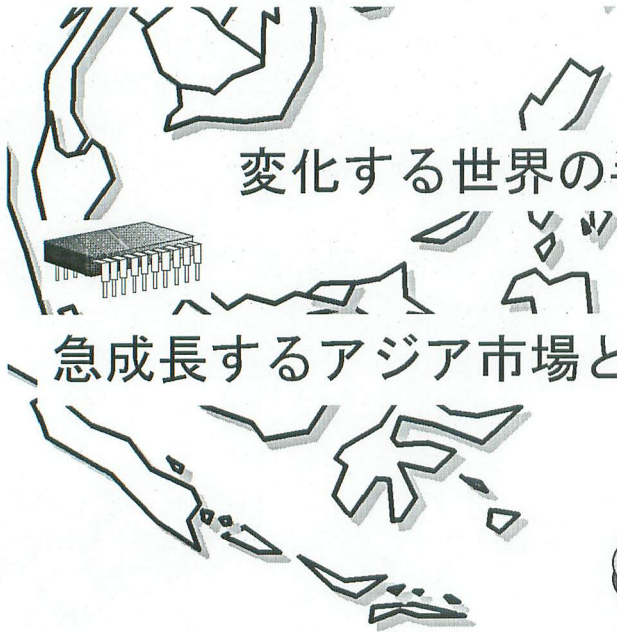
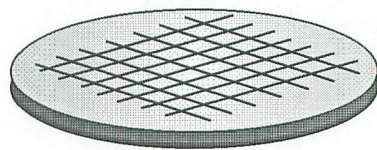


The Impact of Emerging Asian Market



変化する世界の半導体需要

急成長するアジア市場と日本の新たな役割



(株) 半導体総合研究所

半導体総合研究所 特別研究企画

1995年 著作権所有 (C) (株) 半導体総合研究所

はじめに

半導体総合研究所は、94年の春からアジアに関連した調査プロジェクトを企画し、内容と具体的な調査方法の検討を始めた。背景には、日本国内からアジア地区に電子機器の生産が移転、それに伴って半導体の需要に影響が出始めたことにある。直接の目的は、半導体の需要がどのように変化するか、それは世界の半導体産業なканずく需要先である電子機器産業にいかなる衝撃をもたらすか、これらを探り将来を展望することにある。

目的を達成するためにプロジェクトは大きく二つに分け、まず半導体の需要側としてユーザー調査を94年の夏から秋に行った。後半はパート2として供給側、つまり半導体メーカーの分析をおこなった。供給側、需要側の分析に並行して日本とアジアの市場比較も出来る限り試みた。これは、単にアジアのみを捉えるのではなく日本との比較を通じてアジアの特色、日本の役割がより明確になると考えたからである。

このレポートは、パート2として、全体はアジア諸国が著しい発展をみせ、90年代の後半もそのペースは継続される内容となっている。日本は、成長は劣るが、アジア諸国に比べ産業規模はもとより、市場規模も大きく共に発展するというのが我々の見方である。個々の分野に限れば競争は激化し、日本からアジアに中心は移転する分野も少なくない。しかし、単なる競争と捉えずに、日本を含めたアジア太平洋地域で進行している相互依存、役割・分担の変化をレポートは、多角的に分析している。例えば半導体の場合、アジア地区は欧米に比べ日系半導体メーカーにとって最大の海外市場であり、その傾向は今後より顕著になろう。他方、日本の半導体の輸入は急増しているが、それまでの米国に変わり94年でアジアからの輸入が最大の比率を占めた。

21世紀に向けてアジアと日本の依存は深まる一方であろう。このところの超円高は、日本単独でみた場合は、輸出の競争力低下から暗い影を投げかけている。しかし、もう少し視野を広げると別の姿も浮かび上がる。アジアの発展であり、ここ2-3年でアジア主要国(8カ国)合計の電子工業は日本と同規模になろう。この予測は、その前提として日本が縮小するのでなくアジアの成長が日本より高いことからもたらされた。

アジアの電子工業が発展するのは日本や欧米から積極的な投資が大きな要因であり、独力での発展には限界があるのは、明らかである。アジアで日系電子機器メーカーの生産が全体に占める比率は少なくとも3分の1であり、実際は半分近くに達していよう。日系半導体メーカーのシェアは半分あるいはそれ以上とみられる。

見方を変えればアジアの発展は日本の発展であり、プラス指向の企業は、アジアと日本を複眼でみて今後は従来から倍(アジアと日本の合計)の市場を相手に発展できよう。日本だけ、あるいはアジアのみ、さらにはアジアと日本を別市場と考える企業は、相互依存の高まりのなかで、有望な市場を失う可能性がある。

レポートは、日本とアジアの関連だけでなく欧米メーカーの活動にも触れている。半導体でいえば日系や韓国、台湾の地場メーカーに劣らず欧米系もアジアでの活動は、活発だ。例えば、ここ2-3年の新設・増設半導体工場数で比較すれば、日系に劣らず・欧米・地場も互角に近い。アジア市場が発展することがここでも示されている。

今回の予測は97年までだが、データが未整備で実態をつかむのが限界ある面も少なくなかった。とくにアジアの半導体消費は、利用される電子機器の生産に比べると高めになっている。その結果、成長は鈍化するというのがシナリオで、他の調査会社に比べたら厳しい見方となろう。しかし、我々の経験と分析・予測手法を十分に駆使した結果だ。その内容は当初の研究目的を一通り達成したと自負している。最後に調査プロジェクト遂行に御協力をいただいた関係者に心から御礼したい。とくに何回かにわたるアンケートへの回答、面談、現地調査等時間をさいていただいた方々には厚く御礼する。

半導体総合研究所 代表取締役 大竹 修

目次

| | |
|---|----|
| 総論 | 1 |
| 1. アジアでの日系半導体メーカー | 8 |
| 1-1. 日系19社アジアで31.7%増 | 8 |
| 1-2. アジア比率は全体の2割へ | 8 |
| 1-3. 成長頭はヤマハとローム | 9 |
| 1-4. 日系メーカーのアジアでのシェア増える | 10 |
| 1-5. 95年も強気な見方 | 10 |
| 2. 日本からアジアへの半導体輸出 | 11 |
| 2-1. 日本からアジアへの半導体輸出好調、5年で倍増 | 11 |
| 2-2. 完成品を上回る伸び、非実装 | 11 |
| 2-3. マレーシア向けに142億個 | 12 |
| 2-4. MOSロジック、マイクロ、アナログICが三大輸出品目 | 13 |
| 3. 増強相次ぐ日系半導体メーカーの現地生産 | 15 |
| 3-1. 生産拠点としてのアジア | 15 |
| 3-2. 個別半導体のアジア生産、国内生産で近づく | 16 |
| 3-3. アナログICは国内生産の4分の1に上昇 | 17 |
| 3-4. デジタルICは国内の7% | 17 |
| 3-5. 工場新設、増設相次ぐ | 18 |
| 3-6. 現地生産の仕向先 | 19 |
| 4. 好機到来、大躍進のアジア半導体メーカー | 21 |
| 4-1. 韓国と台湾 | 21 |
| 4-2. 韓国、95年は41%増? | 21 |
| 4-3. 台湾、8インチ最新工場に80億ドル投資 | 22 |
| 4-4. 日本の対応 | 22 |
| 4-4-1. 半導体メーカーの視点 | 22 |
| 4-4-2. 韓国、これからが負担増大 | 23 |
| 4-4-3. 製造装置メーカーの視点 | 23 |
| 4-4-4. 材料メーカーの視点 | 23 |
| 4-5. 台湾、いっせいで投資の行方は? | 24 |
| 4-6. 韓国、台湾 成功の鍵は | 25 |
| 4-7. その他アジアの半導体メーカー | 26 |
| 4-8. アジアと日本の半導体産業 | 26 |
| 4-8-1. 97年でアジアは日本の半分に、メモリではアジアが抜く | 26 |
| 4-8-2. 消費規模は接近 | 27 |
| 4-8-3. 輸出、アジア、日本と同規模に | 27 |
| 4-8-4. 輸入は日本が接近 | 28 |
| 5. 急増するアジアからの半導体輸入 | 30 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 5-1. アジアからの輸入、米国を抜く | 30 |
| 5-2. 台湾、韓国からの輸入が中心 | 30 |
| 5-3. アジアからの輸入、メモリ中心からロジックなどに広がる | 31 |
| 6. 欧米メーカーの対応 | 32 |
| 6-1. 欧米メーカーにとってアジア市場の役割 | 32 |
| 6-2. 重要性増すアジア戦略 | 32 |
| 6-3. モトローラ、アジアで日系ユーザー支援強化 | 32 |
| 6-4. 対応早い外資も | 32 |
| 6-5. 日系、欧米系に区分 | 32 |
| 7. アジアの電子産業と電子機器生産 | 34 |
| 7-1. 電子産業と半導体の需要先の電子機器 | 34 |
| 7-2. 電子産業の生産規模、日本とアジア8カ国の差縮小 | 34 |
| 7-3. 電子産業の消費規模、97年にアジアは日本と同規模 | 34 |
| 7-4. 電子産業の輸出規模、日本上回るアジア | 35 |
| 7-5. 電子産業の輸入規模、日本アジアに近づく | 36 |
| 7-6. 日本とアジア、電子産業展望 | 36 |
| 7-7. 電子機器生産、金額面での日本とアジアの比較 | 36 |
| 7-8. アジアでの電子機器、国別発展分野 | 38 |
| 7-9. 分野別でみた発展 | 38 |
| 7-10. ユーザーの開発・生産の分離 | 38 |
| 7-11. アジアでの半導体使用比率の増大 | 39 |
| 8. アジアでの半導体消費 | 40 |
| 8-1. アジアの半導体市場規模? 見方混在 | 40 |
| 8-2. 国別市場規模 | 40 |
| 8-3. 品目別市場規模 | 41 |
| 8-4. アジアでの日系ユーザー | 41 |
| 9. アジアの日系半導体商社 | 43 |
| 9-1. 売上げの11.4%がアジア | 43 |
| 9-2. 日系商社の営業拠点 | 43 |
| 9-3. 営業拠点の人員 | 46 |
| 10. 成功戦略と落とし穴 | 47 |
| 10-1. 半導体需要構造の変化に伴う供給体制の検討 | 47 |
| 10-2. 日本企業、「国内」対「アジア」 | 47 |
| 10-3. 「低価格製品ライン」対「高付加価値製品」 | 47 |
| 10-4. 資源配置と具体策 | 48 |
| 10-5. アジア型営業体制 | 49 |
| 10-6. 日本とアジア、真の一体化 | 50 |
| 10-7. 落とし穴は? | 51 |
| 10-8. 21世紀に向けての環境変化 | 52 |

表一覧

| | |
|---------------------------|----|
| 日系半導体メーカーのアジアでの推定売上げ | 8 |
| アジアの半導体市場規模と国籍別シェア推定 | 9 |
| 為替推移一覧 | 10 |
| 日本からアジア8カ国向け品目別金額および構成比 | 14 |
| 日系企業のアジア生産対日本国内生産 | 15 |
| 日系半導体メーカーのアジアでの生産（個別半導体） | 16 |
| 日系半導体メーカーのアジアでの生産（アナログIC） | 17 |
| 日系半導体メーカーのアジアでの生産（デジタルIC） | 18 |
| アジア地区での新設/計画工場一覧 | 19 |
| 韓国半導体メーカーの推定半導体売上げ | 21 |
| 三星電子94年結果 | 22 |
| 台湾での8インチライン投資 | 24 |
| 台湾半導体産業の将来計画 | 25 |
| アジアの半導体市場規模 | 40 |
| 主要商社売上げ（94年度連結推定） | 43 |
| アジアにおける主要商社の営業拠点 | 44 |
| 各営業拠点の人員 | 45 |
| 営業拠点の形態別内訳 | 46 |
| アジア8カ国貿易収支 | 52 |

図一覧

| | |
|---------------------------|----|
| 日本の半導体輸出（完成品） | 11 |
| 日本の半導体輸出（非実装品） | 12 |
| 個別半導体数量 | 12 |
| アナログ数量 | 12 |
| デジタル数量 | 13 |
| 日本からアジア8カ国向け輸出品目別構成比 | 13 |
| 日本の半導体輸出（アジア8カ国） | 14 |
| 主要韓国半導体メーカーの生産額 | 21 |
| 台湾のIC生産推移 | 23 |
| 韓国半導体産業の輸出先地域別、製品別構成（94年） | 23 |
| 半導体国別生産全体（日本とアジア8カ国） | 26 |
| 半導体国別生産全体（アジア8カ国） | 27 |
| 半導体国別輸出全体（日本とアジア8カ国） | 27 |
| 半導体国別輸出全体（アジア8カ国） | 28 |
| 半導体国別輸入全体（日本とアジア8カ国） | 28 |
| 半導体国別輸入全体（アジア8カ国） | 29 |
| 日本の半導体輸入 | 30 |
| 日本の半導体輸入（韓国と台湾） | 31 |
| 日本の半導体輸入（アジア8カ国） | 31 |
| 電子産業国別生産全体（日本とアジア8カ国） | 34 |

| | |
|-----------------------|----|
| 電子産業国別消費全体（日本とアジア8カ国） | 35 |
| 電子産業国別輸出全体（日本とアジア8カ国） | 35 |
| 電子産業国別輸入全体（日本とアジア8カ国） | 36 |
| 電子機器国別生産全体（日本とアジア8カ国） | 37 |
| 電子機器国別生産全体（アジア8カ国） | 37 |
| 電子産業生産品目別構成比（アジア8カ国） | 38 |
| 半導体国別消費全体（日本とアジア8カ国） | 40 |
| 半導体国別消費全体（アジア8カ国） | 41 |
| 半導体貿易格差国別全体（完成品） | 51 |
| 半導体貿易格差国別全体（非実装品） | 51 |

その他

| | |
|--------------------------|----|
| 台湾、コンピュータ化への支出をGNPの3.5%に | 29 |
| DRAM私底、台湾市場 | 39 |

アジアが注目されている。家電に代表される日本からの電子機器の生産移転、パソコンや周辺機器では世界の生産基地といわれるほどだ。その活気、日々の変化、激しい競争は、世界規模の競争時代（メガコンペティション）といわれる現代の中心地域がアジアであることを示していよう。この報告書は、変化が激しいアジアを単なる急成長地域としての見方でなく、日本との比較、地元の対応、相互依存の観点からまとめた。日系メーカー、地元メーカー、貿易が柱であり、欧米の対応にもふれている。

世界的に80年代は「日本で成功することが世界市場で成功する条件」といわれたが、21世紀に向けて「アジアでも成功することが世界での成功につながる」ことになろう。見方を変えればアジア単独での発展は限界があり、日本や欧米は「アジアの活力」抜きでは、成長を大きく望めないからだ。

半導体総合研究所は、アジアでの半導体需給に関して総合的な分析を進めてきたが、次のような結論を得た。

1) アジア地区での日系半導体メーカー19社の推定売上げは94年度で前期比31.7%増の9,922億円に達したとみられる。売上げ全体に占める同地区の比率は前年度から3ポイント近く上昇し19.6%になったとみられる。

2) 日本からのアジア9カ国向け半導体輸出は94年で前年比26.8%増の9,521億円に達した。これはわが国半導体輸出全体の約半分を占め、その比率は93年から1.1ポイント上昇した。

3) アジアでの現地生産も増え、日系メーカーの生産は94年度で日本国内の生産に比較（数量）して個別半導体は80%、アナログICは25%、デジタルICは7%に達したとみられる。新工場の建設、既存工場の増強が相次いでいることからアジアでの生産はさらに増えよう。

4) 韓国、台湾に代表される地元アジア半導体メーカーは急成長を遂げており、設備を増強していることから、世界の半導体メーカーの中でここ当面最も高い成長を成し遂げる可能性がある。外資も含めたアジアでの半導体生産は94年では日本の3分の1だが、97年には半分と予測される。

5) アジアからの日本への半導体輸入は急増しており、94年はアジアからの輸入が全体の半分を占め、地域別ではこれまで首位の米国を抜いた。

6) アジアの半導体市場の成長に合わせて欧米半導体メーカーも市場開拓を強化、新工場の建設件数で比較すると日系に劣らず地元、欧米系それぞれ強化している。

7) アジアの電子産業の成長は日本の倍とみられ、97年には日本と同等の規模が見込まれる。

8) これに伴ってアジアでの半導体消費も増大、日本の規模に接近する。

9) 日系半導体商社はこぞってアジア地区に営業拠点を開設しており、アジアでの売上げが増えている。

10) アジアと日本は電子工業および半導体産業ともに生産、貿易面での相互依存性が増し、企業は内外を問わず、この波に乗れるところが大きな成長を図れよう。

半導体総合研究所は、94年の春からアジアを中心とした半導体の需給分析を開始、その一環として94年秋には日系半導体ユーザー調査を完了、引き続き供給側の動向を分析してきた。その結果の概要を以下、紹介する。

国内の3倍の成長

アジア地区での半導体消費の急増に伴って半導体各社の同地区での売上げは好調だ。日系19社の場合、全体売上げは94年度で前年度比11.7%増の約5兆円と見られるに対しアジア地区のそれは3倍近くの伸びを示した。売上げ全体に占める同地区の比率は93年度の16.6%から94年度は19.6%に達したとみられる。全体に占めるアジア地区の売上げ比率が高いのはヤマハ(94年度推定42.3%)、三洋電機(同40.3%)等で同地区での売上げが全体の半分近くに増えた。伸び率ではヤマハ(同143.3%)、ローム(同77.9%)、ソニー(同63.8%)等が高い成長を確保したようだ。

| | 93年 | 94年 | 変化率 |
|------------------------|---------|---------|------|
| 日系半導体メーカーの推定売上げ(年度) | 4,540.8 | 5,070.9 | 11.7 |
| 日系半導体メーカーのアジア推定売上げ(年度) | 753.3 | 992.2 | 31.7 |
| 全体売上げに対するアジア比率 | 16.6% | 19.6% | 2.98 |

出所=半導体総合研究所

| | 域内 | 日本 | 米国 | 欧州 |
|-----|-------|-------|-------|------|
| 93年 | 43.1% | 37.0% | 14.4% | 5.5% |
| 94年 | 48.5% | 35.7% | 12.9% | 3.0% |
| 変化率 | 5.4 | ▲1.4 | ▲1.5 | ▲2.5 |

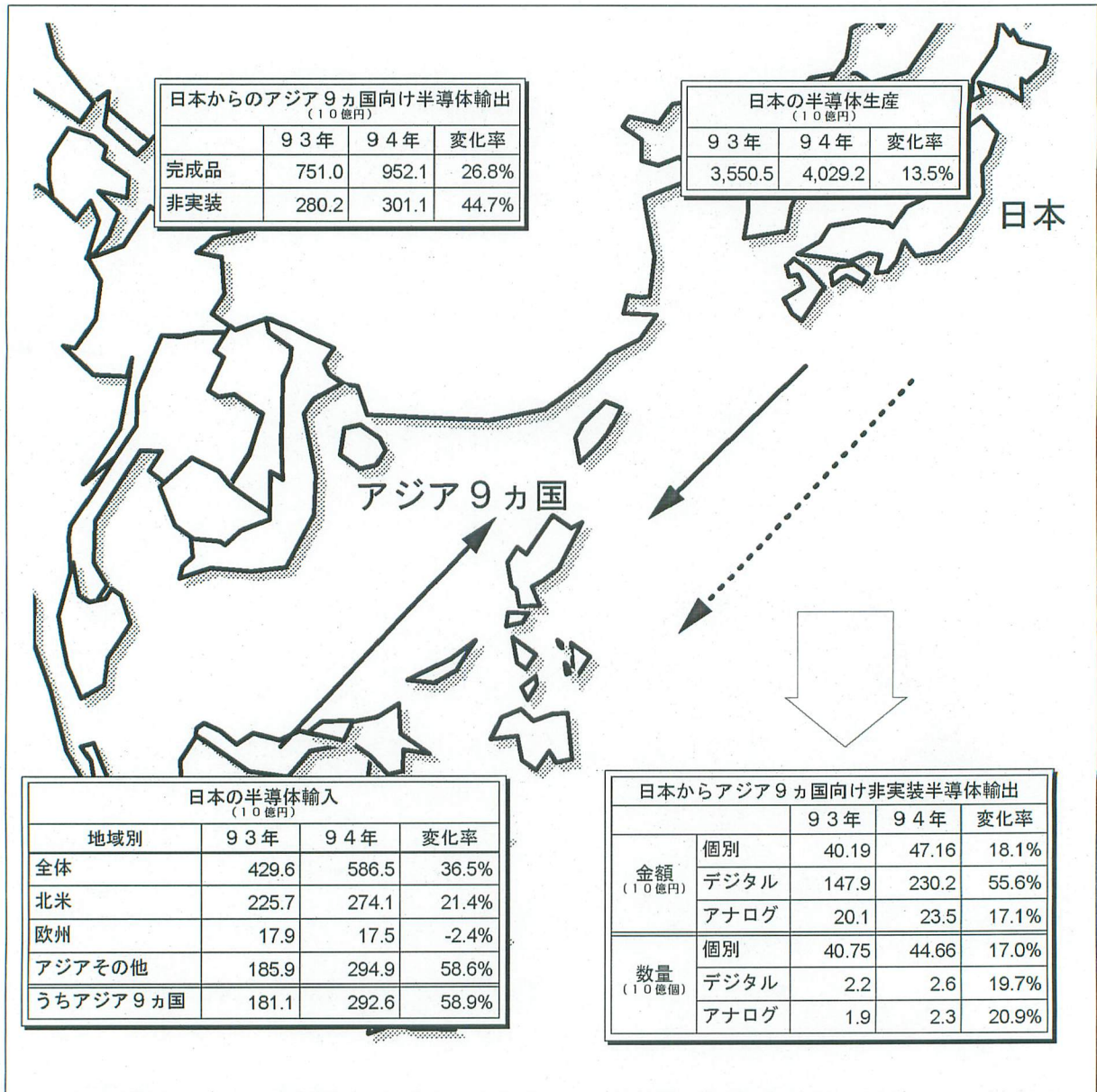
出所=半導体総合研究所

日系メーカーのシェア増大

日系半導体メーカーのアジア市場での推定シェアは94年で42.3%に達したとみられ、アジア系(地元韓国、台湾メーカー等)、欧米系に比べて大きく伸ばした。これは、日本国内からのアジア地区への電子機器の生産移転に日系半導体メーカーが対応、とくに家電製品向けで大増産が功を奏したのに加え、パソコン、情報通信機器向けでも日系が売上げを伸ばしたことがあげられよう。ただし、表の数字はあくまで目安でしかなく、日本メーカー売上げは基本的に3月末締め94年度、

| | 93年 | 94年 | 変化率 |
|------|-------|-------|------|
| 日系 | 38.2% | 42.3% | 4.1 |
| アジア系 | 16.2% | 19.5% | 3.3 |
| 欧米系 | 45.6% | 38.2% | -7.4 |

出所=半導体総合研究所



半導体市場規模は、半導体総合研究所の推定での12月末締め歴年で比較している。いずれにしても好調な日本からの輸出にみられるように日系のシェアが増えたことは間違いないとみられる。

「輸出」対「現地生産」

日本からアジア市場をみた場合の特徴は、半導体の輸出の最大の仕向先であるとともに日本で前工程を処理して比較的労働集約的な組立・検査（後工程）をアジア地区で行う生産の最大拠点となっていることだ。94年は日本からの半導体完成品のアジア向け輸出が26.8%増となったのに対し、現地組立用の非実装（前工程処理したチップないしウェーハ）製品の輸出は金額比較で44.7%増となり、完成品輸出の伸び率を大きく上回った。日系メーカーによる同地区での組立は、大幅な伸びとなり、また、現地組立さらに現地供給の比率は93年度の43%から94年度は48%と5ポイント高まったとみられる。ただし、現地組立、現地供給が日系半導体メーカーの同地区での供給（販売）全体に占める比率は2割前後とみられ、ユーザーから見た場合の現地調達率は、必ずしも他の電子部品等に比べ高くない。

現地組立の利点は日本に比べ労務費が安く、かつ一部の材料（汎用樹脂や封止材、汎用金属材料など）では、安く入手出来ることが指摘されている。その結果、日本国内での一貫生産（前工程および後工程全て日本で行う）品に比べ割安な半導体が増えており、とくに現地ユーザーは、組立の現地化を強く半導体メーカーに望んでいる。

今後アジア地区での日系半導体メーカーの現地生産は高まることが必至であり、とくに家電製品向けの個別半導体やアナログIC、一部の低価格マイコン（MCU）、低価格ロジック製品は、基本的にはアジア組立ということになりそうだ。95年初めの急激な円高は、この傾向に拍車をかけることが予想され、今後も同地区で日系半導体メーカーが組立工場を増強あるいは新設することが相次ぐことになりそうだ。

一方、前工程では日系でアジア地区で稼働させているのは、94年8月稼働した日本電気の中国での合弁を除き、実現していない。沖電気と三菱電機が台湾で合弁で96年に生産を行う準備を進めており、今後は着実に増えよう。ただし、半導体の前工程を行うには、電力、用水、材料、装置等の調達を整備された周辺環境が必要であり、米国半導体産業が国内で前工程を行い、組立はアジア地区で行っているのが主流になっているようにアジア地区での前工程工場の設置は環境整備と平行して行われることから時間を要しよう。

地元メーカー、「内需」対「外需」

韓国、台湾に代表されるアジアでの地元半導体メーカーの生産は、94年（暦年）で前年比55.0%増の約131億ドルに達したとみられる。このうち韓国は同61.7%増の85億ドルで64.9%の比率を占め、前年から2.9ポイント上昇した。地元メーカーの成長率は80年代の後半から世界平均を大幅に上回る伸びで今後も高い成長が続くとみられる。ただし、地元メーカーが自国市場に供給する比率は低く、輸入半導体への依存度はアジア9カ国合計で89年の86.7%から94年は84.9%とほとんど変わっていない。これは韓国メーカーは仕向先が94年で輸出比率が90%（輸出全体のうち日本以外のアジアその他は32.0%、日本向けは14.9%）、台湾は輸出比率が約半分と地元メーカーが輸出指向であることが反映している。

日本の半導体輸入、アジアから急増

アジア地区の半導体メーカーが力を付けてきていることは、日本の半導体輸入がアジア地区から急増していることでも示されている。94年でアジア8カ国からの輸入は輸入全体の半分に達し、常に最大の比率をみせていた米国を上回った。とくに韓国、台湾からの輸入が増え、製品別でも前年比倍増のメモリが全体の55.6%を占め、ロジックは構成比8.0%と少ないが9割以上増えた。

欧米も対応

日本とアジアの接近の中にあって欧米メーカーは新たな対応策を打ち出している。とくに日本の電子機器ユーザーがアジア地区に移転、半導体需要も変化が生じていることからアジアでの日系ユーザーに対する支援を強化し始めた。これは大きな半導体ユーザーである日系メーカーの電子機器の設計が日本で行われ、半導体のデザインインも同時に行われ、実際の量産はアジアという例が頻発、単にアジアあるいは日本だけで活動するのではなく日本とアジアの組織が連携した営業活動が不可欠という声が増えてきたことに応じたものだ。

アジアの電子産業

今回の調査では、アジア諸国の統計をもとに電子産業全体について日本と比較を行った。それによれば全体（この場合、電子機器生産に半導体を含めた電子部品が入る）では94年において日本はアジア8カ国に比べ約6割規模的に上回っており、97年ではその差は4割弱になるとみられる。また、電子産業を輸出、輸入、消費（内需）に分けてみると、内需では日本が94年は2割弱上回る（輸出比率が高い）が97年ではほぼ同等とみられ、アジアと日本をあわせれば94年の2,562億ドル（約25兆円）から97年は3,463億ドル（約36兆円）と巨大市場が出現することになる。アジアの電子産業は8カ国合計で従来の民生用電子機器中心から97年には情報機器が民生を上回り、それぞれ4割前後を占めるとみられる。

半導体消費は接近

半導体消費で比べれば89年は日本がアジア8カ国に対し倍近い規模を誇っていたのが94年は2割弱となり接近、しかし、日本市場は94年からパソコンや移動体通信、ワイドTV、カーナビゲーション等、新分野の需要が増え、円高の影響もあって見掛け上は伸びは低いながら増加すると予測した。

これに対しアジアでの半導体消費の伸びは94年は30.6%、95年は15.8%と高いが急成長の反動も懸念され、97年の成長は5.5%に鈍化しよう。品目別でもアジア電子産業が情報通信機器に比重を移していることからマイクロ、メモリ、ロジックが3大成長製品となりそうだ。

アジアで活動強化する日系半導体商社

半導体総合研究所で調べたところによれば日系半導体商社もアジアで活動を強化している。アジア地区では判明したところだけでも38社が合計124の営業拠点を設け、総勢500名近い要員（一部他部門含む）が活動している。活動の中心はシンガポール、香港、台湾の3カ国であり、アジアでの売上げは平均して全体の1割強まで増加している。

| 日本とアジア、電子産業と半導体産業 (単位=100万ドル) | | | | | |
|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 電子産業 | | | 年平均成長率 | | |
| 生産 | 89年 | 94年 | 97年 | ('89-'94) | ('94-'97) |
| 日本 | 165,445 | 214,045 | 249,527 | 5.3% | 5.2% |
| アジア | 82,991 | 134,817 | 180,085 | 10.2% | 10.1% |
| 消費 | | | | | |
| 日本 | 104,526 | 138,644 | 176,442 | 5.8% | 8.4% |
| アジア | 58,274 | 117,596 | 169,581 | 15.1% | 13.0% |
| 輸出 | | | | | |
| 日本 | 73,179 | 102,488 | 126,190 | 7.0% | 7.2% |
| アジア | 75,207 | 135,912 | 169,872 | 12.6% | 7.7% |
| 輸入 | | | | | |
| 日本 | 12,260 | 27,087 | 53,105 | 17.2% | 25.2% |
| アジア | 50,490 | 118,691 | 159,368 | 18.6% | 10.3% |
| 半導体産業 | | | | | |
| 生産 | 89年 | 94年 | 97年 | ('89-'94) | ('94-'97) |
| 日本 | 26,193 | 38,845 | 52,869 | 8.2% | 10.8% |
| アジア | 2,475 | 13,170 | 29,389 | 39.7% | 30.7% |
| 消費 | | | | | |
| 日本 | 20,178 | 27,443 | 39,765 | 6.3% | 13.2% |
| アジア | 10,106 | 23,227 | 31,763 | 18.1% | 11.0% |
| 輸出 | | | | | |
| 日本 | 8,134 | 17,164 | 25,229 | 16.1% | 13.7% |
| アジア | 1,134 | 9,671 | 23,517 | 53.5% | 34.5% |
| 輸入 | | | | | |
| 日本 | 2,119 | 5,762 | 12,125 | 22.1% | 28.1% |
| アジア | 8,765 | 19,728 | 25,891 | 17.6% | 9.5% |
| 出所=半導体総合研究所 アジア=アジア8カ国 95年以降の為替レートは\$1.00=¥95.0 | | | | | |

国別消費動向

今回の調査によれば、アジア9カ国の半導体市場規模は94年で前年比30.6%増の231億ドルに達した。この数字は先に紹介したWSTSの191億ドルに比べ2割大きい。WSTSでは、台湾半導体メーカーが加盟していないなど計算方式の違いがあるとみられる。市場としてみた最大規模は台湾の59億ドル（前年比26.1%増）、次いでシンガポールの54億ドル（同42.6%増）、香港の39億ドル（同21.2%増）、韓国の35億ドル（同20.0%増）が上位4カ国である。シンガポール、香港等の消費金額は一部第三国での消費分が含まれる。

アジアと日本、高まる相互依存

日本とアジアの半導体を含めた電子産業は、今後ますますいろいろな面で結びつきが増えよう。この接近は欧米に比べ地理的に近い面もあるが、相互にとって市場としてあるいは生産や貿易を通じてアジア、日本の半導体、電子産業に大きな影響を与えよう。ここ当面アジア地区が世界の半導体市場のなかで最も高い成長を示すというのが一般的な見方であり、なかにはいずれは日本を市場規模で追い抜くという見方もある。半導体総合研究所は、1997年までの日本を含めたアジア諸国の電子機器生産、輸出、輸入、国内消費さらに関連した半導体消費の予測を行ったが、アジアでの伸び率は高いものの、日本のそれを上回るということは97年までは発生しないと予測している。

半導体の生産拠点としてのアジア

1) コスト的な利点

アジアの役割はかつて労働集約的な半導体の組立・検査の世界的な拠点と位置づけられていた。廉価な労働力を確保するには世界的には必ずしもアジア地区でなく例えば中南米等の地域もあるが、米国産業はアジア地区で10万人程度の雇用を確保、それは日系に比べ約一桁近く大きいことは、当地区での労働力が他の地域に比べ評価されている結果であろう。今後もコスト引き下げを目的に当地区での半導体生産は増加しよう。日系半導体メーカーで東南アジアで最大の生産数量を誇るロームは、主力が低価格の半導体であることから組立は不採算製品を全面的に国内からアジアに移管することを決め、国内のロームグループでは、従来組立を行っていた会社が前工程を行うようになってきている。日立製作所は、94年に子会社の東部セミコンダクタに約100億円でMPU専用ラインを設置、好調なSHシリーズの増産を図っているが、これも子会社の体質強化策といえよう。

2) 消費地生産

アジアでの半導体消費が増え、現地で消費される半導体は現地で生産という例も増えている。代表例は、日本電気で、海外販売額に対する海外生産比率を世界ベースで半分とする目標を掲げアジアではマレーシアでチューナー用高周波トランジスタやマイクロ波ICの生産を開始、シンガポールでは4Mに加えて16MDRAMの生産を増強して旺盛な現地需要に直接供給している。

アジア8カ国電子産業推定生産額
(100万ドル)

| | 93年 | 94年 | 変化率 |
|-------------|--------|--------|-------|
| CHINA | 23,308 | 31,010 | 33.0% |
| HONG KONG | 8,502 | 8,945 | 5.2% |
| KOREA | 27,180 | 31,148 | 14.6% |
| MALAYSIA | 12,062 | 13,696 | 13.5% |
| PHILIPPINES | 2,600 | 2,972 | 14.3% |
| SINGAPORE | 17,271 | 20,624 | 19.4% |
| TAIWAN | 15,985 | 17,393 | 8.8% |
| THAILAND | 7,140 | 9,029 | 26.5% |

出所=半導体総合研究所

アジア8カ国半導体推定消費額
(100万ドル)

| | 93年 | 94年 | 変化率 |
|-------------|-------|-------|-------|
| CHINA | 1,008 | 1,431 | 41.9% |
| HONG KONG | 3,212 | 3,892 | 21.2% |
| KOREA | 2,955 | 3,546 | 20.0% |
| MALAYSIA | 1,075 | 1,486 | 38.2% |
| PHILIPPINES | 470 | 737 | 56.8% |
| SINGAPORE | 3,799 | 5,419 | 42.6% |
| TAIWAN | 4,682 | 5,903 | 26.1% |
| THAILAND | 580 | 813 | 40.2% |

出所=半導体総合研究所

3) 日本への輸入

アジア9カ国から日本への半導体輸入は94年で前年比58.9%増の2,926億円と急増した。これは日本の輸入の半分を占め、輸入全体での構成比は前年から7ポイントも上昇した。アジア9カ国からの輸入のうち韓国からが94年で57.3%、台湾からが13.3%を占め、これらは地元メーカーからの輸入がほとんどを占めているとみられる。それを除く残りの3割は、日系メーカーの逆輸入が中心とみられ前年比35%増となった。しかし、日本の消費に占める比率は微々たるもので、これは半導体の品不足で輸入する余裕がなかったことや、国内の組立工場との競合をなくすために輸入に消極的な企業も少なくないことが反映していよう。この面では輸入が急増している家電産業と違う側面をみせているが、このところの顕著な円高、今後品不足が解消されたときは国内に日系の逆輸入製品が大量に入ってくる可能性が高い。ただし、家電のような価格破壊は、世界で共通的に使われ価格も内外格差が少ない半導体では発生する可能性は低いとみられる。欧州のように輸入関税で強制的に価格差を発生させるようなやり方はアジアと日本の間では存在せず、両地域間では輸出、輸入、現地生産それぞれますます活発となっていくとみられる。

アジアの発展と日本の対応

電子産業だけみても、アジア地区の生産が増えれば日本から半導体や電子部品の輸出が増える。いうまでもなくアジアは発展途上であり「地域単独」「自己完結型」の成長は限界がある。21世紀に向かって産業基盤は整備され「自己完結」の度合いが高まるか、これに対する回答は時間を要しよう。コンピュータ産業で大型コンピュータからパソコンに重心が移動していることにみられるようにかつての垂直統合、閉鎖型の産業構造から開放型、外部調達、組み合わせ技術が威力を発揮する。変化は急であり、そのような環境にアジアの成長は適合している。

見方を変えれば日本や欧米は、変化に応じられるアジアの活力を必要としている。関連した企業が成功するは、このような時代の変化、技術の変化を経営に活かすことが必要だろう。その機会は、広く与えられている。世界的な競争激化のなかにあつてアジアを中心に変化は加速されよう。