

# 日本の製造業復権に向けた論点整理

社会研究部門 主任研究員 百嶋 徹  
hyaku@nli-research.co.jp

## <要旨>

1. 製造業の付加価値額（名目 GDP）は、過剰供給などによるマージン低下により、2001 年までの 11 年間で 11%低下し、経済全体に占めるウェイトは 20%と 6 ポイント低下した。労働と固定資本への分配額は若干抑制されたものの、付加価値の減少に追いつかず、企業の営業余剰は 12%減少した。
2. 製造業の復権とは、縮小均衡による企業収益向上を図るのが目的ではなく、付加価値向上により各経済主体への分配をバランスよく増やしていくことを目指すべきである。サービス経済化や国の科学技術の「重点 4 分野」の育成・強化を進めるためにも、強い製造業の存在が必要である。製造業の存立条件は高付加価値化に加え、強い汎用品領域を併せ持つことであると考えられる。
3. 付加価値の成長には、設備投資や研究開発投資などの先行投資の継続的な投入が欠かせない。過剰な労働や設備を適正規模まで削減し、低迷している企業収益を立て直したうえで、継続的な戦略投資が付加価値向上に結び付く好循環を生み出す必要がある。製造業の収益構造を先行投資に耐えうるレベルへ底上げするために、産業再編成の早急な実施が求められる。
4. 競争劣位な工場が赤字操業であっても、工場撤収に伴う財務負担が大きいため操業が継続され、消耗戦が続く可能性も否定できない。消耗戦は経済厚生低下につながるため、生産性の低い企業（あるいは工場）の市場退出を促し、消耗戦の期間を減じる産業政策が求められる。税制措置を含む環境整備は産業再編成のための必要条件と考えられる。
5. 現状のわが国の製造業は、好況期での収益上昇力が海外企業に比べ小さい。これは、供給過剰のために市場支配力が弱いこと、先行投資不足のために設備更新が進展しないことに起因すると考えられる。これらの根底には、投資行動や価格決定における横並び戦略があるとみられる。
6. 製造業復権に向けて解決すべき問題点の本質は、不明確な経営思想・戦略ビジョンに収斂してくる。経営トップが十分に見渡すことのできる事業領域を見極めることが重要であり、「範囲の不経済」に陥らないためにも、トップダウンによる明確な戦略ビジョンの構築が求められる。企業の付加価値創造力は特定の事業形態や製品分野により決まるのではなく、経営の巧拙で決まるのである。
7. 経営トップが説得力のある経営ビジョンをトップダウンで覚悟をもって実行していくことが重要であり、これによって従業員や株主などステークホルダーからの共感も得られ、明確な戦略ビジョンを共有する下で全社一丸の体制が構築できると考えられる。

## <目次>

I. はじめに	70
II. 名目国内生産からみた製造業の現状	70
1. 名目 GDP の増減要因分析	70
2. 名目 GDP の対産出額比率分析	74
III. 製造業の復権がなぜ必要か	79
1. サービス経済化におけるハードウェアの重要性	79
2. IT、環境など国の「重点4分野」のためのキーテクノロジー提供	82
3. 汎用品分野の選択と集中による雇用維持・創出	82
IV. 製造業が克服すべき問題点	84
1. 産業再編成による収益底上げが必要	84
2. 好況期での脆弱な収益上昇力	84
3. 過剰設備に起因する脆弱な価格交渉力	91
4. 進展しない設備のスクラップ・アンド・ビルド	97
5. 範囲の不経済	102
6. 産業再編成の阻害要因（工場退出費用の試算）	110
V. むすび～製造業復権に向けて	115

## I. はじめに

本稿は、日本の製造業を取り巻く問題点を抽出・整理し、製造業の復権に向けた論点を提示したものである。日本の製造業は、国内の高コスト体質やアジア各国での供給増などにより競争力が著しく低下しているとの見方がある一方、自動車や精密機械などでの一部の企業が世界市場で健闘していることをもって依然、強い競争力を持っているとの見方もある。また、サービス経済化の進展によって、経済における製造業の重要性は低下していくという考え方もあろう。このように日本の製造業に対する見方は依然、錯綜していると言えよう。本稿では、注目されている中国など海外市場そのものの分析は行わず、わが国の経済社会における製造業の位置付けや重要性に焦点を当てて、分析を試みたい。

まず、名目国内総生産からみた製造業の位置付けを確認し、そこから製造業復権に向けたインプリケーションを引き出す(Ⅱ章)。次にサービス経済化と国の科学技術の「重点4分野」と関連付けて、製造業の重要性を説明する(Ⅲ章)。さらに製造業が克服すべき問題点を電機・半導体メーカーや化学メーカーの国際比較を取り上げながら解説し、結論的には問題の本質が日本企業における不明確な経営思想・戦略ビジョンに収斂することを主張する(Ⅳ章)。以上をうけて製造業復権に向けた考え方をまとめてみたい(Ⅴ章)。

## II. 名目国内総生産からみた製造業の現状

ここでは、経済社会活動の成果を総括的に表わす指標として、名目国内総生産(GDP)を取り上げる。名目GDPの90年と2001年(暦年ベース)の2時点間の増減について、経済活動主体別に価格・数量要因や分配面からみた構成項目別の寄与度を分析することにより、名目GDPの動きからみた日本の製造業の現状を概観してみたい。

### 1. 名目GDPの増減要因分析

#### (1) 経済活動主体別の動向

日本の名目GDPは、90年から2001年までの11年間で15.9%増加したものの、年換算では1.4%増と低成長にとどまった(図表-1)。経済活動主体別にみると、名目GDPの90%前後を占める産業部門が13.7%増(年率1.2%増)となり、全体の増加への寄与度は12.5%であった。さらに産業別にみると、製造業、建設業を中心に第一次および第二次産業がマイナス成長となる一方、高成長を達成したサービス業、不動産業を中心に第三次産業が軒並みプラス成長となり、名目GDP成長を大きく牽引した。

製造業は11.2%減(年率1.1%減)となり、名目GDPの増減への寄与度はマイナス2.9%であ

図表－1 経済活動主体別名目 GDP の増減要因分析（90年と2001年の比較）

単位：10億円、%

産 業	名目国内総生産				増減率		増減 寄与度	増減率要因分解	
	1990年		2001年		年率	実質GDP 要因		デフレーター 要因	
	構成比		構成比						
	413,942	91.1	470,550	89.3	13.7	1.2	12.5	16.5	-2.5
農林水産業	10,916	2.4	6,973	1.3	-36.1	-4.0	-0.9	-28.5	-10.6
鉱業	1,121	0.2	663	0.1	-40.9	-4.7	-0.1	-31.2	-14.1
製造業	117,316	25.8	104,231	19.8	-11.2	-1.1	-2.9	6.9	-16.9
軽工業・ 素材型	3,365	0.7	3,035	0.6	-9.8	-0.9	-0.1	-17.5	9.4
窯業・土石製品	4,380	1.0	3,608	0.7	-17.6	-1.7	-0.2	-9.5	-9.0
重工業・ 素材型	9,381	2.1	8,957	1.7	-4.5	-0.4	-0.1	18.5	-19.4
化学	4,141	0.9	6,473	1.2	56.3	4.1	0.5	20.9	29.2
石油・石炭製品	9,462	2.1	6,538	1.2	-30.9	-3.3	-0.6	-15.7	-18.0
一次金属	7,155	1.6	5,450	1.0	-23.8	-2.4	-0.4	-15.4	-10.0
金属製品	11,750	2.6	12,648	2.4	7.6	0.7	0.2	-0.1	7.8
軽工業・ 加工型	1,923	0.4	1,018	0.2	-47.0	-5.6	-0.2	-37.6	-15.2
食料品	19,783	4.4	16,206	3.1	-18.1	-1.8	-0.8	-24.9	9.0
繊維	13,114	2.9	9,655	1.8	-26.4	-2.7	-0.8	-25.6	-1.0
その他製造業	19,417	4.3	17,169	3.3	-11.6	-1.1	-0.5	119.8	-59.8
重工業・ 加工型	11,359	2.5	11,757	2.2	3.5	0.3	0.1	15.2	-10.1
一般機械	2,088	0.5	1,717	0.3	-17.8	-1.8	-0.1	-20.5	3.5
電気機械	43,406	9.5	35,762	6.8	-17.6	-1.7	-1.7	-24.7	9.4
輸送用機械	11,232	2.5	14,495	2.8	29.0	2.3	0.7	28.0	0.9
精密機械	58,324	12.8	70,525	13.4	20.9	1.7	2.7	29.6	-6.7
建設業	24,815	5.5	33,637	6.4	35.5	2.8	1.9	42.0	-4.6
電気・ガス・水道業	46,766	10.3	67,384	12.8	44.1	3.4	4.5	23.4	16.7
卸売・小売業	29,090	6.4	32,161	6.1	10.6	0.9	0.7	27.8	-13.5
金融・保険業	70,955	15.6	104,720	19.9	47.6	3.6	7.4	34.5	9.7
不動産業	33,982	7.5	47,122	8.9	38.7	3.0	2.9	26.4	9.8
運輸・通信業	6,622	1.5	9,358	1.8	41.3	3.2	0.6	27.7	10.7
サービス業	454,546	100.0	527,030	100.0	15.9	1.4	15.9	17.5	-1.3
政府サービス生産者									
対家計民間非営利サービス生産者									
合 計									

（注1）GDPは、中間投入としての「帰属利子」等を控除する前のベース。同控除後のGDPは、90年439兆円、2001年501兆円。

（注2）「化学」には、医薬品、トイレットリー製品、写真感光材料等も含まれる。

（資料）内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

った。この結果、製造業が名目GDPに占める比率は、90年25.8%から2001年19.8%へと6ポイントも低下した。さらに業種別にみると、増減率では繊維（年率5.6%減）、一次金属（鉄鋼・非鉄など）（同3.3%減）、一般機械（同2.7%減）、金属製品（建設用製品、サッシ、鉄骨系プレハブ住宅、配管工事付属品など）（同2.4%減）の減少率が大きかった。また、GDP増減への寄与度では、一般機械（工作機械、建設機械、重電、事務機器、半導体製造装置など）（0.8%減）、その他の製造業（タイヤ、印刷・出版、プラスチック製品、衣服、木製品など）（0.8%減）、一次金属（0.6%減）、電気機械（0.5%減）での減少率が目立った。一方、石油・石炭製品は、年率4.1%増と主体別で最も高い成長率を示し、GDPへの寄与度は0.5%であった。また、食料品と輸送用機械（自動車、同部品、造船など）は強含み横ばいを維持した。

第三次産業では、サービス業が年率3.6%増の高成長を遂げ、GDPへの寄与度は7.4%とGDP成長要因の半分近くを占めた。サービス業の名目GDPに占める比率は、90年15.6%から2001年19.9%へと高まった。名目GDPの産業別構成比の変化から、一見、「経済のサービス化」が進展しているように見えるが、そうだろうか。この点については、III章にて言及することにしたい。

## (2) 実質 GDP とデフレーターへの要因分解

次に、名目 GDP の増減率（90 年と 2001 年の比較）を実質 GDP 要因（数量要因）とデフレーター要因（製品価格から原材料など中間投入価格を差し引いた単位当たりマージン要因）に分解した分析を行う。名目 GDP 全体では実質 GDP 要因が 17.5%増、デフレーター要因が 1.3%減であり、産業部門全体では実質 GDP 要因 16.5%増、デフレーター要因 2.5%減であった（図表－1）。

産業別にみると、農林水産業と鉱業では実質 GDP、デフレーターともに大幅な減少となった結果、名目 GDP が 40%前後も減少した。製造業では、実質 GDP 要因が 6.9%増と産業部門平均を大幅に下回る一方、デフレーター要因が 16.9%減と大幅に低下した結果、名目 GDP が 11.2%減少した。需要の伸び率鈍化や供給過剰などを背景に、売値が中間投入価格以上に低下したことが名目 GDP 減少の主因であったことがわかる。

建設業では、デフレーターが上昇したものの、実質 GDP（需要量）が 24.7%も低下したことが響き、名目 GDP は 17.6%減少した。一方、第三次産業では、軒並み実質 GDP 要因の大幅な増加（概ね 30～40%増）が名目 GDP の増加に大きく貢献している。デフレーター要因は、運輸・通信業（13.5%減）、卸売・小売業（6.7%減）などで低下したが、不動産業（16.7%増）、サービス業（9.7%増）で上昇した。

製造業を業種別にみると、実質 GDP 要因では、電気機械が情報技術（IT）産業の成長を背景に倍増となり、石油・石炭製品（20.9%増）、化学（医薬品を含む）（18.5%）でも比較的高い伸びを示す一方、繊維では輸入増を背景に 37.6%の大幅な減少となり、一般機械、その他の製造業でも 25%前後の減少となった。一方、デフレーター要因では、電気機械がアジア各国での供給増や製品ライフの短さなどから 60%も低下し、化学（19.4%減）、一次金属（18%減）でも低下率が比較的大幅となった一方、石油・石炭製品ではエネルギー価格の上昇を背景に 29.2%の大幅な上昇となり、パルプ・紙（9.4%増）、その他の製造業（9%増）、食料品（7.8%増）、精密機械（カメラなど光学機械、時計、医療用機械など）（3.5%増）でも上昇した。製造業における実質 GDP の増加とデフレーター的大幅低下は、いずれも電気機械が主導したかたちであった。

## (3) 分配構成項目別の寄与度分析

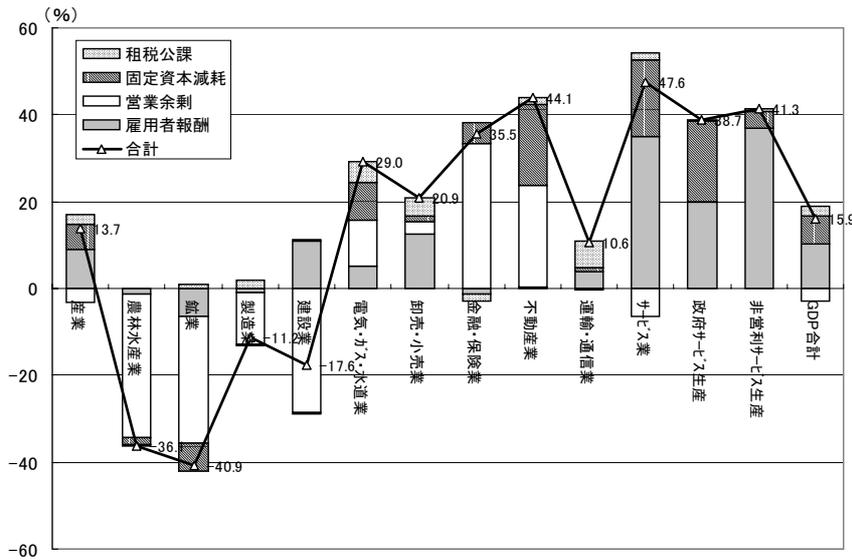
名目 GDP は、生産面からみると産出額から中間投入額を差し引いて算出される一方、付加価値の分配面からみると、雇用者報酬（企業の人件費に対応）、営業余剰・混合所得（同・営業損益）、固定資本減耗（同・減価償却費）、租税公課（補助金を控除した純間接税）から構成される。ここでは、名目 GDP の増減要因（90 年と 2001 年の比較）を分配面からみた構成項目別に分析することとする。

まず名目 GDP 全体への寄与度をみると、雇用者報酬が 10.2%増、固定資本減耗が 6.6%増、租税公課が 2%増となる一方、営業余剰は 2.9%減であった（図表－2）。産業部門全体での GDP 寄与度は、雇用者報酬 9%増、固定資本減耗 5.6%増、租税公課 2.2%増、営業余剰 3.2%減となり、

経済全体と同様に雇用者報酬と固定資本減耗の増加が GDP の増加を牽引した。

産業別にみると、農林水産業、鉱業、建設業、製造業における名目 GDP の減少は、営業余剰の大幅減少が主因であったことがわかる。製造業での GDP 寄与度は、租税公課 (2.1%増) のみ増加となる一方、雇用者報酬 (0.8%減)、固定資本減耗 (0.3%減) は小幅の減少、営業余剰は 12.2% の大幅減となった。製造業では業界環境の悪化から、いち早く人件費と設備投資 (減価償却費) の抑制に転じたものの、営業損益の減少基調に歯止めがかからなかったとみられる。

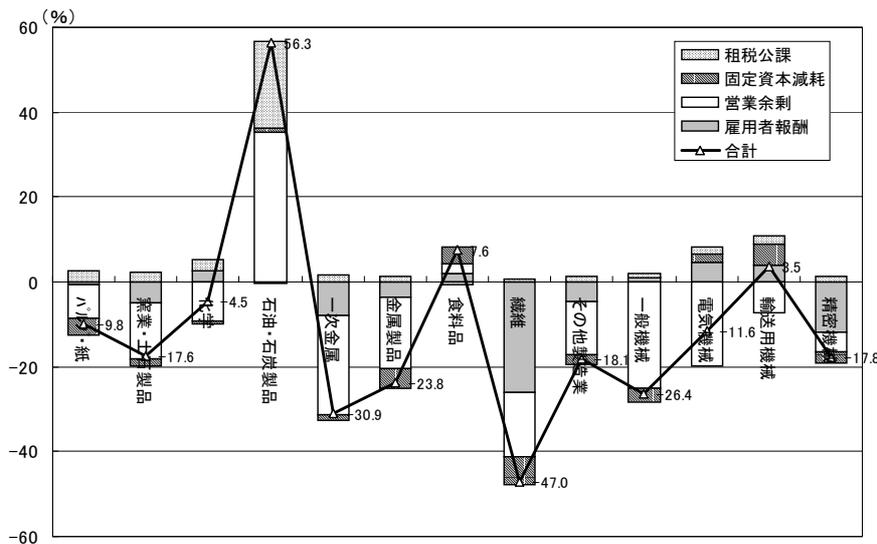
図表-2 経済活動主体別名目 GDP の構成項目別増減寄与度 (90 年と 2001 年の比較)



(注) 左から第一次、第二次、第三次産業の順に並べている (産業および GDP 合計を除く)。

(資料) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

図表-3 製造業業種別名目 GDP の構成項目別増減寄与度 (90 年と 2001 年の比較)



(注) 左から軽工業・素材型、重工業・素材型、軽工業・加工型、重工業・加工型の順に並べている。

(資料) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

第三次産業における GDP 増加要因は産業別に異なっているが、サービス業と運輸・通信業を除き、営業余剰がプラスに貢献している。サービス業での GDP 寄与度をみると、営業余剰が 6.6% 減となる一方、雇用者報酬が 35% 増と大きく貢献し、固定資本減耗も 17.5% 増となった。金融・保険業と不動産業では、営業余剰の大幅な増加が GDP の増加に大きく寄与した。

製造業を業種別にみると、営業余剰の GDP への寄与度では、一般機械（24.9% 減）、一次金属（23.6% 減）、電気機械（19.8% 減）、金属製品（17% 減）、繊維（15% 減）でのマイナス幅が大きい一方、石油・石炭製品（35.1% 増）では大きくプラスに寄与し、食料品（2.2% 増）では小幅の寄与となった（図表－3）。石油・石炭製品では、営業余剰の増加に加え、租税公課の増加が GDP の増加に大きく貢献した。パルプ・紙、窯業・土石製品、一次金属、金属製品、繊維、その他の製造業、精密機械では、企業のコスト項目である雇用者報酬と固定資本減耗（設備投資の動向を反映）が減少したものの、営業余剰も減少した。食料品、電気機械、輸送用機械では、雇用者報酬と固定資本減耗がともに増加しているが、営業余剰は食料品で増加する一方、電気機械と輸送用機械では減少した。化学と一般機械では、雇用者報酬が増加し、固定資本減耗が減少するなか、営業余剰は減少した。

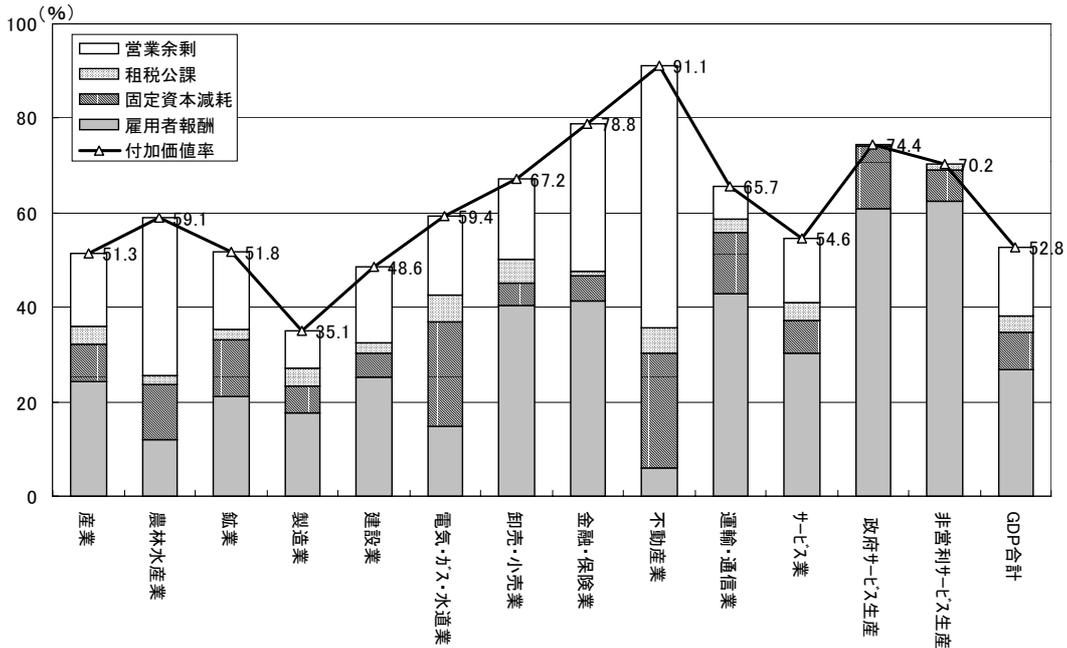
## 2. 名目 GDP の対産出額比率分析

### (1) 経済活動主体別付加価値率の分析

産出額は企業の売上高に対応するため、名目 GDP の対産出額比率分析は、企業の財務分析における付加価値率（付加価値÷売上高）分析に対応する。名目 GDP を産出額で除した値（＝付加価値率）は、産出から中間投入を差し引いた収益性を示し、生産要素を提供した経済主体への報酬の源泉となるため、雇用者報酬、固定資本減耗、租税公課、営業余剰の各々の対産出額比率の和に展開できる。

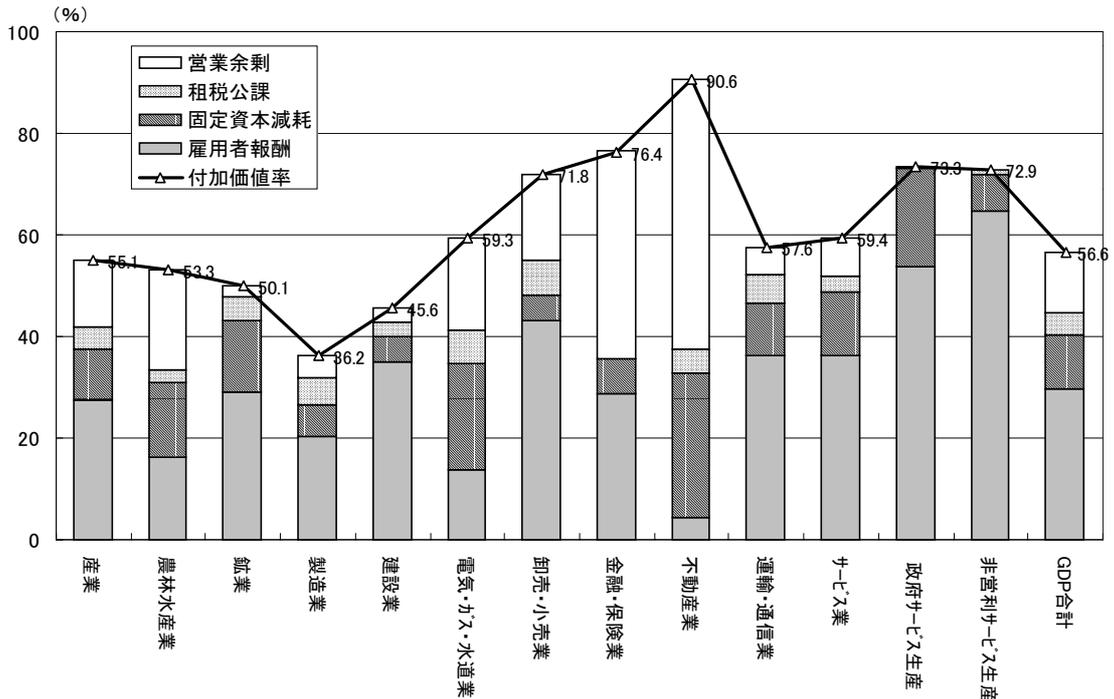
産業別の付加価値率の水準をみると、90 年と 2001 年でのランキングが概ね変わっていないため、産業特性を反映した水準となっているとみられる（図表－4、図表－5）。川下の第三次産業の付加価値率が高く、川上の第一次・第二次産業が相対的に低い傾向にあり、不動産業が最も高く、製造業が最も低い。産出額雇用者報酬率（＝雇用者報酬率）は、不動産業と電気・ガス・水道業を除いて第三次産業において高くなっているが、不動産業が最も低い。産出額固定資本減耗率（＝固定資本減耗率）は、不動産業と電気・ガス・水道業が突出して高い。企業に分配される産出額営業余剰率（＝営業余剰率）は、付加価値率と労働、固定資本、政府への分配率に依存するが、結果として付加価値率が極めて高い不動産業と金融・保険業が高く、製造業は低水準にとどまっている。

図表－4 経済活動主体別の構成項目別付加価値率（90年）



(注) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

図表－5 経済活動主体別の構成項目別付加価値率（2001年）

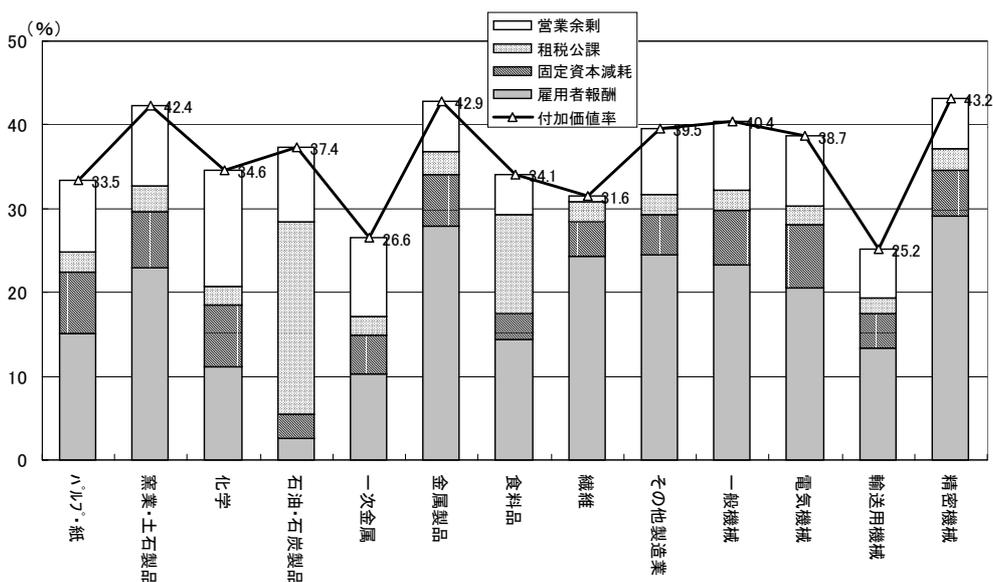


(注) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

製造業を業種別にみると、付加価値率では、精密機械、金属製品、窯業・土石製品が相対的に高く、輸送用機械と一次金属が際立って低い（図表－6、図表－7）。雇用者報酬率は、加工産業では精密機械、一般機械、素材産業では金属製品、繊維、窯業・土石製品が相対的に高い一方、一次金属、化学、パルプ・紙などの設備集約型の素材産業および輸送用機械が低い。固定資本減耗率は、

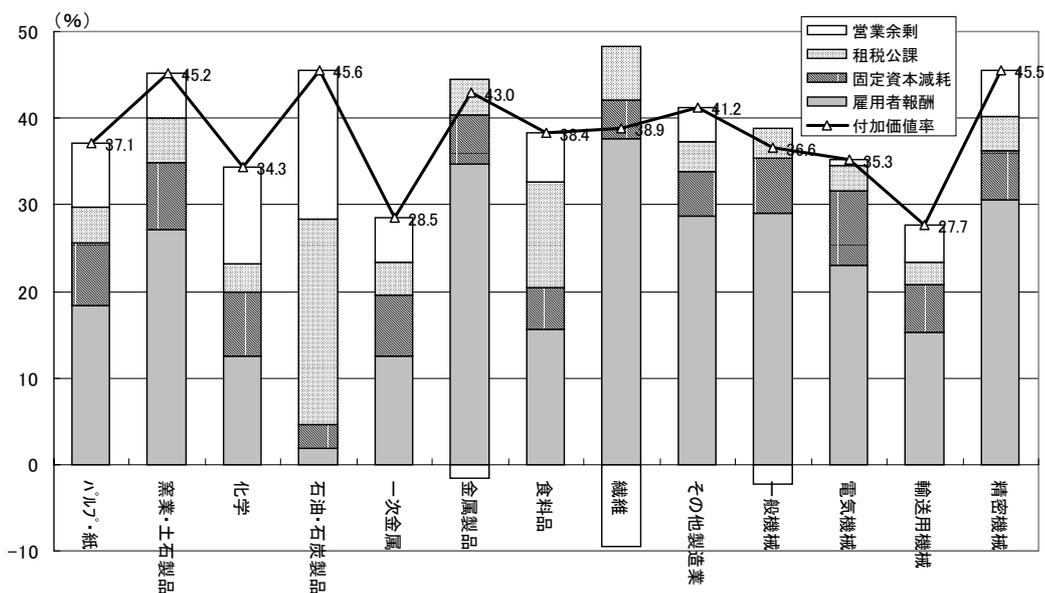
電気機械、窯業・土石製品、化学、パルプ・紙などの設備集約型産業で高くなっている。なお、石油・石炭製品の雇用者報酬率と固定資本減耗率が際立って低いのは、輸入原油の加工型産業としての側面が強く、売上高が水ぶくれしているためと推測される。産出額租税公課率（＝租税公課率）は、石油税（揮発油税および軽油引取税）と酒税を負担する石油・石炭製品と食料品において突出して高い。営業余利率は、高収益の製薬産業を含む化学、石油・石炭製品などが相対的に高い一方、繊維、金属製品、一般機械は2001年に赤字となり、電気機械はトントン近くまで悪化した。

図表－6 製造業業種別の構成項目別付加価値率（90年）



(注) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

図表－7 製造業業種別の構成項目別付加価値率（2001年）

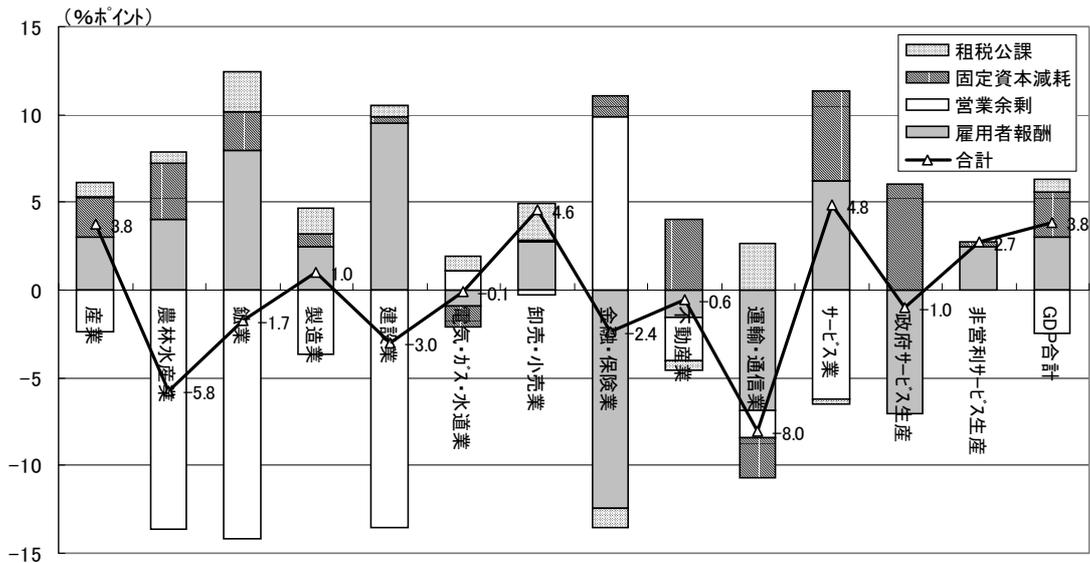


(注) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

90年から2001年への付加価値率の変化をみると、経済全体では3.8ポイント上昇した。分配面では、労働、固定資本、政府への分配率が高まり、雇用者報酬率（3ポイント上昇）、固定資本減耗率（2.6ポイント上昇）、租税公課率（0.7ポイント上昇）が各々上昇した結果、営業余利率は2.5ポイント低下した（図表－8）。産業部門では3.8ポイント上昇したものの、経済全体と同様に労働と固定資本への分配増の結果、営業余利率が低下した。産業別では、製造業、卸売・小売業、サービス業において同様の傾向であった。農林水産業、鉱業、建設業では、付加価値率が低下するなか、労働や固定資本への分配が増加したため、営業余利率は大幅に低下した。

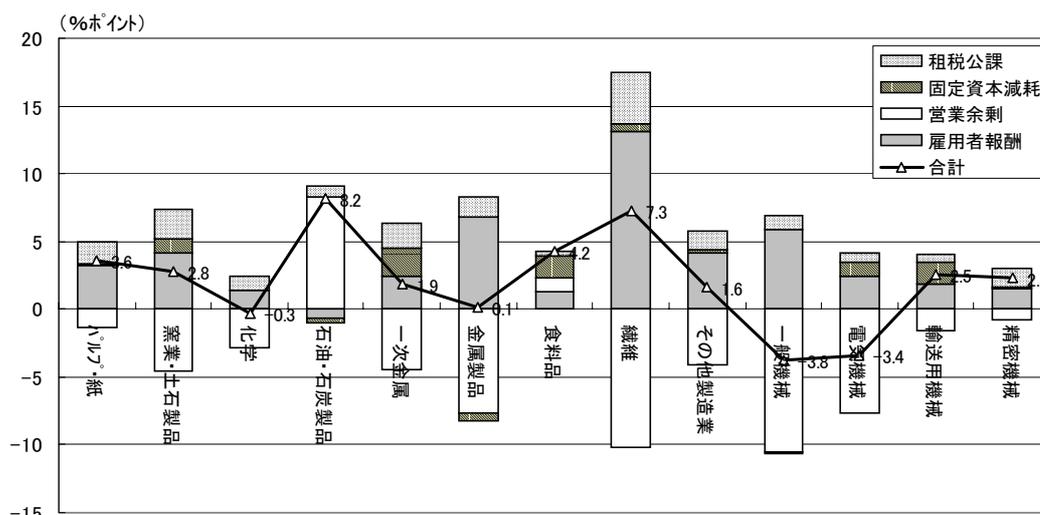
製造業を業種別にみると、一般機械、電気機械などを除き、付加価値率は上昇したものの、労働や固定資本への分配増を主因に、大半の業種において営業余利率は低下した（図表－9）。ただし、石油・石炭製品では、付加価値率の上昇が大幅であったことに加え、労働と固定資本への分配も抑えられたため、営業余利率が大幅に改善した。一般機械と電気機械では、付加価値率の低下と労働や固定資本への分配増のため、営業余利率の低下は相対的に大幅となった。

図表－8 経済活動主体別付加価値率の構成項目別増減ポイント寄与度（90年と2001年の比較）



(注) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

図表－9 製造業業種別付加価値率の構成項目別増減ポイント寄与度（90年と2001年の比較）



(注) 内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

## (2) 付加価値分析からのインプリケーション

製造業では、過剰供給やアジア企業の台頭などによるマージン低下により、90年から2001年までの11年間で付加価値額（名目GDP）が11.2%低下し、経済全体に占めるウェイトは20%と6ポイント低下した。このなかで労働と固定資本への分配額は若干抑制されたものの、付加価値額の減少に追いつかず、営業余剰は12.2%減少した。対産出額比率で見ると、付加価値が1ポイントの改善にとどまるなか、労働、固定資本、政府への分配比率は合計4.8ポイント高まったため、営業余剰率は3.7ポイントの悪化となった。

製造業におけるこの11年間の名目GDPの動きを参考にしながら、付加価値面に着目して製造業復権のマクロ・シナリオを描くならば、次ぎのようなものになる。まず、第1フェーズにおいて、労働や設備などの生産要素を適正規模まで早急に削減することが必要である。この過程では労働や固定資本への分配（人件費と減価償却費）が減少するものの、持続可能な企業経営につなげるために企業への分配（営業利益）を適正水準へ引き上げることが不可欠と考えられる。しかし、分配の源泉となる付加価値が増えないなか、縮小均衡による企業収益向上が図られるだけでは、付加価値の分配比率が変わるだけで経済全体への貢献は高まらない。

第2フェーズでは、付加価値額および付加価値率を向上させる拡大均衡策が求められる。付加価値率の向上には、第1フェーズでの過剰設備の解消による価格支配力の向上に加え、収益性の高い新規製品の開発が欠かせない。集中すべき新規分野への積極的な研究開発投資が求められる。さらに付加価値額の成長には、需要増と新規製品の投入に合わせたタイムリーな増産投資と競争力のある設備への更新投資を継続的に実施することが必要となる。継続的な先行投資が付加価値額の向上につながる好循環を実現できれば、労働、固定資本、政府、企業への分配をバランスよく増やしていくことが可能となる。また、マクロ経済の需要面からみれば、製造業における継

続的な戦略投資と新規製品による消費需要の開拓は総需要の増加につながるため、製造業が復権を果たせば、日本経済の成長エンジンとなりうると考えられる。

### Ⅲ. 製造業の復権がなぜ必要か

#### 1. サービス経済化におけるハードウェアの重要性

サービス経済化は、先進諸国を中心に世界的な潮流として不可逆的に進展していると言われてい  
る。確かに第Ⅱ章でみたように、わが国でもサービス業の経済全体に占める比率（2001年）は、名  
目GDPベースで20%（90年比4ポイント増）と製造業と並び、第三次産業合計では61%（同8ポ  
イント増）に達している。製造業では、この間6ポイントの減となった（図表-1）。就業者数でみ  
ると、サービス業の比率は29%（同7ポイント増）と製造業を11ポイント上回り、第三次産業合計  
では58%（同8ポイント増）に達している。この間、製造業で約270万人の就業者が減少する一方で、  
サービス業では約500万人の就業者が生み出された（図表-10）。サービス経済化で先行したと言わ  
れる米国では、名目GDPに占めるサービス業の比率（2001年）は22%（同4ポイント増）と製造  
業を8ポイント上回り、第三次産業合計では67%（同7ポイント増）となっている（図表-11）。

図表-10 経済活動主体別就業者数（90年と2001年の比較）

産 業	1990年		2001年		増減率	増減 寄与度
	就業者数	構成比	就業者数	構成比		
業	5,940.6	92.4	6,165.9	93.1	3.8	3.5
農林水産業	565.1	8.8	410.4	6.2	-27.4	-2.4
鉱業	10.1	0.2	7.3	0.1	-27.7	0.0
製造業	1,488.4	23.2	1,215.6	18.4	-18.3	-4.2
軽工業・ 素材型	36.8	0.6	31.1	0.5	-15.5	-0.1
重工業・ 素材型	60.8	0.9	48.3	0.7	-20.6	-0.2
化学	48.4	0.8	46.0	0.7	-5.0	0.0
石油・石炭製品	4.1	0.1	3.5	0.1	-14.6	0.0
一次金属	62.1	1.0	47.5	0.7	-23.5	-0.2
金属製品	120.5	1.9	101.3	1.5	-15.9	-0.3
軽工業・ 加工型	159.5	2.5	157.5	2.4	-1.3	0.0
繊維	66.9	1.0	32.5	0.5	-51.4	-0.5
その他製造業	392.1	6.1	288.1	4.4	-26.5	-1.6
重工業・ 加工型	154.9	2.4	136.3	2.1	-12.0	-0.3
一般機械	235.1	3.7	195.1	2.9	-17.0	-0.6
電気機械	115.7	1.8	106.4	1.6	-8.0	-0.1
輸送用機械	31.7	0.5	22.3	0.3	-29.7	-0.1
精密機械						
建設業	620.0	9.6	659.4	10.0	6.4	0.6
電気・ガス・水道業	40.2	0.6	43.6	0.7	8.5	0.1
卸売・小売業	1,104.1	17.2	1,200.2	18.1	8.7	1.5
金融・保険業	213.8	3.3	193.0	2.9	-9.7	-0.3
不動産業	93.7	1.5	94.0	1.4	0.3	0.0
運輸・通信業	360.3	5.6	393.6	5.9	9.2	0.5
サービス業	1,444.9	22.5	1,948.7	29.4	34.9	7.8
政府サービス生産者	368.9	5.7	361.3	5.5	-2.1	-0.1
対家計民間非営利サービス生産者	117.6	1.8	94.9	1.4	-19.3	-0.4
合 計	6,427.1	100.0	6,622.2	100.0	3.0	3.0

（資料）内閣府「国民経済計算年報」からニッセイ基礎研究所作成。

図表-11 米国の経済活動主体別名目 GDP (90年と2001年の比較)

単位：10億ドル、%

産 業	1990年		2001年		増減率		増減 寄与度
		構成比		構成比	年率		
業	4,996.7	86.1	8,800.9	87.3	76.1	5.3	65.6
農林水産業	108.3	1.9	140.7	1.4	29.9	2.4	0.6
鉱業	111.9	1.9	139.0	1.4	24.2	2.0	0.5
製造業	1,040.6	17.9	1,423.0	14.1	36.7	2.9	6.6
建設業	248.7	4.3	480.0	4.8	93.0	6.2	4.0
運輸・公益業	490.9	8.5	819.5	8.1	66.9	4.8	5.7
卸売業	376.1	6.5	680.7	6.8	81.0	5.5	5.2
小売業	507.8	8.8	931.8	9.2	83.5	5.7	7.3
金融・保険・不動産業	1,010.3	17.4	2,076.9	20.6	105.6	6.8	18.4
サービス業	1,071.5	18.5	2,226.6	22.1	107.8	6.9	19.9
統計上の不突合	30.6	0.5	-117.3	-1.2	-	-	-
政 府	806.6	13.9	1,281.3	12.7	58.9	4.3	8.2
合 計	5,803.2	100.0	10,082.2	100.0	73.7	5.1	73.7

(資料) 米国商務省ホームページからニッセイ基礎研究所作成。

以上から、従来の産業分類でみる限り、わが国も米国型の経済構造に近づいているとの見方はできる。しかし、「サービス経済化イコール製造業の衰退」という捉え方をしてよいだろうか。確かに、足下ではわが国の製造業の競争力は、総合的にみて低下傾向にあるとみられるものの、サービス経済化が進展すると、必然的に経済における製造業の重要性は低下していくと考えてよいのだろうか。結論的には、サービス経済化の進展と製造業の重要性は対立概念ではなく、密接不可分であると捉えるべきであり、強い製造業の存在があつてこそ、真のサービス経済化が進展すると考えられる。

サービス産業とそれを支える製造業の組み合わせは、パソコンの基本ソフト (OS) とマイクロプロセッサ (MPU)、情報システムサービスと高性能サーバー (ひいてはサーバーの性能を高める半導体)、移动通信サービスと基地局や携帯電話端末 (ひいては端末の機能を高める電子部品・材料)、ブロードバンド通信サービスとルーターや光ファイバー、デジタル放送サービスと PDP (プラズマディスプレイパネル) や液晶ディスプレイなど高品質モニター、医療サービスと医薬品や医療機器、ビル管理サービスと昇降機や空調システム、など枚挙にいとまがない。

米国では、サービス経済化において製造業の競争力が重要であるとの考え方が産官学において共通認識として浸透しているとみられ、いち早く着手された選択と集中により選りすぐられた、情報技術 (IT) やバイオなどの領域において、強い製造業がサービス産業を牽引する例がみられる。

典型的な事例として、OS の世界最大手である米マイクロソフトと半導体世界最大手である米インテルの協力関係があり、マイクロソフトの Windows シリーズとインテルの MPU を搭載したパソコンがデファクトスタンダードとして扱われ、この協力関係は「ウインテル」と呼ばれた。寡占企業同士の win-win の関係であり、両者とも高収益を確保し、米国 IT 産業の強さの象徴であった。

また、インテルの MPU を搭載したサーバーは「IA サーバー (インテル・アーキテクチャー・サーバー)」と呼ばれ、価格性能比の優位性から世界全体のサーバー出荷台数の 90%弱を占めるに至っ

ている。データベース管理ソフトの世界最大手である米オラクルが、最新の IA サーバーに対応したデータベースを他社に先駆けて発売し、ハイエンドサーバーでの採用を目指すなど、IA サーバーの情報サービス産業への影響力は大きい。

製造業とサービス産業の企業連携に加え、製造業に属する企業が選りすぐられた製造業領域の事業を維持・強化し、その強みを活かしながら、自らがサービス産業へ参入していく例もみられる。代表的な事例は、情報サービス産業へいち早く展開し、大きな成功を収めた米 IBM である。顧客ニーズに合わせた最適なソフト・ハードの組み合わせにより、ソリューション（最適解）を提供する情報サービス事業では、自社製品へのこだわりを捨てる必要があるのも事実だが、同社ではサーバーやストレージなどのハードウェア事業を維持している。一方、ハードディスク・ドライブ事業から撤退し、ハードウェア事業における選択と集中を進めている。また、IT 産業のベースとなる半導体事業では、最先端のプロセス技術においてリーダーとしての地位を維持する戦略を堅持している。

わが国では、民生用エレクトロニクス機器での強みを維持しながら、ゲームソフト、音楽・映像ソフト、金融ビジネスなどへ展開するソニーが、このような事例に当てはまる。一方でソニーは IBM、東芝と次世代 MPU の共同開発を行なうなど、川上の電子デバイス事業にも注力している。

さらに、製造業に属する既存事業において、製品の使用段階におけるパフォーマンス向上を図るべく、知識、情報、サービスなどを製品に付帯させて、顧客にソリューションを提案する動きもみられる。これには、前述のサービス事業者との連携も含まれる他、顧客が製造業あるいは一般消費者である場合にも当てはまる事例があろう。医薬品産業では、内外を問わず製品特性上、元々このような事業形態が採られてきた。すなわち医療用医薬品では、医薬情報担当者（MR）が医者に薬剤の作用メカニズム、効能・効果、副作用などを十分に説明することが重要な販促活動となる。90 年代以降、米国において医薬品産業以外にも、「ソリューション・プロバイダー」を標榜する製造業がいち早く登場し、ここにきてわが国にもそのような企業がみられるようになってきた。

インテルは、パソコン、携帯電話など様々な電子機器に搭載される半導体が、コンピューティング機能だけでなく、複数の無線ネットワークに自由に接続する通信機能を備えたとの将来像を描き、それにより電子機器の利用方法、ひいては社会のライフスタイルを変革することを促し、今後の IT 技術の方向性を定め主導することで、MPU やチップセットなどの自社製品を拡販していく戦略を採っている。

一方、日本企業では、リコーはメーカーからソリューションプロバイダーへの事業構造の変革を打ち出し、事務機器を軸としたソリューション事業を強化しつつも、「世界一のものづくり企業」になることも目指している。また、JSR、日立化成工業、住友ベークライトなどの電子材料メーカーは、半導体やディスプレイなど顧客における技術ロードマップに基づいて、顧客製品のパフォーマンス向上をもたらすような材料ソリューションを提供し、世界の手デバイスメーカーに食い込んでいる。さらに、日本企業が国際競争力を有すると言われる情報家電領域においては、製品力の強みを維持しつつ、情報家電の普及により実現される将来の社会生活シーンを具体的に描き、顧客

の視点に立った製品開発を行なうことが求められよう。

## 2. IT、環境など国の「重点4分野」のためのキーテクノロジー提供

2001年3月に閣議決定された「第2期科学技術基本計画」では、研究開発投資の効果を向上させるために科学技術の重点的な資源配分を行なうとされ、①環境、②情報通信、③ライフサイエンス、④ナノテクノロジー・材料の4分野が重点分野とされた。その後、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2002」（2002年6月閣議決定）に盛り込まれた「産業発掘戦略（技術革新が拓く21世紀の新たな需要）」でも、①環境・エネルギー、②情報家電・ブロードバンド・IT、③健康・バイオテクノロジー、④ナノテクノロジー・材料の4分野が取り上げられ、その戦略策定が行なわれた。

「産業発掘戦略」において、「環境・エネルギー」では、燃料電池自動車の普及に加え、「メイド・イン・ジャパン」を環境配慮型製品・サービスの代名詞として国際的に定着させることが、目標として掲げられている。「情報家電・ブロードバンド・IT」では、低消費電力の壁掛テレビの実現や高齢者・障害者等にとって使いやすい先端機器の実用化が掲げられている。「健康・バイオテクノロジー」では、テイラーメイド医療、健康増進型作物の開発などの研究開発の圧倒的充実や、医薬品・医療機器、機能的食品・農業バイオ、バイオプロセス利用製品・バイオエネルギーに関するインセンティブの抜本的強化が掲げられている。「ナノテクノロジー・材料」では、ナノカーボン、有機材料等を用いた次世代ディスプレイの市場投入や、マイクロチップや医療用マイクロマシン技術を用いた医療機器の実現が掲げられている。

重点4分野は、21世紀の社会・生活を抜本的に変革し、停滞している需要の拡大をもたらす可能性が高く、わが国が世界的にみて相応の強みを有しており、国際市場での競争力の源泉となる可能性が高い領域であるとされる。さらに、個別領域のみならず4分野の融合を図ることにより、新たな産業の創出効果が一層増すと考えられている。例えば、カーボンナノチューブを用いた燃料電池は、環境・エネルギー分野とナノ・材料分野の融合領域、バイオインフォマティクスは、IT分野とバイオ分野およびナノ・材料分野の融合領域、PDPはエネルギー分野とIT分野およびナノ・材料分野の融合領域にあると考えられる。4分野の融合領域については、産学官連携の推進などにより、科学技術領域の融合をスピーディに行い、革新的な技術開発が促進されることが望まれる。

重点4分野に属する事業群は、4分野の複合領域にある事業が多いことに加え、製品単体での販売というより、知識、情報、サービスなどを付帯させて販売するソリューション型が多いと考えられる一方、キーテクノロジーは製造業から提供されるものが大半を占めるとみられるため、4分野における製造業の重要性は大きいと考えられる。

## 3. 汎用品分野の選択と集中による雇用維持・創出

既述の「重点4分野」に属する事業群は、知識集約型の高機能製品が多く含まれ、適切に事業運営されれば、付加価値額の増加に貢献できる可能性がある。しかし、わが国の製造業は、重点4分

野を中心に高付加価値拠点化していく戦略のみで存立が可能なのであろうか。結論的には、わが国の製造業が存立するための条件は、高付加価値化の推進に加え、強い国際競争力を有する汎用製品領域を併せ持つことであると考えられる。

ただし、相対的に競争の激しい汎用製品領域では、領域そのものの選択と集中に加え、維持すべき領域についても過剰供給の削減などによる産業再編成を通じて、業界の収益構造の抜本改革を行なうことが不可欠である。産業再編成局面では、短期的に汎用製品分野での就業者が減少するとみられるものの、強い汎用製品領域へと再生できれば、中長期では雇用の維持が可能となり、場合によっては拡大の余地も出てくると考えられる。競争力の弱い汎用製品領域を放置して自然淘汰されるのを待つのが、最も資源の浪費が大きいと思われる。

米国においては、製造業の名目 GDP は、経済全体に占める比率が 2001 年に 14%と 90 年比 4 ポイント低下したものの、絶対額では 90 年から 2001 年にかけて年率 3%で成長した（図表-11）。一方、日本では、経済全体に占める比率が 2001 年に 20%と同 6 ポイント低下したうえに、絶対額でも年率 1%減少した（図表-1）。この格差の背景としては、90 年代における日米間の景気全体の格差、米国の製造業におけるソリューション提案ビジネスの奏効に加え、米国における強い汎用製品製造業の存在も見逃せない。

半導体のなかでは、パソコン用 DRAM（記憶保持動作が必要な随時書き込み読み出しメモリー）が汎用領域とされるが、米マイクロン・テクノロジー（以下マイクロン）は 90 年代を通じて、コスト削減と能力増強・事業買収を積極的に行ない、世界第 2 位の DRAM メーカーにまで躍進した。90 年代前半まで世界の DRAM 市場を席卷してきた日本の半導体大手が韓国勢やマイクロンの追い上げにより、トップシェアの座を失い、シェアを大幅に低下させていったのと極めて対照的である。しかも、マイクロンは人件費の安いアジア地域での現地生産を大々的に行なっているわけではなく、米国アイダホ州の本社工場を中心とした事業運営を行なっていることは特筆されよう。

石油化学製品の基礎原料であるエチレンでは、米ダウ・ケミカルが世界最大の生産能力を有している。同社の生産能力合計は年産 1,000 万トン超（世界合計に対して 10%前後）に達し、日本の総生産能力（740 万トン前後）を上回る。因みに、同社のエチレンプラントのうち、米州立地が 685 万トン、欧州立地が 300 万トンであり、アジア立地は 30 万トン程度に過ぎない。マイクロンと同様、米国工場の空洞化は起こっていないと言ってよいだろう。

また、汎用機器化して高収益を上げるのが難しいと言われるパソコンでは、ヒューレット・パッカード（HP）とデルコンピュータの米国 2 社が世界市場で首位争いを演じている。

一方、わが国では、「DRAM やパソコンは、もう国内では儲からない」とか、「産油国やオイルメジャーと競合する汎用石化製品は国内で立地できなくなる」などと、決め付けていることが多くないだろうか。

## IV. 製造業が克服すべき問題点

Ⅲ章では、サービス経済化や国の重点4分野の育成・強化を進めるためには、強い製造業の存在が必要であり、また製造業の存立条件は高付加価値化に加え、強い汎用品領域を併せ持つことであると述べた。この条件を満たすためには、Ⅱ章-2-(2)で述べたように、過剰な労働や設備を適正規模まで削減し、低迷している企業収益を早急に立て直したうえで、継続的な戦略投資が付加価値向上に結び付く好循環を生み出す必要がある。業界の収益構造を先行投資に耐えうるレベルへと底上げするために、産業再編成の早急な実施が求められる。ここでは、産業再編成に向けて製造業が克服すべき問題点を整理してみたい。

### 1. 産業再編成による収益底上げが必要

わが国では90年代以降、産業界の同業者同士による大型の水平合併が相次いで行なわれた。産業再編成のあるべき姿は、生産性の相対的に高い企業同士による強者連合の形成とそれを契機とした限界供給企業あるいは限界供給設備の市場退出と考えられるが、これまでのところそのような理想型にまで至った事例はみられないと思われる。消耗戦が続くと、生産性の高い比較優位企業も国内市場で適正利益を稼げず、付加価値を生み出す先行投資を実施するのが難しくなる結果、社会厚生は理想的な均衡状態に比べ、低位にとどまると考えられる。

一方、製造業の勝ち組み企業とされるトヨタ自動車、ホンダ、日産自動車、キャノン、リコー、富士写真フィルム、武田薬品工業、花王、信越化学工業などは、90年代以降の大型合併に関わっていないことから、相次いだ大型合併事例は総じて大きな成功を収めていないと推測できる。因みに、これらの勝ち組み企業群では、海外拠点での利益貢献が大きい企業が多いため、産業界全体の連結収益や株式市場での時価総額合計に占めるウェイトの大きさに比べ、国内経済への影響力は必ずしも大きくないとみられる。世界市場で勝ち残れる一握りの企業群が90年代を通じてわが国にも誕生したものの、Ⅱ章で分析したように、製造業全体の名目GDPは90年から2001年にかけて11%も減り、経済全体への貢献は低下したのである。勿論、これらの企業における自助努力や功績は賞賛されるべきではあるが、日本経済全体にとって重要なことは、製造業全体の収益底上げである。

### 2. 好況期での脆弱な収益上昇力

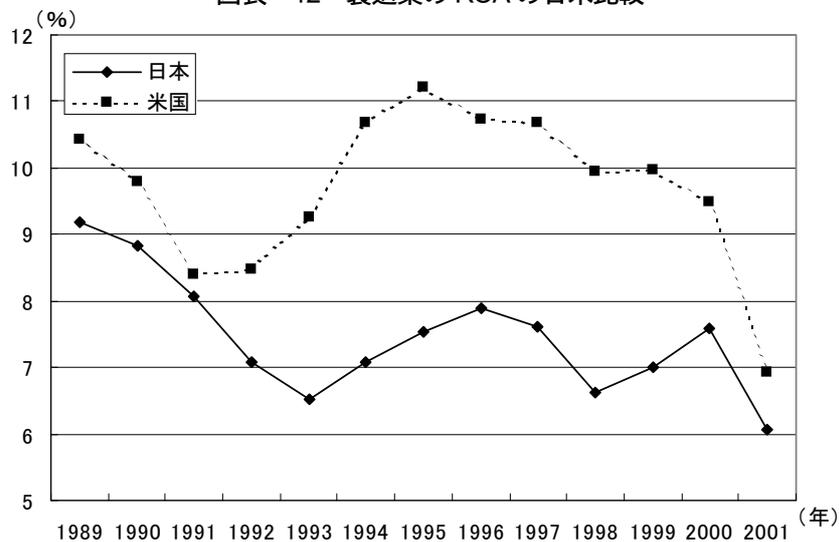
日本の製造業の収益が低迷している背景を探るために、製造業全体および代表的業種における収益の国際比較を行なってみたい。なお、ここでの比較対照は主として米国とした。また、国際比較のための収益性指標として、資産効率を採り入れ、かつ減価償却方法と税率の違いを排除するために、EBITDA（金利・税金・減価償却費控除前損益＝営業損益＋減価償却費）を分子に採るROA（総資産利益率）を採用した。ROAは売上高EBITDA比率（EBITDAマージン）と総資産回転率の掛け算に分解できる。

(1) 製造業全体の日米比較

製造業の ROA を日米で比較すると、90 年代を通じて米国企業が日本企業を上回ってきた（図表-12）。米国企業では収益変動の振幅が大きく、特に好況期における収益上昇力が強い。対照的に日本企業は好況期での上昇力が弱い。このため、不況局面では ROA 格差が大幅に縮小するものの、好況期では格差が拡大する構造となっている。因みに、90 年代では 93～95 年が産業景気の大きな上昇局面である一方、98 年および世界的な IT バブルが崩壊した 2001 年が不況局面であった。

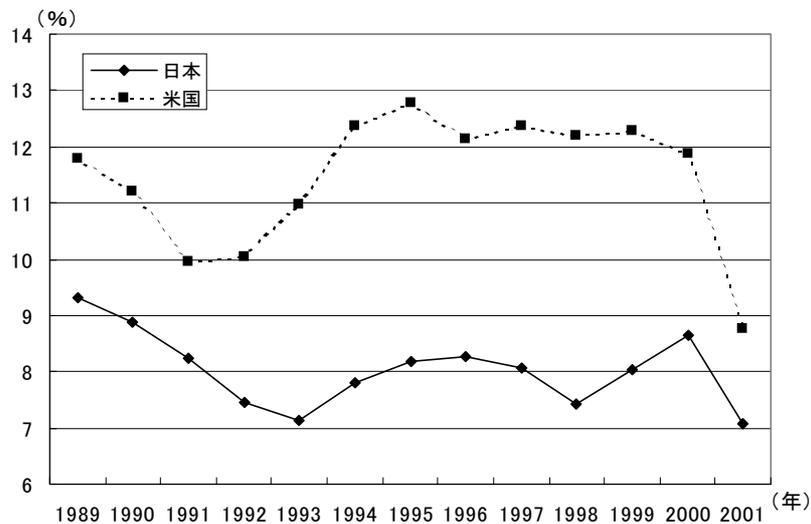
EBITDA マージンと総資産回転率をみると、総資産回転率では日本が米国を若干上回って推移してきた一方、EBITDA マージンでは日本が米国を大幅に下回ってきたことから、ROA 格差の直接的な原因はマージン格差であることがわかる（図表-13、図表-14）。

図表-12 製造業の ROA の日米比較



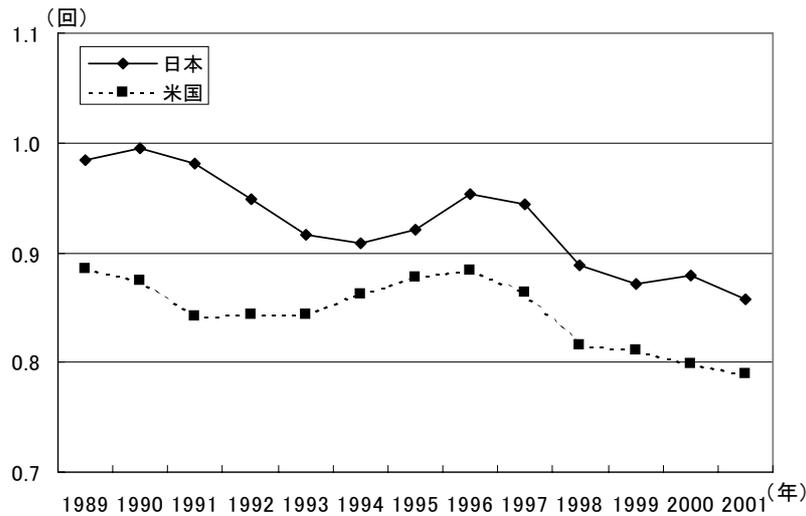
(注) 日本は資本金 10 億円以上、米国は資産 10 億ドル以上の企業の集計値。  
 (資料) 財務省「財政金融統計月報」、商務省「Quarterly Financial Report」からニッセイ基礎研究所作成。

図表-13 製造業の EBITDA マージンの日米比較



(注) (資料) 図表-12 と同様。

図表-14 製造業の総資産回転率の日米比較



(注) (資料) 図表-12 と同様。

このことから、日本企業ではマージン面のみ問題であって、資産効率面には問題がないと言ってよいだろうか。資産効率を高めることは勿論重要だが、日本の総資産回転率が米国を上回っている背景を吟味しておく必要がある。後述するように日本企業では、安値販売により供給余力（過剰設備）を消化し、見掛け上の設備稼働率を高める結果、「利益なき繁忙」を招く傾向があり、また設備の抜本的なスクラップ・アンド・ビルドが進まず、減価償却の進んだ簿価が小さい競争劣位な設備のウェイトが高まっている傾向があると考えられる。このことが見掛け上の総資産回転率を高める一方、マージンを大幅に低下させることにつながり、結果としてROAを低下させることになっているとみられる。

このような傾向は、加工型産業における半導体や素材型産業における石油化学などで顕著であると考えられ、電機・半導体や化学の大手メーカーについて収益の国際比較を行なうと、製造業全体以上に明確な格差が表われる。

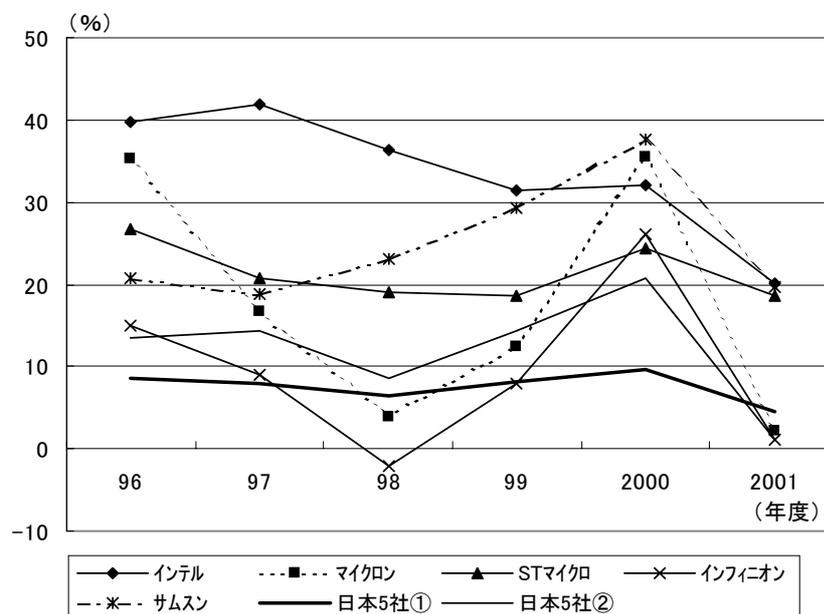
## (2) 電機・半導体大手の国際比較

日本の総合電機大手5社（日立製作所、東芝、三菱電機、NEC、富士通）と海外の大手半導体メーカーのROAを比較すると、日本の大手5社平均（全社ベース）は、低水準かつ小幅な振幅となっており、特にITバブルと言われた2000年度の好況局面での低収益が目立つ（図表-15）。2000年度に最も高いROAを達成した韓国サムスン電子と比べ、28ポイントも低い。

半導体事業を中心とする電子デバイス部門でみると、全社ベースよりも変動が大きくなっているが、海外企業と比べた低収益性は変わらない。しかも、電子デバイス部門では、不況局面である98年度と2001年度の水準を比較すると、大幅に切り下がり、2001年度は最下位となった。配賦されていないコーポレート費用を考慮すると、電子デバイス部門の実態ベースの収益はさらに

低いとみられる。また、5社が揃って注力している通信機器や情報ソフト・サービスなどデバイス以外の事業は、半導体の低収益をカバーするまでに至っていない。

図表-15 電機・半導体大手のROAの国際比較



(注1) 日本5社①は全社ベース、同②は電子デバイス部門の数値。海外企業は全社ベース。

(注2) 決算期は日本企業が3月、インテル、ST マイクロ、サムスン電子が12月、マイクロンが8月、インフィニオンが9月。サムスンは単体ベース、それ以外の企業は連結ベース。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

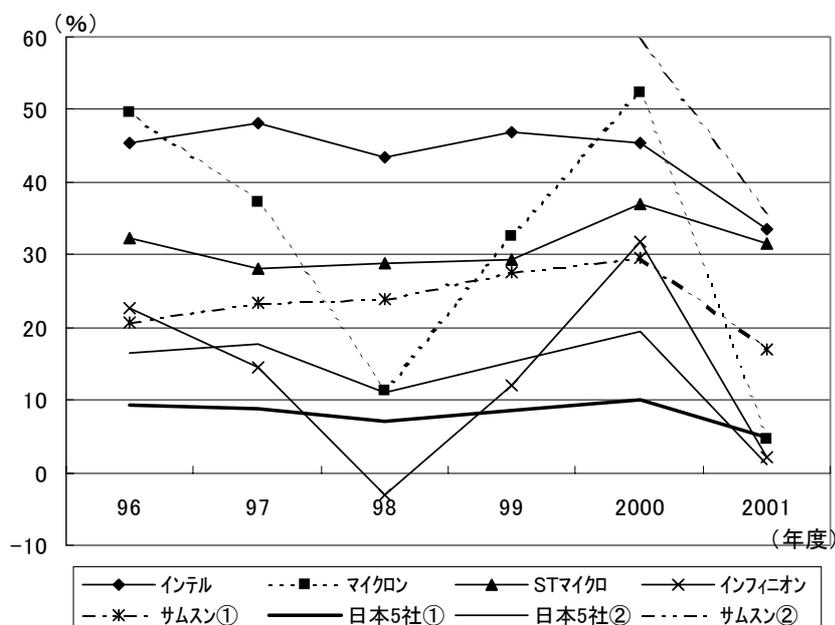
一方、海外企業は3つのタイプに分かれる。インテルと世界第4位の半導体メーカーである伊仏STマイクロエレクトロニクス（以下STマイクロ）は、20~40%の高い収益性を有し、かつ振幅が相対的に小さい。インテルは寡占市場であるMPUを中心とする一方、STマイクロは、携帯電話機世界最大手のフィンランドのノキアやパソコン世界最大手のヒューレット・パッカードなど主要顧客12社（戦略的パートナー）向けを中心とした差別化製品から選別された汎用製品まで幅広い製品群を持ち、需要分野を通信機器、デジタル家電、自動車などの高成長領域へ分散させている。インテルでは、収益が下降傾向となっているが、主要用途先であるパソコン需要の大幅な成長鈍化が主因とみられる。

市況変動の激しいDRAM事業を主力とするマイクロンと独インフィニオンテクノロジーズ（DRAM世界第3位）では、振幅が極めて大きく、マイクロンは2000年度に高収益安定型のインテルとSTマイクロを上回った。サムスン電子は、DRAM世界最大手であるが、日本企業と同様、半導体以外の売上構成比が相対的に高い総合電機の事業形態を採っており、DRAMを中心とする半導体専業2社より振幅は小さい。しかし同社では、好況期ではDRAMの大幅増益を享受し、不況局面では液

晶ディスプレイ、カラーモニター、CDMA 方式携帯電話端末、電子レンジなど世界トップシェア製品を中心に選りすぐられた事業群が DRAM の不振をカバーする構造となっており、結果として高い収益性を確保している。

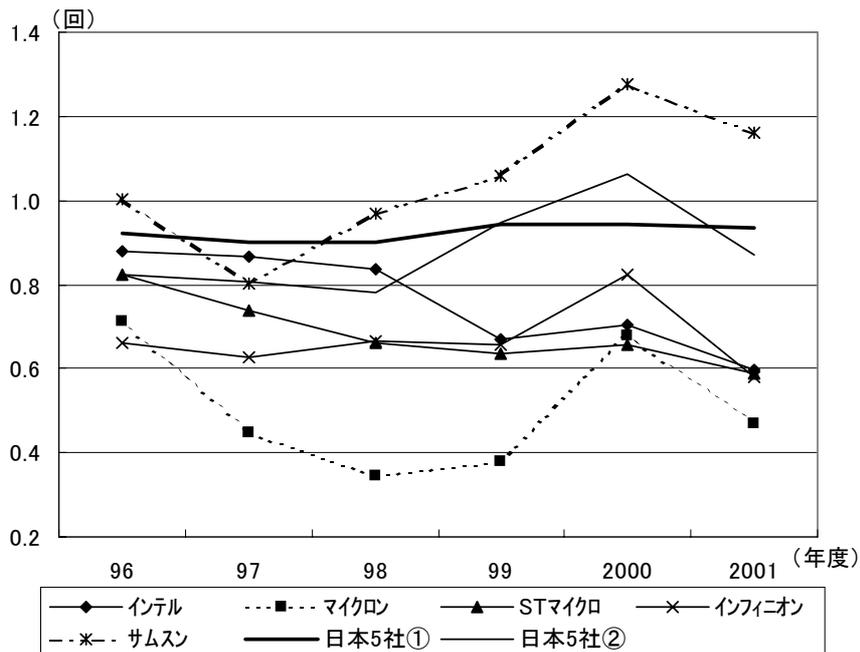
EBITDA マージンは ROA とほぼ同様の動きを示している（図表-16）。日本の大手5社の電子デバイス部門は、2000 年度にサムスン電子の同部門を 40 ポイントも下回った。一方、総資産回転率をみると、日本の大手5社は、全社ベースおよび電子デバイス部門とも相対的に高く、マージンの低さと合わせ、簿価の小さい設備のウェイトが高まっていることが示唆される（図表-17）。一方、サムスン電子は総資産回転率を大幅に改善させ、ROA への貢献を高めたが、これは売上成長による健全な資産効率の向上である。設備集約型の DRAM を主体とするマイクロンが相対的に低く、インテルと ST マイクロは低下傾向にある。

図表-16 電機・半導体大手の EBITDA マージンの国際比較



- (注1) サムスンおよび日本企業の①は全社ベース、②は電子デバイス部門。
- (注2) サムスンの②はデータの制約から 2000 年度以降のみ算出。
- (注3) 営業損益は買収関連損益、リストラ費用など特別損益を除いた数値を使用。
- (注4) 日本5社の②は事業セグメントの内容をできるだけ近付けるため、日立製作所は 2000 年度以降、三菱電機は 99 年度以降のみ集計し、96 年～98 年度は東芝、NEC、富士通の 3 社集計とした。
- (資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

図表-17 電機・半導体大手の総資産回転率の国際比較



(注) 図表-15 と同様。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

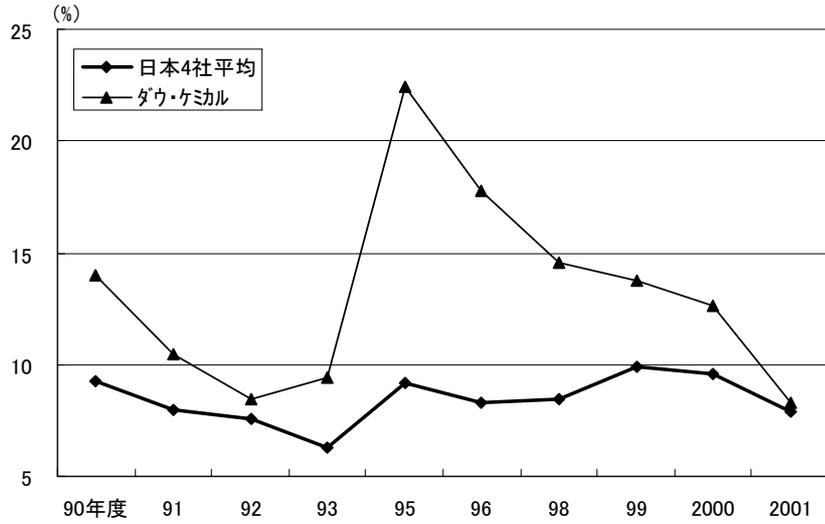
### (3) 化学大手の日米比較

石油化学事業を主力とする大手化学メーカーの国際比較においても、同様の結果が得られる。日本の総合化学大手4社（旭化成、住友化学工業、三菱化学、三井化学）と、日本の4社に近い事業構造をもつダウ・ケミカル（以下ダウ）のROAを比較すると、90年代を通じてダウが日本企業を上回ってきた（図表-18）。ダウでは収益変動の振幅が大きく、特に好況期における収益上昇力が強い。

対照的に日本企業は好況期での上昇力が弱い。このため、不況局面ではROA格差が大幅に縮小するものの、好況期では10ポイント以上の格差がつく構造となっている。なお、ダウは2001年に大幅な低下となっているが、同年2月に完了した同業のユニオン・カーバイドとの合併に係わる再編成がまだ途上にあることも影響したとみられる。

EBITDA マージンはROAと同様の動きを示す一方、総資産回転率では90年代前半には日本企業がダウを上回り、それ以降はダウでの改善が大きいが、両者に大きな格差はない（図表-19、図表-20）。

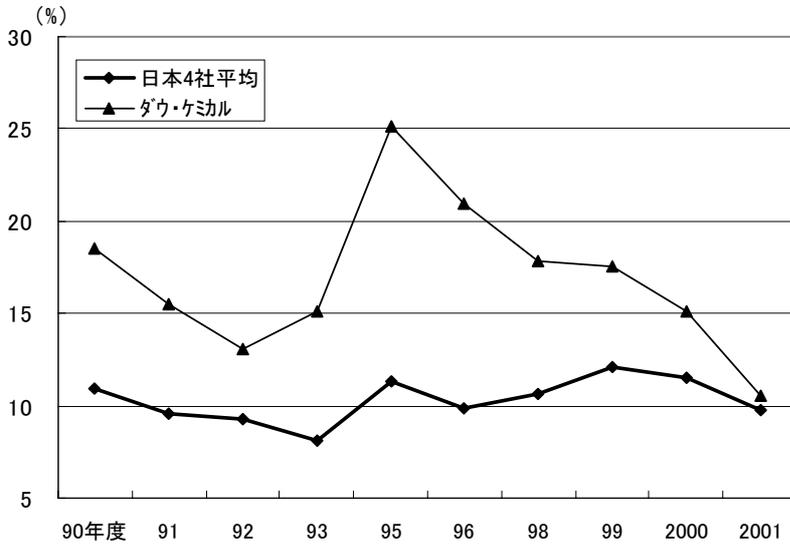
図表-18 総合化学大手の ROA の日米比較



(注) 三菱化学、三井化学とも合併期日が10月のため、被合併会社の合併直前の4～9月期の連結決算が未公表のため、合併期日を含む決算期の収益の年換算値を作成できず、94年度と97年度を削除している。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

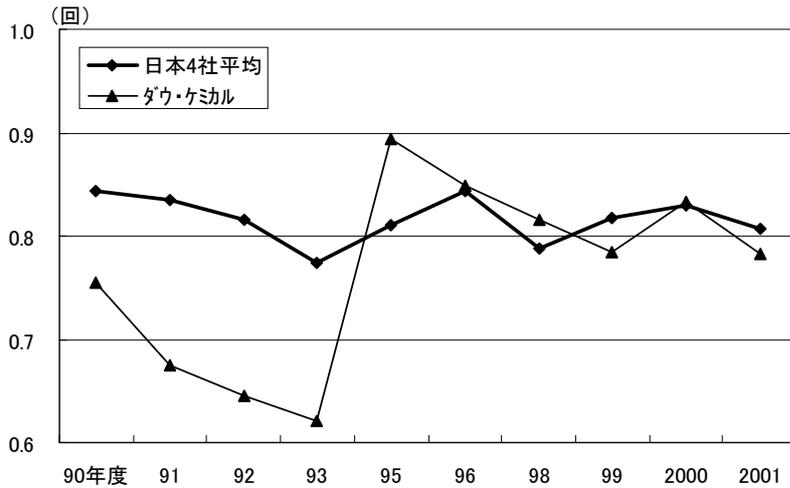
図表-19 総合化学大手の EBITDA マージンの日米比較



(注) 図表-18 と同様。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

図表-20 総合化学大手の総資産回転率の日米比較



(注) 図表-18 と同様。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

#### (4) 収益の国際比較分析からのインプリケーション

電機・半導体と化学における国際比較から言えることは、収益性からみた日本企業のポジションが極めて不明確であるということである。海外大手企業は、収益の振幅は大きい为好況期に大幅な収益向上を享受するタイプと安定的に高収益を稼ぐタイプなどに分類でき、収益ポジションが極めて明確である。日本企業では好況期での収益向上が小幅にとどまり、かつ収益性が相対的に低い水準となっている。

好況期で十分な適正利益を上げて財務体力の強化を図り、不況抵抗力と次の好況期に備えた投資余力を強化することが、製造業の復権にとって収益面からみた極めて重要なポイントである。それでは、日本企業が好況期に十分な収益向上を図れない理由は、どこにあるのだろうか。①供給過剰のために市場支配力が弱く、好況期での価格上昇が国際価格などに比べて小幅にとどまることと、②好況期の需要増に合わせたタイムリーな先行投資が十分に行なわれず、競争力のある設備への更新が進展しないこと、が挙げられる。

### 3. 過剰設備に起因する脆弱な価格交渉力

ところで、製造業が価格支配力をつけると、物価上昇により経済厚生が低下するとの見方もある。しかし、ここでは以下のような考え方をとりたい。すなわち、経済全体の付加価値向上につながる継続的な先行投資を行なうためには、低迷する企業収益の建て直しが先決であり、そのために価格体系の適正化が必要であるということである。これにより、中長期では各経済主体への分配増も可能となり、経済厚生は向上すると考えられる。本来、付加価値の成長をもたらすべき製造業の収益構造改革に着手しなければ、付加価値および経済主体への分配は減少傾向をたどり、経済厚生は低下していくとみられる。

また、価格体系の適正化というのは、日本品が海外品と競合する市場において形成される、製品需給を反映した国際価格に連動させていくものであり、経済合理性から乖離した過剰な利潤を得ることを目指すものではない。

## (1) 石油化学の事例分析

### ① 過剰設備につながる横並びの投資行動

過剰供給のために好況期に十分な価格上昇を図れない事例は、石油化学、鉄鋼、セメント、石油精製など素材産業に多くみられる。ここでは、石油化学（以下石化）の事例を取り上げる。

2001 年末の主要石化製品の生産能力は、大幅な需給ギャップを背景にいち早く設備削減に着手されたポリスチレン（略称 PS）を除くと、92 年末より増加した。主力のエチレン及びポリオレフィン（ポリエチレンとポリプロピレンの総称）では、92 年末の生産能力対比で 7～12%の削減が 2001 年末までになされる一方で、それを上回る新增設が行われた（図表－21）。この結果、内需の低迷も加わり、大半の製品で設備過剰感がむしろ強まっている。

エチレンでは、生産能力に対する国内出荷量（生エチレン生産からエチレン換算輸出を差し引いた数値）の比率が 60～65%前後まで低下しているが、プラント稼働率は、川下の誘導品等の輸出増により 90～95%の高水準が維持されている（図表－22）。石化産業は、過剰設備を抱えながら、稼働率維持を優先するため、「設備過剰＝稼働率低下＝企業の資産回転率低下」が成り立たない産業事例と考えられる。

供給余力を低収益の輸出で消化する業界体質を考慮して、生産能力と国内出荷量の差を近似的に需給ギャップととらえると、エチレン及びポリオレフィンの 2001 年の需給ギャップ率は、需要が最も堅調なポリプロピレン（PP）でも 16%、その他の製品では 30%前後と試算される（図表－23）。需給ギャップ率は需要変動に合わせて循環変動しているが、92 年から 2001 年に向けて横ばいあるいは拡大傾向となっており、大幅な需給ギャップの解消が進んでいない。エチレンでは、昭和電工が大分コンビナートの 1 号機（年産能力 23 万トン）を 2000 年 8 月に停止したのに続き、2001 年 1 月に三菱化学が四日市コンビナートの設備（同 29 万トン）を停止した。しかし、両者とも小規模な老朽設備であることに加え、95 年以降に各社の増設が相次いだため、需給改善効果は小さいとみられる。

図表-21 主要石化製品の生産能力増減の推移

単位:千トン

	エチレン	HDPE	LDPE	PP	PS	
92年末能力	6,774	1,269	2,258	2,389	1,370	
93年	増加	0	13	4	179	7
	減少	0	▲ 5	▲ 4	0	▲ 21
	増減	0	8	0	179	▲ 14
94年	増加	20	11	5	13	79
	減少	0	0	▲ 5	0	▲ 83
	増減	20	11	0	13	▲ 4
95年	増加	673	10	14	83	103
	減少	▲ 96	0	▲ 25	0	▲ 30
	増減	577	10	▲ 11	83	73
96年	増加	22	32	14	140	134
	減少	0	0	▲ 40	0	0
	増減	22	32	▲ 26	140	134
97年	増加	126	19	187	112	0
	減少	0	▲ 60	▲ 97	0	▲ 73
	増減	126	▲ 41	90	112	▲ 73
98年	増加	116	37	202	101	0
	減少	0	0	▲ 30	0	▲ 50
	増減	116	37	172	101	▲ 50
99年	増加	208	0	0	10	100
	減少	0	0	0	▲ 64	▲ 309
	増減	208	0	0	▲ 54	▲ 209
2000年	増加	76	21	0	48	0
	減少	▲ 231	▲ 20	▲ 60	▲ 72	0
	増減	▲ 155	1	▲ 60	▲ 24	0
2001年	増加	0	22	5	22	0
	減少	▲ 289	▲ 1	0	▲ 72	▲ 53
	増減	▲ 289	21	5	▲ 50	▲ 53
93~01年 累計	増加	1,240	165	431	708	423
	減少	▲ 616	▲ 86	▲ 261	▲ 208	▲ 619
	増減	624	79	170	500	▲ 196
2001年末能力 (92年末比)	7,398 9.2%	1,348 6.2%	2,428 7.5%	2,889 20.9%	1,174 -14.3%	

(注1)生産能力は95年まで8月末値、それ以降は12月末値。

(注2)エチレンの能力は定期修理実施年と同スキップ年の平均を採用。

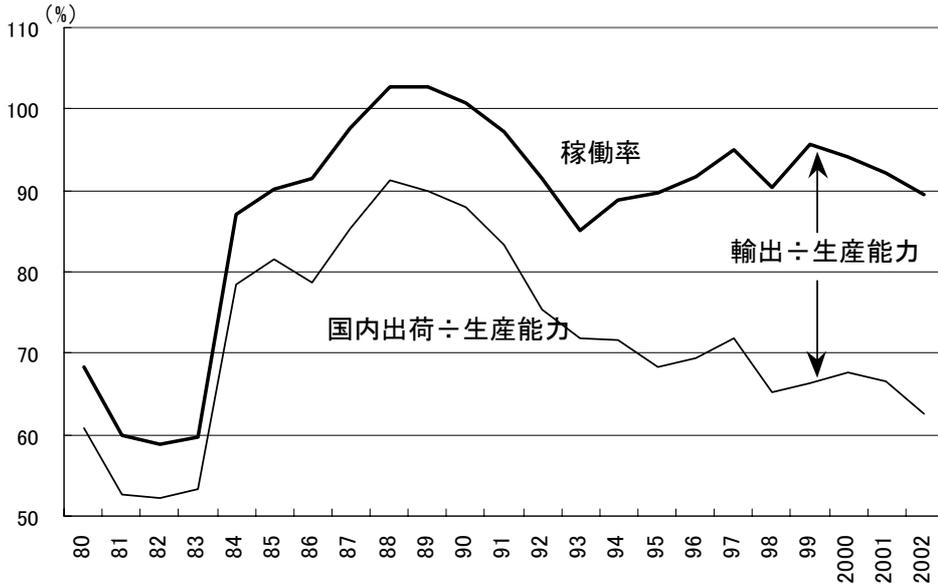
その他は定期修理実施年の値。

(注3)HDPE=高密度ポリエチレン、LDPE=低密度ポリエチレン、

PP=ポリプロピレン、PS=ポリスチレン

(資料)経済産業省資料からニッセイ基礎研究所作成。

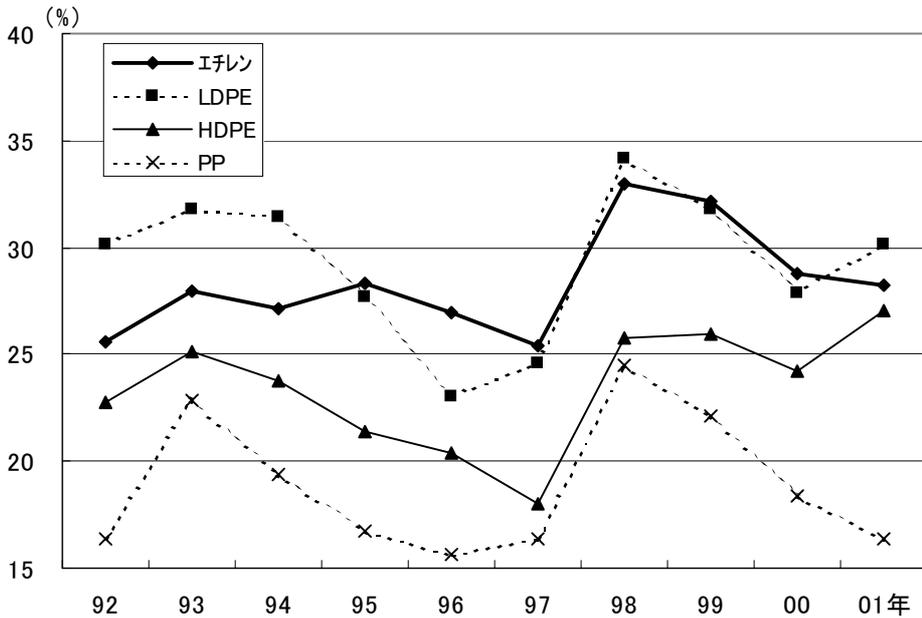
図表-22 エチレンプラントの稼働率と国内出荷・輸出の寄与度



(注) 国内出荷=生エチレン生産-エチレン換算輸出

(資料) 経済産業省「化学工業統計年報」等からニッセイ基礎研究所作成。

図表-23 エチレンおよびポリオレフィンの需給ギャップ率の推移



(資料) 経済産業省資料、石油化学工業協会資料からニッセイ基礎研究所作成。

以上より、これまでのところ、大型合併（三菱化学と三井化学の誕生）や汎用樹脂事業などの分社・合併事業化を軸とした石化業界の再編は、過剰設備の抜本的な削減にまでは至っていないと考えられる。石化業界では、過剰設備を削減すべきとの総論では一致しているにもかかわらず、98年以降も競争力強化や不足ポジションの解消を理由に、エチレンやPPの増設が横並びで行われてきた。これにより、過剰設備が拡大しており、石化業界は「合成の誤謬」に陥っ

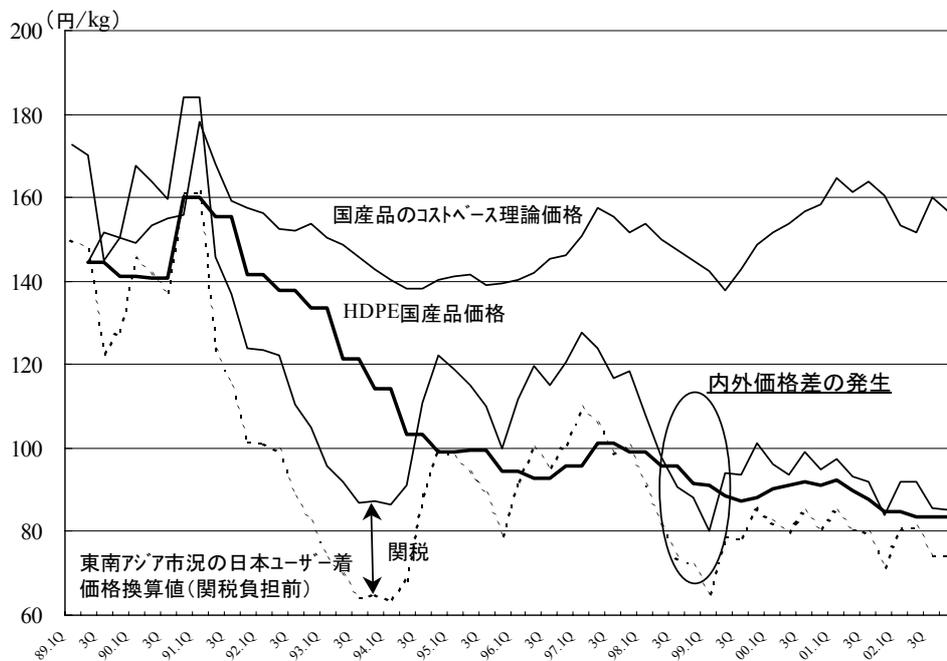
ていると言わざるをえない。このような長期ビジョンを欠く投資行動から脱却しない限り、業界の過剰設備体質は変わらないと思われる。

## ② 合理的な価格体系構築を阻む競争戦略の非対称性

公正取引委員会は、2001年5月にPPメーカー7社に対し、価格カルテルを結んでいたとして排除勧告を行ない、3社が勧告を応諾した。石化業界のなかで最も再編が進展したと言われるPP業界において、不当カルテルが行われていた可能性が強まったことは、これまでの業界再編全般が実質的な市場支配力の向上につながっていなかったことの証左となる。たしかに、98年度のポリオレフィンの国内建値は、高水準の在庫や内外価格差の発生にもかかわらず、横ばい圏を維持し、ポリオレフィンメーカーの収益を下支えしたとみられる（図表-24）。

好況期には過当競争により、適正利潤を得られない一方、不況期には協調的な企業行動に転じる傾向があるようにもみえ、このような「好不況期における競争戦略の非対称性」が素材系製造業の低収益性の背景にあると思われる。好況期に国際価格連動できる合理的な価格体系を構築するためには、需給緩和局面で人為的に価格を維持して目先の利益確保を優先することより、中長期の視点から価格決定方式の透明性・一貫性を堅持するスタンスが重要である。需給緩和局面では、国際価格に連動して値下げすべきであり、それが限界供給者の淘汰にもつながると考えられる。当該期の需給環境を機動的に価格体系に織り込んでいく欧米流の商慣行が求められる。

図表-24 高密度ポリエチレンの国産品国内価格と国際比価の関係



(注1)コストベース理論価格とは89年第2四半期を基点に1四半期前のナフサ価格に連動していくと想定した値。

(注2)東南アジア市況の日本ユーザー着価格換算値＝東南アジア市況×(1+保険料0.6%)×円為替+輸入諸経費・国内運賃等(10円/kg)

(資料)化学工業統計年報、日本貿易月表などからニッセイ基礎研究所推定。

## (2) 半導体 (DRAM) の事例分析

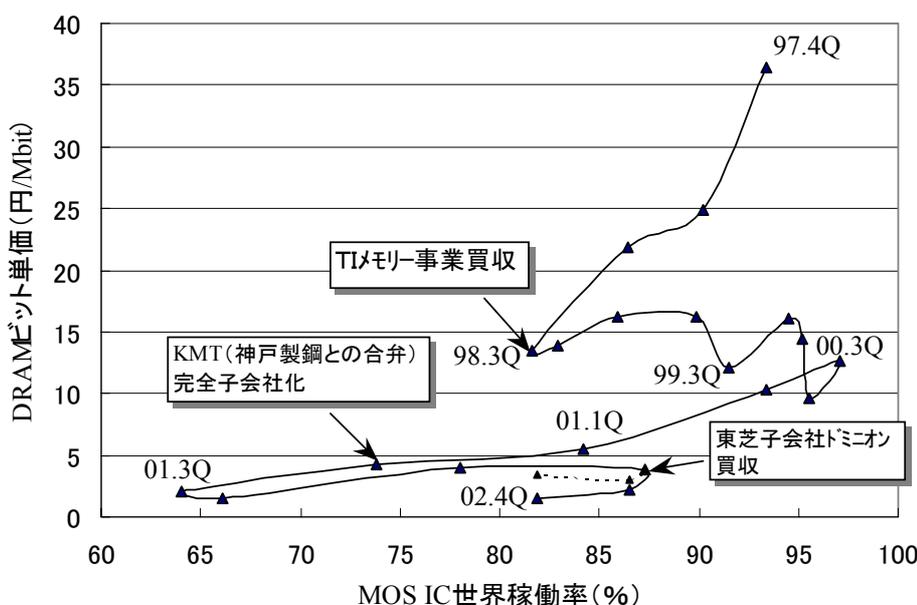
DRAM 業界では、マイクロンによる米テキサス・インスツルメンツ (TI) のメモリー事業買収、韓国の現代電子による同 LG 半導体の買収 (ハイニックスの誕生)、独シーメンスの半導体部門の分離独立 (インフィニオンテクノロジーズの設立) など事業再編が相次いだ 98~99 年に寡占化が進展した。その後の再編の動きとしては、マイクロンによる神戸製鋼所との合弁事業の完全子会社化 (2001 年)、東芝の汎用 DRAM からの撤退 (東芝の米国子会社のマイクロンへの売却、2002 年) などが挙げられるが、いずれもマイクロンが絡んでいる。

業界再編の過程で、サムスン電子、マイクロン、インフィニオンはシェアアップに成功したが、ハイニックスはシェアダウンとなるなど、上位企業間での格差が出てきた。シリコンサイクルの上昇局面に合わせて、需要増を取り込むための大規模投資をタイムリーに行なえる迅速かつ大胆な経営判断、大規模投資と不況局面に耐えうる財務体力が企業間格差のポイントとなっている。

このような業界再編の進展により、DRAM メーカーの価格支配力は高まったのだろうか。DRAM のビット当たり単価と世界の半導体業界稼働率は右上がりの関係にある (図表-25)。97 年第 4 四半期から 98 年第 3 四半期にかけて稼働率低下に伴い、DRAM 価格は急落した。業界再編が相次いだ 98 年後半から 99 年にかけては、稼働率が上昇しながら価格は横這い圏にとどまった。2000 年第 3 四半期から 2001 年にかけては、IT バブル崩壊により再び大幅な稼働率低下に伴い価格は急落した。2000 年第 3 四半期以降は価格・稼働率曲線が下方にシフトしており、同じ稼働率でも価格水準は低くなっているとみられる。

従って、これまでの業界再編によって寡占度は高まったものの、DRAM メーカーが強力な価格交渉力を持つには至っていないとみられる。このことは、内外メーカーに共通のことではあるものの、最大手のサムスン電子の製品には価格プレミアムが付いていると言われている。

図表-25 DRAM 市況および稼働率とマイクロンの事業買収案件



(注1) DRAM ビット単価は大口需要家渡し価格から算出。後継世代品の価格が前世代品価格を下回った段階 (ビットクロス) で後継世代品の価格を採ることとした。

(注2) シンクロナス型の価格を採っているが、DDR 型は 2002 年第 3 四半期より点線で示した。

(注3) MOS IC には DRAM の他に MPU 等も含まれる。

(資料) 日経新聞・市況欄、SICAS (世界半導体生産キャパシティ統計) からニッセイ基礎研究所作成。

#### 4. 進展しない設備のスクラップ・アンド・ビルド

タイムリーな先行投資が十分に行なわれず、かつ生産性の低い老朽設備を最新鋭設備へ更新するスクラップ・アンド・ビルドが進展しない場合、好況期での需要増を十分に取り込めないだけでなく、生産性が相対的に低下し、また老朽設備に投入される修繕維持費（費用計上されるもの）と維持・補修のための経常投資（資産計上されるもの）が嵩むことになり、製造コスト競争力が大幅に低下すると考えられる。ここでも代表的事例として、半導体と石油化学を取り上げる。

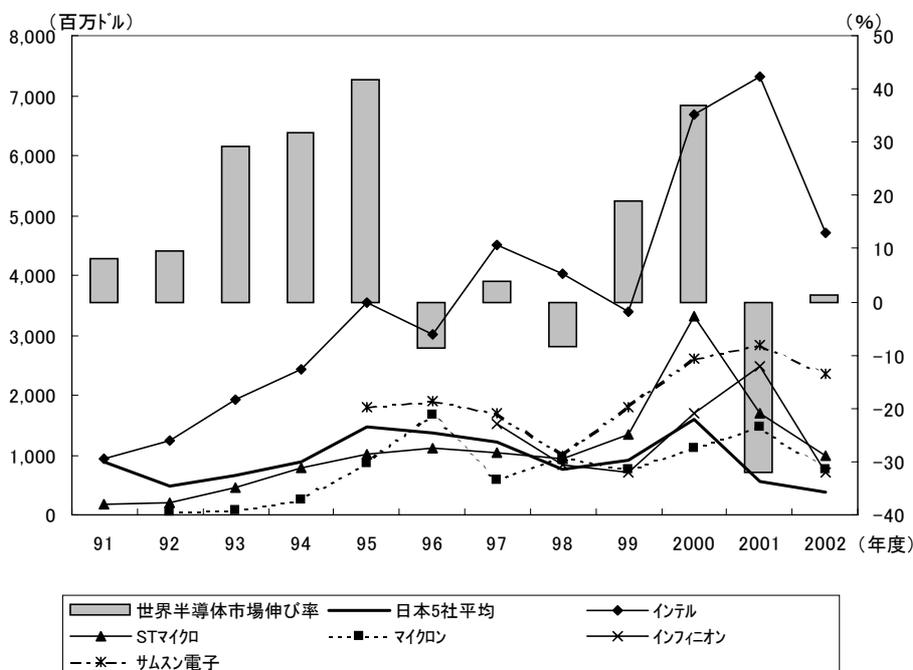
##### (1) 半導体の事例分析

###### ① 投資縮小と財務体質悪化の悪循環

半導体の世界市場伸び率と世界の大手半導体メーカーの設備投資の推移をみると、設備投資は各社とも市場の増減に合わせて循環変動を示しているものの、その振幅とトレンドには大きな格差が生じている（図表-26）。

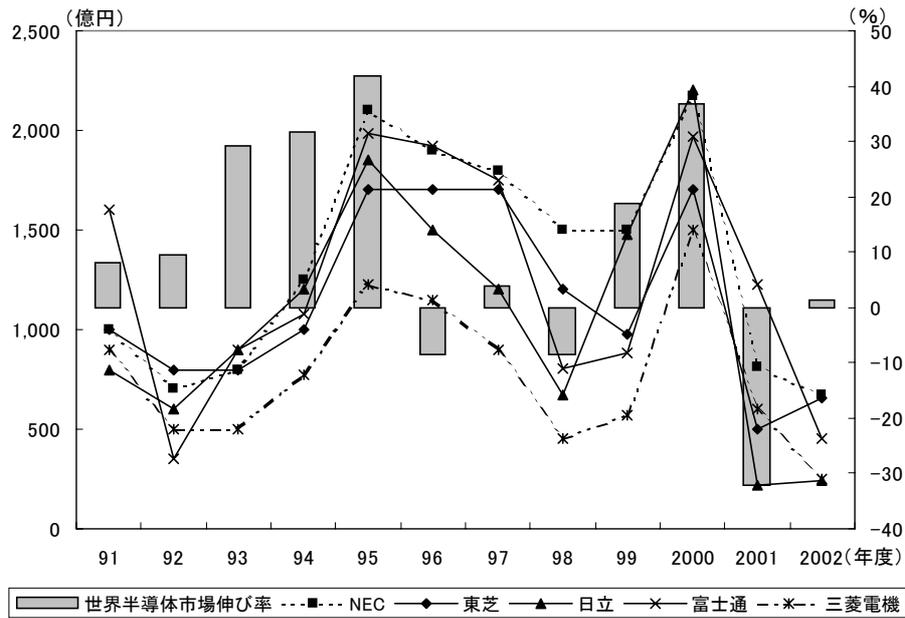
日本の大手5社の1社当たり平均設備投資は、収益と同様、振幅および水準が相対的に小さくなっている。91年にはインテルとほぼ同水準であったが、90年代後半から低下傾向を辿り、好況期の2000年度にも大幅な増額ができず、2001～2002年度には最下位となった。2002年度の会社計画は5社平均で450億円と前回の不況期である98年度に比べ、半減となっている。さらに、日本の大手5社の設備投資を個別にみると、事業規模の違いから水準に多少の格差があるものの、投資の方向性やトレンドなどが酷似しており、横並びの投資行動が採られていると推測される（図表-27）。

図表-26 半導体の世界市場伸び率と世界大手メーカーの設備投資の関係



(注1) 設備投資は日本5社平均およびサムスン電子は半導体部門、それ以外の企業は全社ベース。  
 (注2) マイクロンの96～98年度の設備投資は、99年度に買収したTIのメモリー事業を合算した。  
 (注3) 換算レートは、120円/ドル、130円/ユーロ、0.1円/ウォンを用いた。  
 (資料) プレスジャーナル「日本半導体年鑑」、アニュアル・レポート、各社ホームページ等からニッセイ基礎研究所作成。

図表-27 半導体の世界市場伸び率と日本大手5社の設備投資の関係



(注) 設備投資は半導体部門 (左軸)。世界半導体市場伸び率は前年度比 (右軸)。

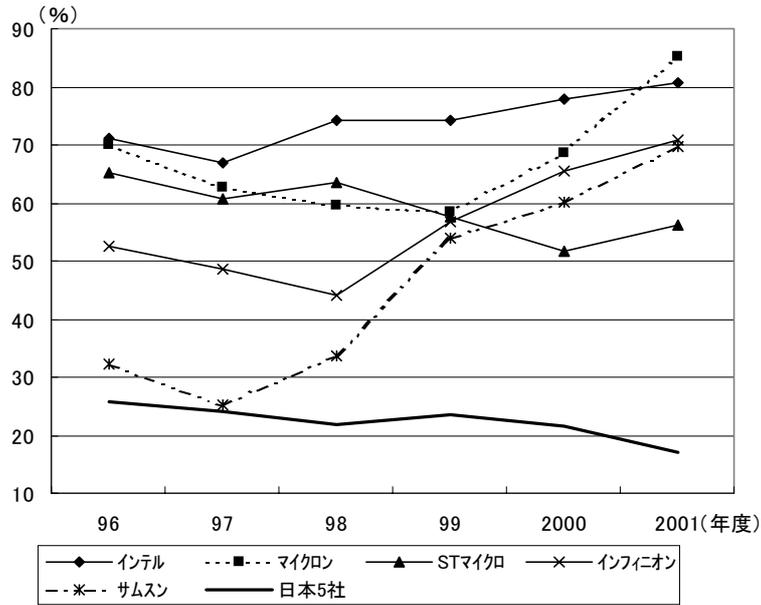
(資料) プレスジャーナル「日本半導体年鑑」、各社ホームページ等からニッセイ基礎研究所作成。

一方、海外企業では、明確な戦略ビジョンに基づいて投資スタンスが採られるため、設備投資の推移にその個性が表われている (図表-26)。インテルとサムスン電子は増加基調を堅持し、最先端加工プロセスと大口径シリコンウェハの導入で鎔を削っている。ST マイクロは、2000年にインテルに次ぐ大型投資を実施した後、減少に転じたものの、2002年は前回ボトムの98年を若干上回る水準を維持した。インフィニオンとマイクロンは、IT バブルが崩壊した2001年度も増額した後、2002年度は減額したが、前回ボトムの99年度並みの水準を維持した。

日本の大手5社では、タイミングをとらえた設備投資が不十分となり、好況期での大幅な収益向上機会を逸してきた結果、財務体質の改善が進展せず、投資余力がさらに低下するという悪循環に陥ってきたとみられる。世界の大手半導体メーカーの株主資本比率をみると、海外大手は好況期での利益増を享受してきた結果、2001年末で50%を超えており、しかもSTマイクロを除いて改善基調で推移してきた (図表-28)。マイクロンは2001年度末で85%に達し、これまで首位だったインテルを上回った。また、サムスン電子はアジア通貨危機を乗り切った後、最も早いテンポで財務体質の改善を図ってきた。STマイクロも健全なレベルを維持しており、2001年には上昇に転じた。

一方、日本の大手5社平均は、90年代後半以降、悪化傾向を辿り、一貫して最下位となっている。現状の日本では低金利下であるとは言え、2001年度には20%を割り込み、アジア通貨危機当時のサムスン電子のレベルを下回った。

図表-28 電機・半導体大手の株主資本比率の国際比較



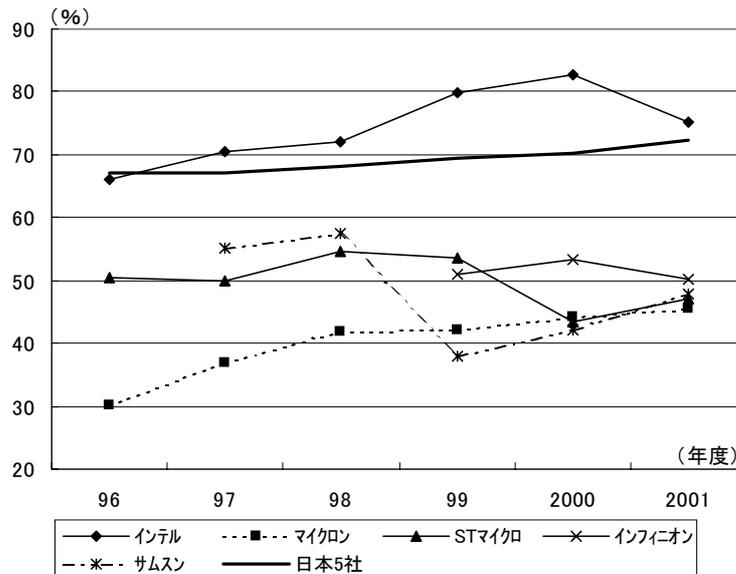
(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

② 高まる設備ビンテージ

次に設備ビンテージ（設備の平均年齢）の代替指標として償却累計率を取り上げ、半導体各社のスクラップ・アンド・ビルドの状況を比較してみよう。償却累計率は減価償却累計額を有形固定資産の取得原価（土地と建設仮勘定を除いた償却資産）で除することで求められ、全社ベースの数値である。

日本大手5社は、70%前後と相対的に高く、しかも上昇傾向にある（図表-29）。財務体質の悪化とともに、老朽設備のウェイトが高まっていると推測される。インテルも高水準にあるが、

図表-29 電機・半導体大手の償却累計率の国際比較

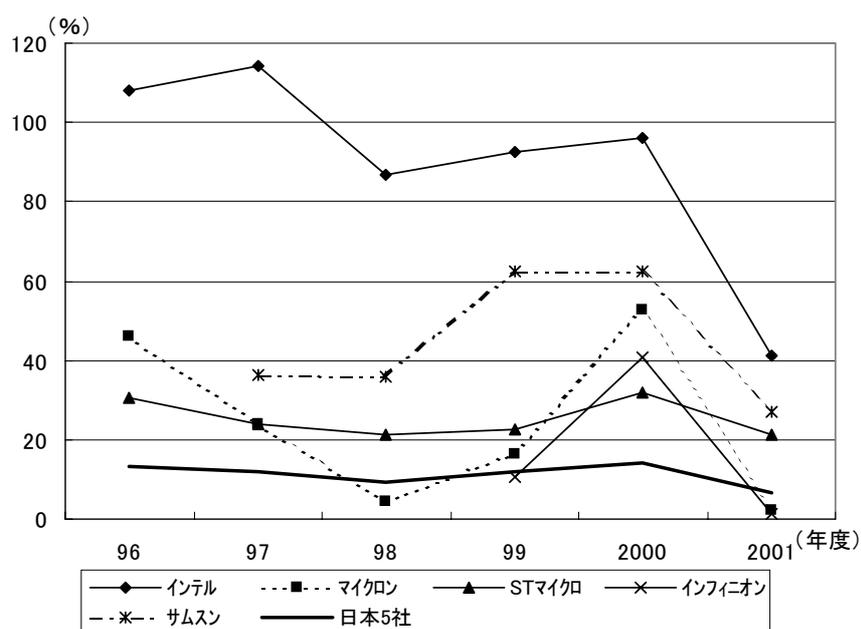


(注1) 全社ベースの数値。

(注2) データの制約からサムスン電子は97年度以降、インフィオンは99年度以降のみ算出。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

図表-30 電機・半導体大手の修正 ROA（有形固定資産・取得原価ベース）の国際比較



(注) 図表-29 と同様。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

同社のみ貸借対照表において償却資産である建物の取得原価が土地勘定に合算されており、分離できなかったため、償却累計率が過大に算出されている。

その他の企業は、2001 年度で 45～50%前後の水準に収斂してきている。サムスン電子と ST マイクロは低下傾向、インフィニオンは横ばい、マイクロンは上昇傾向となっている。なお、各社とも修繕費および維持的投資のデータを開示していないため、設備ビンテージの格差によるコストへの影響額を測ることはできなかった。

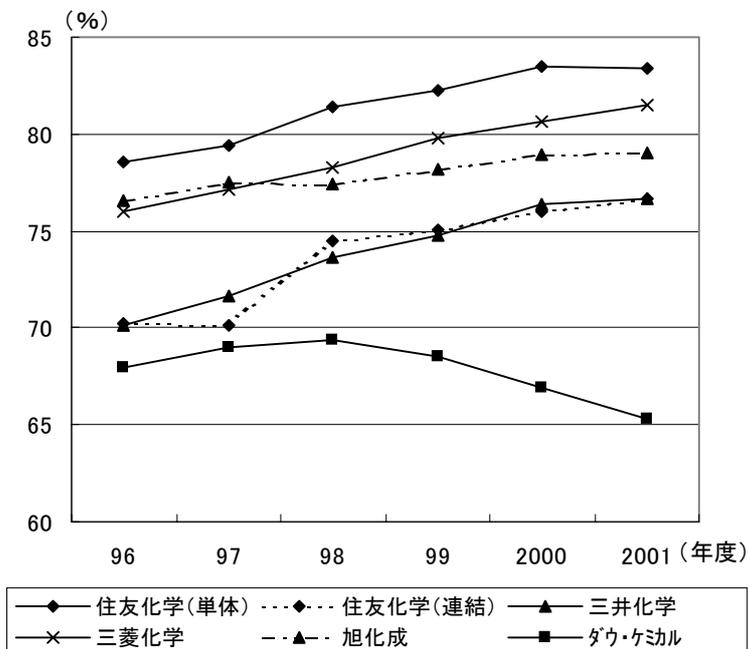
ところで ROA は通常、簿価ベースの総資産が分母に採られるが、日本企業のように投資不足で償却の進んだ設備のウェイトが高く、見掛けの資産が相対的に小さくなっている場合があるため、本来は取得原価ベースで算出するのが望ましいと考えられる。そこで参考として、分母に有形固定資産の取得原価、分子に EBITDA を採って修正 ROA を算出した (図表-30)。日本の大手 5 社が相対的に低水準にあることは変わらないが、インテルは低下傾向ながら、相対的な位置は図表-15 の総資産・簿価ベースの ROA に比べ上方となっている。これは、インテルの有形固定資産の回転率が取得原価ベースでも相対的に高いことが背景にある。

## (2) 石油化学の事例分析

大手総合化学メーカーの日米比較においても、半導体と同様の結果が得られる。すなわち、日本の大手 4 社の償却累計率は、ダウ・ケミカルに比べてかなり高く、しかも上昇基調となっている (図表-31)。2001 年度末で見ると、日本の 4 社はダウより 11～18 ポイント上回っている。日本企業では償却の進んだ老朽設備のウェイトが相対的に高まっているとみられる。一方、ダウの償却累計率は低下傾向になり、設備更新が進展していると推測される。また、住友化学について、

単体ベースと海外子会社を含む連結ベースを比べると、単体が連結を7ポイント程度上回っており、同じグループ内でも海外では国内より設備更新が進展している可能性が示唆される。

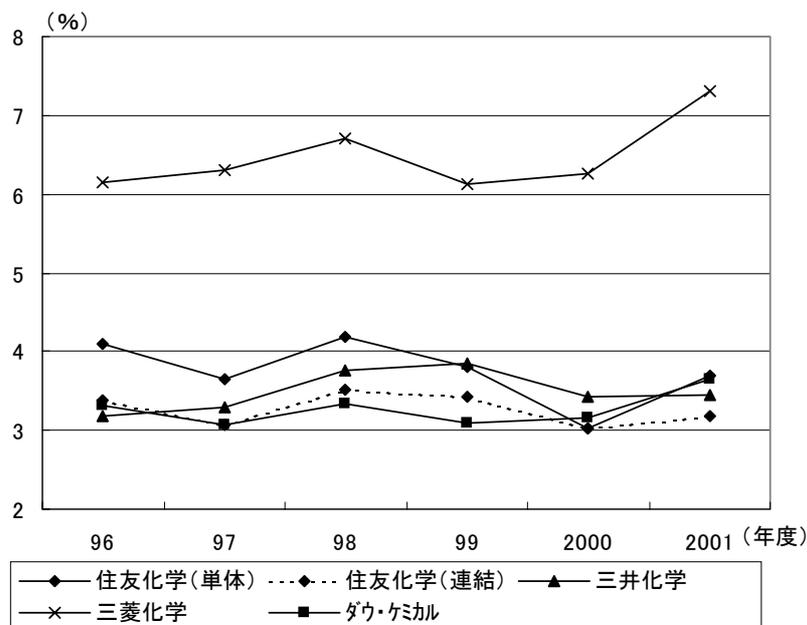
図表-31 総合化学大手の償却累計率の日米比較



(注) 旭化成、三菱化学、三井化学は単体ベース。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

図表-32 総合化学大手の売上高修繕費率の日米比較



(注) 図表-31 と同様。

(資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポート、決算説明資料等からニッセイ基礎研究所作成。

日本企業では、石化プラント当たりの生産規模が海外企業をかなり下回り、その格差が拡大する方向にあることが、国際競争力上、大きな問題となっている。プロセス技術や触媒技術の改善が進展している汎用樹脂プラントについて、とくに重要であるとみられる。例えば、日本のポリプロピレン（PP）プラントの系列能力の平均値は年産8～9万トンと、グローバル・スタンダードとされる同15～20万トンの半分程度にとどまっていると推定される。欧米では、さらなる大型系列（年産20～30万トン）への集約が進められている。ちなみに、シンガポールの米エクソンモービルのPPプラントは、1系列で年産27.5万トンと世界最大級である。日本では、住友化学が気相法大型系列（年産12万トン）を97年末に完成させて以降、これまでのところ大型系列への更新投資の事例はない。

化学企業では修繕費データが開示されており、これを売上高比で比較すると、償却累計率が相対的に高い三菱化学が6～7%と最も高かった（図表-32）。しかし、その他の企業では償却累計率（設備ビンテージ）と修繕費負担の間に明確な相関関係がみられない。三菱化学以外の日本企業では、償却累計率の高さの割に、修繕費率が低くなっている。維持的投資もあわせて見る必要があるが、大半の企業で正確なデータは開示されていない。因みに、住友化学の維持的投資は、売上高対比および償却資産（取得原価ベース）対比で単体ベースが1%、連結ベースが2%程度と試算され、ダウの概数は2%以下とみられるため、大きな格差はないと思われる。

日本企業の熟練労働者によるプラント補修技術は、世界的にみて非常に優れていると言われるが、老朽設備のウェイトが高まるなか、目先の収益向上のために修繕関連コストを過度に削減するならば、プラント事故発生のリスクが高まることに留意しておく必要がある。

## 5. 範囲の不経済

### (1) 本質的問題ではない「総合化」の是非

製造業の収益低迷の背景として、「範囲の不経済」に陥っていることが挙げられる。「選択と集中」が不十分であると言ってもよい。複数の事業運営は、技術・販売面でのシナジーに成功すれば、「範囲の経済」をもたらす反面、「総合化」が行き過ぎると不経済をもたらすことになる。これは有能な経営トップであっても、運営可能な企業規模には上限があると考えられるためである。

これまで考察してきたように、わが国では「総合電機」や「総合化学」といった総合型企業の収益がとりわけ低迷している。しかし、これをもって「脱総合化」の必要性を主張するつもりはない。電機・半導体ではサムスン電子や米モトローラ、化学ではダウ・ケミカルや独BASFが、総合型事業形態を採りながら、高収益を上げることに成功している。

経営トップが工場、営業、研究所や市場などの現場を十分に見渡すことのできる事業領域を見極め、それに基づいて事業範囲を絞り込むことが何よりも重要である。つまり、「範囲の経済」が及ぶ事業範囲の限界点をしっかりと見極める必要がある。このような検討を十分に行なった結果、

脱総合化を図り、ある特定事業に特化していくことを選択する企業がある一方、コア事業を絞り込んだうえで総合型事業形態を維持していくことを選択する企業もあってよいはずである。経営トップが各々の事業特性に応じた的確な戦略策定を行なうことができるならば、「範囲の経済」を享受できるのである。

一方、経営トップが権限委譲の名のもとに担当役員に事業運営を丸投げして、現場を十分に見渡せていないなか、重要な意思決定は自らが行なうケースや、「範囲の経済」が及ばない事業領域ながら、例えば、全体の企業規模の維持や当該事業の当面の収益の底固さを理由に事業運営を続けるケースなどは極めて問題であり、このような場合は当該事業を完全分離・上場したり、売却するべきである。

明確にされるべき事業範囲は、経営トップの経営能力に依存すると考えられるが、一般的に複数事業の運営はある特定事業のみの運営より、経営の難易度が高まると思われる。例えば、化学メーカーが医薬事業を兼営するケースを考えてみよう。医薬品産業では、大型新薬の開発やゲノム創薬のための研究開発負担が増大する傾向にあるなか、ダウ・ケミカル、BASF、米デュポンなどの欧米の総合化学大手は、90年代後半以降に相次いで黒字部門であった医薬品事業を売却し、資金回収を図った。これらの欧米企業の経営トップは、医薬品事業には「範囲の経済」が及ばないと考えたのであろう。

一方、日本の化学業界では医薬品事業を兼営する企業が依然多い。英グラクソ・スミスクラインや米ファイザーなど世界の製薬専業大手の経営トップは、医薬品事業のみに集中して日夜、経営戦略を練っているのであり、日本の兼営企業が相対的に規模の小さい医薬事業を維持・強化していくならば、専業大手の経営トップに太刀打ちできるだけの経営能力が求められよう。総合電機企業における半導体事業についても、同様のことが言えよう。

## (2) 事業特性に対応した的確な戦略コンセプトの構築・実行が必要

半導体産業は、事業形態としては、①設計情報（IP）の開発・ベンダー、②半導体の設計・販売に特化した工場を持たないファブレスメーカー、③受託製造企業（ファウンドリー）、④一貫半導体メーカー（IDM=Integrated Device Manufacturer）に分類される。事業特性からみると、①IPベンダーおよびファブレスメーカーは研究開発費（人的資本）集約型、②ファウンドリーは設備集約型、③IDMは、主力製品がDRAMなどの場合は設備集約型、MPUやシステムLSIなどの場合はハイブリッド型（設備集約型と研究開発集約型の中間型）と分類できる。

この分類に基づいて、世界の代表的企業を分類したものが図表-33である。なお日本の大手5社は、事業形態としてはIDMに属するが、後述する通り、事業特性は不明確なため「？」とした。

「事業特性指標」には、事業特性の区分を明確に表わす評価指標として、①売上高研究開発費率、②売上高減価償却費率、③総資産回転率（参考指標としての位置付け）、および事業特性毎の収益パフォーマンスを的確に測るための評価指標として、④研究開発費控除前営業利益率（売上高比

率)、⑤EBITDA マージンが含まれる。研究開発集約型では研究開発費控除前営業利益率、設備集約型では EBITDA マージン、ハイブリッド型では両指標に注目することにする。各々の事業特性に応じた財務評価・管理手法が必要であると考えられる。なお、営業利益に先行投資費用控除前利益を用いているのは、当期に顕在化した先行投資の成果を評価するためである。また、先行投資費用の削減により目先の営業利益（会計利益）の増加を図り、将来の成長力低下を招くケースは極めて問題であり、このようなケースを補正するためでもある。

図表-33 半導体企業の事業特性指標の国際比較（99～2001年度平均）

事業特性 事業形態	研究開発集約型					設備集約型				
	IPベンダー		ファブレスメーカー			ファウンドリー		IDM		
社名	ランバース	アーム	ザイリンクス	クワコム	アルテラ	TSMC	UMC	サムスン電子	マイクロンテクノロジー	インフィニオンテクノロジー
研究開発費(億円)	15	51	214	447	169	237	208	n.a.	486	1,260
減価償却費(億円)	4	13	52	138	48	1,382	741	2,575	1,148	1,079
対売上高比率(%)										
研究開発費(R&D費)	16.2	26.0	14.7	11.6	14.1	5.7	8.4	n.a.	9.6	17.2
R&D費控除前営業利益	49.7	56.2	37.5	35.4	41.2	31.8	29.0	n.a.	20.7	19.5
減価償却費	4.6	6.5	3.6	3.6	4.1	33.1	29.8	21.5	22.7	14.7
EBITDA(償却前営業利益)	38.1	36.7	26.4	27.4	31.2	59.3	50.5	49.7	33.8	17.1
総資産回転率(回)	0.41	0.80	0.51	0.61	0.64	0.38	0.28	n.a.	0.52	0.69

事業特性 事業形態	ハイブリッド型			?				
	IDM			IDM				
社名	インテル	STマイクロエレクトロニクス	テキサス・インスツルメンツ	東芝	NEC	日立製作所	富士通	三菱電機
研究開発費(億円)	4,249	1,117	1,859	1,471	937	1,226	608	495
減価償却費(億円)	4,156	1,272	1,502	1,800	1,471	1,612	1,505	925
対売上高比率(%)								
研究開発費(R&D費)	12.1	14.8	15.8	11.0	8.8	7.0	8.1	8.4
R&D費控除前営業利益	42.7	31.1	27.6	9.0	7.8	5.7	9.1	9.6
減価償却費	11.8	16.8	12.8	13.5	13.8	9.2	20.0	15.6
EBITDA(償却前営業利益)	42.4	33.2	24.6	11.4	12.9	7.9	21.0	16.9
総資産回転率(回)	0.66	0.63	0.61	0.93	0.93	1.24	0.77	0.93

(注1) 日本5社およびサムスン電子は電子デバイス部門の数値、それ以外の企業は全社ベースの数値。

(注2) サムスン電子、日立製作所、三菱電機は2000～2001年度平均。

(注3) サムスン電子はセグメント別研究開発費および資産を開示していない。これに関連する項目はn.a.とした。

(注4) 海外企業の円換算レートは、118円/ドル、128円/ユーロ、189円/ポンド、0.1円/ウォン、3.4円/台湾ドルを用いた。

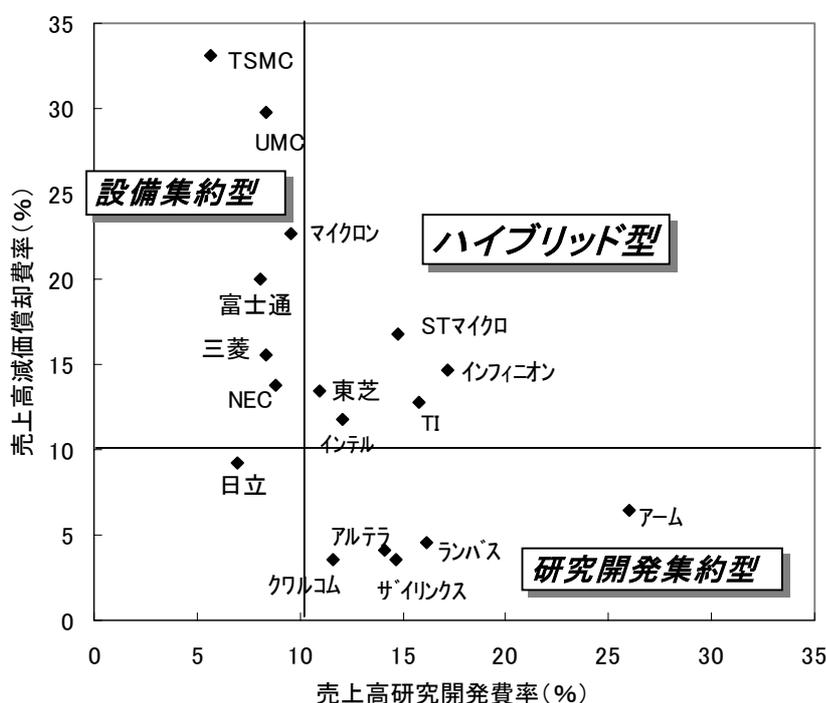
(資料) アニュアル・レポート、有価証券報告書からニッセイ基礎研究所作成。

各社の事業特性区分指標をプロットしたものが図表-34である。ここでは、各々10%を相対的な高低の分岐点とした。米ランバース、英アーム、米ザイリンクス、米クワコム、米アルテラといった研究開発集約型事業に特化する企業群では、事業特性を反映して売上高研究開発費率が12～26%と高く、売上高減価償却費率は4～6%と低い。ファウンドリー専門の世界最大手である台湾 TSMC と同2位の台湾 UMC では、設備集約型の事業特性を反映して減価償却費率が30%前後と極めて高い一方、研究開発費率が10%以下と低く、総資産回転率も0.3～0.4と最も低い。DRAMなどの設備集約型事業を主力とする IDM（サムスン電子、マイクロン、インフィニオン）でも、減価償却費率は15～23%と高い。インフィニオンでは研究開発費率も高いが、通信機器・車載用半導体やシステム LSI などハイブリッド型事業への展開も進めているためであると推測される。インテル、ST マイクロ、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)の世界最大手であるテキサス・

インストルメンツといったハイブリッド型事業を主力とする企業では、両指標とも12～17%前後と相対的に高い。以上から、海外の代表的企業は、事業特性に応じて概ね十分な資源投下を行なっていると判断される。

一方、日本の大手5社では、両指標とも10%以下となっている日立製作所を除き、研究開発費率が8～11%前後、減価償却費率が13～20%前後と設備集約型の事業特性に近い。各社ともシステムLSIの強化を目指しているが、DRAMなど設備集約型事業を主力としていた時期の事業構造から脱していないと推測される。

図表-34 半導体企業の事業特性区分と評価指標 (99～2001年度平均)



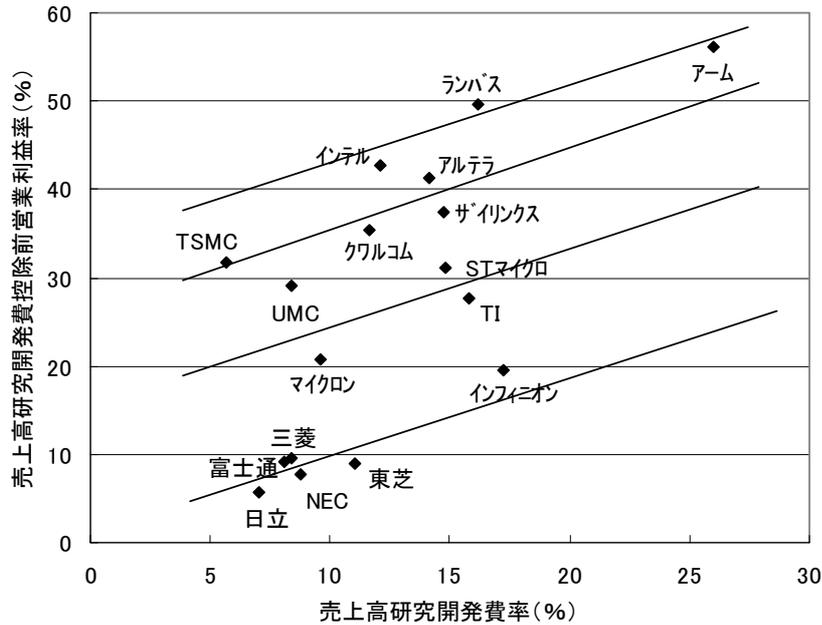
(注1) 日本5社は電子デバイス部門の数値、それ以外の企業は全社ベースの数値。

(注2) 日立製作所、三菱電機は2000～2001年度平均。

(資料) アニュアル・レポート、有価証券報告書からニッセイ基礎研究所作成。

先行投資費用投入比率（売上高比）とそれに対応する収益パフォーマンスをみたものが、図表-35、図表-36であり、図表-35が研究開発集約型、図表-36が設備集約型の側面からみたものである。企業間の先行投資効率の格差が小さければ、それらの企業群は同一の右上がりの線上にのり、先行投資費用比率が高いほど収益率は高くなると考えられる。先行投資効率に対応して、このような右上がりの線が何本も引け、投資効率が低いほど下方に位置することになる。大半の海外企業は、日本大手5社より上方に位置する線上にのっており、しかも各々の事業特性に応じた評価指標でみて高収益を上げている。

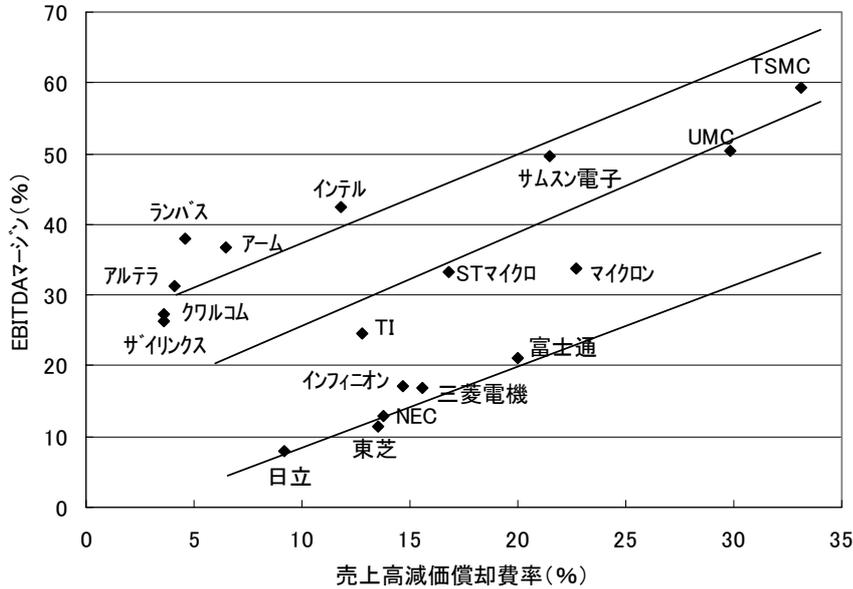
図表-35 半導体企業の売上高研究開発費率と収益性の関係 (99~2001 年度平均)



(注) 図表-34 と同様。

(資料) アニュアル・レポート、有価証券報告書からニッセイ基礎研究所作成。

図表-36 半導体企業の売上高減価償却費率と収益性の関係 (99~2001 年度平均)



(注) 図表-34 と同様。

(資料) アニュアル・レポート、有価証券報告書からニッセイ基礎研究所作成。

日本大手5社は、最も下方に位置する線上にのっており、いずれの指標でみても利益率が低い。研究開発集約型の側面で見ると、研究開発費の投入比率が相対的に低いことも影響している。EBITDA マージンは8~21%、研究開発費控除前営業利益率は10%以下にとどまっている。日本企

業では、明確な戦略コンセプトの構築と実行が十分になされていない結果、実際の事業構造が注力しようとしている事業分野に適合せず、先行投資が効率的な利益創出につながっていないとみられる。

### (3) 低水準にとどまるわが国の研究開発効率

ここでわが国の製造業全体の研究開発効率を概観しておこう。「平成14年版科学技術白書」では、わが国は欧米に比べ、世界トップ水準にある研究開発投資規模や研究者数の割に、技術輸出やハイテク製品のシェアが少なく、科学技術活動が必ずしも産業技術力に結び付いていないと指摘されている。

わが国の製造業において、92年度から2000年度までの累積研究費（開発リードタイムを考慮した実効ベース）に対する同期間の研究費控除前営業利益の増分の比率（研究開発効率係数）は、0.02と算出される（図表-37）。これは、例えば100億円の研究費の投入に対して、営業利益の増分は外部環境要因も含め2億円にとどまったことを意味し、研究開発活動の企業収益への貢献は大きくなかったことが示唆される。

産業別に研究開発効率係数をみると、産業用電機・通信機器セクターは0.07と医薬品（0.27）に次ぐものの、水準自体は高いとはいえない。民生用電機・重電セクターも0.03と低位であった。総合化学・化繊工業はほぼゼロであり、研究費の投入が利益増につながらなかった。因みに、インテルでは、同期間の研究開発効率係数が1.2に達しており、研究開発費の投入を上回る利益増がもたらされた。わが国の研究開発効率の相対的な低さは、製造業の国際的にみた低収益性の一因と考えられる。

図表-37 日本の主要産業別研究開発効率の比較

単位:10億円

	累積研究費(A) (92~2000年度)	研究費控除前営業利益増減(B) (91→2000年度)	研究開発効率係数 (B)/(A)	開発リードタイム(年)
電気機械工業	29,527	1,710	0.06	2
産業用・通信機器等	20,367	1,480	0.07	2
民生用・重電等	9,160	230	0.03	2
自動車工業	11,258	398	0.04	2
機械工業	6,269	40	0.01	2
総合化学・化繊工業	5,087	-18	-0.00	3
医薬品工業	3,064	839	0.27	10
製造業合計	77,294	1,892	0.02	3

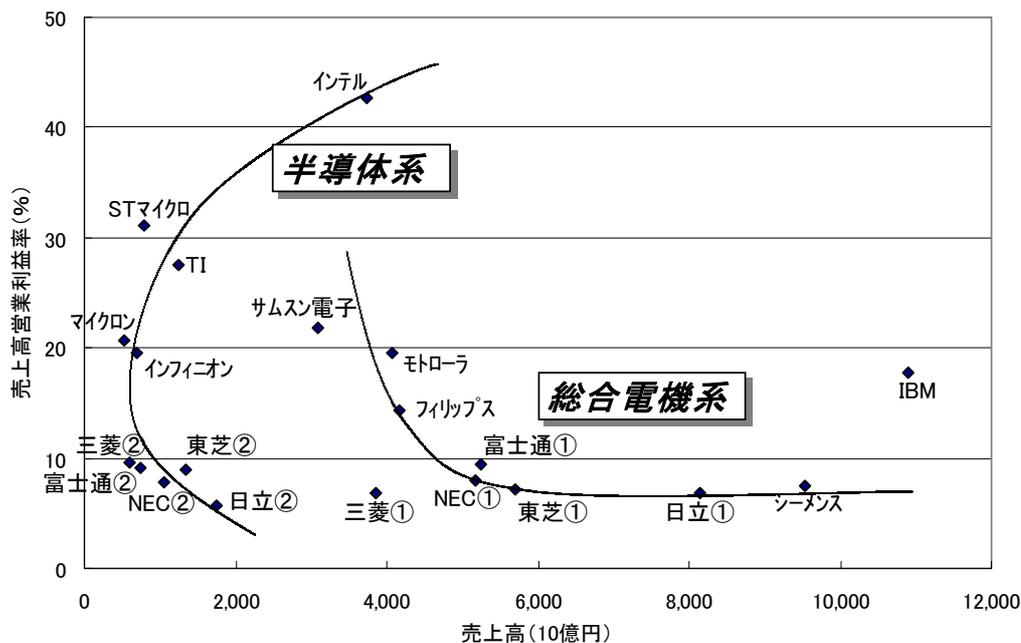
- (注1) 研究費は、当年度から開発リードタイム分だけ遡った期の数値を採っている。  
(注2) 産業別開発リードタイムは、旧経団連の98年調査を参考に概数を想定した。  
(資料) 総務省「科学技術研究調査報告」、旧経団連「産業技術力強化のための実態調査」からニッセイ基礎研究所作成。

#### (4) 総合電機における「範囲の不経済」

日本の総合電機大手は、半導体事業の明確な戦略コンセプトを構築し実行するまでには至っておらず、「範囲の不経済」に陥っているとみられる。ここで、日本の総合電機5社と海外の電機・半導体大手10社について、営業利益率と売上高の関係をみてみよう（図表-38）。総合電機系の企業群では、年商が3～5兆円前後の領域で右下がりの関係となり、それ以上の領域では年商が増加しても利益率は低位のまま横ばいとなり、日本大手はこの領域に分布している。ただし、ソリューション事業への転換を図ってきたIBMのみ例外のように見える。一方、日本5社の電子デバイス部門と欧米の半導体大手を結ぶ傾向線は、欧米企業群では「規模の経済」を示すように右上がりとなり、日本5社では右下がりとなっている。

総合電機系のなかで半導体事業を併せ持つ企業群では、サムスン電子とモトローラが20%前後の利益率を確保している。両社の年商は3～4兆円規模であり、そのうち半導体事業は20～30%

図表-38 電機・半導体大手の営業利益率と売上高の関係（99～2001年度平均）



(注1) 営業利益は研究開発費控除前ベース。  
 (注2) 日本企業の①は全社ベース、②は電子デバイス部門。  
 (資料) 有価証券報告書、アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

を占める。経営トップが半導体事業を兼営しながら全事業領域を十分に見渡すことのできる企業規模の上限は、年商3～4兆円程度なのかもしれない。半導体メモリーの世界最大手として君臨し、半導体以外の事業でも世界市場を狙える製品へ絞り込んでいるサムスン電子の年商（3兆円前後）を最適規模とするならば、日本5社はこれを大幅に上回っており、各社とも半導体事業の分社化や提携に動いている。このような動きの最終的な理想型は、半導体事業を完全分離・上場

し、連結範囲から外すことであろう。分社化しても連結子会社にとどまるならば、総合電機会社の経営トップが最終的な経営判断を下すことに変わりはないため、「範囲の不経済」は解消しないと考えられる。

分離独立する半導体会社の経営トップは、明確な経営思想を早急に全社に浸透させた上で、タイムリーかつ十分な先行投資を実行し、株主や従業員などに対して説得力のある経営を行なう必要がある。一方、半導体事業を分離する総合電機企業は、「範囲の経済」を享受すべく、厳選された比較優位事業群に研究開発投資を集中し、「個性化」を打ち出すことが求められる。

総合電機大手が「範囲の不経済」を解消するための戦略オプションは、半導体事業を維持・兼営しながら半導体以外の事業を得意分野へ大胆に絞り込む「サムスン電子型」か、半導体以外の事業に活路を見出し半導体事業は完全分離する「シーメンス・インフィニオン型」しかないだろう。

#### (5) 明確な経営思想が必要

「範囲の不経済」に陥らないためには、トップダウンによる明確な戦略ビジョンの構築が何よりも重要であろう。経営トップの強力なリーダーシップの下、半導体チップの徹底したシュリンク化によるコスト削減や事業買収を積極的に行い、世界第2位の DRAM メーカーにまで躍進したマイクロンは、日本の産業界にとって有益な示唆を与えてくれる。

DRAM 事業は収益変動が極めて大きい、タイミングをとらえた先行投資を十分に行い、効率化を追求すれば、好況期での大幅な収益向上により財務安定性を維持でき、不況期では限界企業の市場退出を促すことができる。マイクロンでは、IT 不況により一昨年から大幅な赤字が続いているが、それでも直近の四半期決算では株主資本比率が 81%と健全な財務体質を維持している。

マイクロンの経営思想は、勝ち残りのための定石通り、徹底した効率化と規模の追求であり、従業員や株主などステークホルダー（利害関係者）に対して強い説得力がある。直近で 18 年ぶりの人員削減を発表したが、これまで安易な人員削減を行わない代わりに業績連動の報酬体系を採り、賃金は収益の自動安定化機能を担ってきた。一方、これまで無配を継続しているが、株主はキャッシュフロー創出のための先行投資を許容する代わりに、好況期でのキャピタルゲインを期待しているとみられる。いずれもステークホルダーとの経営思想の共有があつてこそ実施できる経営施策である。

事業買収においても経営思想が貫徹されている。とくに、キャッシュ喪失事業であったテキサス・インスツルメンツのメモリー事業を 98 年に買収した際には、自社の製造ノウハウ移転により買収工場の効率化が図られた後、2000 年に向けての好況局面でその能力がフル活用され、大きなシナジー効果が得られたとみられる。

マイクロンのアップルトン会長は、時給 5 ドル以下のオペレータからたたき上げた人物である。その過程で同氏は、自らが工場や市場などの現場を十分に見渡すことのできる事業領域に絞り込むことの重要性を学んだのではないだろうか。経営トップが見渡すことのできる事業領域を見極

め、明確な経営思想をステークホルダーと共有することの重要性をマイクロンが教えてくれている。日本企業の場合、業績が大幅に悪化してから人員削減を行う結果、社内士気が低下したり、不明確な経営思想のために株主に増配と株価上昇の両方を期待されてしまっていることが多くないだろうか。

ここで日本の製造業大手各社に対して、総合型事業形態を解体してマイクロンのように特化型企業になることを推奨しているのではない。総合電機、総合化学、IDM といった事業形態や汎用 DRAM、パソコン、汎用石化製品といった製品分野自体が低収益をもたらすのではなく、また、日本では人件費が高いから十分な収益が上がらないというわけではなく、収益力は経営の巧拙で決まるのである。アップルトン氏のように事業に情熱を注ぎ続ける熱い経営者が求められる。

## 6. 産業再編成の阻害要因（工場退出費用の試算）

ここでは、産業再編成の阻害要因となる可能性がある工場撤収に伴う退出費用と、その原資となる可能性がある土地含み損益を有価証券報告書のデータなどを用いて、石化産業と半導体産業における個別工場毎に試算し、工場撤収の企業財務への影響を考察する。

退出費用は設備除却損と退職一時金の合計と想定し、前者は設備簿価（有価証券報告書に記載されている 2001 年度末データを使用、土地を除く）を当てはめ、後者は単価を当該企業の平均給与（2001 年度の有価証券報告書データ）の 30 ヶ月分と想定し、これを工場人員総数（2001 年度の有価証券報告書データ）に掛けて算出した。関係会社の場合、親会社の平均給与を用いた。また、土地含み損益は近隣の地価公示データを用いて推定した。なお、ここでは工場全体が廃棄されると仮定しているが、設備解体費用や整地費用は考慮していない。

### (1) 石油化学の事例分析

分析対象としては、上場企業あるいは上場企業の連結子会社が運営するエチレンセンター（石化コンビナート）10 ヶ所を網羅した。川下の誘導品を手掛ける当該企業の連結子会社も集計した（工場毎のデータが開示されていない場合は除く）。退出費用の試算値は、中核のエチレンプラントの生産能力の大小にかかわらず、250～730 億円と各社間の格差が大きかった。これは設備ビンテージや相対的に労働集約的な誘導品の展開などの格差を反映していると考えられる（図表-39）。

最も大きく試算された住友化学・千葉では、誘導品展開が充実しているために従業員数が最も多く、退職一時金が最も大きく試算された。これに続く三井化学・大阪では、従来から省エネ投資を精力的に行っており、設備除却損が大きく試算された。次いで日本最大のエチレン能力を有する三菱化学・鹿島（本体分）では、設備除却損が最も大きく試算された。ただし、三菱化学では主要な誘導品事業を分社化・JV 化しているため、ポリオレフィンを担当する日本ポリケム（全社ベース）の退出費用を試算すると 375 億円に達した。一方、東燃ゼネラル石油の連結子会社である東燃化学が運営する川崎コンビナートでは、リストラが進展したと思われ、最も小さく試算された。

図表-39 石油化学コンビナートの退出費用と土地含み損益の試算結果

(単位:百万円)

社名・工場名		旭化成	昭和電工	住友化学	三菱化学			東ソー	三井化学		新日石化学	東燃化学
		水島	大分	千葉	鹿島	水島	日本ポリケム	四日市	千葉	大阪	川崎	川崎
工場データ (2001年度末)	Eチレン年産能力(千トン)	474	600	398	865	473	—	510	583	478	424	497
	従業員数(人)	942	530	1,351	844	1,117	622	590	909	782	524	428
	平均年間給与(千円)	7,634	6,597	7,262	6,704	6,704	6,704	7,068	8,194	8,194	8,864	10,510
	土地面積(千㎡)	1,394	1,618	2,290	2,437	2,043	—	1,295	1,489	2,040	562	203
	簿価単価(円/㎡)	7,720	27,803	4,369	8,200	4,297	—	17,915	5,011	35,827	8,836	49,257
	地価公示(円/㎡)	24,800	35,000	47,000	28,900	24,800	—	36,600	48,000	70,000	122,000	122,000
退出費用 (試算値)	除却損	27,751	30,382	48,075	52,825	33,917	27,130	26,349	45,545	51,684	47,679	14,070
	退職一時金	17,978	8,741	24,526	14,145	18,721	10,425	10,425	18,621	16,020	11,612	11,245
	合計	45,729	39,123	72,601	66,970	52,638	37,555	36,774	64,166	67,704	59,291	25,315
	除却損比率	60.7%	77.7%	66.2%	78.9%	64.4%	72.2%	71.7%	71.0%	76.3%	80.4%	55.6%
	対株主資本比率	10.3%	26.1%	16.1%	19.4%	15.3%	10.9%	41.4%	17.5%	18.4%	6.5%	11.7%
土地	推定時価	34,571	56,630	107,630	70,429	50,666	—	47,397	71,492	142,815	68,564	24,709
	簿価	10,761	44,986	10,005	19,983	8,779	—	23,200	7,463	73,095	4,966	9,976
	推定含み損益	23,810	11,644	97,625	50,446	41,887	—	24,197	64,029	69,720	63,598	14,733
	退出費用カバー率	52.1%	29.8%	134.5%	75.3%	79.6%	—	65.8%	99.8%	103.0%	107.3%	58.2%
株主資本	直近実績(連結)	443,785	150,121	449,991	345,080	345,080	345,080	88,746	367,635	367,635	912,217	216,638

(注1) 平均年間給与は全社ベース。関係会社の場合、親会社の平均給与を用いた。

(注2) 日本ポリケム(三菱化学)の工場データは複数拠点の合計値。

(注3) 株主資本は昭和電工および東燃化学が2002年12月末、それ以外の企業が2002年9月末の数値。新日本石油化学は新日本石油、東燃化学は東燃ゼネラル石油の数値を用いた。

(資料) 有価証券報告書、地価公示、重化学工業通信社「日本の石油化学工業」からニッセイ基礎研究所作成。

工場退出費用の内訳は、設備集約型の産業特性から各社とも設備除却損の方が多いが、除却損の占める比率は55～80%と各社間の格差が大きかった。誘導品展開やリストラ進展の格差を反映しているとみられる。基本的に誘導品展開の進んでいるコンビナートでは、除却損比率が相対的に低いと考えられる。

工場全体の撤収による企業財務への影響として、各コンビナートの退出費用の全社の株主資本に対する比率を取り上げた。退出費用の多寡と財務体質の格差を反映し、6～40%と各社間の格差が大きい。ここでは、石油系石化会社（新日本石油化学、東燃化学）は親会社の石油元売り会社（新日本石油、東燃ゼネラル石油）を基準に考えており、石油元売りの財務体質は化学系企業より相対的に良好であるため、退出費用の影響は相対的に小さい。ただし、石油業界では石化以外に本業での精製設備の過剰問題も抱えている。化学系企業では、企業間格差はあるものの、軒並み10%を超え、企業財務への影響は小さくない。特に、東ソー・四日市が41%、昭和電工・大分が26%と突出しており、企業財務への影響は極めて大きいと推測される。

さらに各コンビナートの土地含み益を試算し、退出費用をどれくらいカバーできるかを推定した。住友化学・千葉、三井化学・千葉および大阪、新日本石油化学・川崎では、土地含み益の退出費用カバー率は100%以上となっているが、それ以外のコンビナートでは100%を下回っている。特に土地の簿価単価が相対的に高い昭和電工・大分が極めて低く試算された。

## (2) 半導体の事例分析

分析対象としては、半導体大手5社の有価証券報告書でデータ開示されている半導体関連工場（開発センターを含む）を網羅した。試算された撤収費用の多寡は、直近の設備投資動向、設備ビンテージ、工場規模などを反映していると思われる。

半導体大手3社（東芝、NEC、日立製作所）の主力工場の撤収費用は、1工場当たり1,000～2,000億円規模に達すると試算された。石化産業の事例に比べ1桁大きい（図表-40）。富士通、三菱電機では、大半の工場で同1,000億円以下ながら、富士通のフラッシュメモリーの拠点である富士通AMDセミコンダクタ（米AMDとの合弁）は、直近の設備投資増もあり1,300億円前後と試算された。また、三菱電機の主力拠点である伊丹は1,000億弱と試算された。

工場退出費用の内訳は、素材産業に比べ、退職一時金のウェイトが高く、設備除却損より退職一時金の方が大きいケースが多く見られる。半導体生産では組立・検査工程が労働集約的な面があり、工場人員が素材産業に比べ多いためと推測される。1工場当たりの工場人員数は、石化コンビナートに比べ1桁多い。ただし、直近での設備投資が大きい工場では設備除却損のウェイトが高くなっている。

1工場当たり退出費用の株主資本に対する比率をみると、NECでは株主資本比率が10%強にとどまり、かつ主力工場の退出費用が相対的に大きいため、25～30%前後と主力工場の撤収に伴う財務負担が相対的に大きいと推測される。東芝、富士通、三菱電機でも、主力工場のケースで15

～20%前後と試算され、退出費用が企業財務に与える影響は比較的大きいとみられる。一方、5社のなかで財務体質が最も良好な日立製作所では、主力工場のケースでも10%を下回っている。

半導体生産では、素材産業のように広大な敷地を要しないことから、土地の含み益は、時価の高い日立製作所・小平（1,200億円）を除き、いずれもそれほど大きな値に試算されなかった。工場の敷地面積は、石化コンビナートに比べ1桁小さい。従って、土地含み益の退出費用カバー率が石化産業の事例に比べ、極めて低くなっている工場が多くみられる。

図表-40 半導体工場の退出費用と土地含み損益の試算結果

(単位:百万円)

社名・工場名		NEC					東芝				
		玉川事業場	相模原事業場	九州日本電気	山形日本電気	関西日本電気	四日市工場	大分工場	マイクロエレクトロニクスセンター	岩手東芝エレクトロニクス	加賀東芝エレクトロニクス
工場データ	所在地	神奈川県川崎市	神奈川県相模原市	熊本県熊本市	山形県鶴岡市他	滋賀県大津市他	三重県四日市市	大分県大分市	神奈川県川崎市	岩手県北上市	石川県能美郡
(2001年度末)	従業員数(人)	4,841	3,432	2,713	2,122	2,639	1,701	3,125	3,132	1,721	873
	平均年間給与(千円)	7,810	7,810	7,810	7,810	7,810	7,109	7,109	7,109	7,109	7,109
	土地面積(千㎡)	214	195	162	128	230	312	357	70	246	330
	地価公示(円/㎡)	287,000	120,000	68,000	—	—	36,900	54,700	244,000	56,500	54,500
退出費用 (試算値)	除却損	68,655	55,587	76,263	35,933	41,964	68,850	52,339	44,769	36,470	16,550
	退職一時金	94,516	67,006	52,969	41,430	51,524	30,231	55,539	55,663	30,586	15,515
	合計	163,171	122,593	129,232	77,363	93,488	99,081	107,878	100,432	67,056	32,065
	除却損比率	42.1%	45.3%	59.0%	46.4%	44.9%	69.5%	48.5%	44.6%	54.4%	51.6%
	対株主資本比率	31.5%	23.6%	24.9%	14.9%	18.0%	15.5%	16.9%	15.7%	10.5%	5.0%
土地	推定時価	61,556	23,435	10,989	—	—	11,513	19,528	17,080	13,899	17,985
	簿価	538	2,840	3,592	1,871	5,008	13,592	8,220	977	2,755	2,007
	推定含み損益	61,018	20,595	7,397	—	—	-2,079	11,308	16,103	11,144	15,978
	退出費用カバー率	37.4%	16.8%	5.7%	—	—	—	10.5%	16.0%	16.6%	49.8%
株主資本	2002年12月末(連結)	518,794	518,794	518,794	518,794	518,794	638,058	638,058	638,058	638,058	638,058

(単位:百万円)

社名・工場名		日立製作所		富士通					三菱電機				
		半導体グループ	デバイス開発センター	三重工場	岩手工場	会津若松工場	あきる野テクノロジーセンター	富士通AMDセミコンダクタ	富士通カラムデバイス	北伊丹地区事業所	熊本工場	西条工場	三菱電機熊本セミコンダクタ
工場データ	所在地	東京都小平市	東京都青梅市	三重県桑名郡	岩手県胆沢郡	福島県会津若松市	東京都あきる野市	福島県会津若松市	山梨県中巨摩郡	兵庫県伊丹市	熊本県菊池郡	愛媛県西条市	熊本県大津町
(2001年度末)	従業員数(人)	5,730	1,110	1,282	1,887	1,542	2,127	1,551	1,044	2,496	860	709	315
	平均年間給与(千円)	7,305	7,305	7,517	7,517	7,517	7,517	7,517	7,517	7,478	7,478	7,478	7,478
	土地面積(千㎡)	601	67	307	290	369	121	—	107	110	315	130	35
	地価公示(円/㎡)	211,000	105,000	33,000	32,600	69,500	111,000	—	37,700	149,000	69,300	49,800	69,300
退出費用 (試算値)	除却損	99,374	21,046	28,734	42,138	18,426	20,232	100,312	14,538	47,152	26,158	58,343	10,658
	退職一時金	104,641	20,271	24,093	35,462	28,979	39,973	29,148	19,620	46,661	16,077	13,254	5,889
	合計	204,015	41,317	52,827	77,600	47,405	60,205	129,460	34,158	93,813	42,235	71,597	16,547
	除却損比率	48.7%	50.9%	54.4%	54.3%	38.9%	33.6%	77.5%	42.6%	50.3%	61.9%	81.5%	64.4%
	対株主資本比率	8.9%	1.8%	8.1%	11.9%	7.3%	9.2%	19.8%	5.2%	19.8%	8.9%	15.1%	3.5%
土地	推定時価	126,811	7,035	10,131	9,454	25,646	13,431	—	4,034	16,390	21,830	6,474	2,426
	簿価	2,408	61	4,327	2,881	3,432	12,756	—	933	239	1,426	1,423	370
	推定含み損益	124,403	6,974	5,804	6,573	22,214	675	—	3,101	16,151	20,404	5,051	2,056
	退出費用カバー率	61.0%	16.9%	11.0%	8.5%	46.9%	1.1%	—	9.1%	17.2%	48.3%	7.1%	12.4%
株主資本	2002年12月末(連結)	2,300,190	2,300,190	653,488	653,488	653,488	653,488	653,488	653,488	473,663	473,663	473,663	473,663

(注1) 平均年間給与は全社ベース。関係会社の場合、親会社の平均給与を用いた。

(注2) 山形日本電気および関西日本電気の工場データは複数拠点の合計値。富士通AMDセミコンダクタの土地はすべて富士通本体から賃借。

(注3) NEC玉川事業場は電子デバイス事業以外に通信機器事業を含む。

(資料) 有価証券報告書、地価公示からニッセイ基礎研究所作成。

### (3) 消耗戦の期間を減じる産業政策の必要性

石化産業と半導体産業の事例分析から、主力工場の完全撤収に伴う財務負担が非常に大きいということが推定された。また、臨海工業地区で広大な敷地を持つ素材系産業について特に言えることだが、仮に工場撤収を決定し、その財務負担の軽減のために土地の含み益を実現しようとしても、まとまったオーダーで土地売却が可能なのかどうかという問題がある。過剰設備を抱えているとみられる鉄鋼、セメント、石油精製などの素材産業においても同様のことが言えるとみられる。

以上より、競争劣位な工場が赤字操業であっても、価格が変動費を上回っている限り、操業が継続され消耗戦が続く可能性も否定できない。さらに、横並びの企業行動が市場退出を阻害している面も大きいと考えられる。米国市場では、競争力低下により企業業績が悪化すると、企業が経済原則に基づいて自主的に減産したり、事業撤退する考え方が浸透しているのと対照的である。消耗戦は、相対的に生産性の高い企業（あるいは工場）までが適正利潤を稼げなくなる状況を招き、経済厚生の下下につながるため、生産性の低い企業（あるいは工場）の市場退出を促し、消耗戦の期間をできるだけ減じる産業政策が求められると考えられる。

今年1月に閣議決定され、現在国会に提出中の「産業再生法改正法案」では、過剰供給構造の解消に係わる部分として、例えば欠損金の繰越期間を5年から7年へ延長し、その対象範囲を従来の設備除却損に加え、設備撤去費用や割増退職金等に拡大することが盛り込まれている。産業政策により横並びの企業カルチャーそのものを改革することは難しいものの、このような税制措置を含んだ環境整備は産業再編成のための必要条件であると言えよう。

## V. むすび～製造業復権に向けて

製造業の復権と日本経済の再生は、密接不可分であると捉えるべきである。サービス経済化や国の重点4分野の育成・強化を進めるためにも、強い製造業の存在が必要であると考えられる。製造業が減少基調にあった付加価値を継続的に成長させることができれば、各経済主体への分配増も可能となり、経済全体への貢献は高まると考えられる。付加価値の成長には、設備投資や研究開発投資などの先行投資の継続的な投入が必要である。マクロ経済の需要面からみれば、継続的な設備投資や新規製品開発による消費需要の開拓は総需要の増加につながる。製造業の収益構造を先行投資に耐えうるレベルへと底上げするためには、産業再編成の早急な実施が求められる。

現状の日本企業は、好況期での収益上昇力が小さいため、継続的な先行投資に耐えうる財務構造となっていない。①供給過剰のために市場支配力が弱く、好況期での価格上昇が国際価格などに比べて小幅にとどまること、②好況期の需要増に合わせたタイムリーな先行投資が十分に行なわれず、競争力のある設備への更新が進展しないこと、が背景にあると考えられる。これらの根底には、投資行動や価格決定における横並び戦略があるとみられ、明確な事業コンセプトが構築できていないと考えら

れる。経営トップが十分に見渡すことのできる事業領域を見極め、それに基づいて事業範囲を絞り込むことが何よりも重要であり、「範囲の不経済」に陥らないためにも、トップダウンによる明確な戦略ビジョンの構築が求められる。

このように考えると、製造業復権に向けて解決すべき問題点の本質は、不明確な経営思想・戦略ビジョンに収斂してくる。例示するならば、「〇〇相談役が手掛けた事業だから撤退する訳にはいかない」、「大幅赤字の主力工場でも私の社長時代には止めたくない」、「ライバルの△△社が撤退しないから我が社も撤退しない」、「足下の収益は厳しいが、過去の経験則ではもう暫くすると回復してくるはずだ」、「このやり方で過去に大きな成功を収めたので、今後も通用するはずだ」といった考え方である。

経営トップが説得力のある経営思想をトップダウンで覚悟をもって実行していくことが必要であり、これによって従業員や株主などステークホルダーからの共感も得られ、全社一丸の体制が構築できると考えられる。経営トップおよび従業員、株主などのステークホルダーが各々責任をもって自立しながらも、明確な経営思想を共有する下で一致団結する経営形態が求められるのではないだろうか。

## 参考文献

- [1] 百嶋徹 (2000) 「国際化第二波が押し寄せる石油化学産業～早急に求められる抜本的な設備再編」  
『ニッセイ基礎研 REPORT』2000年10月号
- [2] 百嶋徹 (2001) 「国際競争の荒波への対応が求められる日本の化学産業(上)(下)」化学工業日報社、  
『化学経済』2001年2～3月号
- [3] 百嶋徹 「研究開発投資」日本工業新聞、“あすの IT トレンドを読む” 2002年8月9日
- [4] 百嶋徹 「総合電機の経営戦略」日本工業新聞、“あすの IT トレンドを読む” 2002年11月8日
- [5] 百嶋徹 「マイクロンに学ぶ」日本工業新聞、“あすの IT トレンドを読む” 2003年2月21日