

バイオ・ライフサイエンス



キーワード：植物の病原糸状菌 病害の防除 菌類の環境認識

植物病原菌の環境応答

農学部 農業生産学科 助教

小玉 紗代 KODAMA Sayo

研究の内容

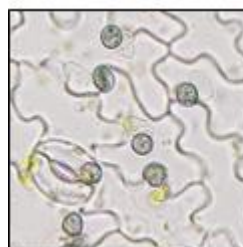
病原菌が植物を感知する機構を明らかにし、新しい植物保護技術の開発に貢献する

背景

- 動物や植物が温度や光を感知するのと同様に、菌類も環境要素を認識しています。
- 植物に病気を起こす糸状菌は植物表面の成分を感知したことをきっかけに、侵入を開始します。
- 病原菌が植物を感知する仕組みを解明することは、植物を病害から保護する新技術の開発に繋がります。

目的

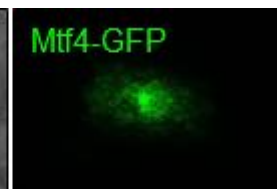
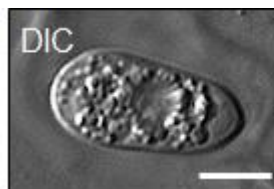
- ウリ科植物に感染する炭疽病菌を用いて、病原菌がどのようにして植物を認識し、侵入を開始するのか解明します。



ウリ類炭疽病菌は植物表面に形成した侵入器官(左)を介して感染し、壊死病斑(右)を形成する

主な成果

- 炭疽病菌は植物に接着した際に、胞子から分泌される酵素が葉表面を分解し、葉表面由来の成分を生成します。それを感知することで菌細胞内のシグナル伝達機構を活性化させ、侵入器官を誘導することを明らかにしました。
- 糸状菌の細胞壁成分は植物とは異なることから、より効果的な抗真菌薬剤の標的探索に貢献するため、植物への感染時に病原菌が受ける細胞壁ストレスに対する応答機構の解析を行っています。



植物表面の成分に応答して胞子の核に局在する転写因子Mtf4の可視化

産学連携・社会連携へのアピールポイント

【農業との連携】

炭素病菌に限らず、多くの病原菌が同様の感染機構を持つため、胞子が分泌する分解酵素やシグナル伝達機構をターゲットとした新規農薬の開発や、病原菌に認識されない作物の開発につなげたいと考えています。

植物病原糸状菌の宿主認識やストレス応答と病原性との関係を解析することで、新たな病害防除技術の開発への貢献を目指します。

研究室名（植物病理学研究室）

URL : <https://www.setsunan.ac.jp/~pp/>

