

# 調 査

第42号  
(2002年8月)

---

## ・ 内 容 ・

わが国電気機械産業の課題と展望  
- 総合電気機械メーカーの事業再編と将来展望 -

# わが国電気機械産業の課題と展望

- 総合電気機械メーカーの事業再編と将来展望 -

## 【要 旨】

1. わが国製造業を代表する産業の1つである電気機械の有力企業は2001年に入り深刻な収益悪化に陥り、軒並み抜本的な事業改革を迫られている。本稿では、主に日米大手電機メーカーの収益力とビジネスモデルの違いに焦点をあて、日系電機メーカーの競争力の実態と、現在進められている事業改革を踏まえた業界の将来展望を探る。

2. 日米の大手電機メーカーの収益力を比較すると、80年代から90年代にかけて明確な変化がみられる。すなわち、総資産営業利益率（以下ROA）、売上高営業利益率とも80年代初頭は日米メーカー間に格差はなかったもののその後徐々に拡大し、90年代に大きく差が開いた。メーカーの業態別には、米国半導体メーカー、日系部品メーカーの売上高営業利益率が高い一方で、日系総合メーカーの利益率の低迷が明確となっている。総資産回転率については米国メーカーが日系メーカーを上回るまま推移しており、ROAの格差拡大は、売上高営業利益率の格差拡大で説明される。

日系総合メーカーの低収益性の要因を事業分野毎に探ると、構造面では半導体部門が、また、時系列的な低下は家電部門及び重電部門が、それぞれ全体の利益率を引き下げていることがうかがわれる。特に米国の中では最も利益率の高い半導体部門（専業メーカー5社）が、日系（売上上位5社）では利益率が低くなっている。

3. 半導体分野の動向について、メーカー国籍別の半導体出荷シェア推移をみると、日系メーカーのシェアは80年代末をピークに低落傾向が続いており、米国メーカーとの格差が拡大傾向にある。日系メーカーはフルセット型の生産体制をとるなか、市場構成比の高いメモリ等のシェアを維持しえず、全体のシェアも落としている。

一方、米国メーカーの半導体事業分野は相対的に絞り込まれており、売上上位メーカーは市場シェア上位の得意分野を確保し得ている点が特徴といえる。また、台湾等のファウンドリメーカーの活用が、米国メーカーのシェア向上に寄与していると推測できる。

世界的に半導体の設備投資が巨額化するなか、日系メーカーの半導体設備投資額は、90年代に米国、次いでアジアに追い抜かれ、その差は拡大傾向にある。一方、対売上高研究開発費比率は米国メーカーに比べ高い水準にあるが、その成果は企業収益には現れていない。半導体部門の取り扱い、日系メーカー各社にとって特に大きな課題となっている。

市場シェアの面で日系メーカーが大きな優位性を有するのは家電、特に国内では80年代後半に普及が拡大した音響映像機器（AV家電）であるが、家電セクターの収益性の低下はこれらの単価が下落したことなどが影響していると考えられる。

4. 日米電機メーカー収益力格差に関わりがあると考えられるビジネスモデル（事業分野）の特徴に触れると、日系売上上位メーカーは総合型、米国売上上位メーカーは専門型という違いがある。また、米国メーカーには80年代のGE社や90年代前半のIBM社に代表される大胆なリストラ（不採算部門の切り離し及びコア事業への資源集中）の推進など日系メーカーの事業展開（積み重ね型）との間に大きな違いがみられるほか、近年のM&A事例をみても、現状の得意分野を核とした経営基盤強化戦略が読みとれる。

電機業界では、モジュール化の進展等により製造技術以上に製造コストが重要視され、米国パソコンメーカー等によるEMS事業者の活用や半導体メーカーによるファウンドリの活用など、分業化が進展した。パソコン生産工程に典型的にみられるスマイルカーブと言われる付加価値曲線の存在がメーカー各社にも認識されるようになり、日系各社の事業再編にも影響を与えている。日米双方のビジネスモデルの差異とモジュール化、デジタル化の進展が、日米メーカー間の収益力格差拡大に大きく影響したと考えられる。

5. ここ数年、日系総合メーカー各社は様々な事業改革・再編に取り組んでおり、IT不況が深刻化した2001年は人員削減や既存事業からの撤退などが目立つ。一方、カンパニー制の導入など、経営スピードを意識した機構改革や、自らEMS事業に参入する動きなど新たな取り組みもみられる。海外生産展開は長期的に一貫して高まっているほか、パソコンやインターネット利用の拡大を背景としたソフト・サービス部門強化の取り組みも強まっている。

事業提携についてみると、家電部門では成熟しつつある国内市場での日系メーカーとの提携や市場拡大が期待される中国メーカーとの提携などがあり、情報通信機器部門では業界標準を掌握するトップメーカーを意識した欧米メーカーとの提携がみられる。また、設備投資や研究開発投資負担が巨額化する半導体その他電子部品分野では、負担の軽減を目的に国内外メーカーと活発な提携が進められている。既存メーカーに加え、新興後発メーカーの参入により競合企業が増加していることから、自社単独での収益確保が可能な分野が少なくなりつつあることを反映していると考えられる。

電機業界の事業提携は事業分野毎に進められており、素材系メーカー等で進展している企業単位での提携や統合と異なる点が特色といえよう。

米国メーカーと違い、日系総合メーカーは新規事業分野への進出を積み重ねながら現状の規模にまで拡大してきた経緯があり、極端な事業の絞り込みや米国型専門メーカーへの転換は現実的ではないと考えられる。国内外メーカーとの事業提携等により徐々に事業分野を絞り込みつつ得意分野を強化していくものと見込まれる。

[ 担当：菅 かん 四郎 しろう (e-mail : shkan@dbj.go.jp) 小林 こばやし 幹昌 みきまさ (mkkobay@dbj.go.jp) ]

## 【目 次】

### 【要 旨】

	頁
はじめに .....	5
第1章 日米大手メーカーの収益性比較 .....	6
1．分析対象 .....	6
2．80年代以降の収益性比較 .....	7
3．日系メーカー事業分野別収益動向 .....	12
4．日系メーカーの収益性の特色 .....	14
第2章 事業部門別業界動向 .....	16
1．半導体業界動向 .....	16
2．家電部門の動向 .....	25
3．情報通信機器部門の動向 .....	29
第3章 日米大手メーカーのビジネスモデルの特色について .....	33
1．日米大手メーカーの事業分野と現状にいたる経緯 .....	33
2．モジュール化と分業の進展 .....	36
3．スマイルカーブの顕在化 .....	38
第4章 総合電機メーカーの事業再編と今後の展望 .....	41
1．最近の事業再編事例 .....	41
2．海外生産等の進展 .....	43
3．事業提携の活発化 .....	45
4．事業再編の進展と今後の展望 .....	49
5．まとめ .....	51
付表 .....	52
主要参考文献・資料 .....	54

## はじめに

1990年から2000年にかけてのおよそ10年間で、日本の産業が対外競争力を低下させた年代と位置付ける見方がなされている。確かに、国内景気が長期にわたり低迷を続けるなかで企業業績も低迷し、製造業、非製造業を問わず日本の有力企業が欧米企業に買収される事態も続出した。それ以前の70～80年代は、大手日系企業の業績は長期的には概ね増収増益で推移し、家電製品や自動車を中心に日系メーカーの製品が世界中に広がっていったことに比べると、90年代は大きな転機であったと言えよう。

日本を代表する製造業の1つである電気機械産業についてみると、やはり90年以降の大手メーカーの業績低迷や、世界の半導体市場における日系メーカーのシェア低下など、競争力低下が読みとれる。

日系電機メーカーの競争力低下の1つの要因としては新興後発メーカーが技術力、ブランド力など様々な面で力をつけてきたこと、すなわち韓国、台湾などの有力メーカーが成長したことが考えられ、とりわけ近年の中国メーカーの躍進を日系メーカーにとっての懸念と捉える見方もある。人件費等諸コストの低い発展途上国に組立工程などの生産拠点がシフトしていくのは必然的な流れとも言え、また、技術力をつけた途上国メーカーが製品市場シェアなどで競争力を向上させていくのは、かつて日本がたどった道でもあり、やむを得ないとも考えられる。しかし、日系メーカーが80年代までの躍進により一時凌駕したと思われた米国電機メーカーは、90年代に入ると競争力を回復し、半導体などの市場シェアや企業収益性の点などで日系メーカーを逆転あるいは格差を広げながら、世界のIT産業の中心的存在となっている。これは、先進国メーカーが後発メーカーに追隨され、競争力格差を縮小されることが一方的かつ必然的な流れではないことをあらためて実現、証明したものと理解できる。

2001年は世界的なIT不況が国内外の各社を直撃し、こうしたなか、日系大手メーカーは本格的な事業再編に取り組んでいる。日本の製造業全般に対する悲観的な観測も示される一方で、およそ10年前の1990年当時は米国メーカーの将来性を危惧する声が支配的であったことを思い起こすと、単なる現状トレンドの延長だけで将来を展望することはできない。

本稿ではこうした問題意識を踏まえて、主に日米双方の大手メーカーの収益性やビジネスモデルの比較を通して、日系電機メーカーが競争力を低下させた要因を探り、今後の競争力回復に向けた方策を展望していく。

# 第1章 日米大手メーカーの収益性比較

## 1. 分析対象

### (1) 視点

産業の国際競争力を検討する際にはその主体（国か企業か、など）について視点を定める必要がある。本稿では、一国の産業界の中で大きな位置付けを占めている売上規模上位の大手企業（メーカー）を主体として、収益力、あるいは市場支配力という観点から競争力を分析する。国際の概念については、メーカー各社が自国以外に生産拠点や販売拠点を設置するなど企業活動の国際展開が進展していることを勘案し、連結企業集団ベースでの本社所在地を国籍として捉える。こうした視点に立ち、現在日系メーカー各社が様々な事業再編に取り組む背景、原因を意識しながら、以下に分析を行う。

### (2) 分析対象

第1章では長期間のデータによる集計分析が可能な、日米大手電機メーカーの決算データ（連結決算ベース。以下、特に断りない限り同じ）を分析対象に用いる。対象企業は、日本あるいは北米<sup>1</sup>に本社を置く、電気機械産業を主業とする売上規模上位の主要企業とした<sup>2</sup>。分析アプローチは、総資産営業利益率（以下、ROA）とそれを分解することで得られる総資産回転率、売上高営業利益率を用いて、日米国籍別、あるいは事業分野別に80年代から90年代にかけての収益性の長期推移を比較する。

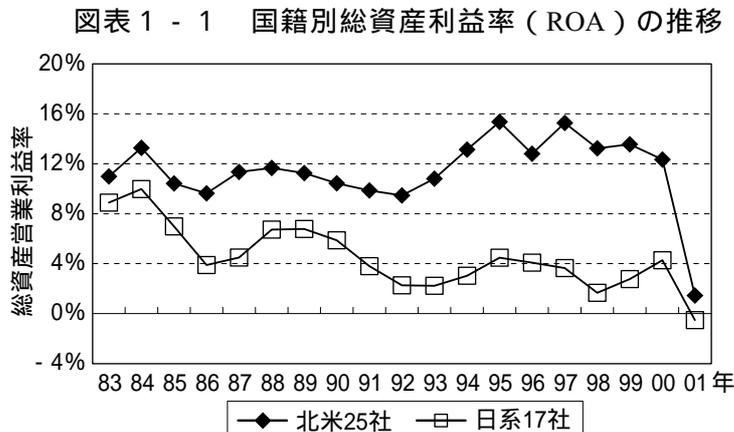
- 
1. 北米：本稿では米国及びカナダを指す。以下、「日米」等と表記した場合の「米」には米国とカナダを含める。
  2. 電気機械器具製造業の範囲は幅広く、近年一般機械、精密機械、自動車部品等の各製造業の事業分野と重なる部分も大きくなっている。本稿では、日系企業については証券取引所の定める新業種分類の電気機械器具に準拠しつつ若干の修正を加え、また北米企業については標準産業分類に基づき、SICコード3570～3577、3600～3699に該当する企業とした。企業規模については、日米双方の産業界で大きな地位を占めていると考えられる、2000年決算期の連結売上高上位企業（日系17社、北米25社）に限定した。具体的な対象企業については付表参照。なお、IBM社の業種は2000年現在サービス業に分類されているため、ここでの集計対象には含まない。

## 2. 80年代以降の収益性比較

### (1) 総資産営業利益率 (ROA)

企業の収益性をあらわす代表的な指標としてROAの推移を、国籍別に日系メーカーと北米メーカーに分けてあらわしたものが図表1-1である。企業によって採用している会計基準が異なるため単純比較には注意を要するものの、北米25社<sup>3</sup>のROAは80年代は安定的に推移、90年代中頃にやや上昇しているのに対し、日系17社は80年代から90年代初頭にかけて低下、以降90年代は概ね4%未満と低迷が続いており、北米メーカーとの格差は拡大している。90年代の格差拡大を含め、日系メーカーが各種製品の市場シェアを拡大し売上高拡大を果たしていた80年代も北米メーカーの収益性が高く、かつ両者の格差が拡大傾向にあった点が注目される。

2001年は、北米を中心に世界的なIT不況に突入した年であったが、日米双方、特に北米メーカーのROAが大きく落ち込み、両者の格差は縮小した。同年はITバブルが崩壊した時期と捉える見方や、北米における同時多発テロ事件により消費が落ち込んだ特殊な時期と捉える見方もできる。本稿では主に80年代、90年代等長期の趨勢を捉えることに主眼を置き、2001年は単年ではやや特殊な年であったとの認識の下に比較分析を行う。



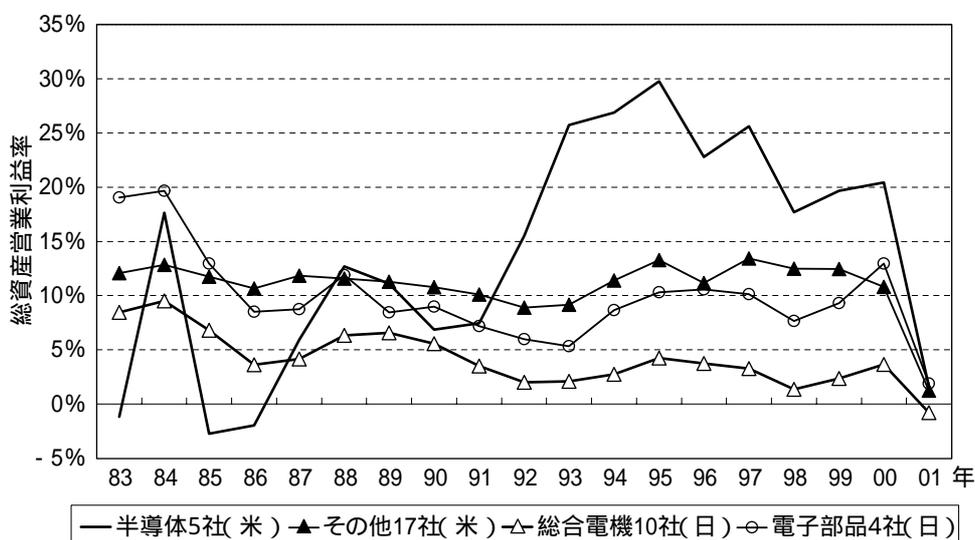
(資料) 政策銀行「財務データバンク」、スタンダード&プアーズ社「Compustat」

- (注) 1. 集計対象企業については付表参照  
2. 決算期は個別企業毎、特に日米間で異なる

3. ただし、1983年時点で存在するのは15社。

ROAの推移をさらに事業分野別<sup>4</sup>にみると、北米メーカーのうち半導体5社のROAは、90年代に入ってインテル社などが売上規模を拡大する中で大きく上昇し、また通信機器やパソコン等の製造を行うその他17社については、10%前後で安定的に推移した。日系メーカーについては総合電機メーカー10社、電子部品メーカー4社のROAはともに80年代後半から90年代前半にかけて低下したが、電子部品メーカーはその後90年代後半にかけて上昇に転じ、2000年のROAは13.0%まで向上した。一方、総合メーカー10社は90年代を通じて低水準で推移しており、2000年にかけて若干の上昇が見られるものの、対北米メーカーや対電子部品メーカーとの比較では相対的に収益性が低いこと、長期推移でも収益力回復が果たせていないことが確認できる。

図表1-2 業種別ROA推移



(資料) 図表1-1に同じ

## (2) 総資産回転率、売上高営業利益率

ROAを総資産回転率と売上高営業利益率(以下、営業利益率)に分解し<sup>5</sup>、この両者について以下に国籍別、事業分野別に分析する。

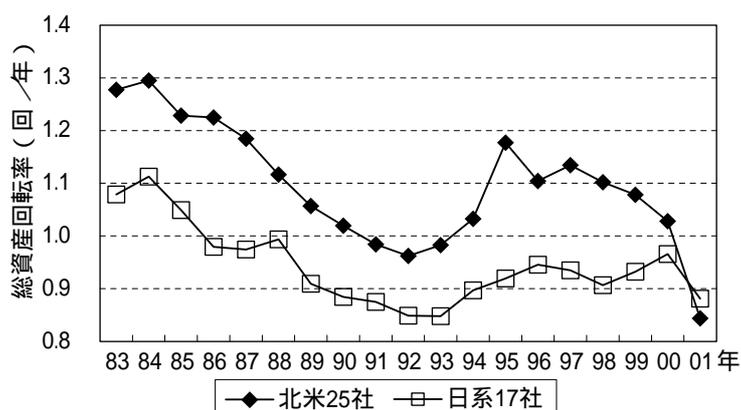
国籍別の総資産回転率をみると、年代により変動はあるものの80年代から90年代を通じて北米メーカーが日系メーカーをほぼ一定水準上回るまま推移しており、資産効率という点で

4. 本稿では北米メーカー25社を半導体及び関連製品を製造する5社、EMS(注6参照)3社、通信機器やパソコンを製造するその他17社(うちパソコンメーカー5社)に分類した。日系メーカー17社については総合電機10社、電子部品4社、その他3社に分類した。

5.  $(\text{営業損益} / \text{期首期末平均総資産}) = (\text{営業損益} / \text{売上高}) \times (\text{売上高} / \text{期首期末平均総資産})$  により、「総資産営業利益率 = 売上高営業利益率 × 総資産回転率」が成り立つ。

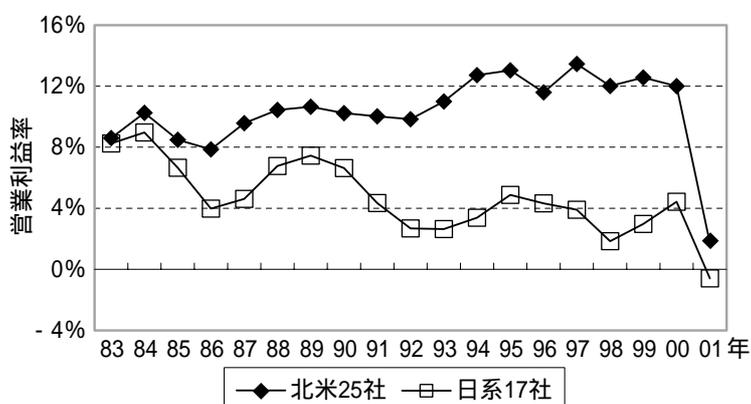
は北米メーカーに優位性があることが確認できる。2001年は北米メーカーの回転率が大きく落ち込み、80年代以降初めて日米間で逆転している。一方、営業利益率は、83年は日米メーカーとも8%台の同水準であったが、その後北米メーカーの利益率が上昇するのと対照的に日系メーカーの利益率は低下し、2000年には北米25社が12.0%、日系17社が4.4%と大きな開きが生じている。以上のとおり、ROA格差拡大の要因はほぼ営業利益率の変動により説明できる。

図表1 - 3 国籍別総資産回転率の推移



(資料) 図表1 - 1に同じ

図表1 - 4 国籍別売上高営業利益率の推移



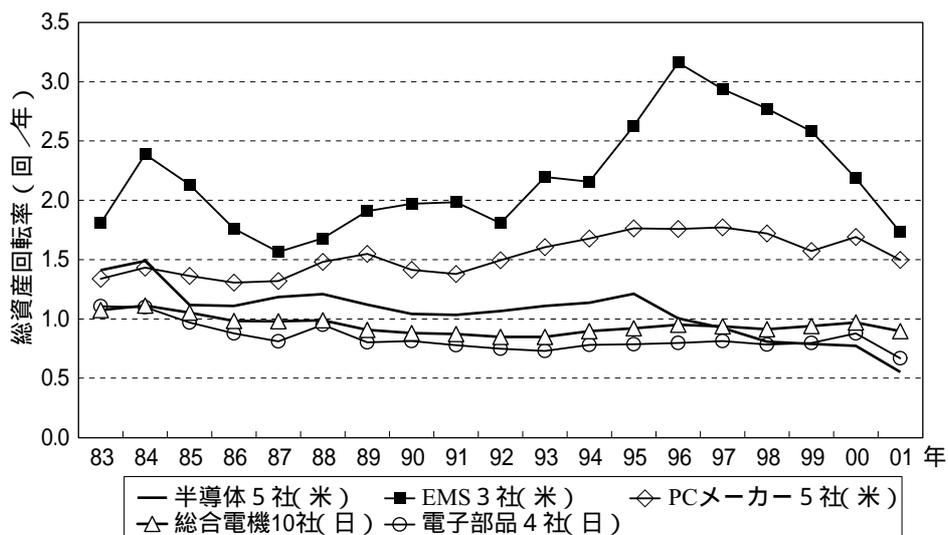
(資料) 図表1 - 1に同じ

さらに事業分野別にROAを分解すると、総資産回転率については、北米EMS<sup>6</sup> 3社および北米パソコン(PC)メーカー5社が90年代に入って回転率を高めているのが特色となってお

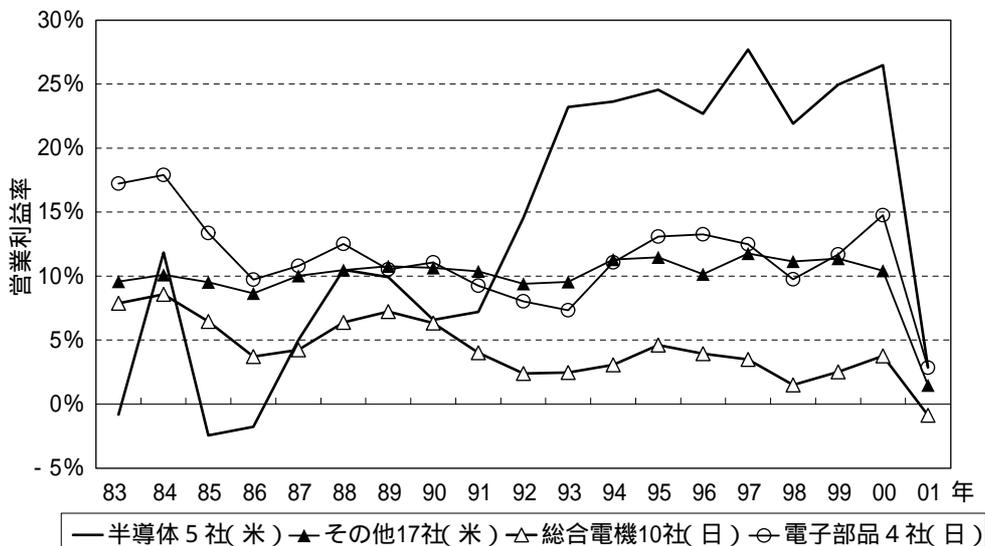
6. EMS: Electronics Manufacturing Services = 電子機器製造受託サービス。ノーブランドで電子機器(パソコン、携帯電話など)の製造組立を請け負う事業形態。本稿では事業者の意味で用いる。ソレクトロン社(米)などが代表的。

り、その反面、北米半導体メーカー5社の回転率は低下、日米その他業種には大きな変動はみられない。一方、営業利益率をみると、90年代に入ってから北米半導体5社が飛躍的に利益率を上昇させている点が際立っており、次いで日系電子部品が同様に90年代に利益率を高めているが、対照的に日系総合メーカーは90年代に入り落ち込んだ利益率を回復させられないままの低水準で推移しており、日米間および事業分野間の収益性格差が拡大している。

図表1-5 業種別総資産回転率の推移

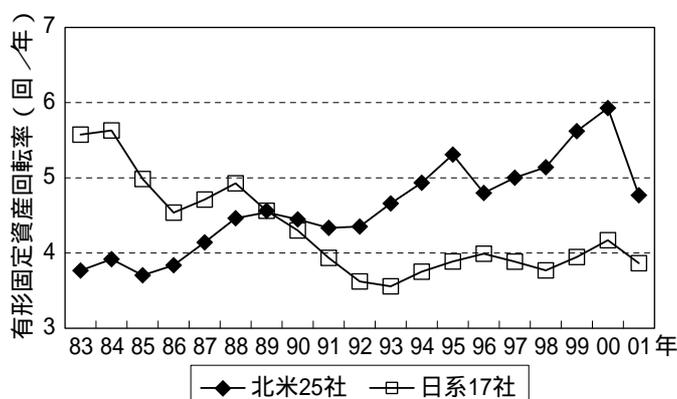


図表1-6 業種別売上高営業利益率の推移



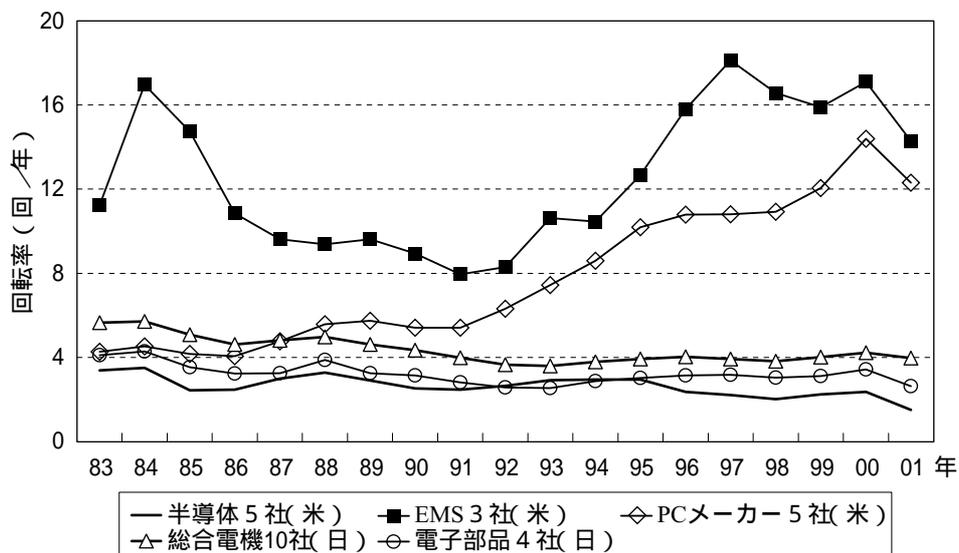
総資産回転率のうち、有形固定資産回転率に焦点を絞り分析すると、日米比較では80年代から90年代にかけて逆転現象がみられ、設備効率あるいは有効活用という点で北米メーカーが効率を高める一方、日系メーカーが効率を落としていることが顕著である。これを事業分野別にみると、北米のEMS、PCメーカーの回転率上昇が著しく、工場を自社所有しないEMS<sup>7</sup>の売上規模拡大や、PCメーカーがEMS等へのアウトソーシングを積極的に活用する姿勢が反映されている。日系メーカーではこの期間に大きく回転率向上を果たしている業種は見あたらず、「自前主義」へのこだわりなど、日米双方の経営姿勢の違いがうかがわれる。

図表 1 - 7 国籍別有形固定資産回転率の推移



(資料) 図表 1 - 1 に同じ

図表 1 - 8 業種別有形固定資産回転率の推移



(資料) 図表 1 - 1 に同じ

7. 工場や生産設備をリース資産とすることにより、表面上の有形固定資産を圧縮している。

### 3．日系メーカー事業分野別収益動向

#### (1)事業分野別の収益動向推計手法

前述のとおり、日米メーカーの収益性を比較して、日系総合メーカーのROA、売上高営業利益率が90年代に入り低迷していることが確認された。総合メーカーは各社とも多様な事業領域を持っており、総体として収益水準が低いことは分かっていても、具体的にどの事業分野の収益性が低いのかは公表データからは正確には把握できない。近年、企業の情報開示の進展から、事業部門（セグメント）ごとの収益状況がある程度まで把握できるようになったが、事業部門の区分基準は企業ごとに異なっており、また、長期間にわたるデータまでは公表されていない。ここでは、専門メーカーの利益率の推移などを用いて、日系総合メーカーの収益力低下の事業分野別要因を推察する。

事業分野別収益動向推計の手法としては、総合メーカー連結決算の内数も含めて、特定事業分野の専門メーカーもしくは準専門メーカーの決算情報が公表されているAV家電事業（民生用電子）、通信機器事業、重電事業を抜き出し、これをサンプルとして総合メーカー各事業部門の収益率の変動を推測した。また、総合メーカー各社の収益面で大きな位置付けを占めている半導体事業については別途試算を行い、総合メーカー全収益の中でどの事業部門の収益性が低いかを推察した。

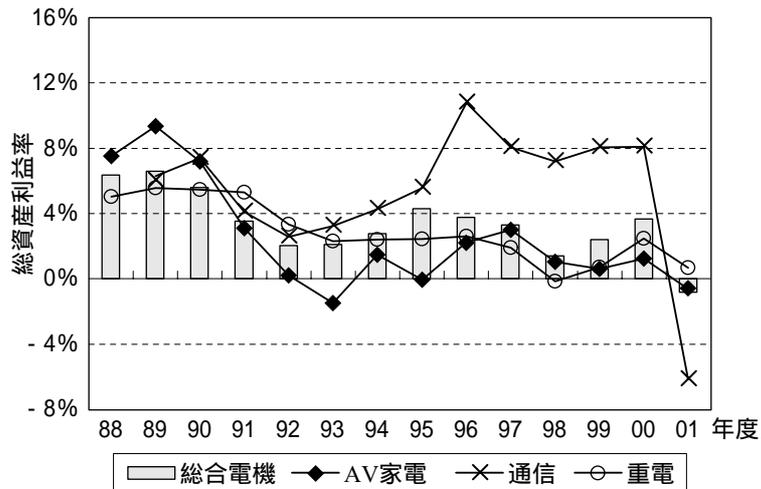
#### (2)推計概要

ROAの推移をみると、80年代末から90年代初頭にかけて総合電機トータルの利益率が低下する中、各部門とも利益率は低下しており、特にAV家電部門の低下幅が大きくなっている。また、重電部門も、国内電力会社の設備投資額がピークを越えた94年以降<sup>8</sup>に、総合メーカー合計の利益率を下回っており、全体の利益率の押し下げ要因となっていることが伺われる。その一方で、通信機器部門は90年代後半に高い利益率を達成しており、携帯電話市場の急激な拡大や、これと連動した通信事業者の設備投資の活発化がメーカーサイドの収益向上に寄与したものと理解される。

---

8．日本政策投資銀行「設備投資計画調査」による。9 電力会社の設備投資額は93年度の4.9兆円をピークに2000年度は2.9兆円まで減少。

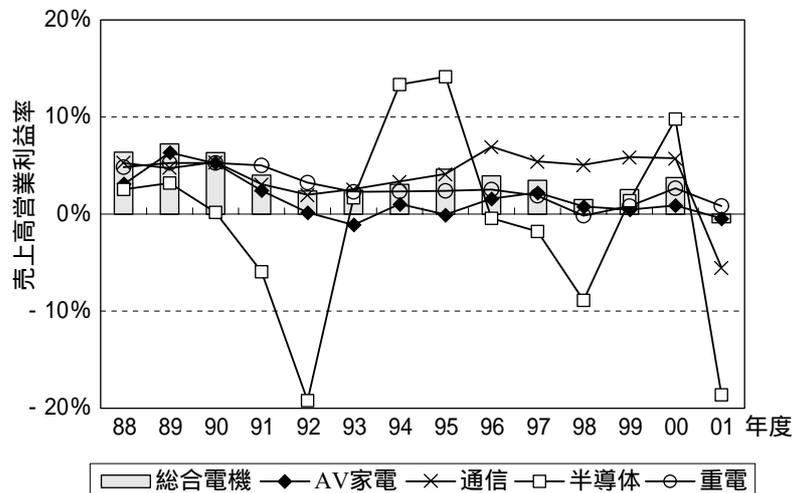
図表 1 - 9 日系メーカー分野別ROA推移



(資料) 政策銀行「財務データバンク」  
 (注) 総合電機10社、AV家電4社、通信5社、重電4社  
 AV家電4社 = パイオニア、日本ビクター、日本コロムビア、アイワ  
 通信5社 = 岩崎通信機、NECインフロンティア、東洋通信機、  
 アンリツ、松下通信工業  
 重電4社 = 富士電機、明電舎、高岳製作所、日新電機

半導体部門<sup>9</sup>について営業利益率の推移をみると、変動が大きくプラスマイナス双方の影響を与えていることが分かる。回路線幅の微細化や集積度の向上による新製品への代替、需給の変動による市況の振幅などが利益率に大きな変動をもたらしている。シリコンサイクル

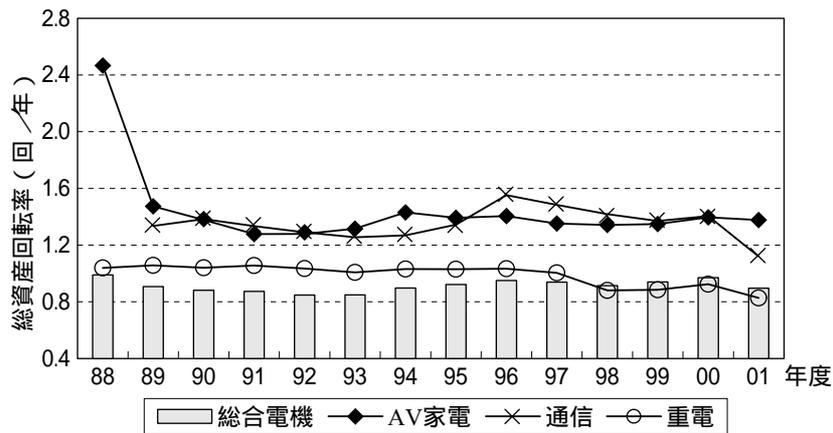
図表 1 - 10 日系メーカー分野別売上高営業利益率推移



(資料) 図表 1 - 9 に同じ  
 (注) 半導体部門の対象企業、試算方法は脚注 9 参照

9. 総合メーカー半導体部門について、大手5社(日立製作所、東芝、三菱電機、NEC、富士通)の利益率を試算。試算手法は、88~98年度については日本開発銀行「調査」NO.259により、99年度以降は新聞(日刊工業新聞)および証券アナリストレポート(日興ソロモン・スミス・パーニー、みずほ証券、野村證券金融研究所)記載数値の中間値を採った。

図表 1 - 11 日系メーカー分野別総資産回転率推移



(資料) 図表 1 - 9 に同じ

の影響を受け、元来、収益性が不安定な事業分野といえるが、注目すべきは高収益をあげた94～95年（営業利益率15%弱）も日系電子部品メーカー4社と同程度の利益率に止まっていること、北米半導体メーカーの同20%超とは大きな格差があること、そして日系メーカーが世界市場の中で過半のシェアを占めていた88～89年の利益率もさして高くはなかったこと（試算値では3%程度）があげられる。好況期や市場支配力が強い時期でも収益性が低いところに日系半導体メーカー（部門）の構造的な問題があるものと考えられ、この点については次章以降で検証していく。

以上、一部メーカーの公表決算等を用いて総合メーカーの部門別収益を探った。これにより、90年代に収益性が低下した部門別の要因としては、80年代までドル箱収益源であったと考えられるAV家電部門の利益率低下、同じく80年代は安定収益源であったと考えられる重電部門の利益率低下、があることが浮き彫りにされた。さらに、北米メーカーとの収益性比較において、世界の半導体市場シェアの大部分を分け合ってきた日米半導体メーカー（部門）の間に大きな収益性格差が存在していることも概ね明らかにできた。

#### 4 . 日系メーカーの収益性の特色

90年代に入って日系メーカー、とりわけ総合メーカーの利益率は大きく低下しており、高い利益率を維持している北米メーカーとは対照的な動きを示した。90年代の日本経済の長期停滞（マクロ経済要因）などが日系メーカー各社の収益に与えた影響も無視できないが<sup>10</sup>、

10 . 日系メーカーの主要販売地域である日本市場の景気低迷を指す。総合メーカーの2000年度決算期における地域別販売先は、ソニーを除いて日本国内が過半を占める。

日系電子部品メーカーとの比較においても総合メーカーの収益力の低下は明確であり、総合電機という業態に固有の要因が低収益をもたらしていることも考えられる。

次章以降において、総合メーカーを中心に、時系列あるいは対米比較において収益率の押し下げ要因となっている各事業部門について、何故収益性が低いのかを探り、次いで日米メーカー間の収益性格差と因果関係があると考えられるビジネスモデルの違いについて検討を行う。

## 第2章 事業部門別業界動向

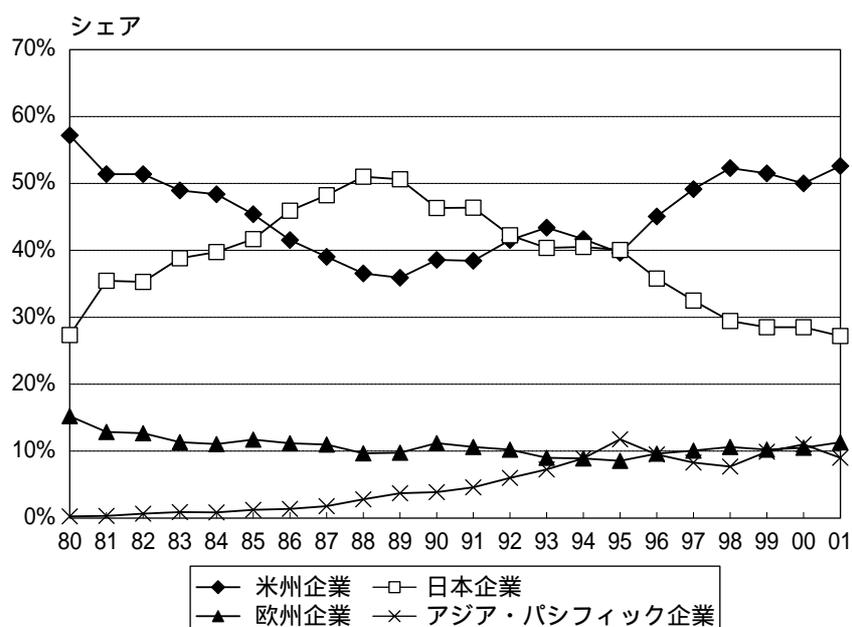
日系総合電機メーカーの収益性が北米メーカーに比べ低い1つの理由として、半導体部門の利益率に格差があることがうかがわれた。また、2001年の日系各社の収益悪化要因は、事業部門別には主に市況が大きく落ち込んだ半導体部門にあるとみられる。本章では関連指標を用いて事業分野別の収益低迷要因を探る。

### 1. 半導体業界動向

#### (1) 市場動向

世界の半導体出荷市場に占める日系メーカーのシェア推移をみると（出荷元メーカーの国籍による地域区分）80年代に日系メーカーはシェアを上昇させ北米を抜いてトップに立ち、世界シェアの過半を占めるに至った。しかし、88-89年をピークに日本のシェアは低下に転じ90年代前半には北米に追いつかれその後シェアが逆転、90年代後半に入りシェア格差が拡大している。日本のシェアは90年代末には3割以下となり、80年代初頭の水準にまで落ち込んでいる。個別メーカー別にみても、91年時点で日系メーカーは上位10社中6社を占めていたが、2001年には同3社に減少している。

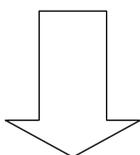
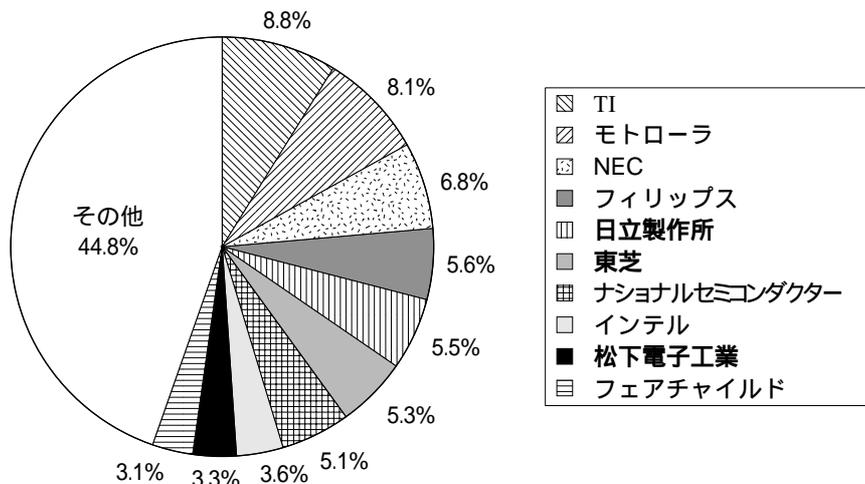
図表2-1 世界の半導体市場におけるメーカー国籍別シェアの推移



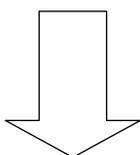
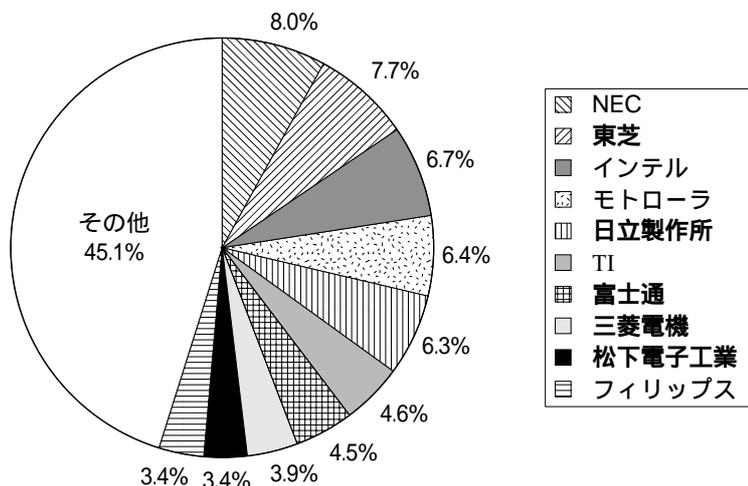
（出典）ガートナー データクエスト（2002年4月）GJ02225

図表 2 - 2 メーカー別半導体売上シェアの変動

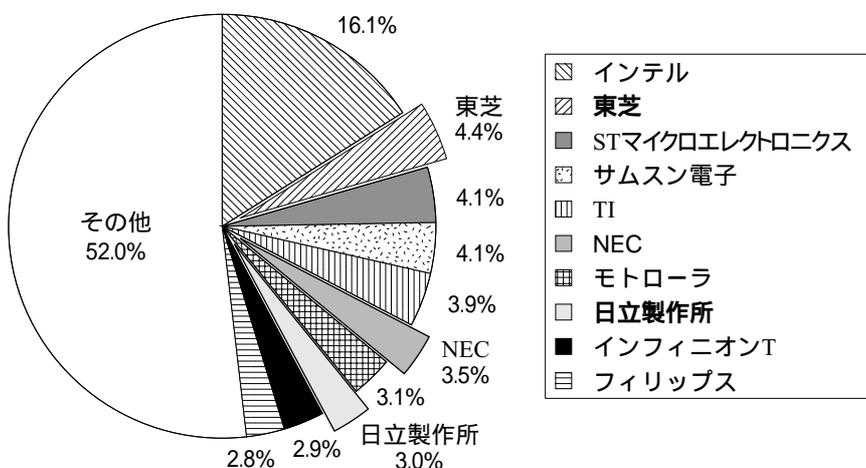
1981年 世界計 14,668百万ドル



1991年 世界計 59,695百万ドル



2001年 世界計 154,909百万ドル



(出典) ガートナー データクエスト (2002年 4月) GJ02226

事業分野別の参入状況を見ると、日系メーカーはフルセット型の多品種生産、北米メーカーは対象事業を絞り込んでいるという違いがみられる。参入分野での市場占有率をみると、製品別市場構成比の高いMOS型集積回路<sup>1</sup>で日系メーカーはシェア上位を獲得しておらず、多品種生産により半導体分野総計によって大きなシェアを占めていること、別の見方をすれば、これといった得意分野がないことがわかる。対照的に、北米メーカーは市場規模の大きいMOS型集積回路を中心にシェア上位を確保している。MOSメモリの代表品目であるDRAM<sup>2</sup>のシェアをみると、かつて91年時点では日系主要メーカーで過半の市場シェアを占めていたが、その後、韓国メーカーや北米メーカーが事業特化、コスト削減戦略等により市場シェアを拡大していく中で日系メーカーはシェアを失い、2001年時点でのシェアは約2割にまで落ち込んでいる。

なお、80年代の日系メーカーの半導体事業隆盛期に、韓国、台湾などのアジア諸国メーカーや日本国内異業種（鉄鋼メーカーなど）から半導体事業への新規参入がみられた。その後、韓国メーカーは主にDRAM事業分野で、台湾メーカーはファウンドリビジネスモデルを中心に事業規模を拡大していったが、日系異業種メーカーの中には事業環境が厳しくなる中で、海外の半導体専門メーカーに事業を売却し撤退したものもみられた<sup>3</sup>。

図表2 - 3 半導体セクターの事業分野

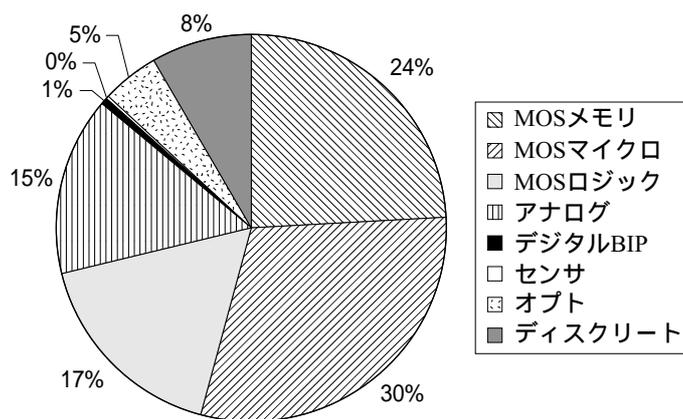
	日立製作所	東芝	三菱電機	富士通	NEC	ソニー	松下電器	シャープ	三洋電機	インテル	マイクロン	TI	IBM	モトローラ
MOSメモリ														
MOSマイクロ														
MOSロジック														
リニア（アナログ）														
デジタルBip														
CCD（センサ）														
オプト														
ディスクリート														

（資料）半導体産業研究所資料を基に政策銀行作成

（注） は世界シェア3位以内、 は同4位以下の事業分野（2000年推計値）

1. MOS型集積回路：金属酸化物半導体（Metal Oxide Semiconductor）集積回路。シリコン基板等の半導体表面に酸化膜を介して金属を付けた構造の集積回路。
2. DRAM（Dynamic Random Access Memory）：記憶保持動作が必要な随時書き込み読み出しメモリ。
3. 新日鉄は日鉄セミコンダクターを98年にUMC（台湾）に、神戸製鋼はKMTセミコンダクタを2001年にマイクロン・テクノロジー（米）に、それぞれ売却している。

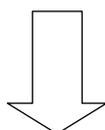
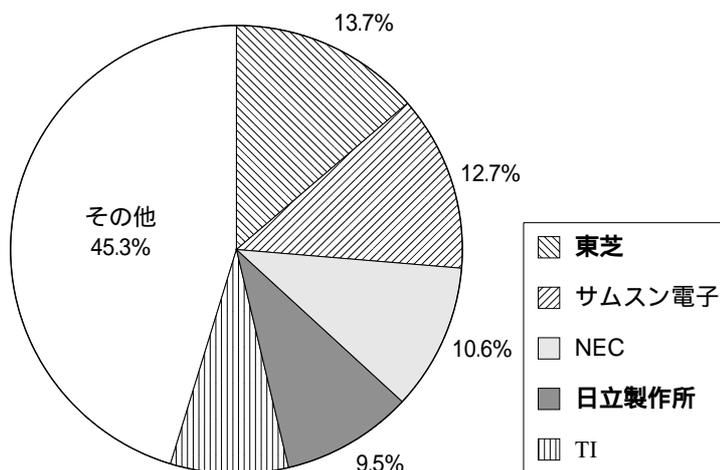
図表 2 - 4 半導体製品別市場構成 (世界・2000年)



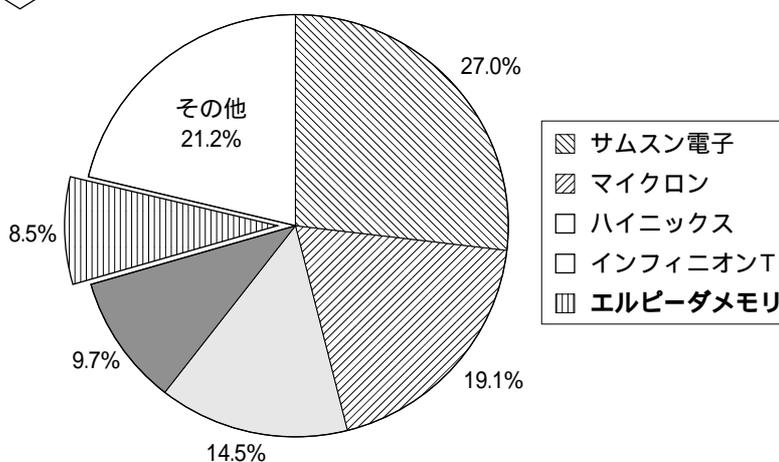
(資料) WSTS統計

図表 2 - 5 メーカー別DRAM売上シェアの変動

1991年 世界計 6,982百万ドル



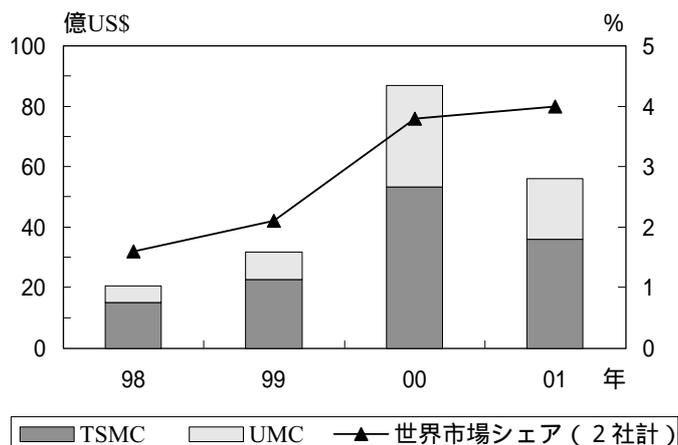
2001年 世界計 11,856百万ドル



(出典) ガートナー データクエスト (2002年 4月) GJ02227

日系メーカーがシェアを落とした一方で、北米メーカーがシェアを伸ばした背景には半導体生産の受託を専門に行う台湾等のファウンドリメーカー<sup>4</sup>の存在が少なからず影響を及ぼしていると考えられる。ファウンドリ事業形態が伸長した理由としては、半導体製造にかかるノウハウや利益・付加価値が生産メーカーから製造装置メーカーに移転していく中で、新規参入メーカーを加えた競争の激化もあり、差別化されにくい品質面での競争以上にコスト競争が経営上重要な問題となったこと、同様に、品質差別化以上に設計面での差別化（何を作るか）がより重要となったことから、設計と製造が分離、すなわち、製品差別化の追求とコスト競争力強化の追求が分離し分業化され、それぞれに特化する事業者の経営スタイルが優位性を発揮したものと考えられる。こうした中、製造部門でファウンドリメーカーを活用した北米メーカーが、国の支援（SEMATEC<sup>5</sup>）も得られたことで米国半導体製造装置メーカーの競争力強化を通じて、シェアを回復、拡大させ、その一方で、設計から製造までの一貫自前生産にこだわった日系メーカーがシェアを低下させたものと考えられる。

図表 2 - 6 台湾大手半導体ファウンドリの売上高推移



(資料) 各社アニュアルレポート、WSTS資料より政策銀行作成  
(注) 両社の販売先(発注元)は5～6割が米国系メーカー

## (2) 設備投資および研究開発動向

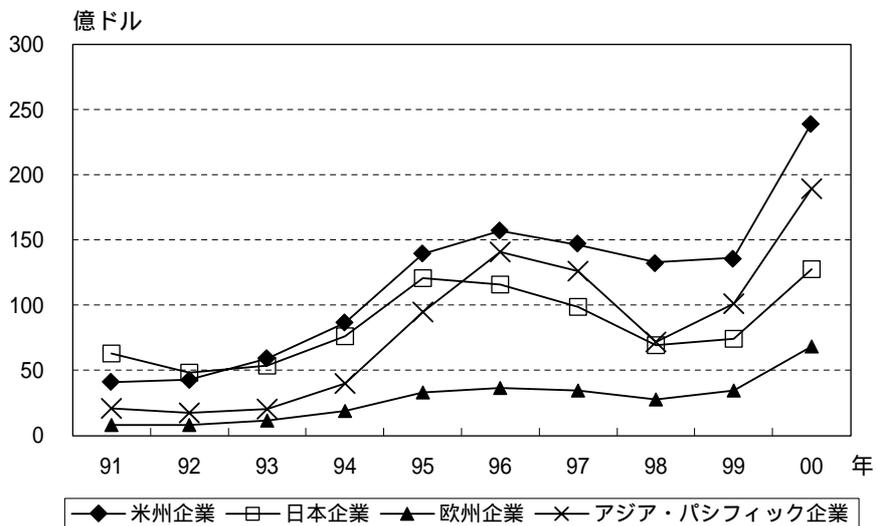
次に、メーカー国籍別の設備投資額をみると、90年代初頭は日本が世界のトップに位置していたが、市場シェアの低落と並行して日本のウエイトは低下し、現在北米やアジアメー

- 
4. ファウンドリメーカー：自社では製品開発は行わず、半導体集積回路の製造のみを専門に受託するビジネスモデルを行うメーカー。代表的企業は台湾のTSMC（Taiwan Semiconductor Manufacturing、台湾積体電路製造）社、同UMC（United Microelectronics、聯華電子）社などがある。
5. SEMATECH（Semiconductor Manufacturing Technology Institute）：87年に米国で設立された官民共同による半導体製造に関する研究組合。

カーとの格差が拡大している。典型的な装置産業である半導体産業がこのような投資状況にある中では、日系メーカーの今後の売上シェア回復は厳しいことが予想される。

回路線幅の微細化や集積密度の向上等により設備投資額が年々巨額化していく一方で、半導体事業はシリコンサイクルの谷間の時期など周期的に大幅な赤字に陥ることを国内外の多くのメーカーが体験しているとみられる。海外の半導体専門メーカーは、こうした一時的な業績悪化リスクを含め設備投資の必要性を投資家に認識してもらい必要な資金調達を行っていると言われる（日系総合メーカー）。世界的に半導体事業者の設備投資が抑制されている中において、大方の日系メーカーも2001年以降投資を絞り込む、あるいは先延ばしする姿勢を強めており、同時に事業提携等による新たなビジネスモデルを模索する状況下にある。

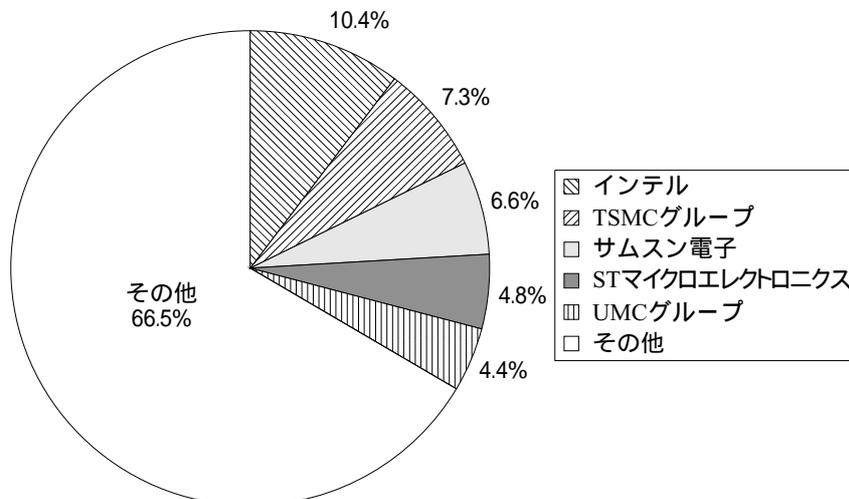
図表 2 - 7 メーカー国籍別半導体設備投資額の推移



(出典) ガートナー データクエスト (2001年 8月) GJ02228

図表 2 - 8 メーカー別半導体設備投資額シェア (2000年)

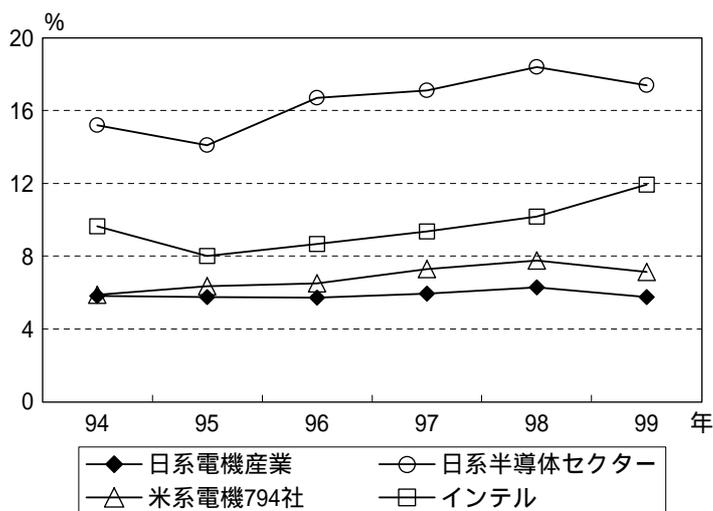
世界計 62,437百万ドル



(出典) ガートナー データクエスト (2001年 8月) GJ02229

研究開発動向をみると、主な日系半導体メーカー12社（総合メーカー等の半導体部門含む）の対売上高研究開発費比率は16～18%程度の水準にあり、電機産業の平均値6%を大きく上回るほか、北米半導体専門メーカーの水準をも上回る。研究開発にこれだけの経営資源を投入しながら、市場シェアは低落傾向にあり、かつ、収益面でも北米主要メーカー等と比べ低い水準にある原因は、事業分野を多方面に分散し研究開発の効率を低減させていることが大きい、との意見も見受けられる<sup>6</sup>。

図表2-9 研究開発費の対売上高比率推移



（資料）総務省「科学技術研究調査報告」、通産省資料、スタンダード&プアーズ社「Compustat」

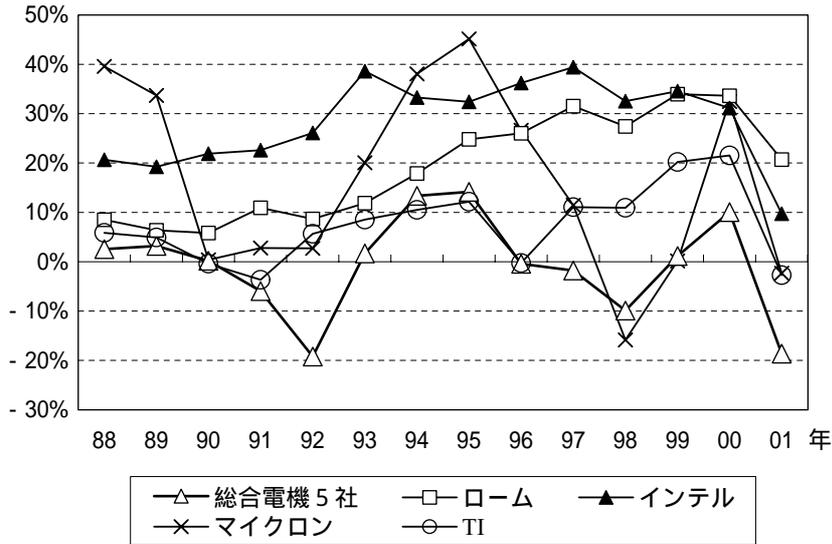
フルセット型半導体メーカーの収益性が低いなかであって、中堅規模の半導体準専門メーカーであるロームは特注LSIやダイオード<sup>7</sup>などに特化した事業戦略を進めており、90年代を通じて収益性（売上高営業利益率）を高めている。市況変動の激しいメモリー（特にDRAM）部門が半導体メーカーの収益に大きな影響を及ぼしていること以上に、事業の集中や分散というビジネスモデルの違いを主因として日米メーカー間に長期にわたり収益性格差が拡大、固定化している問題が大きい。コア事業への集中の必要性が指摘されメーカー各社が「選択と集中」を標榜しているなかで、現実には事業の取捨選択が進んでいないため、日系メーカーは北米メーカーとの収益性格差を縮小できないままであると考えられる。

6. 半導体産業戦略推進会議「我が国半導体産業の課題と対応」（2002年5月）では、様々な電機製品・電子部品の製造を手掛ける日系総合メーカーの最終商品（特に情報通信機器）の競争力が弱いため、多品種展開のメリットが発揮されていない、と指摘している。

この他、北米メーカーには、ベンチャー企業の研究開発成果や人材をM&Aを通じて取り込む戦略が日系メーカーに比べて顕著である点が、表面上の研究開発比率の格差（＝北米メーカーの同比率が低い）に現れていると考えられる。

7. ダイオード：半導体素子（ディスクリット）の一種。電流が一方にのみ流れるようにした接合構造を持った電子的デバイス。

図表 2 - 10 日米半導体部門営業利益率推移

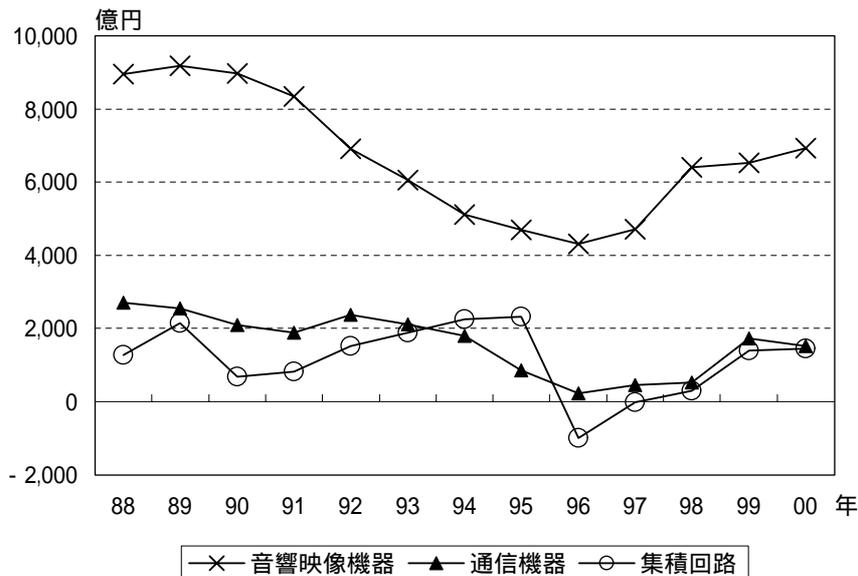


(資料) 政策銀行「財務データバンク」、スタンダード&プアーズ社「Compustat」  
 (注) 総合電機5社の半導体部門業績は試算値(前述第1章・脚注9)  
 ロームは連結全社ベースの利益率

(3)貿易動向

日米間の集積回路貿易収支をみると、一時的な例外を除けば日本の輸出超過基調が続いている。一方で、両国に本社を置くメーカーの収益性(利益率)は北米が日本を上回る状態が定着している。この2点から北米半導体メーカーは、高付加価値品を手掛けていること、コスト面もしくは販売価格面で十分利益を確保するための工夫をし成功を納めていること、ファウンドリの活用を含め分業や海外生産展開を進展させていること、がうかがわれる。

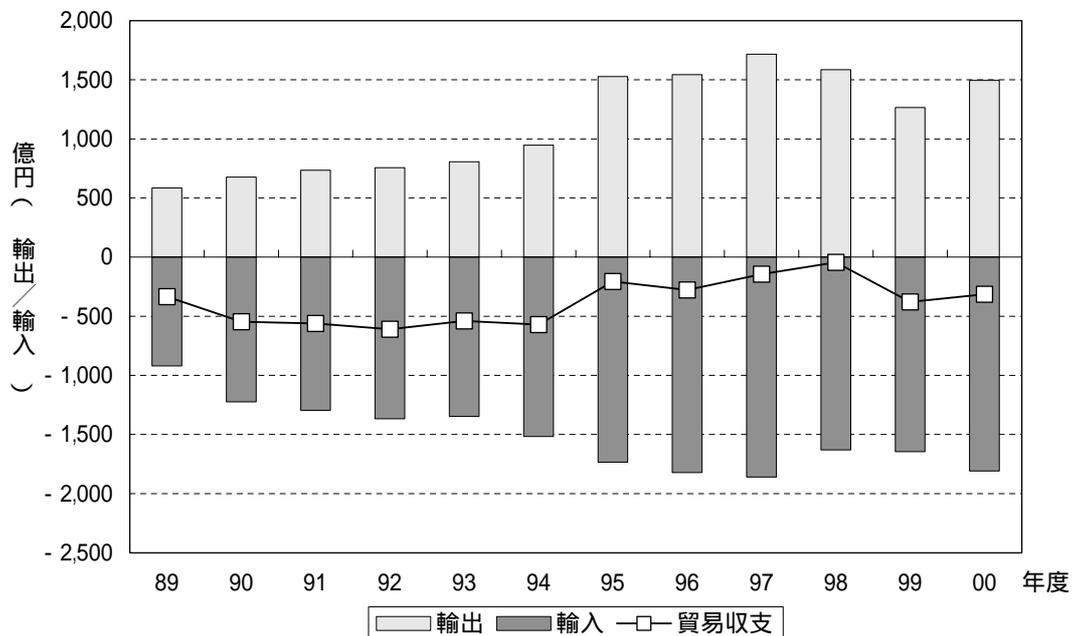
図表 2 - 11 集積回路等の対米貿易収支推移



(資料) 財務省「外国貿易概況」、プレスジャーナル社「日本半導体年鑑」

また、半導体を含む電機産業の技術貿易収支をみると（日本対全世界）、輸入超過の状況が続いており、電機製品や部品の貿易収支が大幅な黒字（輸出超過）であることと大きな違いがあり、この点からは日系メーカー（日本）の技術の優位性は読みとれない。ただし、技術貿易の収支は、単に技術力（研究開発能力）の優劣以外に、メーカー各社の特許出願戦略（特許出願することは技術を公開することになる）なども要因として関わっており、輸入超過であることをもって技術力が劣っているとは断定できない。近年、日系メーカーの特許出願件数は増加傾向にあり、自社の持つ知的財産権を収益面にさらに寄与させようとの姿勢がうかがわれ、こうした動きが技術貿易の動きに今後反映されてくることも予想される。

図表 2 - 12 電機産業技術貿易収支推移



(資料) 総務省統計局「科学技術統計調査報告」  
(注) 対象種目：通信・電子・電気計測器工業

#### (4) 課題

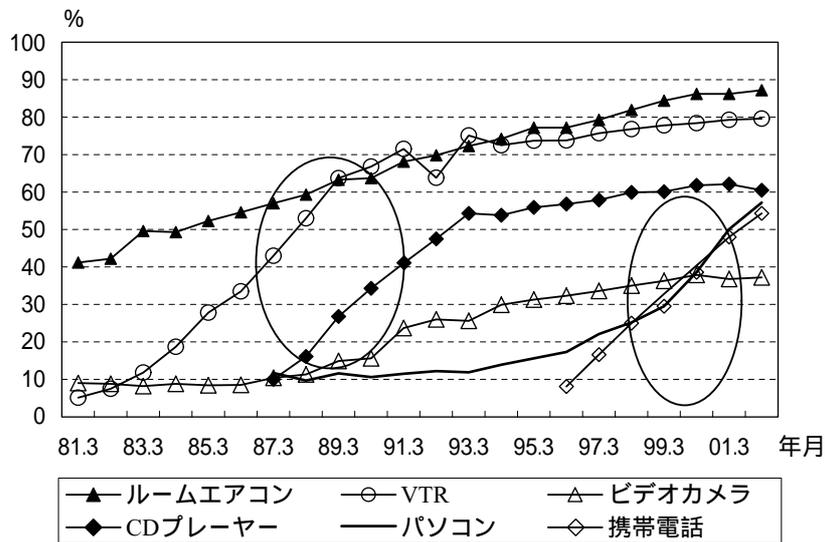
半導体事業は総合メーカーを含めた各メーカーの収益に大きな影響を及ぼす事業分野であり、各社はその事業戦略、取り扱いに苦心していると見受けられる。シェアの回復による市場支配力の強化や、年々巨額化する設備投資負担、研究開発負担を軽減するためには、メーカー間で思い切った事業の統合等連携を進め、効率を意識した研究開発や、経営資源を集中投入しながら事業の推進を行う必要がある。同時に、ファウンドリメーカーを活用したシェアの獲得や製造部門を外注する一方での設計部門の強化、さらに設備投資負担の軽減など、ビジネスモデルの面から戦略を練り直していくことも必要と考えられる。

## 2. 家電部門の動向

### (1) 販売単価の低下

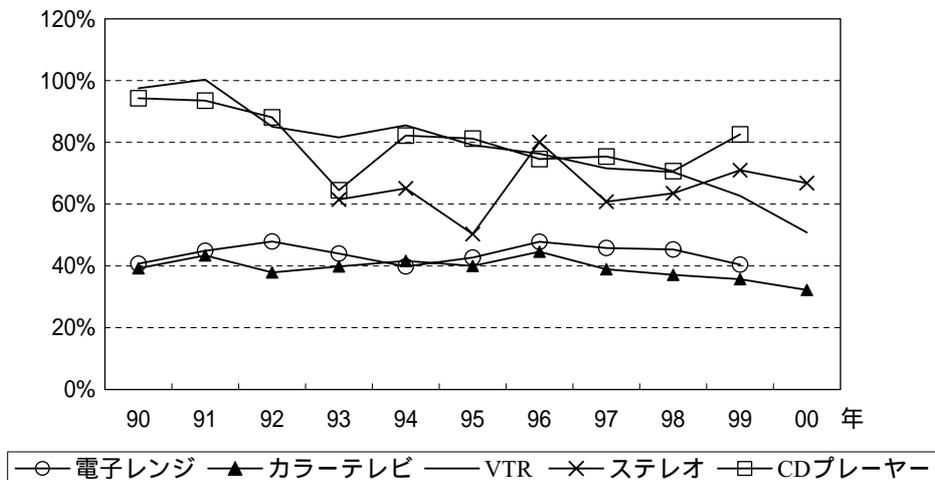
日系総合メーカー等が最も高い市場シェアを有する分野は家電部門であり、特に80年代後半から国内外で普及が進んだVTRやCDプレーヤーなどのAV家電（音響映像機器）は日系メーカーが4～8割程度の高い市場シェアを確保している。これだけのシェア、市場支配力を有していれば、家電部門は日系メーカーのドル箱となってもおかしくないはずであるが、実際のところは80年代から90年代にかけて収益は低下傾向にあり、必ずしも収益の拡大には寄与していないことがうかがわれた（前述）。

図表2 - 13 主要電気・電子機器普及率推移（日本国内）



（資料）内閣府「消費動向調査」、電気通信事業者協会資料（携帯電話）  
 （注）携帯電話のみ対総人口普及率、その他世帯普及率

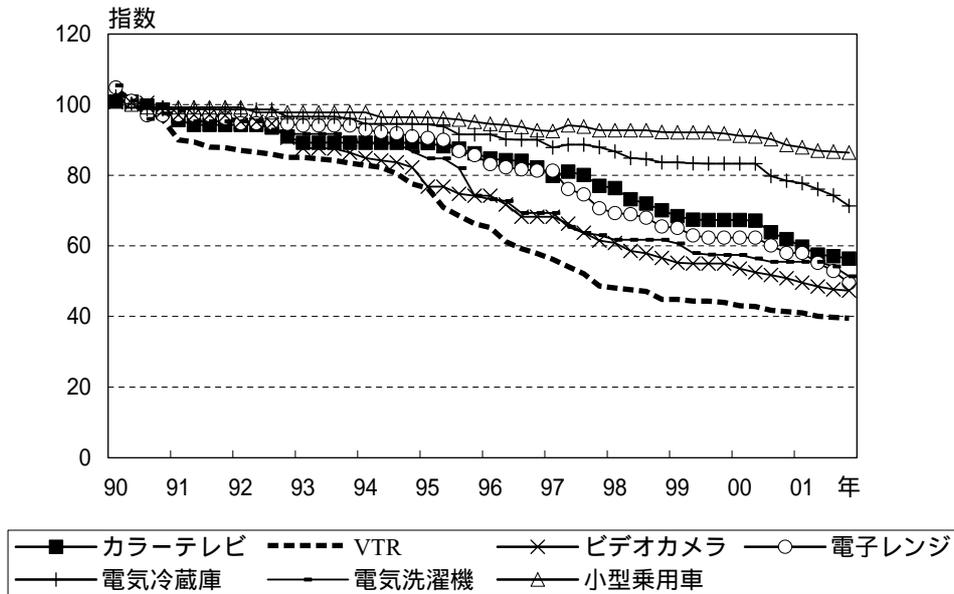
図表2 - 14 主要家電製品・日系企業の市場シェア推移（台数ベース）



（資料）JEMA（（社）日本電機工業会）、JEITA（（社）電子情報技術産業協会）、（財）家電製品協会資料より政策銀行作成  
 （注）日系企業シェア = 日系企業の生産台数 / 世界需要台数

なぜ家電部門で大きな収益をあげられないかを考えた場合、直接的な要因としては各製品の単価下落があげられる。最近10年間の卸売物価指数の推移をみると、乗用車に比べ家電の単価下落率が非常に高く、普及進展に伴う市場の拡大や生産性の向上によるコスト削減があるとしても、相当程度利幅を圧縮していることが推測できる。

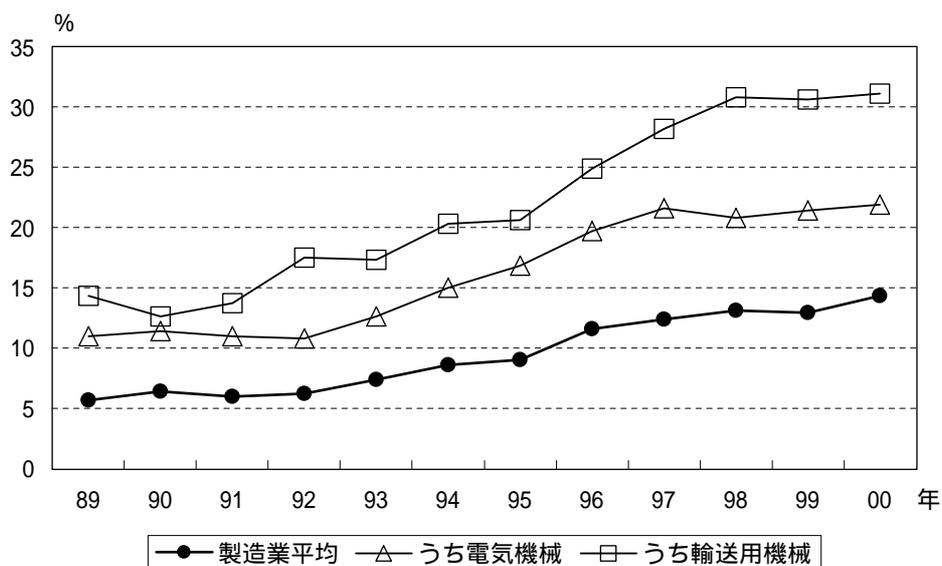
図表 2 - 15 国内卸売物価指数推移



(資料) 日本銀行「金融経済統計月報」より政策銀行作成

さらに、なぜ単価が下落したのかを考えると、アジア諸国など低コスト国での生産進展があげられる。台数ベースでみた海外生産比率は、カラーテレビなど多いもので90%超に達しており、国内で販売される日系メーカーブランドの製品も、8割程度は海外からの逆輸入品となっている(台数ベース、2000年推計値)。逆輸入比率の増加により、国内出荷単価は年々下落傾向を辿る一方、メーカーは国内生産品を大画面など高級機種に絞り込む等の選択を迫られることとなった。カラーテレビやVTRの海外生産・逆輸入の各比率がここ10年間で大きく高まったことにみられるように、当初、海外市場の獲得を主な目的としていたと考えられる海外生産展開が、現在では国内市場の獲得競争にまで進展している。

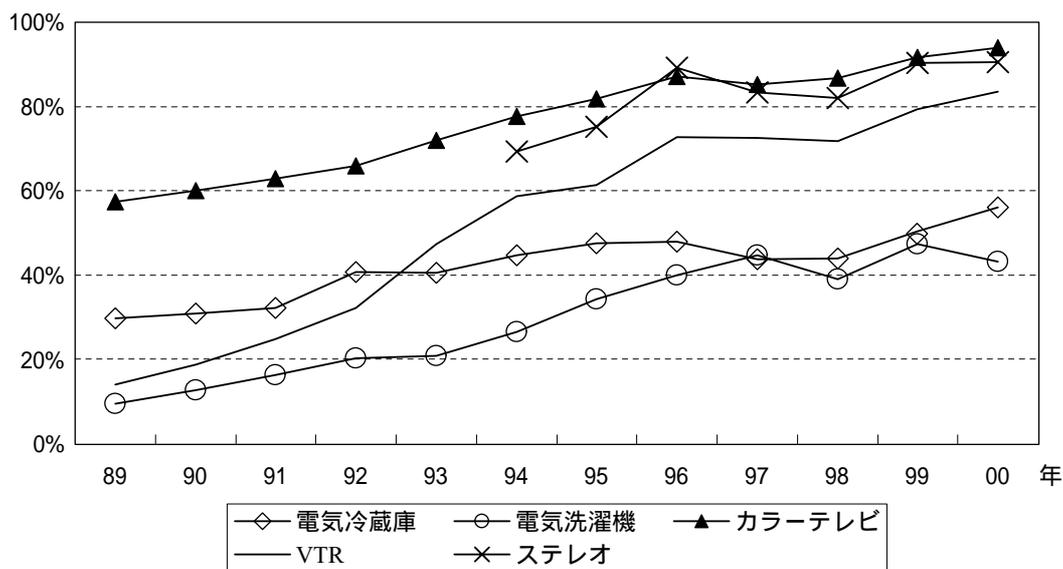
図表 2 - 16 海外生産比率推移（金額ベース）



（資料）経済産業省「我が国企業の海外事業活動」

（注）海外生産比率 = 現地法人（製造業）売上高 / 国内法人（製造業）売上高

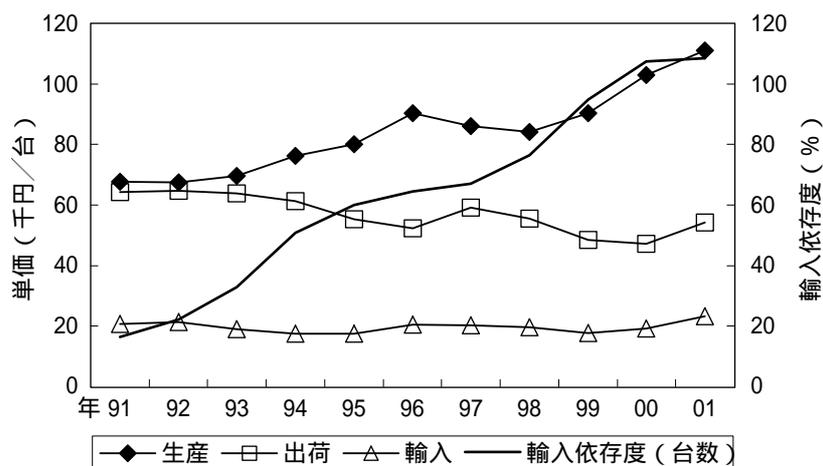
図表 2 - 17 品目別海外生産比率推移（台数ベース）



（資料）JEMA、JEITA資料より政策銀行作成

（注）海外生産比率 = 海外生産台数 ÷ (国内生産台数 + 海外生産台数)

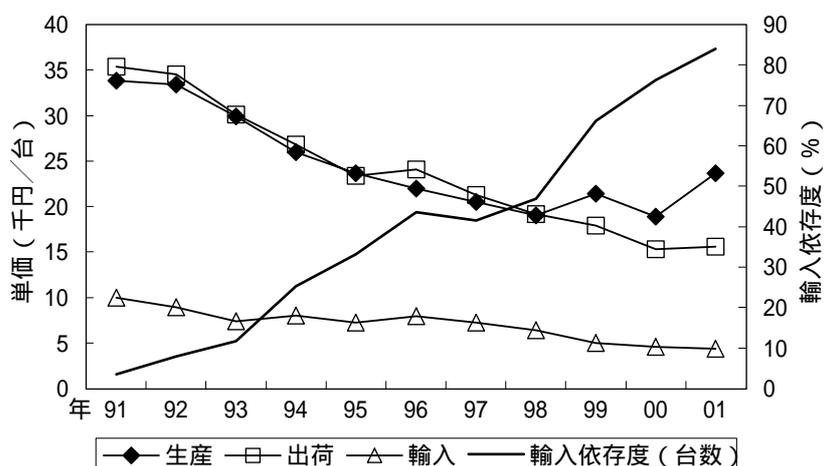
図表 2 - 18 カラーテレビ（液晶テレビを除く）国内生産単価等の推移



(資料) JEITA資料より政策銀行作成

(注) 輸入依存度 = 輸入 / (国内生産 - 輸出 + 輸入) 生産単価は生産金額 ÷ 生産台数により算出。  
以下、出荷単価、輸入単価についても同様に算出。

図表 2 - 19 VTR国内生産単価等の推移



(資料)(注) 図表 2 - 18に同じ。

卸売物価指数（単価）の下落が各メーカーの海外生産展開等による生産コストの低減を反映したものに止まっていれば、それがメーカーの収益を圧迫することには直結しないが、単価下落のもう一つの要因として、販売ルートの変化も大きかったと考えられる。すなわち、メーカー系列店を中心とした販売から量販店のウエイト拡大へと流通チャンネルが変化し<sup>8</sup>、小売価格の決定権がメーカーから離れていったことが単価下落を促進したと推察される。「メーカー希望小売価格」や「標準小売価格」から「オープン価格」への転換が家電製品に多くみられるのは、こうした流通チャンネルの変化を象徴したものといえよう<sup>9</sup>。

8. リック社「家電流通データ総覧」などによる。

9. 小売価格の低下が卸売価格の低下に直結するとは言えないが、量販店の取扱ウエイトが高まったため、系列店（地域家電店）を含めたメーカー全体の利益は縮小あるいは伸び悩んだものと考えられる。

以上を踏まえて、単価が下落する根本的な原因、すなわち家電部門の収益が低迷するそもそもの要因としては、日系メーカー間の安売り競争を通じてのシェア争い、すなわち「過当競争」が大きかったのではないかと考えられる。横並び的な意識が強いと言われる日系メーカー同士が限られたパイを奪い合ったことにより自らの収益源を縮小させたと考えられる。家電部門で十分な収益があげられない構造が定着しつつあるなか、中国等の後発家電メーカーが成長し日系メーカーの世界での市場シェアが頭打ちとなり、さらに家電以外の半導体部門等の収益悪化が総合メーカーの収益を低迷させている。

今後はデジタル家電（情報家電）の普及など新規分野の成長が期待されるが、デジタル家電の先駆けともいえるDVDプレーヤーの最近の販売単価を勘案すると、デジタル家電の普及が即座に収益の拡大に結び付くとは考え難い。実質的な競合企業が日系メーカーのみであった場合は、新製品や新規事業分野へ横並び的に参入しシェアを奪い合っても利益を確保しえたであろうが、デジタル化の進展とともに製品にメーカー別の品質や機能格差を保持出来なくなりつつあり、価格（コスト）競争では後発メーカーへの対抗が難しくなっている点を認識した対応が求められる。この点は、アナログ製品であるVTRで先行した日系メーカーが競争優位（高い市場シェア）を一定期間保ち得たこととは対照的であろう。今後は、特許・技術政策への注力とともに、自社が得意とする分野への経営資源の集中や、市場が飽和しつつあると考えられる分野からの思い切った撤退、さらには他社との事業提携を通じた事業の取捨選択などをいかに進めていくかが課題と考えられる。

### 3．情報通信機器部門の動向

#### (1)普及状況

90年代後半に普及が拡大した代表的電機関連製品としては、パソコンと携帯電話があげられる。パソコン（特にノート型）、携帯電話ともに生産には高密度実装技術を要するものであり、「世界最小・最軽量」など日系メーカーが最も得意としていた分野といえるが、実際には普及の初期から2001年にかけて主要日系メーカーはむしろ世界市場の中でシェアを低下させている。VTR等の家電製品で業界標準を掌握したという日系メーカーのかつての成功体験は、これらの情報通信機器では再現されなかった。この分野で北米メーカーあるいは欧州メーカーが日系メーカーに先行した要因としては、各メーカーのマザーマーケットである自国で普及が先行したことも大きかったと考えられる。この結果、日系メーカーは収益を大幅に伸ばすことはできず、北米メーカーとの収益格差が拡大した原因の1つがこの点にあると考えられる。

図表 2 - 20 パソコン世界市場出荷台数上位 5 社の推移

1996		2001	
1	コンパック	1	デル
2	IBM	2	コンパック
3	アップル	3	HP
4	NEC	4	IBM
5	HP	5	NEC
世界市場合計出荷台数(千台)			
71,334		128,932	

(注) PCサーバを含む

(出典) ガートナー データクエスト (2002年 2月) GJ02230

図表 2 - 21 携帯電話世界市場出荷台数上位 5 社の推移

1996		2001	
会社名	シェア(%)	会社名	シェア(%)
1	モトローラ 26.9	1	ノキア 35.0
2	ノキア 20.2	2	モトローラ 14.8
3	エリクソン 12.1	3	シーメンス 7.4
4	松下 8.0	4	サムスン電子 7.1
5	NEC 6.8	5	エリクソン 6.7
	その他 26.0		その他 29.0
世界市場合計出荷台数(千台)			
66,539		399,583	

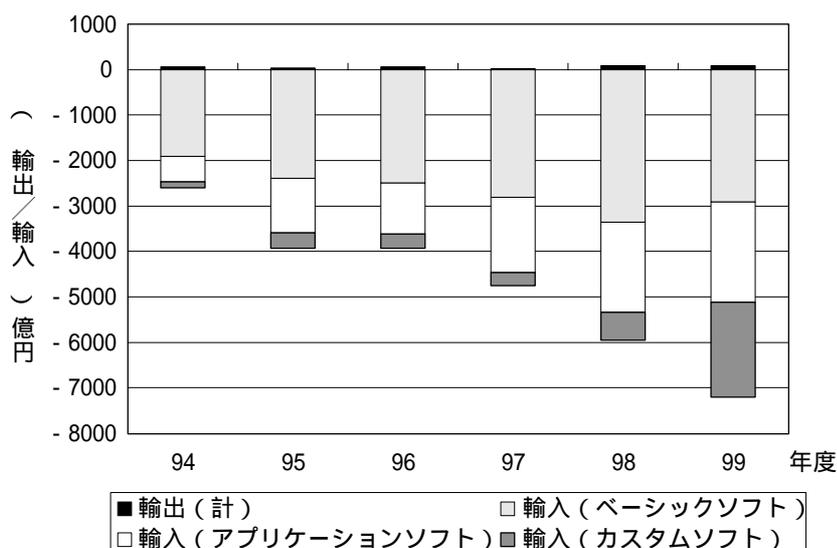
(出典) ガートナー データクエスト (2002年 3月) GJ02231

高密度実装などの生産面の技術で優れていると考えられる日系メーカーが優位性を発揮できなかつた、あるいはシェアを低落させた背景としてはモジュール化の進展と特定企業による業界標準の掌握が大きかったと考えられる。パソコンを事例にあげると、機能・付加価値はマイクロソフト社のOSやインテル社のMPU<sup>10</sup>などに集中し、かつ、これらが事実上の業界標準となっている。日系メーカーは薄型製品の製造を得意とするが、決定的製品差別化を發揮するには至っていない。インターネットの普及も米国の後塵を拝しており、パソコンの普及拡大を後押しするソフトウェアは、ゲームソフトを除けば全面的に米国を中心とした海外からの輸入に頼っている状況にある。

携帯電話については、アナログからデジタルへの転換時期に日本の通話方式(PDC方式)が世界から孤立したという事情があり、国内では海外メーカーの端末が普及しない一方、海外では日系メーカーの端末がさほど普及しない、という状況を招いた。日本は欧米と異なり、メーカーよりもむしろ通信事業者が技術開発力、市場支配力を有している、という特殊

10. MPU: 超小型演算処理装置(Micro Processing Unit)。中央演算処理ユニット(CPU)の機能を1チップに集積した集積回路。

図表 2 - 22 コンピュータソフトウェア輸出入額推移



(資料) JEITA、情報サービス産業協会、日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会  
「ソフトウェア輸出入統計調査」

(注) ゲームソフトを除く

事情が大きく影響したといえる。今後、第3世代通話方式(W-CDMA、cdma2000)への移行により通話方式に国境が無くなると予想されることから、再び海外メーカーと垣根なしで競争していくこととなり、環境変化に対応した経営戦略を必要とする。

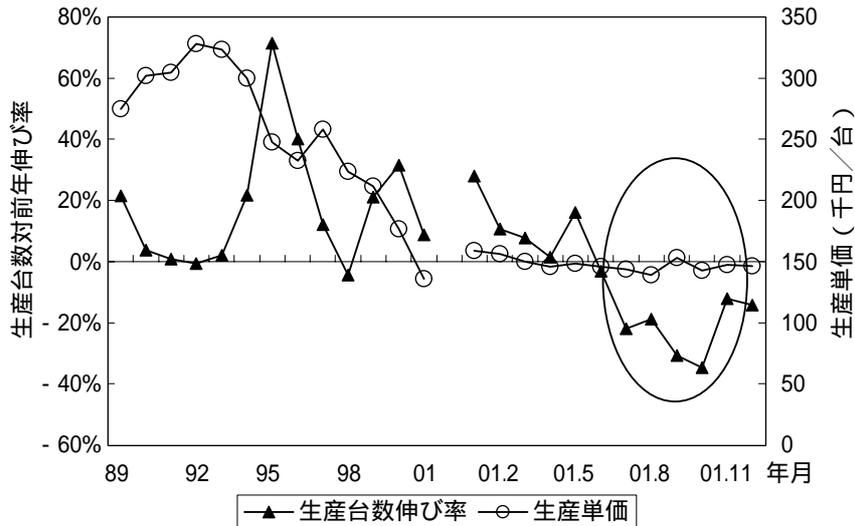
## (2)背景事情

家電分野での80年代の成功体験が、90年代の情報通信機器分野で通用しなかった大きな理由として、上述のとおりモジュール化の進展が大きかったと考えられるが、これについては次章で詳しく述べたい。携帯電話の事例では、世界の携帯電話端末のトップメーカーはフィンランドのノキア社であるが、携帯電話を自社ブランドで生産する日系総合メーカーが競合先であるはずのノキア社に主要部品を供給するという現象が起こっている。これは、モジュール化の進展により、分業化、棲み分けを図りながら収益を確保せざるを得なくなっていることが浮き彫りになったものととらえられる。同時にこれは、最先端の携帯電話端末の生産には、日系メーカーの高い品質・機能を有する部品が必要とされていることを示したのもとも言え、日系メーカーはこうした現実を踏まえた事業展開を図っているものと理解できよう。

パソコン及び携帯電話の国内生産台数は2000年まで大幅な伸びを継続してきたが、2001年後半より減少に陥っており、半導体とともにIT不況を象徴した生産動向となっている。特に、パソコンは生産販売単価の下落も加わり、現状収益を生み出しにくい状況にあるとみられる。一部の非セットメーカーに利益が集中していると言われるなか、セットメーカーの中

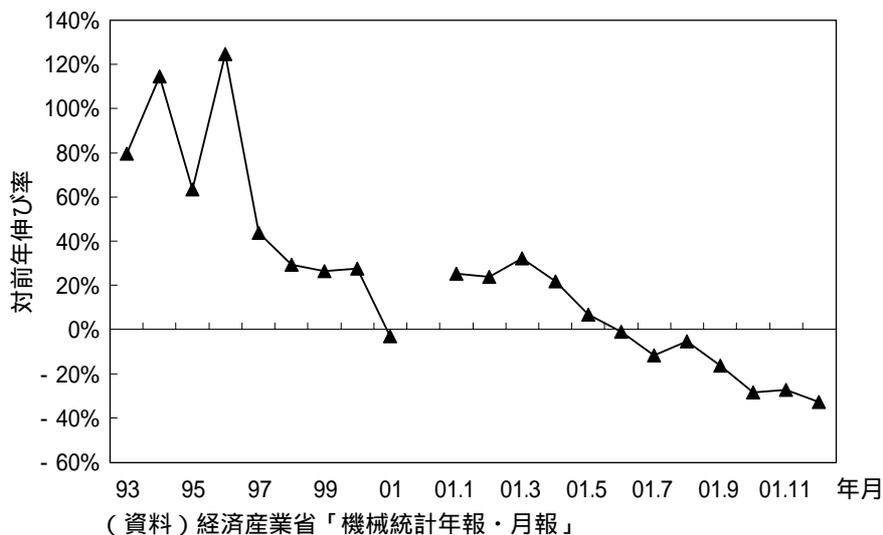
にはデータベースサーバ用にLinux<sup>11</sup>等のオープンソースソフトウェアの取り込みを拡大しようとの動きもみられる。また、2001年業績は、日米メーカーとも通信機器部門の収益落ち込みが半導体部門と同様大きくなっている。生産拡大局面では成り立ち得たビジネスモデルも、縮小局面では様々な見直しを迫られており、事実、各メーカーは他社との事業提携等により市場シェアの拡大や開発コストの軽減を図るべく着手している。

図表 2 - 23 パソコン生産・単価推移



(資料) 経済産業省「機械統計年報・月報」  
 (注) 生産単価は生産金額÷生産台数により算出。

図表 2 - 24 携帯電話生産推移



(資料) 経済産業省「機械統計年報・月報」

11. インターネット上でプログラムが公開されており、自由に複写、再配布することのできるUnixベースのオペレーティングシステム(OS)。業務用サーバなどで使用されている。

### 第3章 日米大手メーカーのビジネスモデルの特色について

日米電機メーカーの収益性格差に関わりがあると考えられる要因として、双方のビジネスモデル（あるいは経営スタイル）の特色を探り、併せて、80年代から90年代にかけて収益性格差が拡大した背景をみていく。

#### 1. 日米大手メーカーの事業分野と現状にいたる経緯

日米両国の2000年時点における売上高上位メーカーの主要な事業分野をみると、日系メーカーは全て事業分野が多岐にわたる総合型、北米メーカーは程度の差はあるがいずれも事業分野を絞り込んだ専門型と、手掛ける事業分野の違いが明確となっている。半導体事業分野でみられた「百貨店型」「専門店型」の指向の違いが、電気機械製造分野全般にも現れている。ゆえに、第三者の視点からは、北米メーカーは何を得意とする事業者であるのかが分かり易いが、日系メーカーは手掛ける事業分野は幅広いが何を得意とする事業者であるのかが分かり難い、という違いがある。

図表3-1 日米大手電機メーカーの主要事業分野（サービス等非製造部門を除く）

	日立製作所	東芝	三菱電機	富士通	NEC	ソニー	松下電器	シャープ	三洋電機	IBM	GE( )	HP	コンパック	モトローラ	ルーセント	インテル	デル
民生用電気 民生用電子 産業用電子 情報機器（PC等） 通信機器（携帯電話等） 電子部品・デバイス 半導体 液晶 重電																	

（資料）各社資料より作成

（注）1. 各メーカーの売上規模の大きな電気機械関連事業を表示した。

電機以外の製造業及びサービス等非製造業を除く。

2. 半導体・液晶以外の部品・デバイスは表示せず。

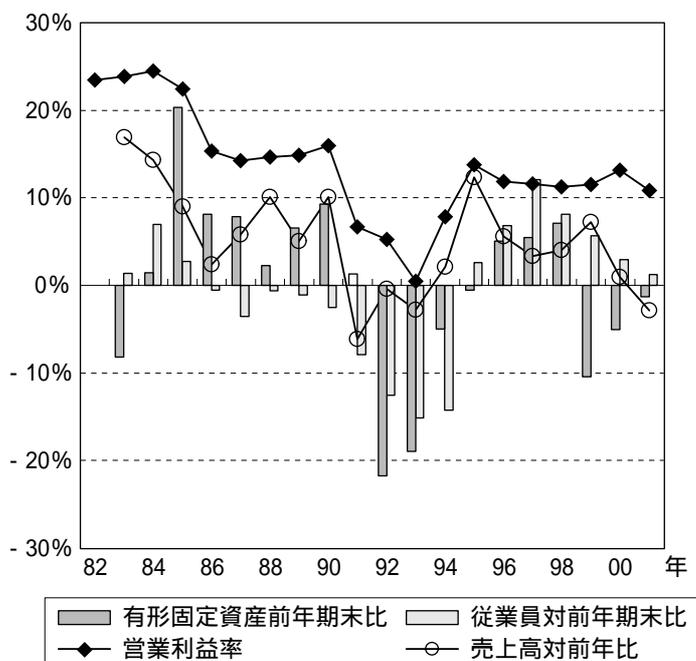
3. GEは産業機器、医療機器、航空エンジン、プラスチックなど電機以外に多岐にわたる製造部門あり。

日米各メーカーが2000年時点で手掛けている事業部門に到達あるいは収斂された経緯を振り返ると、日系総合メーカーはそれぞれ重電、情報通信機器、家電などを基盤としてスタートし、既存事業の上に新規事業を積み重ねながら現在の事業規模までに拡大してきた。新規事業分野へ進出する一方で、これまで大規模なリストラや事業撤退はみられなかったため、

結果的に総合メーカーの手掛ける事業分野は各社似かよった内容となっており、「横並び」的経営意識が強いと評される1つの背景となっている。

一方、北米メーカーにはもともと事業部門を売買の対象とする傾向が強く、80年代のGE社の事業改革<sup>1</sup>や、90年代前半のIBM社のコンピュータ事業からサービス事業へのシフト<sup>2</sup>などは、いわゆる米国的経営風土<sup>3</sup>を象徴したものといえよう。最近のM&A事例をみても、IBM社はコンピュータ・サービス関連部門の一層の強化、インテル社は成長が期待される通信機器関連の半導体事業を買収するなど、現状の得意分野を核とした経営基盤強化戦略が読みとれる。北米大手メーカーは、シリコンバレーの半導体ベンチャー企業の買収により、その人材、研究開発成果、研究開発ノウハウを入手している。北米メーカーの研究開発にベンチャー企業が相当程度の役割を担っていると考えられるが、この点が日系メーカーとの売上高研究開発費比率水準の違いに現れていると考えられる（前述）。

図表3-2 IBM社の売上高ほか増減



(資料)スタンダード&プアーズ社「Compustat」

1. 1980年代に総額約100億ドルの事業売却と約190億ドルの事業買収を実施。原則として、世界市場で1～2位の地位を確立していない事業からは撤退している。
2. IBM社の従業員数は86年期末の406千人がピーク。91年期末(374千人)から94年期末(220千人)にかけて大規模な人員削減が行われた。
3. 個別企業毎の経営姿勢や社風と同じ意味合いで「日本的経営慣行」や「米国的経営風土」なるものを定義づけられるかについてはここでは追求しない。ただし、日米両国の企業経営を取り巻く雇用環境の差異、すなわち、就業慣行(=日本は転職率が低く平均勤続年数が長い)、労使関係(=日本は労働争議による労働損失日数が少ない)などが、両国企業の経営体質もしくは慣行の差異にも影響を及ぼしていると考えられる。

図表3 - 3 北米メーカーの最近のM&A事例

	買収	売却
IBM	インフォミクス社・データベース部門 (2001年、1,000M\$) シーケント・コンピュータ・システム社 (1999年、837M\$)	グローバルネットワーク事業をAT&T社に売却 (1999年、4,991M\$)
インテル	GIGA A / S社 (通信LSI) (2000年、1,247M\$) レベルワン・コミュニケーションズ社 (通信LSI) (1999年、2,137M\$) DSPコミュニケーションズ社 (通信LSI) (1999年、1,599M\$)	
TI	ブルブラウン社 (アナログ半導体技術) (2000年、株式交換) TDK米国半導体子会社 (1996年、575M\$)	メモリー事業をマイクロロンに売却 (1998年、800M\$)
マイクロロン	ハイニックス (韓国) 買収検討 (2001 ~ ) 東芝メモリー事業 (2001年、米国工場) KMTセミコンダクター社 (2001年、神戸製鋼子会社) TIメモリー事業 (1998年、800M\$)	
コンパック	HP社との合併交渉 (2001 ~ )	DEC社半導体事業をインテルに売却 (1998年、585M\$)
HP	コンパック社との合併交渉 (2001 ~ )	売上の16%を占める計測器事業の分離 (1999年)

(資料) 各社アニュアルレポート、ホームページより政策銀行作成

(注) ( )内M\$表記数値は売買金額で百万米ドル

GE社やIBM社は非製造業の分野への事業シフトの成功例といえる。また、インテル社は80年代半ばにDRAM事業からの撤退を決断する一方でMPU部門に経営資源を集中し、現在半導体分野で世界のトップメーカーとなっており、選択と集中による米国製造業復活の代表的成功事例と評価しうる。

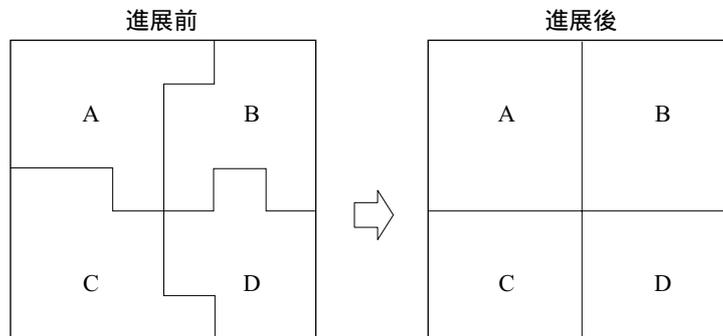
北米メーカーにみられるM&A、選択と集中の推進は、収益性の高い部門だけを自社の事業分野として残していくことを意味するものであり、雇用慣行などの理由により大胆なリストラを進めにくく、結果的に不採算・低採算部門を抱えたままである日系メーカーとの間で収益力格差が拡大する大きな要因となっている<sup>4</sup>。北米では90年代以降に急成長を遂げた通信機器メーカー等がある反面で、かつての有力メーカーが売上上位から姿を消していった事例もある。一方、日本国内は、80～90年代を通じて売上上位メーカーの顔ぶれがほとんど変わっておらず、業界構造は安定的である反面、新興企業等にとっては参入余地が限られた厳しい市場であり、この点も北米と大きく異なる。

4. 北米メーカーの業績回復は、「雇用なき回復」とも評される課題をはらんでいる。

## 2. モジュール化と分業の進展

日系メーカーは総合型、北米メーカーは専門型と、ビジネスモデルにそれぞれ明確な特徴があり、90年代は専門型の北米メーカーが高収益を達成している。80年代までは日系総合メーカーの利益率は現在よりも高く、半導体やAV家電で市場シェアを拡大し、また、CDプレーヤーなどの新商品開発でも成果をあげていたが、90年代の収益性や市場シェアの頭打ちもしくは落ち込み状況をみると、総合型のビジネスモデルが徐々に優位性を失ってきたものと理解される。こうした変化の背景事情として、前述（第2章）のモジュール化の進展とこれに伴うスマイルカーブの顕在化を理解する必要がある。

図表3-4 モジュール化概念図



(政策銀行作成)

(注) A～Dの各モジュールの設計変更が他のモジュールの設計に、  
進展前は影響を及ぼしやすいこと、進展後は及ぼしにくくなること、  
をイメージ化したもの。

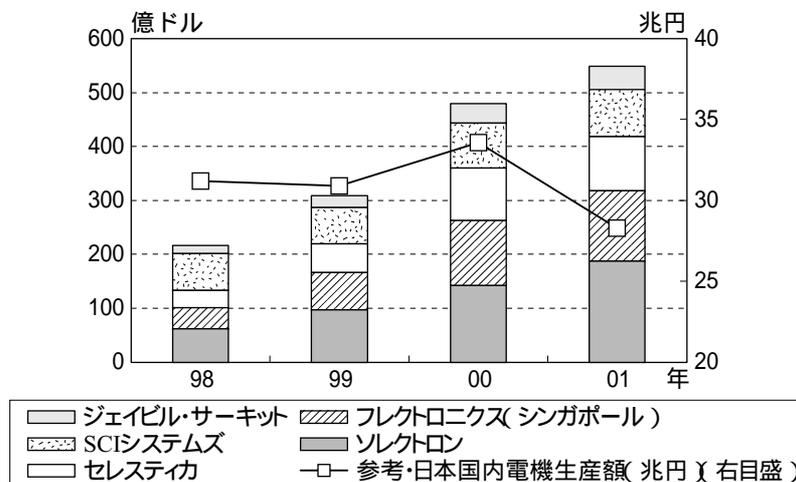
モジュール化とは、電子機器を構成する部品や、部品のかたまり（すなわちモジュール）の規格を統一、標準化する流れである。IBM社がコンピュータの互換性を確保するために各モジュールの規格統一を進めようとしたのが進展の契機になったといわれる。モジュール化のメリットは、多数の部品で構成される複雑な機器を、相互に干渉されない幾つかのくくりにとめることにより、設計や組立を容易にすることにある。パソコンで例示すると、CPU（MPU）、メモリ、ディスクドライブ、キーボード、ディスプレイ等々の各モジュールの規格を統一することにより、設計開発や製造組立が容易になるというメリットをもたらす。すなわち、新製品開発はコアモジュールの開発を中心に効率的に取り組むことが可能となり、一方、製造組立は、設計図さえあればモジュール、部品を調達することで誰もが行うことが可能となる。モジュール化が進展すると、最終製品の性能、品質は構成要素であるモジュールでほぼ決定されるため、組立技術は大きな問題とはならなくなる。

また、90年代にモジュール化が大きく進展した背景には、電子機器のデジタル化が並行し

て進んだことがある。アナログ電子機器（レコードプレーヤ、VTR等<sup>5</sup>）に比べ、デジタル電子機器（CDプレーヤ、DVDプレーヤ等）は、品質が均一化される、部品点数が少ない、部品に汎用性がある、などの特色があり、モジュールの標準化すなわち規格の統一を容易にした。

モジュール化が進展すると、製造組立部門は技術的差異が縮小すると同時に、後発メーカーの参入が容易となることから、技術競争以上にコスト競争がシェア獲得等の経営戦略上重要となる。コストを削減するためには、組立部門の外注が行われファブレスメーカーとEMS事業者による分業形態が定着するほか、低賃金国への生産展開や、部品の最適調達（内部調達から外部調達への切り替え）など、自前主義による一貫生産から生産工程における役割分担（分業化）が進展する。パソコンの事例では、マイクロソフト社の基本OSやインテル社のMPUに機能、付加価値が集中した一方で、これらキーデバイス以外の部品や組立工程の付加価値が縮小し、コスト削減を目的とした外注（分業）が一層進展した。IBM社などによる工場の一括売却を伴ったEMSへのアウトソーシング<sup>6</sup>は、組立製造ノウハウをEMSに移転させたことから、分業の効率、メリットをさらに向上させた。分業が進展し、EMSが事業規模を拡大する一方で、セットメーカーは設計開発やサービスなど高付加価値部門へと事業の重点を移していった<sup>7</sup>。

図表 3 - 5 主要EMS売上高推移



(資料) 各社アニュアルレポート、JEMA・JEITA資料  
(参考) EMS発注元は、IBM、デル、コンパック、ノキアほか、各社多岐に亘る

- ここでは、ビデオテープ録画方式のVTRをアナログ機器と位置付けた。
- 1992年にIBM社がノースカロライナ工場とボルドー工場をソレクトロン社に一括売却。セットメーカーからEMSへの製造委託は現在でもこのモデルが主流となっている。なお、工場売買の際に、投資銀行が仲介となりセットメーカーの売却工場を保有し、EMS事業者にこれをリースすることが工場売買契約を促進させている、といわれる。
- モジュール化の進展は製造業のあり方のみならず、組織のあり方（組織のモジュール化など）にも大きな影響を及ぼす現象として研究者の注目を集めている。

上述のとおり、デジタル機器の普及拡大も、製品の品質差異を縮小させ、コスト競争により重点が置かれる要因となった。アナログ機器として誕生したVTRは日系メーカーが市場シェアを独占し、徐々に海外へ生産展開していったのに対し、デジタル機器として登場したDVDプレーヤーは普及初期から海外生産展開が進んだ。この違いは、デジタル化、モジュール化により組立製造が容易となり、かつ、組立コストの削減（販売価格の引き下げ）が製品差別化のなかで重要な要素となったことが影響したものといえよう。

モジュール化、デジタル化の進展により、生産効率の点で一貫生産体制よりも分業生産体制の優位性が次第に増し、これが大きなきっかけとなって北米専門メーカーの収益面や市場シェアの点での優位性を招いたと考えられる。

### 3．スマイルカーブの顕在化

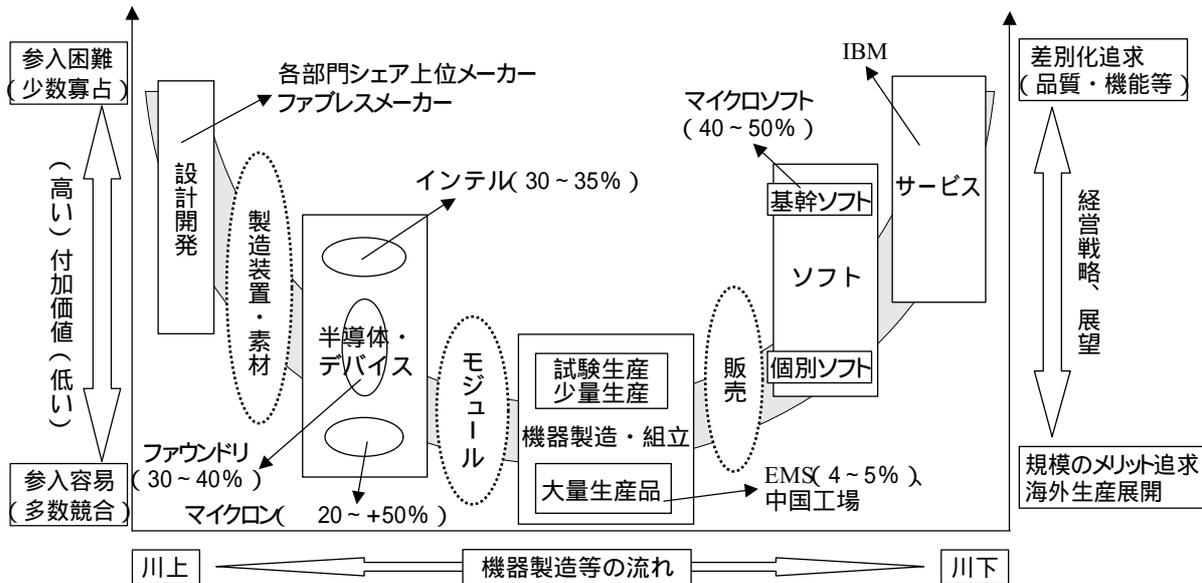
さらに、半導体分野においても、設備投資額や研究開発投資額が巨額化し、かつ、製造ノウハウが半導体メーカーから装置メーカーへと徐々に移転した過程で、分業化が進展するなど経営スタイルの変革がみられた。DRAMなどコモディティー化した汎用品では技術以上にコスト削減が重視され、低コスト化を実現しながらDRAM生産に特化したサムスン電子（韓国）やマイクロン・テクノロジー社（米国）が市場シェアを拡大させた一方、過去に北米メーカーを駆逐した日系メーカーは市場シェアを徐々に低下させ、90年代後半以降汎用DRAM部門からの撤退がみられた<sup>8</sup>。また、設計と製造の分離によりファブレスメーカー、ファウンドリメーカーがそれぞれ製品開発、生産コスト削減を追求するという経営スタイルが登場、定着した。北米のファブレス半導体メーカーと、台湾のファウンドリの間で取り入れられ定着した設計と製造の分離は、大手の半導体メーカーにも導入されている。日系メーカーは、半導体事業を取り巻く環境変化に対応した経営スタイルの見直しが遅れたことから、市場構成比の高い汎用品分野等でのコスト競争力や製品開発能力などの競争力を低下させたと考えられる。

こうした分業の進展は、サプライチェーンと付加価値の間にスマイルカーブと呼ばれる曲線の存在を明確にし、日系メーカーもこの曲線の存在を認識し、事業構造改革を進めている。

---

8． 沖電気（PC向け汎用DRAM事業からの撤退）、富士通（2000年4月以降汎用DRAMからフラッシュメモリへ全面シフト推進）、東芝（2001年12月撤退方針決定）など。

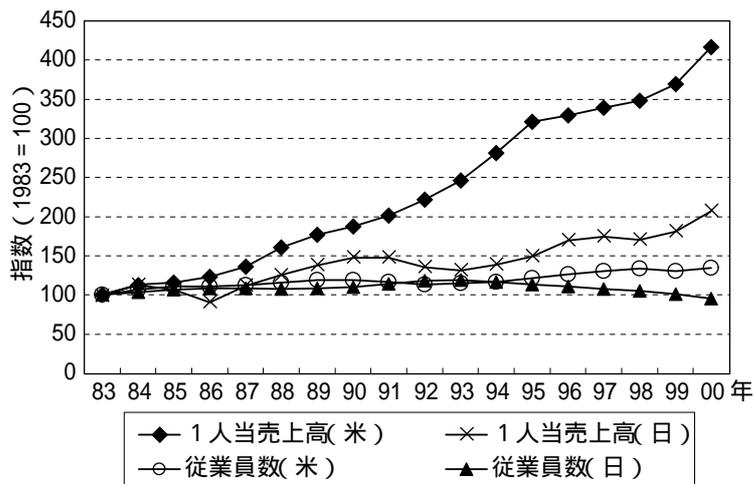
図表3-6 モジュール化とスマイルカーブ



(各種資料より政策銀行作成)  
 (注) 企業名は例示、( )内は最近4~5年の売上高営業利益率(概数)

ここで再び日米メーカーの業績推移を別の視点から比較すると、1人当たり売上高の推移(指数)は北米メーカーが日系メーカーを上回る上昇となっており、労働生産性という点でも北米メーカーの改善が進んでいることが読みとれる。日系メーカーとの格差は90年代に入ってからが拡大しており、モジュール化の進展に則したビジネスモデル(事業分野選別集中、外注活用)を取り入れてきたことが各種経営指標の向上に関わっていると理解できよう。

図表3-7 従業員1人当たり売上規模等推移



(資料) 政策銀行「財務データバンク」、スタンダード&プアーズ社「Compustat」  
 (注) 1. 北米メーカーは82年以前から財務データを公表している12社(連結ベース)の集計値  
 2. 日系メーカーは17社(単独ベース)の集計値

以上、日米メーカー間の収益性格差拡大の要因と考えられる、ビジネスモデルの違い及びモジュール化・デジタル化の進展について整理した。この2つのみで収益性格差拡大の原因を全て説明することにはならないが、相当程度大きな相関関係があることは間違いないと思われる。日系メーカー各社が2001年より事業改革を活発化させているのは、同年の収益悪化のみならず、90年代に日米メーカー間の収益性格差発生の原因となったこれらの背景事象が契機になっていると考えられる。

## 第4章 総合電機メーカーの事業再編と今後の展望

これまで、日系メーカーが北米メーカーに比べ収益性が劣っていること、事業分野別には半導体（構造面）、家電（時系列変化）などが低収益の要因となっていること、ビジネスモデルの違いや、北米で先行したモジュール化対応の進展が、90年代の日米収益力格差拡大と大きく関係していることを整理してきた。こうした状況下において、日系総合メーカー各社は各種の事業再編に取り組んでいるが、これらの事業再編がどのような目的の下に行われているのか、事業再編の成果としてどのようなことが期待できるのかを以下に探る。

### 1. 最近の事業再編事例

日系総合メーカー各社はこれまでも不断に事業再編を行ってきた。従来は、電機関連新規事業分野への進出や、川上の電子部品素材部門、川下のソフト、サービス部門等への進出など、事業拡大路線が目立っていたが、徐々に経営効率を意識した事業再構築の取り組みへと内容が変わりつつある。特に、IT不況が深刻化し、各社の業績が急激に落ち込んだ2001年は事業からの撤退、工場閉鎖など、一見すると後ろ向きと思われる事業改革が急増した。

人員削減に取り組むメーカー数が最も多くなっているが、これは管理部門の固定費や製造コストの削減等を目的としたものである。2001年に入り着手されたものが多く、かつ、期中に削減対象人員の規模を拡大、あるいは、実施を前倒しするなど、急速かつ大規模なものとなっている。

需要の低迷や市況の悪化を背景とした事業分野の見直し、個別事業分野からの撤退も目立つ。特に半導体部門では、DRAM等汎用メモリー事業からの撤退や工場閉鎖、生産工程や事業所の統合集約など、リストラの規模が大きくなっている。赤字事業を廃止し、収益部門や成長期待部門に経営資源を集中するという事業選別が本格化しつつあり、これまで行ってきた既存事業に新規事業分野を積み重ねるといった事業拡大の流れや、フルセット型生産スタイルの維持が難しくなっていることがわかる。

事業撤退ではないが、EMS事業者に工場を売却し、そのEMS事業者に製造を委託する動きも増えている。日系メーカーのなかでは98年に三菱電機が米国ジョージア州の携帯電話生産工場をソレクトロン社に売却したのが初めてとされるが、2001年以降国内でも売却事例が幾つか出てきた。これは、モジュール化、デジタル化が進展してきたという変化に対応し、分業を取り込んだ経営スタイルへ移行しようとする前向きな取り組みとも理解される。これま

図表 4 - 1 大手メーカー最近の事業再編事例

再編内容	事例	背景・目的	
人員削減 (2001年以降の公表分)	三菱電機(半導体:'01~'02に 2,000人)、東芝(グループで 18,800人)、松下電器(国内グループ 8,000人)、日立(グループで 15,900人)、沖電気('01~'04で 2,200人)、NEC(半導体: 4,000人)、富士通(国内外計 16,400人)	固定費削減、製造コスト削減	
事業分野の見直し	事業からの撤退	富士通(DRAM)、東芝(DRAM)、日立(パソコン用ほかブラウン管事業)	赤字削減 成長分野への経営資源集中 得意分野(市場シェア上位等)の強化 生産効率向上 市場環境変化への迅速対応
	事業譲渡	富士通(カラーレーザープリンタ)、NEC(プリンタ工場売却)、沖電気(フォトマスク製造)	
	工場休止	松下電器(英国携帯電話)、日立(シンガポール家電)、NEC(フィリピンHDD)、富士通(米国フラッシュM)、三菱電機(仏国携帯電話生産)ほか	
	半導体生産工程・事業所の集約・統合	三菱電機、富士通、日立、NEC、東芝	
外注	EMS(ソレクトロン社等)への工場売却+製造委託 三菱電機(携帯電話)、ソニー(車載AV機器ほか)、NEC(サーバー)等	固定費削減、製造コスト削減	
機構改革	社内カンパニー制・執行役員制などの導入	ソニー、NEC、沖電気、三洋電機、日立(事業部門の事実上の独立)、富士通ほか	意思決定の迅速化、事業執行責任の明確化
	子会社再編	松下電器(国内上場子会社)、三菱電機(米国法人)、富士通(ネットワークサービス関連)、ソニー(半導体生産子会社)、NEC(ソフト開発子会社、半導体部門分社)、日立(ディスプレイ部門分社)など	事業重複の解消による効率経営の達成、意思決定の迅速化
	製造部門の独立・EMS事業参入	ソニー(ソニーEMSC)、松下電器(ファクトリーセンター)、NEC(DMS)、沖電気(EMS事業強化)等	事業機会の拡大、採算性意識の徹底
海外展開等	海外生産展開	各社、【4-2、4-3】	市場拡大、製造コスト削減
	SE人員増強、中国ソフト開発拠点設置、サービス部門強化	NEC、富士通、日立、沖電気ほか「ソリューション・ビジネスの強化」等	付加価値採算性の向上、ソフト開発力(弱点)の補強
統合	事業提携	各社、【4-5】	競合社の増加、研究開発費増加への対応

(資料) 各社公表資料、ヒアリング等より政策銀行作成

でも自社ブランド品のOEM調達が行われてきたが、EMSへの工場売却は本格的な外注・分業の活用がはじまったものと理解される。半導体事業においても、これまでの自前生産中心から、ファウンドリメーカーの活用をより積極化しようとする動きがみられる。

カンパニー制や執行役員制の導入は、メーカー各社にとって最も重要な課題と言える「意思決定の迅速化」あるいは「事業執行責任の明確化」達成のために行われている。マーケットの変動、例えばDRAMなどにみられる短期間での需要の急激な増減や、市況の大幅な変動に対応するためにも、迅速な意思決定および事業執行体制の確保は経営推進上の最重要事項といえよう。電機業界のみならず、総合商社などにも同様の事例がみられるが、事業分野が

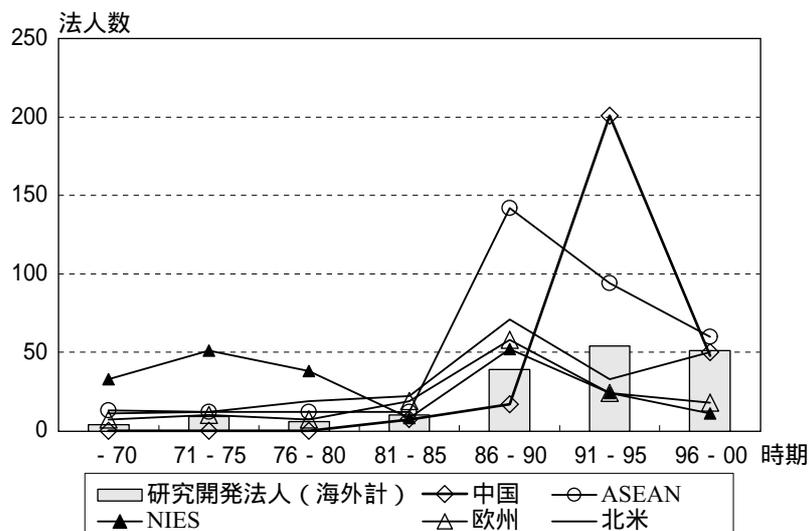
多岐にわたる総合メーカーゆえ、あるいは大企業ゆえの問題点を意識した取り組みであり、どこまで実効性が得られているのか注視すべき取り組みである。カンパニー制導入など分社化の動きとは逆に、子会社の統合再編等を行い、グループとしての効率経営、意志決定スピードアップを目指す動きもみられる。経営効率や経営スピードの面で最も優れた事業規模と権限委譲の組合せを各社が模索している状況にある。

自社の工場をEMS事業者売却する一方で、自らがEMS事業に参入しようとする試みも始められた。自社の持つ高度な生産技術、ノウハウを、他社製品の製造を受託することで有効活用し収益機会を拡大しようとするものである。複数のメーカーが取り組み始めているが、そもそも日本国内に製造設備が不足しているのか否か、人件費を含めた生産諸コストの高い日系メーカーの国内工場で行先EMSに対し競争力を確保しうるのが、系列を超えて他社グループから受注を得ることが可能か等、乗り越えるべき課題も多い。一方、製造部門にも独立採算意識を持たせることにより、生産性が向上していく効果は期待できよう。こうした取り組みは、北米メーカーのビジネスモデルに大きく影響されたものといえる。

## 2. 海外生産等の進展

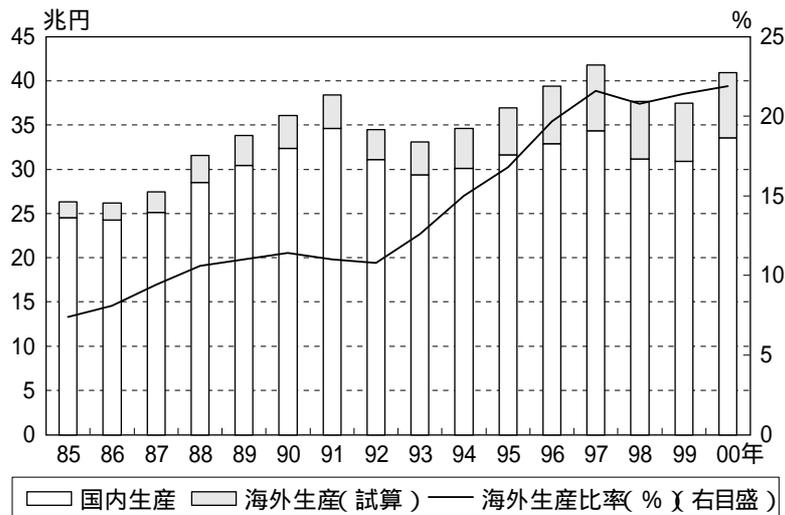
日系メーカーは世界に市場を拡大していく中で概ね、日本国内で生産し海外に輸出、消費国で生産し現地に供給、低コスト国で生産し第3国へ輸出および日本へ逆輸入、という流れで海外生産拡大を図ってきた。進出地域別、時期別の現地生産法人設立件数をみると、70年代はNIES地域への進出が最も多く、円高が進んだ80年代後半に入るとASEAN地域

図表4-2 電機メーカー地域別生産法人設立件数推移



(資料) 日本電子機械工業会(現JEITA)「2000海外法人リスト」より政策銀行作成

図表4-3 電機産業国内外生産額推移



(資料) JEMA、JEITA、経済産業省「機械統計年報」  
 (注) 海外生産額は「海外事業活動基本調査」(経済産業省)を基に政策銀行試算

を中心に海外進出が急増、90年代前半は中国への進出が飛躍的に急増した。2001年は海外工場閉鎖や現地法人清算などの動きが増えており、生産拠点の分散拡大から集約効率化へと、大きく流れが変わりつつある。海外への生産法人進出が増加するのに伴い、日系メーカーの海外生産比率も着実に増加傾向を辿っている<sup>1</sup>。

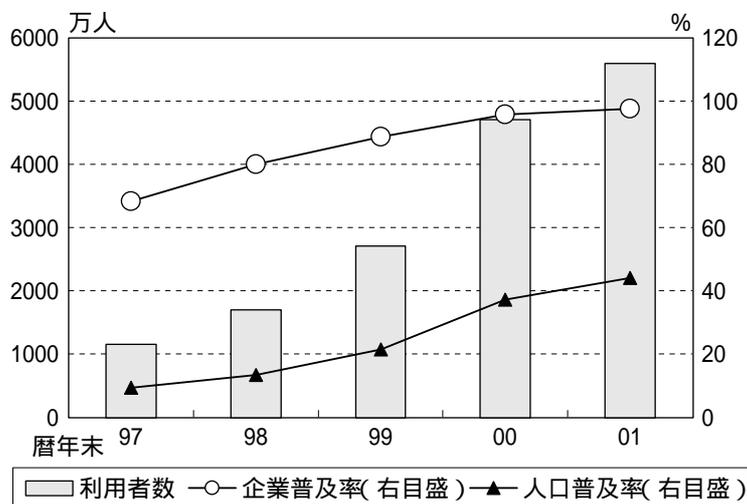
生産拠点の設立に続き研究開発法人の設立が増加しているが、現地のマーケットニーズに対応した商品、サービスの開発が重要となっていること、研究開発を低コストで効率よく達成しようとする目的があるものとみられる。近年は、中国にソフトウェア開発拠点を設置する動きも目立ち、中国の諸コストの低さのみならず人材の質の高さを評価する声も聞かれる。

各社にソフト、サービス部門を強化しようとする動きも強まっている。パソコンの普及やインターネット利用の拡大によりアフターサービス需要が高まり収益機会が拡大していることに加え、キーデバイスを除いた製造部門で収益を生み出しにくくなっていること、ハードウェアの価格に内包されていたソフト、サービスの価値が需要者、供給者の双方から認識されてきたこと、などの背景事情がある。音響映像関連のソフト供給事業やインターネットプロバイダー事業はこれまでも手掛けられていたが、インターネット利用者数の増大や利用内容の多様化、さらには今後の一層の成長期待があることから、機器供給メーカーのサービス部門への注力シフトが強まっている。情報関連機器の取り扱いが複雑化し、ユーザー(企

1. 海外生産比率の拡大は国内雇用や付加価値創出の減少を招くという、いわゆる「空洞化」の懸念がある。米国、ドイツの製造業同比率はそれぞれ27.7% (97年)、32.1% (同)と日本13.4% (2000年度)に比べて高い。

業等)が保守運用に要する労力が多大となりつつあるため、アウトソーシング需要が今後も増大すると期待されることも、サービス部門強化の要因となっている。

図表4-4 インターネット利用者数の推移



(資料) 総務省「通信利用動向調査」

米国においてIBM社がサービス部門へのシフトに成功したことも日系企業の経営戦略に影響を与えたと考えられる。ハードウェアの市場シェア維持拡大のため、かつ、ハードウェアの低付加価値性(低収益性)を補うために、ハードからサービスまでを一体的に供給する「ソリューション・ビジネス」の強化が総合メーカー各社の経営戦略の大きな柱となっている。

### 3. 事業提携の活発化

総合メーカー各社の事業再編の中で活発化しているものの1つとして、メーカー間の事業提携がある。事業提携はこれまでも共同研究開発や技術授供与、製品相互供給など様々な形で進められてきたが、99年に日立製作所とNECがDRAM事業を統合した事例は、収益面や市場シェアの点などで競争力が低下している既存主力事業を集約することにより強化しようとする試みの先駆けとして注目される。半導体部門をはじめとして、各事業分野で様々な提携が進められているが、以下に主要な家電部門、情報通信機器部門、半導体・その他電子部品部門についてみる。

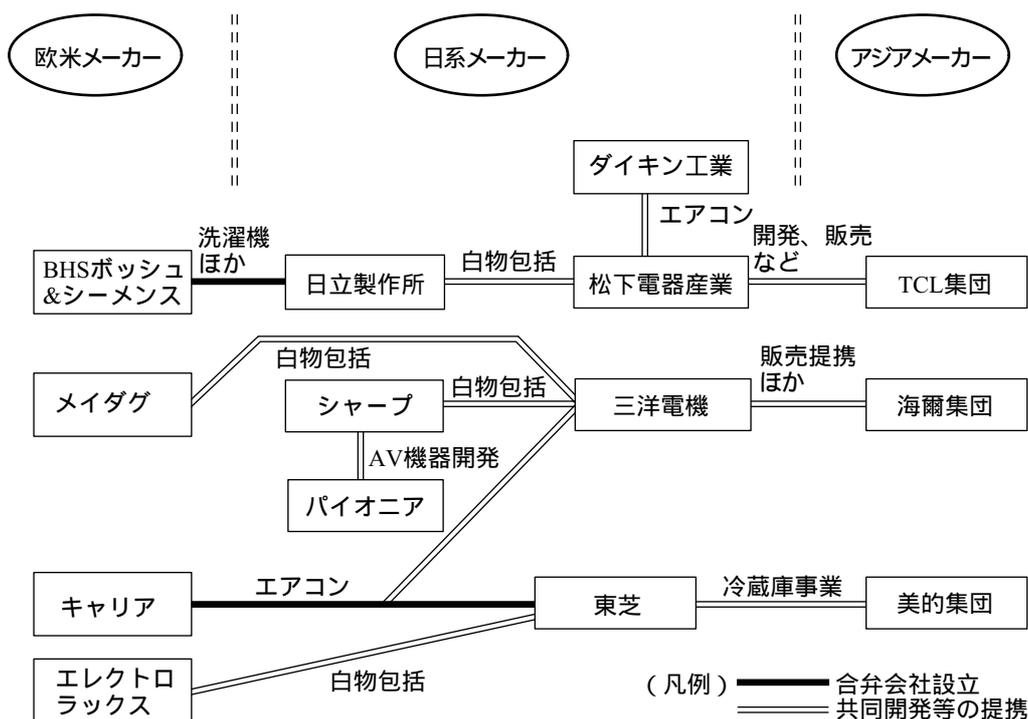
図表 4 - 5 大手メーカーの主な提携内容（合弁、共同開発など）

	家電		情報通信機器		半導体・電子部品	
	提携先企業	提携内容	提携先企業	提携内容	提携先企業	提携内容
日立	BHSボッシュ&シーメンス (独) 松下電器	洗濯機ほか（合弁） 白物包括（開発、環境対応ほか）	IBM (米) IBM (米)	サーバ共同開発 HDD事業統合（合弁）	NEC 富士通 STマイクロエレクトロニクス(伊、仏) 三菱電機	DRAM (合弁) PDP (合弁) スーパージオマイコン開発 システムLSI (事業統合)
東芝	キャリア(米) エレクトロラクス(独) 美的集団(中国)	エアコン(合弁) 白物包括(開発、製品相互供給) 冷蔵庫(技術交流、相互販売)	シーメンス(独) 三菱電機	携帯電話3G端末共同開発 携帯電話3G端末共同開発	IBM(米)・ソニー 松下電器 【解消】IBM(米) 富士通	半導体共同開発 液晶(合弁)・ブラウン管 液晶 システムLSI開発
三菱電機			シャープ 東芝	欧州向PDA共同開発 携帯電話3G端末共同開発	松下電器 凸版印刷 中興映管(台) 日立	システムLSI開発 システムLSI開発 半導体フォトマスク PDP共同開発 システムLSI(事業統合)
NEC			パナソニック(米) 松下電器	パソコン(子会社化) 携帯電話ソフト共同開発	日立 サムスンSD(韓) 上海広電(中国) 凸版印刷	DRAM(合弁) 有機EL(合弁) TFT液晶(合弁) 回路基板(合弁)
富士通			シーメンス(独) アルカテル(仏) (IBM(米)・交渉中)	パソコン(合弁) 携帯電話基地局(共同開発) (コンピュータソフト共同開発)	AMD(米) 日立 アムコー(米) 東芝	フラッシュメモリ(合弁) PDP(合弁) 半導体後工程 システムLSI開発
沖電気			富士通	移動通信システム開発(合弁)	カシオ計算機 GSMC(中国) HOYA	LSIパッケージ共同開発 半導体技術供与、生産委託 半導体フォトマスク(外注)
松下電器	日立 ダイキン工業 TCL集団(中国)	白物包括(開発、環境対応ほか) エアコン包括(開発ほか) 家電(開発～販売)	NEC	携帯電話ソフト共同開発	三菱電機 トムソンマルチメディア(仏) 東芝	システムLSI開発 ブラウン管(相互供給)
シャープ	三洋電機 パイオニア	白物包括(開発、相互OEM供給) AV機器(共同開発)			クオンタ(台) 東北パイオニアほか	液晶(合弁)・ブラウン管 液晶(OEM調達) 有機EL(合弁)
ソニー			エリクソン(瑞)	携帯電話事業統合(合弁)	IBM(米)・東芝 豊田自動織機	半導体共同開発 LCDパネル(合弁)
三洋電機	メイダグ(米) シャープ 海爾集団(中国)	白物包括(開発、相互供給) 白物包括(開発、相互OEM供給) 家電販売、技術供与ほか	コダック(米)	デジタルカメラ(包括提携)	コダック(米) サムスンG(韓)	有機EL(合弁) 燃料電池(技術協力)
(参考) 国外事例			コンパック(米)・HP(米)	パソコン	マイクロロン(米)・ハイニックス(韓) (交渉中)・DRAM	

(資料)各種資料より政策銀行作成  
(注)太字は海外メーカーとの提携

家電部門では、成熟しつつある国内市場での日系メーカー同士の提携が出てきたが、その目的は、家電リサイクル法施行（2001.4～）等に対応したリサイクル・環境関連対策強化や、今後の需要拡大が期待される情報家電開発強化、あるいは国内市場での過当競争回避があるものとみられる。中国現地資本メーカーとの提携も始まっているが、中国本国を中心にアジア諸国での販売力を強めているといわれる中国メーカーの販売ルートやコスト競争力を活用した日系メーカーの市場維持・拡大戦略が現れている。

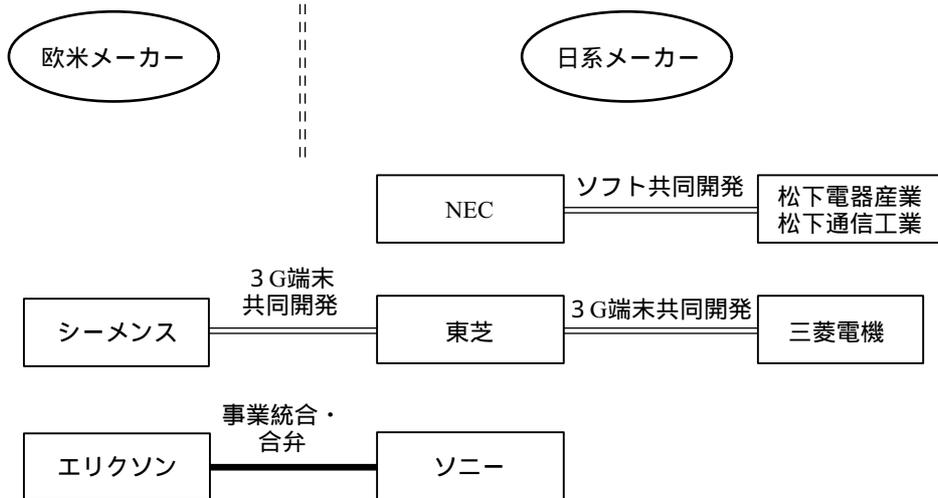
図表4-6 家電部門主要提携関係



(資料) 図表4-5に同じ

情報通信機器部門では欧米メーカーと、あるいは日系メーカー同士の提携が進んでいる。パソコンについては、インテル社やマイクロソフト社に代表される業界標準を掌握している非セットメーカーに利益が集中していると言われるなかで、世界シェア上位のHP社とコンパック社（ともに米国）の合併など市場支配力強化を目指した提携や、ソフト開発、サービス部門の強化を意識した日系メーカーとIBM社との提携などが特徴的である。携帯電話については、第3世代通話方式への移行にあたり、先行して実用化が進められている日系メーカーと欧州有力メーカーが提携し、端末の市場シェアで突出するノキア社に対抗しようとする動きが目立つほか、ソフト開発スピードの強化や開発負担軽減を目的とした日系メーカー同士の提携もみられる。

図表 4 - 7 携帯電話部門主要提携関係



(資料) 図表 4 - 5 に同じ

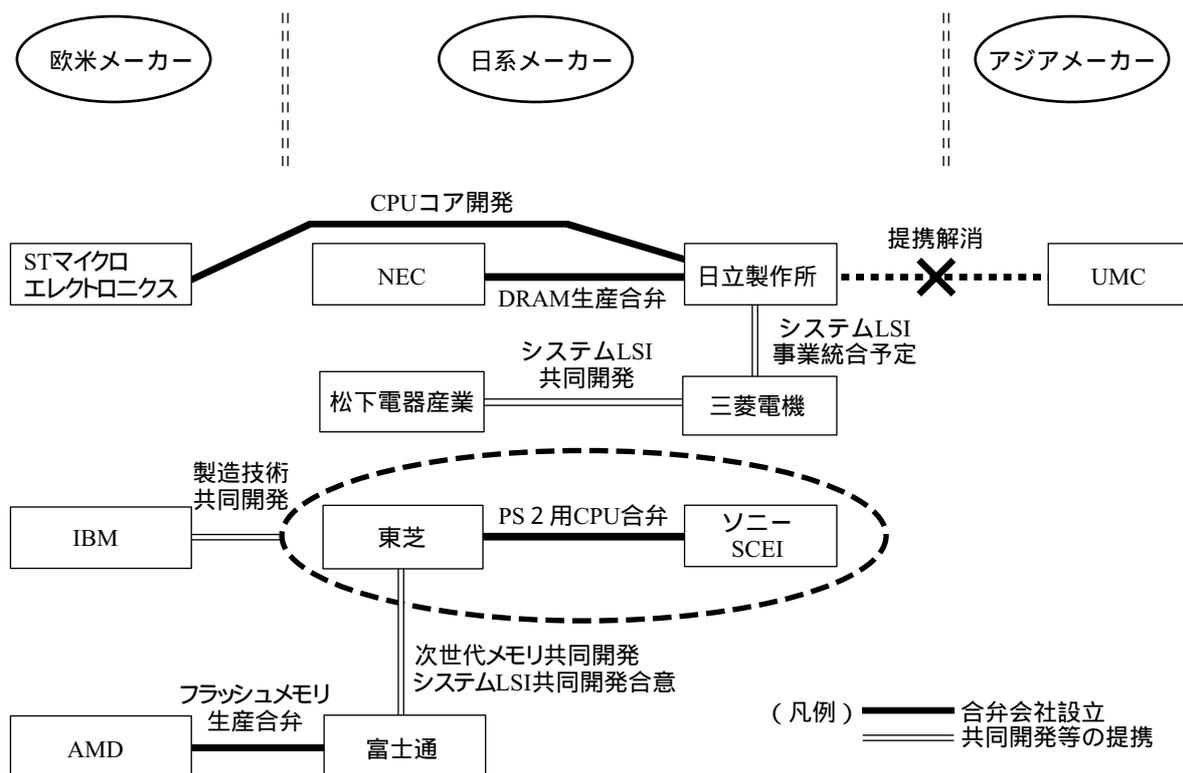
(凡例)   
 合併会社設立   
 共同開発等の提携

半導体・その他電子部品分野については、設備投資や研究開発投資負担が巨額化しており、これを軽減する必要があることから特に提携が活発となっている。日立製作所・NECによるDRAM事業の統合や、日系メーカーが最も力を入れているシステムLSI<sup>2</sup>分野における日立製作所・三菱電機の事業統合（方針決定）、東芝・富士通による共同開発（合意）など、90年代のシェア低落継続に2001年の業績悪化が重なり、日本の半導体事業のプレーヤー構成は大きく変化しようとしている。半導体以外でも、液晶デバイスをはじめ、今後の市場拡大が期待される有機ELやPDP<sup>3</sup>など最先端デバイス分野でも提携が活発に進められている。これら電子部品分野では、電機メーカー間での提携のほか、素材系メーカー（松下電器・東レによるPDPなど）や製造装置メーカー（沖電気・HOYAによる半導体フォトマスクほか）との提携がみられることも特色である。

各分野の提携とも、投資負担の軽減による固定費低減や、市場シェア拡大、価格支配力強化を通じた収益性の向上が共通の目的といえよう。家電や半導体のシェアが高く、技術面でも日系メーカーが優位にあった80年代は、日系メーカーは日系メーカーと一部の欧米メーカーのみを競合先と考えていれば事足りていたが、韓国、台湾、中国などの新興後発メーカーが次々と参入し技術力やシェアを高めてきた中で、日系メーカーが各社単独で事業を継続していける分野が少なくなっているものと捉えられる。

2. システムLSI：メモリー、ロジック、アナログ等の機能を1個のチップに搭載した大規模集積回路。従来ボード上で行っていたシステムを1つの半導体上に構築するもの。システム・オン・チップ。  
 3. 有機EL、PDPはそれぞれ小型画面、大型画面を中心に実用化されており、今後普及が拡大していくと見込まれている。

図表4-8 半導体部門主要提携関係



(資料) 図表4-5に同じ

また、総合電機メーカーの事業提携は事業分野毎に進められており、素材系メーカー（化学、紙・パルプ）等で進展している企業単位での提携や統合と異なる点が特色といえよう。松下・NECが携帯電話、東芝・三菱が携帯電話、松下・東芝が液晶でそれぞれ提携など、ある事業では提携し、別の事業では競合するという、企業単位では割り切れない提携、競争関係となっている。

#### 4. 事業再編の進展と今後の展望

総合メーカーの強みは、あらゆる電機製品を周辺機器も含めてユーザーに供給できること、最終製品ニーズを見据えた部品の開発が行えること、あるいは現在各社が力を入れている製品とサービスの一体供給（ソリューション・ビジネス）にある。今後の成長が期待される情報家電についても、各種家電製品とパソコン、携帯電話を自社グループ内で製造する総合メーカーが、一体的な設計開発等で優位性を発揮できる機会も期待しうる。

また、総合メーカーのメリットとして事業リスクが分散されていることもあげられる。従来、重電や通信機器分野は大口安定顧客（電力会社、通信大手など）を擁し安定収益源と

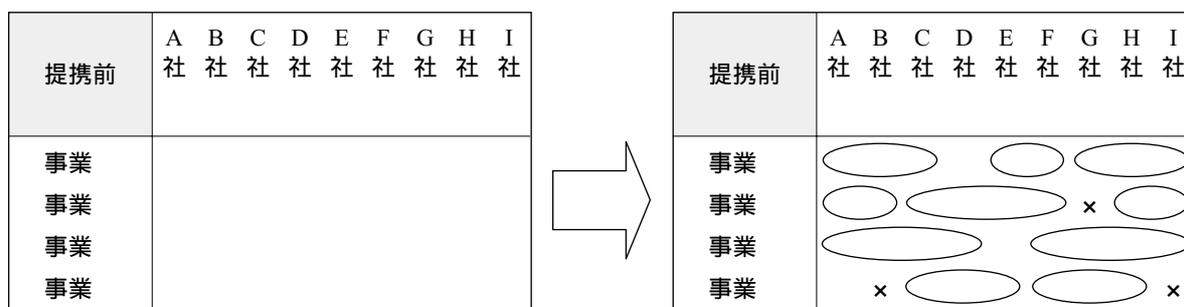
なっていたことから、総合メーカーの新規事業への積極的進出が比較的容易であったと考えられる。また、総合メーカーの事業分野の中には赤字部門も幾つかあると推察されるが、これが事業継続できたのは、他に収益を生み出す事業部門が存在しグループトータルでは収益を確保していたことがある。

一方、80年代には好調といえる業績を達成していた総合メーカーは、モジュール化の進展等事業環境変化の中で、北米専門メーカーに対し収益面での劣後性が明らかとなり、また、外部委託を積極活用する欧米セットメーカーに対する市場シェア面での後退が明確となっている。80年代に成果をあげたこれまでのビジネスモデルの見直しを迫られていることもまた現実である。

こうした現実を踏まえて考えると、総合メーカーの事業改善の方向は、北米専門メーカーの真似をすること、すなわち、現在の多岐にわたる事業分野をいきなり大幅に集約することは困難かつ非現実的であろう。総合メーカーの現在のビジネスモデルをベースとしながら、

収益を確保できる得意分野への集中、市場支配力を確保できる一定規模のシェアの確保、設備投資負担等の軽減、を同時に達成する事業改革方向としては、現在活発に進められている事業提携が最も有効かつ現実的と考えられる。総合メーカーは国内外メーカーとの事業提携により徐々に事業分野を絞り込みつつ得意分野を強化していくものと見込まれる。

図表4-9 提携等による事業絞り込み・強化イメージ



(注) は単独事業、 は市場シェア上位、  
 は市場シェア下位を表示  
(政策銀行作成)

(注) ○は事業提携、xは事業撤退を表示

## 5 . まとめ

これまで進められてきた事業提携の中には解消された事例（東芝・IBMによる液晶、日立製作所・UMCによる半導体、NEC・トムソンマルチメディアによるディスプレイの各事業など）もあり、全ての事業提携が必ずしも順調に進む訳ではないことを示している。

また、最も重要と考えられるのは、事業提携の有効性と大きく関わる意志決定スピードを確保しうるか否か、という点にあらう。総合メーカーは意志決定の迅速性に課題があると認識し、これまでカンパニー制の導入など機構改革を通じたスピード経営の達成を目指してきた。機構改革の成果は事後的に判断されることとなるが、1社のみでも課題とされていた意思決定スピードの確保が、2社以上による事業提携となった場合に、さらに大きな課題となることも予想される。日系メーカーと海外メーカーの提携組合せに解消が目立つのは、経営スピードに対する意識の違いがあることも考えられる。半導体事業などは、市況変動の激しいDRAMに代表されるように、特に投資のタイミングや機動的な増産減産調整が重要であり、状況の変化に応じた素早い意思決定や、逆に、長期的視点に立った確固たる事業の推進を行いうる仕組みを工夫する必要がある。

事業提携は、業界全体の視点からみると事業者が減少するため、競争を通じた産業ダイナミズムを失わせる可能性も否定できないが、アジアメーカーの参入などによる世界的な事業者数の増加やモジュール化、デジタル化の進展等に伴い製品差別化が難しくなっている状況にあっては、各メーカーは事業統合を通じた規模のメリット獲得による収益性の改善を追求していかざるを得ないと考えられる。従来より各メーカーは「選択と集中」の必要性を認識していながら、現実には新規分野への事業範囲拡大を繰り返し、「集中」は十分には行われてこなかった感がある。事業提携により実質的に重点を置かない事業を選別し、その一方で得意分野へ経営資源を集中、強化していくことが日系メーカーの現状の組織を活かした現実的かつ有効な改革と期待される。

# 付 表

図表 1 - 1 ~ 図表 1 - 8 の集計対象企業および区分

(その1)

日系メーカー17社

売上高 (決算年度、連結、億円)

総合電機 (日) 10社	備考	本文中の表記 (略記)	1999年	2000年	2001年
日立製作所		(日立)	80,012	84,170	79,938
東芝			57,494	59,514	53,940
三菱電機			37,742	41,295	36,490
日本電気		NEC	49,914	54,097	51,010
富士通			52,551	54,844	50,070
沖電気工業		(沖電気)	6,698	7,403	6,046
松下電器産業		(松下電器、松下)	72,994	76,816	68,767
シャープ			18,548	20,129	18,038
ソニー			66,867	73,148	75,783
三洋電機			20,143	22,410	21,121
その他電機 (日) 3社					
富士電機			8,518	8,911	8,391
パイオニア			6,159	6,471	6,689
オムロン			5,554	5,943	5,340
電子部品 (日) 4社					
ティー・ディー・ケイ		TDK	6,745	6,899	5,750
京セラ			8,126	12,851	10,346
村田製作所			4,591	5,840	3,948
アルプス電気			5,469	5,731	5,403

## (その2)

北米メーカー25社

売上高(決算年度、連結、百万ドル)

	備考	本文中の表記(略記)	1999年	2000年	2001年
半導体(米)5社					
		インテル	29,389	33,726	26,539
		テキサス・インスツルメンツ(TI)	9,468	11,860	8,201
		マイクロン・テクノロジー(マイクロン)	3,764	7,336	3,936
		AGERE SYSTEMS INC	3,714	4,708	4,080
		(AMD)	2,858	4,644	3,892
EMS(米)3社					
		ソレクトロン	8,391	14,138	18,692
	カナダ	セレスティカ	5,297	9,752	10,004
			6,711	8,343	8,714
その他電機(米)17社					
通信		モトローラ	30,931	37,580	30,004
		(ルーセントT)	38,303	33,813	21,294
	カナダ	(ノーテルN)	22,277	30,293	17,531
			8,268	7,680	6,793
家電など	単体	GE	55,712	63,872	68,093
			14,270	15,545	15,480
			10,511	10,325	10,343
			7,043	7,151	7,099
パソコン及び周辺機器		(HP)	42,370	48,782	45,226
		(コンパック)	38,525	42,383	33,554
		(デル)	25,265	31,888	31,168
			8,646	9,601	6,080
		(アップル)	6,134	7,983	5,363
			12,154	18,928	22,293
			19,228	18,701	16,502
			11,726	15,721	18,250
		6,716	8,873	7,091	

参考(集計対象外)

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP IBM 87,548 88,396 85,866

(資料) 政策銀行「財務データバンク」、スタンダード&プアーズ社「Compustat」、各社有価証券報告書および  
 アニュアルレポート等により政策銀行作成

## 主要参考文献・資料（順不同）

- 経済産業省「我が国企業の海外事業活動」(各年版)
- 経済産業省「機械統計年報」(各年版)
- 総務省統計局「科学技術統計調査報告」(各年版)
- 科学技術庁科学技術政策研究所「科学技術指標」
- 半導体産業研究所「市場構造の変化と高付加価値半導体企業の経営戦略」に関する調査研究報告書(1999年8月)
- 半導体産業戦略推進会議「我が国半導体産業の課題と対応」(2002年5月)
- (社)日本電子機械工業会「2000海外法人リスト」(2000年10月)
- (社)日本電子機械工業会「2000年版ICガイドブック」(2000年3月)
- (社)電子情報技術産業協会「2001年中国電子工業の動向調査報告書」(2001年9月)
- (社)電子情報技術産業協会「民生用電子機器データ集」(2001年6月)
- (財)家電製品協会「家電産業ハンドブック」(2001年版)
- 国際協力銀行「2001年度海外直接投資アンケート調査結果(第13回)」(2001年11月)
- 電子ジャーナル「半導体データブック」(各年版)
- 電波新聞社「電子工業年鑑」(各年版)
- 産業タイムズ社「半導体事業計画総覧」(各年版)
- 産業タイムズ社「液晶・PDP・ELメーカー計画総覧」(各年版)
- (社)日本半導体製造装置協会「SEAJポケットブック 半導体・液晶装置業界便利帳」
- (株)リック「家電流通データ総覧」(各年版)
- 手島茂樹「海外直接投資とグローバル化」(中央大学出版部)(2001年4月)
- 青木昌彦・安藤晴彦「モジュール化 新しい産業アーキテクチャの本質」(東洋経済新報社)(2002年3月)
- 稲垣公夫「EMS戦略 企業価値を高める製造アウトソーシング」(ダイヤモンド社)(2001年1月)
- さくら総合研究所「2000/2001年 アジア主要産業の回顧と展望」(2001年3月)
- 富士通総研経済研究所「日本のエレクトロニクス産業の競争力向上に向けて - EMSから何を学ぶか」(2001年10月)

# 『調査』既刊目録 分野別・最近刊

分野別：2002年8月現在（97年度以降発行分）

最近刊：2002年8月現在（最近30刊分）

数字は号数（ ）は発行年月で分野ごとに降順配置。

99年9月以前は日本開発銀行発行・同年10月以降は日本政策投資銀行発行。

## 定期調査

### 1. 設備投資計画調査報告

・2001・02年度（2002年2月）	37(2002. 3)
・2000・01・02年度（2001年8月）	28(2001. 10)
・2000・01年度（2001年2月）	21(2001. 3)
・1999・2000・01年度（2000年8月）	15(2000. 10)
・1999・2000年度（2000年2月）	7(2000. 3)
・1998・99・2000年度（1999年8月）	2(1999. 10)
・1998・99年度（1999年2月）	254(1999. 3)
・1997・98・99年度（1998年8月）	251(1998. 10)
・1997・98年度（1998年2月）	239(1998. 3)
・1996・97・98年度（1997年8月）	234(1997. 10)

### 2. 最近の経済動向

・グローバル化と日本経済	38(2002. 7)
・デフレ下の日本経済と変化への兆し	31(2001. 12)
・デフレ下の日本経済	26(2001. 7)
・今次景気回復の弱さとその背景	19(2001. 3)
・ITから見た日本経済	12(2000. 8)
・90年代を振り返って	4(2000. 1)
・設備投資と資本ストックを中心に	258(1999. 7)
・長引くバランスシート調整	252(1999. 1)
・今回の景気調整局面の特徴	245(1998. 8)
・日本経済の成長基盤	237(1997. 12)
・民需を牽引するストック更新と新たな需要	227(1997. 6)

### 3. 最近の産業動向

・主要産業の生産は、素材、資本財産業を中心に減少へ	27(2001. 7)
・内需の回復続き、多くの業種で生産増加	13(2000. 8)
・輸出はアジア向けで堅調、内需は回復に力強さがみられず	5(2000. 1)
・全般的に緩やかな回復の兆し	260(1999. 8)

## 経済・経営

### 1. 内外経済一般

・変貌するわが国貿易構造とその影響について	29(2001. 11)
- 情報技術関連(IT)財貿易を中心に -	
・家計の資産運用の安全志向について	16(2000. 10)
・米国の景気拡大と貯蓄投資バランス	8(2000. 4)
・消費の不安定化とバブル崩壊後の消費環境	1(1999. 10)
・米国経済の変貌	255(1999. 5)
- 設備投資を中心に -	
・アジアの経済危機と日本経済	253(1999. 3)
- 貿易への影響を中心に -	
・人口・世帯構造変化が消費・貯蓄に与える影響	248(1998. 8)
・資産価格の変動が家計・企業行動に与える影響の日米比較	244(1998. 7)
・為替変動と産出・投入構造の変化	242(1998. 6)
・米国経済の再生と日本への示唆	238(1998. 3)
- 労働市場の動向を中心に -	
・日本企業の対外直接投資と貿易に与える影響	229(1997. 8)
・貿易構造の変化が日本経済に与える影響	226(1997. 5)
- 生産性及び雇用への効果を中心に -	

### 2. 金融・財政

・邦銀の投融资動向と経済への影響	41(2002. 8)
・社会的責任投資(SRI)の動向	40(2002. 7)
- 新たな局面を迎える企業の社会的責任 -	
・近年の企業金融の動向について	35(2002. 3)
- 資金過不足と返済負担 -	
・国際金融取引に見るグローバリゼーションの動向	233(1997. 10)

### 3. 設備投資

- ・日本企業の設備投資行動を振り返る 17 (2000. 11)
  - 個別企業データにみる1980年代以降の特徴と変化 -
- ・90年代の設備投資低迷の要因について 262 (1999. 9)
  - 期待の低下や債務負担など中長期的構造要因を中心に -

### 4. 企業経営・財務

- ・ROAの長期低下傾向とそのミクロ的構造 30 (2001. 12)
  - 企業間格差と経営戦略 -
- ・企業における情報技術活用のための課題 230 (1997. 9)
  - グループウェア導入事例にみる人的能力の重要性 -

## 産業・社会

### 1. 産業構造・労働

- ・少子高齢化時代の若年層の人材育成 39 (2002. 7)
  - 企業外における職業教育機能の充実に向けて -
- ・労働分配率と賃金・雇用調整 34 (2002. 3)
- ・労働市場における中高年活性化に向けて 11 (2000. 6)
  - 求められる再教育機能の充実 -
- ・企業の雇用創出と雇用喪失 6 (2000. 3)
  - 企業データに基づく実証分析 -
- ・製造業における技能伝承問題に関する現状と課題 261 (1999. 9)
- ・近年における失業構造の特徴とその背景 240 (1998. 4)
  - 労働力フローの分析を中心に -

### 2. 研究開発・新規事業

- ・最近のわが国企業の研究開発動向 247 (1998. 8)
  - 技術融合 -
- ・わが国企業の新事業展開の課題 243 (1998. 7)
  - 技術資産の活用による経済活性化への提言 -
- ・日本の技術開発と貿易構造 241 (1998. 6)

### 3. 環境

- ・使用済み自動車リサイクルを巡る展望と課題 36 (2002. 3)
- ・都市再生と資源リサイクル 33 (2002. 2)
  - 資源循環型社会の形成に向けて -
- ・環境情報行政とITの活用 32 (2002. 1)
  - 環境行政のパラダイムシフトに向けて -
- ・家電リサイクルシステム導入の影響と今後 20 (2001. 3)
  - リサイクルインフラの活用に向けて -
- ・わが国環境修復産業の現状と課題 3 (1999. 10)
  - 地下環境修復に係る技術と市場 -
- ・欧米における自然環境保全の取り組み 256 (1999. 5)
  - ミティゲーションとビオトープ保全 -
- ・環境パートナーシップの実現に向けて 250 (1998. 10)
  - 日独比較の観点からみたわが国環境NPOセクターの展望 -
- ・わが国機械産業の課題と展望 232 (1997. 9)
  - ISO14000シリーズの影響と環境コスト -

### 4. 情報・通信

- ・ケーブルテレビの現状と課題 22 (2001. 3)
  - ブロードバンド時代の位置づけについて -
- ・エレクトロニック・コマース( EC )の産業へのインパクトと課題 246 (1998. 8)
- ・情報家電 235 (1997. 11)
  - 日本企業の強みと将来への課題 -

### 5. バイオ・医療・福祉

- ・高齢社会の介護サービス 249 (1998. 8)
- ・DNA解析研究の意義・可能性および課題 231 (1997. 9)
  - 社会的受容の確立が前提条件 -
- ・ヘルスケア分野における情報化の現状と課題 228 (1997. 8)
  - ヘルスケア情報ネットワークをめざして -

### 6. エネルギー

- ・分散型電源におけるマイクロガスタービン 24 (2001. 3)
  - その現状と課題 -

## 7. 化 学

- ・わが国化学産業の現状と将来への課題 14(2000. 9)  
- 企業戦略と研究開発の連繋 -

## 8. 機 械

- ・わが国電気機械産業の課題と展望 42(2002. 8)  
- 総合電気機械メーカーの事業再編と  
将来展望 -
- ・わが国半導体製造装置産業のさらなる 23(2001. 3)  
発展に向けた課題  
- 内外装置メーカーの競争力比較から -
- ・労働安全対策を巡る環境変化と機械産業 10(2000. 6)
- ・わが国自動車・部品産業をめぐる国際 9(2000. 4)  
的再編の動向
- ・わが国半導体産業における企業戦略 259(1999. 8)  
- アジア諸国の動向からの考案 -
- ・わが国機械産業の更なる発展に向けて 257(1999. 5)  
- 工作機械産業の技術シーズからみた  
将来展望 -

## 9. 運輸・流通

- ・物流の新しい動きと今後の課題 25(2001. 3)  
- 3PL(サードパーティ・ロジスティクス)からの示唆 -
- ・消費の需要動向と供給構造 18(2000. 12)  
- 小売業の供給行動を中心に -
- ・道路交通問題における新しい対応 236(1997. 12)  
- IT(インテリジェント・トランスポート・システムズ)  
の展望 -

## 最近刊の索引

- ・42(2002. 8) わが国電気機械産業の課題と展望
- ・41(2002. 8) 邦銀の投融资動向と経済への影響
- ・40(2002. 7) 社会的責任投資(SRI)の動向
- ・39(2002. 7) 少子高齢化時代の若年層の人材育成
- ・38(2002. 7) 最近の経済動向
- ・37(2002. 3) 設備投資計画調査報告(2002年2月)
- ・36(2002. 3) 使用済み自動車リサイクルを巡る展望と課題
- ・35(2002. 3) 近年の企業金融の動向について
- ・34(2002. 3) 労働分配率と賃金・雇用調整
- ・33(2002. 2) 都市再生と資源リサイクル
- ・32(2002. 1) 環境情報行政とITの活用
- ・31(2001. 12) 最近の経済動向
- ・30(2001. 12) ROAの長期低下傾向とそのミクロ的構造
- ・29(2001. 11) 変貌するわが国貿易構造とその影響について
- ・28(2001. 10) 設備投資計画調査報告(2001年8月)
- ・27(2001. 7) 最近の産業動向
- ・26(2001. 7) 最近の経済動向
- ・25(2001. 3) 物流の新しい動きと今後の課題
- ・24(2001. 3) 分散型電源におけるマイクロガスタービン
- ・23(2001. 3) わが国半導体製造装置産業のさらなる  
発展に向けた課題
- ・22(2001. 3) ケーブルテレビの現状と課題
- ・21(2001. 3) 設備投資計画調査報告(2001年2月)
- ・20(2001. 3) 家電リサイクルシステム導入の影響と今後
- ・19(2001. 3) 最近の経済動向
- ・18(2000. 12) 消費の需要動向と供給構造
- ・17(2000. 11) 日本企業の設備投資行動を振り返る
- ・16(2000. 10) 家計の資産運用の安全志向について
- ・15(2000. 10) 設備投資計画調査報告(2000年8月)
- ・14(2000. 9) わが国化学産業の現状と将来への課題
- ・13(2000. 8) 最近の産業動向