

半導体漫遊記

湯之上隆

(347)

2022年10月7日、米国が中国の先端半導体メーカーに対して、半導体製造装置の輸出を停止する規制を発表した。その後、日本とオランダも米国に足並みをそろえることになり、日本は23年7月1日以降、オランダは23年9月1日以降、ARF液浸露光装置を出荷しないことになった。…はずなのだが、24年第2四半期(Q2)に至るまで、オランダのASMLが依然として、中国にARF液浸を大量に出荷している様子がかがえる。以下では、その原因を分析してみる。

まず図1に示したASMLの露光装置別の出荷額を見てみると、ARF液浸の出荷額が、23年Q2に2・68億円、同年Q3に2・6億円となった。このとき図2に示したASMLの地域別の出荷額を見ると、同年Q3に中国向けが2・4億

円となり過去最高の出荷額を記録した。恐らく中国は、輸出禁止となる23年9月1日までに大量のARF液浸を発注したと思われる。それ故に23年Q2～Q3にかけて、ASMLによるARF液浸の

ASMLが中国に大量出荷

ArF液浸、受注残が原因か

1からQ2にかけて急増し、どちらも過去最大の出荷額を記録した。なぜ、このようなことが起きたのだろうか？ 筆者は次のように推理した。

例えばSMICなどの中国の半導体メーカーは、経済原理を無視して23年9月1日の前までに、膨大な台数のARF液浸をASMLに発注したと考えられる。そのためASMLは全力でARF液浸を製造したと思

われる。しかし中国が発注したARF液浸の台数は、ASMLの製造キャパシティをはるかに超える規模だったため、23年9月1日までに製造することができず、「受注残」として積みあがっていたのではないかと考えられる。

「受注残」を23年9月1日以降も製造し、中国に出荷し続けていたのだろう。そのようにして中国向けのARF液浸の出荷額が24年Q2に、過去最高となったと考えられる。そして中国向けのARF液浸の「受注残」は、現在においても解消されていないかもしれない。となると今後ASMLは中国向けにARF液浸をつくり続ける可能性がある。

出荷額が急増し、同じ時期に中国向けの露光装置の出荷額が増大したものと考えられる。

その後、ARF液浸も中国向け出荷額も、24年Q1にかけて減少した。そのため筆者は同年Q2にARF液浸と中国向け出荷額が、さらに下がるものと予想していた。ところが、ARF液浸も中国向け出荷額もQ

その結果、ASMLはその中国向けARF液浸の

一体、中国(の特にSMIC)は23年9月1日までに、何台のARF液浸を発注したのだろうか？ その全容は、今後のASMLの決算報告を見てみないと明らかにならない。

筆者は24年Q1までのASMLの決算から、中国が23年9月1日までに50～60台のARF液浸を発注したと推測していた。しかし、

それは過小評価であり、もしかしたら100台以上を発注したのかもしれない。まさに中国がARF液浸を

「爆買い」していると言えるだろう。(微細加工研究所・所長)

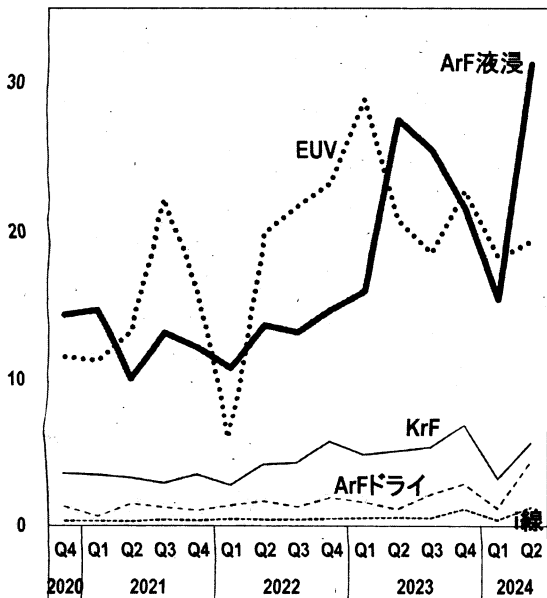


図1 ASMLの露光装置別の出荷額 (百万円)

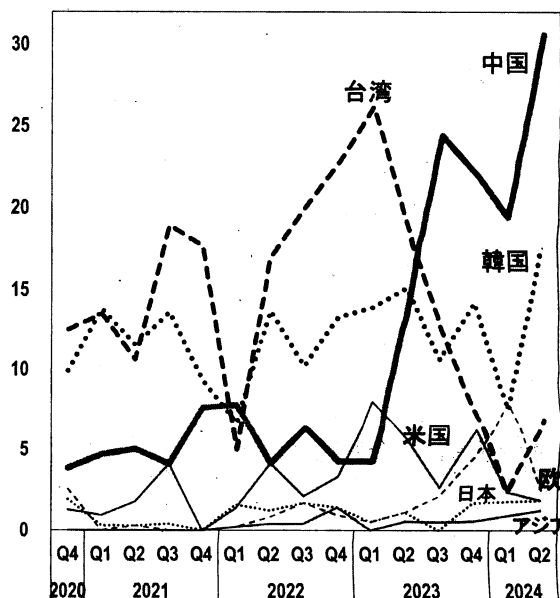


図2 ASMLの地域別の出荷額 (百万円)