

産業ニュース 先端半導体製造で需要が拡大するEUV露光

作成者: 兵藤三郎

先端半導体投資、EUV露光技術が不可欠に

半導体の需要が拡大傾向にあり、先端半導体を製造するメーカーは、生産能力増強の投資を継続させている。しかし、先端分野への投資は巨額となるため、プレイヤーはTSMC（台湾）、サムスン（韓国）、インテル（米）など数社に限られている。最先端半導体の回路線幅は現在一桁nmの領域に入っており、EUV（極端紫外線）露光という最先端の技術が不可欠となっている。

課題解決に伴い関連投資は中期的に拡大

EUV露光とは、13.5nmと波長の短い光源を用いた回路転写技術。従来のArF（フッ化アルゴン、波長193nm）を用いた露光から波長は極端に短くなり、微細化が可能となる。ただし、量産ラインでの活用には様々な課題も残っている。半導体メーカーの投資の中心は依然ArF関連だが、課題解決に伴い徐々にEUV関連の投資は拡大していこう。今回の産業ニュースでは、中期的に拡大が見込めるEUV露光にフォーカスし、関連銘柄を取り上げた。

EUVペリクル商業生産開始で、活用工程増加

EUV露光は、1990年代よりArFの次の世代を担う技術として注目されてきたが、光源の出力不足、マスクやレンズなどの素材開発など様々な課題がなかなか解決できず、その活用は遅れていた。ようやく2020年に量産ラインで用いられたが、ペリクル（フォトマスク用防塵カバー）の開発が遅れていたこともあり、限られた工程にのみ用いられていた。波長の短いEUVは様々な物に吸収されるため、レンズは透過型ではなく反射型が必要で、また空気中の成分にさえ吸収されるため真空条件下での露光も必要となる。露光の過程で高額なマスクの劣化は不可避だが、コスト低減の観点からもペリクルによる寿命延長が求められている。2021年5月26日、**三井化学（4183）**は、唯一のEUV露光装置メーカー・ASML（蘭）と開発してきたEUVペリクルの商業生産の開始を発表した。今後も微細化の追求に伴いEUV工程が増加し、ペリクルの需要は拡大していこう。

関連部材などの需要は中期的に拡大

このほかEUV露光への変化に対応している企業を挙げると、マスクブランクス（フォトマスクの原版）では**HOYA（7741）**と**AGC（5201）**が現在のサプライヤー。今後は**信越化（4063）**の参入も見込まれている。マスク製造では**大日印（7912）**、**凸版（7911）**、フォトレジスト関連では**東応化（4186）**、**JSR（4185）**、**東洋合成（4970：JQ）**、**大有機（4187）**など。マスクの欠陥検査装置では**レーザーテック（6920）**などが関連銘柄となろう。同社装置の部品関連では光源の**ウシオ電（6925）**、コンポーネントの**ニコン（7731）**などが挙げられよう。半導体市場の波は大きくその影響は受けようが、EUV関連の需要は拡大していくものと考えられ、関連銘柄への中期的な業績貢献が期待できよう。

◇関連銘柄の株価、予想PER、コメント等

（単位：円、倍）

銘柄名	コード	株価	コメント等
三井化学	4183	3,525	ASMLとEUVペリクルを開発、商業生産開始
東洋合成	4970：JQ	11,870	レジスト用の感光材メーカー、EUV向けも展開
AGC	5201	4,700	EUV露光用のマスクブランクスメーカー
レーザーテック	6920	21,720	マスク欠陥検査装置大手、EUVペリクル付きにも対応
ウシオ電	6925	1,990	レーザーテックの検査装置向けにEUV光源を提供
HOYA	7741	15,120	EUV露光用のマスクブランクスメーカー

（注）株価は7月26日現在 （出所）CAM作成