

研究  
テーマ

# 多様な有用形質を秘めたプロバイオティクスを用いた 多機能型バイオコントロール技術の開発

## ◆キーワード

植物病害防除、内在性微生物、  
機能性農産物

## ◆産業界の相談に対応できる分野

植物病理学、植物病害防除技術

農学部 生物生産科学科 植物生体防御学研究室

教授 阿久津 克己

TEL 029-888-8561

e-mail kakutsu@mx.ibaraki.ac.jp

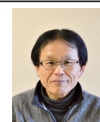
准教授 中島 雅己

TEL 029-888-8562

e-mail mnakaji@mx.ibaraki.ac.jp

FAX 029-888-8562

URL <http://www.agr.ibaraki.ac.jp/~shokubutu/index.html>



阿久津 克己

一言  
アピール

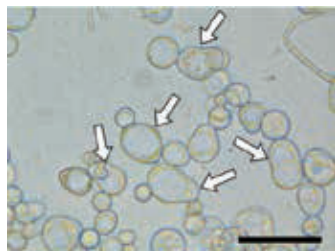
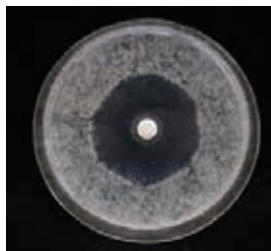
本研究は、植物や発酵食品・有機物等に常在する微生物を利用して、安全・安心のみならず、健康増進にも繋がる多機能型植物病害防除法の開発を目指しています。

## 研究概要

年々増加の一途を辿る人口対策の一環として、食料増産と食の安心・安全の確保が叫ばれて久しく、その実現に向けてグリーンイノベーションの一翼を担う農業技術の開発は人類が抱える直近の課題である。本研究では地球環境問題から耕地面積の拡大が望めない現状において、現時点においても発展途上の地域においては50%に達する病・害虫・雑草等による収量損失率の持続的軽減化に力点を置き、植物自身が誕生以来種々の環境ストレスとの対峙の中で獲得・進化してきた消エネ型生体防御機構を導く「プライミング」と人類の食生活を長年支えてきた有用な内在性微生物群「プロバイオティクス」との二つに焦点を当て、ヒトへの健康増進をも加味した安全性と低コストを担保した多機能型の植物保護微生物剤を創出することを目的とする。

本研究で得られる多機能を有すプロバイオティクスに関する成果は波及効果の大きな農業資材開発の突破口となることが期待できる。先進国では減化学農薬資材としての役割を果たし、消費者が望む

安全・安心な食料の供給と環境に優しい持続的農業の確立に寄与する。また、食料難に苦慮する開発途上地域では低コストで食料生産を確保し、経済や環境両面で疲弊をもたらす急激な化学農薬投入に依存しない質の高い農業に導く資材となることが期待される。また、我国においては、数種の植物抵抗性誘導剤が市販され、一定の評価を得ており、最近ではアレロケミカルを利用した減化学農薬の試みも始められた。そのような状況で、プライミング誘導など多機能を有すプロバイオティクスに焦点を当てた取組は初めてであり、新たな防除体系を構築する起爆剤になるとともに、世界に先駆けて技術確立することで我国のアグリビジネスの新たなニッチ開拓にも貢献する。



納豆菌を用いたカンキツ緑かび病菌の生育抑制効果  
左図：対峙培養による阻止帯形成 右図：培養液処理による菌体異常



キチナーゼ活性細菌による灰色かび病の防除効果  
左図：キチナーゼ活性細菌処理キュウリ葉 右図：無処理キュウリ葉

何に  
使える？

収穫後の生鮮農産物に散布することで、貯蔵病害の予防だけでなく、健康増進効果を強化した機能性農産物として新たな健康食品市場への進出、更に日本発の機能性農産物として海外市場に展開する可能性も秘めている。今後急速な進展が予想される日本農業のグローバル化に対応する波及効果も期待できる。