

シイタケ種菌の植菌方法の研究

—電気ドリル使用による深植えについて—

宮崎県林業試験場	伊	藤	英	彦
	日	高	俊	昭
	近	藤	一	稔
	吉	田	勝	男

1. はじめに

シイタケ栽培において、種菌の活着を良くし、優良なほた木を作るための要件は種々あるが、植菌技術そのものについてはまだ解明されていない点が多い。近年本県においては、数回にわたり不良種菌に起因すると思われるほた付不良の事故があり、生産者は大きな打撃を受けたが、今後もしつおきると予測できない事故に常に危惧の念をいだいている現状である。従来この対策として、種菌の良否鑑別、早期の活着調査、種菌の追打ちなど行なわれてきたが、いずれも適確な効果が上らないまま現在に至っている。当場では昭和43年、追打ちの効果を確実なものとするための技術的な解明に取り組み、種菌の深植えが有効であることを確めた。(林業みやざき No. 153, 1970.6 参照)そこで昭和44年度から経済的な打込み駒数の検討をはじめたので、その結果を第1報として報告する。

2. 試験方法

- (1) 試験地、宮崎市大学柏原、宮崎県林業試験場内人工伏込地(ダイオネット1,210井.2重張り)
- (2) 供試原木(ほた木)

(伐採)	44.12.23	種菌県 901号)
(玉切)	44.12.23	
(初回植菌)	45. 3.20	

樹種 こなら、くぬぎ
 大きさ 直径10~13cm, 長さ1.0M
 追打ち時原木水分 28% こなら12本 くぬぎ6本 計 18本
- (3) 追打ち

昭和45年5月20日、前記供試原木(ほた木)に、初回植菌した数と同数の穴をあけ(植穴の位置は、初回植菌してある穴と穴の間点とし植穴の深さは5.5cmとした。)1穴に駒1箇を植込んだもの6本、2箇のもの6本、3箇のもの6本、計18本の供試木をつくり

伏込地へ70cmの高さで鳥居伏せした。

3. 調査

調査は昭和45年6月20日、7月20日、8月20日、9月21日の4回、1ヵ月毎に、また植込み駒数ごとに1本宛計3本を取り箇出し、はく皮および輪切り(1本のほた木を初回植菌箇所と追打ち箇所別に6箇所ずつ計12箇所)を行ない、初回植込み種菌と追打ち種菌別に菌糸の伸長面積を測定した。(表1)(表2)

4. 結果と考察

(1) 菌糸の伸長

ほた木表面の菌糸の伸長は、6月と7月は、初回植菌のものの方が伸長が良かったが、8月には追打ちの菌糸も相当伸長し、9月の調査では、初回と追打ちの菌糸が表1、図、1-1、1-2の状況ではた木のほぼ全面に伸長した。また断面での菌糸伸長は、初回植菌箇所、追打ち箇所の両断面とも、6月(第1回)調査の1部を除いては、いずれも追打ちした種菌が初回のものの上まわって伸長した。(表2、図2-1、2-2)。また縦断面では全て横断面より菌糸の伸長がよく、追打ちの効果は判然としている。

(2) 打込み駒数の検討

表3、表4、のとおり駒数による有意差がなく、1箇所打ちで充分実用に供される菌糸の伸長が認められた。

(3) 今後の問題点として

ア) ほた木の腐朽速度と子実体の発生量が正比例するか、また植穴が深いので、ほた持ちが悪いのではないか。

イ) 理想的な植穴数と植穴の深さは、原木の種類によって異なると思われるが、どんな組合せが適当か、などを研究課題とし順を追ってその解明に努めたいと考えている。

表1 はく皮（はた木表面の菌糸伸長）調査

回別	項目 1穴当り 植菌駒数	平均直径 cm	表皮面積 (A) cm ²	菌糸伸長面積		菌糸伸長率		植込穴数		樹種
				初回分(B) cm ²	追打分(B') cm ²	$\frac{(B)}{(A)} \times 100$ %	$\frac{(B')}{(A)} \times 100$ %	初回 コ	追打ち コ	
第1回	1 コ 打ち	11.9	3,737	496	139	13	4	24	23	コナラ
	2 コ //	11.8	3,705	225	168	6	5	22	23	〃
	3 コ //	10.8	3,391	103	75	3	2	24	23	〃
第2回	1 コ 打ち	10.0	3,140	1,546	630	49	2	19	19	コナラ
	2 コ //	11.8	3,705	1,838	606	50	16	23	21	〃
	3 コ //	11.0	3,454	187	145	5	4	20	21	〃
第3回	1 コ 打ち	12.6	3,956	1,131	740	29	19	30	32	コナラ
	2 コ //	11.7	3,674	1,820	1,886	50	51	30	31	〃
	3 コ //	12.1	3,799	1,541	1,502	41	40	30	32	〃
第4回	1 コ //	13.6	4,270	1,909	1,470	45	34	21	21	コナラ
	2 コ //	11.4	3,580	1,600	1,003	45	28	21	22	〃
	3 コ //	13.3	4,176	827	1,412	20	34	21	24	〃

表2 輪切り（初回追打箇所別、はた木横断面の菌糸伸長）調査

回別	項目 1穴当り 植菌駒数	初回植菌箇所の横断面（6箇所輪切）					縦追打ち箇所の横断面（6箇所輪切り）					樹種
		横断面積 (6箇所) の合計 cm ²	菌糸伸長面積		断面における 菌糸の伸長割合		横断面積 (6箇所) の合計 cm ²	菌糸伸長面積		断面における 菌糸の伸長割合		
			初回分 A cm ²	追打ち分 B cm ²	A A+B %	B A+B %		初回分 A' cm ²	追打ち分 B' cm ²	A' A'+B' %	B' A'+B' %	
第1回	1 コ 打ち	498	47	37	56	44	552	43	41	51	49	コナラ
	2 コ //	669	79	80	50	50	640	74	104	42	58	〃
	3 コ //	619	30	49	38	62	609	28	83	25	75	〃
第2回	1 コ 打ち	733	56	94	37	63	796	21	149	12	88	コナラ
	2 コ //	675	49	59	45	55	668	28	112	20	80	〃
	3 コ //	565	15	38	28	72	583	11	58	16	84	〃
第3回	1 コ //	1,029	57	80	42	58	966	58	102	36	64	コナラ
	2 コ //	754	92	211	30	70	755	92	274	25	75	〃
	3 コ //	877	89	248	26	74	892	96	256	27	73	〃
第4回	1 コ //	688	191	302	39	61	738	185	474	28	72	コナラ
	2 コ //	586	109	184	37	63	548	91	228	28	72	〃
	3 コ //	595	55	288	16	84	635	63	277	19	81	〃

表3 追打ちによるはた木表面の菌糸伸長面積の有意差検定

分散分析表

S.V	S.S	d.f	m.s	F ₀	F (0.01)
個数間	64.310.17	2	32.155.09	0.067	8.02
誤差	4.331.092.50	9	481.232.50		
全体	4.395.402.67	11			

表4 追打ちによるはた木横断面の菌糸伸長面積の有意差検定

分散分析表

S.V	S.S	d.f	m.f	F ₀	F (0.01)
個数間	1.058.67	2	529.34	0.028	8.02
誤差	172.761.00	9	19.195.67		
全体	173.819.67	11			

図1—1 初回植菌したほた木表面の菌糸伸長

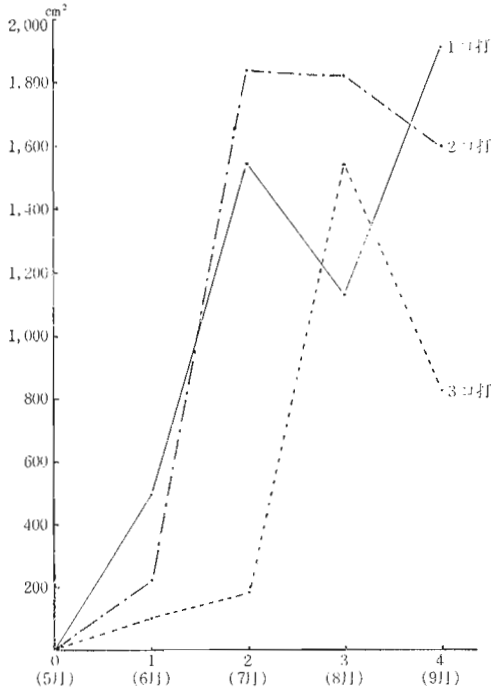


図1—2 追打ちしたほた木表面の菌糸伸長

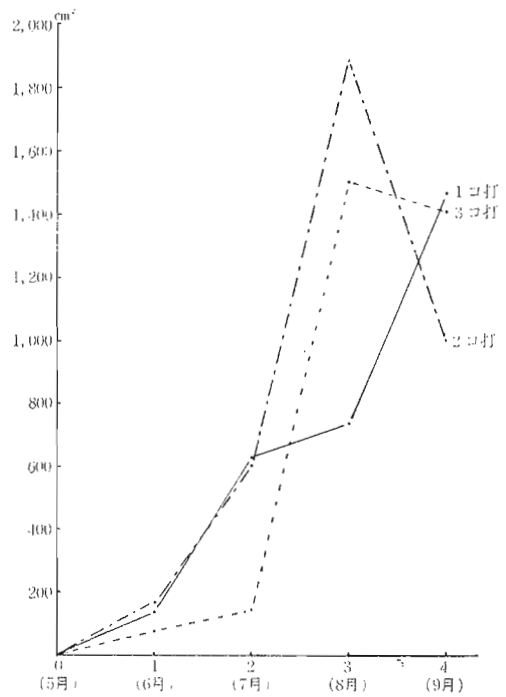


図2—1 初回植菌したほた木横断面の菌糸伸長

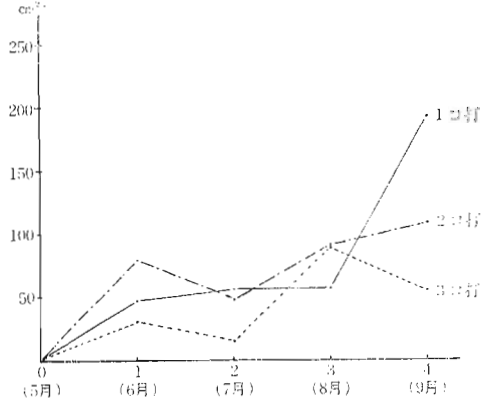
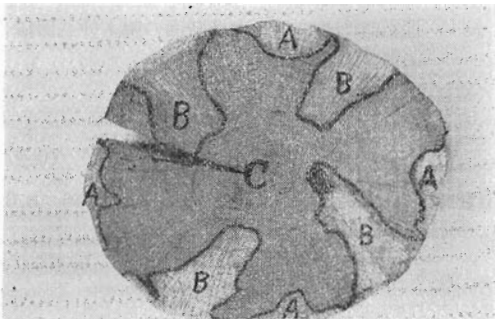
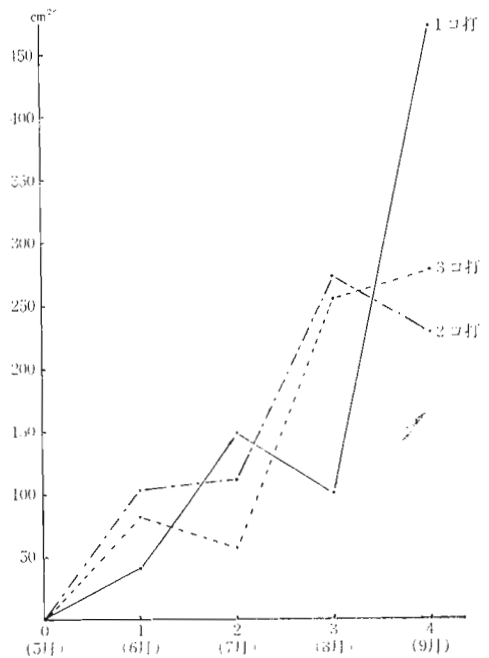


図2—2 追打ちしたほた木横断面の菌糸伸長



[注] 原木 クヌギ20年生
 伐採 44.12.23
 玉切 44.12.23
 植菌 45. 3.20 県901号菌
 追打 45. 5.21 明治1605号菌

追打時原木水分 28%
 はく皮、輪切り、45. 8.26
 A……初回植菌（県901号菌）の伸長部分
 B……追打ち（明治1605号菌）の伸長部分
 C……未伸長の部分

シイタケ種菌の活力検定

人工培養基上のシイタケ菌糸伸長測定

宮崎県林業試験場 佐々木 寿 憲
 伊藤 英 彦
 近藤 一 稔
 日高 俊 昭
 田中 勝 美

1. はじめに

本県では、近年経済的要求からシイタケ種駒の使用量が增大しているが、相次ぐ不良駒による被害が大きくなり、その生産実績は、これに伴って増大しているとは言えない。そこで生産者が種駒を使用する前に簡易で確実な種駒の良否鑑別法が要求され、当场においても急ぎよ昭和43年10月より、種駒の活力検定を行なっている。その活力検定には、種々の方法がとられているが室内試験の一方法として、温度条件を異にした恒温恒湿器内での人工培養基上における、菌糸の伸長量

を測定することにより、活力のおとろえを早期に発見することが出来るのではないかとの考え方から、その基礎的な実験を行なったので、結果を報告する。

2. 供試材料と実験方法

1) 人工培養基の種類

- (1) しょう油寒天培地（以下S培地と略す）
- (2) GPY培地（以下G培地と略す）

上記培養液を小試験管へ15cc分注し、殺菌後培養地が固化する寸前に水平な台上へ、試験管を倒して、平面培地を作成した。

表—1 使用種菌

記号	品種	当场入荷月日(記号)	記号	品種	当场入荷月日(記号)
A	県6号	S.44.10.3	D	森127号	S.45.1.27. ちNC7580ろ
B	県901号	S.44.11.10	E	明治908	S.45.2.2. KO8YC2053C
C	森121号	S.45.2.2. LN7643ろ	F	菌興241	S.44.12.8

2) 使用種菌

種菌は、ペトリ皿に培養したものから、ガラス管（内径5mm）で円形に切り取った。

3) 培養

恒温恒湿器4台を、15°C・20°C・25°C・30°Cの4段階にセットし、その中で培養を行ない、供試試験本数は、培地別温度別に1品種当たり3本を使用した。

4) 測定

測定線は、種菌を培地へ接種後1週間の予備期間を

において、試験管上に開始線を書き入れ、その後それぞれの温度で16日間培養して再び終止線を書き入れ、その間の伸長量を試験管の中央部と両端部の3カ所について、ノギス（1mm/20）で測定し平均値を求めた。

3 結果および考察

培地別および温度別における菌糸伸長量の測定結果は図—1—(1)—(2)のとおりであった。