

半導体漫遊記

322

湯之上隆

日本の斜陽産業の代表格だった半導体に、ここ数年スポットライトが当たるようになった。そして「日本半導体産業が復活する」という世論が盛り上がりつつある。しかし、筆者はその世論に賛同できないし、そもそも「復活する」という認識自体が間違っている。図1を使ってその根拠を説明する。

1980年代中旬に、日本が半導体の世界シェア50%を占めていた時代があった。このとき日本は、半導体メモリDRAMで世界シェア80%を独占していた。つまり80年代中旬の「世界シェア50%」は、ほぼDRAMによるものだった。

ところが、90年代に日本のDRAMのシェアは急速に低下し、2000年頃に日立製作所とNECの合併会社エルピーダ1社を残して、日本はDRAMから撤退した。そのエルピーダも12年に経営破綻して米マイクロンに買収された。

その結果、「日本半導体産業が復活する」という世論が形成されるに至った。しかし、DRAMから撤退した日本半導体産業は、大規模なロジック半導体(SoC)にかじを切った。しかし、そのSoCも壊滅的になった。その結果、日本における半導体は冒頭で述べた通り、斜陽産業の代

なニュースが相次いで。そして日本政府が4670億円を助成する。しかしTSMC熊本工場は、日本向け半導体を優先的につくるわけではない。また日本には設計専門の半導体メーカーのファブレス(fabless)がほとんどない。従ってTSMC熊本工場が稼働しても、日本のシェアはあまり

上がらない。次に、どう考えてもラピダスは2nmを生産することができない。まず第一に、飛びつきり優秀な1000人規模の技術者を集めることができそうもない。第二にTSMC、サムスン電子、米インテルなどの先端メーカーですら量産適用に苦戦している最先端露光装置EUVを、ラピダスが使いこなせるとは思えない。第三に、ラピダスに2nmを生産委託するファブレスがない。ラピダスは、米テック大手企業のGAFAAM(Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft)と交渉しているのだが、GAFAAMがラピダスに生産委託するとは考えられない。今まで通りGAFAAMはTSMCに生産

日本の半導体産業復活は認識間違い

表格となったわけである。従って、現在日本に起きているブームは「復活」ではなく、「ロジック半導体への新たな挑戦」ということになるだろう。では、その挑戦は成功するのだろうか？

まずTSMC熊本工場にはソニーとデンソーが資本参加し、12/16と22/28nmのロジック半導体の受託生産

を行う。そして日本企業が4670億円を助成する。しかしTSMC熊本工場は、日本向けの半導体を優先的につくるわけではない。また日本には設計専門の半導体メーカーのファブレス(fabless)がほとんどない。従ってTSMC熊本工場が稼働しても、日本のシェアはあまり

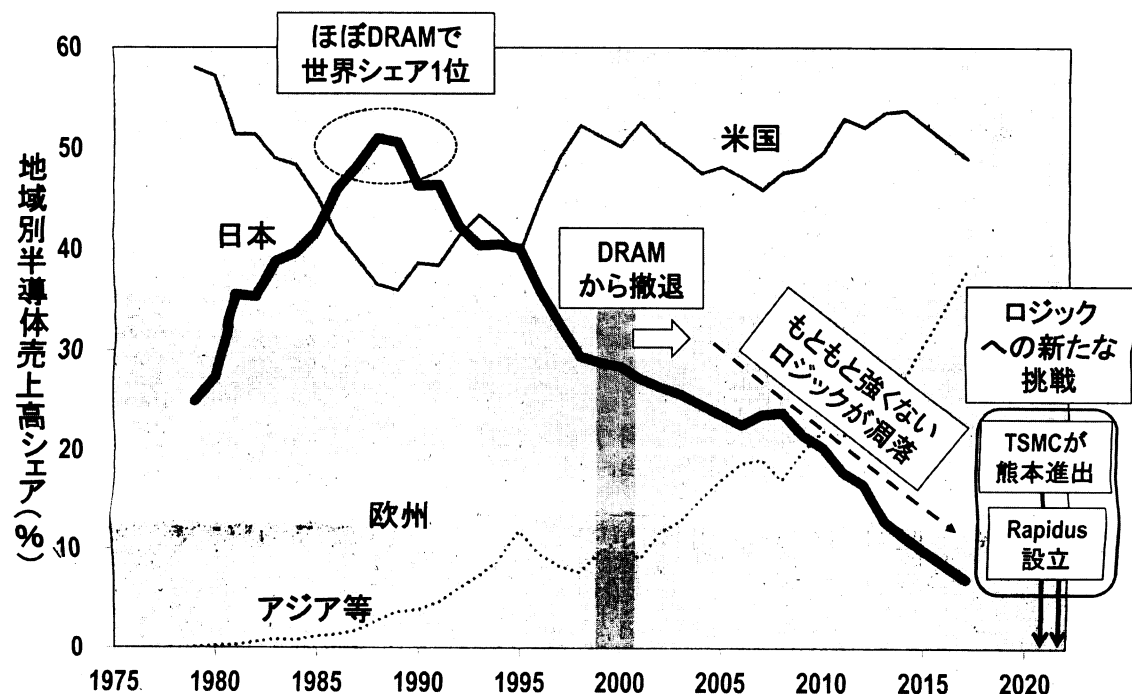


図1 日本半導体の世界シェアと日本半導体産業の歴史

出所: ガートナーのデータなどを基に筆者作成

委託するだろう。結局、「日本半導体産業の復活」は誤認識である上、新たなロジック半導体への挑戦は出しないでいただきたい。失敗に終わるだろう。(微細加工研究所・所長)