

様式 C - 7 - 1

平成30年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	14603
研究代表者	部局	バイオサイエンス研究科		
	職	特別研究員(DC2)		
	氏名	平瀬 大志		

1. 研究種目名 特別研究員奨励費 2. 課題番号 18J13540

3. 研究課題名 細胞の水輸送制御を介した植物防御応答機構の解明

4. 研究期間 平成30年度～平成30年度 5. 領域番号・区分 -

6. 研究実績の概要

申請者らの予備的結果から、植物の免疫受容体（PRR）の活性化に伴って細胞膜局在型水チャネルPIP2;6がリン酸化され、水輸送活性を調節することで防御応答に寄与するという作業仮説が考えられた。本研究では、PRR活性化時のPIP2;6のリン酸化の生理的意義・活性制御機構に着目し、病原菌を認識する免疫センサーと水輸送制御の分子リンクの解明を目的とした。

当該年度では、PRR活性化時のPIP2;6リン酸化部位に変異を導入した形質転換植物を作出し、病原細菌*Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Pst) 接種時の表現型解析を行った。その結果、N末端の7番目のThr (T7) のリン酸化がPstに対する抵抗性に重要である事を突き止めた。PRR-PIP2;6 経路を介した細菌抵抗性メカニズムに重要なリン酸化制御機構を明らかにするため、PIP2;6 T7をリン酸化するKinaseの探索を行った。PRR活性化時のリン酸化プロテオーム解析から、T7のリン酸化はflg22処理後30分以内に有意に増加したことから、PIP2;6近傍のPRR複合体中に存在するKinase (PEPR, BAK1, BIK1) がT7をリン酸化するのではないかと考え、In vitro kinaseアッセイにより検証した。その結果、BAK1がPIP2;6 T7をリン酸化するKinaseとして同定された。

7. キーワード

植物微生物相互作用 植物免疫 水チャネル 水輸送

8. 現在までの進捗状況

区分
理由
翌年度、交付申請を辞退するため、記入しない。

1 版

9. 今後の研究の推進方策

翌年度、交付申請を辞退するため、記入しない。

10. 研究発表（平成30年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Taishi Hirase, Shigetaka Yasuda, Lionel Verdoucq, Kohji Yamada, Iris Finkemeier, Hirofumi Nakagami, Christophe Maurel, Yusuke Saijo
2. 発表標題 Pattern recognition receptor-mediated control of plasma membrane intrinsic protein (PIPs) in plant immunity
3. 学会等名 第 60 回日本植物生理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Taishi Hirase, Lionel Verdoucq, Kohji Yamada, SP Dinesh-Kumar, Iris Finkemeier, Hirofumi Nakagami, Christophe Maurel, Yusuke Saijo
2. 発表標題 Pattern recognition receptor-mediated control of plasma membrane intrinsic protein (PIPs) in plant immunity
3. 学会等名 INTERNATIONAL PLANT MOLECULAR BIOLOGY (IPMB) 2018 France (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

11. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件 / うち取得0件）

12. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

13. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

14. 備考

-