

# 半導体の国策支援

アシフ・チョードリー  
シニアバイスプレジデント 日本法人責任者  
兼セールス・マーケティング・事業開発担当

え、日本の半導体産業の代表ならびにIBMが参加している。欧州のimecも参加する。もひとつの事業体が2nmチップの量産化を目指すRapidsだ。同社はキオクシア、ソニー、ソフバンク、トヨタ自動車、デンソー、NTT、NEC、三菱UFJ銀行の8社が出資する。何十年も放置されてきた日本の半導体産業を復活させる取り組みは、良いことだ。かつて業界を席巻していた米国、日本、EUのうち、日本は先端技術や製造能力が大きく立ち遅れている。1980年代後半、日本は世界の半導体の50%以上を製造していた。今日では、それは10%未満となっている。図1は、80年代以降に日本の市場シェアがどのように低下したかを示す。図2は、本社所在地別の半導体設備投資(CapEx)の予測を示したものである。米国の半導体関連の設備投資の割合は90年から現在までに31%から27%、欧州は8%から3%に低下した。同期間の日本の半導体設備投資のシェアは51%から4%未満と大幅に低下した。93年には、半導体企業のトップ10社のうち6社が日本企業だったが、21年のトップ10に日本企業は1社もない(出典:ICインサイト)。

## 政府振興策は日本半導体復活の契機 日米連携は「協調的な保護主義」

半導体の栄光の時代を取り戻そうとしているのは日本だけではない。米国議会では、国内の半導体エコシステムを促進し、国内製造の増加を通じてより高いレベルの国家独立を達成するための、補助金として527億米ドルを割り当てる「CHIPS法」を可決した。またEUは、2月に官民で430億ユーロの資金を抽出することを目的とした独自の「CHIPS法」を打ち出した。このような政府主導の半導体国産化については、主に3つの見解と議論を中心に考察されている。第1に、日米欧が半導体部品を長期的な主権の独立、経済成長、国家安全保障を保つのに不可欠と位置づけているという愛国的な議論だ。国家主権の実現を目的に各国が自国の製造能力を高めようとする努力は間違いでも不道徳でもない。今日、半導体産業は世界のGDPの0.5%にも満たないが、99.5%の大部分において重要な役割を果たしている。サプライチェーンにある程度の主権の独立性を持つことは、国家安全保障にとって極めて重要である。半導体デバイスや技術は米国で発明されたが、90年に37%あったアメリカからの供給は現在では10%程度に過ぎない。一方、中国のシェアは同期間に0%から24%に伸びている。現在、世界のチップの75%はアジアで生産され、うち40%は台湾だ。台湾は世界のファブリーマの66%を占め、TSMCは今年末までに56%という驚異的なシェアの獲得を見込む。半導体製造能力の集中に対する懸念は本物である。COVID-19によって引き起こされたサプライチェーンの混乱は、日本、米国、EUへの警鐘となった。私たちの生活や国益における半導体の影響と重要性が明らかとなり、最近の地政学的不安によってその認識はさらに強固になった。こうした懸念により、これらの地域は自律性を高めるための道を真剣に考えるようになった。第2の議論は、このような保護主義的な動きは自由市場の力学に反するというものだ。半導体は過去数十年にわたる進化を経て、最適な労働力と技術の優位性という市場メカニズムに沿って、主に低コスト地域(すなわちアジア諸国)で製造されてきた。自由市場主義者は、国家補助は市場を混乱させ、その結果、製造コストの上昇と資源の浪費を招き、最終的に消費者を苦しめることになるだろうと指摘している。しかし、CHIPS法などのインセンティブは新しいものではない。多額の資本を必要とする工場設立を誘致し、企業の後押しをする一般的な方法である。日米欧はこのような補助金を新たに制定したのに対し、中国は14年からほぼ10年間にわたり「国家集積回路計画・基金」に中央政府と地方政府から1500億ドルを拠出してきた。彼らの最新の第14次5カ年計画は、国内半導体の開発・生産を推進するために政府が重点的に資金を投入し、上

海市政府だけでも3000億人民元を投じるとされている。このほかにも韓国は昨年、半導体研究開発への投資の最大50%の税額控除を発表し、自国企業から4500億ドルの投資を創出した。第3に、これらの動きが地政学的な動機によるものであることは否定できない。あらゆる政治的レトリックと貿易制裁にもかかわらず、世界は約35%のシェアを占める半導体の最大の市場である巨大な中国市場を無視できない。しかし、中国も追いつくための努力を続けている。少なくとも、半導体の下流域の製造に関しては、今後も競争を続けていくだろう。そのような製品は、多くのアプリケーションで広く使用されており、今後も使用される。政府による半導体産業支援は、民間からの投資を呼び込むという意味で、一定の成果を上げている。米国ではインテル、TSMC、サムスンらが今後数年間に米国内に新工場を建設すると発表している。TSMCの熊本の新工場も政府補助を受けたものだ。こうした日米の保護主義的な動きには、一定の国際協力が含まれているように思われる。5月、バイデン大統領と岸田首相は、次世代半導体の日米共同開発を検討することに合意した。10月には台湾、日本、韓国を含む米国が主導する「Chip4」合議が開催され、半導体のサプライチェーンの強靱化に関する協力の可能性が議論された。つまり、半導体製造における戦略的自律性を獲得する動きは、孤立した保護主義ではなく、事実上「集団的かつ協調的な」保護主義であるように思われる。適切な国際協力が正しく行われれば、競争力のあるグローバルな状況を作り出すことができ、ひいては技術開発の健全な進展とコスト競争力を可能にし、最終的には一般消費者にとっても良い影響を与えることになる。

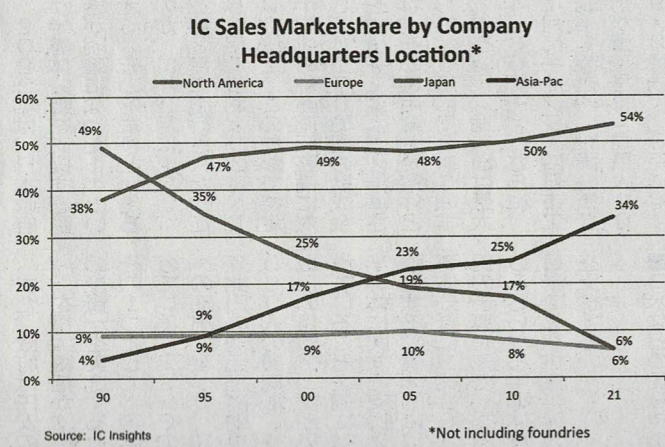


図1 日本の半導体産業の衰退 (出典: ICインサイト)

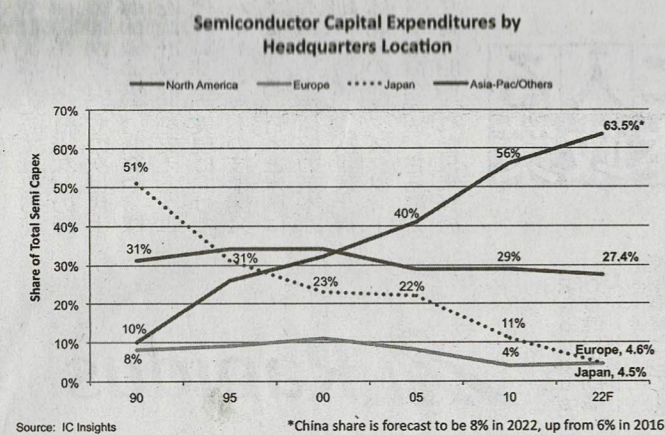


図2 本社拠点別の半導体設備投資額 (出典: ICインサイト)

セミコン・ジャパン2022特集 15~25面

### CADDi オンラインカンファレンス

# 製造業DXとモノづくりの未来

2023 1/25 水 ~ 27 金

登壇者(一部)

- 入山章栄 早稲田大学大学院 経営管理研究科 早稲田大学ビジネススクール 教授
- 平井一夫 ソニーグループ株式会社 シニアアドバイザー 一般社団法人プロジェクト希望 代表理事
- 東哲郎 T-1A運営最高会議議長 東京エレクトロン 元会長・社長
- 成田悠 米イェー (経済学) 半熟飯相 代表取締役
- 堀江貴 代表取締役
- 加藤重 代表取締役

先着30,000名様 限定視聴無料