

株式会社バカス・バイオイノベーション

所在地 兵庫県神戸市中央区港島南町6丁目3番7

URL <https://www.b2i.co.jp/>

「デジタル×バイオ」で、ものづくりを変革する

微生物の細胞内で、私たちが必要とする物質を生産し、素材として利用する「バイオものづくり」。多様な物質が生産できる微生物の開発から、生産プロセスの開発まで一貫して手掛けるアジア唯一の「統合型バイオファウンドリ®」の構築に着手。製造プロセスを化石資源由来からバイオ由来に転換して「持続可能なものづくり」を推進。「デジタル×バイオ」を具現化し、独自の技術でものづくり産業に変革を起こしていく。

会社概要

◆ 事業概要

株式会社バカス・バイオイノベーションは、創業者である、神戸大学副学長の近藤昭彦氏により、2020年3月に設立された。神戸・ポートアイランドにラボ拠点を置く。同大学の合成生物学を中心とする先端研究開発の基盤要素技術や、「デジタル×バイオ」を強みとする開発サイクルを活用して、目的物質の効率的な生成のため、機能を高度にデザインした微生物（スマートセル）を創出する。

微生物の育種から開発プロセスまでを包括したアジア唯一の「統合型バイオファウンドリ®」サービスを提供している。また、企業のニーズに応じて、人工代謝経路設計や酵素探索、代謝解析など、バイオものづくりの要素技術を活用した物質生産や技術開発をサポートする事業も展開する。

同社は、バイオものづくりをリードするプラットフォームとして、化学や食品、製薬等、ものづくりに関わる様々な産業分野において、従来の製造プロセスを化石資源由来からバイオ由来への転換を目指した、持続可能な物質生産や供給を推進している。

【バイオものづくりの拠点となるラボ】



2023年3月には、大手三社と共同で提案した「CO₂からの微生物による直接ポリマー合成技術開発」が、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のグリーンイノベーション基金事業に採択された。

二酸化炭素を原料として生分解性バイオポリマーを生産する微生物の開発や生産プロセスの技術開発を行うプロジェクトで、化石資源に依存しない循環型バイオものづくり技術の実現に向け、プラットフォームの構築に着手している。

特徴・強み

◆ ビジネスモデルの特徴と企業の強み

同社には、創業時からバイオものづくりに必要な設備や人材、システム、ノウハウ、データが集積し、技術的に高い優位性がある。また、微生物の設計から菌株改変、プロセス開発まで、一貫通貫に提供する「統合型バイオファウンドリ®」により、スマートセルの開発から製品化まで、すべての段階に総合的に関わる強みを併せ持つ。これにより、様々なスマートセルを用いて、種々の化合物や化学反応に対応した、多様な素材を創出できる。微生物や物質、分野についても幅広く事業サービスの対象としており、他にはない質の高いノウハウ、データベース等を蓄積している。

◆ 強み・アピールポイント

スマートセルの創出技術として DBTL (Design, Build, Test, Learn) サイクルを用いており、開発の各段階で、検証とフィードバックを繰り返しながら効率良くスマートセルを開発。また、ロボティクス（自動化技術）等を用いることで、飛躍的な速度の向上、正確化を図っている。

【統合型バイオフィアウンドリ®事業で提供するサービス】



2023 年春には、ヒトの糞便に含まれる細菌を試験管内で（in vitro）培養し、大腸内の細菌叢を再現した「腸内細菌叢培養モデル」を用いて、機能性食品素材や有用菌などを評価するサービスを本格的に事業化した。

腸内細菌叢とその代謝産物の多様性や構造を、高精度に再現できる点が特徴だ。食品や機能性素材メーカーからは、事前評価やスクリーニングなどを簡便に実施でき、開発期間やコストなどを下げるメリットがあると注目を集める。

【in vitro 培養によるヒト腸内細菌叢培養モデル】



起業に至った経緯

◆ 事業にかける想い

創業者の近藤氏が、1990 年頃、海外で、自動化された最先端のラボや、大学発のベンチャーが多数起業している環境を目の当たりにし、「これからは、化学工学とバイオの、両方の知識・技術の融合が必要な時代になる」と確信したことが、バイオフィアウンドリ研究を着想する起点に。「サイエンスだけで終わっていたら、世界は変えられない。一歩踏み出して、人類のために貢献したい」との思いから事業を立ち上げた。

「科学の発展のためには、その分野の産業が発展しないといけない」との信念のもと、バイオものづくりの事業を共に創っていくマインドで、企業各社と共同開発・協業を進めている。

◆ 今後の事業展開

同社が目指すのは、できるだけ幅広い産業、多くの企業がバイオものづくりに参画し、地球上の限りある化石資源をバイオ由来へ転換できるよう、バイオものづくりの可能性を広めていくこと。

バイオものづくりは、バイオ燃料などの環境・エネルギー分野や、生分解性バイオ素材などの化学分野、食品、医療・創薬などの幅広い分野で、地球温暖化や資源不足、食料危機などの地球規模の課題解決に向け、さらなる活用の広がりが見込まれる。

同社が、より多くの企業・ベンチャーと協業・連携して、バイオものづくり産業自体が大きく育ち、多様な事業体を生み出すフラッグシップとして、日本、さらには世界のバイオものづくりを牽引することを描いている。

食料やエネルギーの安全保障の観点からも、バイオものづくりの技術力が高い国外の企業と事業を展開していく予定で、社会課題の解決や経済発展にも貢献していく。

これらの実現のために、サービスを提供する顧客企業の事業を成功へと導き、さらにそのサービスをベースに提案型のビジネスを拡大していく構想も。並行して、育種のノウハウが蓄積されている微生物等をベースにした自社製品の事業化を進めて、大幅な黒字化を目指していきたいと考えている。