

# シイタケのほだ化促進に影響を及ぼす要因

## —ほだ付き率と気象条件—

主任専門研究員 大 森 久 夫

### 要 旨

シイタケのほだ化促進は気象条件に左右されるところが大きい。このことから、シイタケのほだ付き率と気象的要因（気温、降水量等）について検討した。

1. シイタケ菌糸が原木内に伸長する条件は積算温度・日照時間のみならず降水量が大きな要因となることが認められた。
2. 降水量が極端に少ないとほだ付き率は低い傾向を示した。

## 1 はじめに

本県の平成2年度におけるシイタケの生産量は、乾シイタケ889トン、生シイタケ2,552トンで、その生産額は約66億円と推定されている。

しかし、本県におけるシイタケ栽培は積算温度の不足等、温暖地域に比較して困難な環境条件下で行われており、安定したシイタケ経営を行うためには、シイタケのほだ化促進をはかることが第一の条件である。

ほだ化促進のためには、原木や伏せ込み場の立地、気象条件並びに管理技術等があげられるが、本報では昭和60年から平成2年までの6カ年間実施した年次別シイタケのほだ付き率と気象的要因について検討したので、その結果を報告する。

## 2 試験の方法

### (1) 試験期間

昭和60年1月～平成2年12月（6年間）

### (2) 試験場所

滝沢村砂込、当場内の平坦なアカマツ林（写真1）

### (3) 供試材料と方法

年次別の供試材料は表-1に示したとおりである。原木には伐採、玉切り時期が、各年とも冬伐採

(1月下旬～2月上旬)の即玉切りのものを購入し  
用いた。

供試種菌は、各年とも市販されている低温性品種  
3系統と中低温性品種1系統を用い、3月中旬に原  
木200本(1系統50本)に植菌した。(表-1)

植菌の方法は、1列4個、3個の千鳥植えとし、  
植菌駒数は1本当たり末口直径(cm)の2倍相当量、植  
穴の深さは25mmとした。

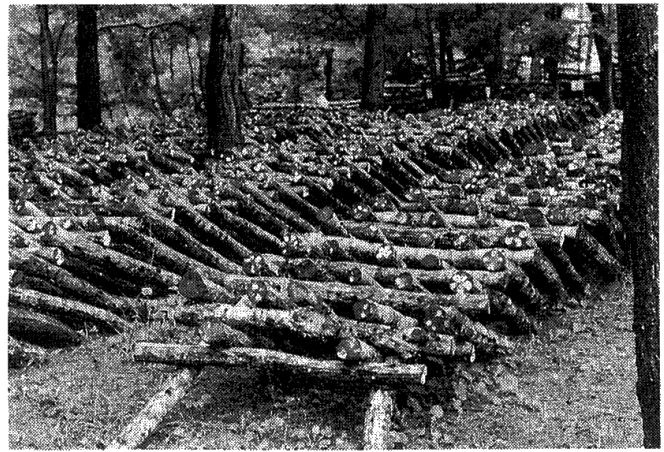


写真-1 伏せ込み場(アカマツ林)

植菌後は直ちに場内露地に棒積みとし、周囲と上  
部をホダギコートで被覆し5月下旬  
まで仮伏せを実施した。本伏せは写  
真-1のとおりアカマツ林内に高さ  
40～50cmのヨロイ伏せにし、天地返  
しは7月下旬と9月上旬の2回行っ  
た

表-1 年次別供試原木

年次 (年)	樹種	樹齡 (年)	直径(平均) (cm)	長さ (cm)	調査本数 (本)
60	コナラ	20～25	6.0～10.0(7.6)	90	200
61	〃	〃	5.0～8.5(6.7)	〃	〃
62	〃	〃	5.5～12.0(8.8)	〃	〃
63	〃	〃	6.5～10.0(7.8)	〃	〃
元	〃	〃	6.0～10.0(7.8)	〃	〃
2	〃	〃	6.0～12.0(8.5)	〃	〃

#### (4) 調査項目

##### ア 試験地の気象条件調査

試験地に隣接する岩手県立農業試験場の観測データを用いた。

##### イ ほだ木の重量調査

調査本数は各年とも40本として、植菌時(3月下旬)からほだ付き調査時(11月上旬)までのほだ木  
重量の変化を調べた。

##### ウ ほだ付き調査

調査本数は各年とも重量調査に用いたほだ木から20本(1系統5本)を任意に抽出し、11月上旬に剥  
皮して材表面のシイタケ菌糸のまん延面積を測定した。

また、材内部のほだ付きとして、ほだ木1本当たり3ヶ所(両木口から10cmの部分と中央部)の断面で  
シイタケ菌糸の占有面積をあわせて測定した。

##### エ 害菌調査

害菌の発生状況は、ほだ木の天地返し時の7月下旬と9月上旬の2回、肉眼観察により調査した。

### 3 結果と考察

#### (1) 試験地の気象条件

昭和60年から平成2年までのそれぞれの4～10月までの積算温度、降水量、日照時間の結果は表-2

に示したとおりである。

気象の特徴をあげると、平成2年が積算温度、降水量とも最も高く、特に5、6月の積算温度が高くなっている。

一方、昭和60年が高湿少雨で日照時間も高い数値を示し、逆に昭和63年が積算温度、日照時間も最も低く、特に5、6、7月の日照時間が低く推移している。(表-2)

表-2 年次別気象条件調査

(1) 積算温度

区分 年次	積 算 温 度 (°C)							
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	計
60年	114	251	341	512	623	360	186	2,387
61	78	223	363	437	574	405	140	2,220
62	60	251	393	496	518	375	205	2,298
63	81	229	378	409	574	369	155	2,196
元	96	242	351	524	586	393	186	2,378
2	87	279	408	493	577	423	233	2,500

(2) 降 水 量

区分 年次	降 水 量 (mm)							
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	計
60年	55.5	77.5	49.5	215.0	8.0	74.5	1.5	481.5
61	107.0	112.5	97.5	171.5	144.6	105.5	100.0	838.6
62	41.5	118.0	48.0	289.5	328.0	93.5	50.0	968.5
63	113.5	69.0	80.0	134.0	207.0	89.0	76.0	768.5
元	138.2	69.5	73.5	45.4	110.1	307.9	55.6	800.2
2	168.4	57.0	180.5	319.0	49.5	262.0	120.5	1,156.9

(3) 日照時間

区分 年次	日 照 時 間 (h)							
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	計
60年	171.5	194.8	168.0	172.9	238.6	129.1	142.8	1,217.7
61	181.0	213.1	189.0	148.4	179.3	159.0	129.6	1,199.4
62	231.7	213.5	208.8	133.0	122.3	141.2	168.9	1,219.4
63	201.2	180.2	125.9	112.9	165.0	92.6	145.0	1,022.8
元	179.2	195.0	162.1	173.0	144.2	88.4	150.3	1,092.2
2	165.8	227.3	159.4	152.7	183.8	122.7	162.1	1,173.8

注) 観測地：滝沢村砂込、岩手県立農業試験場

## ほだ木の重量

各年の植菌時からほだ付き調査時までの期間におけるほだ木重量の減少割合（平均）を調査した結果は図-1に示したとおりである。最も高い減少率を示したのは昭和60年の20.1%、次いで昭和61年19.2%、平成元年18.4%、平成2年17.6%、昭和62年14.9%、昭和63年10.8%の順となっている。（図-1）

### (3) ほだ付き率

各年のほだ付き率の調査結果は図-2に示したとおりである。

ほだ付き率は材表面部（写真-2）は77.6～94.1%、材内部（写真-3）で51.6～71.4%の範囲内で、各年とも材表面ほだ付き率が材内部ほだ付き率に比べて高い数値となっている。

なお、各年のほだ付き率をみると、材表面部では昭和62年が最も高く、材内部では昭和61年、62年、平成2年が高い数値を示した。

特に昭和60年のほだ付き率は材表面、材内部とも最も低い結果となった。

### (4) 害菌の発生状況

害菌の発生度合は、各年とも7月下旬の調査ではゴムタケの発生がみられた。9月上旬の調査で

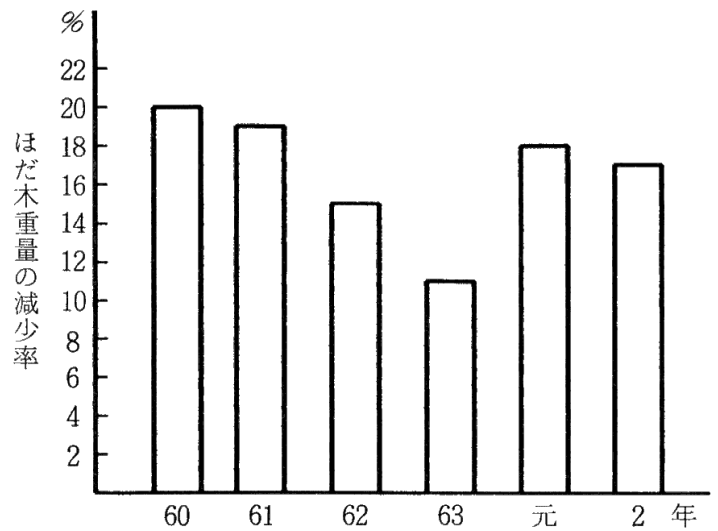


図-1 年次別ほだ木重量の減少率

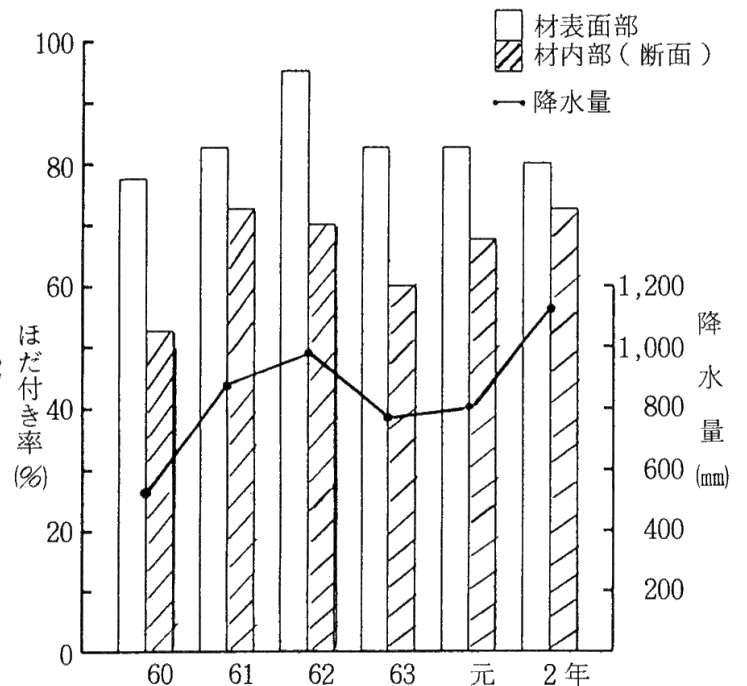


図-2 年次別ほだ付き率と降水量



写真-2 材表面のほだ付き

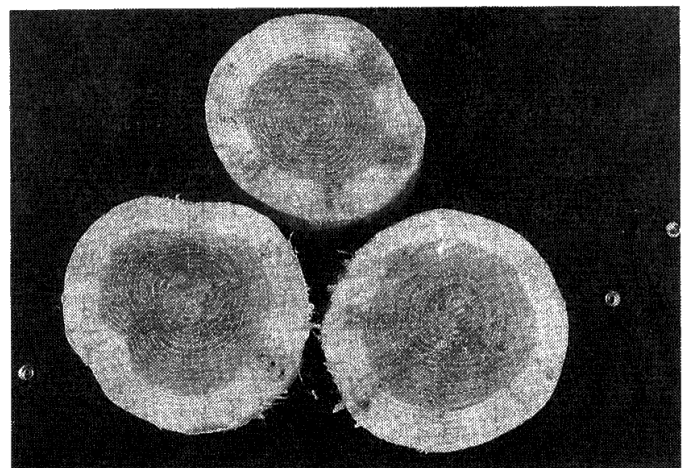


写真-3 材内部(断面)のほだ付き

はダイダイタケ、トリコデルマ菌の発生が若干認められたが、各年の差違は認められなかった。

以上の調査結果から、昭和60年はシイタケ菌糸伸長期間の積算温度は高いが、降水量は極端に少なかったことからほだ木の重量減少率は20.1%と高く、過乾燥によるシイタケ菌糸の衰弱がほだ付き率低下の原因と考えられる。

また、昭和63年は積算温度、日照時間とも少なくほだ木の重量減少率は10.8%と低く、材内部へのシイタケ菌糸伸長が劣る傾向にあった。

このことから、シイタケ菌糸がよく伸びる条件としては、温度のほかにほだ木内の水分に関係があり、特にほだ木内の水分が菌糸の伸びに大きな影響を与えるものと考えられる。また、植菌当年のほだ木状態や気象条件に対応した栽培管理方法によって、ほだ木作りの成功が決定されると言っても過言ではない。

シイタケ菌糸を15℃から30℃まで5℃ずつの間隔の温度条件でオガクズ培地上に伸長させると、図-3のとおり25℃前後が最も高い伸長率を示した。(図-3)

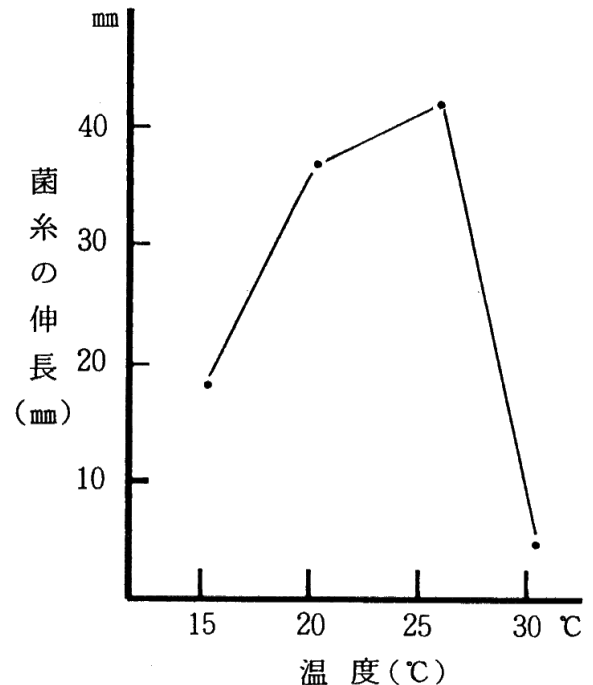


図-3 温度別菌糸の伸長

一方、オガクズ培地上での水分との関係では63%前後が最適であったが、原木での菌糸伸長、材の腐朽に好適な含水率は31~40%<sup>1)</sup>とされている。

とくに、本県の気象条件を総合的に検討してみると、伏せ込み場の立地条件などの違いがあっけいには言えないが、県内でのシイタケ菌糸伸長時期は3月下旬から11月上旬の範囲内で、ほだ化の最も進む時期は8月を中心とする高温時期と予想される。

したがって、伏せ込み場の選定にあたっては、シイタケ菌糸の発育に適した温度とほだ木の最適含水率の保持できる場所を選び材内部(中心部)へのシイタケ菌糸伸長を図ることが重要なポイントと考えられる。

なお、同一の伏せ込み場であっても伏せ込んだほだ木の位置や組み方の高低等によって温度、湿度が異なるので、気象の動きをみながら、時々伏せ込み場を見回りシイタケ菌糸が、ほだ木内に早く、しかも、平均にまん延させて害菌発生の余地がない栽培管理が必要と思われる。

#### 4 おわりに

今回の試験は、一般的な栽培方法によるシイタケのほだ付き率と気象について検討したが、ほだ付き率は気象条件に左右されるところが大きいというえ、気象条件に対応する技術の優劣にもある。

安定したシイタケ栽培を行うためには活着率およびほだ付き率を高めることが第一の条件である。

したがって、栽培者個々が原木状態や立地気象条件等を把握して、それに対応した技術を高めることによって優良ほだ木の育成、および生産性の向上がはかられるものと考えられる。

今後も、ほだ木管理技術を確立するために更に調査、検討を加えて行く考えである。

#### 5 引用文献

- 1) 乾椎茸栽培技術研修会テキスト, P22(1989). (財)日本きのこセンター菌蕈研究所