

横山 正 教授

研究概要

アジアや日本の持続的食料生産に資するバイオ肥料利用技術基盤の確立研究

20世紀の農業は、化学肥料や農薬の使用により単位面積あたりの収量が飛躍的に増加し、人口増にみあう農作物の供給に大きく貢献した。しかしながら、化学肥料に過度に依存する農業は、農地の劣化や、水質汚染などの環境問題を世界で広く引き起こし、持続的な農業生産のための、減化学肥料、減農薬の取り組みが積極的に開始されている。このような状況下で、減化学肥料を実現しながら農業生産力を低下させず、地球環境にもフレンドリーな新技術の出現が切望されている。この要求に応える一つの方法が、植物に特異的に養分を供給する微生物のバイオ肥料としての利用である。しかし、バイオ肥料原体微生物と土壌微生物との競合、バイオ肥料の品質維持(高温や乾燥に曝され、バイオ肥料中の原体微生物の活性が低下する)、バイオ肥料の特性にマッチした作物品種開発等、解決しなければならない問題が山積しており、これらの解決に向けた研究を行っている。また、硫黄栄養に着目した植物の機能改良研究も行っている。

主要研究テーマ

1. バイオ肥料に利用できる微生物の探索と遺伝的な特性解明
2. 根粒菌や *Azospirillum* 属細菌を用いた新規バイオ肥料の開発とその適応品種特性の解明
3. 作物-微生物相互作用解明に基づく、バイオ肥料原体微生物と土壌微生物との競合の制御
4. バイオ肥料原体微生物のイオンビームを用いた突然変異育種による特性改良
5. 作物におけるグルタチオンの代謝機構の解明や硫黄栄養が窒素固定に与える影響の解析

