

日本産菌株を用いたアミガサタケ栽培技術の開発

(1) 菌株収集と屋外栽培試験

1 はじめに

アミガサタケは高級な食用きのこで、中国の雲南省等で商業栽培が行われている。「アミガサタケ」とは数十種類の総称で、子実体の色や形により黒色型と黄色型に大別されるが、商業栽培には黒色型の一種で、菌糸に2種類の交配型遺伝子を持つタイプが使われる。日本でも黒色型のアミガサタケが発生するため、栽培の可能性はあるが、種類や交配型は不明である。そこで、日本国内で子実体を収集し、岩手生物工学研究センターと共同で、種の判別や交配型解析を行い、雲南省の栽培技術の再現を試みた。

2 成果の概要

(1) 菌株収集

2018年と2019年に、日本国内の30箇所から105本の黒色型の子実体を収集し、凍結乾燥、保存するとともに、組織や胞子から菌糸を分離、373株の菌株を得た(図1)。

(2) 種の判別

子実体からDNAを抽出して、種の判別に有効なS遺伝子座の塩基配列を判読、中国栽培種等の既知の配列と比較したり。その結果、145菌株が中国の栽培種と同一または近縁だった(近縁株)。

1) 岩手生工研研究成果トピック2021-4

(3) 交配型の確認

近縁株を含む119菌株をPDA平板培地に培養し、菌叢からDNAを抽出、PCRに供した。プライマーはMAT11L/MAT11R²⁾およびMAT22L/MAT22R²⁾を用い、PCR後の試料はアガロースゲル上で電気泳動して、紫外線照射下で増幅産物の有無を確認した。その結果、49菌株が2種類の交配型遺伝子を有し(図2)、子実体発生の可能性が見出された(具有株)。

2) Du, Zhao *et al.* (2017) Scientific reports 7: 1-11

(4) 屋外栽培試験

具有株から7菌株を選定し、室内で培養して種菌を作成した。2020年3月に構内で種菌を散布(接種)した(図3)。接種範囲は各菌株1区画(1m×1m)とし、区画間は50cm離れた。接種後はマルチシートや遮光資材で被覆し、散水等を適宜行った。

接種約1年後の2021年4月に、近縁株を接種した区画のうち1区画で、子実体を3本確認した(図4)。子実体の種を判別したところ、種菌と一致した。また、得られた子実体から菌糸を分離し、種菌と対峙培養した結果、反応は見られず、同一の菌株であるとみなされた。以上の結果から、発生した子実体の由来は、接種した種菌と判断された。

3) 複数の菌糸を同じ培地上で培養すること。遺伝的に異なった菌糸が接触した箇所で見られるような反応が生じる。

3 おわりに

今回の結果から、日本にも栽培可能な種が分布し、雲南省の栽培技術が適用できることが明らかになった。今後は、2020年以降に収集した菌株も含め、屋外栽培試験結果の再現性や、岩手県の環境に適した栽培条件の調査を行う予定である。

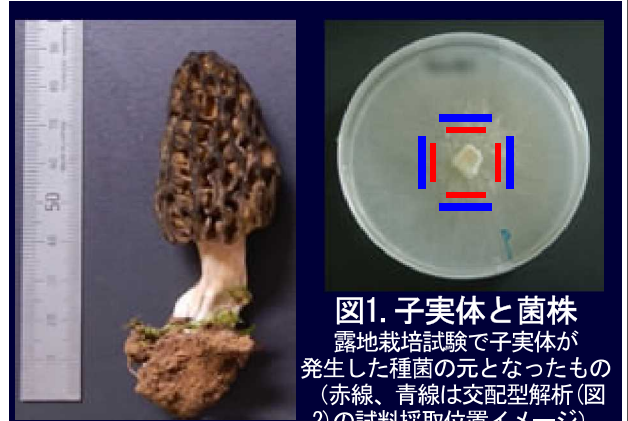


図1. 子実体と菌株
露地栽培試験で子実体が発生した種菌の元となったもの(赤線、青線は交配型解析(図2)の試料採取位置イメージ)

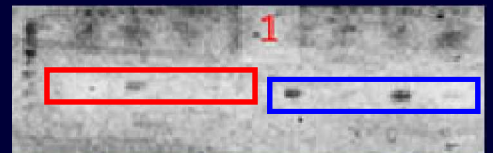


図2. 交配型解析の例

図1の菌糸の解析結果。各色枠内の黒い棒(増幅産物)が、それぞれ異なる交配型遺伝子の存在を示す



図3. 露地栽培試験



図4. 発生した子実体

【謝辞】 子実体をご提供いただいた皆様と、現地調査でお世話になった雲南省各位に感謝します。

(上席専門研究員 成松 眞樹)

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 ホームページアドレス	TEL 019-697-1536 FAX 019-697-1410 http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/
-----	--	--