

# 半導体漫遊記

## 湯之上隆

329

2020年にコロナ

のパンデミックが起  
き、リモートワーク、  
オンライン学習、ネッ  
トショッピングが爆発  
的に普及した。その結  
果、21年に半導体不足  
となり、クルマ等が生  
産できなくなった。そ  
して世界的に空前絶後  
の半導体ブームが到来  
した。

このような背景のも  
と、世界の各国・各地  
域は競って半導体製造  
能力を強化し始めた。  
すると半導体は供給過  
剩となり、価格が大暴  
落し大不況に突入し  
た。この史上最悪レベ  
ルの半導体不況は、い  
つ明けるのだろうか。  
今年23年後半には不  
況から回復するという  
予測もあるが、筆者の  
分析では来年24年に持  
ち越しになるだろう。  
もしかしたら24年後半  
にずれ込む可能性もあ

では24年以降に不況  
から回復したと仮定し  
て、世界半導体市場は  
何がけん引するのだろ  
うか？ 1990年代  
に普及し始めたPC  
は、インターネット網

界半導体市場と最先端  
技術をけん引したのは  
スマホ(特にiPhone)  
ne)だった。  
しかし16〜17年ごろ  
に、スマホの出荷台数  
が年間15億台弱でピー  
クアウトし、その後は  
マイナス成長となって  
きている。そのため今  
後、スマホ用半導体が  
世界半導体市場をけん  
引していくとは考えに  
くい。では今後、世界

主として米ファブレス  
NVIDIAのGPU  
(画像処理プロセッサ)  
が使われる。そのGP  
Uは高いもので1個5  
00万円もするがアマ  
ゾン、マイクロソフ  
ト、グーグルなどのク  
ラウドメーカーやAI  
サーバーメーカーの間  
で奪い合いの状態とな  
っている。これらAI  
関連メーカーでは、何  
個GPUを獲得できた

世代から20年代にかけ  
てスマホ効果で2倍に  
なった。そして20年代  
から30年代にかけて、  
生成AI効果で世界半  
導体市場が2倍になる  
と筆者は推測してい  
る。今は不況かもしれ  
ないが、世界半導体市  
場の未来は非常に明る  
い。  
(微細加工研究所・所  
長)

## 生成AIが巻き起す

# 半導体のビッグウェーブ

が広まるにつれて、そ  
の市場化が拡大した。  
つまり2010年ごろ  
までは、PC+インタ  
ーネットが世界半導体  
市場のドライバーだっ  
た。

半導体市場と最先端技  
術をけん引するのは一  
体何か？  
その答えはChat  
GPTなどの生成AI  
(人工知能)に使われる  
AI半導体であろう。  
ChatGPTは、昨  
年22年11月に公開され  
ると、わずか2カ月で  
世界の1億人に普及  
し、その拡大が止まる  
ことがない。

かでAIの性能の勝負  
が決まるからだ。  
そして、このGPU  
を生産しているのが台  
湾のファウンドリTSMC  
である。TSMC  
は、ウエハ上にGPU  
を製造する前工程だけ  
でなく、GPU専用の  
後工程も行っている。  
そのパッケージの名称  
をCoWoS(Chip  
on Wafer  
on Substr  
ate)と呼んでい  
る。TSMCは旺盛な  
GPU需要に応えるた  
めに、年間100万枚  
を流せる後工程工場を  
今年23年6月に開設し  
た。

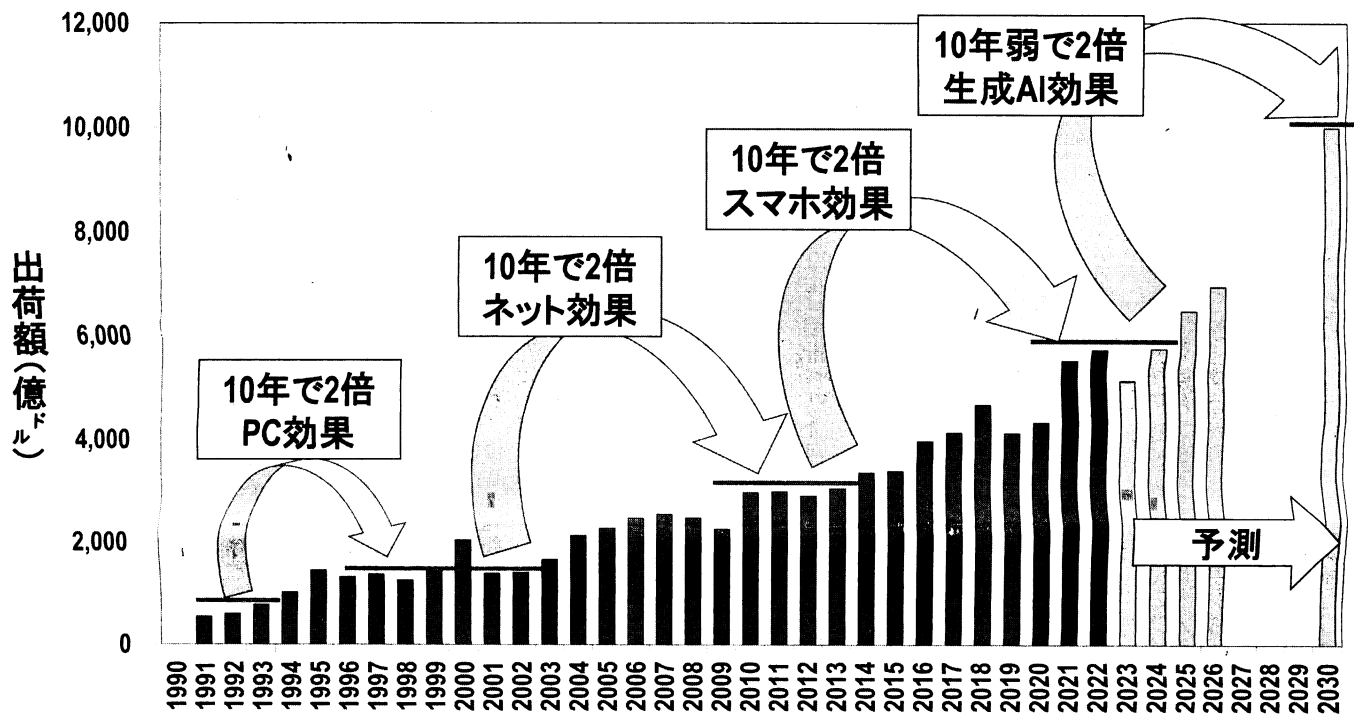
この生成AIには、

ところが07年に米A  
ppleがiPhone  
eを発売すると、10年  
ごろから本格的なスマ  
ホの時代が到来し、P  
Cを駆逐していった。

この生成AIには、

この生成AIには、

この生成AIには、



2030年までの世界半導体市場予測

出所: WSTSのデータを基に筆者作成