

スギ未利用材等を利用したきのこ栽培技術の開発

令和5年度～7年度（国補：林業普及情報活動システム化）

井上 伸

三重県内の森林資源のうち多くは成熟期を迎え、その利用促進が課題となっている。利用促進を図るためには、集約化等効率的な森林施業の実施とともに、新たな木材需要の創出が求められている。きのこの菌床栽培には、しばしば広葉樹おが粉が用いられるが、全国的に広葉樹原木が不足しており、原料の供給が不安視されている。一方、スギ材には、シイタケなどの菌糸伸長を阻害する成分が含まれている等の課題があり、菌床栽培に未処理で用いることは困難である。そこで、本研究では、三重県内で生産量の多いシイタケと、県内では自生しないカラマツのおが粉を原料とするハナビラタケを対象とし、スギおが粉等の地域資源に簡便な前処理を行うことで、菌床栽培への利用が可能となる技術の開発を行う。

1. シイタケ菌糸伸長阻害成分等を除去する紫外線処理方法等の検討

本試験では、スギ阻害成分等の除去を目的とし、紫外線照射処理、野外堆積処理または浸水処理を行った。スギは、松阪市内にて伐採された原木を用い、樹皮を剥いだ後、おが粉製造機にて粉碎した。紫外線照射処理は、UV-B ランプまたは UV-C ランプ 3 灯をリボンミキサー（容量 200L）上部に設置したうえで、ミキサー内にスギおが粉 50L を投入し、作業時以外攪拌した状態で紫外線を照射した。野外堆積処理は林業研究所内にある屋外の自動散水施設内に不織布のシートを敷き、その上にスギおが粉 150L 設置した。散水は、毎日 2 回、各回 5 分間行った。堆積期間は令和 6 年 8 月 9 日から 104 日間と、312 日間とした。浸水処理は、培地作製前日までの 10 日間もしくは 18 日間、プラスチック容器内に水道水を溜めた後、スギおが粉を水中に沈めた。なお、浸水処理は、単独もしくは紫外線照射処理と組み合わせて行った。

栽培試験の基材には、広葉樹おが粉・チップ、野外堆積処理または紫外線照射処理等を施したスギおが粉、栄養材にはバイデルを用いた。基材と栄養材の配合割合は容積比で 5 : 1、基材のうちチップとおが粉の混合割合は容積比で 3 : 7 とした。対照区は基材すべてを広葉樹由来とし、試験区は基材のうち 1 割、3～5 割を未処理もしくは処理を施したスギおが粉に代替した。作製した培地は菌床袋に 1.3 kg 詰めし、高圧滅菌した。放冷後、市販シイタケ種菌 4 品種を接種し、供試体とした。培養は各品種の特性に応じて行った。子実体の発生は、3 次発生まで行った。なお、培養室および発生室の収容個数に制限があることから、試験は 1 試験あたり対照区と 2 つの処理区とし、品種についても 2 品種ごとに行った。発生した子実体は 7～8 分開きを基準に収穫し、生重量を測定した。解析は、3 次発生までの累積子実体発生量について、多重比較を行った。

この結果、1 つの試験回で 2 品種とも対照区と同等の子実体発生量が得られたのは、未処理のスギおが粉を 1 割代替したもののみであった。それ以外の処理は、品種間により結果が異なったことから、未処理もしくは各処理したスギおが粉に対する感受性が品種ごとに異なることが示された。また、品種 A では未処理スギおが粉であっても 3 割代替まで、品種 B では野外堆積処理を 312 日間行うことで 4 割代替まで、品種 C では紫外線照射処理（UV-B、200hr）と浸水処理 10 日間を組み合わせることで 4 割代替まで、品種 D では野外堆積処理を 104 日間行うことで 4 割代替まで、それぞれ利用できる可能性が示唆された。なお、子実体発生量は同等であるものの、処理によっては、子実体サイズが小型化する傾向が確認されたため、注意が必要である。

2. ハナビラタケに適した培地基材の検討

培地基材等に関する試験等を行うとともに、今年度までに得られた成果をとりまとめ、空調栽培マニュアルを改訂し、当研究所 Web サイトにて公表した。