

コロナチンはサリチル酸蓄積妨害シグナル経路を活性化させ *Pseudomonas syringae* の植物病原性を増進する。

尹 忠鉄

ヒトを含めて生物は絶えず様々な病原体からの攻撃にさらされているが生物はこれに対する防御システムを持って病原体の攻撃から身を守っている。このような防御システムは、ヒトを中心とした哺乳類だけにあるのではなく、全ての生物が備えている基本属性である。ヒトの防御システムは免疫細胞を利用して病原体を殺傷するが、植物は特別な免疫細胞を持っていない。植物免疫の最大の特徴は、個々の細胞が全防衛課程を担うという点である。植物の病原体侵入時に示す細胞の防御課程はサリチル酸、ジャスモン酸、エチレンなどの植物ホルモンといった化合物を介して防御関連蛋白質を誘導し、抗菌作用を示すようになる。一方、攻撃する側の病原菌も化合物を使って植物の防御システムを崩す事が知られている。今回、紹介する論文はこのような植物と病原菌間の化合物を用いた戦いを解明した点で非常に興味深い論文である。

紹介論文

Coronatine promotes *Pseudomonas syringae* virulence in plants by activating a signaling cascade that inhibits salicylic acid accumulation.

Xiao-yu Zheng et al. (Duke University, USA)

Cell Host & Microbe, 11, 587 - 596 (2012)

要旨

植物病原菌は栄養獲得と防御反応に対抗するため植物ホルモンシグナル伝達を操る事ができる。*Pseudomonas syringae* は植物ホルモンであるジャスモン酸イソロイシンに似たコロナチンを生産し、細菌の浸透のための気孔開放及びアポプラストでの細菌の生育を促進する。我々はコロナチンを介する病原性メカニズムを調べた結果、コロナチンは MYC2 転写因子を直接活性化することにより 3つの NAC 転写因子, ANAC019, ANAC055, ANAC072, を活性化させる事が分かった。NAC 転写因子変異体の遺伝学的解析によりこれらの転写因子は植物の重要免疫シグナルであるサリチル酸の蓄積を妨害し、コロナチンにより誘導される気孔の再開放と局所的及び全組織での細菌繁殖を調節している。これらの NAC 転写因子はサリチル酸合成に関与する *ICS1* の抑制とサリチル酸代謝に関与する *BSMT1* を活性化することで阻害効果を発揮している。この事からコロナチンが関係する多様な病原活性が解明された。

Reference

Block et al, Coronatine and salicylic acid: the battle between Arabidopsis and Pseudomonas for phytohormone control. Molecular Plant Pathology (2005) 6(1), 79-83