

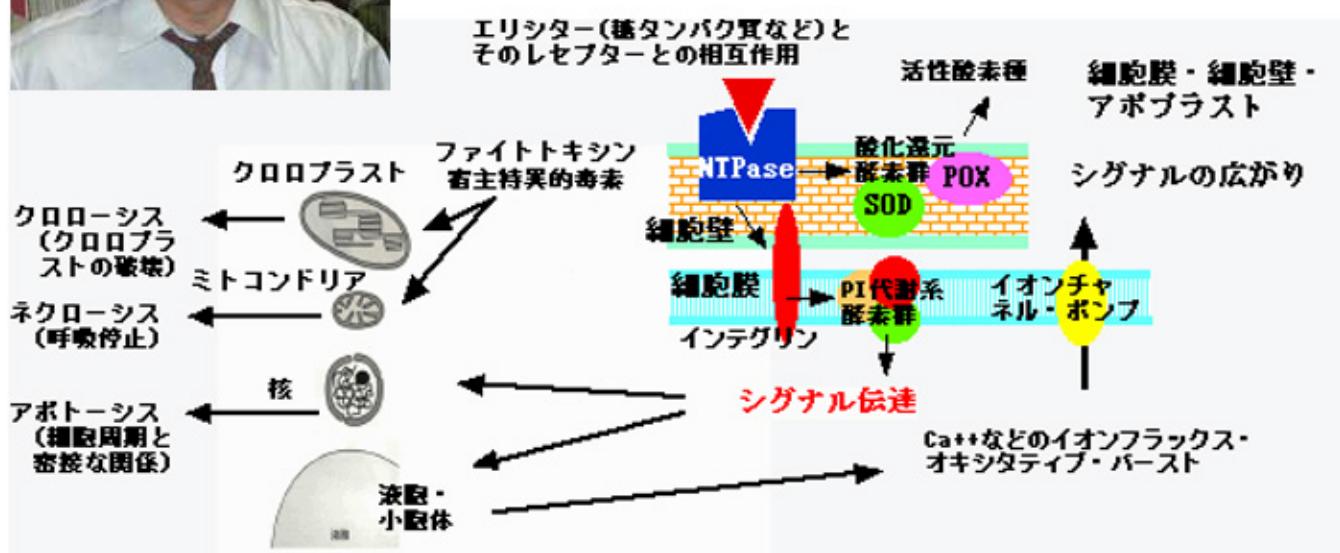


白石 友紀 Tomorori, SHIRAISSI

岡山大学・農学部・教授 (1948年生)

研究テーマ：

植物宿主 - 病原菌特異性決定機構に関する研究。
植物の異物認識と情報伝達システムに関する研究。



過去10年間、gene for gene theoryに基づく植物抵抗性遺伝子 (R) と病原体側の非病原性遺伝子 (Avr) の解析が急速に進み顕著な成果が蓄積された。しかし、現在、R/Avr 遺伝子の働きだけでは、感染の特異性を説明できないことが次第に認識されつつある。また、病原微生物のシグナル分子に対する植物の情報伝達系も全容が明かとなってはいない。この原因には、これまでの研究が、組織や細胞集団を用いたマクロな解析が主流で異なる機能を担うオルガネラに注目していなかったことがある。近年の分子病理学の研究から、病原微生物シグナル分子と植物細胞内小器官（オルガネラ）間のミクロな相互作用の重要性が明かとなりつつある。例えば、細胞壁に存在する NTPase は病原菌シグナルである糖タンパク質を認識し、周辺の酸化還元酵素群を活性化すること、宿主特異的毒素 AM トキシンのターゲットがクロロプラスのシャペロニンホモログであること、ACR トキシンの標的分子がミトコンドリアの tRNA をコードする DNA のイントロン領域の転写翻訳産物であること等が明かとなってきた。いずれの場合も、病原体シグナル分子と植物オルガネラ間の相互作用が植物の感染 / 防御応答に重要な鍵を握っていることは明白である。このことは、また、病原菌シグナルの標的分子はそれぞれのオルガネラに局在しているが、同時にこれらのオルガネラ間ネットワークにより細胞全体が制御される仕組みの存在も示唆している。このように感染 / 防御に果たすオルガネラの役割を明らかにする研究は未開拓な領域であり、細胞の外界応答機構の進化の道筋を知るためにも是非解明しなくてはならない課題であろう。本研究から得られる知見は、植物分子細胞病理学という新しい領域を切り開けるだけではなく、耐病性分子育種に大きく貢献することが期待される。