



筑波大学遺伝子実験センター  
形質転換植物デザイン研究拠点



## 研究セミナー(2)

日時: 6月10日 14:00 - 15:00

場所: 遺伝子実験センター内セミナー室 (2階)

### 防御から共生へ:

LysM 型受容体キナーゼの分子進化が可能にしたマメ科植物-根粒菌共生

中川 知己

(明治大学 農学部 生命科学科)

マメ科植物の根には根粒菌と呼ばれる土壌細菌が感染して根粒が形成される。根粒では植物が光合成産物の提供等を行い、根粒菌は大気中の窒素ガスをアンモニアに変換して植物に供給することで相利共生が成立している。一方で土壌中には病原菌を含む様々な微生物が存在しており、これらを排除するために、植物は高度に洗練された防御機構を備えている。根粒菌などの共生微生物が、宿主植物の防御機構により排除されずに受容される仕組みについては、長年興味を持たれているがほとんど明らかになっていない。

マメ科植物は、根粒菌が分泌する Nod ファクター(以下 NF)を認識することで共生応答を開始する。NF はキチンを基本骨格とした化合物であり、非還元末端側に脂肪酸残基が結合した構造を持つ。一方でキチン自体は菌類の細胞壁成分であり、植物に防御応答を誘導するエリシターとして研究されている。最近になって単離された NF 受容体およびキチン受容体は、互いに高い相同性を持つ LysM 型受容体キナーゼであることが報告されており、これらの細胞内キナーゼドメインがそれぞれ共生応答、防御応答の誘導を担っていることが示唆されている。我々の最近の研究から、NF 受容体である NFR1 はキチン受容体から進化した可能性が高いことが示唆された(Nakagawa et al, 2011)。本セミナーでは LysM 受容体キナーゼの分子進化について最近得られた知見などを紹介しながら、防御から共生への進化のメカニズムについて考察する。

Nakagawa et al, Plant Journal, 65, 169-180 (2011)

世話人 浅水 恵理香 [asamizu@gene.tsukuba.ac.jp](mailto:asamizu@gene.tsukuba.ac.jp)