

滝沢村におけるシイタケの秋植菌 ——ほだ木養成と初期発生——

主任専門研究員 三 河 義 雄
専門研究員 平 野 潤

要 旨

シイタケ栽培における春の作業労力の集中度を緩和させるため、秋伐採、秋植菌を試みた。

- 1 シイタケ菌糸のほだ木表面部への伸長は、9月下旬伐採から10月中旬伐採のものが11月上旬の伐採に比べて良好であった。
- 2 シイタケ菌糸の材内部への伸長は、9月下旬伐採と10月中旬伐採では、10日間の葉枯らしを行ったものが良好な伸長を示した。11月上旬の伐採では、4月植菌も含めて、伸長の良いもの、悪いもののバラツキが大きかった。特に4月植菌分の小径木(7cm以下)には、過乾燥の影響が認められた。
- 3 害菌の発生状況は、9月、10月上旬伐採の葉枯らし区に胴枯病菌の発生が多く、10月中旬以降伐採にゴムタケの発生が多く認められた。
- 4 二夏経過の秋、春の子実体発生は、秋植菌区のいずれも4月植菌区より多い発生量を示した。
- 5 原木の伐採時期及び植菌時期としては、10月が最も良い結果が得られた。

1 はじめに

雪の多い地方は春が遅く、雪解けと同時に農作業やシイタケ栽培の作業がはじまる。

そのため、植菌や伏せ込み作業が適期に行われない例が少なくない。

そこで、労力の集中を少しでも緩和させることをねらい、植菌の一部を秋季に実施して、経過を調査中であるが、その途中経過の概要を報告する。

なお、本報告の子実体発生量は、植菌後二夏経過した秋季、春季分の資料である。

2 試験方法

(1) 供試原木

林業試験場試験地内の広葉樹林内に生育している21~23年生のコナラを用いた。

(2) 伐採時期と試験区分

試験区分を表-1に示したとおり、伐採時期を9月下旬、10月上旬、10月中旬、11月上旬の四期に分け、更に伐採と同時に玉切りと10日間の葉枯らしの2区に分けた。

なお、11月上旬伐採の中に翌春植菌する区を加え対照区とした。

表-1 試験区分

試験区	伐採月日	処 理	伐採時の目安	植菌月日	供試本数 本	径級範囲 (平均径) cm	原木の長さ cm	植菌後の管理
A	9月24日	10日間の葉枯らし	紅葉前	10月5日	90	$\frac{5.0 \sim 11.5}{(7.2)}$	90	枝条で上部及び周囲を覆い、仮伏せを行ったのち、アカマツ林に伏せ込み
B	10月5日	即 玉 切 り	ヤマザクラの紅葉とドングリの落下		90	$\frac{5.0 \sim 11.0}{(7.3)}$	90	
C		10日間の葉枯らし		10月15日	90	$\frac{4.5 \sim 12.0}{(7.5)}$	90	
D	10月18日	即 玉 切 り	コナラ、ケヤキの紅葉	10月18日	90	$\frac{4.5 \sim 12.5}{(7.4)}$	90	
E		10日間の葉枯らし		10月28日	90	$\frac{4.5 \sim 12.0}{(7.8)}$	90	
F	11月5日	即 玉 切 り	コナラの落葉初期	11月5日	60	$\frac{5.5 \sim 12.0}{(8.5)}$	90	アカマツ林に直接伏せ込み
G		10日間の葉枯らし		11月15日	60	$\frac{5.5 \sim 11.5}{(8.7)}$	90	
H		即 玉 切 り		翌年 4月6日	90	$\frac{5.0 \sim 14.0}{(8.3)}$	90	仮伏せ後、アカマツ林に伏せ込み

供試本数は各区とも、長さ90 cmのものを30本ずつとした。

また、伐採時の目安とした樹木の状況を表-1に併せて示した。

(3) 供試種菌と植菌

供試した種菌は、市販されている低温性菌、中低温性菌及び高温性菌の3系統を用いた。

植菌は、原木を玉切りすると同時に行ない、原木の末口直径 (cm) の2倍の駒数を1列4箇及び3箇の千鳥になる配列で行った。

(4) 伏せ込み管理

9月、10月伐採については、植菌後伐採した場所にマキ積み状の裸地伏せとし、上部及び周囲をコナラの枝条で覆い仮伏せ的な処置を行い、11月伐採分の植菌が終了した段階で一括して樹齢60年のアカマツ林に搬入し、直ちにヨロイ伏せとした。

(5) 調査項目

ア 菌糸伸長調査

一夏経過後の菌糸伸長状況調査を、11月下旬各試験区より無作為に6本ずつを抽出して剥皮し、表面部への伸長割合を調べ、更に剥皮した調査木を4等分に切断して材内への伸長割合を調査した。

表面部の調査は、剥皮した調査木の伸長部分にマジックインキで線を引き、それを厚さ0.03 mmのビニールシートにトレースし、その部分を切り抜き、1 mg感量の上皿直示天秤を用いて単位面積あたりのシート重量から換算して伸長面積を求めた。

材内部については、4等分に切断した際に厚さ約1 cmの円板を採取し、円板内の伸長部分に線を引き電子コピーをした後、コピーした紙の伸長部分を切り抜き表面部と同様にして求めた。

イ 害菌発生調査

害菌の発生度合は、8月下旬に全供試木について肉眼判定で調査し、ほだ木表面積に対する発生割合を算出した。

ウ 子実体の発生調査

子実体が6～7分開きになったときに、試験区別に採取し、シイタケ乾燥機で乾燥したあと重量測定を行った。

3 調査結果

(1) 菌糸伸長

一夏経過後のほだ木表面部及び材内部への菌糸伸長量の調査結果を図-1に示した。

表面部では、9月～10月伐採の各系統における伸長差は小さく、伐採時期による差は認められなかった。

材内部への伸長では、10日間の葉枯らし区が即玉切りをした区より平均的に伸長量が増し、葉枯らし効果によるものと思われた。

11月上旬の伐採では、9～10月伐採に比べて全般的に伸長量が悪かったが、そのうち低

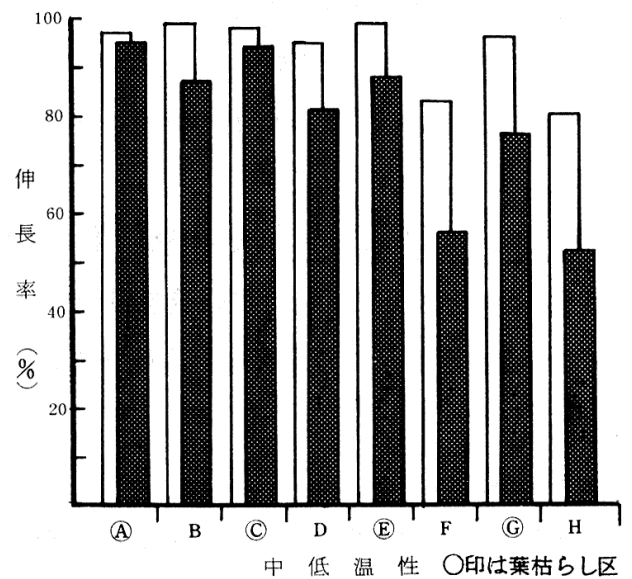
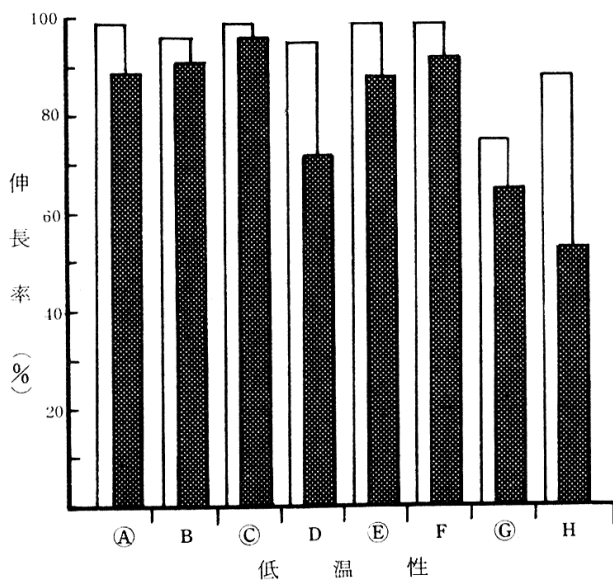
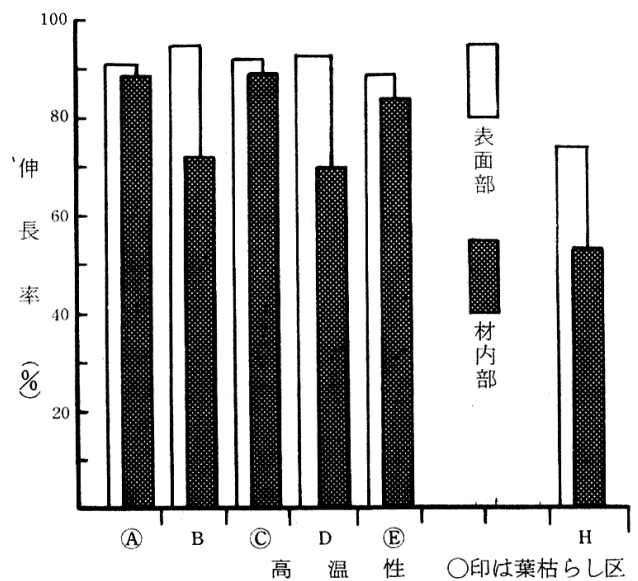


図-1 伐採時期別、菌糸伸長比較

温性菌が即玉切り区で表面部、材内部ともに伸長が良く、中低温性菌では10日間の葉枯らし区が表面部、材内部ともに伸長が良いという逆の伸長状況を示した。

また、同時期に伐採し、4月植菌のものの伸長状況は表面部で、低温性菌>中低温性菌>高温性菌の順となり、材内部ではほとんど差は認められなかった。しかし、その値は秋植菌に比べると特に材内部での伸長が劣っていた。

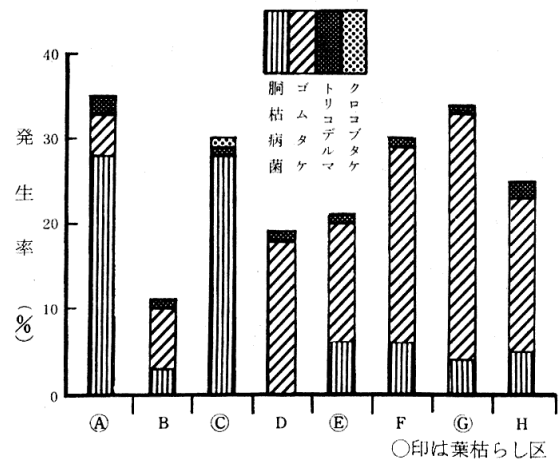


図-2 害菌の発生状況

(2) 害菌の発生

害菌の発生状況は図-2に示したように胸枯病菌、ゴムタケ、トリコデルマ属菌、クロコブタケの4種が認められた。そのうち胸枯病菌は9月下旬から10月上旬に伐採した葉枯らし区に多く、ゴムタケは10月中旬から11月上旬に伐採した各区に多く認められた。

トリコデルマ属菌は、全試験区に発生が認められたが、クロコブタケは10月上旬伐採の葉枯らし区の1区に発生した。

(3) 子実体の発生

二夏経過後の秋季、春季の発生量を図-3、4に示した。発生量は系統によって差があり、最も多かったのは高温性で次いで中低温性が多く低温性は少なかった。

次に各系統別に見ると、低温性では秋季には全く発生が認められず、春季には全試験区から発生が認められたがその量は少なかった。

このなかで、発生量の多かったのは10月上旬伐採のB区で、次いで同じくC区、10月中旬伐採のE区であった。なお、4月植菌は最も少ない発生量であった。

中低温性では、秋季、春季ともに全試験区で良好な発生量を示した。このなかで発生量の多かったのは、10月中旬伐採のD、E区で次いで10月上旬伐採のC、B区であった。なお、4月植菌が最も少なかった。

高温性では、処理が一部欠けているが、秋季には半数の3区から発生が認められ、春季には全試験区から発生がみられた。このなかで、発生量の多かったのは10月上旬伐採のB区で次いで10月中旬伐採のE区であった。なお、この系統も4月植菌の発生量が少なかった。

4 考 察

伐採時期、処理方法別で見ると、9月下旬伐採のA区での菌糸伸長がほだ木表面部、材内部ともに良好であったが、子実体の発生では各系統ともあまり良くなかった。

このことから考えられることは、9月下旬の時期ではまだ平均気温が15℃以上と比較的高いためもある。

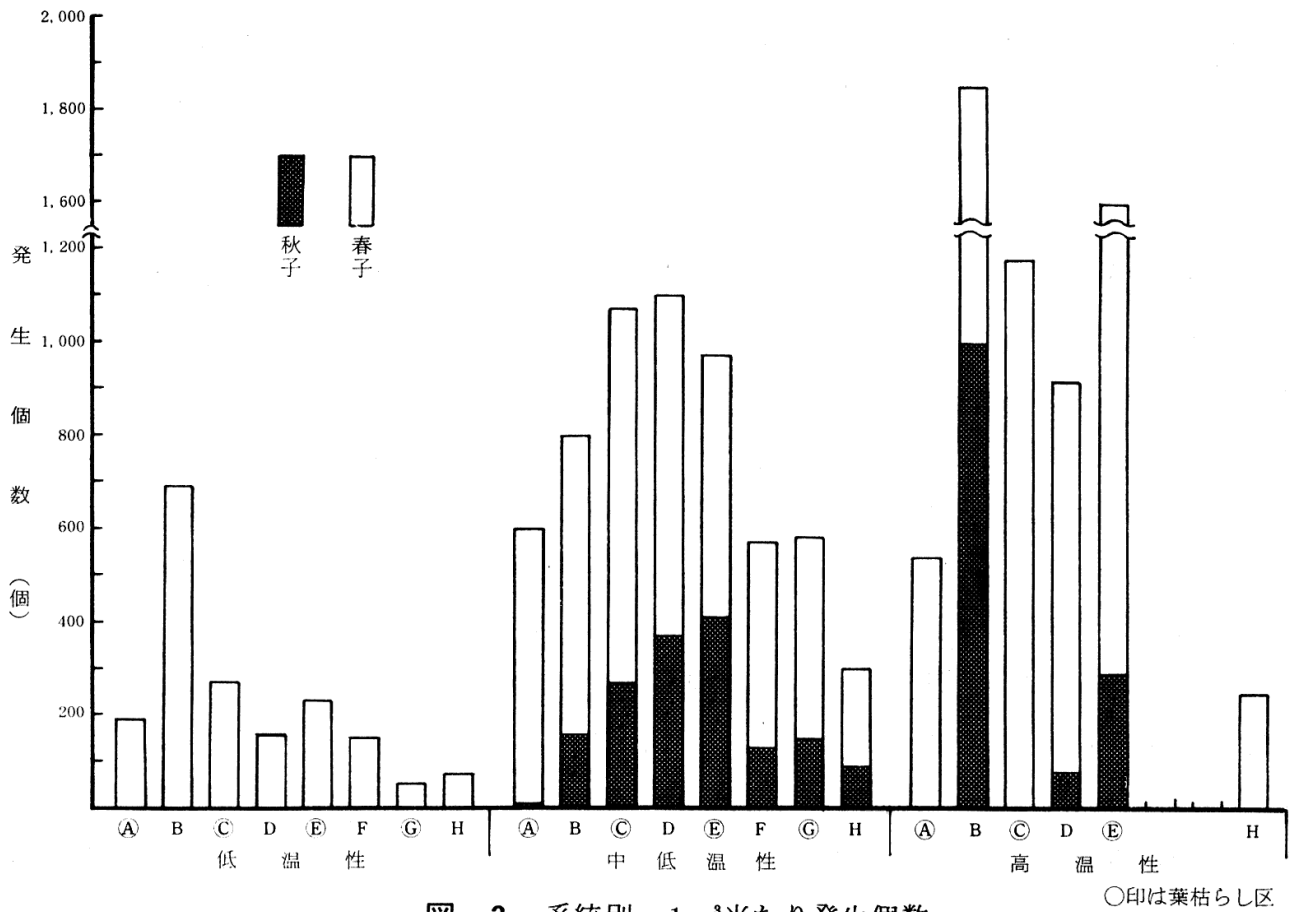


図-3 系統別、1 m³あたり発生個数

○印は葉枯らし区

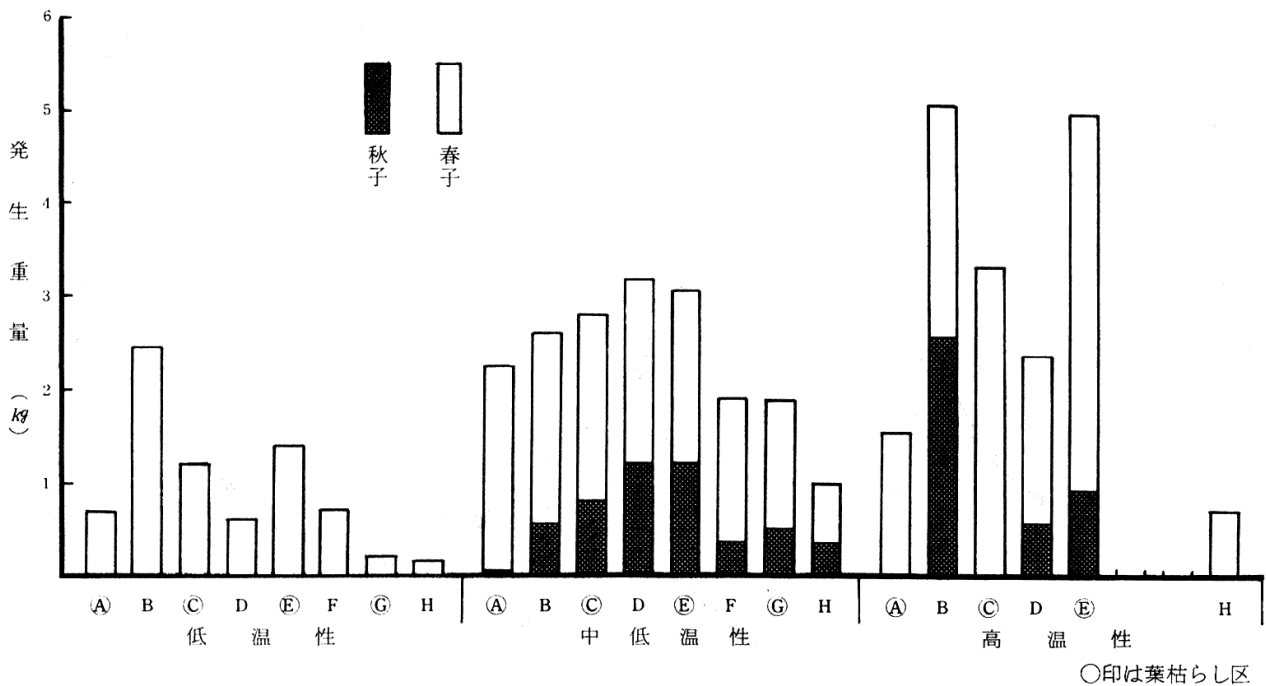


図-4 系統別、1 m³あたり子実体乾燥重量

○印は葉枯らし区

って、供試木の乾燥が進み、胴枯病菌などの発生も著しく、樹皮の軟化、腐朽の遅れなどの影響があったものと思われた。

10月伐採のB区からE区までは、菌糸伸長が表面部、材内部ともに良好であった。特に葉枯らしを行

ったC、E区での材内部への伸長が良好であった。

これは10月の平均気温が12℃前後であって、供試木の急激な乾燥もなく、また、まだシイタケ菌糸の活動も促進される温度範囲であったためと思われる。

子実体の発生では、低温性のものに比べ中低温性と高温性のものの発生が良好であったが、系統による発生量のちがいが生じている。

これは、ほだ木を熟成し、子実体を発生させるために必要な条件が、それぞれ品種系統によってちがいがあことを示している。なお、葉枯らしによる発生量への効果は認められなかった。

11月上旬伐採は、4月植菌区も含め、F区からH区までであるが、菌糸伸長にバラツキが認められた。低温性では即玉切りを行ったF区がよく、中低温性では葉枯らしを行ったG区がよく葉枯らしと即玉切りの処理で反対の伸長状態を示した。これは、11月伐採では葉枯らし効果がほとんど認められなかったと考えられる。その理由として、11月の気象値からみると平均気温が6.6℃であるが、伐採後では5.6℃と日ごとに低くなっており、落葉期ともなって葉枯らし効果が出なかったものと思われる。また、一部(本数の2%弱)に萌芽が発生したほだ木もあって、翌春まで生木状態であったことを示している。

植菌を行った57年10月以降の気象値をみると、図-5に示すとおり58年次は、平年値よりかなり低い温度を示したが59年次は平年値を上回った。

子実体発生が認められた59年10月までには、シイタケ菌糸が伸長するとされている5℃以上の積算温度が、平年値を150℃ほど上回り4,650℃となった。

降水量については、このほだ木造成期間中に2,438.5mmの降水量があったが平年値より290mmほど少なかった。

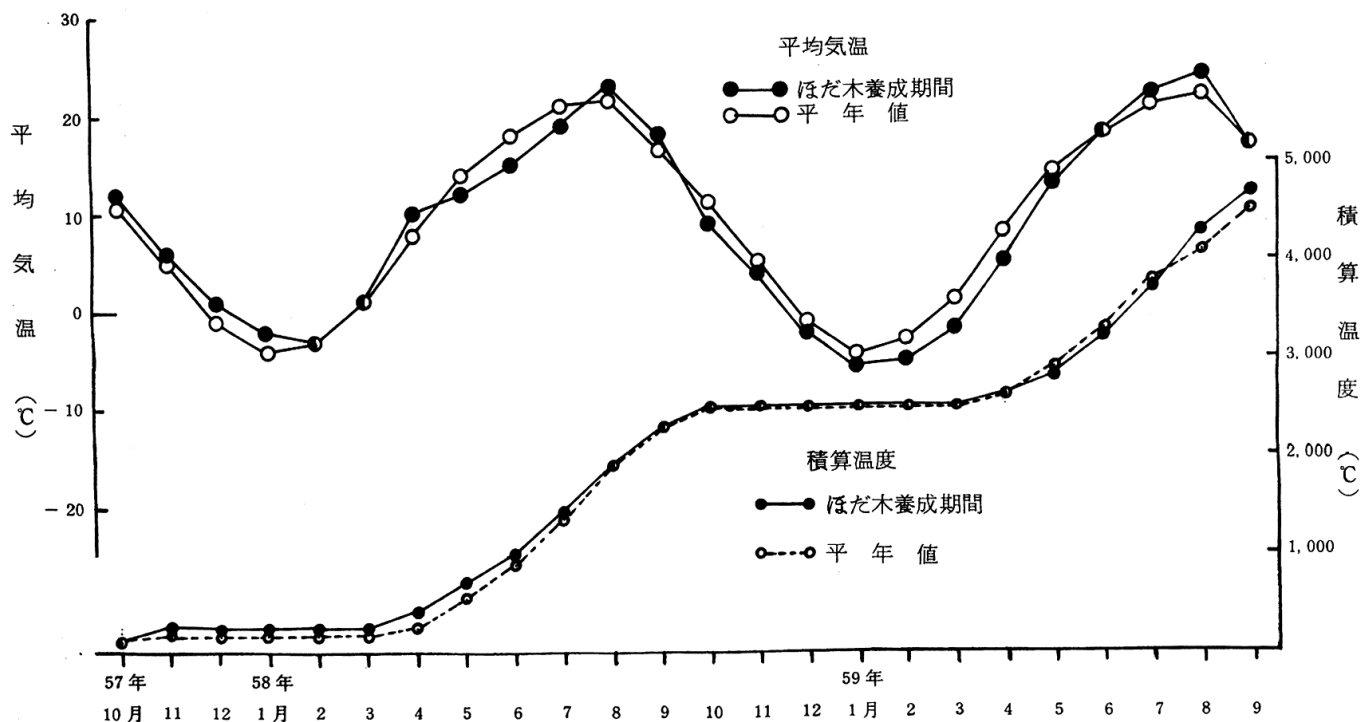


図-5 ほだ木養成期間の平均気温及び積算温度の平均値比較

このように気象値からみた場合、特別有利な点を見いだすには困難であるが、58年次の春季の高い温度を有効に活用できたものと思われる。

5 ま と め

今回は、伐採、玉切り時期別のシイタケほだ木養成と初期発生量の比較調査を行った。

これらの結果から原木の伐採、秋植菌の時期を検討すると、9月の伐採では外気温の高いこともあってシイタケ菌糸の伸長も良いが、胴枯病菌など害菌の発生も多く、必ずしも好条件の時期とはいえない。

また、11月の伐採では、落葉が始まる季節となるため葉枯らし効果もほとんど認められず、翌春まで生木状態で経過しているものと思われた。

したがって、秋伐採及び秋植菌を行う場合は、10月に行うことが最も良いという結果が得られた。このことから、今後は秋の植菌を加え、春の集中する労力を緩和させる方法として考えてみたい。

なお、発生量については継続して調査する計画である。