

バイオエコノミー（6）

世界の人口増加や地球温暖化に伴う食料危機などの解決策の一つとして、食分野にテクノロジーを導入し、新たな食の可能性を切り開く「フードテック」が注目を集めている。

世界の飲食料市場は拡大し続けており、2030年には1360兆円（15年比約1.5倍）に成長すると予測されている。各国の経済成長や生活水準の向上による「食生活の高度化」などを背景に、肉類・魚類などのたんぱく質の供給が追いつかなくなる「たんぱく質クライシス」が起きる懸念も生じている。気候変動や国際紛争、パンデミック（世界的大流行）によるサプライチェーンの断絶で、日本で食料危機が起きる可能性も否めない。

一方、食料の生産から消費に至る世界の「食料システム」による環境への負荷も増大している。食料システムによる温暖化ガス排出量は総排出量の34%にのぼり、うち農業・その他の土地利用が71%を占めているとの指摘もあり、持続可能な食料生産、食料システムへの変革も求められている。

経済協力開発機構（OECD）による30年の世界のバイオ市場規模の予測では1次生産を含む食品産業分野が約6割を占めるなど、食はバイオエコノミーで最も成長期待の高い分野とみられている。

こうした状況を背景に、農業や漁業など1次産業のスマート化（情報技術などによる効率化・高度

世界で注目されるフードテック企業

企業	概要
イートジャスト(米国)	シンガポールで世界で初めて培養肉を市販化
WildType(米国)	培養サーモンの開発
Impossible Foods(米国)	植物由来の人工肉や乳製品を製造・販売。ヘムを生産する遺伝子組換え酵母の活用により、肉に近い食味を実現
Ynsect(フランス)	ミールワームを主とする代替肉の提案を行う昆虫食を推進
サナテックシード(日本)	ゲノム編集による高GABAトマトを開発・市販化
CO ₂ 資源化研究所(日本)	CO ₂ を食べて育つ水素菌で、人工肉、バイオマス燃料を製造

培養肉など広がるフードテック

化)、食品産業における代替素材の開発、ロボットなど新技術開発、付加価値の増大などを含むフードテックに注目が集まっている。

バイオエコノミーの文脈から特に注目を集めているのが、細胞から肉や魚などを作る培養肉、培養シーフードなどの「細胞農業」だ。米イートジャストは20年末にシンガポール政府の承認を受けて同国で培養肉（鶏肉）の販売を始めており、培養肉などが人々の食卓に上がるという未来の道筋が見え始めた。

日本でも日清食品ホールディングスと東京大学の共同研究による培養肉が立体状のサイコロステーキ肉の形状を作製することに成功。同大の倫理審査専門委員会から試食を承認されるなどの取り組みが進んでいる。

6月には自民党で「細胞農業によるサステナブル社会推進議員連盟」が発足、培養肉の市販化に向けた法整備を提言していくという。今後、細胞農業が社会実装されるためには、①技術開発（特に培養液の無血清化、コスト低減、立体的組織化、食感・風味等の向上）②世界各国での法整備、ガイドラインづくりなどの制度設計③消費者による認知・受容——という3つの課題が残されている。

農林水産省が20年に設立した「フードテック官民協議会」には千人を超える会員が参加しており、細胞農業や昆虫食、プラントベースフード、スマート育種など、分野ごとの情報共有やガイドラインづくりなどの検討が自主的に進められている。こうした取り組みが日本での制度設計推進の一助となり、日本の食産業事業者が世界で活躍することが期待されている。



にいみ・ゆきこ シンクタンクを経て現職。食農分野における研究・技術戦略、ビジネスモデル検討、実証、産学官連携等のコンサルティング業務実績多数。農林水産省フードテック官民協議会事務局。