

# 簡易施設ほだ場におけるしいたけ栽培環境に関する研究(I)

沖縄県林業試験場 我如古 光 男

## 1. はじめに

ここ数年、沖縄県地方の林業部門における換金作物として、シイタケ栽培が着実に軌道にのり、栽培を手がけるものも増えつつある。しかし気象条件さらに、一般的に低質広葉樹といわれるイタジイ原木による栽培は、収量、質、及び害菌の問題等、今後研究を要する課題も多いとされる。

そこで本試験は沖縄県地方で人工ほだ場が多い反面、害菌発生による被害もよく見られる現状から、その実態をはあくする目的で、栽培者が最もよく用いている方法、すなわちダイオネット一重張による人工ほだ場を設置し、ほだ場内気象および剥皮調査に基づいたほだ付率、活着率、害菌種類等について調査した。又対照として林内ほだ場における状況も調査したので、それらの結果を報告する。

尚、害菌の同定は国立林業試験場、きのこ研究室長古川久彦氏および、同研究室阿部恭久氏に依頼した。各位に感謝の意を表する。

## 2. 材料と方法

人工ほだ場は沖縄県林業試験場構内(名護市)に設け、面積約15㎡、屋根の中央高さ3m、両端2.5mのパイプ骨組にダイオネット一重張(底閉率80%)を被せ、周囲1m上部はダイオネット張りとし、下部は通風を良くするためあけた。林内ほだ場は県有林73林班(名護市、以下林内Ⅰ区)と県林業試験場南明治山試験地内(名護市、以下林内Ⅱ区)に設置した。

試験方法は人工ほだ場内では供試原木の伏せ型をヨロイ伏せと井ゲタ伏せに分け、ほだ場内の総原木400本から5ヶ月、8ヶ月後の剥皮調査のため各伏せ型別に10本および、25本を抽出し合計70本の供試原木でほだ付率、活着率、害菌種類等を調べた。又、林内Ⅰ、Ⅱ区は8ヶ月調査だけ25本、20本のそれぞれの供試原木で同様に調査を行なった。供試原木はイタジイで、種菌は森701号、森465号を用い、あらかじめカビ類の汚染がないことを確かめ供試した。接種は人工ほだ場および、林内Ⅰ区とも昭和53年12月1日～8日にかけて原木伐採、玉切り後、生木状態で行なった。又、林内Ⅱ区は昭和49年12月3日～7日に同様な方法で接種した。駒数は末口径の2倍を基準とした。人工ほだ場及び、林内区とも天地返しは行なわず、散水は人工ほ

だ場内だけで、ほだ木状況を見ながら適度に行なった。

原木の日数経過時の含水率の推移をみるため、生木状態で玉切った原木を人工ほだ場内に直ちに井ゲタ、ヨロイ伏に分けて伏せ込み、所定日数別に各々3本ずつ取り出し、1m原木の中央部から円板を採取して辺材、心材部別に上、側、下部の方位3ヶ所から1×1×1cmのテストピースを取り全乾法による湿量基準で求めた。尚、5ヶ月、8ヶ月後の剥皮原木はトレース後にプランメーターで面積測定した。

## 3. 結果

人工ほだ場内および林内Ⅱ区の月別平均気象は図-1に示した。観測した年度が異なり比較には不十分であるが全般的には人工ほだ場の方が気温、湿度とも高かった。すなわち人工ほだ場の方が平均気温で1.9℃、最高気温で0.5℃それぞれ高く、逆に最低気温では林内ほだ場の方が3.4℃低くなっている。又湿度では人工ほだ場の方が0.3%高かった。

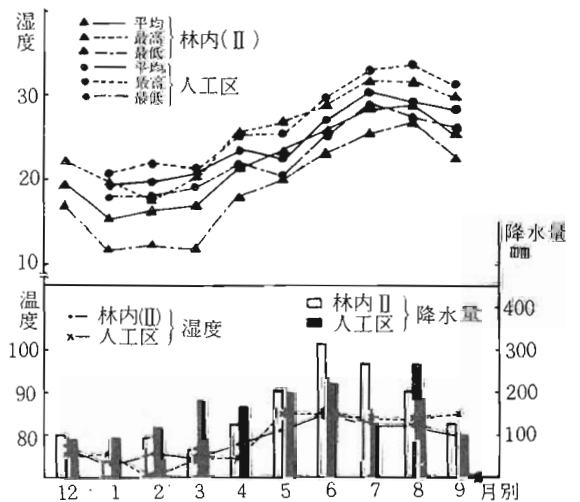


図-1 月別平均気象

日数経過別の含水率の推移結果は図-2に示した。生木状態では44.6～50%あり、最終調査の102日目では31.2～38.0%まで減少した。又28日目、42日目ごろは雨の影響もあって若干高くなった。全般的には両伏せ型とも心材部より辺材部の含水率の低下が早く、井ゲタ区では平均2.9%、ヨロイ区では平均4.3%の差があった。次に5ヶ月、8ヶ月後の剥皮調査結果は表

一に示した。人工ほだ場内では両区とも害菌の発生が著しくほだ付率が悪かった。すなわちヨロイ区の5ヶ月ではほだ付率が21.7%に対し8ヶ月では18.6%に減少、井ゲタ区では5ヶ月調査で25.5%に対し8ヶ月では34.2%となった。林内Ⅰ・Ⅱ区は82.7%、92.4%とともに高いほだ付率となった。これを8ヶ月調査のほだ付率に限定して分散分析および、母平均の差の検定(t検定)を行なった。その結果はヨロイ区と井ゲタ区に1%の危険率で有意差が認められ、又、人工ほだ場区(ヨロイ区、井ゲタ区)と林内区(Ⅰ、Ⅱ区)でも同様の結果が認められた。しかし林内Ⅰ区と林内Ⅱ区では認められていない。人工ほだ場内の平均活着率についてみるとヨロイ区の5ヶ月では83.5%であるが8ヶ月調査には63.2%に減少し、井ゲタ区においても5ヶ月調査では95.2%であるが8ヶ月調査には67.1%と明らかに減少傾向を示した。次に8ヶ月調査の剥皮原木を用いて害菌の原木当りの発生面積率および、その害菌種類について表-2に示した。人工ほだ場内および林内ともHypoxylon属が最も多く同属の害菌種類名ではH. truncatumとH. nummulariumが材部から優先して検出された。又、人工ほだ場内だけにTrichodermaおよびHypocrea属が検出され、又同属の種類名はT. harzianum, H. muroianaであった。T. harzianumはほとんどの不活着種駒およびその種駒周辺部から高い頻度で検出され、一部の供試原木の材部からわずかにH. muroianaが検出された。

4. 考察とまとめ

以上本試験結果において人工ほだ場、すなわち、ダイオネット一重張りではヨロイ区および、井ゲタ区ともほだ付率、活着率とも低下した結果となった。その原因は同ほだ場環境条件と結びついているようで、とくに晴天時で最高照度12,000Luxを記録したり、又最高温度で35℃の上昇も観測され、全般的に高めの気温が持続する点からしてシイタケ菌糸の伸長には必ずしも良い環境とは言えない。今後、庇陰効果について検討していきたい。

表-1 剥皮ほだ木調査結果

伏せ型	調査区分	供試樹木(本)	平均ほだ付率(%)	平均害菌率(%)	平均未菌率率(%)	平均活着率(%)	1駒当り菌糸伸長(cm)と活着率(%)				樹木上下部の1駒当りの菌糸伸長(cm)と活着率(%)				
							表部		裏部		上部		下部		
							cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	
人工ほだ場区	ヨロイ伏せ区	5か月区	10	21.7	55.0	20.7	83.5	25.6	83.5	16.2	78.4	15.4	78.9	23.6	94.0
		8か月区	25	18.6	78.9	1.5	63.2	33.1	63.9	24.1	56.9	32.2	59.2	27.5	63.8
	井ゲタ伏せ区	5か月区	10	25.5	51.8	22.8	95.2	40.9	91.5	30.7	97.7				
		8か月区	25	34.2	57.5	8.3	67.1	31.0	59.1	56.9	67.9				
林内区	林内Ⅰ(ヨロイ伏)	8か月区	25	82.7	17.3	0	100								
	林内Ⅱ(ヨロイ伏)	8か月区	20	92.4	7.6	0	100								

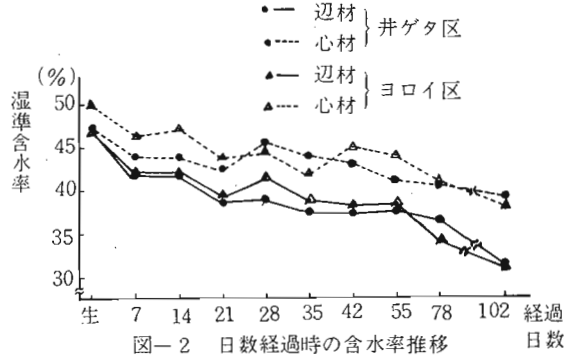


表-2 ほだ木被害率と害菌種類

伏せ方	供試木(本)	被害面積率(%)	害菌種類
人工ほだ場区	ヨロイ区	25 Hypoxylon属(59.6) Trichoderma属(40.4)	H. truncatum, T. harzianum, H. muroiana
	井ゲタ区	25 Hypoxylon属(53.8) Trichoderma属(46.2)	H. truncatum, H. nummularium, T. harzianum
林内区	林内Ⅰ	25 Hypoxylon属(99)他	H. truncatum
	林内Ⅱ	20 Hypoxylon属(98)	H. truncatum

ところで今回、人工ほだ場でT. harzianumがかなりの不活着種駒から検出され5ヶ月調査より8ヶ月調査の方が活着率が低下している点からもシイタケ菌を加害することが認められる。なお、その点について小松氏は同害菌は抗菌性の強いこと、又その侵入経過が種駒表面からであることを報告している。

なお、今後は民間ほだ場の被害の原因が同害菌に関係しているのかその実態調査も急務を要する。

引用文献

- (1)小松光男：菌茸研報, No.13, 79~82, 1976