

マツタケの放射線育種



マツタケは生きた樹木の根に共生するため、未だに栽培できません。私たちは、ガンマ線をマツタケ菌糸に照射し、栽培に役立つ変異体の作出に取り組みました。その結果、宿主のアカマツと共生せず、人工培地で良好に生育し、菌糸塊を形成する変異体を作出しました。現在、栽培品種作出に向け、この変異体の改良に取り組んでいます。

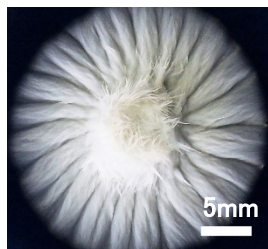
【共生から腐生へ変換】

(1) 菌叢と分解酵素活性

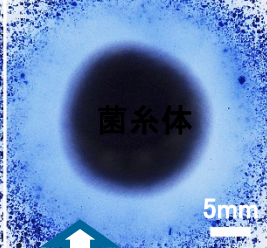
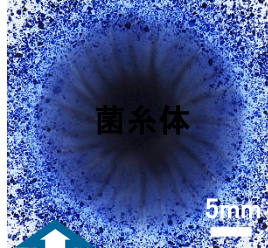
野生株

変異体

菌叢



分解酵素活性



野生株は、色素が結合した顆粒状セルロース基質をあまり分解しない。

変異体は、顆粒状のセルロース基質を分解し、色素を拡散させる。

(2) 共生相手アカマツへの影響

野生株

変異体



- 野生株は、アカマツ実生苗の成長を促進し、根圏に菌糸集落を形成する。
- 変異体は、アカマツ実生苗を枯らす。

【菌床形成と形態形成】

(1) 菌床形成

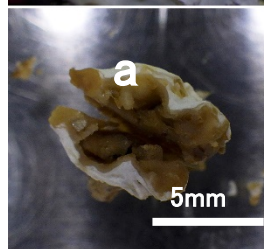
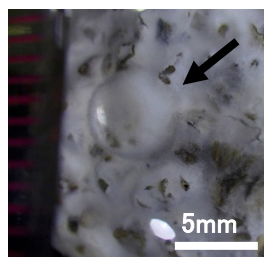
野生株

変異体



- 野生株は菌床形成が悪い。
- 変異体は菌床を良好に形成する。

(2) 変異体の形態形成



- 変異体は良好に菌床を形成し、一過的ではあるが、菌糸塊を形成した(矢印)。
- 菌糸塊の内部(a)の菌糸の形状は、表面の菌糸の形状と異なっていた。

村田仁 (きのこ・森林微生物研究領域)

国立研究開発法人森林研究・整備機構
森林総合研究所

