

シリコン・フォトニクス、欧州と台湾が追い上げ

◆STARLightプロジェクト、欧州コンソーシアムに選出される

シリコン・フォトニクス（SiPh）は、シリコン半導体の製造技術を用いてシリコンウエハ上に光回路（フォトニクス回路）を構築する技術である。高速大容量、低消費電力化を比較的安価に実現可能なため、高速データ通信やAI、センシング、量子技術など次世代情報社会を支える基盤技術として、世界的に研究・産業化が加速している。2025年9月23日、STマイクロテクノロジーは、自社が主導するSTARLightプロジェクトが、EU支援の次世代SiPh開発コンソーシアムに採択されたと発表した。同プロジェクトでは、300mmウエハを用いたSiPh技術の実用化を目指し、EU域内11カ国からテクノロジー企業や大学が24団体参加する。各団体は、量産ライン確立、最先端光学モジュール開発、バリューチェーン育成に取り組む予定である。同プロジェクトは、データセンターやAIクラスター、通信、自動車などを主なターゲットとし、28年までの市場投入を目指している。

◆台湾、SiPh半導体オープンプラットフォームを構築

25年9月に行われたSEMICON TAIWAN 2025では、台湾経済部産業技術局が工研院（ITRI）などと連携し、「経済省科学技術研究開発テーマパビリオン」を**出展した**。高速・低消費電力のSiPh光エンジン、開発期間を70%短縮できる3Dカスタマイズチップモジュールなど、AIチップ、先端製造、化合物半導体に関する37の先端技術を展示し、次世代半導体競争における台湾の優位性を示した。また、国家発展委員会は、SiPhをAI産業の中核技術と位置付け、研究開発拠点の設置やAI新十大建設計画を推進すると**発表した**。中国も、米国などからの半導体・電子部品の輸出規制を受け、代替技術として光回路に注力しており、SiPhを主要ターゲットの1つにしている。

SiPh分野はIntelが20年以上前から研究・製造するなど米国勢が先行するが、欧州と台湾がコンソーシアム型の共同研究とエコシステム整備で追い上げを図る。米国・欧州・台湾の三極を中心にした競争構造が、今後のデータセンターやAIインフラの設計・投資判断に大きな影響を与える。

【小坂博幸】