

微生物のチカラで植物保護

有用微生物の隠された能力を解明し、
植物の病気を防ぐ新たな微生物農薬を提案する

講師 いいた ゆういちろう
飯田 祐一郎 (植物病理学研究室)

E-mail yuichiro.iida@setsunan.ac.jp

キーワード 微生物農薬 農薬耐性菌 菌寄生菌 昆虫寄生菌
病虫害デュアルコントロール 生物防除



研究概要

背景

- 近年、化学農薬が効かない病原菌（耐性菌）や害虫の発生が大きな問題となっています。
- 微生物農薬による生物防除は、耐性菌にも効果を発揮し、環境への負荷が少ない持続可能な防除法です。
- 有用微生物による生物防除メカニズムを解明することで、新たな微生物農薬の開発が可能となります。

目的

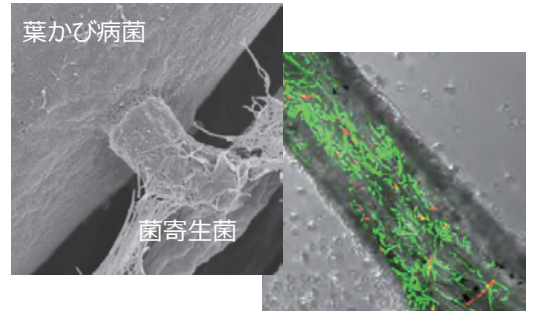
- 自然界に残された未利用の有用微生物の機能を解明し、新たな微生物農薬の開発を目指します。
- 植物病原菌の感染機構を明らかにすることで、農薬の新たな作用点を提案します。

主な成果

- トマトの重要病害である葉かび病菌は、病原力遺伝子の変異によって遺伝的に多様化し、市販の抵抗性品種をすべて打破したことを解明しました。
- 葉かび病菌に寄生する菌寄生菌を発見し、微生物農薬の開発に向け寄生性の分子機構を解析しています。
- 昆虫寄生菌が害虫だけでなく病原菌の発生も抑制することを解明し、微生物殺虫・殺菌剤を開発しました。



葉かび病菌は本来、抵抗性品種に感染できないが(左)、感染できる系統(右)が多数発生し深刻化



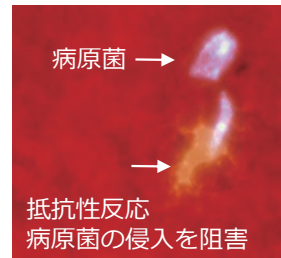
(左) 葉かび病菌に寄生する菌寄生菌(電子顕微鏡)
(右) 根上で病原菌を抑制する微生物(蛍光顕微鏡)

連携への展望

【農薬メーカー・公的機関との連携】病害に対する防除効果や植物成長促進効果を示す糸状菌について作用機構の解析を支援します。

【産業界との連携】病原菌による土壌汚染が問題となっていることから、病原菌が分泌する代謝産物を検出する診断デバイスや土壌消毒法の開発を目指し、アイデアを提供したいと考えています。

【農業団体との連携】野菜類の疾病診断や、防除法の提案など地域振興にも取り組みます。



Arysta
LifeScience

昆虫寄生菌が植物の抵抗性を誘導することを解明し、微生物農薬として応用



アピールポイント

微生物の隠された機能を解明し、微生物農薬、有用物質生産系、診断デバイスの開発へと応用展開することを目指しています。