

生長期に伐採したミズナラ原木によるシイタケ栽培

- 予備的検討 -

加藤 幸浩

はじめに

近年、全国的にクヌギ、コナラ、ミズナラなどのシイタケ栽培用原木の不足が深刻化し、大きな問題になっています。本道も例外ではありません。平成2年の道内のシイタケ原木伏せ込み量は、約400万本にものぼりましたが、その約11%は本州の東北地方から高い運賃をかけて運んでいるのが現状です。当然、原木価格も年々上昇して（図1）、栽培者を圧迫しています。

原木不足の原因が、原木資源そのものの減少にあることはいうまでもないのですが、これをより一層深刻にしている今一つの要因として、原木の伐採時期の問題が考えられます。シイタケ栽培用原木の伐採適期は、一般に樹木の生長休止期とされており、実際に本道で用いられている原木も、そのほとんどが10月から3月にかけての冬山造材により伐採されたものです。この短い期間にすべての原木需要を満たさねばならないことが、原木

の供給難に輪をかけていることは想像に難くありません。もし仮に、夏山造材による原木をシイタケ栽培に用いることができれば、原木供給難の大幅な緩和が期待できますし、さらに、現状ではどうしても春の一時期に集中してしまう植菌労働を、他の時期に分散することも可能になるでしょう。

それでは、なぜ樹木の生長期に伐採した原木はシイタケ栽培に不適だのでしょうか。いろいろな文献を調べてみると、おおむね次の四つが主な理由のようです。

- 水分が高く、原木組織が枯死しにくい
- 樹皮がはがれやすい
- 原木の養分含量が少ない
- 高温多湿の時期なので、害菌の活動が活発である

これらは、本州以南の林地栽培方式によるシイタケ（とりわけ乾シイタケ）栽培を考えると、ほだ木の用役期間が長いだけに、確かに大きな問題となるかもしれません。しかし本道と本州以南では、気候も栽培形式もかなり異なります。本道ではハウス管理による生シイタケの周年栽培が主流であり、浸水集中発生方式でほだ木一代の寿命は約2年と短くなっています。さらに夏の温湿度も比較的低いことなどを考えると、本道で生長期伐採原木を用いる場合のデメリットは本州以南ほど大きくないように思えます。

そこで今回、生長期に伐採したミズナラ原木を用いて、小規模ではありますが、予備的な栽培試験を行ってみました。

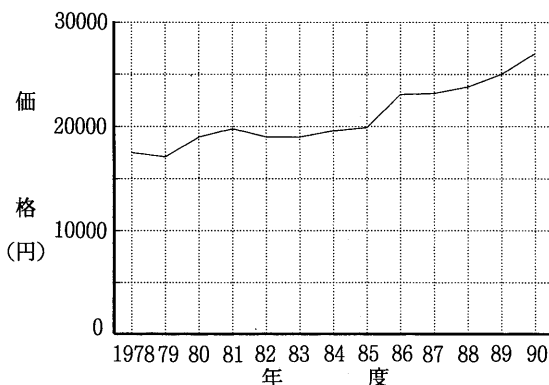


図1 北海道におけるシイタケ原木の価格の推移

(ナラ類、庭先渡し、1m³当たり)

資料：北海道特用林産統計

1992年10月号

なお、供試種菌は林産試験場保存株Le 71-14のノコズ種菌で、原木1本当たりの植菌数は原木末口直径の約2.3倍個(4-3の千鳥配列)としました。

原木の水抜きは子実体の発生に効果的か？

まず、先に述べた生長期伐採の欠点のうち、の改善を目的に、原木の水抜きを試みてみました。原木の伐採・玉切りは7月29日に上川管内美瑛町の町有林で行い、表1に示すように、この翌日植菌した場合(対照区)と、1か月間、人工ほだ場で井桁積みにして、水抜きを行ってから植菌した場合(処理区)に分けて、子実体発生量を調査しました。施設の都合上、翌年の1月までは人工ほだ場で管理しましたが、それ以後はハウス内で管理しました。ハウスは、冬期は暖房し、夏期は側面を開放して屋根に遮光ネットを張り、温度を調節しました。また、適時散水して乾燥を防ぎました。発生期間は、翌年の5月から翌々年の10月ま

表1 原木の水抜き試験

試験区	伐採日	植菌日	浸水開始月	試験終了月	発生期間	浸水回数
対照区	87.7.29	87.7.30	88.5	89.10	18月	6回
処理区	87.7.29	87.8.31				

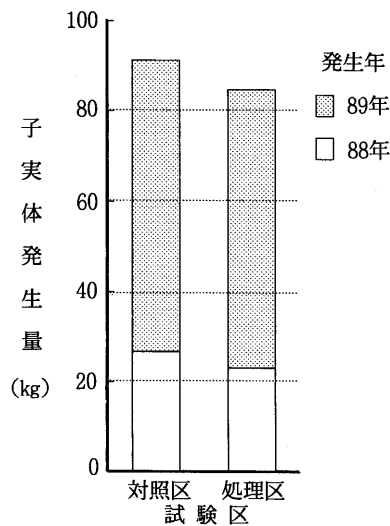


図2 原木の水抜き試験における子実体発生量 (原木1m³当たり)

での18か月で、合計6回の浸水処理(16時間)を行っています。

結果は、水抜きによって、原木の水分は伐採時の41.3%から一般に適正といわれる38.9%まで減少したのですが、図2にみるように、原木1m³当たりの発生量は処理区が対照区をわずかながら下回っており、水抜きの効果は認められませんでした。したがって、早期ほだ化の観点からも、この時期に伐採した原木を用いる場合には、水抜きを行わず、直ちに植菌の方が好ましいと考えられます。

原木の伐採時期の違いは、菌系の伸長や子実体の発生量にどう影響するか？

次に、生長期に伐採した原木は休止期に伐採したものに比べて、実際にはどのくらい劣るのかを調べるため、2、6、8、10月に伐採した原木を用いて栽培試験を行ってみました。2月区は購入原木を用いましたが、他の区は美瑛町の町有林で伐採・玉切りを行いました。各試験区の試験条件を表2に、原木形質を表3に示しました。2月区は本道で標準的な2月植菌としましたが、他の区は伐採の翌日に植菌しています。伏せ込みと発生量の管理は、いずれもハウス内で行いました。今回は、発生期間を翌年の4月から翌々年の12月までの21か月間とし、この間に合計9回の浸水処理

表2 原木の伐採時期別発生試験

試験区	伐採日	植菌日	浸水開始月	試験終了月	発生期間	浸水回数
2月区	88.2.27	88.3.22				
6月区	88.6.29	88.6.30	89.4	90.12	21月	9回
8月区	88.8.31	88.9.1				
10月区	88.10.25	88.10.26				

表3 原木の伐採時期別発生試験における供試原木の形質

試験区	平均直径 (cm)	水分* (%)	容積密度 (g/cm ³)
2月区	8.8	38.4	0.64
6月区	9.3	42.6	0.57
8月区	9.7	39.3	0.63
10月区	9.6	38.3	0.75

* 植菌時

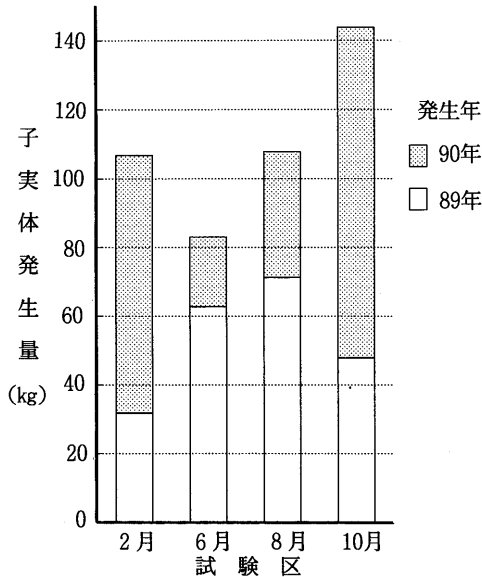


図3 伐採時期別試験における子実体発生量 (原木1m³当たり)

(16時間)を行いました。なお、初期のほだ付きの良否をみるため、植菌後2か月目と4か月目に、各区6本ずつの標本を抽出して剥皮調査を行い、ほだ木表面の菌糸伸長率(面積比)を測定しました。

図3をみると、原木1m³当たりの発生量は、10月区が最も多く、2月区と8月区はほぼ同じであり、6月区が最も少ない結果となりました。ところが初期の菌糸伸長(図4)をみてみると、6月区が最も良好です。したがって、初期のほだ付きの良否は、発生量に影響していないようです。

ところで、シイタケの原木栽培では、一般に「発生量は原木重量の約1割」といわれますが、今回の結果はどうでしょうか。図5に原木10kg当たりの発生量を示しました。これをみると、6月区以外は、その「1割ライン(1kg)」に達しているのが分かります。この結果からは、一概に生長期に伐採するのはダメ、と断定することはできなくなります。どうやら、伐採時期の他に、子実体発生量を決定する大きな要因がありそうです。

原木の容積密度と子実体発生量との関係

考えられる要因の一つは、原木そのものの形質

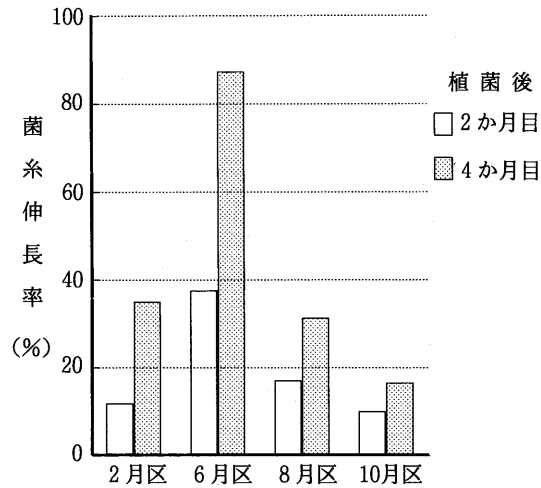


図4 伐採時期別試験におけるほだ木表面の菌糸伸長率

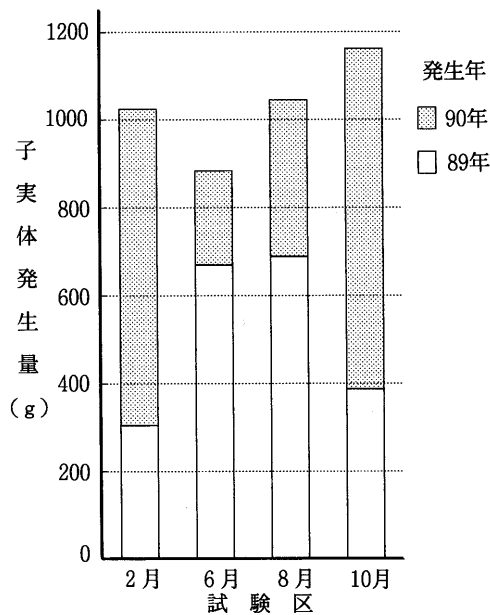


図5 伐採時期別試験における子実体発生量 (原木10kg*当たり)

* 原木水分39%換算値

です。そこで、形質の一つとして容積密度(表3)を取り上げ、これが子実体発生量にどのように影響するかを調べてみました。容積密度とは、単位材積当たりの木材実質の重量のことで、今回は各区の原木の総重量、総材積、および標本調査による平均含水率より求めています。その結果、図6から分かるように、容積密度と原木1m³当たりの

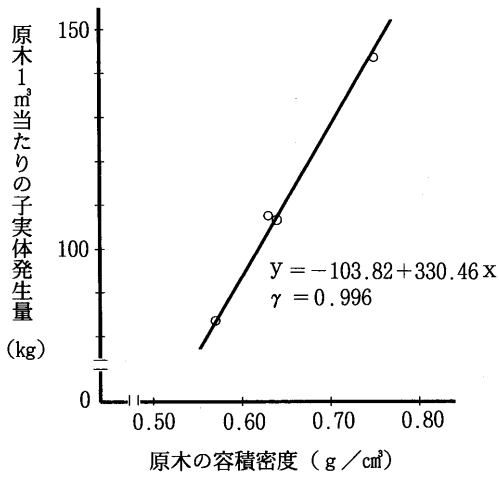


図6 原木の容積密度と子実体発生量
発生量との間には、相関係数0.996で正の相関が認められたのです。

このことから、今回の試験で生じた発生量の差

は、伐採時期や植菌時期よりも、むしろ原木の容積密度など、原木形質の相違によるところが大きいと考えられます。これは、いつ伐採したミズナラ原木でも、その形質によっては生シイタケ栽培に使用できるという可能性を示唆しています。

今回の試験はあくまで予備的な検討を目的とした小規模なものです。今回の結果が普遍的なものであるかどうかを確かめるためには、原木の供試本数を増やし、より精度の高い試験を行う必要がありますので、今後これらについてさらに検討していく予定です。

謝 辞

今回の試験を行うにあたり、原木を提供していただいた美瑛町に深く感謝の意を表します。

(林産試験場 微生物利用科)