

中国のバイオ製造関連特許出願状況の深掘り

バイオ製造産業の急成長と特許出願数

中国ではバイオ製造産業が近年急速に発展し、その市場規模は約1兆元（約20兆円）に迫る規模となっています^①。特に発酵分野では世界全体の70%以上の生産能力を中国が占めており、国際的にも突出した存在感を示しています^①。バイオ製造とは、酵素や微生物細胞など生物体を利用して工学原理と組み合わせ、大規模生産を行う方式であり、燃料・化学品・材料から食品・飼料まで幅広い製品を効率的かつ安全・環境負荷低減的に製造できるのが特徴です^②。こうした産業的重要性を背景に、中国のバイオ製造分野では技術革新が相次ぎ、特許出願件数も急増しています。

特許出願件数：大学 vs. 企業の動向

直近5年間で、中国の大学および企業から膨大な数のバイオ製造関連特許が生み出されました。39校の大学によるバイオ製造関連の特許出願件数は累計12万件超に達しており^③^④、これは同分野における中国の累計特許出願件数（有記録以来）の約39.5%を占めるとされています^④。一方で、主要なバイオ製造企業100社による同期間の特許出願件数は累計1万3680件に上り^⑤、こちらは企業による歴史上の特許総出願件数の52.2%に相当します^④。つまり企業側では過去5年間で史上の特許の半数以上を出願したことになり、企業による技術開発が近年大きく加速したことがわかります^⑥。大学からの特許出願が依然として非常に多い一方で、企業も近年になって知的財産の蓄積に本腰を入れ始めており、大学（約40%）と主要企業（約50%）で中国のバイオ製造特許の大部分を占める構図になっています^④。残りの約1割弱はその他の中小企業や研究機関等によるものと見られます。これらの数字から、中国のバイオ製造分野における特許出願は大学主導から企業主導へと重心が移りつつあり、産学双方で発明・発見のペースが飛躍的に高まっていることが読み取れます。

特許出願急増の背景と要因

この特許出願ラッシュの背景には、国家戦略としてバイオ製造が重視されていることがあります。中国政府はバイオ製造産業を「未来産業」の一つに位置付け、政策的な支援や研究投資を強化しています^⑦。例えば、2025年の政府活動報告や関連部門の実施意見において、バイオ製造は量子技術・6Gなどと並ぶ重点分野として明確に言及されました^⑦。このような政策後押しの下、大学研究者には積極的な特許出願が奨励され、企業もまた将来の市場獲得を見据えて知財戦略を強化しています。実際、中国の生命科学・バイオ技術分野における特許出願件数は年々伸び続けており、2023年には中国の特許出願が世界全体の約4割を占めるまでになっています^⑧。つまり、中国はバイオ分野のイノベーションで世界有数の特許大国となりつつあるのです。

さらに、バイオ製造がもたらす将来的な経済価値への期待も、特許出願増加の重要な要因です。清華大学副校長の王宏偉氏は「2050年にはバイオ製造が世界製造業の1/3に当たる30兆米ドル規模の価値を創造し得る」と予測しており^⑨、この巨大な潜在市場に備えて企業・大学がこぞって研究開発と知的財産の確保に努めていると考えられます。また技術面では、AI（人工知能）の積極的導入もバイオ製造イノベーションの新たなドライバーです。近年AI技術を活用した高度な「細胞工場」設計や生産プロセスの自動化が進みつつあり^⑩、従来の手法では得られなかった新規技術の創出・特許化を後押ししています。これら政策・市場・技術の各要因が相まって、中国におけるバイオ製造関連の特許出願数は急増しているのです。

直面する課題：量から質への転換

特許件数が増大する一方で、その質や実用化への課題も指摘されています。中国工業情報化部の何亜瓊司長は、バイオ製造業界について「高品質なデータやアルゴリズムモデルが未成熟であり、パイロット（中試）段階のプラットフォーム整備が遅れ、革新的製品の市場化プロモーションも不十分」であると課題を列挙しています¹¹。要するに、研究室レベルの成果は増えているものの、それを産業応用にブリッジするデータ基盤や実証設備、マーケティング面の支援が追いついていない状況です。さらに中国全体を見渡すと、「特許は毎年数十万件生み出されているが、科学技術成果の転化率は先進国の60%以上という水準に遠く及ばない」という指摘もあり、膨大な特許の中には実用化されず眠ったままのものも数多く存在します¹²。こうした「眠れる特許」と、技術を求める企業ニーズとのミスマッチが生じている点は、中国のイノベーション・エコシステムの課題として認識されています¹²。すなわち、特許の量的拡大から質的向上・実効活用へのシフトが、今後のバイオ製造分野の持続的発展には不可欠だということです。

政策対応と今後の展望

中国政府や関連機関も、上述の課題を踏まえ産学連携によるイノベーション実用化を加速する施策を打ち出しています。たとえば工業・情報化部は最近、AIをバイオ製造に応用した16件の優秀事例を選定・公表し、成功事例の横展開を図っています¹³。さらに、バイオ製造の代表的製品や中試プラットフォームのリストアップ、およびバイオリアクター分野における「掲榜掛帥」（課題解決の公募によるリーダー登用）プロジェクトの実施など、産業化を後押しする取り組みも進められています¹³。これらは大学・企業の技術シーズと市場ニーズをマッチングさせ、研究成果が実際の生産現場に届くようにする支援策と言えます。実際、第14回中国国際特許技術展示会などでは“技術の宅配人”とも呼べる技術移転マネージャーを育成・活用する動きも紹介されており、全国的に技術移転ネットワークを構築する取り組みも始まっています¹⁴¹⁵。工信部の何司長も「新たな成果の先行試用や成果転化を加速し、良好な産業エコシステムを構築してバイオ製造産業の革新的発展を力強く推進していく」との方針を表明しています¹⁶。こうした政策支援の下、大量の特許という知的資産を如何に実際の製品・産業につなげていくかが今後のカギとなるでしょう。

総じて、中国のバイオ製造分野は特許出願件数の爆発的増加に象徴される革新の活発さと、それを産業的価値に結びつけるための制度整備の模索という二面性を持っています。現状では大学発の特許が多数を占めつつも、企業も追随し始めたことで産業イノベーションのエコシステムが整いつつあります。今後、データ基盤整備や人材育成などボトルネックの解消が進めば、近年生まれた数多くの特許が「眠れる特許」ではなく新素材・新エネルギー・次世代食品など具体的な成果として花開く可能性があります。政府の後押しと相まって、中国はバイオ製造の分野で世界をリードする存在へと着実に歩みを進めていると言えるでしょう。中国発のバイオ製造イノベーションが実用化を通じて国内外にインパクトを与える日も、そう遠くないかもしれません。

Sources: 中国科技日報⁴¹³；人民網日本語版¹⁷；东方财富网¹¹¹¹⁶；光明网¹²；人民日報海外版⁸；东方财富网¹⁰。

1 9 11 16 我国生物制造产业规模近万亿元 _ 东方财富网

<https://finance.eastmoney.com/a/202510223540515672.html>

2 4 7 13 我国生物制造产业规模近万亿元 迈入技术突破和产业化加速关键期

https://www.stdaily.com/web/gdxw/2025-09/25/content_407626.html

3 5 17 中国のバイオ製造産業の総規模、1兆元近くに達する--人民網日本語版--人民日報

<https://j.people.com.cn/n3/2025/1023/c95952-20380864.html>

6 10 报告：100家重点生物制造企业专利申请量超历史申请量的52% _ 东方财富网

<https://finance.eastmoney.com/a/202509263525037386.html>

8 中国生物科技何以“圈粉”海外？ _ 广东省科学技术厅

http://gdsc.gd.gov.cn/kjzx_n/mtjj/content/mpost_4658074.html

12 14 15 让“技术快递员”真正跑起来 _ 光明网

https://tech.gmw.cn/2025-10/22/content_38359192.htm