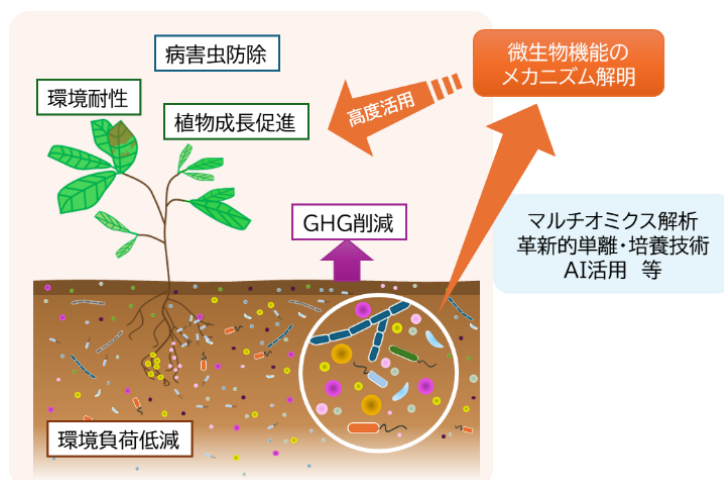


Innovation Outlook 速報 第5弾 「持続可能農業に向けた微生物活用」領域

2026年5月12日

物質循環や植物生長促進など、微生物が担う多様な機能を活用し、環境負荷低減と食料安全保障を両立する持続可能な農業の実現に貢献する

- 世界的な人口増加や気候変動、国際情勢の不安定化を背景に、食料安全保障の確保が喫緊の課題となっている。日本においても、農業従事者の急減、資材・エネルギーの海外依存など、農業生産の基盤が脆弱な状況にある。環境負荷低減を前提としてこうした課題に対応するため、農業の持続性を高める新たな技術開発が求められている。
- 農業においては近年、土壌健全性や生物多様性の維持の観点から、微生物の働きが注目されている。微生物資材は、化学肥料・農薬代替としての環境負荷低減、植物成長促進、病害虫防除、環境耐性向上などの効果が期待される。
- これまで微生物は単離・培養の困難さや相互作用の複雑性から機能解明が進みにくかったが、近年はメタゲノム、メタボローム等のマルチオミクス解析とAIの活用により、微生物および微生物叢の探索・機能理解が大きく進展している。
- 日本は、発酵技術をはじめとする微生物利用の知見や、マイクロドロップレット技術等の高度なスクリーニング技術に強みを有する。
- 本領域では、微生物機能のメカニズム解明を基盤として、GHG削減、環境調和型防除、バイオ肥料・資材開発等を推進し、実ほ場への社会実装を加速することで、環境と調和した持続可能な農業の実現を目指す。



持続可能な農業の実現に向けた微生物活用

執筆者: NEDO イノベーション戦略センター アグリ・フードテックユニット 渡邊 美鈴、宇木 俊晴*、二関 洋子

*2026年3月まで