

# 植物環境応答の分子生理学

植物生理学からの新しい農業技術・食品保存技術の提案、  
 さらに伝統工芸の分子生物学へ

応用生物  
 科学

しいな たかし  
 教授 **椎名 隆** (植物分子生理学研究室)

E-mail takashi.shiina@setsunan.ac.jp

キーワード 光合成 植物のストレス応答 ポストハーベスト  
 科学コミュニケーション 伝統工芸



## 研究概要

### 背景

- 植物は動くことができませんが、環境変動や病原体感染を敏感に感知し、環境にうまく適応しています。
- 光合成の場である葉緑体は、植物の環境応答において重要な役割を果たしますが、その分子機構は不明です。
- 植物の環境応答の研究は、農作物の生育や収穫物の保存特性の向上と密接に関係します。

### 目的

- 葉緑体との関係を中心に、植物の環境応答の新しい分子機構を解明します。
- その知見を、新しい農業技術の開発に応用します。

### 主な成果

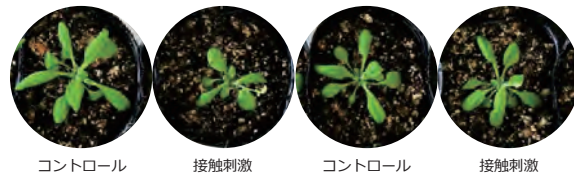
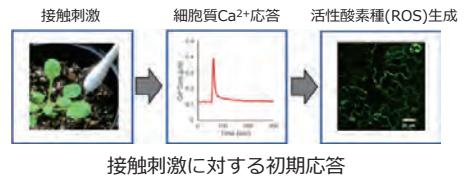
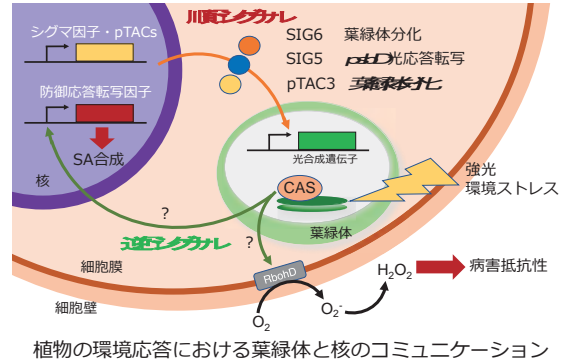
- モデル植物の研究から、葉緑体の発達を制御するキートン因子や、環境応答を制御する新しい葉緑体因子などをみつけてきました。
- 農産物の収穫後ストレスの低減を目指して、接触刺激に反応する分子機構を解析しています。
- 葉緑体の遺伝子を操作する技術を有しています。
- 漆の原料植物ウルシの分子生物学研究を進めています。
- 遺伝子組換え農業の科学コミュニケーション活動。

## 連携への展望

【農業・食品産業との連携】植物の環境応答についての分子レベルの知見を、新しい栽培技術や青果物保存技術の開発につなげたい。また、葉緑体を使った有用物質生産に取り組みたいと思っています。

【伝統工芸との連携】ウルシなどの伝統工芸材料植物のゲノム研究の成果を、伝統技術の持続的継承や地域振興に活かしたいと思っています。

【科学コミュニケーション】遺伝子組換え農業や植物科学の科学コミュニケーション活動に興味があります。



接触刺激は成長抑制を引き起こす (野生型シロイヌナズナ)

接触刺激による成長抑制を起こさない変異体



研究に使う植物：シロイヌナズナ、葉緑体形質転換研究のためのタバコ(a)、ウルシ(b)、葉が常に回転運動するマイハギ(c)など



## アピールポイント

植物の環境応答について新しい視点から研究を進め、その知見を新しい農業技術や青果物保存技術の開発につなげたいと考えています。