

シイタケ栽培の安定化に関する研究(X)

—スギ間伐材ホタ化の試み—

宮崎大学農学部 河内 進策・黒木 逸郎
藤本 英博・芳司由紀子

1. はじめに

シイタケはわが国の特用林産物の中で重要な地位を占めているが、近年シイタケ原木は需要増大と原木材育成の遅れから、その不足が深刻となっている。他方、戦後の拡大造林の主要樹種であるスギは、間伐期を迎えた林地が年々広がっているにもかかわらず、木材価格の低迷や効果的利用法の開発の遅れなどから、間伐は思うように進んでいない。

ここでは、スギ間伐材の有効利用をはかる目的で、シイタケ原木としての利用を試み、その問題点について検討した結果について報告する。

2. 実験方法

- (1) 試料 本学演習林産の約20年生のスギおよび対照としてクヌギ、コナラ、その他の広葉樹を供試した。種菌はヤクルト春秋5号を用いた。
- (2) ホタ化試験 立木は11月に伐採し、60cmに玉切り、12月に接種した。接種の前後に、次のような簡単な被覆加工を施した。最初は①樹皮にCMCを塗布後新聞古紙を被覆、②ナイロンネット(女性用ストッキング)を被覆、③ポリスチレンシートを被覆の3種。次に、④塩化ビニールネット被覆、⑤接種孔の倍数の穴をあけたポリスチレンシート被覆、⑥未処理木および塩ビネット被覆木の全期間にわたる下部浸水、の3種を実施した。いずれも約300日の原木重量の変化とホタ付き率を測定した。
- (3) 化学成分の分析 原木を樹皮と木部に分け、木粉にし、常法による分析を行った。分析項目は、還元糖、デンプン、全窒素およびアミノ酸組成である。

3. 結果と考察

- (1) スギ原木のホタ付き スギをクヌギやコナラと同じ方法で接種した場合、約300日後のホタ付きは剝皮面で20%未満であり、害菌の発生も認められない。コナラは80%以上、クヌギは70~80%であった。
- (2) スギの栄養成分 ①スギ樹皮中には還元糖が約5%、デンプンが約1%含まれており、いずれも、

コナラとクヌギの樹皮中の含量と大差なかった。しかし材中の還元糖は0.2~0.3%で、デンプンは0.1~0.3%であり、コナラやクヌギの $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{1}{10}$ の値であった。②全窒素量についても樹皮では約0.5%とコナラ、クヌギとの差は認められなかったが、木部では0.06%でコナラなどの約 $\frac{1}{2}$ であった。このように、シイタケ菌の初期生長に有用と思われる成分の材部における濃度は、スギではかなり低いことがわかった。③アミノ酸窒素の割合は樹皮で約62%、木部で76%で、他の樹種と大差は見られなかった。

(3) スギ原木中の水分の動き ①スギの伐採時の含水率はクヌギやコナラに比べてかなり高かった。しかし、原木含水率の経時変化をみると、スギでは急激に減少し、接種後250日を過ぎると、シイタケ菌の最適含水率よりかなり下まわる。この点は原木重量率でも明瞭であり、約200日後に、接種時の約50%まで低下し、他の樹種に比べて、極めて保水力の弱いことを示している。また、前報のように¹⁾、スギは浸水状態では急激に吸水するが、逆に100% R.H.の空気中でも脱湿が著しい。このように、スギを原木とした場合には、シイタケ菌の生育に必要な水分を安定的に維持する点に大きな欠陥が見られる。

(4) スギ材の被覆試験 上述のようにスギ材は乾燥が早いことが、ホタ付きを悪くしている原因の一つと考え、保水のためにいくつかの材料による被覆を試みた。①最初に行った古紙、ナイロンおよびポリスチレンでは、図-1に示すようにポリスチレンが剝皮面で若干良いホタ付きをみせたが、全体として、無処理のものと同小異であった。しかし、ポリスチレンの場合、第2図から明らかなように、保水性は極めて良好であることが分った。それにもかかわらず、ホタ付きに反映しなかったのは、通気性が悪く、活着率が低下したためと考えられる。②次に、ポリスチレンの通気性を考慮して、接種時にシートに同じ孔をあけたもの、塩化ビニールのネットの被覆を試みた。さらに、未処理木と塩ビネット被覆木の浸水を行った。それらのホタ付の様子を図-2に示した。塩化ビニールと孔

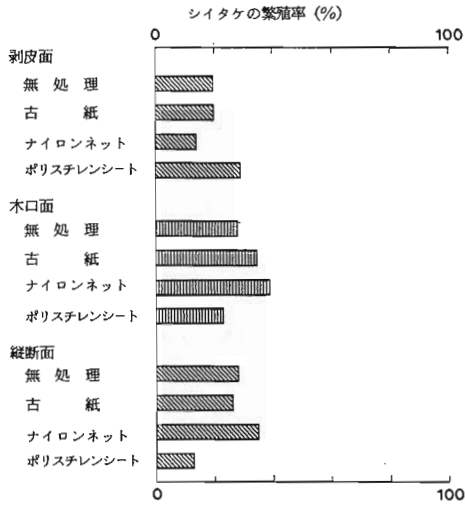


図-1 スギ材の被覆とホタ付き(その1)

ポリスチレン区がほぼ30~40%の剥皮面ホタ付きを示し、いずれも木口面で約50%の繁殖率をみせた。しかし、コナラとクヌギに比べ半分以下の成績であった。図-4にこの場合の原木重量変化を示したが、塩化ビニールも孔ポリスチレンともに無処理区より保水性が改善されていることがわかる。一方、全期間浸水した2つの場合には、水分の吸収が大きく、飽水状態であり、前回と同じく、通気性が悪くなって、ホタ付きは第2図に示すように試験区の中で最も悪かった。

2回の被覆試験では、ホタ付きの改善に十分な結果は得られなかったが、保水性の維持にはある程度の可能性が得られた。今後、さらに栄養分の補給を含めた接種法の検討や管理方法などを加味した試験を行うつもりである。

さらに、スギ材に適した種菌の選抜という点も見の

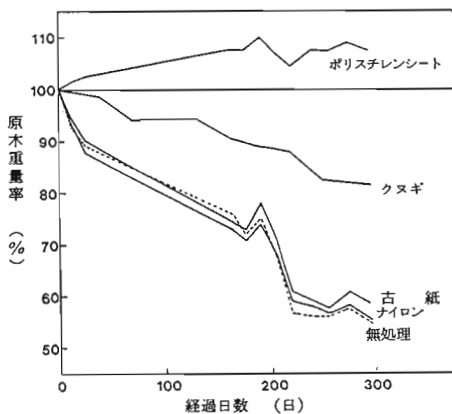


図-3 スギ材の被覆と原木重量の変化(その1)

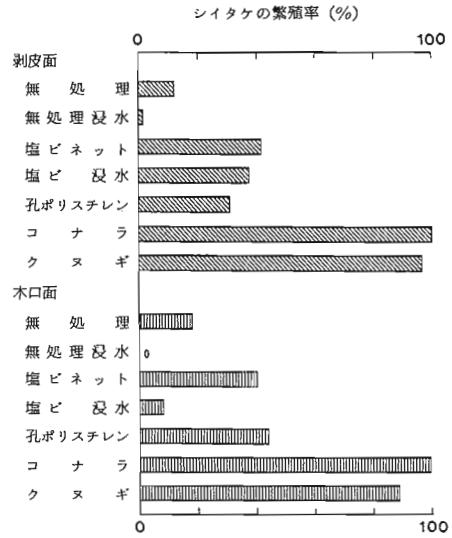


図-2 スギ材の被覆とホタ付き(その2)

がしにできないであろう。

最後に、種菌のご提供をいただいた(株)ヤクルト本社熊本工場ならびに被覆資材のご恵与いただいた渡辺紙工業(株)に心から感謝いたします。

引用文献

- (1) 河内進策ら：日林九支論集，38，251~252，1985

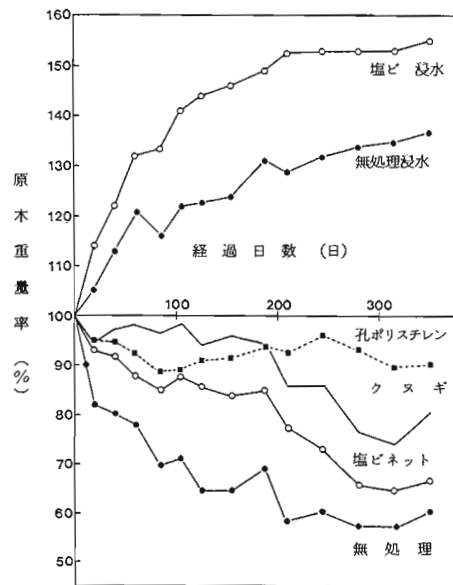


図-4 スギ材の被覆と原木重量の変化(その2)