

助成年度：平成 10 年度

[所属] 東北大学 遺伝生態研究センター
[役職] 教授
[氏名] 南澤 究 (他計 3 名)

[課題]

野生イネおよび栽培イネ在来品種のエンドファイトの探索と機能解析

[内容]

近年、野生植物体内に内生している細菌や菌類 (Endophytes) の存在がしだいに明らかになりつつある。東北大学遺伝生態研究センターに保存されている野生イネの茎と種子を主な材料として、一般内生 (エンドフィティック、Endophytic) 細菌および窒素固定菌の探索を行った。

表面殺菌したイネ組織から生育してきた細菌を単離し、進化系統樹上の分類群を調べた。イネから単離された細菌はかなり広い分類群に分布していたが、最も分離頻度の高いグループは、*Methylobacterium* 属および *Curtobacterium* 属であった。また、イネから分離したこれらの細菌の諸性質を調べたところ、大部分の細菌がペクチナーゼを分泌し、運動性を示した。これらの性質は、イネ組織に広がることと関係している可能性が考えられた。

機能からのアプローチの一環として、野生イネおよび栽培イネ在来品種から窒素固定菌の検出および分離を試みた。本センターの大部分の野生イネから窒素固定菌が検出された。さらにミャンマー、カンボジア、タイに自生している大部分の野生イネから窒素固定菌が検出された。一方、タイ北部山岳地帯の栽培イネ在来品種では、窒素固定菌の検出率は 25% に留まった。分離された窒素固定菌は *Herbaspirillum* 属細菌が多いことが分かった。gfp 標識 *Herbaspirillum* sp. B501 株を分離源である野生イネに接種したところ、根および茎の細胞間隙に菌がコロナイズした。自然条件下の野生イネの窒素固定菌数は高く、ほぼ 10^5 (cells/g dry weight of stem) オーダーであったが、栽培イネの窒素固定菌数は $10^2 \sim 10^3$ オーダーであった。

今後、本研究により収集された窒素固定菌の宿主特異性、群集構造を解明すると共に、イネ組織の細胞間隙で実際窒素固定を行っているか否かを明らかにしていきたいと考えている。