

学位論文審査の結果の要旨

李 玫

マメ科植物は、窒素を獲得するために根粒を形成し根粒菌と共生するが、その根粒着生数は全身のおよび局所的な制御を通じて調節されることは分かっていた。また一般に、植物は、局所的（局部獲得抵抗性）および全身的（SAR、全身獲得抵抗性；ISR、誘導全身抵抗性）な応答の誘導を通じて細菌や糸状菌等に対して自らを防御する。本研究では、野生型ダイズの根粒着生数はプログラム細胞死（PCD）によって抑制され、同時に SAR および ISR によって制御されることを示した。

まず、野生型ダイズ栽培品種 Williams 82 は、根粒超多着生変異体 NOD1-3 に比べ、根において、著しい根粒原基の減少と、DNA 分解の加速、活性酸素種の生成の増進、および過剰な細胞死を含む PCD 現象を示した。これらの結果は、PCD が野生型ダイズにおける根粒の形成を抑制することを示唆した。さらに、マイクロアレイおよび遺伝子オントロジー分析により、抵抗性（R）遺伝子、分裂促進因子活性化タンパク質キナーゼカスケード、SAR、サリチル酸、ジャスモン酸、エチレンなどの過敏感反応（HR）または病害抵抗性の必須構成要素が野生型植物において活性化されたことが示された。これらの分析は、ダイズで PCD による根粒形成の抑制は HR を伴うと同時に SAR と ISR によって制御されることを示唆し、上記の研究結果を裏付けていた。

このように本論文は、多くの新しい知見を有する事、論文の内容、構成及び公表論文数（国際誌 1 報）などから、本学位論文審査会は、全員一致して、本論文が博士（農学）の学位論文として十分価値のあるものと判断し、合格と判定した。

なお、学位論文名に関しては、研究した現象を明確に示すことが必要との議論があり、下記に修正することになった。

修正後論文名：Involvement of programmed cell death in suppression of the number of root nodules formed in soybean induced by *Bradyrhizobium* infection

最終試験の結果の要旨

李 玫

最終試験は、平成30年1月22日に東京農工大学農学部にて、学位論文の公開発表に引き続き、論文審査委員により行われた。最終試験では学位論文の専門領域に関する質疑がなされた。その結果、本審査委員会は申請者（李 玫）が自立して研究を進めることができる学力と見識を有しており、博士（農学）の学位を授与するに足る資格があると認め、最終試験を合格と判定した。