

県下におけるシイタケほだ木の育成技術について

鶴来 外茂樹

I はじめに

シイタケ栽培は先ず、ほだ木作りから始まり、有利な栽培を行なうとするには、よいほだ木を作らねばならない。このことは、表-1で、はっきりしているように、ほだ付率60%のほだ木と80%のほだ木では収量において1:3の差があり、シイタケの発生量に大きな違いが生じている。

また、シイタケ生産費の大半が、ほだ木育成費で占められていることから栽培の成功を左右するものは、ほだ木作りの技術にあるといってもいい過ぎでない。

このようなことから県下のシイタケほだ木の育成がどのような状態になっているかについて次により事例調査を試みたものである。

表-1 ほだ付率による収穫比率

ほだ付率	収穫率
60%	0.5%
65	0.7
70	1.0
75	1.3
80	1.5
85	1.7
90	2.0
95	2.3
100	2.5

※ 収穫率は対原木重量

※ 温水氏の調査資料

II 調査対象者の選定

県下の各地区から毎年、ほぼ同数量のほだ木を継続して育成しているシイタケ栽培者のうちから、その造成規模が600~2000本 7人、2000~4000本 6人、4000~10,000本 7人、10,000本以上 2人を選定した。

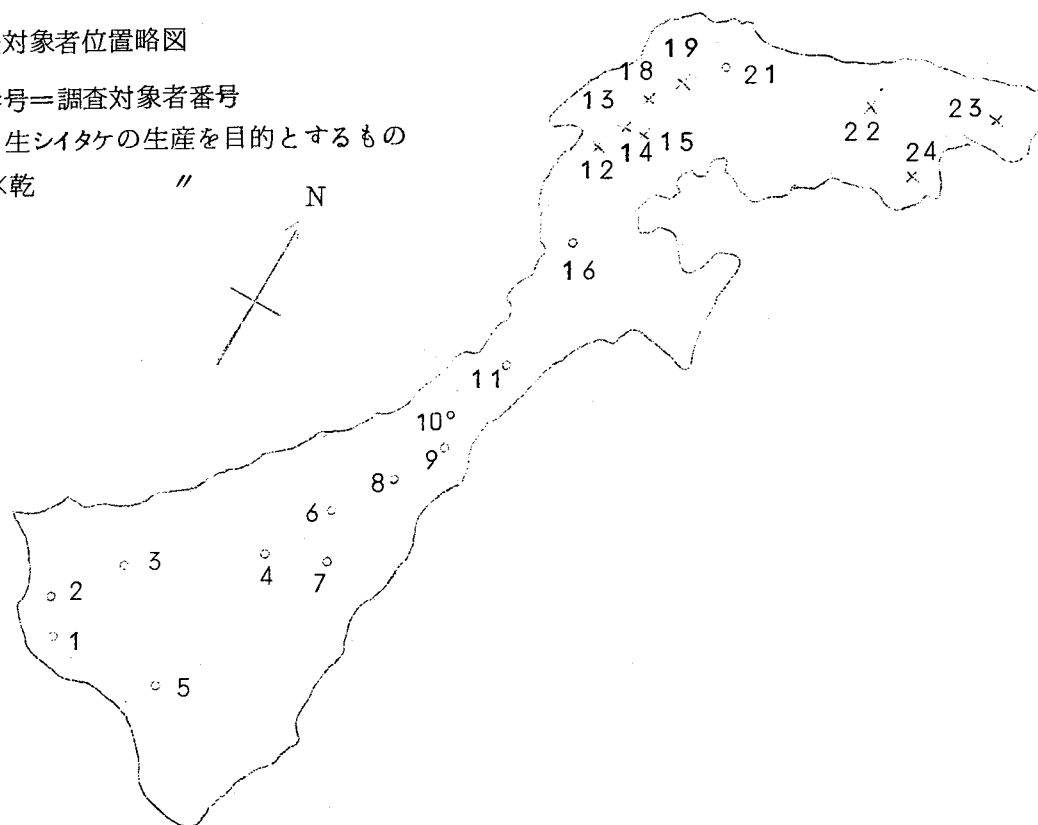
これを生産目的別にみると、生シイタケ生産を主目的としているもの13人、乾シイタケ生産を主目的としているもの9人になっている。また全部を購入原木によってシイタケ栽培しているものが2人、自家生産の原木と購入原木によって栽培しているものが1人、あとは自分で原木を生産している栽培者となっている。

図一 調査対象者位置略図

番号＝調査対象者番号

○生シイタケの生産を目的とするもの

×乾



Ⅲ 調査事項と方法

本調査を行なうについて、22人の調査対象者に昭和44年春、植菌する原木の伐採、玉切り、植菌、伏せ込み、管理などに要した作業量及び諸経費を記録する所定様式による栽培日誌の記載を依頼しておいた。

1. ほだ木調査

昭和44年春、植菌したほだ木について、次の事項を調査した。

- (1) 原木の伐採、玉切り、植菌の時期を栽培記録日誌により調査。
- (2) 使用した種菌品種。
- (3) ほだ木本数と材積は品種別に毎木調査を行ない、材積は末口2乗法により求めた。
- (4) 原木1本当り種菌の平均接種数。原木木口直径を6.0cm以下、6.0～9.0cm、9.0cm～12.0cm、12.0～15.0cm、15.0cm以上の5段階に分け、夫々10本について種菌の打ち込み数を調べ平均値を求めた。
- (5) 植菌の丁寧度。植孔の配列、打ち込みの深さについて材積調査、種菌接種数調べと併せて行なった。
- (6) その他、調査時点における害菌の附着状況、及び気づいた事柄について記録した。

2. 伏せ込みと管理状況の調査。

前記、ほだ木調査と併行して実施した。

- (1) 仮り伏せの期間，方法，場所を栽培記録日誌により調査。
- (2) 伏せ込み時期，方法，単位面積当りほだ木伏せ込み数。
- (3) 伏せ込み場所の標高，位置，方位，傾斜，土壌の乾湿状態について調査を行なった。
- (4) 伏せ込み地の環境について，林内，裸地の別，明るさ，通風状態，乾湿，射光量の多少，伏せ込み地の年令などについて調査した。
- (5) 管理は伏せ込み地の土壌消毒の有無，下刈り回数，落葉，落枝の散在状況，天地返し回数を栽培記録日誌と踏査により調査した。

3. ほだ付率の調査

昭和44年11月に調査対象者より各15本（調査対象者 $\%1$ ， $\%5$ ，は10本とした）のほだ木を任意に抽出し，剥皮して，剥皮面のシイタケ菌のまん延部分，害菌によるまん延部分，未まん延部分をトレーシングペーパーに写し，夫々その面積を測定して表面積に対する比率を求めた。

4. ほだ木育成に要した作業量と経費の調査。

原木造成，植菌，管理，資材に分けてまとめた。

- (1) 原木造成，伐採（枝払いを含む），玉切り，集材（運搬を含む）作業とした。
- (2) 植菌。穴あけ，種菌打ち込みの作業とした。
- (3) 管理。伏せ込み地の地拵え，伏せ込み，天地返し，下草の刈り払い作業とした。
- (4) 資材。立木代（または原木代），種菌代とした。

夫々の作業に要した時間数，労賃，機械器材の損料，燃料について，栽培記録日誌より調べ経費を算出し，ほだ木1本当り育成費を算出した。

時間数は就業時間とし，男，女に分けて調べ，労力換算は表-2に準じた。

労賃の単価，機械器材の損料，燃料は表-3~(1)，表-3~(2)の基準表を設け，これに準じている。

立木代は炭材購入の慣行例により売買されている例が多かったことから，その事例に基き，時下相場を勘案し，原木1本当り，一律15円とした。（算出基準は表-4のとおり。）

購入原木については購入価格を用いた。

種菌代はメーカーにより価格差があり，また購入先により価格が異なっているので系統利用の生産者渡し価格を採用して算定した。

ほだ木，1,000本当り育成に要した作業時間は換算時間数で表わした。

表 - 2 労力換算係数

年 令 別	男	女
10~15才	0.48	0.35
16~20	0.80	0.65
21~50	1.00	0.80
51~60	0.80	0.65
61~70	0.65	0.50
70以上	0.45	0.30

※ 国立林試経営部資料による。

表 - 3 ~ (1) 労働賃金表

	男 人 夫 1時間当り	男1日8時間 労働換算	女 人 夫 1時間当り	女1日8時間 労働換算	備 考
伐 採	250円	2,000円	円	円	
枝 払 い	200	1,600	110	880	
玉 切 り	200	1,600	110	880	
玉 切 り (チェーンソー使用)	250	2,000			
集 材	200	1,600	110	880	
植 菌	200	1,600	110	880	
伏せ込み	200	1,600	110	880	
天地返し	200	1,600	110	880	
下刈り	200	1,600	110	880	
そ の 他	200	1,600	110	880	

表-3~(2) 原木造成用器材の損料燃料費調表

器 械 名	価 格	損 料	燃 料	備 考
チェーンソー	円	1時間当り 6.4円	8.3円	10,000本造成で償却 // // // // //
下刈機		3.2	6.5	
索道		11.4		
下刈り鎌	850	0.09		
鋤	1,100	0.11		
鋸	1,500	0.15		
ヨキ	1,700	0.05		
木鎌	350	0.05		
砥石	150	0.02		
// (仕上)	350	0.04		
種菌打ち込み器	500	0.17		

表-4 立木代の算出基準

木炭1俵分の立木価格(相場)。 80~100円

木炭2.5俵の炭材材積 = $0.278 m^3$ (1石)。 $80 \sim 100 \text{円} \times 2.5 = 200 \sim 250 \text{円}$

原木35本(末口8cm×長さ1.0m) = $0.278 m^3$ 。 $200 \sim 250 \text{円} \div 35 = 5.7 \text{円} \sim 7.15 \text{円}$

広葉樹林内での原木適樹種のコナラ、クヌギの立木比率。 50% $7.15 \text{円} \times 2 = 15 \text{円}$

IV 調査結果

1. ほだ木調査

表-5のとおりである。

- (1) 原木伐採時期。秋から行なっているものもいるが、大半は2月から3月下旬にかけて伐採をしている。玉切りは伐倒後直ちに行なっているものが多い。
- (2) 植菌時期。3月下旬から始まり4月中旬までに殆んどのが終わっている。5~6月まで植菌にかかっているものには大規模栽培者に多いが、一部小規模栽培者にもその例があるのは農作業との関連があったようである。
- (3) 原木1本当り平均種菌接種数。原木の大きさに応じて打ち込み数が増していて、直径(cm数)

の2倍の数量(但し調査対象者№5を除く)となっている。№5は特別のケースとして他に比べて3倍量の種菌を打ち込んでいるのが目立っている。

このことについては、№5の対象者の地区は平年の融雪期が4月下旬、降雪が11月といった寒冷多雪地帯であり、シイタケ菌の伸長期間が他地区に比べて短かいので種菌接種数を多くすることにより、伸長期間の短かいのを補うためだといっている。

(4) 種菌の配列と植孔の深さ。配列で極端な列植になっているものもあるが、他は殆んど千鳥型になっている。植孔の深さは、太い原木は概して深く、種菌と原木樹皮面は平滑になっている。

細い原木は穴あけの際、打ち込み器の刃先が滑ったり、原木自体が「ぼんぼん」はねるといったことから力がいらず浅くなり、したがって種菌が原木樹皮面より浮き上がっているのが目立っている。

(5) 害菌の附着状況。クロコブタケ、キウロコタケの発生が全体的に見受けられ、発生頻度が高かった。またダイダイタケは古くなった伏せ込み地に多い傾向を示している。能登地方(調査対象者№11～№24)にはヌルデタケの発生が目立っている。

2. 伏せ込みと管理状況調査。

表一のとおりである。

(1) 仮り伏せ。調査数22のうち21までが仮り伏せを行なっている。仮り伏せ方法は棚積が多かった。

期間は短かいもので約30日間、平均70日間、長いものは仮り伏せのまま11月まで放置してあったものを別として、100～120日間のものもあり、総体的に仮り伏せ期間が長すぎるといえる。

(2) 伏せ込み時期と方法。仮り伏せ期間が長いので、早いもので5月下旬であり、6月にはいつてからの伏せ込みが多い。

方法は井桁積が多く、3.3㎡当り20～30本位が多い。調査対象者№9、№10は特に多く90本内外で地利的、環境的にも適当な伏せ込み地を求められないなやみがうかがわれる。

(3) 伏せ込み場所と環境。中腹より下のところでの伏せ込みが多く、したがって土壌条件は湿潤地となっている。しかし伏せ込み地の風通しは概してよく、射光量も多いところを選んでいる。

(4) 管理。一般に伏せ込み地の下刈りが行なわれていない。ほだ木の天地返しを1回も行わないものが半数近くあり、特に乾シイタケ生産地帯(能登地方)に見受けられ、管理が殆んどなされず、一旦、ほだ木を伏せ込めば、放任している感がある。

3. ほだ付率

ほだ木を剥皮したところ、剥皮面の状況は表一七のとおりである。

ほだ付率の調査対象者数 22人で剥皮したほだ木数 320本、平均ほだ付率は76.1%であった。ほだ付率が90%以上になったものが調査対象者№4、№6、№18、の3人で60%以下は№1、№14、№23、№24である。主として害菌侵入によってほだ付率が低下したと考えられるものは、狭い面積に沢山のほだ木を伏せ込んだ、(№9)、仮り伏せの状態でも1月末までそのまま放置している(№14)で、植菌時期が6月中旬過ぎという(№24)こともほだ付率を悪くしている主な原因といえる。

また未まん部分の多いものは、楔型種駒を半分に分けている(№1)ため、種菌が小さくて乾燥し易くなり、活力が低下したこと、伏せ込み地が乾燥しすぎていた(№23)に原因している。

生シイタケ生産地帯は乾燥シイタケ生産地帯に比べ、ほだ付率がよい傾向を示している。

4. ほだ木育成に要した作業量と経費

ほだ木育成の所要労務と育成費は表一八のとおりである。

(1) 原木造成

原木造成作業は林地の地形、原木樹種であるコナラ、クヌギの立木密度、成長状態(樹高)、林床植生によって作業工程に差が生ずるが特に地利により運搬作業が工程、造成費を大きく変動させる。このことから、立木周辺の刈り払い、伐採、枝払い、玉切りの作業と集材、運搬に分けた。

伐採から玉切りまでの原木1本当たりの生産費は平均1296円となった。チェーンソーを使用しない場合は時間当たりの生産本数は少なく、したがって生産費も高くなっている(№13除く)といえるが機械の使用の上手、下手による差も現われている。また機械の損料、燃料は経費の約33%となり、かなり高くなってはいるが、時間当たりの生産本数が手鋸よりも多く、能率が上っているといえる。

集材、運搬については、原木を伐ったあとに伏せ込んだ場合は集材費が少なくすんでいるが、伏せ込み地が離れていたり、道路事情によって労賃に大きな開きが生じている。

また運搬は生シイタケ生産、乾シイタケ生産、共に発生場までの費用をみているが、前記同様、道路事情、距離によって生産費に影響している。

自己生産原木の生産費は1本当たり平均2289円となっていて、ほだ木育成に要する費用の占有比率は表一九のとおり平均39.9%である。

表-5 ほだ木調査表

調査対象者No	原木の伐採期間	玉切り期間	種菌期間	種菌品種	ほだ木本数	ほだ木材積
1			3中~3下	W4外4種 5品種	4,641	27,162 m ³
2			3下~4中	改良4号 1品種	4,358	24,500
3	12中~2中	2下~4上	3下~4中	改良4号 1品種	2,281	17,193
4	2下~3下	3下~4上	3下~4上	改良4号外1種 2品種	1,755	9,512
5	10中~3下	10中~3下	4上~4中	1605 1品種	1,463	13,049
6	2下~3中	3中~3下	4上~4下	W4外3種 4品種	4,366	21,139
7	2中~3上	3上~4上	4中~5下	W4外4種 5品種	6,060	59,778
8	2上	2中	4上~4中	W4外1種 2品種	3,042	16,047
9	2中~3上	2中~3上	4上~5上	W4外3種 4品種	10,293	68,228
10	2中~3上	2中~3上	4中~4下	W4外2種 3品種	5,455	40,653
11	1下~2中	1下~2下	3中~4下	改良4号外1種 2品種	4,606	29,755
12	2中~2下	3中~5下	3下~5下	121外2種 3品種	4,485	21,918
13	1下~3下	1下~3下	3下~5中	W4外1種 2品種	3,682	15,545
14	3中~3下	3中~3下	3下~4上	121外1種 2品種	1,440	10,443
15	1上~2上	1上~2上	3下~4上	241外1種 2品種	3,858	34,072
16	3上~3中	3上~3下	4上~4中	121外1種 2品種	2,027	9,463
18	2中~3上	2下~3上	4上~4中	357外1種 2品種	1,068	10,232
19	12中~2中	2下~3下	4下~5上	357 1品種	767	9,457
21	2中	3中~3下	3下~4上	357外2種 3品種	3,747	35,639
22	11下~3上	12上~4中	3中~6上	182外3種 4品種	24,468	218,750
23	1中~1下	1中~1下	3下~4中	182外2種 3品種	1,766	13,548
24	12下~3中	12下~5下	6中~6下	182外1種 2品種	696	7,554
平均						

原木 1 本 当 り 種 菌 の 平 均 接 種 数					種 菌 接 種 の 丁 寧 度		備 考
木口 6.0cm以下	cm 6.0~9.0	cm 9.0~12.0	cm 12.0~15.0	cm 15.0以上	配列	深さ	
9.2コ	13.4コ	16.8コ	—コ	—コ	普	普	
10.4	13.5	18.3	18.8	—	普	浅	種菌が抜けているもの多い。古い伏せ込み地の楢木にはダイダイタケの発生が多く、またゴムタケ、キウロコタケの発生が多い。
12.0	18.2	23.3	29.6	—	良	普	枝、小口に種菌を打ち配列に配慮されている。キウロコタケ、クロコブタケの発生あり。
10.2	13.7	16.9	20.4	—	良	普	ゴムタケ僅かに見受ける（大径木）
33.7	53.7	68.0	80.2	—	普	普	
9.6	13.1	17.3	23.6	—	普	普	
7.2	11.3	21.8	27.4	31.6	普	普	
12.4	18.2	24.1	29.0	—	普	普	
7.9	13.4	18.2	21.5	25.8	普	深	木口樹皮面にクロコブタケ発生、また中小径木アオカビ発生。
6.9	12.7	16.0	17.9	21.3	普	普	クロコブタケ見受ける。
9.2	11.5	18.2	20.1	23.0	稍良	普	
8.4	15.3	20.0	22.1	—	普	稍浅	
8.7	14.3	19.4	21.2	19.0	普	稍浅	
10.2	17.5	22.5	—	—	普	稍浅	
10.4	13.2	17.3	18.4	23.8	普	稍浅	
7.1	9.8	16.2	—	—	普	普	ヌルデタケ、ダイダイタケ僅かに見受ける。胴枯病、木口に現われている
11.1	17.2	27.4	30.6	36.8	普	普	ヌルデタケ僅かに発生。
8.0	10.7	11.7	15.7	23.2	不良	浅	種菌の配列は一線上となり列植となっている。
12.0	16.8	21.1	25.0	37.7	普	稍浅	小径木は浅植となっている。
8.8	15.3	24.4	31.1	43.9	普	普	ヌルデタケ僅かに発生
13.0	17.5	21.6	27.2	—	普	普	
14.3	19.6	24.9	30.0	—	普	普	
9.4	13.9	19.0	22.6	28.6			

表-6 伏せ込みと管理状況調査表

調査 対象 者№	仮り伏せ				伏せ込み方法						
	期 間	方法	1ブロッ クの数	場 所	実施 月日	方法	④一列 の本数 ⑤〃	高さ 列長	間隔 列間	面 積	5.3m ² 当 り本数
1	3中～6上	棚	本	スギ林内	6上	井 桁	5本	1.1 ^m	1.0×0.2 ^m	400 ^{m²}	38.3 ^本
2	3下～5下	棚	1,000	スギ林内	5下	井 桁	5	1.2	0.6×0.1	308	46.7
3	3下～6上	束	200	アカマツ タケ 混 広葉樹	6上	よろい	5	9.5	0.6	220	34.2
4	3下～6上	棚	200	スギ林内	6上	井 桁	5	1.0	0.6	220	26.1
5	4上～7上	棚	100	スギ林内	7上	井 桁	3	1.4	1.0×1.0	240	20.1
6	3下～5下	棚	200	広葉樹林	5下	井 桁	6	1.1	1.0×1.0	400	36.0
7	4上～6中	棚	300	広葉樹林	6中	井 桁	4	1.0	1.0×1.5	922	21.7
8	4上～5下	棚	500	広葉樹林	5下	よろい	6	7.0	1.2	720	13.9
9	4上～6上 5上～7上	束	500	スギ林内	6上 7上	井 桁	4	1.5	0.5×0.1	368	92.2
10	4中～5中	束	500	スギ林内	5中	井 桁	5	1.3	0.3×0.5	206	87.1
11	3中～7上	棚	200	広葉樹林	7上	よろい	6	5.0	0.3	276	55.1
12	3下～7上	棚	80	裸 地	7上	井 桁	5	1.2	0.7×0.7	520	28.4
13	3下～7上	棚	80	裸 地	7上	井 桁	5	1.2	0.2×0.3	550	22.1
14	3下～	棚	250	裸 地						165	28.7
15	3上～6上	棚	200	スギ林内	6上	井 桁	5	1.3	0.5×0.5	313	40.6
16	4上～5中	棚	600	広葉樹林	5中	井 桁	5	1.0	0.7×0.2	122	54.8
18	4上～6上	棚	70	広葉樹林	6上	井 桁	7	1.0	1.0×1.0	133	26.5
19	4下～7上	棚	200	広葉樹林	7上	井 桁	5	0.8	0.5×0.7	120	21.1
21	3下～6中	束	300	広葉樹林	6中	井 桁 よろい	4 5	1.0 4～1.0.0	1.0×0.6 0.7	383	32.4
22	3中～7上	束	400	広葉樹林	7上	井 桁 よろい	5 5	1.5 3.0.0	1.0×1.2 1.5	3926	20.6
23	4中～6下	束	700	裸 地	6下	井 桁	5	1.0	0.3×1.0	180	33.3
24					6下	よろい	7	3.0	1.0	106	21.6

伏せ込み場所				伏せ込み環境								管 理					
標高	位置	方位	傾斜	土壌 の 乾湿	林内 裸地	林令	Dcm Hm	明暗	通風	乾湿	射光 量	年令	消毒 有無	下刈 回数	下草 の 状況	落葉 枝散 在	天地 返し の数
240 ^m	山麓	E	平	潤	スギ林内	25	16 8	稍明	良	稍湿	少	1	-	1	-	-	2
120	中腹	E	緩	稍湿	スギ林内	16	18 13	稍暗	良	稍乾	稍少	5	-	-	少	稍少	-
80	中腹	S	緩	乾	アカマツ タケ 広葉樹 混	25 15	6 4~12	明	良	乾	多	3	-	1	-	稍少	1
200	山麓	ES	平	潤	スギ林内	50	30 25	稍明	稍良	稍湿	少	1	-	-	少	稍少	1
700	中腹	N	緩	潤	スギ林内	45	24 16	明	良	稍乾	多	1	-	-	-	多	2
220	中腹	N	急	乾	広葉樹 林	20	8 6	明	良	乾	多	1	-	1	少	稍少	3
350	中腹	SW	平	乾	広葉樹 林	28	15 10	明	良	乾	多	1	-	1	少	稍多	2
120	山頂	SW	平	乾	広葉樹 林	23	9 7	明	良	乾	多	1	-	2	少	多	2
180	山麓	S	緩	潤	スギ林内	12	15 6	稍明	不良	湿	稍多	1	-	1	多	多	1
220	山麓	ES	平	潤	スギ林内	13	10 6	明	良	稍湿	多	1	-	1	少	少	2
140	中腹	E	急	稍潤	広葉樹 林	25	12 7	稍暗	良	稍湿	多	1	-	1	少	多	-
80	山麓	S	緩	潤	針葉樹 林	24 ~ 45	16 16	稍暗	良	稍湿	稍多	1	-	-	-	-	-
80	山麓	S	平	潤	スギ タケ 混交	8	4 6	明	良	乾	多	1	-	-	少	少	-
80	中腹	S	緩	潤	スギ林内	40	12 16	明	良	乾	多	1	-	1	少	少	-
220	中腹	SW	緩	潤	スギ林内	40	16 14	暗	良	乾	少	2	-	-	少	少	1
160	山麓	N	平	潤	スギ林内	20 ~ 50	8~24 6~8	明	良	湿	少	2	-	-	少	多	2
180	中腹	NE	急	乾	広葉樹 林	35	15	明	良	乾	多	1	-	-	少	多	-
130	中腹	S	緩	乾	広葉樹 林	40	18 15	明	良	乾	多	1	-	-	稍多	稍多	-
320	山頂	SW	緩	乾	広葉樹 林	37	15 10	明	良	乾	多	1	-	1	少	多	1
120	中腹	SW	平	乾	広葉樹 林	30	12 10	明	良	乾	多	1	-	2	少	少	-
200	山頂	N	平	稍潤	広葉樹 林	40	21 18	稍明	良	乾	多	8	1	-	少	少	1
120	山麓	E	緩	潤	スギ林内	23	7 10	稍暗	稍良	湿	少	1	-	-	少	少	-

(2) 植 菌

種菌を打ち込むのに要する1本当りの経費は、平均8.59円となっている。(但し種菌は駒菌である) この作業は1本当りの植菌数によって異なり、多く植えている場合は経費は高くなる。(表5)。

また作業の組合せによるもの(1人で穴あけ、植菌)、高い労賃で軽労働の植菌している場合(表24)もしくは能力差(表14)によって所要経費が変動する。ほだ木育成に要する費用の植菌経費の占有比率は平均12.4%である。

(3) 管 理

伏せ込み地の地拵え、下草の刈り払い、ほだ木の天地返し、その他見廻りの管理作業に要した経費は1本当たり4.84円となっている。

管理作業は伏せ込み地の立地条件により地拵え、下刈り作業は殆んど不要なところもあり場所によって異なるが、前記管理状況でも記したように十分な管理がなされていない。この点について表-9でもわかるように育成費の管理面の占有比率は6.7%と少ない。

(4) ほだ木育成に要する作業時間

自分で原木を伐採してほだ木を作っている場合、1,000本を育成するに要する作業時間は165時間であり、これを部門別にみると原木造成作業に86.5時間、植菌作業に53時間、管理に26.5時間をかけている。

原木を購入している場合は78時間となっている。

(5) 資材費

購入原木ではほだ木育成費のうち立木代の占有比率(表-9)は65.4%を示しており、自分で原木を作った場合の立木代の占有比率は21.4%となり、立木代と原木造成費を併せてみると61.3%になって、自分で原木を作ったほうが育成費は僅かであるが安くなるといえる。

種菌代は、原木1本当たり、平均15.32円となった。表5は約3倍の49.21円であるが前述のように種菌数が多いためである。

(6) ほだ木1本当たり育成費

自己生産原木は1本当たり平均68.03円、購入原木の場合は72.12円となった。

V 考 察

県下におけるシイタケ栽培者間で栽培経営、技術も中以上にランクされる栽培者を対象にほだ木育成部門について調査した結果から次のようなことがいえる。

1. 原木の伐採

労働配分、栽培規模によっては暮伐りを取り入れることも考える必要がある。

2. 植 菌

今後、原木資源は里山の便利なところで求め難くなり、奥地化する傾向にあり、それに伐採、

表-7 ほだ木剥皮面の状況

調査対象者No	剥皮ほだ木数	剥皮ほだ木の表面積 cm ²	シイタケ菌のまん延		未まん延		害菌のまん延		備考 (剥皮した品種)
			面積 cm ²	比率 ほだ木率 %	面積 cm ²	比率 %	面積 cm ²	比率 %	
1	10	18,861.0	11,161.8	59.2	7,406.2	39.3	293.0	1.5	W4
2	15	28,081.0	23,656.8	84.2	269.6	1.0	4,154.6	14.8	林屋改良4号
3	15	30,901.0	24,083.3	77.9	—	—	6,817.7	22.1	//
4	15	27,380.0	25,557.5	93.4	63.7	0.2	1,758.8	6.4	//
5	10	22,907.0	18,412.6	80.4	4,437.9	19.4	56.5	0.2	1605
6	15	28,167.0	25,398.7	90.2	459.5	1.6	2,308.8	8.2	W4
7	15	30,006.0	26,036.1	86.8	1,070.2	3.6	2,899.7	9.6	//
8	15	30,910.0	25,834.5	83.6	—	—	5,075.5	16.4	121
9	15	30,654.0	19,361.4	63.2	1,785.4	5.8	9,507.2	31.0	W4
10	15	29,067.0	24,486.2	84.2	869.5	3.0	3,711.3	12.8	//
11	15	30,751.0	21,985.7	71.5	6,245.4	20.3	2,519.9	8.2	//
12	15	39,527.0	25,350.4	64.1	6,236.3	15.8	7,940.3	20.1	
13	15	29,240.0	25,639.5	87.7	494.8	1.7	3,105.7	10.6	W4
14	15	32,141.0	18,731.1	58.3	676.3	2.1	12,733.6	39.6	
15	15	28,363.0	22,770.3	80.3	464.6	1.6	5,128.1	18.1	
16	15	26,068.0	20,301.1	77.9	708.5	2.7	5,058.4	19.4	
18	15	40,950.0	39,853.2	97.3	582.8	1.4	514.0	1.3	241
19	15	39,016.0	27,252.1	69.8	3,945.6	10.1	7,818.3	20.1	357
21	15	30,574.0	23,587.8	77.2	6,251.3	20.4	734.9	2.4	241
22	15	37,945.0	27,422.8	72.3	8,472.9	22.3	2,049.3	5.4	182
23	15	32,996.0	19,261.7	58.3	13,420.8	40.7	313.5	1.0	357
24	15	32,476.0	19,349.5	59.5	830.9	2.6	12,295.6	37.9	241
計 (平均)		67,698.1	51,549.4	(76.1)	64,692.2	(96)	96,794.7	(14.3)	

表-8 ほだ木育成に要した作業量と経費調

調査対象者No.	生産区分	作業区分	生産数量(本)	原木						
				伐採・枝払い・玉切り			時間当り生産本数(本)	労賃(円)	機械器具損料燃料(円)	経費(円)
				生産に要した時間♂(時)	♀(時)	換算時間計				
1	購	動	4,641							
2	購	動	4,358							
3	購	動	1,214							
	自	動	1,067	17.0	-	17.0	60.3	4,250	2,499	6,749
4	自	動	1,755	47.5	8.0	53.9	32.5	11,605	4,320	15,925
5	自	手	1,463	112.0	-	112.0	13.0	28,000	690	28,690
6	自	動	4,366	88.0	-	88.0	49.6	19,600	8,019	27,619
7	自	動	6,060	112.0	44.0	147.2	41.2	32,840	16,464	49,304
8	自	動	3,042	85.5	43.5	120.3	25.3	24,635	9,045	33,680
9	自	動	10,293	343.0	-	343.0	30.0	75,450	22,742	98,192
10	自	動	5,455	189.0	-	189.0	28.9	41,850	13,282	55,132
11	自	動	4,606	264.0	-	264.0	17.4	61,650	26,801	88,451
12	自	動	4,485	159.0	69.0	214.2	21.0	43,190	12,567	55,757
13	自	手	3,682	55.5	53.0	97.9	37.6	19,705	1,504	21,209
14	自	動	1,440	40.5	8.0	46.9	30.7	9,980	3,270	13,250
15	自	手	3,858	216.0	-	216.0	17.9	54,000	1,443	55,443
16	自	動	2,027	144.0	-	144.0	14.1	36,000	15,288	51,288
18	自	動	1,068	29.0	19.0	44.2	24.1	9,340	1,838	11,178
19	自	手	767	69.0	-	69.0	11.0	14,800	410	15,210
21	自	手	3,747	194.5	187.5	344.5	10.9	62,325	1,976	64,301
22	自	動	24,468	1052.0	-	1052.0	23.3	263,000	129,532	392,532
23	自	動	1,766	41.5	36.5	70.7	20.5	14,390	6,101	20,491
24	自	動	696	43.5	-	43.5	16.0	9,575	2,692	12,267
計(平均)								⊕178,830 ⊙657,355	⊕6,023 ⊙274,460	

※ ⊕ = 購入原木 ⊙ = 自己生産 ⊕ = 手切 ⊙ = 動力

造 成								
1本当り 生産費(円)	集 材 ・ 運 搬			労 賃 (円)	機 械 器 具 損 料 燃 料 (円)	経 費 (円)	1本当り 生産費(円)	1本当り 生産費計 円
	♂ (時)	♀ (時)	換算時間計					
	32.0		32.0	6,400	—	6,400	1.38	1.38
6.33	32.0		32.0	6,400		6,400	6.00	12.33
9.07	141.0	11.5	150.2	29,465	—	29,465	16.79	25.86
19.61	28.0	—	28.0	5,600	—	5,600	3.83	23.44
6.33	36.0	8.0	42.4	8,080	—	8,080	1.85	8.18
8.14	116.0	44.0	151.2	28,040	—	28,040	4.63	12.77
11.07	128.0	96.0	204.8	36,160	—	36,160	11.89	22.96
9.54	329.0	—	329.0	65,800	80,000	145,800	14.17	23.71
10.11	164.0	—	164.0	32,800	40,000	72,800	13.35	23.46
19.20	207.0	—	207.0	41,400	—	41,400	8.99	28.19
12.43	72.0	—	72.0	14,400	—	14,400	3.21	15.64
5.76	64.0	8.0	70.4	13,680	—	13,680	3.72	9.48
9.20	0	0	0	0	0	0	0	9.20
14.37	—	182.0	145.6	20,020	—	20,020	5.19	19.56
25.30	72.0	16.0	84.8	16,560	500	17,060	8.41	33.71
10.47	71.5	11.0	80.3	15,510	—	15,510	14.52	24.99
19.83	20.0	—	20.0	4,000	—	4,000	5.22	25.05
17.16	98.0	227.0	279.6	44,570	—	44,570	11.89	29.05
16.04	239.05	—	239.05	597,625	143,772	741,397	30.30	46.34
11.60	12.0	—	12.0	2,400	40,000	42,400	24.01	35.61
17.63	37.0	—	37.0	7,400	—	7,400	10.63	28.26
(12.96)							(9.93)	(22.89)

表 - 8

調査対象者%	生産数量	植 菌							管		
		時間数 ♂	時間数 ♀	換算時 間 計	労 賃 円	機械損 料燃料 円	経 費 円	1本当り 生産費 円	時間数 ♂	時間数 ♀	換算時 間 計
1	4,641	181.0	24.0	200.0	38,840	799	39,639	8.54	136.0		136.0
2	4,358	63.0	248.0	261.5	33,183	748	33,931	7.79	24.5	20.0	40.5
3	1,214	39.0	—	39.0	7,800	204	8,004	6.59	42.0	28.0	64.5
	1,037	27.0	—	27.0	5,400	170	5,570	5.22	42.5	18.0	57.0
4	1,755	61.0	25.5	81.5	15,005	298	15,303	8.72	9.0	—	9.0
5	1,463	96.0	96.0	178.0	29,760	255	30,015	20.51	76.0	—	76.0
6	4,366	108.0	—	108.0	21,600	742	22,342	5.12	103.0	—	103.0
7	6,060	48.0	120.0	144.0	22,800	1,020	23,820	3.93	96.0	8.0	102.5
8	3,042	58.5	136.5	167.5	24,055	510	24,565	8.08	47.0	24.0	66.0
9	10,293	109.0	297.5	347.0	52,815	6,749	59,564	5.40	145.0	96.0	222.0
10	4,955										
	500	88.0	120.0	184.0	30,800	935	31,735	5.82	114.0	135.0	222.0
11	4,606	122.0	136.0	231.0	39,360	782	40,142	8.72	84.0	—	84.0
12	4,485	206.0	75.0	266.0	49,450	765	50,215	11.20	139.0	21.0	156.0
13	3,682	88.5	88.5	159.5	27,435	626	28,061	7.62	—	—	—
14	1,440	44.0	128.0	146.5	22,880	255	23,135	16.07	—	4.0	3.0
15	3,858	56.0	120.0	152.0	24,400	663	25,063	6.50	27.0	27.0	48.5
16	2,027	48.0	56.0	93.0	15,000	340	15,340	7.57	68.0	—	68.0
18	1,068	46.5	45.0	82.5	14,250	170	14,420	13.50	5.0	5.0	9.0
19	767	52.0	4.0	55.0	10,840	140	10,980	14.32	40.0	6.0	48.0
21	3,747	96.0	128.0	198.5	33,280	646	33,926	9.05	40.0	136.0	149.0
22	24,468	1234.5	—	1234.5	246,900	23,137	270,037	11.04	692.0	—	692.0
23	1,766	44.0	53.0	96.5	14,203	306	14,509	8.21	16.0	—	16.0
24	696	52.5	—	52.5	10,500	119	10,619	15.26	6.0	—	6.0
計 (平均)								(8.59)			

理 勞 賃	1本当り 生産費	資 材				育成費 1本当り	1,000本当り育成に要した作業時間			
		立木代 は原木代	原木1本 当り代	種 菌 代	ほだ木 1本当り 種菌費		原 木 造 成	植 菌	管 理	計
円	円	円	円	円	円	円	時	時	時	時
27,200	5.86	232,050	50	63,200	13.62	79.40	7.0	430	29.5	79.5
6,150	1.41	196,110	45	34,000	7.80	62.00	—	60.0	9.5	69.5
11,880	7.79	50,400	42	22,568	18.59	74.97	—	32.0	53.0	85.0
10,880	10.20	16,005	15	19,835	18.59	61.34	46.0	25.5	53.5	125.0
1,800	1.03	26,325	15	24,960	14.22	64.83	115.5	46.5	5.0	167.0
15,200	10.39	21,945	15	72,000	49.21	118.55	97.5	118.0	52.0	267.5
20,600	4.72	65,490	15	48,960	11.21	44.23	30.0	24.5	23.5	78.0
20,080	3.31	90,900	15	101,760	16.70	51.71	49.0	24.0	17.0	90.0
12,450	4.09	45,630	15	52,800	17.36	67.49	107.0	55.0	21.5	183.5
39,560	3.84	154,395	15	115,200	11.19	59.14	65.5	33.5	21.5	120.5
37,650	6.90	81,825	15	63,360	11.62	62.80	64.5	33.5	40.5	138.5
16,800	3.65	69,090	15	53,760	11.67	67.23	102.5	50.0	18.0	170.5
30,110	6.71	67,275	15	66,400	14.81	63.36	64.0	59.5	35.0	158.5
—	—	55,230	15	60,480	16.43	48.53	45.5	43.5	—	89.0
440	0.31	21,600	15	19,520	13.56	54.14	32.5	101.5	2.0	136.0
8,370	2.17	57,870	15	48,000	12.44	55.67	93.5	39.5	12.5	145.5
13,600	6.71	30,405	15	19,200	9.47	72.46	113.0	46.0	33.5	192.5
1,550	1.45	16,020	15	16,000	14.98	69.92	116.5	77.0	8.5	202.0
10,860	14.16	11,505	15	7,410	9.66	78.19	116.0	71.5	58.5	246.0
23,948	6.39	56,205	15	69,000	18.41	77.90	166.5	53.0	40.0	259.5
138,400	5.66	367,020	15	288,000	11.77	89.81	140.5	50.5	28.5	219.5
3,400	1.93	26,490	15	28,000	15.86	76.61	47.0	54.5	9.0	110.5
1,200	1.72	10,440	15	11,400	16.38	76.62	115.5	75.5	8.5	199.5
	(4.84)		(45.67) (15.00)		(15.32)	(72.12) (68.03)	— (86.5)	(53.0)	(26.5)	(78.0) (165.0)

表-9 ほだ木育成費の比率

調査対象者 No.	原木造成 %	植 菌 %	管 理 %	立木代 %	種 菌 %	ほだ木育成費 %	備 考
1	1.7	10.8	7.4	63.0	17.1	100	購入原木
2	0	12.5	2.2	72.5	12.8	100	〃
3	0	8.6	12.8	54.3	24.3	100	〃
	20.0	8.5	16.6	24.6	30.3	100	自己生産原木
4	39.9	13.5	1.6	23.1	21.9	100	〃
5	19.8	17.3	8.7	12.7	41.5	100	〃
6	18.5	11.6	10.7	33.9	25.3	100	〃
7	24.6	7.6	6.4	29.0	32.4	100	〃
8	34.0	12.0	6.0	22.2	25.8	100	〃
9	39.8	9.7	6.5	25.2	18.8	100	〃
10	37.4	9.3	11.0	23.9	18.4	100	〃
11	41.9	13.0	5.4	22.3	17.4	100	〃
12	24.7	17.7	10.6	23.6	23.4	100	〃
13	19.5	15.7	0	30.9	33.9	100	〃
14	17.0	29.7	0.6	27.7	25.0	100	〃
15	35.1	11.7	3.9	26.9	22.4	100	〃
16	46.5	10.4	9.3	20.7	13.1	100	〃
18	35.7	19.3	2.1	21.5	21.4	100	〃
19	32.0	18.3	18.1	19.2	12.4	100	〃
21	37.3	11.6	8.2	19.3	23.6	100	〃
22	51.6	12.3	6.3	16.7	13.1	100	〃
23	46.5	10.7	2.5	19.6	20.7	100	〃
24	36.9	19.9	2.2	19.6	21.4	100	〃
平均	0.9 39.9	11.2 12.4	6.2 6.7	65.4 21.4	16.3 19.6	100	購入原木 自己生産原木

搬出の労務不足から原木造成費が高くなることは必至で、細い原木も使用せねばならなくなる。

原木が細いと、どうしても種菌は浅植となりシイタケ菌の活着に支障をきたすことから、植孔を深くするために動力穿孔機を使用する方向へ進み、植孔の配列の吟味と植菌数を多くして早く完熟ほだ木を作ることが肝要であると考える。

3. 仮り伏せ

一般に仮り伏せ期間が長いようである。仮り伏せは種菌の活着を促進させるにすぎない操作であり、植菌時期が2月下旬～3月中旬の低い気温の時期に行なった場合、発菌がおくれることを防ぐため、保温を目的として実施するものと、植菌時に原木が乾燥気味となっていて植菌後直ちに本伏せ込みをするとますます乾燥しすぎて活着不良となることを防ぐために行なう、2つの場合がある。種菌が原木に活着するに要する期間は温度、原木の含水量により異なるが、植菌後1カ月を過ぎたら活着点検を行ない、活着を確認したら直ちに本伏せに積み替えることが、それ以降のシイタケ菌の原木内へのまん延を促し、害菌の被害を少なくすることにもなる。

4. 伏せ込みと管理

風通しがよく、日光がちらちら射入する明るいところで、ほだ木がこみ過ぎないような十分な環境の土地がたやすく求められないのが実状であり、管理面でこれをカバーすることが必要である。

管理の必須作業であるほだ木の天地返し回数は少ない。天地返しを行なわなくともある程度のほだ付率のものができるが、天地返し回数を増すことによりほだ木の水分状態を均等にし、シイタケ菌が原木内へ均等にかつ急速にまん延することができる。

また、この作業と併せて下草の刈り払い、かさ木の補充、取除きといった管理作業の実行も可能となる。

5. 栽培規模

栽培の規模があまり大きすぎても、また反対に小さくても問題がある。大きい場合は植菌時期がおくれたり、また狭い伏せ込み地に大量のほだ木を伏せ込むため、ほだ付率が悪くなる原因になるので(No.9, No.22)むやみに規模を大きくするよりも、よいほだ木を作ることが先決ではなかろうか。また規模が小さい場合は投下労働量、資本が少ないためにどうしても管理がおろそかになりがちになると考えられる。

6. 育成費と所要労力

ほだ木育成費のうち、立木代と原木造成費で約60%を占めているが、変動因子としては原木の集材、運搬であり、このことから生産費の低減をはかるには、原木林は地理的に便利なところということになり今後、シイタケ栽培を続けて行くとすれば、どうしても立地条件のよいところにより原木林を確保すると共に、肥培、萌芽整理等によって優良原木林の早期育成が必要となってくる。

ほだ木、1,000本を育成するのに要する労働日数は1日8時間労働とすると20.5日であるが、植菌時期は4月になると農作業、シイタケの採取、乾燥と競合し集中されるので、原木の伐採時期を11月～12月に行ない3月上旬から植菌することによって労力配分がうまくゆくのではなかろうか。また、能率向上の観点から今後は原木造成用の機械導入による省力化をはかることが必要となってくる。

VI む す び

よいほだ木を作るには、原木の伐採、植菌の時期、方法、仮り伏せ期間、伏せ込み地の選定、管理、これらいずれかの一つに欠陥があれば、ほだ付率に影響するので、適所で適期にそれぞれの作業、管理を励行することによりほだ付率80%以上のほだ木を作ることが可能となる。

ほだ付率の向上により発生量の増収が期待され、ひいては生産費の低減と所得の増大につながるといえる。

文 献

昭和43年度 業務報告 石川県林業試験場

昭和44年度 業務報告 石川県林業試験場