

# 持続可能な農業を目指した微生物由来農薬シーズの探索

生命科学研究所附属グローバル天然物科学研究センター・人羅 勇気

目的とするSDGsゴール



## 1. 教育・研究の概要

持続可能な農業の実現には、環境への負荷が小さく、かつ農業生産を最大化する農業技術の開発が必要である。近年、農業に有用な環境中の微生物を活用することにより、農業病害の防除と植物の生長制御を両立する微生物農薬が注目されている。そこで本研究では、持続可能な農業の実現への貢献が期待される微生物由来の二次代謝産物を探索した。

## 2. 教育・研究の目的

農業病害の主な原因である植物病原真菌を用いた抗菌試験と植物培養細胞を用いた生長制御試験を構築し、微生物エキストライブラリをスクリーニングすることにより、植物病原真菌に対する防除物質と植物の成長を制御する化学物質の発見を目指した。

## 3. 今年度実施した教育・研究

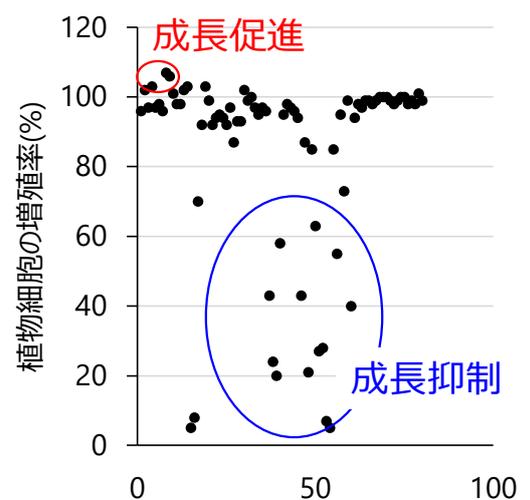
### ・本年度中の教育・研究の取組

灰色カビ病やいもち病に侵された植物から植物病原真菌を単離し、菌の増殖や発育抑制効果を評価する実験系を構築した。また、タバコ由来の培養細胞であるBY-2細胞を用いて、濁度法により植物細胞の増殖を評価する実験系を構築した。さらに、独自に構築した微生物エキストライブラリをスクリーニングした。

### ・上記の取組によって生まれた成果（SDGs達成へどのように貢献するのか）

微生物エキストライブラリをスクリーニングした結果、植物培養細胞の増殖を制御する微生物エキスを複数見出すことができた（右図）。さらに、ヒト由来のがん細胞株に対する細胞毒性と比較することにより、植物細胞選択的に増殖を抑制する作用を示すエキスを見出した。また、スクリーニングによって見出したエキスの内、微生物農薬としての機能が注目されている *Trichoderma* 属の真菌に着目し、現在植物細胞の成長制御物質の同定を試みている。

本研究成果は、植物選択的に成長を制御する微生物由来の有用物質の発見につながるものであり、環境負荷の少ない農薬開発への展開が期待される。



### ・今後の展望

本研究により、微生物農薬としての利用が期待される有効成分を探索する評価技術を構築した。今後は、天然物スクリーニングを継続することにより、微生物農薬として有望な微生物資源の発見が期待される。