

欧州先端半導体パッケージ／異種集積技術の動向

日本企業の参入動向と機会

2025 年 12 月

FBC Business Consulting GmbH

Germany

<http://www.fbc.de>

目次

エグゼクティブ・サマリー	3
第 1 章 技術概要と市場性	4
第 2 章 研究開発プロジェクトと動向	7
第 3 章 社会実装とトレンド	11
第 4 章 メインプレイヤー（企業・研究機関）	14
第 5 章 市場規模と将来展望	19
第 6 章 日本企業の参入動向とチャンス	23
第 7 章 公的支援や規制の動向	28
主な参考資料・出所	30

エグゼクティブ・サマリー

欧州では、先端パッケージング（Advanced Packaging）と異種集積（HI：Heterogeneous Integration）が、半導体産業の競争力を左右する技術として急速に重要性を高めている。従来の欧州半導体産業は前工程に重点が置かれ、後工程はアジア依存が続いてきた。しかし、EV・自動運転、産業オートメーション、再エネ・送電インフラ、光通信、AI/HPC といった欧州の主力産業が、いずれも高度なパッケージ技術を必要とする段階に入り、パッケージングの価値が再定義されつつある。加えて、供給網の強靱化という地政学的課題も重なり、欧州は後工程技術を域内で確保する方向に舵を切った。

欧州の先端パッケージ市場は 2024 年時点で約 90～95 億ドル規模と推定され、2030 年には 120～140 億ドルへ拡大する見通しである。市場構造の最大の特徴は、車載・産業用の比率が極めて高い点にある。特に EV 化の進展に伴い、SiC/GaN パワーモジュールや車載制御 IC の需要は急増しており、車載向けだけで 40～50% を占める。産業オートメーション、エネルギー・送配電、風力・太陽光など再エネ関連の制御モジュールも高成長が続く。通信・光ネットワークおよび AI/HPC パッケージも伸びが大きく、欧州は光電融合（Si フォトニクス）や 2.5D/3D 実装技術で世界的に研究開発が活発な地域である。市場規模自体はアジアに比べて小さいものの、要求性能は極めて高く、高信頼性・高耐熱・高放熱性を重視する「高付加価値市場」で構成される点が欧州の特徴である。

政策面では 2023 年 9 月施行の EU Chips Act（欧州半導体法）によって、先端パッケージングが戦略領域として明確に格上げされた。欧州は APECS、FAMES など複数のパイロットラインを整備し、R&D から試作、小量生産まで欧州内で完結できる体制を構築しつつある。これにより、企業は欧州域内で新材料の評価、パッケージ構造の検証、モジュールのプロトタイプングが容易になる。これらの施設は外部企業にも開かれており、日本企業にとっても欧州参入の実質的なゲートウェイとなる。

一方で、欧州は PFAS 規制、RoHS、REACH、カーボンフットプリントの義務化など、世界で最も厳しい環境規制を実施しており、パッケージ材料・プロセスに直接影響を及ぼす。特に PFAS 規制は封止材、レジスト、接着剤など広範囲に及び、代替材料の開発と採用が急務となっている。これは日本企業の材料技術にとって大きな追い風であり、欧州市場での競争力につながる。

日本企業はすでに欧州パッケージ・モジュール領域で一定の存在感を示している。住友電工（光デバイス・接合材料）、京セラ（セラミック基板）、レゾナック・三菱ケミカル（樹脂・封止材）、ROHM・ルネサス（車載半導体）、村田製作所（通信・センサーモジュール）などは欧州 OEM・Tier1 と深く関わりを持つ。特に欧州が急速に需要を高める SiC パワーモジュール材料、高信頼性パッケージ、産業向け SiP、光電融合パッケージは、日本企業の得意領域とほぼ一致する。欧州の OSAT 不足も構造的な参入余地を生み、材料・装置・モジュール設計のいずれの領域でも日本企業の価値が高い。

総じて、欧州市場は「高信頼性を求める高付加価値市場」であり、日本企業との親和性が極めて高い。今後の 10 年は、日欧の補完関係が最も深まる時期に入り、日本企業は材料・装置・モジュールを通じて欧州の先端パッケージ産業に大きく寄与できる。欧州市場は難易度が高い反面、採用されれば長期契約につながるため、戦略的に狙う価値がある地域である。