

MOT からみた日本企業の競争力

—株主価値最大化と IT イノベーションへの蹉跌—

Japanese Corporate Competitiveness from MOT Perspectives: The Failure toward a Maximization of Stockholder's Value and IT Innovation

東洋大学経営力創成研究センター 研究員 中村 久人

要旨

本稿では、「失われた10年」といわれる長期の日本経済不況下において、その基底にある日本企業の競争力低下の原因を MOT の視点から探索しその打開策を検討しようとするものである。まず、競争力低下の本源的理由として企業の研究開発費や設備投資における株主価値最大化の理解と実践の不足が指摘され、同時にこれと一体となって企業価値を高めるコア・ケイパビリティ経営の重要性が論じられる。また、技術立国としての日本において、製造企業、特にハイテク企業再生のためには、IT イノベーションへの対応の遅れを一刻も早く修復する必要があるが、本稿ではビジネス・アーキテクチャーの概念を基盤にして、その遅れの本質がアーキテクチャーのモジュール化への対応の蹉跌にあったことを明らかにした。

キーワード(Keywords): 企業競争力 (Corporate Competitiveness)、技術経営 (Management of Technology: MOT)、株主価値最大化 (Maximization of Stockholder's Value)、コア・ケイパビリティ経営 (Core Capability Management)、IT イノベーション (IT Innovation)

Abstract

Under so-called "a lost decade", long-term economic recession in Japan, this paper aims to search the reason and to break the deadlock from MOT perspectives. First of all, as the fundamental reason Japanese companies lost the competitiveness, insufficient comprehension and practices toward a maximization of stockholder's value were indicated, and at the same time, the importance of "core capability management" which increases the corporate value was also pointed out. And then, in Japan as technology expert nation, it is urgently required for manufacturers, especially for high-tech manufacturers to make up leeway of IT innovation. This paper, based on a concept of business architecture, concluded that the nature of the failure of Japanese companies was due to the lack of appliance to the architectural modularity.

はじめに

バブル経済崩壊以後の10年間は「失われた10年」といわれて久しい。日本経済のこの間の低迷は、企業における80年代のような日本企業の競争優位が、特にハイテク産業の競争優位が、失われたことが大きな原因であることには衆目の一致するところであろう。本稿執筆の目的は、日本企業の競争優位性を復活させるためには何が必要なのか、技術経営(Management of Technology: MOT)の観点から、日本企業の競争力失墜の原因と思われる株主価値の最大化やコア・ケイパビリティ経営の欠如、さらにはITイノベーションへの蹉跌について検討し、効果的な処方箋を探ることにある。

1 日本企業の競争力低下と復活に向けて

1.1 日本企業の競争力の低下とその原因

日本企業の競争力の低下について考察する際、日本は全体的に強力な技術的資産を有しているように見えるが、多くの企業がそれらの資産を商業化に結びつけることに必ずしも成功していないのではないかとと思われる。

このことは例えば、国際経営開発研究所(International Institute for Management Development: IMD)の「世界競争力年鑑」の報告書によれば、日本は世界競争力の総合順位で1989～93年までは第1位にランクされていたのが、90年代後半から急激にランクを下げ2001年には第26位にまで下降し、翌年には30位に転落している(調査項目や対象国数は少しずつ変化しており2002年度は途上国も含めた49カ国)(コール, 2004; 安藤・元橋, 2002)。IMDは世界各国から国レベルの競争力(経済パフォーマンス、政府の効率性、ビジネスの効率性、インフラストラクチャー等の項目に分類)に関する膨大なデータを収集し、総合的な競争力指標について定量的な分析を行っている。ビジネスの効率性の項目は、生産性、労働市場、金融市場、マネジメント、グローバル化の影響等に関する指標からなり、生産性との関係で重要となる技術やイノベーションについてはインフラストラクチャーに関する指標のなかでとり上げられている。

このように急激にランクを下げている中で、現時点でも49カ国中2位にランクされているのが「科学技術」である。研究開発費のレベルや特許取得数、科学者の数など主に科学技術関係の統計データに基づいている(安藤・元橋, 2002)。さらにハーバード大学のM. ポーター教授のグループによって開発された国別イノベーション指数では、先進17カ国中アメリカ、スイスに次いで3位に位置づけられ(95年)、2005年には1位になると予想している。

日本企業はこうした科学技術活動やイノベーション指数では高い評価を得ながら、なぜ世界の多くの産業分野で市場シェアを減少させ、弱々しいパフォーマンスしかあげられないのか、つまりマクロ経済を構成する企業の技術的資産が効率的な市場獲得につながっていないことを示していると考えざるを得ないのである。

これらは研究成果が経済活性化につながっていない、すなわち技術の製品化・事業化に関する効率が悪いということにもなる。OECDのフラスカティマニュアルによる分析でも、日本はOECD加盟諸国の中で研究開発投資と生産性上昇の関係がきわめて弱いことが指摘されている。

日本企業の競争力が低下してしまった真因として、他にも色々と挙げられてきたが、たとえ金融・財政などの外的環境が改善してきても、上記のようにイノベーションの担い手としての企業自体の研究開発の効率が向上しなければ日本企業の競争力は回復しないであろう。

日本企業のイノベーションに関する90年代の取り組みについて、榊原(2003)は次のような疑問を提起している。

- ①80年代に起こった「基礎より」の研究への取り組みが一過性に終わったこと
- ②日本企業の技術戦略が内向き志向と閉鎖性を高めていった疑いがあること
- ③産学連携で成果が上がっていないこと
- ④日本の大企業が日本の国立大学に研究支援する場合、奨学寄付金にする例が多く、これでは特定の技術開発成果の実効性は低いのではないか
- ⑤日本企業による国内大学軽視と外国大学重視(特に米国の大学)のアクセスの姿勢には深刻な脆弱性があるのではないか(有効な産学連携を支える条件の多くは地域特殊であるのに)
- ⑥マネジメントによる研究開発プロジェクトの絞り込みが弱いのではないか(米国企業の研究開発マネジメントの特徴は、「研究開発のパイプライン」が「漏斗型」であるのに対し、日本企業のそれは「ストロー型」)

研究開発マネジメントの全般的特徴について日米企業比較をすれば、米国企業は多産多死、目的志向、非人格的、計算合理的であり、外部資源重視である。これに対し日本企業は少産少死、プロセス志向、人格的、「目利き」的であり、社内資源重視(NIH)である。日本企業では一度取り組んだプロジェクトはできるだけ死なさないという考え方が強い。日本の研究開発の場では「目利き」という属人的要素が重視され、ねばり強い執念を持った取り組みを強調する組織文化があり、この文化と一体となり、やがてよいことが起こるという楽観主義に陥りやすい。このように日本企業の研究開発マネジメントは基本的に内部志向であり、外部資源の戦略的活用については積極的ではない。

こうした日本企業の研究開発マネジメントの特徴から想定される1つの帰結は、プロジェクトの廃棄や中断が難しくなることである。このことは上記の「研究開発のパイプライン」と関連する。廃棄や中断が難しいために途中でプロジェクトを十分に絞りきれず、「漏斗型」でなく「ストロー型」になってしまうのである。ストロー型は「決め打ち」であり、キャッチアップの時代ならまだしも、これではインパクトのある技術革新は生まれにくいのではないだろうか(榊原, 2003)。

1.2 企業競争力の原点

既述の研究開発成果を新事業、新製品の創出につなげて、研究開発投資と生産性の間に強い相関を持たせるには「技術経営」(MOT: Management of Technology or Technology Management)に注目しその導入を図ることが喫緊の課題であると思われる。技術経営とは SRI の定義によると「技術投資の費用対効果を最大化すること」であるが、そのためには技術をいかに市場化するかがポイントとなる。つまり技

術を梃子にして市場競争力を高める必要がある。

日本が「技術立国」として再生するためには、産業の中核を担うハイテク産業がそれぞれの競争力を高める必要がある。そのためには経営者が「技術の経営」を理解し、研究開発についての戦略立案能力を持つとともに、製造の現場を担う技術者も経営の視点に立った「経営の技術」を身につけることが重要である。従って、筆者にとって技術経営(MOT)とは、経営者による「技術の経営」能力と技術者による「経営の技術」能力を共に高め合い、双方の経営と技術に関する能力をドッキングし、生産性の高いイノベーションを生み出すことである。そのためには経営者と技術者が一丸となって、自社の中核的な強み(コア・ケイパビリティ)を見極め、自社の経営資源をそれに集中させる戦略的な意思決定を行う必要がある。

ここでは日本企業の競争力向上に関して、最近とみに注目を集めている株主価値の最大化とコア・ケイパビリティの2つの概念に焦点を当てて考察する。

(1) 株主価値と企業価値の最大化

株主価値重視という日本企業は従業員価値重視であり、いかにもアメリカ企業的な発想だと曲解する向きもあるが、それは皮相的な見方である。企業の置かれた環境にもよるが、わが国では不良債権が問題となっている現状では、銀行からの借り入れにも「価値」を見せねば貸してくれない。また、バブル崩壊後は間接金融から直接金融へのシフトが急激に進み、資金調達市場から行う方が都合がよく、「株主価値」を重視せざるを得ないのが現状である。

株主価値とは文字通り株主から見た企業の価値であり、企業全体の株主価値は株価×発行株式数すなわち株式時価総額である。一方、企業価値とはその事業によって得られるキャッシュフロー(現金収支)の総額である。数年先に得られるであろう現金収入は、その分を現在価値に割り引くことが必要である。この割引率を資本コストという。この割引かれたキャッシュフローの総額、つまり企業価値から借入金を差し引いたものが株主価値になる。従って、株主価値重視の経営は企業価値を最大にし借入金を最小に保つ経営といえる。ただし、資本コストは市場からの資金調達比率と借入金のおおききで決まるから、借入金が少なくなるほど資本コストが高くなり、割引率が大きくなる。財務の安定性からは借入金は少ない方がよいが、経営者には借入金が少なくなれば、その分資本コストが高くつくからより多くのキャッシュフローを生み出す経営が要請されることになる。

このように株主価値重視の経営は将来にわたるキャッシュフローを最大化する経営であり、企業価値最大化にも対応する。また、株主価値重視の経営は市場から資金を容易に調達するのが第一目的であって、世間で言われるような「株主のための経営」とは必ずしも同義ではない⁽¹⁾。

一方、企業価値とは将来得られるであろうキャッシュフローを現在価値に割り引いて積算したものであった。キャッシュフローの中でも、事業を営む観点からはフリーキャッシュフロー(FCF)が最も重要なものである。これは税引き後利益に減価償却費を加え運転資本の増減を加えた営業キャッシュフローから設備投資額を引いたものである。従って、FCFを最大にするには利益を大きくし、運転資本を軽減し、設備

投資を少なくすればよい。利益を大きくするには売上を大きくし、製造原価と間接費を低くする必要がある。

研究開発費は FCF には負に働くから小さいほうがよい。しかし、研究開発費は現在の FCF には負に作用しても将来の FCF にはプラスに働く、あるいは働かせる必要がある。そして将来何年かに及べば割引現在価値(DNPV)にプラスに働いてこなければならない。ここに MOT 理論の重要性があるといえる。

運転資本は売掛金、棚卸資産、買掛金からなるが、運転資本を小さくするには売掛金と棚卸資産を最小化する必要がある。デルコンピュータ、トヨタ自動車、キャノンなどが業績好調な一つの理由は棚卸資産のコントロールが厳しいからである。情報技術を駆使して極限まで減らしているからである。これも MOT の重要課題である。

設備投資も FCF には負に働くので小さい方がよいが、これも将来の売上増のためには必要である。しかし、一年間だけでなくトータルにみても設備投資は低く押さえねばならない。バブル経済時代には次世代技術のために莫大な投資をして、高価な機械設備の導入が行われたが、企業価値の観点からみると逆である。最小の投資で最大の生産を可能にするものが勝者になるのである。このような考え方の転換が迅速に行われなかったことが、日本企業ひいては日本経済の低迷の原因になっていると思われる(生駒, 2004)。

(2) コア・ケイパビリティ経営

コア・ケイパビリティ経営とは、その企業が持つ中核的な強みを生かして、他社と差別化できる経営戦略を構築することである。コア・ケイパビリティとしての中核的強みは、技術、情報、ヒト、カネ、モノといった経営資源の組み合わせにより形成され、それらが企業価値に直結した売上、成長、利益などをもたらす源泉となる。従って、コア・ケイパビリティ経営に成功すれば、企業競争力の向上は間違いないといえる。

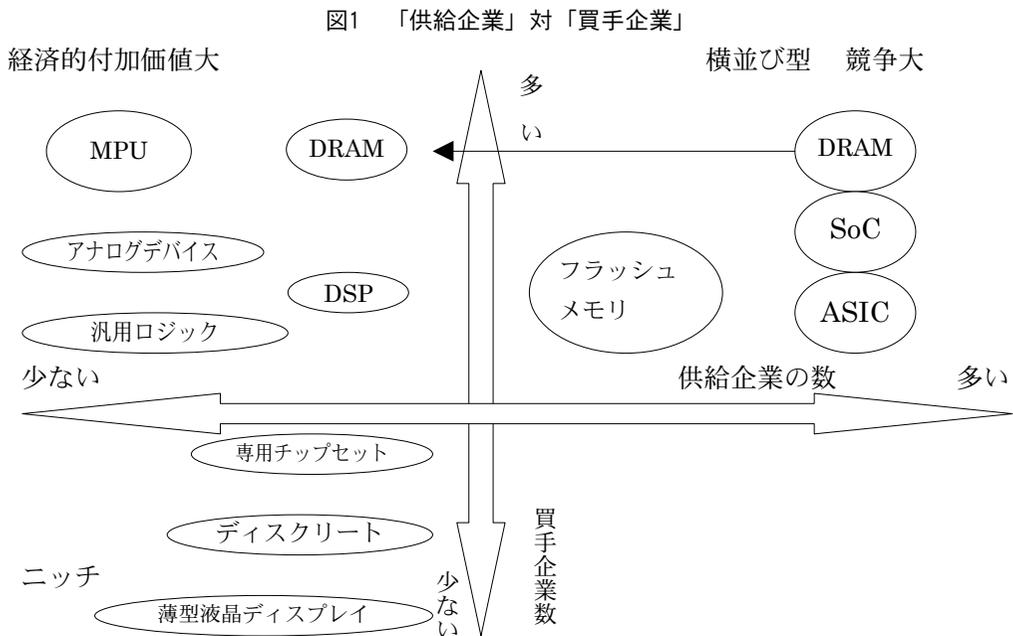
製造業でも特にハイテク企業のコア・ケイパビリティは技術を中核に形成される。ただし、技術はそれ単独では強みにならない。技術を取り巻く他の経営資源との組み合わせが必要になる。コア・ケイパビリティ経営においては、自社のコア・ケイパビリティを策定することから始める。まず自社が市場においてナンバーワンを占める製品を選定し、なぜその製品がナンバーワンを達成しているのかよく吟味・検討し、その要因を列挙するのである。そのような製品が複数あれば、それらに共通する事項を選定してコア・ケイパビリティとする。ナンバーワンの製品がない場合は、市場をセグメントし、市場シェアの高いセグメントで同じことを実施する。ここで注意すべきは、技術的付加価値と経済的付加価値とは別ものであるということである。より重要なのは経済的付加価値をいかにして高めるかということである。

さて、研究開発のあり方を考えるとき、半導体産業における次の図1が参考になる(生駒, 2004)。横軸に供給企業数、縦軸に買手企業(顧客)数がとられている。第1象限は需要も供給も多いので大きなビジネスになりうるが、価格競争が熾烈になり経済的付加価値は小さくなる。この領域ではかつての DRAM 製品や日本の横並び的な大企業が現在製造している製品が多い。第2象限では、供給企業が比較的少ないが買手は多いので、供給企業にとって有利な価格設定ができる。寡占的生産を行っているインテ

ルの MPU、TI の DSP、アナログデバイスなどは典型例である。第3象限は供給企業も買手企業も少ない専用チップセットなどニッチの領域である。最後の第4象限では製品を製造する企業は存在しない。

この図1を見ると、十分な技術マーケティングをせず、横並びが好きで日本企業は第1象限でビジネスをしたがる傾向があり、システム LSI など技術的付加価値の高い製品に向かっているが小さな経済的付加価値しか享受し得ていない。しかし、かつて第1象限にあった DRAM も現在では大手2社に収斂しつつあり、第2象限に移行している。従って、日本の半導体企業は今後、第1象限から第2象限に向かうことのできる研究開発を行う必要がある。これを可能にするのが技術経営ということになる。

自社のコア・ケイパビリティを確認して策定することは企業価値や競争力を高める第一歩であるが、さらに難しいのはコア・ケイパビリティの持続・強化をいかに行うかということである。コア・ケイパビリティの維持は、他社の新規参入をいかに阻み、顧客離れを防ぐかにかかっている。そのためには、①他社よりも早く巨額の投資を行って追いつかれる前に次世代技術を市場に出すことで優位性を保つ、②特許によって利益を確保し、新規参入を防ぐ、などの経営戦略が必要である。さらに、コア・ケイパビリティの強化には研究開発の果たす役割は大きい。しかし、自前の研究開発ばかりでなく、独自技術を有する企業の買収も視野に入れておくべきである。M&Aは研究開発にかかる時間を買う戦略でもあり、コア・ケイパビリティを補強・強化するのに効果的な方策となりうる。



(出所) 生駒俊明「企業価値を最大化するための技術経営」、『一橋ビジネスレビュー』2004、SPR、p. 20.

2 日本企業の競争力とITイノベーションの遅れ

2.1 日本企業の競争力と戦後第3段階の経済戦略

日本経済の「失われた10年」を振り返ってみると、政府と企業がそれぞれ回復・再生のための議論を盛んに行い、施策を講じてはいるのだが一向に企業業績は改善せず景気も回復されず、まさに澱んだ混沌とした期間であったように思う。そして企業も明確な戦略を打ち出せず右往左往して、ずるずると今日に至ってしまったという状況ではなかっただろうか。

戦後の日本経済の歩んできた歴史を振り返ると、日本は今第3段階の経済戦略を必要としていると主唱するのはハーバード大学のM. ポーター教授である(ポーター, 2001; ポーター&竹内, 2000)。本項では同教授の所論を基盤として、日本および日本企業がなぜこのような状況に陥ってしまったのか、そしてその回復のための処方箋について論述したい。

戦後、最初の経済戦略は廃墟になった日本を復興させるための経済戦略であった。それは国民に職を与え経済をゼロから立て直す戦略であった。日本企業は安い労働力を使って西洋でつくられた商品をまねたものづくりに専心するようになった。その後、朝鮮特需も幸いしそれら商品の輸出が急増して戦後経済が除々に復興していくのである。

しかし、先見性を持つ日本企業の中には、さらに発展するためには低賃金でまねの商品をつくっていたのではだめだ、それを超えた独自の高品質な商品をつくらなければならないと考える企業が徐々に出現してきた。こうして日本は次の時代に入ったのである。それが「TQCの時代」である。W. E. デミングやJ. M. ジュランなどアメリカ品質管理の権威に指導を受けTQCの概念が広く日本中の企業に普及することとなった。これを足がかりに日本はすばらしい躍進を遂げたのである。日本企業はTQC、JIT(リーン生産方式)、研究開発期間の短縮などの経営手法を駆使して急速なイノベーションを遂げ、国際競争力を高めていったのである。しかし、M. ポーター教授らの研究に依れば、この第2期の成功も、バブル経済華やかなりし80年代中期あるいはもう80年代初期から既に収穫逡減の予兆が見え始めていたと述べている。同教授はさらに、この第2の経済戦略を超えて今のこの時期でもまだ遅くない、日本は第3の段階に入るべき時期にきていると提唱している。それはより戦略とイノベーションを中核においたフェーズに移るべきだということである。さらに、60年代のTQCに勝るとも劣らないインパクトをもった新しい運動、社会全体に影響を与えるほどの運動を起す必要があると述べている。

また、同教授は、第2期の時代における成功神話は捨てなければいけないと主張する。特筆すべきは2つの指摘である。第1は、この時期の日本企業が真の国際競争力を持っていたかということ、自動車、エレクトロニクス、精密機械など成功企業もあったが、化学、ソフトウェア、民間航空機生産、証券業などはうまくいっていなかったのである。そしてこの時期においても日本企業は欧米企業と比較して慢性的に収益性が低かったことにも注目すべきである。日本企業が高い競争力を持っていたのであれば、なぜもっと高い収益性があげられなかったのか。それとも、投資に見合った収益性を求める株主の強い要望がないために、単に利益を出す意思がなかったとでもいうのだ

ろうか。そして悪いことには80年代になると新しい産業が生まれてこなくなった。これが一番大きな問題であると述べている。

第2は、日本の政府モデル神話である。特定産業への行政指導、選別的な市場保護政策といった政府主導の政策モデルが戦後の経済的成功要因だとする神話である。同教授の綿密な調査研究によると、日本で成功している産業ではその分野が政策の重点分野として指定された形跡も政府の積極的な介入もなかったというのである。反対に、失敗した産業のすべてにおいて、政府モデルが積極的に適用されているという結果を見いだしたのである。

それではどうすれば日本企業は第2期から第3期に移行できるのだろうか。それは日本企業がそれぞれ固有の戦略的ポジショニングを見つけ出して競争優位を構築することである。日本企業のこれまでの競争優位性は、同じことを、競合他社よりも少しだけうまくやるといったことだった。これは業務の効率性(operational effectiveness)での優位である。既述のように日本企業は TQC、JIT、サプライヤーとの綿密な連携による開発期間の短縮などを通じて、業務運営上のベストプラクティスを追求してきたのである。しかし、業務の効率性というのは、どうも自社の競争優位を長期にわたって保ちにくいということである。競合他社も必ずそれをまねて後追いついてくるからである。現実には、例えば、モトローラとかヒューレット・パッカードなど優秀なアメリカ企業は、80年代中頃には積極的に日本企業がつくり上げたのと同じようなオペレーション、管理手法をうまく取り入れ、80年代後半には日本に追いついたのである。その後、欧米の多くの企業が日本企業を追い越してしまったのである。

M. ポーター教授は、その逆転の鍵になったのは、IT であったと述べている。IT への対応において日本企業は遅かったのである。たとえば、象徴的な例として CAD をあげている。今ではこの分野の世界の技術の最先端は3次元のソリッド・ステートのモデルであるが、多くの日本企業は2次元のデザイン・モデリング・ツールを使っている。世界的にももっとも効率的で優秀な工作機械を導入しているにも拘わらず、この設備をそのイノベーションのプロセスに直結した知的資源と接続するための IT に関しては、一步遅れが見えると指摘している。

従って、本当の競争優位性を得るには、業務上の効率だけではなく、ユニークな戦略的なポジショニングが必要になる。たとえば、ユニークなブランド、ユニークな商品構成、そして顧客に対するユニークなターゲティングなど、その企業だけにしかないものを生み出すことが重要となる。

以上から、日本企業は業務運営上の改善、継続的にコスト削減や欠陥をなくすことには非常に優秀であったが、戦略的なポジショニングが下手であり、IT 革命に迅速に対応できなかったことが世界的競合企業との主たる敗因と思われる。これは壊滅的な結果をもたらす。なぜなら業界のすべての企業が同じような手法で、同じような特徴を持った製品をつくり、同じ顧客をターゲットにしている場合、どういう結果になるであろうか。その場合、顧客には価格という一つの選択基準しかなくなってしまう。当然の帰結として、価格の低下そして収益性の低下が避けられなくなる。この問題の象徴的な例が既述の半導体業界であった訳である。日本のメーカーはほとんどあらゆる

る種類の半導体をつくっていたが、モトローラ、インテル、TI 等の場合は一定の分野に焦点を絞って他社との差別化を図り、その分野でトップになるような戦略をとっていたのである。

2.2 IT 革命のインパクトと日本企業の競争力

「失われた10年」における日本企業の遅れの中でも特に重視すべきは、M. ポーター教授も指摘した IT 革命に対する出遅れである。それはインフラを提供する通信会社、光ファイバーやルーターを供給するメーカー、さらにはシステム・ベンダーなどの「IT 企業」における出遅れだけでなく、それら IT 企業のユーザー企業においても出遅れたのである。IT 革命の第1幕は供給側に位置する IT ベンダーであったが、これからの2幕ではさまざまな IT のユーザー企業が舞台の中央に出てくることになろう。ユーザー側に立つ企業がいかに IT を通じて競争優位を構築できるかが日本企業において「失われた10年」を脱却するために重要である。

この項では「ビジネス・アーキテクチャー」という概念を切り口にして、IT がビジネスに与えるインパクトを日本企業の競争力との関係で考察する(楠他, 2001)。ビジネスは、製品やサービスが開発され、生産され、顧客に販売され、顧客の使用をサポートする一連のシステムのことであり、アーキテクチャーは、システムの構成要素への分解の仕方と構成要素間の相互依存関係のパターンを意味する。従って、ビジネス・アーキテクチャーとは、そのシステムの性質を規定する活動要素間の相互作用のパターンである。この概念を強調する理由は、①ビジネス・アーキテクチャーはデジタル情報を扱う IT によって大きく変化させられる、②付加価値を生み出すビジネス・アーキテクチャーの構築が企業にとって重要な戦略次元になる、③IT には、新しいビジネスの機会を切り開くのみならず、一方で企業の持続的な競争優位の源泉となるようなケイパビリティを破壊するというパラドクスが内包されている、ためである。

このアーキテクチャーの性質は、「モジュール化」対「統合化」という次元で把握することができる。モジュール化と統合化は対の概念である。モジュール化はシステムを構成する要素間の相互関係を相対的に軽視できる部分をルール化されたインターフェイスで連結しようとするのに対して、統合化はむしろ要素間の複雑な相互依存関係を積極的に許容して、相互依存関係を自由に解放し、継続的な相互依存に委ねようとする。つまり、システムの構成要素間の関係をなるべく無視しようとするのがモジュール化であり、それをなるべく積極的に認識しようとするのが統合化である。

モジュール化の持つ強みは次のようなものである。

- ①構成要素間の調整や摺り合わせにかかるコストを大幅に削減できる
- ②分業化、専門化を促進する
- ③システムの多様性が管理可能になる
- ④結果としてシステムのオープン化を促進する

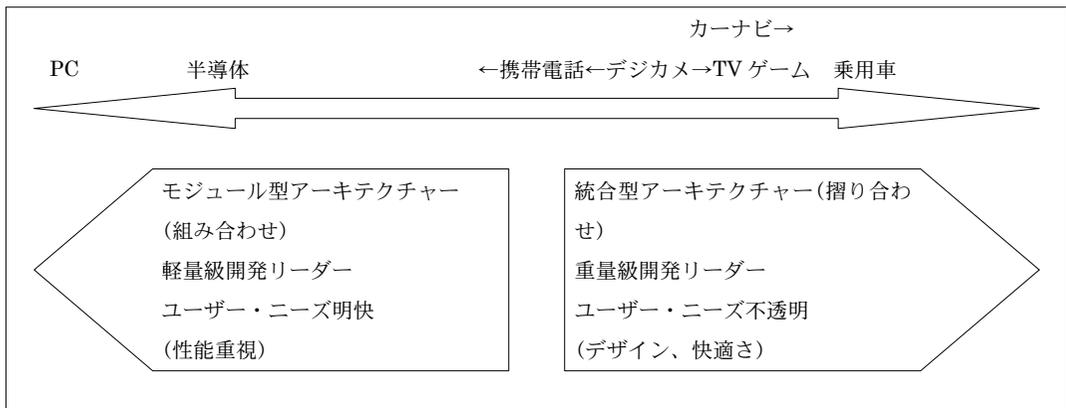
インターネットに代表される IT の一つの本質は、それがビジネス・アーキテクチャーのモジュール化を飛躍的に促進させたということである。その理由の第1は、

インターネットの例からも分かるように、IT がオープンで標準化されたインターフェイスの確立を志向するからである。第2に、チャールズ・シュワップの例にもみられるように、インターネットは、インターフェイスのルール化のみならず集約化をも進める⁽²⁾。第3に、デジタル情報を媒介にすることにより、従来技術的に切り離せなかったタスクを切り離せるようになった。第4に、IT はシステムの境界を広げる傾向を持っている、からである。

再度、日本企業の IT 革命への遅れの原因に戻ろう。遅れた原因には、例えば、キーボード文化の欠如、パソコンの普及率の低さ、さらには通信規制の存在や通信回線料金の高さといったインフラ面の未整備なども確かにあったであろう。しかし、企業経営に着目するとき、もっとも本質的な理由の一つは、アーキテクチャーの視点から説明できる。それは、IT がモジュール型アーキテクチャーを強く志向するのに対して、日本企業の強みが統合型アーキテクチャーに立脚するものであったからである。この間に不適合とジレンマが発生したのである。つまり、リーン生産方式に代表される統合型アーキテクチャーと、インターネットに代表されるモジュール型アーキテクチャーとの構造的対立にあったといえることができる(楠他, 2001)。

モジュール化は、現時点では産業ごとに浸透の仕方が異なっているといえる。例えば、コンピュータ産業と自動車産業では、モジュール化の状況は大きく異なっている。経済産業研究所の「国際競争力研究会」の調査では、2001年に日本のハイテク6分野の競争力を比較調査している(安藤・元橋, 2002; 国際競争力研究会, 2000)。その結論として、モジュール化が世界的に進んでいる分野では、総じて競争力が弱く、全社的チーム力や調整力が重要な「統合型」ものづくり産業では日本の競争力は健在であったと報告している。日本のハイテク産業は「モジュール型」産業では競争力を失っていたのである。このことをイメージ的に描いたのが次の図2である。

図2 モジュール型産業と統合型産業



(出所)安藤晴彦・元橋一之『日本経済競争力の構想』日本経済新聞社、p. 195.

① 統合型産業の雄——乗用車

乗用車は典型的な「統合型」産業であるが、デジタル分野でも、TV ゲームやデジカメでは全体的な調整が必要とされるので強い競争力を保持している。乗用車ではエンジンの一部、設計の一部とか、何かを変更しようとする、すべてのことに関連してしまう。そしてそのすべてのことを社内で相互にうまく摺り合わせ、うまく調整しながら改善していく。そして「重量級」の開発リーダーが開発コンセプトに沿って社内のさまざまな組織の意見を統合してまとめ上げていく。こうしたスタイルは今でも日本が一番強い。しかし、トラックではモジュール化が進んでいるので日本勢の競争力はそれほど強くない。

② モジュール型産業の雄——パーソナル・コンピューター(PC)

これに対して図2の左側は「モジュール化」が典型的に効く世界である。インターフェイスによってモジュールが独立に切り分けられていて、各モジュール内での戦いに勝利したベストなモジュール部品が短時間で組み立てられ、販売されることで競争力が決まる世界である。まさにアメリカ企業が台湾や韓国企業を巻き込んで激しいモジュール開発競争を主導している分野であり、日本はこの分野でことごとく敗北を帰している⁽³⁾。

パソコンが典型例で、例えばインテルのMPUなどキーパーツをどう早く組み込んで、早くつくって、早く売りさばくかがポイントになる。PCはハイテクの「生鮮食品」である。半導体も90年代以降モジュール化寄りになってきており、日本企業不振の原因になっている。

ただ、ここで注意すべきことはITの本質にはアーキテクチャーを統合化する性質も備わっているということである。これには2つの面が考えられる。1つには、情報処理能力の増大が、システムの統合化を可能にするという側面であり、2つ目は、従来切り離されていたものが、デジタル情報を媒介することによってつながるという意味での統合化である。

既に述べたように、モジュール化と統合化は概念的には排他的な関係にあるが、システム全体を眺めると、ある部分がモジュール化され、別の部分が統合化されるということはあり得る。現に、自動車業界でも最近ではコンポーネントのモジュール化の現象が起きている。例えば、コックピット部品であれば、特定の有力なサプライヤーがあらかじめコックピットを構成する部品をモジュールにまとめてしまい、組み立てメーカーはそれをコックピットの位置に組み込むだけになる。従って、IT革命の時代のビジネスは、常にアーキテクチャーの変化、システムの境界の見直しに注目し、自ら変革していくことが重要になる。

従って、遅れをとった日本企業にとって、これからのIT戦略はモジュール化を強化し、併せてモジュール化と統合化の相互浸透を図ることが処方箋となろう。後者では企業は性格の異なる2つの思想を創造的に組み合わせ、独自のアーキテクチャーを創造していかなければならない。コンピュータのデルはオープンでモジュラーな製品アーキテクチャーの強みを最大限に生かすと同時に、複雑な受発注、物流システムの構築・運営といった統合型アーキテクチャーとの相互浸透により成功している例である。日本企業でも例えば、NTTドコモはiモードによるモバイルを活用したビジ

ネスで、アメリカの得意とするオープンなモジュール化の仕組みを、日本の得意とするリーンな仕組みと組み合わせることで独自の優位性を構築しつつある。

おわりに

これまで日本経済と企業が低迷に喘いでいる原因について多くのことがいわれてきた。日本企業の外的なマクロ環境としては金融界の大型不良債権問題、地価上昇神話の崩壊、産業の空洞化現象などが挙げられ、内的なミクロ環境としては企業の統治構造、ディスクロージャー制度の不備、人材育成や人事・報酬制度の欠陥など多くの問題が指摘されている。

しかしながら、日本企業の競争力の低下とそれに伴う経済の低迷の大きな原因として、本稿では、まず企業の研究開発投資の概念や設備投資における株主価値最大化の徹底不足が指摘された。さらに、競争力向上のためには企業の中核的強みを生かし、他社と差別化する経営戦略を構築するコア・ケイパビリティ経営の重要性についても言及した。

また、技術立国としての日本において製造企業、特にハイテク企業の再生なくして日本産業の復興はあり得ない。本稿では、日本企業の IT 革命への対応の蹉跌をビジネス・アーキテクチャーの概念を基盤に据え、その真因がアーキテクチャーのモジュール化の遅れにあることを指摘した。欧米、特にアメリカ企業の IT イノベーションから学び、それに対する迅速な対応と改善なくしてはポーター教授のいう戦後第3期に向かうべき日本経済と企業の将来はないのである。

【注】

- (1) 株主価値重視の経営で重要な指標の1つに、株式時価総額を総売上高で割った値(γ)がある。これは企業の現在の規模を表す売上高を1とした場合、株主価値がその何倍になっているかを示す指標である。この数値が大きいほど株式市場はその企業の将来を先取りして評価していることになり、企業の潜在価値が高いことになる。 γ は次の数式で得られる。

$$\gamma = \{ \text{割引現在価値 (DNPV)} - \text{借入金} \} \div (\text{売上高})$$

また、 γ は売上高成長率、総資産利益率(または営業利益率)、資本コストの3つの要素で決まる。株主価値重視の経営の真髄は、この経営指標 γ をあらかじめ設定し、財務指標をにらみながら経営判断を下すことにあり、研究開発投資についても同じである。MOT とビジネス経営とは本質的には同じ規範で行うべきものである。優良企業の γ を調べてみると、勝ち組といわれる企業は1以上が多い。一般にアメリカの優良企業は1~10と高いが、日本企業では1以上は非常に少ない。ちなみにインテルは約7、TIは6である。NTT ドコモは2.5、キャノンは1.5、トヨタは0.8である(生駒敏明(2004))。

- (2) 証券取引業におけるチャールズ・シュワップである。シュワップの「ワンソース」は、顧客と証券会社の間にあった個別の複雑なやりとりを、シュワップ社というひとつのインターフェイスに集約化したものとして理解できる。尚、インターフェイスのルール化はシステム構成要素間の相互関係を弱めて、複雑性を削減しようとする戦略であり、インターフェイスの集約化は、システム構成要素間の関係の数を削減して、システムの複雑性に対処しようとする戦略であるが、こ

の2つの組み合わせがモジュール化の戦略となる(楠木建他(2001))。

- (3) 「国際競争力研究会」の調査研究では、ハイテク日本企業の競争力の弱点として「技術マーケティング」と「独自の技術ロードマップの更新」に対する対応の遅れを指摘している。欧米優良企業では技術マーケティングを担当する専門部署があり、技術マーケティングのアンテナの感度を高くし、独自ロードマップを絶えず磨いている。この両者に基づく、ハイテクの最先端での確かな現状把握、将来展望の認識、迅速な布石と展開といった面で遅れをとっている(安藤晴彦・元橋一之(2002))。

【参考文献】

- 1 安藤晴彦・元橋一之(2002)『日本経済競争力の構想』日本経済新聞社、pp.23-29および pp.194-197。
- 2 ロバート・エ・コール(2004)「米国における MOT の進化」『一橋ビジネスレビュー』、SPR。
- 3 生駒俊明(2004)「企業価値を最大化するための技術経営」『一橋ビジネスレビュー』 SPR。
- 4 楠 建、青島矢一、武石 彰、国領二郎、佐々木繁範、村上敬亮(2001)「IT のインパクトと企業戦略」『一橋ビジネスレビュー』 SPR。
- 5 通商産業省・経済産業研究所「国際競争力研究会」(2000)、<http://www.rieti.go.jp/mitiri/m2001061301.html>
- 6 マイケル・E・ポーター、竹内弘高(2000)『日本の競争戦略』ダイヤモンド社 (Porter, M.E.(2000), *Can Japan Compete?*, Perseus Publishing)
- 7 マイケル・E・ポーター(2001)「Can Japan Compete?」『一橋ビジネスレビュー』 SPR。
- 8 榊原清則(2003)「日本経済の成長パフォーマンスの低下に企業はどう関わったか」『一橋ビジネスレビュー』 AUT。