

# 半導体漫遊記

(321)

## 湯之上隆

2023年7月20日に行われたTSMCの23年第2四半期(Q2)の決算発表が、半導体業界に衝撃を与えた。TSMCは四半期として19年Q1以来、4年ぶりに減収減益となったからだ。TSMCのCEOであるC・C・Wei氏は「23年通期でも約10%の減収になる」と述べ、業績回復には時間がかかる見解を示した。

ここで図1に示したTSMCの四半期毎の売上高推移をみると、19年Q3に世界で初めてEUVを7nm+に量産適用した直後に100億ドルを超え、20年Q3からEUVを14層適用した5nmの量産

が開始されると、売上高は右肩上がりに拡大した。それから2年後の22年Q3には200億ドルを突破した。つまり

以上が△19・7%、0・15μmが△21・7%、0・11/0・13μmが△41・8%、90nmが△22・2%、65nmだけはプラス10・4%、40/45nmが△21・2%、28nmが△21・5%、16/20nmが△21・4%、7nmが△17・7%、最先端の5nm

と5nmの先端半導体の合計で24・5億ドルも減少した。この金額は、全体の減少42・2億ドルの58%を占めている。要するにTSMCは19年Q3以降、7nmと5nmの先端半導体で急成長したが、22年Q4以降は、特に先端半導体の業績不振で失

えていない。もしかしたら23年Q3〜Q4は、さらに業績が悪化するかもしれない。

TSMCの業績が悪化しているのだろうか？その原因を追究するために、テクノロジードごとの半導体の売上高について、22年

ば、TSMCの業績は回復しない。TSMCの業績は希望の光は、Chat GPTに代表される生成AIが爆発的に普及していることだろう。この生成AIには、先端半導体が大量に使われるからだ。現時点の予測では、TSMCの業績に生成AI効果が反映するのは24年以降になる。それまではTSMCにとって我慢の間が続くだろう。(微細加工研究所 所長)

# TSMCショック

## 先端半導体が失速

り、7nm+や5nmの先端半導体によってTSMCの売上高は倍増したのである。

ところが22年Q4以降、TSMCの売上高は急激に減少した。そして23年Q2は、22年Q4より約22%少ない157億ドルまで落ち込んだ。この急激な落ち込みには、まだ底が見

Q4と23年Q2を比較したグラフを作成してみた(図2)。

すると、この期間に売上高が増えたのは65nmの半導体だけであり、それ以外の全ての半導体の売上高が減少していることが分かった。

Q4と23年Q2を比較したグラフを作成してみた(図2)。

すると、この期間に売上高が増えたのは65nmの半導体だけであり、それ以外の全ての半導体の売上高が減少していることが分かった。

この中でも先端の7nmと5nmは売上高の規模が大きいだけに、全体の減少に占めるインパクトも大きい。この期間に7nmは7・7億ドル、5nmに至っては16・8億ドルを占めている。従って、これらの先端半導体需要が増大しなければ、TSMCは7nm

mが△26・3%と、惨憺たるありさまだ。この中でも先端の7nmと5nmは売上高の規模が大きいだけに、全体の減少に占めるインパクトも大きい。この期間に7nmは7・7億ドル、5nmに至っては16・8億ドルを占めている。従って、これらの先端半導体需要が増大しなければ、TSMCは7nm

Q3からEUVを14層適用した5nmの量産

Q4と23年Q2を比較したグラフを作成してみた(図2)。

すると、この期間に売上高が増えたのは65nmの半導体だけであり、それ以外の全ての半導体の売上高が減少していることが分かった。

この中でも先端の7nmと5nmは売上高の規模が大きいだけに、全体の減少に占めるインパクトも大きい。この期間に7nmは7・7億ドル、5nmに至っては16・8億ドルを占めている。従って、これらの先端半導体需要が増大しなければ、TSMCは7nm

速したと言えるだろう。この先端半導体は、AIなどに使われる米NVIDIAのGPUや米AMDのCPUなどの高性能半導体、および米AppleのiPhone用プロセッサなどが約80%を占めている。従って、これらの先端半導体需要が増大しなければ、TSMCは7nm

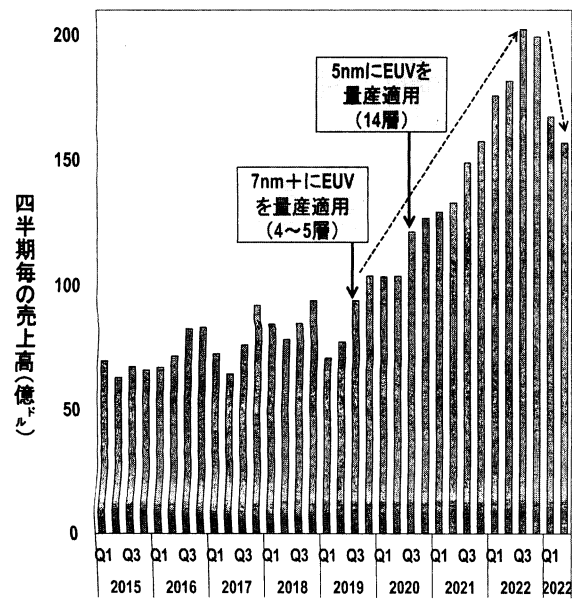


図1 TSMCの四半期毎の売上高(～2023年Q2)  
出所: TSMCのHistorical Operating Dataを基に作成

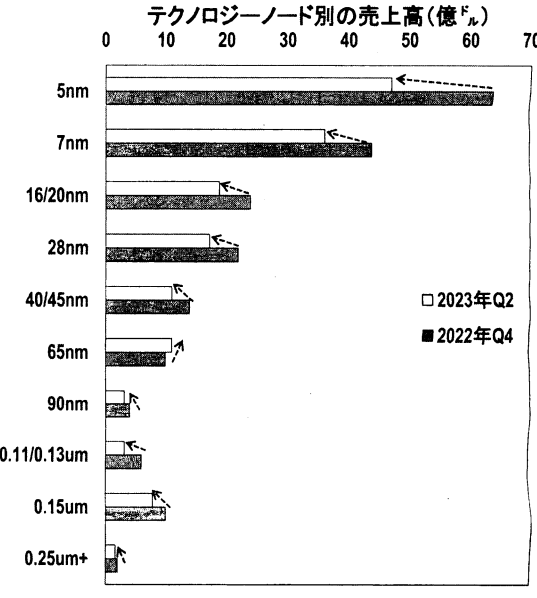


図2 TSMCのテクノロジーノード別の売上高(2022年Q4と2023年Q2の比較)  
出所: TSMCのHistorical Operating Dataを基に作成