

植生回復過程におけるアーバスキュラー菌根菌群集の動態と機能変化 —固有種を用いた攪乱跡地の修復プロジェクト—

応用生物科学専攻 生命分子化学講座 根圏制御学 若槻由加

1. はじめに

攪乱地における植生の回復過程において、アーバスキュラー菌根菌（AM 菌）が重要な役割を果たすことは知られているものの、回復に伴う AM 菌群集の動態についてはよく分かっていない。生物多様性ホットスポットの一つであるオーストラリア南西部では、石灰岩採石跡地において固有種の植林による緑化修復が行われている。本研究では、この採石跡地における植生回復に伴う土壌生成と AM 菌群集の構造および機能との関係を調べた。

2. 方法

2010 年 9 月にパース郊外のセメント工場敷地内にある二つの採石跡地、植林後 1 年採石跡地（2009 年植林）および植林後 14 年採石跡地（1996 年植林）それぞれに生育する *Acacia saligna* および *Eucalyptus gomphocephala* 各 8 個体から根を採取すると共に、*A. saligna* からは根域土壌も採取した。砂のみ、および植生回復の進行を模倣する目的でピートモス（有機物）を 5% 添加した培土を充填したポットに両採石跡地から採取した根域土壌（AM 菌接種源）をそれぞれ加えて *A. saligna* を播種し、3 か月間栽培した。野外およびポット試験で得た根から抽出した DNA を鋳型に AM 菌の LSU rDNA を増幅し、95% の塩基配列相同性から分類群を規定した後、菌群構造解析を行った。

3. 結果と考察

野外試料の比較において、土壌生成に伴う AM 菌群集構造の相違が認められたが、優占種は変わらなかった。一方ポット試験では、植林後 1 年採石跡地の AM 菌群は有機物の有無によらず宿主の生長を促進したのに対し、植林後 14 年採石跡地の AM 菌群は、有機物存在下でのみ宿主の生長を促進した。このとき、両接種源の間で AM 菌群集の構造および多様性は異なっていたものの、有機物の有無はこれらに影響しなかった。以上の結果は、本採石跡地の植生の回復過程において優占種は変わらないものの、AM 菌群集の構造、多様性、および機能に変化が起きていることを示唆している。