

経済透視図

⑩

バイオものづくり

(上)

生物の細胞は生命維持活動の過程でさまざまな化合物を産生する。細胞の有する機能を工業的に応用し、有用な物質を生産することを「バイオものづくり」と呼ぶ。旧来より食品(発酵)や医薬品の領域で活用されてきたアプローチだ。細胞を利用し目的の物質を生産するためには、ゲノム改変を伴う目指した研究開発が世

界中で加速している。年にグローバルで20兆~40兆円に達が必要である。近年、宿主細胞の設計、構築と、バイオものづくりが宿主細胞の設計に必要なゲノム情報の解析・

改変技術が進歩すると同時にコスト低減も進む。さらに細胞内の代謝・反応に関するデータベースも急速に蓄積されたことで、従来では難しかった物質を生産する宿主細胞の構築を

注目されるもう一つの理由に、環境負荷の低減が期待される点が挙げられる。バイオものづくりプロセスは80度C超の高温・高压を含むバイオエコノミー市場は2030~40

年にはグローバルで20兆~40兆円に達するという予測で、今後の成長が期待されており、一方で、バイオものづくりの産業化には複数の課題がある。

また、石油原料ではなく、廃棄物を含むバイオマス原料が利用可能で、限りある資源を有効活用できるメリットも大きい。

これらの課題を最小化するためにも高収量条件で行う化学プロ

セスと異なり、反応温度を自然環境(4~60度C程度)に抑えられることで、從来では難しかった物質を生産する宿主細胞の構築を

改変を常に行っていくことを、全体最適化を目指した宿主細胞

を前進させるには原材料の流通ルートの整備が求められる。

これらの廃棄物の処理や再利用技術の確立も必要だ。

培養技術の確立だ。

これらの課題を最小化するためにも高収量化するためにも高収量化した技術でも、スケーリングアップの過程における再現の難易度は極めて高いといえる。エンジニアリング技術の一

なるプロセスが磨かれることで、全体最適化の改良を行ってい

ていくと考える。

次回はバイオものづくりの代表的な応用領

域や先進的な企業の技

術や取り組みを紹介し



高橋 政治

SMBBC日興証券
プライベート・
キャピタル・
ソリューション室

無断転載・複写禁止

環境負荷低減に期待

セスと異なり、反応温度を自然環境(4~60度C程度)に抑えられることで、從来では難しかった物質を生産する宿主細胞の構築を改変を常に行っていくことを、全体最適化を目指した宿主細胞

を前進させるには原材料の流通ルートの整備が求められる。

これらの廃棄物の処理や再利用技術の確立も必要だ。

培養技術の確立だ。

これらの課題を最小化するためにも高収量化するためにも高収量化した技術でも、スケーリングアップの過程における再現の難易度は極めて高いといえる。エンジニアリング技術の一

なるプロセスが磨かれることで、全体最適化の改良を行ってい

ていくと考える。

次回はバイオものづくりの代表的な応用領

域や先進的な企業の技

術や取り組みを紹介し

たい。

また、分離精製の副産物や廃棄物の処理も課題の一つである。培養

たい。

また、分離精製の副

域や先進的な企業の技

術や取り組みを紹介し

たい。

また、分離精製の副