

第1章 日本型生産プロセスの変容

1. 日本製造業の競争力の低下

日本経済は、バブル崩壊以降低迷を続けている。その原因を探る作業は本稿の目的ではないが、現象として何が起きているのかについてまずはじめに振り返っておきたい。現状を正しく捕捉しない限り、現在及び今後に向けての産業構造変化の方向性は見通せないと考えるからである。1990年代の我が国の経済成長率は、**下表1-1-1**からも窺える通り、先進各国と比較しても低位で推移しており、特に前半5年と後半5年を比較すると伸びの鈍化が顕著である。このように国レベルの経済活動は、過去10年先進国中でも最低のレベルで推移している。次に、労働生産性の伸び率で見て、我が国は90年代半ばまでは他の先進国を上回っていたが、90年代後半にはむしろ遅れを取る格好となっている（**下表1-1-2**）。とりわけ、製造業の労働生産性の伸びを見ると、90年代前半から製造業全般の生産性の伸びが停滞を示し、90年代後半からは我が国製造業の中核をなす輸出型製造業においても生産性が鈍化するなど、我が国製造業の国際競争力の低下が懸念される推移となっている。

【図表1-1-1】 90年代における各国の経済成長率

	（％）							
年平均	日本	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	イタリア	OECD	G7
90-94	2.1	2.2	1.2	2.8	1.2	1.1	2.2	1.9
95-99	1.3	3.8	2.7	1.5	2.2	1.7	2.9	2.7
90-99	1.7	3.0	1.9	2.2	1.7	1.4	2.5	2.3

（出所）Survey of Current Business、国民経済計算年報、国際比較統計（日本銀行）より日本興業銀行産業調査部作成

【図表1-1-2】 各国の労働生産性上昇率

	（％）				
	日本	米国	ドイツ	イギリス	フランス
1980年代	3.3	1.3	2.6	3.0	3.3
1990～1994年	2.4	1.0	2.2	2.1	2.1
1995～1998年	1.6	2.2	1.9	1.6	1.9

（注）年率。80年代のドイツは西独。

（出所）経済産業省産業構造審議会新成長政策部会報告書

こういった現状は、バブルによって生み出された巨大な供給過剰、設備過剰が10年を経ても解消されず、我が国製造業を価格と収益面から圧迫し、長期に及び生産性（競争力）の低下を招いているとの解釈が一般的である。その意味で、バブル清算は未だに終わっていないという声も聞かれる。しかしながら、こうした「バブル主犯論」のみでは、今日の状況を説明しきれない側面も存在する。

例えば、次頁の**図表1-1-3**で見られる通り、一部上場企業の過剰債務問題を、キャッシュフローと有利子負債の倍率を基準に、バブル前の1985年と比較してセクター別に見ると、2000年度時点で著しい過剰状態を残しているのは建設・不動産及び流通・小売セクターであると言える。製造業に関して言えば、同様にバブル前に比較し依然として過剰感を残しているものの、その水準自体は現在のキャッシュフロー水準から見て2～3年の追加的リストラで修復可能なもので、財務面の問題は必ずしも決定的なものではない。

【図表1-1-3】 我が国企業の有利子負債／ネットキャッシュフローの比率

	1985年度		
	(A) ネット有利子負債	(B) キャッシュフロー	(C) (A)／(B)
製造業	172,881	58,424	3.0
非製造業	231,954	28,712	8.1
建設	13,698	2,430	5.6
不動産	11,679	1,790	6.5
流通・小売	13,951	5,080	2.7
(単位: 億円)			(単位: 倍)

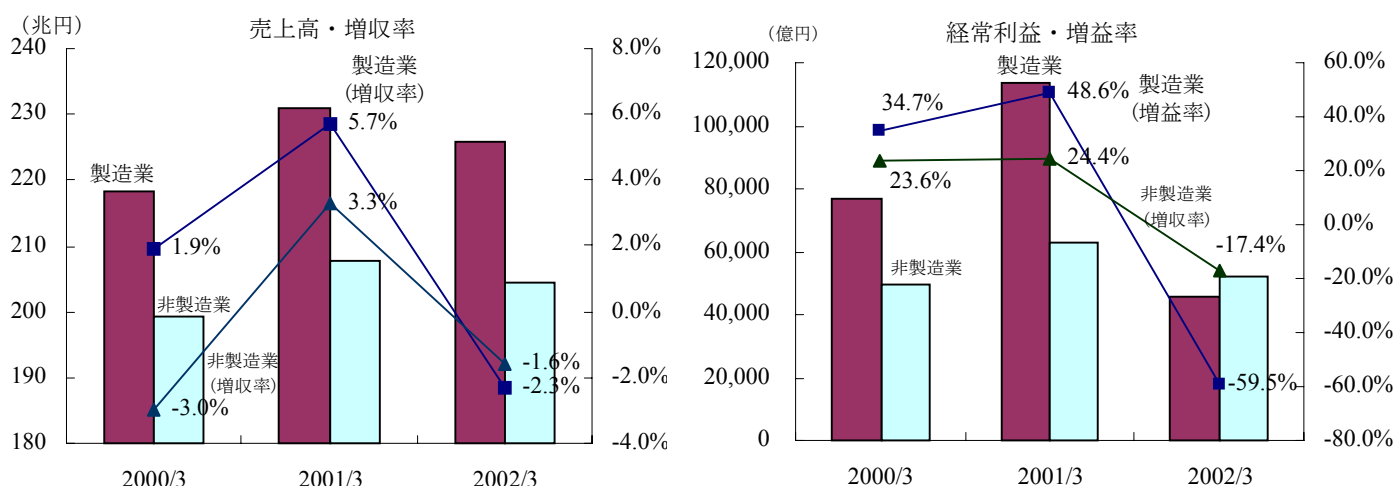
	2000年度		
	(a) ネット有利子負債	(b) キャッシュフロー	(c) (a)／(b)
製造業	454,072	100,287	4.5
非製造業	522,489	52,916	9.9
建設	50,457	4,546	11.1
不動産	42,183	3,094	13.6
流通・小売	60,624	9,234	6.6
(単位: 億円)			(単位: 倍)

(c)／(C)
153%
122%
197%
209%
239%

(注記) 1985・2000両年度において連結決算を発表している1部上場企業634社が対象。
 ・ネット有利子負債＝(短期借入金＋1年内返済長期借入及び社債＋CP＋長期借入及び社債)－(現預金＋有価証券)
 ・キャッシュフロー＝営業損益＋減価償却費
 (出所) Pacific Dataをもとに日本興業銀行産業調査部作成

また、売上高と利益面から見ると、日本企業は90年代後半からコスト削減を主軸とするリストラチャリングに着手し、その結果99年度、2000年度に関しては、一旦は上場企業連結ベースで大幅な増益を達成している。とりわけ、2001/3期決算では上場企業の5社に1社は過去最高益を達成するなど「リストラ」はある程度の成果を示し始めていたように見える。しかしながら、2000年度の回復基調はITブームの終焉がきっかけになったとはいえ、あまりにも脆く瓦解を始め、2001年度は決算予想の下方修正が相次ぐ状況となっており、コスト削減による業績回復が壁に直面していることを示している。

【図表1-1-4】 我が国上場企業の売上高、経常利益の推移



(注記) 日本経済新聞社集計。対象は新興3市場を除く上場企業の3月本決算会社。連結決算がベースだが、連結決算を作成しない企業は単独決算を集計に加算。

(出所) 日本経済新聞記事(2001/9/8・朝刊1、13面)(2002/3/10・朝刊1面)より日本興業銀行作成。
 なお、2000/3期は2001/9/8付(製造業1,004社・非製造業658社)、2001/3期及び2002/3期は2002/3/10付(製造業993社・非製造業650社)をベースに作成。
 対象企業数は異なるが、全体に占める割合は僅かであるため傾向の把握に問題はなく、直近の集計を反映させるためにこのような作成方法とした。

こうした中で、我が国主要企業の事業再編・事業統合の動きは、図表1-1-5に見られるように、かつてない規模と激しさでさらなる加速化を示しているが、これらは従来の単なる国内「リストラ」による再編とは明らかに異なる側面を有している。これらの動きは、単なる供給過剰の解消やコストの削減だけでは解決できないような競争条件の変化が、我が国製造業を巡る環境に起きていることの表れであると言える。

【図表1-1-5】最近の事業ポートフォリオ再編・事業統合の事例

企業名(1)	企業名(2)	備考	企業名(1)	企業名(2)	備考
非コア事業の売却			持株会社を活用した事業統合		
日産	各社	部品各社出資分	住友化学	三井化学	ポリオレフィン事業統合
ダイエー	三菱商事	ローソン	サンクス	サークルケイ・ジャパン	
日立	リップルウッド	日本コロムビア	トステム	INAX	
事業買収			NKK	川崎製鉄	
NTTコミュニケーションズ	ベリオ		日本製紙	大昭和製紙	
帝人	東洋レーヨン	炭素繊維事業	日本航空	日本エアシステム	
京セラ	クアルコム	携帯電話製造事業	J/V・事業統合		
古河電工	ルーセントテクノロジー	光ファイバ・ケーブル部門	丸紅	伊藤忠商事	鉄鋼事業
外資との資本提携			三菱化学	三菱レイヨン	アクリロニトリル関連事業
富士重工、スズキ	GM		日立	NEC	DRAM事業
日産	ルノー		東芝	ソニー	PS2用システムLSI
三菱自動車	ダイムラー・クライスラー		三菱商事	日商岩井	鉄鋼事業
日本テレコム・J-PHONE	Vodafone		日立造船	NKK	造船事業
NTTドコモ	AT&T Wireless、KPNなど		三菱マテリアル	住友金属工業	シリコンウエハ事業
			ソニー	エリクソン	携帯電話製造事業

(出所) 新聞報道・各社プレスリリース等より日本興業銀行産業調査部作成

(注) 企業名は順不同

2. 日本型生産プロセス（垂直統合・水平展開モデル）の強さの喪失

ここで、日本企業がこれまで採ってきたビジネスモデルとそれを支える産業組織について振り返っておきたい。単なる需給バランスの回復では解決できない環境変化とは「モノづくり」の現場に生じた製造業自体の構造変化であり、我が国企業のビジネスモデルに変容をもたらす圧力である。しかしながら、こうした「構造変化」を論ずる前に、これまでの日本企業、なかでも製造業のどこに強さがあったのかを整理しておくことが必要だと考える。尚、以下の分析はこうした構造変化の震源地となっている組立加工産業を中心に展開する。

(1) 垂直統合モデル・水平展開モデル

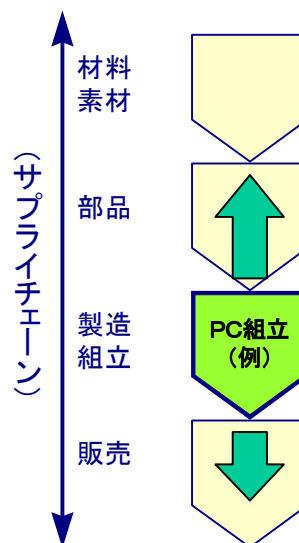
我が国製造業の採ってきた戦略の大きな特徴の一つに、“ケイレツ”とも称されてきたように、サプライチェーン全体を自社のグループとして内製化していったことが挙げられる。

組立加工型の製造業では、製品の製造・組立のみでなく、部品・材料の調達から、販売網までを一企業集団として取り込み、これを競争力の源泉としてきたといえる。

このモデルはいわば「垂直統合モデル」と呼ばれるものである。当該モデルの一般的メリットを挙げれば以下のような点が挙げられる。

①品質など、条件を満たす部品等が希少であり、安定調達に不安がある場合、学術用語では「外部との取引費用（トランザクションコスト）」が大きい状況と定義され、川上分野もグループで内製化を行った方がトータルではコストが安価

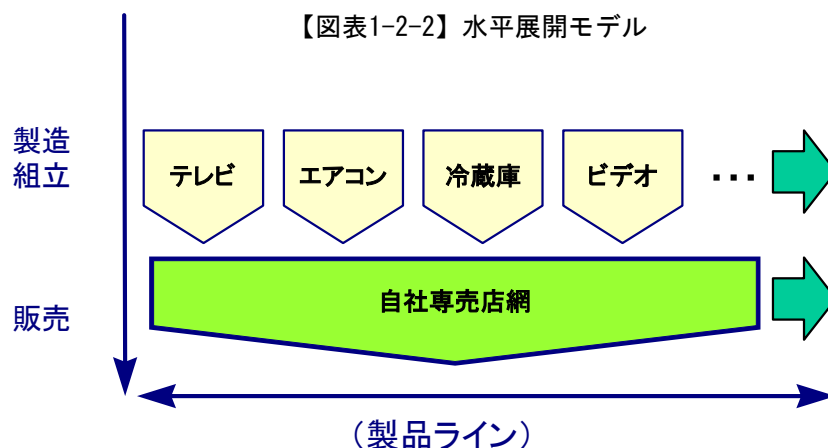
【図表1-2-1】垂直統合モデル



(出所) 日本興業銀行産業調査部作成

- ②設計・開発段階から部品・材料メーカーを参画させることにより、開発期間を短縮し、かつ製品の品質を左右するトータルバランス（全体最適）を図りやすい
- ③川下分野である販売面においても、自社製品の専売店として囲い込み、販売網を構築することが、強力な販売力につながる

また、製品ラインの多様化、という面から「水平方向での展開」を俯瞰すると、日本企業のグループ経営においては、特定の製品ラインに絞り込むのではなく、すべての製品を揃える戦略を採ってきたといえよう。



（出所）日本興業銀行産業調査部作成

これには、以下のような点が背景にあるものと考えられる。

- ①川下分野での、販売量拡大を追求するために製品の多様化を図り、「販売店に足を運べば、全ての製品が手に入る」という“総合戦略”を指向したこと
- ②半導体などの量産型の上流製品を保有する場合、下流製品を多様化することによって上流製品のボリュームの拡大を図り、スケールメリット（これに伴うコスト低減）を追求したこと

上述の2つのモデルを並行して展開した戦略、すなわち垂直統合モデルによって、より筋肉質な製造体制を追求する一方で、製品の品揃えを充実させるという“水平方向への拡大”を図っていったのが、我が国企業の事業戦略であったと言える。これは即ち、“垂直統合モデルを軸に、水平展開による大量生産・大量消費”を特徴とするビジネスモデルであり、一般には「フルセット体制」、「自前主義」などとも呼ばれているものである。

この戦略に競争力があった理由としては、以下のようなことが考えられる。

まず、「垂直統合モデル」に関して言えば、製造・組立プロセスそのものに技術的な制約が存在しており、それ自体の付加価値が十分に高かったのではないかと想像される。こういったケースにおいては、我が国製造業が得意としてきた「モノづくり」の“技の冴え”や「全体最適」追求による生産性改善や品質向上の「力」を発揮できたのだと思われ、トヨタのカンバン方式や「カイゼン」運動が大きなコスト競争力を生んだ。また、技術的な制約が存在したが故に、それをクリアするためには、グループ外からの部品の調達では限界があり、部品段階から内製化を図り、製品そのものの「全体最適」を追求することに大きな意味があったのだとも言える。

なお、製品そのものの「全体最適」が重要であるということは、換言すれば部品相互の関連性が非常に高いということと略同義であるといえる。このような製品は、「統合度の高い」製品と呼ばれることがある。

統合度と、最近時の日本製造業の海外移転とは密接な関連があり、大きな鍵となっているのではないかと我々は見ているが、これについては後段で改めて考察してみたい。

また、「水平展開モデル」については、大量消費時代にまさしくマッチしたビジネスモデルであったと言える。10社近くにのぼる「総合家電メーカー」が全ての主要家電製品を生産しているといった、我が国に特有な現象がその表れである。需要が旺盛であればこそ、大量生産の意義も認められ、それにより規模の経済性が発揮できるという好循環が生まれたのである。一方、多品種少量生産の時代には、水平展開モデルのメリットは発揮されにくいと言うことができよう。

加えて、現在のようにITも発達していなかった時代では、企業サイドと消費者の間の情報格差（情報の非対称性）が大きく、そのために「ワンストップショッピング」、つまり消費者がある販売店に行けば、すべての商品が揃っており、どんなものであれ必ず手に入れることができるという安心感が、大きな差別化のファクターとなりえたのである。これについては、総合家電メーカーの系列販売店などを想起頂ければ理解しやすいと思う。なお、こういった販売店では商品知識、購入後のアフターサービス等も完備していたことも消費者にとっては重要であり、この事実からも、サービスまで内製化している垂直統合モデル及びいかなる商品でも取扱う水平展開モデルを並行させてきた戦略が、ある時代までの日本では有意であったことを窺い知ることができる。

しかしながら、ITの発達、中でもインターネットの急速な普及は、情報伝達のスピードを大幅に早め、結果として情報の非対称性が縮小することとなった。この結果として、消費者を起点とした市場が創造されることとなり、ある程度商品知識のある消費者の購買代理人として、メーカーを越えた品揃えと比較購入が可能となるカテゴリキラー（家電量販店等）が優位に立つようになる。これは、販売面から大量生産を前提としていた日本型のビジネスモデルの強みを水平展開側からもそぐ一因となったといえる。

（２）オープン・モジュラー型生産方式

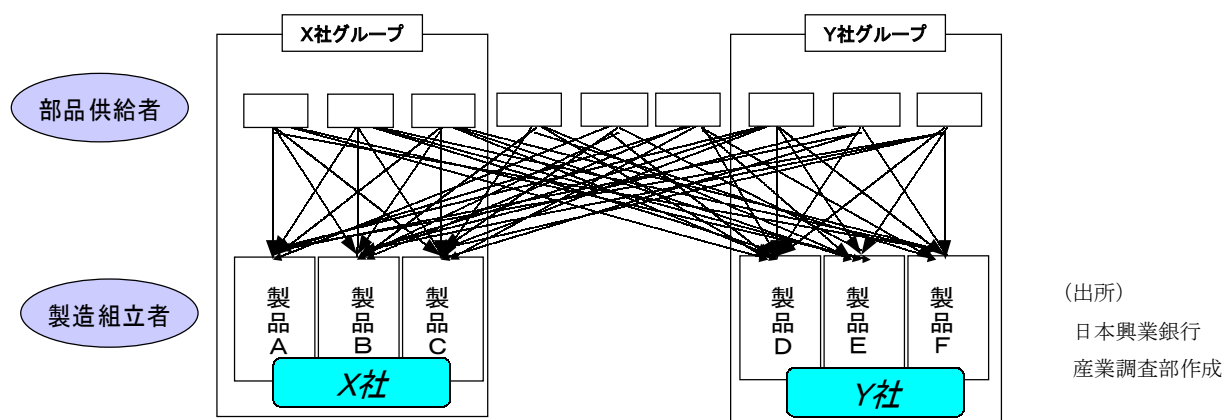
また、我が国製造業の競争力の軸となってきた戦略、即ち日本型の「垂直統合ビジネスモデル」の優位性を喪失させるより重要な要因として、モノ作りにおける「オープン・モジュラー方式」を指摘しないわけにはいかない。

「オープン・モジュラー方式」とは、本来複雑な機能を持つ製品やビジネスプロセスを、独立性の高い単位（＝モジュール）に分解し、これを標準化されたインターフェースを通じて組み合わせていくという、いわば「寄せ集め型」の組立加工プロセスを可能ならしめる行為を指す。例えば、パソコンは以前は複雑な機能を持つ製品とされていたが、大きなスペースを有するデスクトップパソコンなどは「オープン・モジュラー化」の進展によって、いまや部品を購入して組み合わせることによって個人でも簡単に組み立てることができる製品となってしまっている。

この「オープン・モジュラー化」の潮流は、最近になってますます強まっているが、これによって、まず製造・組立プロセスにおける技術的ハードルが引き下げられる。さらに、部品・材料の共通化やそれまでに取引のない企業からのオープン取引を通じた調達が可能となり、結果として社外とのトランザクションコストを低下させる要因となっているといえる（＝社外から調達する部品・材料の均質化が図られ、自社グループ内からの調達に拘泥するよりも、より安価に、ある程度のレベルの部品・材料を調達できるようになっている）。

では、なぜオープン・モジュラー化が90年代に入って大きく進展したのであろうか。

【図表1-2-3】オープン・モジュラー型方式の部品調達



製造組立者は、自社グループ内からの部品調達に拘泥せず、製品毎にグループ外や他社グループのサプライヤーからの最適調達を行う。その前提となっているのは、オープン・モジュラー型方式の進展である。

90年代に入って、様々な分野でオープン・モジュラー化は進んでいる。しかし、最も典型的にこの現象が現われているのはエレクトロニクス製品の分野である。エレクトロニクス製品でモジュラー化を進めやすくしている第一の要因は「デジタル化」である。

エレクトロニクス製品というのは、大胆に言えば、電源がONになった時に、個々の要素間での電子信号の伝播が予定通り行われるか、それによって製品が期待されている動作を予定通り行うかどうかこそが最も重要な製品群である。部品間のインターフェースを「電子信号の伝播が予定通り行われるか」という機能を中心に設計できる点に特徴があるのだと言える。加えて言えば、エレクトロニクス製品の代表的存在である、パソコンのディスプレイも、一つ一つの構成要素がONかOFFかの組み合わせでアナログの世界を表現することを企図している製品であると解釈できる。このため、エレクトロニクス製品は、その性質として部品相互の関連性を比較的簡素化することができる特性があると言うことができよう。

また、情報をデジタル化する際のツールとして、いくつかの電子信号の集合体に置き換えるというのは、容量やポータビリティの面などでこれまでで最も優れたツールであると言えるであろう。その事実が、電子信号を扱う比率の高い、エレクトロニクス製品を近年最も「モジュラー化」させてきたことが指摘できよう。

第二の要因はデファクト・スタンダードの重要性ではないか。デファクト・スタンダードとは国際的な標準として決定・承認された規格ではなく、部品・材料・製品等につき市場における競争の結果絶対的なシェアを占めるに至った「事実上の標準」を指す。このようなケースで、なぜ部品・材料に関してデファクト・スタンダードが重要になってくるか、という理由については、逆に「デファクト・スタンダードを握ることによって、高い収益を得るにはオープン・アーキテクチャーを持つ製品でないと難しい」というアプローチによって説明した方がわかりやすい。

一般に、あるネットワークにより多くのメンバーが参加すればするほど、メンバーにとっての便益が高まることを「ネットワークの外部性」と呼び、ネットワーク上で他者とやりとりをするソフトが多いほど、「ネットワークの外部性」は生じやすい傾向にある。

例えば、冷蔵庫や洗濯機は、他者と同じ製品を使っている、自分の所有する製品の価値は変わらないが、MD、ビデオ、携帯電話などについては、同じ仕様の製品を使う者の間では、音楽や映画の貸借やメールの交換が可能となるなどやり取り可能な情報の選択肢が増えることによって、所有する製品の価値は高まる。一方、自分が所有する製品の仕様が他者のものと違うことによって価値が減耗するのは、日本の携帯電話は外国では使えないことや、皆CDやMDを聴いている現代で、レコードプレーヤーしかない場合には音楽の情報源が著しく狭まることなどから容易に実感できよう。

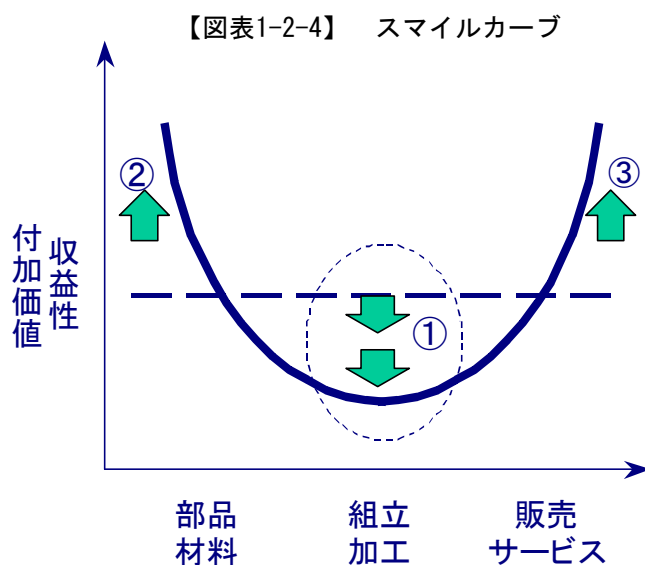
仮に垂直統合型ビジネスモデルの結果として、特注部品のみで構成された独自の新商品が開発されても、他社の製品との互換性が担保されていない場合、ユーザーの広がりには限定される恐れが高い。

一方、新たに開発され、市場に参入する部品・材料・製品の場合は、製法や特許を積極的に解放（オープン化）・共通化していくことで、とにかくユーザーを広げていき、「ネットワークの外部性」を生じさせること等によって、自身の価値を上げていく方法が一番手早い。このような戦略が進展していくと、「この部品・材料・製品を使っていないと、市場に参加できない」という状態を産み出す方向に向かっていく。この状態がいわば「デファクト・スタンダード」（＝事実上の標準）である。言い換えれば、デファクトを握ることで高い収益を得るためには、オープン・モジュラー型アーキテクチャーを持つ製品において、より多くのユーザーに訴求することが必須であるということができる。

（3）スマイルカーブ —付加価値の移転

ここまで述べたような一連のモジュラー化の流れは、上述した「我が国製造業の垂直統合モデルの優位性」に大きな影響を及ぼした。

この事象を、いわゆる「スマイルカーブ」との関係で検証してみたい。なお、スマイルカーブとは、台湾のコンピューターメーカー「エイサー」の創業者であるスタン・シー会長が使いはじめた概念であり、「バリューチェーンにおいては、組立・販売部門より、部品製造部門やサービス部門の方が、収益性が高くなる現象」を指すものであり、そのカーブの形状が、人間が笑った時の口の形に似ていることから“スマイルカーブ”と呼ばれる。モジュラー化がスマイルカーブにどのような影響を与えたのか、以下に整理してみたい。



（出所）日本興業銀行産業調査部作成

- ①モジュラー化の進展により、組立加工プロセスの参入障壁は低下（＝技術的制約が低下し、誰でも作り、加工することができるようになる）、競争は激化し、収益性・付加価値が減少
- ②一方、部品分野では、キーデバイスが付加価値を集め、結果的に寡占化が進む傾向が生じ、こういったキーデバイスを持つ企業の収益性・付加価値は上昇（ただし、一般的・汎用的部品材料では、収益性は期待できない）
- ③また、保守・サービス面での差別化が、顧客満足度を高めるための重要な要素となり、この分野の付加価値・収益性も上昇

なお、②については若干の補足説明が必要であろう。

このスマイル・カーブを「一企業の中での部門別の付加価値の多寡を表わすもの（いわゆるプロフィット・プール）」と見なすと、組立部門の付加価値がモジュラー化の影響で低下するのに対して、相対的に部材及び販売サービス部門の付加価値が上昇する、とも言える。

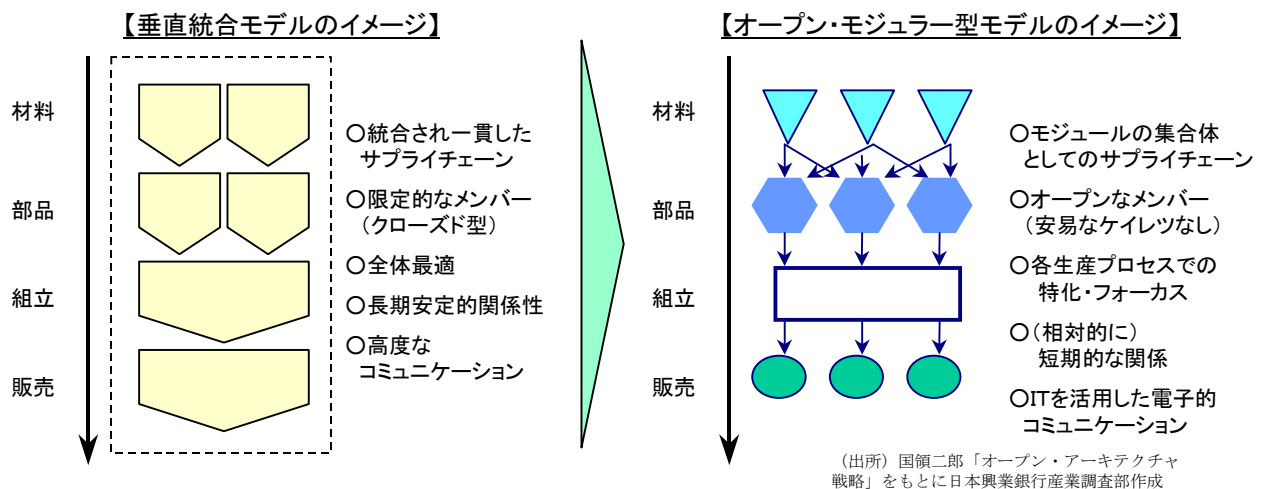
また、モジュラー化の進展に伴い、垂直方向のバリューチェーンのアンバンドリング（解体）が生じ、各部門を担う企業がそれぞれ分かれているとすれば、組立加工プロセスに従事する企業の利益率は低くなり、川上・川下分野の企業の利益率は上昇するといえる。

なぜなら、そのようにオープン化したバリューチェーンにおいては、製品の価値は、どのような部品・材料を使うか、どのようなサービスを提供できるかによって大きく左右されるため、これらの部門の付加価値が上昇するのである。そうした意味で、スマイルカーブが最も当てはまるのはオープン・モジュラー化が最も進んでいるエレクトロニクス分野ということになる。

(4) アンバンドリング

このように、モジュラー化の進行によって、スマイルカーブ上における付加価値の在り処の変化が生じた（＝組立加工プロセスの付加価値が一層減少し、部品・デバイス及びサービス分野の付加価値が一層上昇し、カーブの“たわみ”が一層大きくなった）。その結果、付加価値の低いプロセスまで全て内製化している垂直統合モデルの優位性は減殺され、それを原因として、より高い収益率を追求する企業の戦略構築において、それぞれの生産プロセスは解体圧力を受け、垂直方向のバリューチェーンのアンバンドリングが起きていると分析することができる。

【図表1-2-5】垂直方向バリューチェーンのアンバンドリング



例えば、近時のEMSの登場なども、スマイルカーブ上での付加価値の移転と垂直統合モデルの解体を示す顕著な例であると言える。

EMSとは「Electronics Manufacturing Services」の略であり、エレクトロニクス産業を中心とした製造受託サービスのことを指す。これは電子機器の設計・試作・量産の受託専門企業であり、自社ブランドは持たず、複数のメーカーから受託するのが基本的な形態である。このような企業が登場したのは、上述のように、近時組立工程そのものの付加価値が減少していく中で、以下のようなメリットを追求するために最適の企業形態であったためだと考えられる。

- ① 規模のメリット
部品・製造設備等の購入時の価格交渉力の向上、設備稼働率の高さによるコスト削減
- ② 顧客分散のメリット
顧客の業績変動リスク、製品の陳腐化リスク、局地的景気変動リスクの低減
- ③ 標準化のメリット
購買コストの削減に加えて、情報システム・生産技術の標準化によって生産・在庫管理コストを削減
- ④ グローバル生産体制のメリット
市場に近い生産拠点（グローバルベースでのJust In Timeの思想）、製品の付加価値低下に応じて、より低賃金を指向する、生産拠点の選択

また、EMSが付加価値の低いプロセスに特化していくビジネスモデル¹である一方、付加価値の高いプロセスに特化するモデルも登場している。これはいわゆる「ファブレス」と呼ばれる企業形態であり、製品の設計・開発は行うが、製造は他社に外注をするというものである。付加価値の高いプロセスのみに焦点を当てるため、当然収益率は高い。

このように、バリューチェーン上の特定のプロセスに特化する企業が現れていることも、垂直統合モデルのアンバンドリングの一現象であるが、垂直統合モデルが崩れつつある結果、垂直方向に貫かれていた既存の企業グループの関係も微妙に変化してきている。部品の調達に際して、既存の取引関係にかかわらず、調達先を検討する動きが広まっているのは周知の通りであろう。

日本企業の競争力の源泉は、垂直統合モデルに存在していたのであるから、このような昨今の流れは、我が国製造業、特に輸出型製造業の国際競争力の低下と密接に関係していると我々は考えている。

¹ ちなみに、2000年のITブーム後のEMSの業績は必ずしも近時安定していない。これはEMSが付加価値の低い組立工程に特化した企業形態であるが故に、以下のようなデメリットを内在しているからである。

- ・EMSが扱う商品は、量産品に限定される可能性が高く、先端商品や精密加工を要する製品は基本的に扱わない。このため、利益率が低い（付加価値の低いプロセスに特化していることに鑑みると当然ではあるが）。
- ・規模のメリットを追求し、多くの受注を指向するあまり、在庫が膨らみやすい。昨年来のIT不況で、EMSには大量の在庫が溜まった。これは、メーカーとEMSの間のサプライチェーンマネジメント（SCM）が未だ確立されていないことを浮き彫りにしたといえる。
- ・十分に顧客分散が図れない場合、大きなリスクを抱える。EMSの競争力の源泉の一つに、顧客分散のメリットがあるが、これは裏返せば顧客分散が図れない場合、EMSは急速に競争力を失う恐れがあることも意味する。例えばある特定の顧客からの受注の割合が高く、当該顧客が経営不振に陥った場合には、生産のバッファーであるEMSへの発注は当然激減する。