

FBC 調査レポートシリーズ(14)

欧州ナノバイオ・超高感度バイオセンサー市場の動向

感染症・認知症診断分野における日本企業の協業機会

2025 年 9 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・定義	4
第 2 章 市場動向・応用分野	6
第 3 章 主要プレイヤー（欧州）	7
第 4 章 主要プロジェクト・実証	10
第 5 章 規制・標準化・政策支援	12
第 6 章 競争環境・欧州での位置づけ	13
第 7 章 日本企業の参入動向とチャンス	14
第 8 章 今後の展望と課題	16
主な参考資料・出所	18

エグゼクティブ・サマリー

欧州が先導するナノバイオ・超高感度バイオセンシング ― 日本企業に技術協業の好機

ナノバイオ・超高感度バイオセンシングは、グラフェンや二次元材料、ナノポア、量子センシング（NVダイヤモンド）といった先端技術を応用し、生体分子を迅速かつ高感度に検出する新たな診断基盤である。感染症や神経・認知症疾患、腫瘍・代謝性疾患のほか、環境・農業分野まで応用範囲は広がる。欧州では Horizon Europe や EIC、Graphene Flagship などの大型研究プログラムの下で、学術・産業の連携体制が強化されている。

市場は現在、研究・実証段階にあるが、パンデミックを契機とした POC（現場検査）診断や在宅医療への関心の高まり、高齢化社会における認知症早期診断の需要拡大、循環経済を意識した環境・農業応用などを背景に、2027 年以降に商用化が加速すると見込まれる。特にナノポアを用いた現場ゲノム解析、グラフェン Bio-FET によるラベルフリー診断、量子センサーによる新規バイオイメージングは、欧州が世界をリードする技術群である。

欧州の強みは、基礎研究から材料開発、デバイス実装、臨床 PoC（現場検証）までを一気通貫で結ぶ産学医連携の厚みと、公的資金・規制制度の統合運用にある。IMEC（ベルギー）、Graphenea（スペイン）、Oxford Nanopore（英国）、Qnami（スイス）、NVision Imaging（ドイツ）、Grapheal（フランス）など、多様なスタートアップと研究機関がエコシステムを形成し、独自の市場ポジションを築いている。

一方、日本企業は高品質のグラフェン、ダイヤモンド、機能性ポリマー、精密計測機器などの分野で強みを持つが、欧州の臨床ネットワークとの連携不足や MDR/IVDR 対応の遅れ、PoC 志向の弱さが課題だ。そのため欧州市場では「材料・部材供給」にとどまる事例が多い。しかし、量産安定性や品質保証の面では日本勢が優位に立てる余地が大きい。

今後、日本企業にとって有望な領域は、(1)感染症診断、(2)神経・認知症疾患、(3)量子バイオセンシング、(4)農業・環境モニタリングの 4 分野である。アプローチとしては、欧州のコンソーシアム参加、スタートアップへの投資・技術提携、共同実証拠点の設置、国際標準化活動への参画が効果的だ。これにより、日本企業は欧州の臨床・規制環境を活用しながら、自社技術の応用範囲を拡大できる。

総じて、ナノバイオ・超高感度バイオセンシングは欧州が主導する次世代診断技術分野であり、日本企業にとって「材料供給者から統合的パートナーへ」と進化する絶好の機会である。今後の欧州参入戦略では、単独展開よりも現地スタートアップや研究機関との協業を軸に据えることが成功の鍵となる。