

シイタケ原木及びホタ木の含水率と 膨潤率の変化について

福岡県林業試験場 西尾 敏

1. はじめに

安定したシイタケ栽培を行うためには、活着率・ホタ付率を高めることが重要である。しかし、栽培が盛んになるにつれて、原木資源が不足気味となりつつあり、この入手も手近な場所からは不可能となり、他県からの移入や遠方からの移動となり、作業も葉枯らし期間を置かず玉切りすることも多くなっている。

そこで、伐採直後に玉切りした原木の条件、特に含水率の変化と膨潤率について測定すると共に、伐採後約4ヶ年間の範囲でシイタケ子実体発生量を調査したので報告する。なお、この研究は大型プロの国庫助成試験の一部として実施したものである。

2. 試験方法

昭和53年秋から55年秋にかけての3ヶ年間、15～18年生の原木を供試して毎年次の調査をした。すなわち、伐採時期を早期(10月中旬)、適期(12月中旬)、晩期(2月中旬)の3回に分けて毎回約50本の原木の玉切り(長さ1m)を実施し、全原木の元口直径及び末口直径と重量を測定して、ホタ場に仮伏せ(横積み)を行い、3月中旬に植菌を実施した。植菌後は一般的な管理をした。

伐採玉切り後、1ヶ月毎に重量、膨潤率、辺材含水率、樹皮含水率を測定して、その経時的な変化を調査した。重量については10月中旬までの8～12ヶ月間、全原木またはホタ木の測定をした。膨潤率・含水率は6月中旬までの4～8ヶ月間、毎回1伐採区当り平均直径区分で小(6～9.9cm)、中(10～13.9cm)、大(14～20cm)の原木またはホタ木より各1本ずつ計3本を選木し、その中央部を巾2cmに切断して円盤を採取し、この円盤より辺材は2cm角、樹皮は2cm巾の試験片を各4ヶずつの各計12片を取り測定した。

3. 結果と考察

これら原木またはホタ木の、各4ヶ年間の平均した乾燥シイタケ子実体発生量を、材積1 m^3 当りで示すと早期伐採区は4,105 g 、適期伐採区は7,556 g 、晩期伐採区は5,801 g であった。

(1) 直径と重量

これら3回の伐採時期の中から、適期伐採区の3ヶ年間にわたって測定した平均直径と伐採時重量及び植菌時重量の関係を示すと図-1のとおりである。

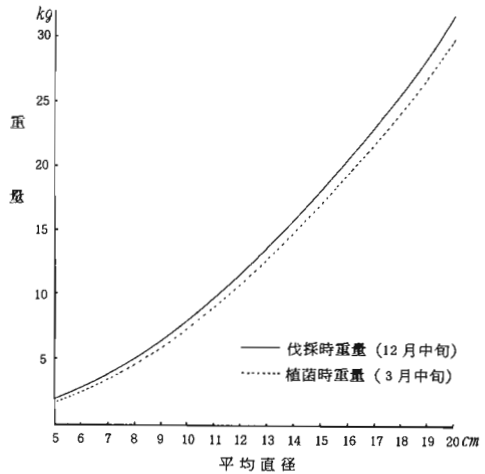


図-1 原木の平均直径と時期別重量

この図より、伐採時重量と植菌時重量を比較すると、一般的に伐採時重量に対して植菌時重量が5～6%減少しているが、平均直径が小さいものの方が大きいものよりもその重量に対する減少率はやや大きい傾向にあることがうかがえる。他方、これから適期伐採時の一般的な平均直径と重量を知ることが出来、植菌時の重量判定の基準が可能であると考ええる。

(2) 重量減少率

早期、適期、晩期の各伐採時期の伐採時平均含水率(湿量基準)は37～38%付近を示すが、これらの伐採時期別の重量減少率(水分減少率)を示すと図-2のとおりである。

図より、早期伐採区と適期伐採区はほぼ平行した重量減少率を示しているのに対して、晩期伐採区は、伐採後2ヶ月位は急速に重量減少が現われるが、それ以後(4月中旬以降)は他区とはほぼ同様の減少傾向を示す。また、この4月中旬以降の数値は、適期伐採区と近似の数値を示すことが明らかとなった。

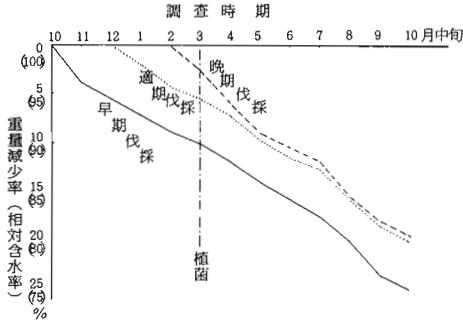


図-2 伐採時期別の重量減少率の変化

3月中旬の植菌時重量減少率は、早期伐採区は約10.0%、適期伐採区は約5.5%、晩期伐採区は約2.5%であり、この数値が活着率やホタ付率に影響しているものと考えられる。すなわち、早期伐採区はやや乾燥し過ぎではないかと思われ、更に、その後も重量減少率は進行して、10月中旬には約25%となっている。これに対して、シイタケ子実体発生量も3伐採時期区の中で一番多い適期伐採区では約19.5%である。この乾燥状態が活着率・ホタ付率に好結果を表わしているものと考えられる。

(3) 膨潤率と含水率

伐採時期別の膨潤率と辺材・樹皮含水率（湿量基準）の変化を、10月中旬より6月中旬までの間測定した。これを示すと図-3のとおりである。

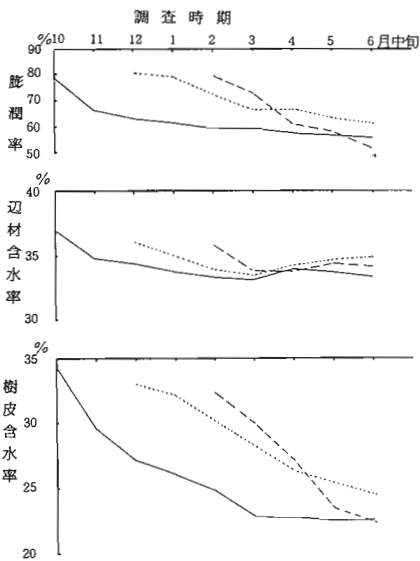


図-3 伐採時期別の膨潤率・含水率の変化

伐採直後の全伐採時期区の平均膨潤率は80.1%、平均辺材含水率は36.4%、平均樹皮含水率は33.7%であり、伐採時期によってやや含水率が異っているが、その差はごく僅かである。

膨潤率は、早期伐採区と適期伐採区はほぼ類似したゆるやかな減少傾向を示しているのに対して、晩期伐採区は急激な減少傾向を示している。

この膨潤率とは、シイタケ菌糸または害菌のまん延状態を示すものと考えられることから、晩期伐採区では4月中旬以降にこれら菌糸の活動が盛んに進化したものと考えられるのに対して、早期及び適期伐採区ではゆっくりと進化したものと考えられる。

辺材含水率は、4月中旬以降には伐採時期のちがいに関係なく変化し、各伐採区共に3月中旬（植菌時）よりも増加する傾向にある。このことは、植菌によるシイタケ菌糸または害菌のまん延による辺材部の変化のためではないか考える。また、植菌時の含水率は各伐採時期区共に33~34%の範囲にあるが、このことは、各区は適当な含水率であったと考えられる。

樹皮含水率は、各伐採区共に膨潤率に類似した傾向を示した。晩期伐採区のみは急激な含水率変化を表わしている。これに対して、早期伐採区と適期伐採区はゆっくりと安定した含水率の減少変化を示している。これらのことから、膨潤率と樹皮含水率はほぼ類似した因子であると考えられる。

4. おわりに

原木の平均直径と重量については、伐採時及び植菌時共に各々の原木には、或る程度の誤差はあるものの、一定の相互関係が認められる。

また、伐採時期別の重量減少率についても、その経時的な減少率の傾向が明らかとなった。適期伐採区（12月中旬）では、重量減少率が5~6%減少した時期が植菌に良いものと考えられる。

膨潤率や辺材・樹皮含水率は、植菌前まではほぼ一定の減少率の傾向を示すが、植菌後は各伐採時期共にその減少率は一定せず、区によっては大きな増減現象を示している。

これらと、伐採後4ヶ年間のシイタケ子実体発生量を検討すると、適期伐採区の発生量が材積1m³当たりで7,556gと一番多いことから、この区の重量減少率や、膨潤率、辺材・樹皮含水率が、3種類の伐採区の中では、一番良好な子実体発生の状態に近いものであったと考えられる。この傾向と数値が今後の基準になるのではないかと推定される。