

ほだ木の部位によるシイタケ菌まん延率の違い

加藤 治好

I はじめに

シイタケ菌のまん延率がほだ木の部位によって異なるか否かについては、あまり調査されていない⁽³⁾。もし、ほだ木の部位によってまん延率が異なるものであれば、植菌の方法や伏せ込み方法を再検討して、ほだ木全体に等しくシイタケ菌がまん延するようにしなければならない。また、ほだ木の部位によってまん延率が異ならないとすれば、ほだ付き等の調査に際して、ほだ木全体ではなくてその一部分を調査すれば済むことになる。

そこで、既報⁽¹⁾の資料を用いて、ほだ木の部位によってシイタケ菌のまん延率が異なるか否かを調査したので、その結果を報告する。

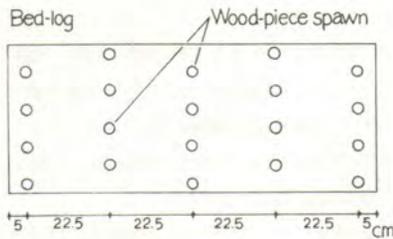


図-1 種駒植菌位置図(展開図)

II 材料と方法

1 材 料

原木には大山町地内で1977年12月に伐採、玉切りされたコナラを用いた。

平均樹齢 21.9 (± 4.0) 年

平均中央直径(皮つき) 10.9 (± 1.6) cm

平均長 104.5 (± 4.6) cm

種菌には、明治棒型種駒904号菌を用いた。

2 方 法

植菌は1978年4月11日に行った。植菌孔の深さは3cm、植菌駒数は原則として20駒とした(図-1)。なお、種駒頭への封ロウ処理は行わなかった。

植菌を終ったほだ木は直ちに試験区ごとに井桁積みにした。試験区は表-1のとおりである。伏せ込み場所には、林試構内のシイタケほだ場及びそれに隣接したシイタケ用フレームをあてた。

林試ほだ場の概要は、次のとおりである。

標高 227m

傾斜 北へ5~10°

林相 アカマツ(50~70年生)の混在するコナラ(30~80年生)林で、上層木の被度は90%

風 主風は北

土壌 B_D(d)型

表-1 試験区の概要

試験区	水分管理			伏込場所		調査本数(本)
	乾燥時 ¹⁾	高温時 ²⁾	雨水 ³⁾	屋外	屋内	
	散水	散水	遮断			
I	○	○	○	○		12
II			○	○		12
III				○		12
IV					○	12

注1) 4~5月の乾燥時(相対湿度40%以下)に、9時、12時、15時、の3回に分けて、槽木表面にまんべんなくいきわたるように散水。

注2) 7~8月の高温時に、9時、12時、15時の3回に分けて槽木表面にまんべんなくいきわたるように散水。

注3) 梅雨時に、ビニールシートで雨水を遮断。

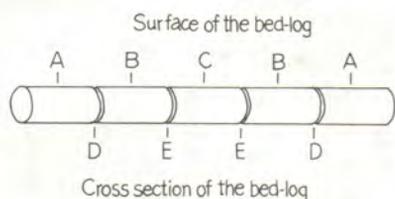


図-2 まん延率の調査部位

ほだ木は、試験区ごとに表-1のと通りの管理を行ったほか、5月、7月、8月に天地返し及び除草を行った。

植菌してから8か月後の12月11日に、各試験区より12本ずつのほだ木を抽出し、ほだ木を五等分して材表面及び横断面におけるシイタケ菌まん延率を調査した(図-2)。

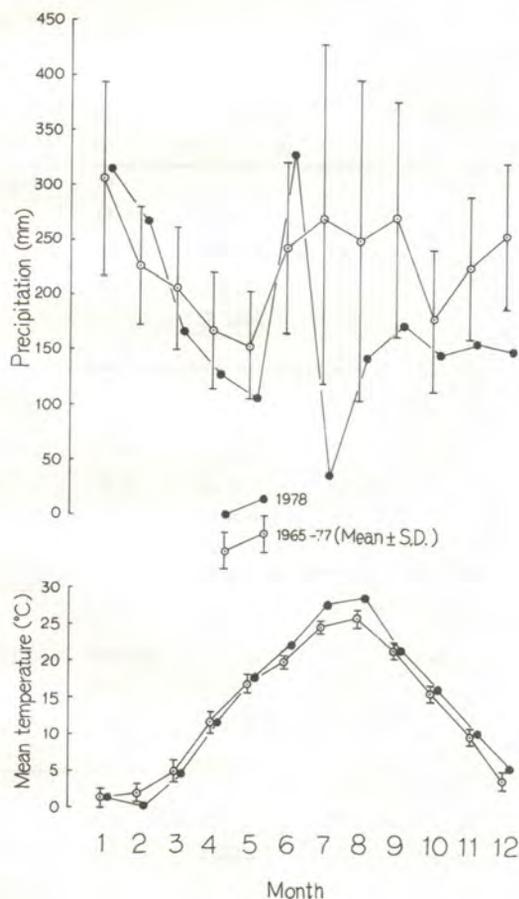


図-3 気象条件

試験期間中の気象条件として、林試構内における観測値を図-3に示した。6~8月には異常高温の日が続くとともに、降水量も6月を除いて平年よりも少く、特に7月の降水量は平年値の12.8%に過ぎなかった。

Ⅲ 結果と考察

1 部位別比較

植菌して8か月を経過すれば、ほだ木の材表面にはシイタケ菌が100%まん延できるものであるが、実際には100%に達しないものもある。これは主として害菌の侵入とほだ木の過乾・過湿によるものと考えられる。したがって、ほだ木の部位によってシイタケ菌のまん延率に差があるか否かということは、とりもなおさず、害菌の侵入率や含水率が部位によって異なるか否かということである。

シイタケほだ木に侵入する害菌の種類は、ほだ木の腐朽程度に応じて変化してくるが⁽⁵⁾、ここでいう害菌は完熟ほだ木になるまでに侵入してくるものである。第IV試験区では胴枯菌、その他の試験区ではクロコブタケ、ダイダイタケ、キウロコタケの侵入が多く認められた。

部位による害菌の侵入率の違いをみるときは、その侵入経路と部位との関係を明らかにしておく必要がある。トリコデルマ菌は、裸出した種駒表面から侵入する 경우가多いが⁽²⁾、五等分したほだ木のどの部位にも4個の種駒があり(図-1)、トリコデルマ菌の侵入に対する条件はどの部位も同じであった。また、その他の害菌は、主として木口部、樹皮条溝部、樹皮亀裂部、節などから侵入する。しかしながら、木口部を除く他の条件に関しては、ほだ木の部位による差はないと考えられるので、結局は、木口部からの害菌の侵入を木口に近い部分に植菌したことで阻止できたか否かが問題となってくる。

ほだ木を五等分して、部位別に測定した材表面及び横断面のシイタケ菌まん延率を図-4に示した。試験区によってまん延率はそれぞれ異なっているが、第IV試験区の材表面を除くと、部位によるまん延率の違いは大きくないように見える。そこで、このことを明らかにするためにほだ木をブロックとして分散分析したところ(表-2)、第IV試験区の材表面シイタケ菌まん延率にのみ、部位間で有意差が認められた。このことは、松尾・小山田⁽³⁾のクヌギ原木での調査結果と同様に、シイタケ菌まん延率がほだ木の部位によって異なることを示すもので、木口に近い部分への植菌によって、木口からの害菌の侵

入を阻止できたものと考えられる。第Ⅳ試験区で、木口部(A)の材表面まん延率が、内部(B, C)に比べて著しく低くなったのは、植菌してから8か月間、降雨に全くあわせなかったために、過乾状態になったことが原因と考えられる。そのため、特に木口に近い部分の乾燥が進み、シイタケ菌のまん延が遅れるとともに、胴枯菌の侵入が著しくなったのであろう。したがって、乾燥気味のほど木については、木口部を中心に散水してやる必要がある。

また、横断面まん延率は、どの試験区においても部位間に差は認められなかったが、これには二つの理由が考えられる。一つは、調査断面が木口から20cm及び40cm内側の部位であり、木口からの乾燥等の影響が小さかったこと。一つは、材表面と比べて、材内部の乾燥速度が遅かったこと⁽¹⁾である。

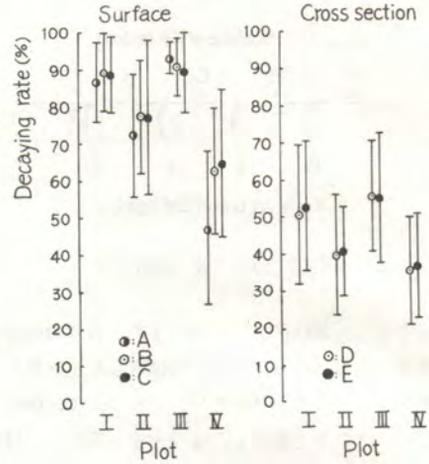


図-4 ほだ木部位別シイタケ菌まん延率

表-2 ほだ木の部位によるまん延率の違いについての分散分析

	材 表 面				横 断 面				
	d. f.	S. S.	V.	F.	d. f.	S. S.	V.	F.	
I	要 因								
	部 位 間	2	63.89	31.94	1.58	1	10.14	10.14	—
	ほだ木間	11	2485.32	225.94	11.12**	11	2528.24	229.84	17.44**
	誤 差	22	445.53	20.25		11	145.00	13.18	
	全 体	35	2994.73			23	2683.38		
II	要 因								
	部 位 間	2	146.68	73.34	1.16 ^{N.S.}	1	2.67	2.67	—
	ほだ木間	11	4156.57	377.87	5.98**	11	1461.74	132.89	13.06**
	誤 差	22	1389.16	63.14		11	111.91	10.17	
	全 体	35	5692.40			23	1576.32		
III	要 因								
	部 位 間	2	24.53	12.26	—	1	0.11	0.11	—
	ほだ木間	11	1023.88	93.08	2.94*	11	2094.04	190.37	25.60**
	誤 差	22	696.72	31.67		11	81.79	7.44	
	全 体	35	1745.13			23	2175.94		
IV	要 因								
	部 位 間	2	863.50	431.75	30.94**	1	3.92	3.92	—
	ほだ木間	11	4659.82	423.62	30.35**	11	1708.17	155.29	37.51**
	誤 差	22	307.05	13.96		11	45.54	4.14	
	全 体	35	5830.36			23	1757.64		

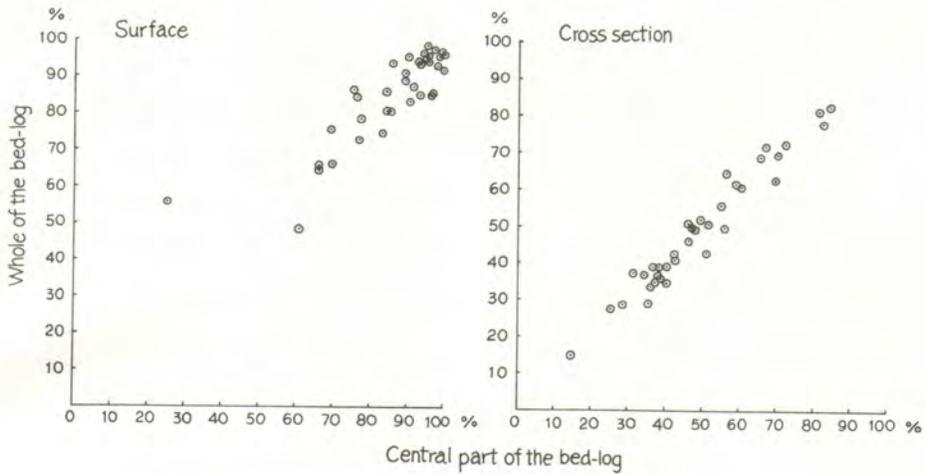


図-5 ほだ木の中央部分(C)のまん延率と全体のまん延率との関係

全体と部分との比較

ほだ木におけるシイタケ菌まん延率を、その全体について調査することは、非常に労力と時間を要することである。しかし、1で述べたように、ほだ木の部位間でシイタケ菌のまん延率に差がないのであるから、全体の調査をしなくても、一部分を調査すればそれが全体のまん延率にほぼ等しいはずである。

そこで、部分と全体との比較のために、ほだ木の中央部分(C)のまん延率と全体のまん延率との関係を見ることとした(図-5)。ただし、部位間でまん延率に差が認められた第IV試験区の資料は除いた。材表面と横断面におけるまん延率が、ほだ木の中央部分と全体とで異なるか否かについて、第I～第III試験区をまとめて、対応のある場合の差の検定⁽⁴⁾を行ったところ、両者ともに有意な差は認められなかった。したがって、第IV試験区のように特に過乾なほだ木でなければ、ほだ木の中央部分(C)のシイタケ菌まん延率を調査すれば、それが全体のまん延率にほぼ等しいと言える。

IV 摘 要

シイタケほだ木を五等分して、部位別のシイタケ菌まん延率を調査し、次の結果を得た。

1 著しい乾燥状態にないほだ木において、材表面のまん延率に、部位による差は認められなかった。

- 2 著しく乾燥したほだ木の材表面のまん延率は、木口部が中央部よりも低かった。
- 3 横断面のまん延率においては、部位による差は認められなかった。
- 4 著しい乾燥状態にないほだ木において、ほだ木の中央部分のまん延率は、全体のまん延率とほぼ等しかった。

文 献

- (1) 加藤治好：シイタケ槽付率向上試験(第6報)、富山県林試業報14：63～70, 1979
- (2) 小松光雄：九州地方においてシイタケほだ木に激害を与えているトリコデルマ菌について、菌叢21(2)：2～13, 1976
- (3) 松尾芳徳・小山田研一：シイタケ種駒の植付位置について、日林九支研論28：233～234, 1975
- (4) 応用統計ハンドブック編集委員会(鐵健司)：応用統計ハンドブック、827pp、養賢堂、東京、1980
- (5) 高山洋子・小林弘子：北摂地帯におけるシイタケ害菌の調査報告、きのこ8(1)：19～39, 1976