

## ハルシメジの実用的な菌根苗育成技術の開発

ハルシメジ（一名シメジモドキ）はウメやナシ、リンゴなどバラ科植物の付近に4月から5月にかけて発生する食用きのこです。茨城県で一番中毒例が多い毒きのこのクサウラベニタケと似ていますが、ハルシメジは春に発生すること、上記植物の付近に発生することで容易に区別することができます。

ハルシメジはバラ科植物の根と共生して暮らしている菌根性きのこの仲間で、その実用的な栽培技術は確立していません。このようなきのこの生態を考慮に入れると、栽培のための第一歩として、生きた植物の根に共生させてやる必要があります。当センターでは、これまでにウメの苗木にハルシメジを共生させた菌根苗の作出に取り組んできました。その結果、実用的な成果が得られましたので紹介します。

### 1. ハルシメジ発生地付近に自生するウメ実生の利用

梅林では、しばしば自然発芽したウメの実生を見ることができません（写真-1）。ハルシメジのきのこの下には、菌糸体が広がっているため、ハルシメジ発生地付近に自生する実生には、菌が自然感染している可能性があると考え、以下のような調査を行いました。

まず初めに、ハルシメジが発生した地点から半径30 cm以内で自然発芽した樹高20～30 cmのウメ実生10本を、縦横10 cm四方、深さ15 cm程度の土壌ブロックで掘り取り、菌根の有無を調査しました。その結果、すべての実生で成木と同じ型の菌根が形成されていました（写真-2～3）。

次に、プラスチック製植木鉢に菌根を確認した実生10本を1本ずつ植え付け、サクラ樹下の日陰に鉢ごと埋設しました。これらの苗木について、1年後に実生を鉢より取り出し、菌根の有無を調査しました。その結果、観察した10鉢中、9鉢で菌根を確認しました。

これらの結果から、ハルシメジが発生する場所でウメ実生が見つかった場合、その実生の掘り取りによって、ハルシメジの菌根苗を高い確率で得ること

ができ、苗を移植しても菌の感染は維持されることが明らかとなりました。

### 2. きこの粉碎液散布による菌根苗作出技術の検討

1.で示した技術はハルシメジが発生する場所に自然に発芽した実生を利用するものです。しかし、梅林によっては実生が見つからなかったり、ハルシメジが発生しなかったりすることもあります。この場合、この技術は役に立ちません。

そこで、人工的に菌を感染させる技術を検討しました。初めに、無菌苗に純粋培養菌糸を接種して菌根苗を作出する方法を試みました。しかし、人工培養下におけるハルシメジの菌糸の生育は極めて遅く（最大2.7mm/月）、ウメの無菌苗作成も難しいことから、この方法は実用的ではないと判断しました。

次に、胞子が成熟し、ヒダの部分がピンク色になったきのこの傘の部分を水とともにミキサーで碎き、きのこの粉碎液を作り、これを苗木に散布する方法を検討しました。

15本（146 g）のハルシメジを水道水とともにミキサーで粉碎し、全量が400 mlのきのこ粉碎液を作製しました。菌根がついていないウメの実生40本を準備し、プラスチック製植木鉢に1本ずつ移植しました。40鉢のうち、20鉢は日当たりの良いところに（日向区）、残り20鉢はサクラ樹下の日陰に（日陰区）、鉢ごと埋設しました。両区10鉢ずつ、1鉢当たり20 mlのきのこ粉碎液を散布しました。残りの各10鉢は対照区としました。1年後に苗木を鉢から取り出し、菌根の有無を調査した結果、日陰区において、きのこ粉碎液を散布した苗のうち、2鉢で菌根形成を確認しました（表-1）。

この結果から、ハルシメジをミキサーで粉碎して散布することでも、確率は低いが、菌根苗を作出することが明らかとなりました。

### 3. 研究成果活用上の留意点

培養菌糸を用いて、菌根性きのこの菌根苗を作出

する場合は、クリーンベンチ等の専門的な大型機器を用いて、無菌的に作業する必要がありますが、今回開発した2つの技術は、そのような機器類や特殊な技術を必要としないので、一般の農林家でも菌根苗を育成することが可能です。得られた菌根苗を梅林や庭園に植栽することで、ハルシメジ発生地の拡大が期待できます。

ただし、研究成果の活用の際し、以下の点をご注意ください。

ハルシメジ発生地付近の実生を掘り取る時、なるべく土壌を崩さず、塊のまま移植するようにします。また、あまり一カ所で多くの実生を掘り取ると、その場所できのこが発生しなくなる恐れがあります。今回の調査で掘り取った実生の間隔は、1 m 以上空けることにしました。

きのこの粉碎液を作る時には、ヒダがピンク色のきのこを使用します。ハルシメジのヒダは初め白色

ですが、胞子が成熟すると、ヒダの部分がピンク色に変わります。この胞子が接種源として有効であると考えられます。柄に胞子が付着して、ピンク色になっていることがあります。この場合、その部分も接種源として使えます。ヒダがピンク色になっていれば、食が不適となった腐りかけのきのこでも接種源として利用可能です。ヒダが白色のきのこはポリ袋に密封し、冷蔵庫に2～3日保存すれば、胞子が成熟し、ピンク色に変わることがあります。

菌の感染を確認するためには、ハルシメジの菌根の形態を把握し、菌根が形成される春に根系を調べる必要があります。ハルシメジの菌根は根の先端部に作られます。形は球状をしており、肉眼での観察は容易です(写真-3、表-2)。しかし、夏以降急速に消失し、また翌年のきのこ発生時期に観察されるようになる、という季節消長を示すため、観察時期は4月～6月に限定されます。

(きのこ特産部 技師 小林久泰)

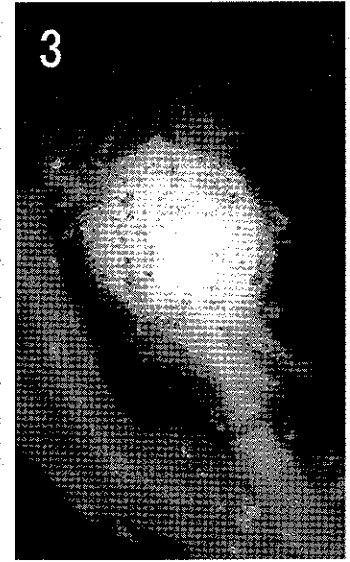
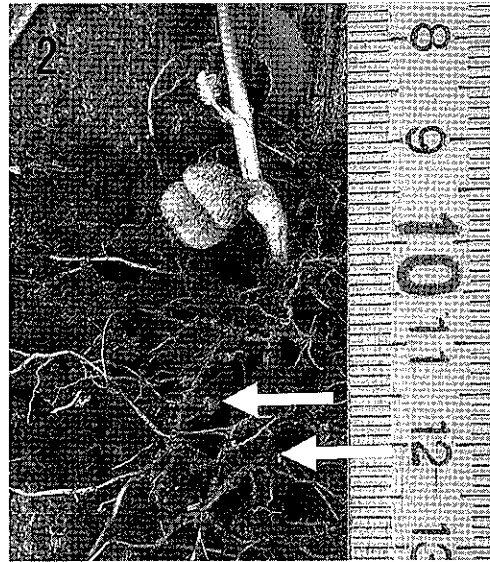


写真-1. ハルシメジ発生地のウメ実生 (矢印)。

写真-2. ハルシメジ発生地のウメ実生の根系。矢印は菌根を示す。

写真-3. 菌根の拡大図。

表-1. きのこ粉碎液の散布による菌根苗の作出率

区画		調査数	菌根苗数	作出率 (%)
位置	処理			
日向	処理	10	0	0
日向	対照	10	0	0
日陰	処理	10	2	20
日陰	対照	10	0	0

表-2. ハルシメジの菌根の特徴

項目	特徴
形成部位	細根の先端
大きさ	直径 1-2mm, 長さ 2-5mm
形状	円形～楕円形
表面	白色の菌糸に覆われ、けば立つ
色	白色