岩手県林業技術センター　研究成果速報　No.425　令和7年10月1日発行

種菌シートと滅菌土壌を用いたマツタケ菌根苗の育成(5)

―模擬伐採跡地に移植した菌根苗周辺でのマツタケ菌糸の生存―

1 はじめに

マツタケの林地導入を目指し、松くい虫抵抗性アカマツとマツタケ種菌シート(成果速報No.116)および滅菌B層土壌を用いて、容器内での菌根苗の育成や、アカマツ林への移植に成功した(No.335; No.404)。マツタケは伐採跡等の攪乱(かくらん)地に定着するため[1]、今回は伐採跡のアカマツ天然更新地を模した試験地で菌根苗の植栽と胞子散布を行い、翌年にマツタケ菌糸密度を調査した。

2 材料と方法

試験地：2022年6月に、岩手県林業技術センター構内に、厚さ154mmのアカマツ5層直交集成板で3.8m×4.1m×深さ30cmの枠を設置して、風化花崗岩と砕石の混合物を充填し、「マツタケのいない土」とみなした。枠内に0.5m間隔で無菌根アカマツコンテナ苗[2]を植栽し、模擬伐採跡試験地とした(**図1**)。

菌根苗の植栽：無菌的に育成した菌根苗を、アカマツ実生数本と共に滅菌土(山砂主体)へ移植して、培養器内で気温20℃、相対湿度55%、明期16時間の開放環境下にて順化した(**図2**)。照明の光源には蛍光管と植物育成用LEDを併用した。2023年10月に、試験地内の10箇所に、0.5m間隔で、1箇所当たり3本の菌根苗を植栽した(**図1青矢印、図3△▲**)。また、2024年5月にも同様に6箇所に植栽し(**図3▲**)、2023年植栽区画との間に樹脂板を挿入した(**図1・図3点線**)。なお、2023年植栽苗からは、植栽時点でマツタケのDNAが検出されている。

胞子の散布：マツタケの子実体から胞子を採取、胞子濃度4.7×10^6/mLの懸濁液を調製し、2023年10月の植栽時(**図3△▲**)に、各植栽箇所あたり約4700万個の胞子を散布した。

菌糸密度の調査：2023年10月植栽の菌根苗のうち5箇所(**図3▲**)で、2024年8月に土を深さ5cmから採取した。また、2024年9月に、全域で25cm間隔にて土を採取し、多点調査とした(**図3＋**)。各試料中のマツタケの菌糸量を、マツタケ特異的定量PCR[3]で測定し、土壌乾燥重量で除して菌糸密度とした。

3 結果と考察

2023年植栽から10か月後の菌根苗周辺では、5箇所中4箇所でマツタケのDNAが検出された(**図3赤数字**)。植栽時にはマツタケの胞子も散布したため、これら感染源に由来するマツタケが生存していたとみられる。多点調査では、90箇所中4箇所でマツタケのDNAが検出された(**図3青数字**)。検出された地点は、いずれも感染源の施用地点とは一致しないことから、マツタケの菌糸が感染源から伸長した可能性がある。また、左下の2点(**図3矢印**)は胞子の散布地点(**図3△▲**)と樹脂板で仕切られていることから、2024年植栽の菌根苗(**図3▲**)から菌糸が伸長した可能性がある。

以上の結果から、アカマツ天然更新地へのマツタケ導入には、菌根苗の植栽や胞子散布が有効である可能性が示唆された。今後は菌根苗の生長やマツタケの分布を継続的に観察するとともに、胞子散布併用の効果を調査する。

図1. 試験地と菌根苗の移植
左図および青矢印が菌根苗、黄矢印がコンテナ苗、点線が樹脂版（いずれも例）

図2. 順化中の菌根苗
樹脂製カップに滅菌土を詰めて菌根苗を移植、苗の周囲にはアカマツの実生を混植

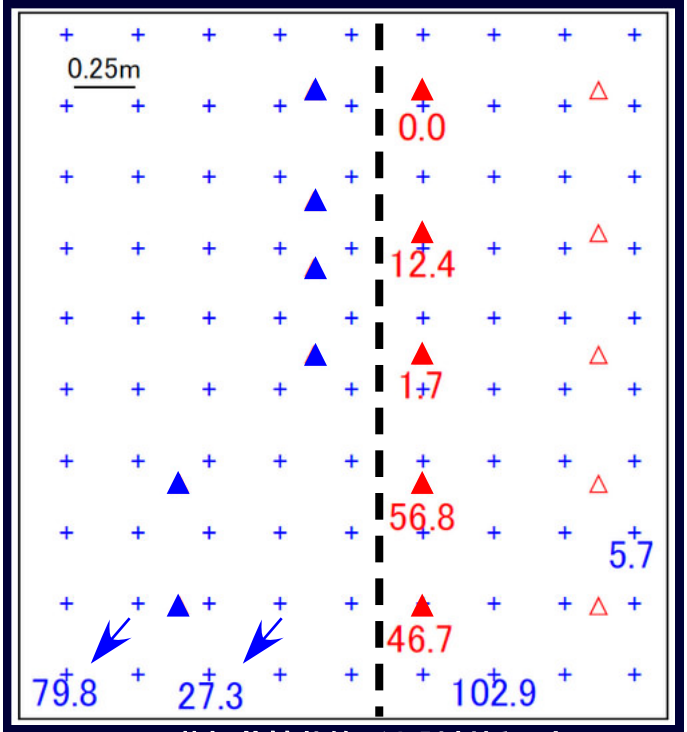

図3. 菌根苗植栽箇所と試料採取点およびマツタケ菌糸密度
△▲は2023年植栽・胞子散布、▲は2024年植栽、＋は多点採取、点線は樹脂板。数字は菌糸密度（μg/g土壌乾燥重量）。菌糸密度は2023年植栽のうち5箇所▲および多点採取で調査、ただし多点採取では0を示していない。

1) Narimatsu *et al.* (2016) Fungal Ecology 24:35-43
2) 成松眞樹 (2020) 令和2年度 岩手県林業技術センター研究報告28:1-7
3) Yamaguchi *et al.* (2016) Mycorrhiza 26:847-861

(岩手県林業技術センター　成松眞樹・森林総合研究所　山口宗義)

連絡先
028-3623　岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11
岩手県林業技術センター
TEL　019-697-1536
FAX　019-697-1410
ホームページアドレス　https://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/