

大分県下のシイタケほた木の害菌 (IX)

——シイタケほた木から分離検出される菌の経時的変化について——

大分県林業試験場 松尾芳徳
千原賢次
石井秀之

種駒を接種、伏込み後の当年5月から8月まで、各月5本づつの供試木について、樹皮部、材表面、材内部(3深さ)の分離を行なったので結果の概要を報告する。

I 材料および方法

原木産地は、「ほた木の黒腐病」の激害地である日田郡天瀬町で、クスギ15年～18年生を53年11月中旬に伐倒した。玉切り植菌は54年2月中旬に行なった。今回の供試木は、別の試験用のほた木の一部を使用したため次の5処理が行なわれている。A)、多植菌封ロウ区、B)、多植菌無封ロウ区、C)、標準植菌傷付け封ロウ区、D)、標準植菌傷付け無封ロウ区、E)、標準植菌無封ロウ区(対照区)、多植菌とは、原木木口径(cm)の4倍植菌、傷付けとは、接種種駒の上下5cmの位置に3分ノミで樹皮部から材表面に達する傷をつけたものである。このような処理後、2月中旬に黒腐病激害地の玖珠郡九重町に伏込みを行なった。

その後5月から8月まで毎月各処理区より1本づつの計5本を任意に抽出し分離を行なった。分離方法は前報¹⁾と基本的に変わりはないが、樹皮部からの分離を加えたこと、ほた木を20cmに5等分したこと、さらに各深さ別のセニ方向の分離点の間隔を2cmにしたことである。従って1本の分離点数は、5等分×10点=50点、50点×5深さ=250点となる。月の総分離点数は250点×5本=1,250点となる。

II 調査方法

前報¹⁾と同じであるが、未発菌についてはさらに10日経過後に再調査を行なった。Trichoderma 菌については、H.muroiana タイプ(H.mタイプ)、H.schweinitzii タイプ(H.sタイプ)、H.nigricans タイプ(H.nタイプ)とこれら以外の不明なものは、T.sppに区別した。なお数種が混在する場合は、各々のタイプごとに検出数1として計上した。その他不明菌につ

いては、コロニーの特徴により区別した。

III 調査結果および考察

(1) シイタケ菌の検出結果

シイタケ菌(Le)の月別平均検出率は図-1に示すように7月に下降しているが、月の経過とともに上昇し8月には、29.2%であった。分離の深さ別検出率は図-2に示すように、材表面、材内部(1)、樹皮部の順に高く、材深部になる程低くなった。これらの結果は当然と考えるが、処理A区とC区では5月～7月まで特に低い検出率を示した。この原因が封ロウ処理の影響であるのか、活着率やほだ付率、最終的な剥皮調査の結果により明らかにする予定である。

(2) 他の不明菌の検出結果

各月ごとや供試木、分離箇所により検出菌の種類や検出率に差があったが、シイタケ菌、Trichoderma 菌 Bacteria, Pestalotia, Penicillium, 以外の不明菌が常に10～15種類検出された。これら不明菌の中で、毎月か、あるいはいずれの処理区からも比較的多く検出される特徴のある4種の菌について検討を加える。図-1, 2, 3に示すように、記号Aの不明菌は5月に多く検出されるが、6～8月にかけて急激に減少する。記号B₂は、特に樹皮部に多く分布するが、材表面から材深部にかけて減少し、しかも6月まで検出率が高いが7月、8月には急激に減少する。記号Wでは材表面下約1cmの深さの位置を中心にして材表面や材の深部までかなり多く分布し、5月から7月にかけて高い検出率にまで上昇を続けるが8月になると激減する。記号Hは、樹皮部と材表面ではほとんど検出されないが、5月の時点ですでに材深部に多く分布し、この傾向は7月、8月と持続し、8月には他の菌の中で最高の検出率を示した。以上のことから、記号B₂は樹皮部に先行侵入する繁殖力旺盛な菌であるが消長が極端な菌であるといえる。記号WもB₂に類似しているが、繁殖のピークに時期的なずれと繁殖の場所にか

がいがある。一方記号Hは、B₂と対称的な菌で、材深部で繁殖力が強いといえる。

(3) Trichoderma 菌の検出結果

Trichoderma 菌の総検出数は 428で、総分離点数の 8.6%と低い検出率であったが、月の経過と共に高くなり8月では17.8%の検出率であった。

月別の検出率は図-4に示すように、処理区AにT.spp が検出されただけであったが、6月以降いずれのタイプの菌も検出率は上昇し、中でもH.muroiana タイプの上昇が目立った。分離箇所別の検出率は図-5、6に示すように、材深部になるに従い低下するが、いずれの分離箇所でもH.muroiana タイプの検出率が他のタイプより高かった。各処理木の分離箇所ごとの、Trichoderma 菌の分布位置からみた一般的傾向としては、6月までは樹皮部や材表面に点在するが、7月には樹皮部でセンイ方向への広がり、材内部への侵入が始まり、さらに8月には処理A区とD区で広がり、侵入が目立った。しかし7月にH.muroiana タイプが材深部で単独に検出されたり、8月には材深部でシイタケ菌に囲まれながらも集団で周囲の菌とは関連性を持たずに孤立して分布している事例があった。このような分布状態は前述の一般的傾向とは異なり、いかなる経過をたどったのか種駒の位置や種駒内からの検出菌との関連から検討を加えねばなるまい。以上、各菌種の分離月別、箇所別の関係について述べたが、検出菌と処理間との関連については、毎月の供試木が1本と少ないことから検討することが出来なかった。いずれにしても、ほた木の内部ではたえず菌相の推移があることが解った。さらに10月の分離や最終的に黒腐病の発生があれば被害木の分離も行ない再検討したい。

VI おわりに

今回の分離は樹皮部から材深部までの断面について

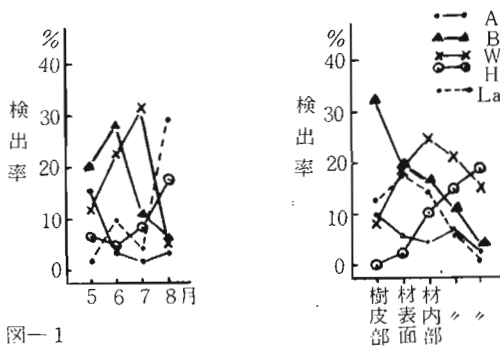


図-1 菌種別平均検出率の経時的変化 (A~E, 樹皮部, 材表面, 材内部 (1)(2)(3)の平均)

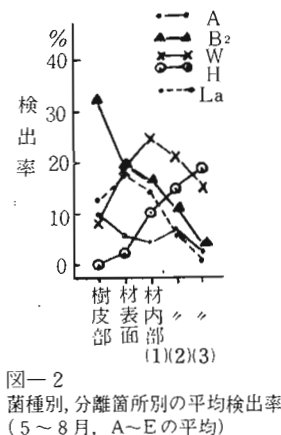


図-2 菌種別、分離箇所別の平均検出率 (5~8月, A~Eの平均)

センイ方向や直角方向に機械的に分離を行なったが、供試木がすべて異なるにもかかわらず、数種の菌についての特徴や傾向を大まかにつかめたことは成果であった。現在不明菌については、同定依頼中であるが、菌種の決定をいそぎ、その特性を明らかにし、シイタケ菌との関連や、Trichoderma 菌との関連を明らかにすることが重要であろう。そのためにはさらに多くの分離を行ない、これらの結果の積み重ねが必要と思われる。

引用文献

- (1) 松尾芳徳他1名: 日林九支研論, 32, 407~408, 1979

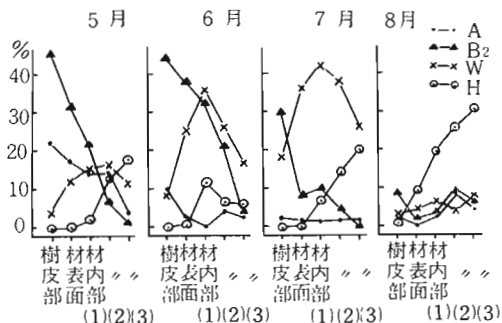


図-3 菌種別、分離箇所別の平均検出率の経時的変化 (A~Eの平均)

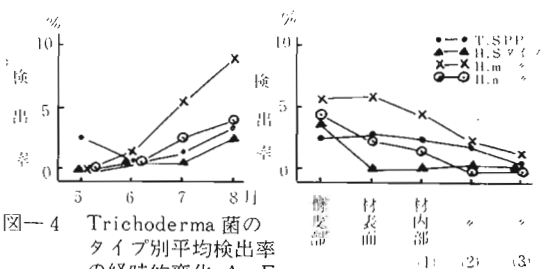


図-4 Trichoderma 菌のタイプ別平均検出率の経時的変化 (A~E (樹皮部, 材表面, 材内部(1)(2)(3)の平均))

図-5 Trichoderma 菌のタイプ別分離箇所別の平均検出率 (5月~8月, A~Eの平均)

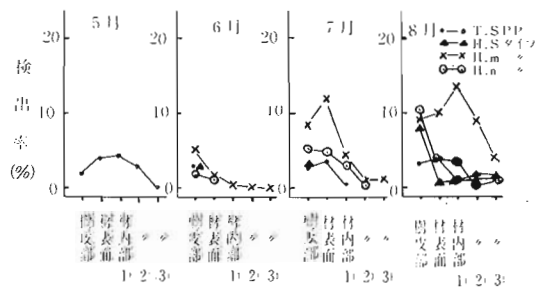


図-6 Trichoderma菌のタイプ別、分離箇所別平均検出率の経時的変化 (A~Eの平均)