である。トヨタ自動車の提案活動も 1972~3 年を過ぎる頃から件数の拡大が見られ、基本的に石油危機以降の活動として重視されたと考えられる。端的に言えば、特別な投資をしなくてもコスト削減と品質向上に寄与できる仕組みが必要であり、それを人的な能力の開発を通じて行うことも必要としていた。提案活動を通じて考える習慣づくりがなされ、創意工夫の奨励でもあった。

日立製作所の社史においても、大きな発明を出すために提案活動を強く奨励し、考えるムードや、創意工夫の習慣をつけることが力説されたように記されている。

3 つの段階的目標として、まず自発的に参加してもらうこと、あるいは改善マインドを涵養することが第一段階で、参加率が高まれば、次に生産現場に基礎を置いて日々の

仕事の合間に、OJT 型で、作業周りの問題に関して自発的な解決能力を体得するといったように、人的能力の開発が重視される。結果として改善提案が効果をもつ体制ができあがる。

イノベーション理論的にいえば、日々の小さな改良を通じ、長期間のうちに一定の効果が出る。あるいは事業所全体としての累積効果が拡大し、組織としての長期的利益の拡大が、ひいては個人の利益、所得の拡大に通じるといったことを大前提として持続的な改良活動がなされていったと考えられる。提案の効果に関しては、川崎製鉄、三洋電機、アイシン精機などでは、売上高の 4~5% というレベルの経済効果があったというデータもある。

3) 提案活動と実用新案出願の関係

特許と実用新案という仕組みが日本にある。1905 年に実用新案法ができたが、1980 年までは特許よりも常に実用新案が件数的に上回って推移していた。くだけた表現をすれば、実用新案は発明ほど技術的にレベルが高くないが、世間の便利をなすちょっとした工夫であり、提案制度を通じて出された提案がいくつか実用新案となった時期がある。特に自動車、家電製品製造でメカシステムの改良の多いところにそれがみられた。

1977~85 年に関して見ても、自動車では特許の件数が 3 万 4 千件だが、実用新案は 7 万 7 千件となっている。サブシステムの機械ポンプでも特許 7 万件に対し、実用新案は 8 万 5 千件である。時計では特許 8 千件に対し、実用新案は 1 万 1 千件といったように輸送機械系、電気機械計の企業では実用新案が多いことが観察される。一方、化学系の企業は特許件数の方が多い。このことから、提案制度と実用新案件数には何らかの関係があり、また特許は研究開発との関係があるという仮説が立つ。実用新案は特許とは異なる何らかの役割を果たしていたと考えられる。

実用新案にも、差し止め請求、損害賠償請求権があるため、自分自身の権利として持つ必要はなくても、第三者による権利侵害を未然に防ぐ防衛的な機能があることをヒアリングで確認することができた。ただ、この実用新案法は 1994 年に大幅に改定され、今日では以前のような機能を持つ状態ではないが、一定の歴史的意味はあったと思われる。

提案制度と実用新案件数に一定の関係があると述べたが、エンジニアの業績評価の面でエンジニアによるメカの工夫があった場合に、そのエンジニアの業績を評価する場合に工業所有権を何件出願したかが評価に寄与した側面はあると思われる。

4) 漸進的改良の評価・検討

さきに、品質向上、コスト削減、提案活動体験が OJT になると述べた。ただし、それは最終的にプラスの効果をもたらすかが分からないため、このようなことは経営としては意味がない、というのがアメリカ企業の経営者の立場であったと思われる。効果が

あるかわからぬまま従業員の能力開発に時間と費用をかけることは経営として意味がないということである。しかし、日本ではそのような判断をしなかった。

日本では日常的な生産活動からの経験的な情報を通じて、組織構成員の知識ノウハウが拡大すると捉えた。理論的には組織学習というコンセプトに基づくものである。会社の中で行うと同時に、継続的な取引関係にある協力企業にもその仕組みの導入を求め、開発、製造の分担にこのような考え方を採り入れてきたのが日本的な品質経営の特徴だと考えられる。

2 - 2 . 市場規模右肩上がりを想定した企業行動とサブシステムの限界

技術者あるいは技能者が日常的な活動を経て体得するような、体験範囲内でのアイデアに基づく提案や、あるいは結果として現実が簡単な提案に基づく改良の積み重ねでは、イノベーションとして限界があるという評価が今日ではなされるかもしれない。その限界について考えると、わが国では持続的な成長が45年間継続し、作れば売れ、利益が得られた時期があった。これがどのようなシステムをとり、どんな意味を持ったかを考えたい。

a) よく言われるように、短期的なりセッションがあっても長期的な市場拡大があるのならば、目先の収益よりも市場シェアの維持をできるような能力拡大が必要となり、それは実質的に固定費、固定資本を増やし、場合によっては赤字部門を伴ったままの拡張ともなりえた。しかし、全体として長期的に経済規模が拡大したので、その当時において問題は顕在化しなかった。収益性が低いということが日本経済のひとつの特徴ではないかと思われる。

b) また、企業行動としては、市場の拡大を想定した同質的な、差異が必要でないような状況だった。他と異なることによってマーケットを限定すると、むしろ小さな利益にとどまってしまうため、市場規模の拡大に合わせて能力を拡大して行くこと。これは‘差異化をしない戦略’という言い方ができるかもしれないが、全体として一人勝ちしない代わりに負け組みにもならないという側面がこの同質的な競争にあったと思われる。

c) 3点目に、改善型の生産効率の維持ということで、単線上の1つの方法を早く導入してはやく改善して行くか、あとから改善するか…いずれにせよ、その差はコストの違いだけであるため、そもそもわが国の企業の収益性が必ずしも高いとはいえない状況にあっては、圧倒的なコスト差で後ろから追いかけられた場合、その企業の競争優位は長期的に維持できなくなるという側面はあった。しかし、ともかく市場規模が拡大している間は、追随者との時間的な差で常に前を行く、といったやり方でコスト効率的な競争優位が保たれてきたと考えることはできないだろうか。

3. 日本企業システムが直面した「新しい」経済競争の局面

1) コスト削減要求の幅と戦略的行動

最善技術 (best practice) の対象が拡散、基準とすべき技術変化の方向が多様化

90年代以降、日本企業システムが直面した経済競争は、大幅なコスト削減と、他とはちがう行動をとらなければやっていけないという局面に入ってきた。

日本企業システム自身の内部的な要因として、その時々最善技術を見出し、それに速やかに到達し乗り越えるというやり方が1つのパターン。先に述べたベンチマーキングな方法。だとすれば、今はその目指すべき best practice の対象自体がよく見えなくなっている。さらに、利益への貢献度とか投資コスト対効果という側面からすると、何をして効果というのかあまり明確ではなかった。今までの問題解決というのは現場で解決しやすいものから手をつけているのかもしれないし、それ自身は生産効率の向上に寄与したかもしれないが、組織全体からしてみると、プライオリティーの側面からみて部分最適の性格が強かったと考えられる。経営リーダーシップという側面から何を最も重視して改善するのか、ということが日本の TQC にはなかった。アメリカ、モトローラなどで開発された方法には、リーダーシップでどこをまず強くするか、どれだけの利益差、コスト削減をするかを問題とし、TQC を変型させた TQM や Six Sigma がある。日本でこれと同様の動きが見られなかったのは、日本的経営管理の内的な要因によるのではないかと思われる。

1990年代になり、費用のより大幅な引下げの要請 対応の限界

1990年代になって費用の大幅な引下げが要請され、以前のように1年間や半年で3%、5%下げるようなものではなく、10%、30%というレベルでなければ対応ができなくなっている。また環境変化という外的な要因もあり、85年以降3つの変化があると捉えることができる。

1つ目は生産体制のグローバル化、すなわち生産と開発拠点の海外シフト、そして(輸入)製品価格の低下である。国外への対応ということでは国外における日系企業同士による取引関係への対応と国外における外国メーカーとの対応、国外における現地市場への対応、国外における第三国への指導などの形で、国外需要への対応が複雑かつ量的に変化が大きい。そのため、国内で製造し日本から海外へ輸出するという従来のパターンがかなり変化している。こういった側面がグローバル化に伴う初期の特徴ではないか。

次に、日本を中心として言えば、東アジアにおける生産能力と技術水準が飛躍的に上昇したことを通じて、競争のパターン、付加価値を獲得するメカニズムが変わってしまったことが、日本的な経営、品質経営の仕組の変化を迫る最も大きな要因だったのではないか。電子部品では汎用部品の拡充、サプライヤーの技術水準平準化により、誰でもマーケットから一定の汎用部品を購入することができ、その互換性が進んだことにより、新規企業の参入が進み、全体として製品寿命の短期化がおこってきた。

3 番目として、アメリカでは 1980 年代前半から特許あるいは知的財産権を相対的に強めていく風潮が進んでいる。特許制度というのは、そもそも他に先んじて発明した人の権利を尊重するが、ストロングパテント（強すぎる特許制度）により権利者が過度に保護され、ある発明をした人の後に別の人が実質的に新しい知見を追加したり、追加的な技術概念をあみ出したとしても、最初の発明者がその後に発生する知見、概念をすべて自分の権利として持つことができるのがアメリカのストロングパテントの事例として挙げられる。Winner takes all というように、最初に始めた人がその後のイノベーションの成果を権利的に取ってしまうことがプロパテント政策の弊害と考えられている。その一方で日本や、特にアジア諸国では基本的に weak patent であり、そうでなければ技術的先進国から輸入した技術を改良し、実用的にすることが権利的に難しい場合が出てくるが、weak patent のもとでは、開発された技術を効率よく改良していくことが可能である（機械関係やエレクトロニクス分野では 1 つの製品を作るのに 30 とか 80 という数の特許を集めなければ製品ができない。1 つの特許で 1 つの製品を作るケミカル、バイオメディカルとは異なる）。

現代の日本には、この弱い特許制度を強くしようとする動きがあるが、それは今までの漸進的な改良型のイノベーションに対しどのような影響を与えるのか関心が持たれるところである。

2) 日本的生産システムの限界と迫られる変容

品質管理手法と、ニーズを重視したクオリティー改善、目標原価を決めて、定められた期間内に新製品を開発する方法、既知の製品概念や技術を飛躍的に改良するところに、80 年代における日本企業の競争優位の源泉があったと思われる。しかしながら、上に述べてきたサブシステム（漸進的改良様式と組織学習、特許・実用新案制度）の変化に関して、以下の諸点が指摘できる。

企業としての競争優位部門への経営資源集中が曖昧

先ほど述べたようにベスト・プラクティス、ベンチマーキングという方法は、漸進的で長期的な活動には向くが、比較的短期間に大幅な費用削減が必要な場合には実効性がない。

たとえば 1960 年にカラーテレビが日本で商品化され、1990 年に松下がマレーシアから輸入することとなり、日本で生産できた寿命が 30 年だと言われている。VTR の場合は 1975 年に日本で発売され、92 年まで 17 年間日本で作られた。CD プレーヤーは 82 年に作られ、92 年に輸入されている。ワイドテレビは 91 年に作られ 95 年に逆輸入されている。MD プレーヤーは 92 年に作られ、95 年に逆輸入されている。時々のハイテク家電製品の国内での生産寿命、期間は短くなっており、現在では DVD などが日本から 1 年遅れほどで中国で生産されている状況にある。1985 年頃には、外国で家庭用 VTR を作るのには技術的な面からほとんど考えられないと言われたが、この 15 年間を見

ると VTR を日本のメーカーが海外で生産する量的な数量が 90 年代に一気に拡大し、85 年には 6 %ほどであったものが 99 年には 78~9%までに高まった。このように国内で作ることのアドバンテージ、あるいは東アジアを中心とした海外でハイテクと呼ばれる消費財を作ることのディスアドバンテージは今日ではほとんどない。

スピード経営の遅れ

1990 年頃のことであるが、日本の自動車メーカーとアメリカの big3 に関して、これもよく言われるように、新車の開発スピード、コストは日本の自動車メーカーの方が短期間で安く、モデルチェンジの年数も短いといわれてきた。開発スピードの速さは日本の特徴だといわれた時期があったと思うが、最近はスピード経営への立ち遅れ 製造ラインの安定度、効率性など高品質水準での稼働のめどがたつまでには時間がかかる事例が多くなっている。結果として製品寿命が短期化している。これまでのように慎重な対処が適格的でなくなり先行者の利益を逸失する機会が 90 年代に多くなっている。90 年代の前半は生産工程のほとんどを自社で垂直的に統合して行く部分に相対的に経営資源が投下され、固定費が高くなり、スピード経営の遅れが表れ、アドバンテージが失われたのではないかと思われる。

日本企業の製品、行動は類似的で多忙なわりに収益性が低かった

市場ニーズを取り込むことに比重を置いた製品開発

これも日本企業の特徴だと認識されてきた。すみやかに次の製品を開発する連続的なイノベーションとして展開するのが特徴だと思われるが、 の事項と関連して現在それがうまく機能していない。

日本企業のモノづくりの課題

日本企業の競争優位回復と「戦略」

なにを作るかが課題となっている。市場の持続的拡大が必ずしも約束されない中で、量的に拡大するという方法ではないやり方が求められている。かつては必要なかったかもしれないが、他社とちがう行動、形態をとらざるを得ない状況になっている。これは日本企業の競争優位の源泉にかかわる、コンセプトの問題であると考える。

< 記録：飯窪秀樹 >