

図表2 合成生物学・バイオ分野における売り上げ目標、
官民投資額と経済波及効果

合成生物学・バイオ分野	2040年の売り上げ目標 (グローバルシェア10%)	2040年までの 官民投資額	2040年までの 経済波及効果
バイオものづくり	11.9兆円	12.8兆円	66.7兆円
バイオ医薬品・再生医療等製品等	33.4兆円	20.8兆円	174.9兆円
合計	45.3兆円	33.6兆円	241.6兆円

出所：戦略17分野における「主要な製品・技術等」の官民投資ロードマップより抜粋
(2026年7月21日閣議決定)

図表3 バイオものづくりの主な領域と創出価値

領域	創出価値	代表製品・実装例
素材	従来素材を超える機能性・ 環境性能の実現	人工タンパク質素材、 生分解性プラスチック
化学品	石油依存からの脱却、 新たな化学原料の供給	バイオエタノール、有機酸
エネルギー	脱炭素社会を支える次世代燃料の供給	SAF(航空機向けの次世代バイオ燃料)
食品	持続可能なタンパク質供給の実現	代替乳製品、細胞性食品

出所：新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)バイオものづくり革命推進事業資料から作成

バイオ医薬品および再生医療等製品は、従来治療が困難であった疾患に対して、遺伝子、タンパク質、細胞など生物由来の成分や生物の仕組みを活用した医薬品であり、「製品そのもの」がバイオである領域といえる。本分野の意義は、健康医療・経済安全保障の確保といった危機管理と、高付加価値輸出産業として日本の成長を牽引し得る点にある。わが国は、ノーベル賞を受賞した山中伸弥教授によるiPS細胞研究や、坂口志文特任教授による制御性T細胞の発見に代表されるように、世界を牽引するライフサイエンス研究の強みを有しており、抗体医薬、細胞治療などの新

バイオ医薬品・再生医療等製品等

転換する取り組みであり、「つくり方」をバイオにする技術といえる(図表3)。
その意義は、資源・原料の安定確保、脱炭素への貢献、そして木質バイオマスやCO₂など多様な資源活用による資源制約の克服にある。日本は発酵産業で培った微生物制御技術、高品質な生産管理に強みを有しており、こうした産業基盤を活用することで国際競争力の源泉となり得る。一方で最大の課題は「市場形成」である。技術は進展しているものの、コスト面で従来の石油化学製品に劣るケースが多い。バイオ由来製品の普及には、環境価値の適切な評価に加え、公共調達などを通じて政府による初期需要形成が欠かせない。新たな市場が形成されて初めて民間投資が呼び込まれ、量産化やコスト低減が進む。

技術から産業へ

バイオは単なる研究開発テーマではなく、社会課題の解決や経済安全保障の強化に貢献するとともに、日本の成長を支える重要産業である。今求められているのは、研究開発支援にとどまらず、需要創出、市場形成、国内投資促進までを見据えた一貫した産業政策である。各国が巨額投資を進める中、日本として必要十分な官民投資を実現できるかが今後の競争力を左右する。バイオを「研究する国」から「事業化し世界で価値を創出する国」へ転換できるかが問われている。産業界としても積極的な投資を通じて、その実現に貢献していきたい。

(注4)モダリティ：医薬品の治療手段や創薬アプローチの種類(抗体医薬、核酸医薬、細胞治療、遺伝子治療等)
(注5)CRO：医薬品・医療機器開発における研究開発業務受託機関(Contract Research Organization)
(注6)CDMO：医薬品の開発・製造受託機関(Contract Development and Manufacturing Organization)

技術から産業へ

——バイオを日本の成長の柱に

バイオは、生物由来の機能を活用し、医療、ものづくり、食料、エネルギーなど幅広い分野で新たな価値を創出する技術基盤である。近年は、遺伝子編集技術やAIの発展により、その可能性は飛躍的に拡大している。米国、中国、英国をはじめとする主要国は、バイオを「次世代の産業の柱」として国家戦略に位置付け、大規模な政府投資を通じた産業育成策を進めている。わが国においても、健康医療や食料を含む経済安全保障の強化やGX・循環型経済の実現を図りつつ、経済成長の達成が可能な「二兎を追える」成長産業としてバイオエコノミー戦略が策定され、関係府省が連携して取り組みを推進している。経団連バイオエコノミー委員会としても、バイオテクノロジーの活用による社会課題の解決と持続的な経済成長を両立する「バイオエコノミー」の実現(図表1)を通じて、産業構造・社会のあり方の変革「バイオトランスフォーメ

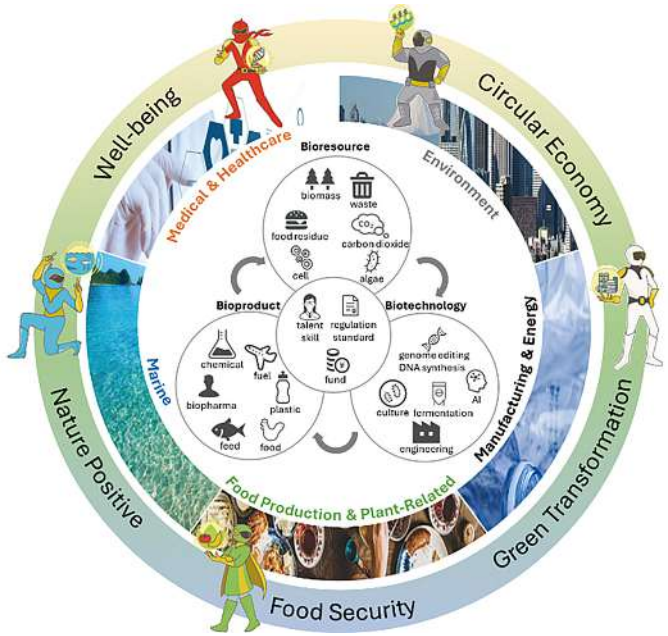
ーシヨン(BX)」を目指し、二つの政策提言を公表している。

合成生物学・バイオ

日本成長戦略では、「合成生物学・バイオ」が戦略17分野の一つに位置付けられ、「バイオものづくり」と「バイオ医薬品・再生医療等製品等」について官民投資ロードマップが策定された。

官民投資ロードマップでは、2040年の売り上げ目標約45兆円、官民投資額約34兆円、経済波及効果約240兆円を創出することを目指している(図表2)。

図表1 社会課題の解決に資するバイオエコノミー



出所：経団連提言「バイオトランスフォーメーション(BX)実現のための重要施策」
(2024年4月16日)

(注1)統合イノベーション戦略推進会議決定(2024年6月3日)
(注2)BX：Biotechnological Transformation
(注3)経団連提言「バイオトランスフォーメーション(BX)戦略」(2023年3月14日)、
「バイオトランスフォーメーション(BX)実現のための重要施策」(2024年4月16日)

経団連バイオエコノミー委員会企画部長
中外製薬上席執行役員

大内 香
おうち かおり

