

半導体漫遊記

(328)

湯之上隆

TSMCは10月19日に2023年第3四半期(Q3)の決算発表を行った。それによると22年Q4以降、低下を続けていた売上高は前四半期のQ2に比べて10・2%増大し、172・8億ドルとなった。その結果、Q2と同様にQ3もTSMCが世界半導体売上高ランキングで1位になると予測される。

ではTSMCの業績は好調に転じたのかというところ、そうとは言い切れない。まず図1に示したように、22年Q3に月産ウエハ出荷枚数が過去最高の132万枚を記録したが、その

後急速に減少し、23年Q2には35万枚少ない月産97万枚まで落ち込んだ。Q3に急激な落ち込みは止まった

の後ろ急速に減少し、23年Q2には35万枚少ない月産97万枚まで落ち込んだ。Q3に急激な落ち込みは止まった

18年から量産が開始されたN7は19年以降、売上高を順調に拡大した。また20年Q3から

TSMCに起きている異変

熊本第2工場への懸念

のだろうか？ TSMCは7nm(N7と記す)以降を先端ノードと呼んでいる。図2にN7以降の先端ノードの売上高の推移を示す。18年から量産が開始されたN7は19年以降、売上高を順調に拡大した。また20年Q3から

高が大きく減少した。その原因はN5ではなく、N7の売上高の低下にある。というのは、22年Q3にN7として過去最高の54・5億ドルを記録した売上高は、23年Q3に27・6億ドルに半減してしまっただけだ。TSMCのウエハ出

が、出荷枚数は横ばいで低調なままだ。要するにTSMCの全工場において、4分の3ほどの稼働が止まっているに等しい状態となっている。ではTSMCの半導体工場で、どのテクノロジーノードが低調な

生産が始まったN5も、N7以上に成長して売上高を増大させた。つまり19年から22年までは、TSMCはN7とN5にけん引されて売上高を拡大してきたと言える。ところが22年Q4以降、先端ノードの売上

出荷枚数がピーク時より35万枚減少したことを説明したが、これはN7の売上高の低下が直接的な原因であろう。ではTSMCの稼働頭だったN7の不調はなぜ起きたのか？ TSMCにおいて、最先端ノードは常に米

AppleのiPhone用プロセッサが独占してきた。実際21年はN5を、22年はN5の改良版のN4を、Appleが独占していた。そのため、一刻も早く最先端プロセッサをつくらなければならない。米AMD、米NVIDIA、米Intel、米Qualcomm、台湾MediaTekなどは、Appleがどいてくれるまで、なかなか最先端プロセスを使わせてもらえなかった。

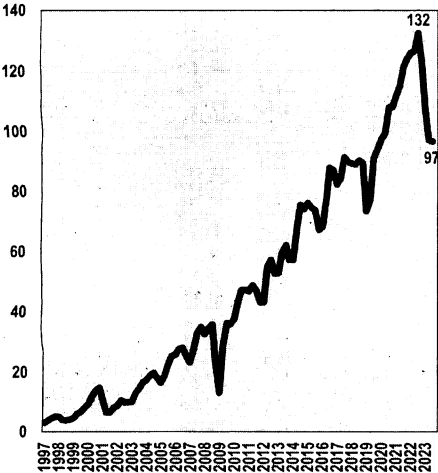


図1 TSMCの月産出荷ウエハ枚数(万枚)

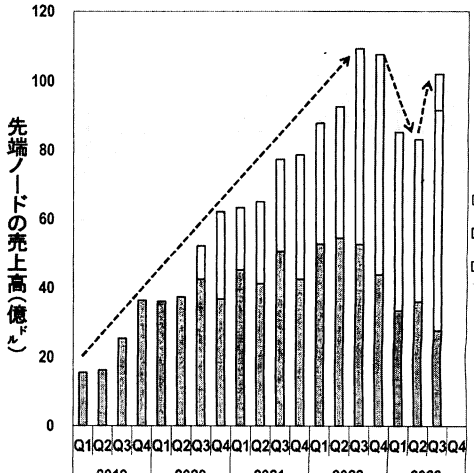


図2 TSMCの先端ノードの売上高推移

々とN7からN5へくから替えしていったのではないかと予測がもたらされている場合は、N7は消えていくノードになるかもしれない。その場合、次のような懸念が生じる。TSMCの熊本では、第2工場が27年からN6(N7の改良版)を量産すると報道されている。もし(N6含む)N7が消えていくノードだとしたら、TSMC熊本に第2工場をつくるものがあるのか？ この第2工場には9000億円もの補助金が投入される。しかし、巨額の補助金を支出して工場を建設しても「つくるものがない」ではお話にならない。本場にTSMC熊本の本第2工場は、大丈夫なのか？(微細加工研究所・所長)