

研究テーマ名：マツタケの菌根苗作出における栄養条件および子実体発生条件の解明

○菌根苗作出に適切な栄養条件と各種環境条件が菌糸の活性に及ぼす影響を明らかにしました。

研究期間：平成 27 年度～29 年度（特別電源科学技術振興事業）

1 背景と目的

林業技術センターでは、市場性が高いマツタケの栽培化研究に取り組み、マツタケ菌をアカマツ苗に感染させた菌根苗の作出に成功しましたが、苗の大きさは極めて小さく、マツタケ菌も局所的にしか蔓延しませんでした。そこで、植物と菌の両方の生育を改善させるため、生育に最適な栄養条件を明らかにする試験を行いました。

また、マツタケの栽培化に不可欠な子実体発生条件については、野外観察により、地温低下や降水量などがマツタケの豊凶に関係すると考えられていますが、菌根苗を用いた研究例はないため、温度低下等の各種環境条件の変化が菌根苗に及ぼす影響を試験しました。

2 研究成果の概要

(1) 栄養条件の解明

土壤滅菌時に栄養を添加する元肥試験と、菌根苗育成途中で栄養を添加する追肥試験を行いました。元肥試験の栄養剤として緩効性無機肥料(M)，有機物(E)を用いました。追肥試験ではこの他に液肥(H)を用いました。

それぞれ低，中，高の3段階の濃度で添加し，元肥試験では，苗を植え付けてから2年後，追肥試験では，栄養剤を添加してから1年後の植物(苗高)と菌(シロ乾重)の成長量を測定し，栄養剤を添加しない菌根苗と比較しました。

その結果，元肥試験では，低濃度の緩効性無機肥料が(図-1)，追肥試験では，高濃度の液肥添加が植物と菌の両方の生育改善に有効と考えられました(図-2)。

(2) 子実体発生条件の解明

日長時間を段階的に短くする短日処理の有無，ふたを開けて土を乾かす乾燥処理の有無，温度を段階的に下げた低温処理条件を2段階に振った試験を行いました。

その結果，特に，短日処理を行い，乾燥処理を行わず，温度を15℃下げた処理区で容器側面に菌叢が濃い領域や菌糸塊の形成が認められました。(図-3)。一般的にきのこが発生する前には，このような形態変化が見られるため，温度の低下や日が短くなることは子実体発生に関係することが考えられました。

3 実用化に向けた対応

本研究の成果については，各種学会において発表したほか，当センターの一般公開行事等においてポスター展示を行うなど，公表に努めています。

今後，得られた新知見については，菌根性きのこ栽培化研究の研究基盤である菌根苗の作出・管理に活用し，新たなシロ拡大研究への展開を図ってまいります。

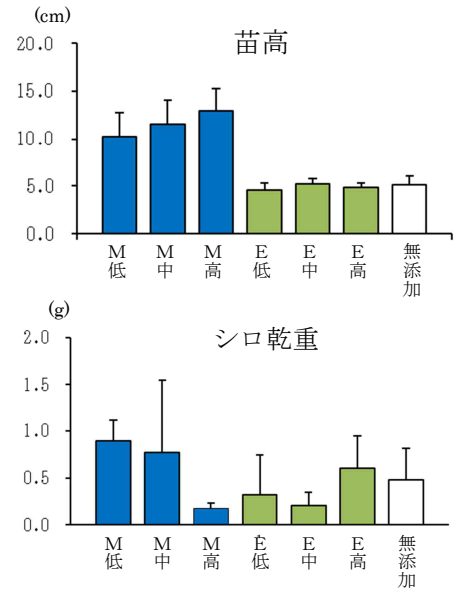


図-1. 元肥試験結果

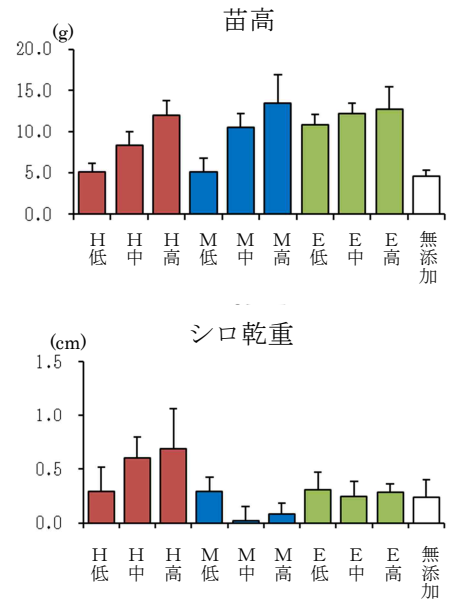


図-2. 追肥試験結果



図-3. 容器側面の菌糸塊 (矢印)