

半導体漫遊記

338

湯之上隆

2021年から22年にかけてコロナ特需が起き、世界半導体市場は急成長した。ところが22年後半にコロナ特需が終焉したため、23年は史上最悪クラスの大不況に陥った。しかし、その大不況は23年で底打ち、今年24年には本格回復すると期待されている。

では、本当に24年は本格回復の1年になるのだろうか？

昨年23年末までは、筆者はそうなるだろうと確信していた。しかし、今年24年になって3カ月が経ち、各種のデータを分析していくうちに、その確信が揺らぎ始めた。そして本格回復は来年25年に持ち越しになるかもしれないと思うようになった。

それはなぜかという点、半導体の出荷額は順調に回復しているにもかかわらず、出荷個数が極端に低い水準に留まっているからで

ある。特に世界半導体市場の約40%を占めるロジック半導体で、その現象が顕著である。ロジック半導体の出荷額はコロナ特需の終焉でいったん落ち込んだ後、すぐに回復し、現在は過去最高を更新し続けている。しかし出荷個数は低迷した

今年の半導体市況、本格回復しない？

出荷額増大も個数は低迷

ままである。

出荷額と出荷個数の乖離は、ファウンドリーの分野で世界シェア約60%を独占しているTSMCの業績にも見て取ることができる。図に示したように22年のコロナ特需までは、TSMCの出荷額とウエハ出荷枚数の挙動は、ほぼ一致していた。

ところが23年第1四半期(Q1)以降、出荷額が急

回復しているにもかかわらず、ウエハ出荷枚数はピーク時の約400万枚から100万枚も少ない300万枚以下に落ち込んでいる。要するにTSMC全体で見ると、工場の稼働率が75%程度に低迷しているのである。

ではなぜ、このような乖離が起きるのだろうか？

筆者は、その元凶が1個500~600万円もの高値で取引されている米NVIDIAのGPU(画像処理)

不足している。このGPUはNVIDIAが設計し、TSMCが前工程と後工程を行っている。しかし、TSMCの後工程のキャパシティが全く足りておらず、従って十分にGPUを生産することができていない。その結果、世界中でGPUが引張りだことになっていて、価格がべら棒に高騰しているのである。

これがTSMCの出荷額とウエハ出荷枚数が乖離す

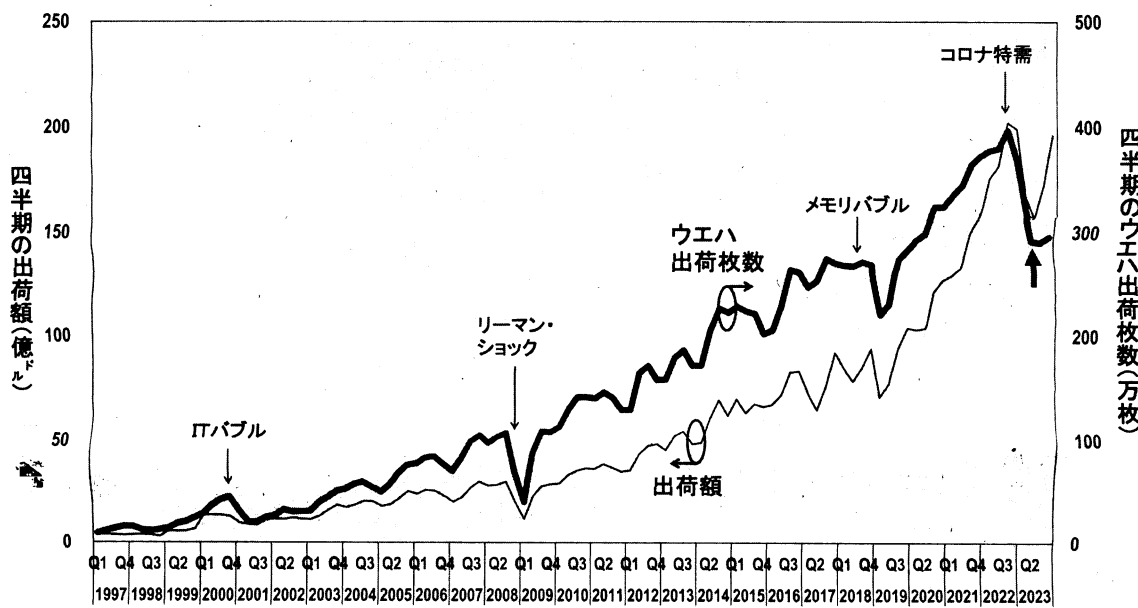
プロセス)にあると推測している。

22年11月にオープンAIがChatGPTを公開して以降、生成AI(人工知能)が爆発的に世界中に普及し始めた。生成AIはデータセンタのAIサーバー上で動作するが、そこに搭載されるAI半導体はNVIDIAのGPUが80%以上を占めている。ところが、そのGPUが世界的に

取引されているNVIDIA

AのGPUに起因した「錯覚」である。よってTSMCの工場がフルキャパとなり、ロジック半導体の出荷個数が過去最高を更新する(微細加工研究所・所長)

まで本格回復には至らない。それは来年かもしれない。



TSMCの四半期の出荷額とウエハ出荷枚数(～2023年Q4)

出所: TSMCのHistorical Operating Dataを基に筆者作成