

欧州経済を伝える



FBC 調査レポートシリーズ (19)

欧州ワイドバンドギャップ半導体市場の動向

— SiC・GaN パワーデバイスと電動化・エネルギー分野での主導権争い —

2026 年 4 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	8
第 3 章 社会実装とトレンド	13
第 4 章 メインプレーヤーおよび主要部材サプライヤー	17
第 5 章 市場規模と将来展望	22
第 6 章 日本企業の参入動向とチャンス	27
第 7 章 公的支援および規制動向	32
主な参考資料・出所	35

エグゼクティブ・サマリー

本調査では、欧州におけるワイドバンドギャップ半導体（WBG：Wide Bandgap Semiconductor／広帯域ギャップ半導体）分野について、技術、市場、研究開発、産業構造、政策、日本企業の参入機会の観点から分析した。

WBG 半導体は、シリコンカーバイド（SiC：Silicon Carbide／炭化ケイ素）およびガリウムナイトライド（GaN：Gallium Nitride／窒化ガリウム）を中核とし、従来のシリコンパワー半導体に比べて高耐圧・高効率・高周波動作といった特性を持つ。現在は主に電力変換用途で用いられ、実務的には「次世代パワー半導体」として位置付けられる。

市場構造としては、依然として Si が大半を占めるものの、WBG は電動車、再生可能エネルギー、電源、データセンターといった成長分野を背景に急速に拡大している。特に SiC は EV のトラクションインバーター用途を中心に市場を牽引し、GaN は電源およびデータセンター分野で高成長が見込まれる。現時点では市場シェアは限定的であるが、2030 年に向けて構造的なシフトが進行する見通しである。

欧州の特徴は、WBG をエネルギー転換と産業競争力の中核技術として位置付けている点にある。電動車の高電圧化、再エネ導入の拡大、電源の高効率化といった複数の政策課題が同時進行しており、WBG はこれらを横断する基盤技術として重要性を高めている。

研究開発面では、研究機関、企業、公的資金が連携したエコシステムが形成されている。パイロットラインの整備により、研究から量産前段階への移行が強化されており、SiC では量産技術とコスト低減、GaN では用途拡大が主なテーマとなっている。

産業構造では、Infineon および STMicroelectronics を中核とするデバイス企業に加え、モジュール・システム企業、研究機関が一体となった強固な基盤が形成されている。一方で SiC 基板など上流材料では域外依存が残る。

社会実装は EV を中心に進展しているが、現時点では Si が主流であり、WBG は拡大途上にある。特に欧州では 800V 電動車の普及により SiC 採用が加速している。GaN は主に電源用途で拡大している。

政策面では、欧州半導体法を軸に研究開発から製造投資までを支援する体制が整備されており、エネルギー効率規制や電動車政策が WBG 需要を後押ししている。

日本企業は技術力を有するものの欧州での存在感は限定的で、エコシステムへの関与不足が課題である。一方で材料・部材分野では強みがあり、欧州との補完関係が成立する余地が大きい。今後は現地連携や共同開発を軸とした参入戦略が重要となる。

総じて WBG 半導体は、欧州において技術・市場・政策が一体となって成長する戦略領域であり、日本企業にとっては選択的かつ連携型のアプローチが求められる分野である。