

マングローブ植物は菌根菌と共生しているか？

キーワード: マングローブ、菌類、共生、塩ストレス

1. はじめに

1-1. マングローブ植物について

- ・マングローブ植物は熱帯・亜熱帯の汽水域（海水と淡水が混じる場所）に生育する植物であり（およそ70種存在）、近年、高波に対する沿岸保護機能等で注目されています。
- ・マングローブ林の土壌は植物が必要とする養分（窒素やリン）が少なく、生育に厳しい環境と言えます。
- ・マングローブ植物が過酷な環境でどのように生育しているのかについて理解することは、マングローブ林の保全計画等に役立ちます。

1-2. 菌根菌について

- ・菌根菌は土壌中に存在する真菌類で、植物の根に共生します。
- ・この共生において、植物は光合成産物を菌根菌に渡し、菌根菌は土壌中から吸収した窒素やリンを植物に渡します（相利共生関係）。

1-3. 私が調べたこと

- ・野外に生育するマングローブ植物の根に菌根菌が存在しているかを確認すると共に、ポット栽培実験によって塩ストレス（塩水）がマングローブ植物と菌根菌の関係に及ぼす影響を調べました。

2. 野外採取場所・植物種

- ・沖縄県八重山郡西表島において、ヒルギ科に属するマングローブ植物二種の若木を対象に、根の採取を行いました（図1）。
- ・ヤエヤマヒルギは干潟（海側）に生育し、オヒルギは少し陸側に生育します。



図1 対象としたマングローブ植物

3. 野外サンプルの結果

- ・海側に生育するヤエヤマヒルギの根から菌根菌の器官（菌糸等）は見つかりませんでした。
- ・一方、オヒルギでは一部の個体の根から菌根菌が観察されました（図2）。図中の「樹枝状体」は養分を受け渡しする場であることから、野外において、オヒルギと菌根菌が相利共生関係を構築する場合があることが確認されました。

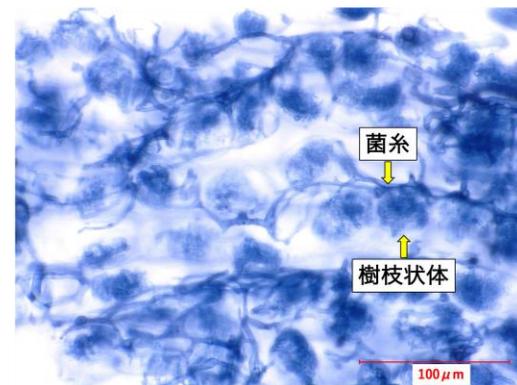


図2 オヒルギ根内の菌根菌

4. 栽培実験の結果

- ・二種をポット栽培したところ、ヤエヤマヒルギの根には塩有・塩無どちらの環境でも菌根菌は感染しませんでした（図3）。
- ・オヒルギの根には菌根菌が観察され、特に、塩無栽培個体には比較的高い割合で菌根菌が感染していました（図3）。

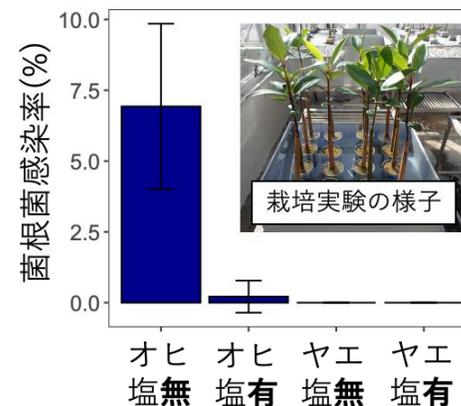


図3 栽培実験結果

5. まとめ

ヤエヤマヒルギは菌根菌とは共生しない一方で、オヒルギは塩ストレスが弱い場所で菌根菌との共生を通して養分を獲得していることが示唆されました。このことから、今後の海面上昇によって、オヒルギと菌根菌の共生関係は弱くなることが考えられました。