

研究室紹介

茨城大学農学部 植物病理学研究室

茨城大学農学部は、1946年に霞ヶ浦海軍航空隊の土地と建物を転用して設立された財団法人霞ヶ浦農科大学を前身とし、1950年には茨城県立農科大学となり、1952年4月に国に移管され現在に至っています。当初は農学科と畜産学科の2学科でしたが、1961年に農芸化学科が、さらに1969年には農業工学科が設置されました。その後、学部改組を重ねて現在は、食生命科学科と地域総合農学科の2学科体制で学生を受け入れ、教育・研究を行っています。

植物病理学研究室は、国への移管後、植物病理・昆虫学研究室から植物資源保護学研究室、植物生体防御学研究室を経て現在に至っており、本年度は中島雅己教授と古谷綾子助教の教員2名と16名の学生（修士課程8名、学部4年生8名）で構成されています。研究室では、植物病原菌、植物および有用微生物の相互作用を分子レベルで解明し、持続的な病害防除技術の開発に貢献することを目指しています。

1 植物病害のバイオコントロールに関する研究

みどりの食料システム戦略の策定により総合防除の重要性が再認識され、微生物農薬に対する期待が高まっています。本研究では有用微生物の探索とその作用機作の解明に取り組んでいます。これまでに、有機栽培圃場で栽培したサツマイモ苗からつる割病の発病を抑制する内生細菌を分離しています。また、葉面から分離した有用細菌や市販の微生物農薬に利用されている細菌を対象として、細菌間相互作用に関わるVI型分泌系（Type 6 Secretion System: T6SS）の機能解析を進めており、生物防除との関連について研究しています。

2 植物の誘導抵抗性を利用した病害防除に関する研究

アミノ酸の一種であるL-メチオニンが誘導する病害抵抗性について研究を進めています。L-メチオニンは抗菌作用をもたないため、環境に優しい防除資材となる可能性があります。これまでにL-メチオニン処理が複数の病害に対して発病抑制効果を示すことを報告しており、その効果はL-メチオニンが植物に誘導するプライミングに起因すると考えています。L-メチオニン処理したトマト植物では、病原菌の感染時にPR遺伝子の発現



図-1 茨城大学農学部
茨城県南部の霞ヶ浦に面し、筑波山を西北に望む阿見キャンパスにあり、東京から60 km、水戸からも60 kmの位置にあります。

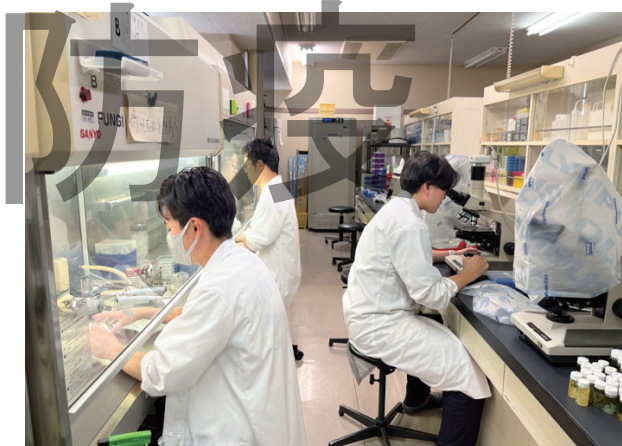


図-2 実験室の様子

が増強することで萎凋病やうどんこ病、斑葉細菌病に対して抑制効果を示すことを明らかにしています。

3 植物病原菌の病原性発現機構に関する研究

灰色かび病菌と植物病原細菌の病原性発現機構について研究を進めています。灰色かび病菌では、人工交配によって得られた病原性の低下した菌株を用いた解析から、病原性の強弱にはカタラーゼによる過酸化水素の代謝が重要であると推察しています。植物病原細菌では、アブラナ科黒腐病菌を対象として、トランスポゾン挿入変異法による病原性関連遺伝子の探索を進めています。また、イネ白葉枯病菌ではT6SSに着目し、細菌間競合や植物との相互作用における役割の解明を進めています。

（教授 中島雅己・助教 古谷綾子）