




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き明かし、
植物の病気を防ぐ新たな微生物農薬を開発する

准教授 いいだ 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ています。
- 植物病原菌の感染機構を明らかにすることで、抵抗性の品種に感染できる病原菌を防ぎます（図1）。

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分子機構の解明を目指しています（図2）。
- 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、新たなタイプの微生物農薬として開発に携わりました（図3）。

連携への展望

【公的機関との連携】糸状菌病害に関する調査研究や同定、防除法の確立などについて複数の企業・公的機関・海外の大学と共同研究をしています。

【産業界との連携】未利用微生物資源の探索や、防除効果などの作用機作について解析し、メーカーとの共同研究を通じて上市を目指しています。

【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んでいます。



図1. 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

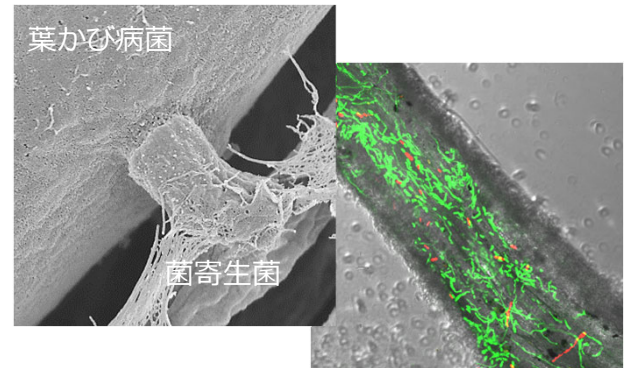


図2. 葉かび病菌に寄生する菌寄生菌(左)と根上で病原菌を抑制する微生物(右)を発見



図3. 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。