

# 半導体漫遊記

## 湯之上隆

298

2022年7月29日

の日経新聞の記事「日米、経済版2プラス2初開催 半導体量産で協力」によれば、日米両政府は7月29日、米首都ワシントンで外務・経済閣僚協議「経済版2プラス2」の初会合を開き、その枠組みの中で日米が2nmの半導体の共同開発を行い、日本が年末までに新たな研究機関「次世代半導体製造技術開発センター(仮称)」を立ち上げ、25年にも国内で量産態勢を整える、のだそうである。

これまでも経産省は的外れでとんちんかんな政策を立案し続けてきたが(だから日本半

導体産業が凋落したのだから、「日米で2nmを共同開発し、日本が2025年から量産する」というのは、超ド級の啞然・呆然・噴飯物の政策である。真面目に議論するのも馬鹿馬鹿しいほどあり得ない政策であり、「本気で言っているのか?」と関係者の正気の沙汰を疑う(じゃあ「放っておけよ」と言われるかもしれないが、今もNHKからコ

メントを求められているので見解を示す必要があるのだ。それでは、なぜ25年に日本が2nmを量産するというのが噴飯物なのか?

半導体の微細化は、1世代ごとに70%ずつ縮小することによって進められている。日本は45nmから先に進め

導体産業が凋落したのだから、「日米で2nmを共同開発し、日本が2025年から量産する」というのは、超ド級の啞然・呆然・噴飯物の政策である。真面目に議論するのも馬鹿馬鹿しいほどあり得ない政策であり、「本気で言っているのか?」と関係者の正気の沙汰を疑う(じゃあ「放っておけよ」と言われるかもしれないが、今もNHKからコ

どのくらい難しいか? 例えば、15年あたりまで微細化のトップランナーだった米インテルは、16年に14nmから10nmに進むことができず、その後5年以上10nmの立上に失敗し続けていた。サムスン電子は、TSMCと同じ時期の19年に7nmを立ち上げ、その後

SMCより早いということになる。現在45nmで止まっている日本も、当初は2年で1世代を進めていたが、3nmが予定通りに立ち上らず2年半かかっており、今年22年後半に量産できるかどうかの瀬戸際に来ている。この様子からすると、トランジスタの新構造G

産には、オランダASMLしか供給できない最先端露光装置EUVが絶対必要なのだが、それを入手するのは困難である。ASMLは今年55台のEUVを出荷する見込みであるが、受注残(注文を受けたがつかれていないもの)が100台以上もあるからだ。従って、今直ちにEUVを発注しても入手できるのは数年先だろう。さらに、EUVを使いこなすには数年かかる。よって、どう考えても25年に日本が2nmをつくることはできないと断言する。(微細加工研究所 所長)

# 日本が25年から2nm量産? 非現実的で噴飯物

物の政策である。真面目に議論するのも馬鹿馬鹿しいほどあり得ない政策であり、「本気で言っているのか?」と関係者の正気の沙汰を疑う(じゃあ「放っておけよ」と言われるかもしれないが、今もNHKからコ

なかつたが、その先は32nm、22nm、16nm、14nm、10nm、7nm、5nm、3nm、2nmと数字だけ進んでいるように見えるが、5nm以降の歩留りがまったく上がらず、TSMCより早くGAA構造を採用した3nmに至っては絶望的な状況で、2nmの練習を行っている

AAを採用する2nmは、2年半どころか3年以上かかってもおかしくない。よってその量産時期は早くても25年で、26年にずれ込む可能性もある。

となると「日本が2025年から2nmを量産」というのは、T

SMCより早いということになる。現在45nmで止まっている日本も、当初は2年で1世代を進めていたが、3nmが予定通りに立ち上らず2年半かかっており、今年22年後半に量産できるかどうかの瀬戸際に来ている。この様子からすると、トランジスタの新構造G

●出荷台数 ○受注残 →100台超

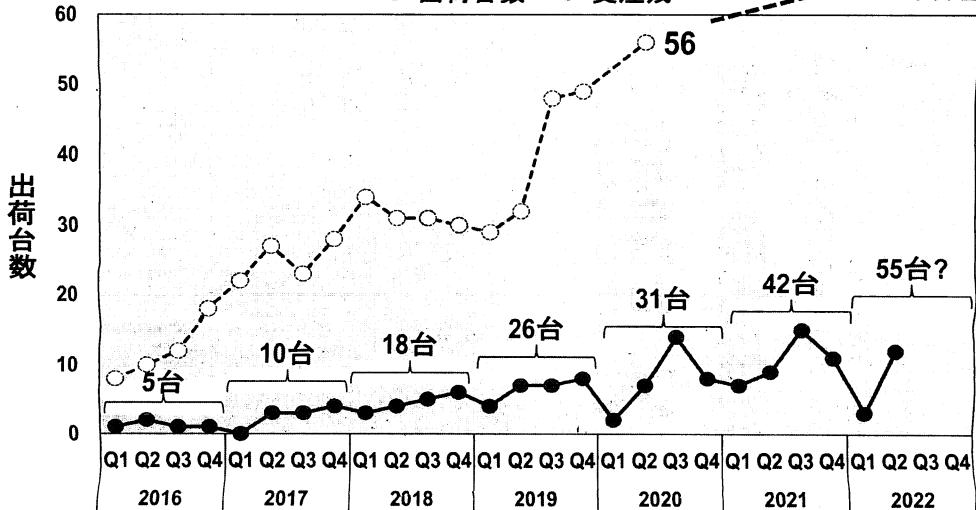


図1 ASMLによるEUVの出荷台数(2022年は予測)

・所長

(微細加工研究所)