

# 科学技術の潮流

140

JST 研究開発戦略センター

## 30年92兆円市場

バイオエコノミー

は、経済協力開発機構

(OECD)が、将来

の持続可能な経済成長

に向けて、再生可能な

生物資源を活用した

循環型の経済社会を拡

大させる概念として提

唱したものである。日

本では2030年に世

界最先端のバイオエコ

ノミー社会を実現する

ための政策パッケージ

として、バイオ戦略を

発表し、30年には総額

92兆円に市場規模を拡

大することを目指すと

している。

光合成で生産される

植物バイオマスは再生

可能な生物資源であ

り、食料源でもある。

植物バイオマスは、世

界で消費される化石資

源由来の化成品より2

ケタ多い年間生産量が

あり、バイオ燃料や高

や土地利用によるもの

の4分の1が農業分野

の4分の1が農業分野

剩な期待は禁物であ

り、バイオ燃料やバイ

オマス発電などへの過

高バイオマスの育種

や遺伝子改変、付加価

値の高い化合物を副生

するバイオマスの蓄積

やゲノム編集は、微生

物を利用して合成生物

学と共に、バイオエコ

ノミー社会の実現に向

けて大きな役割を果た

す。生産性が

高いバイオマスの育種

や遺伝子改変、付加価

機能バイオ素材、バイ

であり、食料生産や植

備えたバイオエコノミ

ー社会の実現が望まれ

ることができ、新たな産

業創出が期待できる

ととなっている。また、

た植物(作物)の育種

やゲノム編集は、微生

物を利用して合成生物

学と共に、バイオエコ

ノミー社会の実現に向

けて大きな役割を果た

す。生産性が

高いバイオマスの育種

や遺伝子改変、付加価

値の高い化合物を副生

するバイオマスの蓄積

やゲノム編集は、微生

物を利用して合成生物

学と共に、バイオエコ

ノミー社会の実現に向

けて大きな役割を果た

す。生産性が

高いバイオマスの育種

や遺伝子改変、付加価

値の高い化合物を副生

### 持続可能性

一方、植物バイオマ

ス利用には、難しい面

も多い。世界全体で排

り、バイオ燃料やバイ

オマス発電などへの過

高バイオマスの育種

や遺伝子改変、付加価

値の高い化合物を副生

するバイオマスの蓄積

やゲノム編集は、微生

物を利用して合成生物

学と共に、バイオエコ

ノミー社会の実現に向

けて大きな役割を果た

す。生産性が

高いバイオマスの育種

や遺伝子改変、付加価

値の高い化合物を副生

するバイオマスの蓄積

やゲノム編集は、微生

物を利用して合成生物

学と共に、バイオエコ

ノミー社会の実現に向

けて大きな役割を果た

## バイオエコノミー 新興技術の基盤整備重要



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センター 柴田 大輔  
特任フェロー(ライフサイエンス・臨床医学ユニット)

京都大学大学院農学研究科博士課程修了、農学博士(公財)かずさDNA研究所でバイオ研究に従事。2019年より現職を兼務。バイオ分野の俯瞰的調査を担当。京大エネルギー理工学研究所特任教授。

内閣府「バイオ戦略2020」で示された2030年時点・総額92兆円の市場規模目標の内訳	
市場領域の内訳	市場規模目標
高機能バイオ素材、バイオプラスチック、バイオ生産システム	53.3兆円
持続的・一次生産システム	1.7兆円
木材活用大型建築、スマート林業	1兆円
生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品など	33兆円
バイオ医薬品・再生医療など関連産業	3.3兆円

するバイオマスの作出などが行われている。一方、従来の研究開発の枠組みでは対処が難しい課題もある。例えば、環境負荷を抑えるために化成肥料や農薬の使用を抑えて植物(作物)を生産するのは、従来の共生・病害の概念では捉えきれない、植物(作物)と相対作用する多様な土壌(金曜日に掲載)

微生物の機能の理解は不可欠である。バイオエコノミーを進展させるには、従来の技術開発を支援するだけでなく、メタボロミクス(代謝物の網羅的解析)やナノバイオテク