

## 論文審査の結果の要旨

申請者氏名 菊池 研介

---

外生菌根菌は宿主植物の光合成産物を受け取り自らの炭素源とするという樹木との共生関係を保ち、地球上に 5 千種以上が存在するとされるが、その生理的・生態的な詳細については不明な点が多い。

本論文は、外生菌根菌の動態を明らかにするために DNA 分析法の検討を行い実際に適用するとともに、その動態の裏にある生理的性質について考察したもので、7 章よりなっている。

第 1 章は、序論にあてられ、外生菌根菌に関する既往の研究と本研究の目的について述べられている。

第 2 章では、人工培地上での外生菌根菌の成長比較と siderophore 産生能力について検討し、鉄欠乏条件下では外生菌根菌の siderophore 産生が宿主植物の成長を促進することを明らかにした。

第 3 章では、核 rDNA の ITS 領域の塩基配列に基づいて外生菌根菌の種の識別を行った結果、*Tricholoma* 属、*Suillus* 属ではいずれの属でも同種間では 99% 以上の相同性を示し、一方、異種間では 95% を超えることは稀であったことから、ITS 領域の塩基配列に基づいた種の同定が有効であることを示した。

第 4 章では、外生菌根菌であるアマタケの種内の遺伝的変異な変異を検出する方法について DNA 分析および対峙培養を用いて検討を加え、供試した 18 菌株では SSR マーカーでは 12 タイプ、ISSR 多型解析では 8 タイプに分かれ、対峙培養では比較的新しく分離された菌株では DNA 分析を凌ぐ識別力を有している可能性が示唆された。

第 5 章では、アマタケの単孢子分離菌株の生理的性質について検討し、活性炭処理とアカマツ無菌苗との二員培養の組み合わせでアマタケ胞子の発芽が認められ、アビエチン酸添加では発芽しなかったことから、この手法は、マツタケ胞子などの発芽にも応用可能であり、宿主植物の根からの滲出物が外生菌根菌の胞子発芽を誘導する可能性が示唆された。

第 6 章では、林内の施業がアマタケの発生動態に及ぼす影響と遺伝構造の解析を行い、施業がアマタケの発生に正の効果を及ぼし、その発生は孢子による繁殖あるいは土壤中の菌糸からの不規則な発生に起因することが明らかにされた。

以上を要するに、本論文は外生菌根菌の動態と関与する生理的性質について

明らかにしたもので、学術上、応用上、貢献することが少なくない。よって審査委員一同は、本論文が博士（農学）の学位を授与するにふさわしいと判断した。