

戦略的プロジェクト研究推進事業

「森林資源を最適に利用するための技術開発」

平成30年度 研究実績報告書

中課題番号	15653601
中課題名	高級菌根性きのこ栽培技術の開発

研究実施期間	平成27年度～平成31年度（5年間）
代表機関	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
研究開発責任者	山中 高史
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-829-9216
	FAX : 029-874-3720
	E-mail : yamanaka@ffpri.affrc.go.jp
共同研究機関	国立大学法人北海道大学大学院農学研究院
	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科
	国立大学法人信州大学
	地方独立行政法人北海道立総合研究機構
	岩手県林業技術センター
	茨城県林業技術センター
	山梨県森林総合研究所
	長野県林業総合センター
	岐阜県森林研究所
	京都府農林水産技術センター
	奈良県森林技術センター
普及・実用化 支援組織	岩手県林業技術センター
	茨城県林業技術センター
	長野県林業総合センター
	京都府農林水産技術センター
	奈良県森林技術センター

## ＜別紙様式2＞研究実績報告書

平成30年度 戦略的プロジェクト研究推進事業  
「森林資源を最適に利用するための技術開発」  
研究実績報告書

中課題番号	15653601	研究期間	平成27～31年度
大課題名	森林資源を最適に利用するための技術開発		
中課題名	高級菌根性きのこ栽培技術の開発		
代表機関・研究開発責任者名	国立研究開発法人森林研究・整備機構・山中高史		

### I. 研究の進捗状況等

マツタケの野生株を培養して子実体原基形成に関しての有望菌株を選抜している。非無菌環境にて北方系樹種のマツタケ菌根苗を育成し、野外に植栽した。ライゾトロン（大型根圏観察装置）に人工シロ苗を植栽した後にマツタケ菌の拡大を確認した。平成29年度以前にバカマツタケ菌を接種した場所からバカマツタケを検出するとともに、平成29年度に子実体が発生したシロより今年度も子実体が発生した。食用として有望な国産トリュフの学名を確定するとともに、発生土壌の特徴を明らかにした。それに基づいて感染苗木作製条件を確定するための試験を実施した。作製した感染苗木を用いて野外植栽試験を行った。黒トリュフについては個体識別マーカー開発した。

#### 1. 純粋培養下でのマツタケ子実体形成促進技術の開発

菌根菌であるマツタケであっても菌根共生しないで子実体原基を形成することが知られており、マツタケの野生株や突然変異株を培養して、有望菌株を選抜している。これら特性を長期間に渡って維持可能な保存手法を開発するため、液体窒素を用いた凍結保存処理12ヶ月後のマツタケ菌の菌根合成能を調査している。11200課題は、野外のシロでの指標となり得る物質を選定し、その生成条件の検討が安定的な原基形成条件へつながるとし、予定通り平成30年度で終了した。

#### 2. 人工管理下でのマツタケシロ活性誘導技術の開発

クリーンルーム環境で大型シロ苗からのマツタケ菌の拡がりを確認した。非無菌環境下において短期間で北方系樹種のマツタケ菌根苗を育成する技術を開発し、その技術を用いて育成した大型菌根苗を野外に植栽した。ライゾトロン（大型根圏観察装置）に大型の人工シロ苗を植栽した3ヶ月後に、苗周辺へマツタケ菌の拡大を確認した。大型菌根苗の成長量や菌根量に及ぼす照明条件と栄養条件の影響を明らかにした。

### 3. 林地でのマツタケシロ活性誘導技術の開発

同一のシロ上での腐植除去がマツタケ菌糸量へ及ぼす効果は不明瞭であった。林地に移植後、最長2年5か月経過した苗木から、マツタケ菌根を確認した。平成29年度以前にバカマツタケ菌を林地接種した場所から土壌サンプルを採取しDNA解析によりバカマツタケを検出するとともに、平成29年度に子実体が発生したシロより12本の子実体が発生した。

### 4. 日本産トリュフの栽培技術の開発

食用として有望な国産トリュフの学名を確定するとともに、発生土壌の特徴を明らかにした。それに基づいて感染苗木作製条件を確定するための試験を実施した。作製した感染苗木を用いて野外植栽試験を行い、トリュフ菌が定着していることを確認した。国産トリュフの野外林地での定着把握のための個体識別マーカーの候補選抜を終了し、黒トリュフについては個体識別マーカーの開発に成功した。ブナ科樹木に対するトリュフ菌接種試験を開始した。