

植物分子の機能と制御  
2022 年度採択研究代表者

2022 年度  
年次報告書

舘田 知佳

奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科  
助教

全身獲得抵抗性／感受性間のスイッチングシステムを解く

## 研究成果の概要

病原菌感染により誘導されるシステミックな抵抗性反応(Systemic acquired resistance; SAR)と感受性誘導(Systemic-induced susceptibility; SIS)間のスイッチングメカニズムを解き明かすことを目的として研究を行った。本年度は、SIS 感染時の指標となる SIS マーカー候補の同定および SAR/SIS のスイッチングに関わる因子の同定を目標とした。まず、病原細菌感染時のシロイヌナズナを用いた比較トランスクリプトーム解析から、対照区または SAR 誘導区と比較して SIS 誘導区で発現が誘導または抑制される遺伝子の探索を行った結果、新生葉において各感染ステージ特異的な SIS 誘導・抑制遺伝子の同定に成功した。これらの中には、リンドウなどの作物種にも共通して保存されている遺伝子もあり、作物種での SIS マーカーとしての利用効率について今後検証する。一方で、病原菌の感染ステージ非依存的な SIS マーカー候補の獲得にはまだ課題が残されており、ターゲットとする植物組織について検討が必要である。次に、既知の抵抗性関連遺伝子に変異が導入された各種シロイヌナズナ変異体を用いて、SAR/SIS のスイッチングに関わる因子の探索を行った。SIS 誘導条件下においても SAR を誘導する変異体が数種類確認された。これらの中には、SAR シグナルは誘導されるものの、SIS シグナルが誘導されない変異体も存在していた。本変異体の原因遺伝子については、SIS シグナル分子の生合成や輸送などに関与している可能性が期待される。