

令和4年度

# きのこグループ業務年報

第34号

大分県農林水産研究指導センター

林業研究部 きのこグループ

2022

# 目 次

1	試験研究の経過及び成果	
(1)	発生量増大を目指したほだ木育成管理技術の確立（Ⅱ）	1
(2)	乾シイタケ原木栽培の早期ほだ化技術の確立（Ⅲ）	7
(3)	原木伏込量増大のための伐採・玉切り時期の研究（Ⅰ）	16
(4)	乾シイタケの機能性成分の検証と商品開発（Ⅰ）	24
(5)	廃菌床等を利用した低コストシイタケ栽培技術の検討（Ⅱ）	26
(6)	大分県の気象条件に適合した乾シイタケ品種の育成（Ⅳ）	31
(7)	有用きのこ類の遺伝子収集及び保存	34
2	学会発表等	36
3	研修・指導の経過及び成果	
(1)	研修・指導	
①	指導者の研修	37
②	生産者の研修	37
③	一般県民（消費者等）の研修	38
④	巡回指導	39
⑤	来訪者に対する指導	39
⑥	電話等による指導	39
(2)	情報の収集および提供	
①	情報の収集	40
②	情報の提供	40
4	総務	
(1)	沿革	41
(2)	組織	41
(3)	職員	41
(4)	土地・施設等	42

# 1 試験研究の経過および成果

## 発生量増大を目指したほだ木育成管理技術の確立（Ⅱ）

研究期間：令和3年度～令和5年度

生野 柗大

### 目 的

ほだ木を植菌後2夏目までにほだ場に移動させる1年起こしは、ほだ起こしの時期が前倒しになるため、植菌してから2夏経過した後のほだ木に対して、散水等の管理が容易に行える。生産現場からは「夏以降の水管理技術を確立してほしい」、「1年起こしの適切な起こし時期を知りたい」との要望が寄せられている。本課題は、1年起こし後の夏から秋までの間、発生量を増加させるほだ木育成管理技術の確立を目的とする。

今年度は①1年起こし時期の検討、②1年起こしした場合の散水の効果の検討、③8月から9月中旬の高温、乾燥がシイタケの発生に及ぼす影響の検討を行った。

### 材料および方法

#### 試験1. 1年起こし時期の検討

試験には、2021年2月22日に森ゆう次郎、菌興115号の木片駒を1本り20駒接種し、当グループ内に伏せ込み、自然条件下で管理したほだ木を用いた。通常起こしする試験区と異なる時期に1年起こしする3つの試験区を設定した（表1）。1年起こしの3試験区については、2021年11月17日、2022年2月14日、2022年5月18日に、通常起こしの1試験区については最低気温を参考に森ゆう次郎は11月4日、菌興115号は12月1日にスギ林内の林内ほだ場（以下、林内）にほだ起こしした。ほだ起こし後は自然条件下で管理し、1才木の発生調査を行った。発生調査はほだ木毎に子実体を採取し、その個数を記録し、24時間程度乾燥後、乾燥重量を測定した。調査は2022年9月から2023年5月まで行った。

表1 試験区の設定（試験1）

品種	試験区	起こし時期		本数 (本)	材積 (m <sup>3</sup> )	0才木の発生量
						乾重量 (kg/m <sup>3</sup> )
森 ゆう次郎	Y-21-11-F	2021年	11月	24	0.17	0.96
	Y-22-2-F	2022年	2月	23	0.17	1.14
	Y-22-5-F	2022年	5月	22	0.17	0.45
	Y-22-11-F	2022年	11月	24	0.21	0.51
菌興 115号	1-21-11-F	2021年	11月	24	0.18	0.05
	1-22-2-F	2022年	2月	21	0.16	0.00
	1-22-5-F	2022年	5月	19	0.11	0.00
	1-22-11-F	2022年	11月	19	0.15	0.00

試験2. ほだ起こし時期と散水が発生に及ぼす影響の検討

2021年2月22日、24日にもりの金太郎の木片駒を1本あたり20駒接種し、試験1と同様に管理した。4つの試験区を設置し（表2）、そのうち2試験区（1-cont区、1-W1区）については1年起こしとして、8植菌から約8か月経過後の2021年10月29日に人工ほだ場（以下、集約）にほだ起こしした。残りの2試験区（2-cont区、2-W1区）については通常起こしとして、最低気温を参考に2022年10月17日に集約にほだ起こしした。1-W1区、2-W1区については、2022年10月25日から12月1日まで週1回、4時間の散水を行い、2023年2月27日から3月1日までの3日間、1日4時間の散水を行った。発生調査は試験1と同様に行った。

表2 試験区の設定（試験2）

試験区	起こし時期	散水の頻度		本数 (本)	材積 (m <sup>3</sup> )	0才木の発生量 (乾kg/m <sup>3</sup> )
		10月25日 ～12月1日	2月27日 ～3月1日			
1-cont	2021年10月	-	-	15	0.10	0.4
1-W1	2021年10月	1回/週	1回/日	15	0.10	0.7
2-cont	2022年10月	-	-	15	0.11	0.2
2-W1	2022年10月	1回/週	1回/日	15	0.11	0.5

試験3. 8月から9月中旬の高温、乾燥がシイタケの発生に及ぼす影響の検討

2021年2月24日にもりの金太郎の成型駒を1本あたり20駒接種し試験1と同様に管理した。1年起こしとして、植菌から約8か月経過後の2021年10月29日に集約にほだ起こしを行い、降雨を遮断するため2022年8月4日に室内栽培実習棟内（以下、室栽）にほだ木を移動した。2つの試験区（W1区、W2区）を設定し、W1区については46日間、W2区については23日間、室栽で降雨を遮断した後、再び集約に移動して自然条件下で管理し、1年目の発生調査を行った。

発生調査は試験1と同様に2022年10月から2023年5月まで行った。発生調査の期間中、ほだ木が乾燥した場合には、適宜1回4時間の散水を行った。

個数と乾重量において、R（version 3.4.3）を用いて、t検定を行った。

表3 試験区の設定（試験3）

試験区	管理場所				本数 (本)	材積 (m <sup>3</sup> )	0才木の発生量 乾重量 (kg/m <sup>3</sup> )
	～8月3日	8月4日 ～8月26日	8月27日 ～9月19日	9月20日～			
W1区	集約	室栽	室栽	集約	17	17	3.3
W2区	集約	室栽	集約	集約	17	17	0.3

## 結果および考察

### 試験1. 1年起こし時期の検討

起こし時期の1才木の発生への影響について、図1及び図2に示した。1年起こした3つの試験区と通常起こした試験区を比較すると、2品種ともに、大きな差はみられなかった。また、1年起こしの時期が異なる3試験区についても、大きな差はみられなかった。

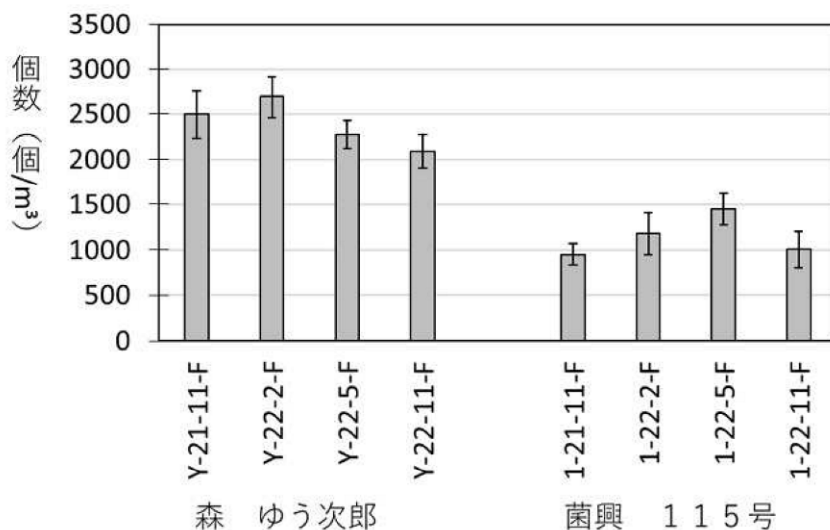


図1 1才木の発生個数

注1) バーは標準誤差を示す

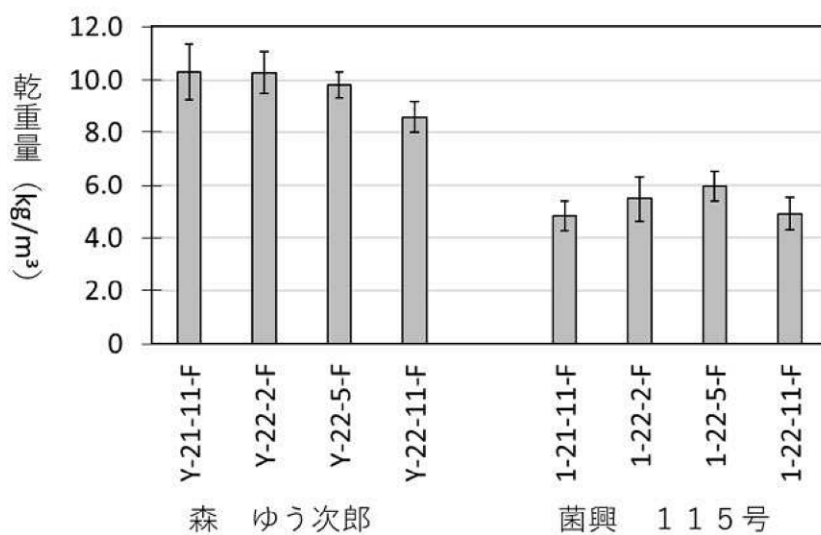


図2 1才木の乾重量

注) バーは標準誤差を示す

試験2. 1年起こしした場合の散水の効果の検討

材積あたりの1才木の発生個数、乾重量を図3、4に示した。起こし時期が異なり、散水していない2つの試験区を比較すると、1年起こしをした1-cont区のほうが2-cont区より発生個数はやや少なく、乾重量は多い傾向がみられた。散水した1-W1区及び2-W1区は、発生個数、乾重量ともにそれぞれ散水していない1-cont区、2-cont区と大きな違いはみられず、散水の発生量に対する効果はみられなかった。

全体の発生個数を100とした場合の各旬の発生個数の割合（以下、発生割合）を算出し、図5に推移を示した。10月から12月で最も発生割合が高かった旬は、散水しない場合、通常起こしでは11月下旬、1年起こしでは10月下旬及び12月中旬であったが、散水すると、通常起こしでは11月上旬、1年起こしでは11月中旬となり、散水によって時期が早くなる傾向がみられた。また、通常起こしと1年起こしを比較すると、1年起こしのほうがピークは緩やかになる傾向がみられた。一方、1月から3月の発生パターンに大きな違いはなかった。

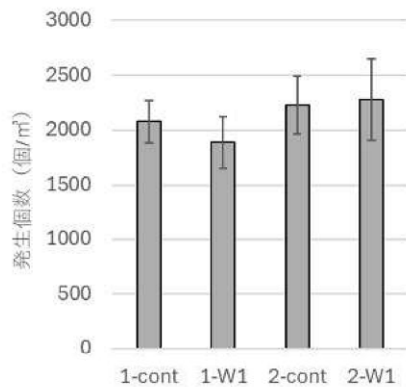


図3 1才木の発生個数  
注) バーは標準誤差を示す

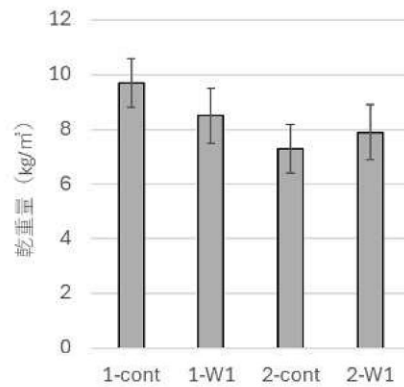


図4 1才木の乾重量  
注) バーは標準誤差を示す

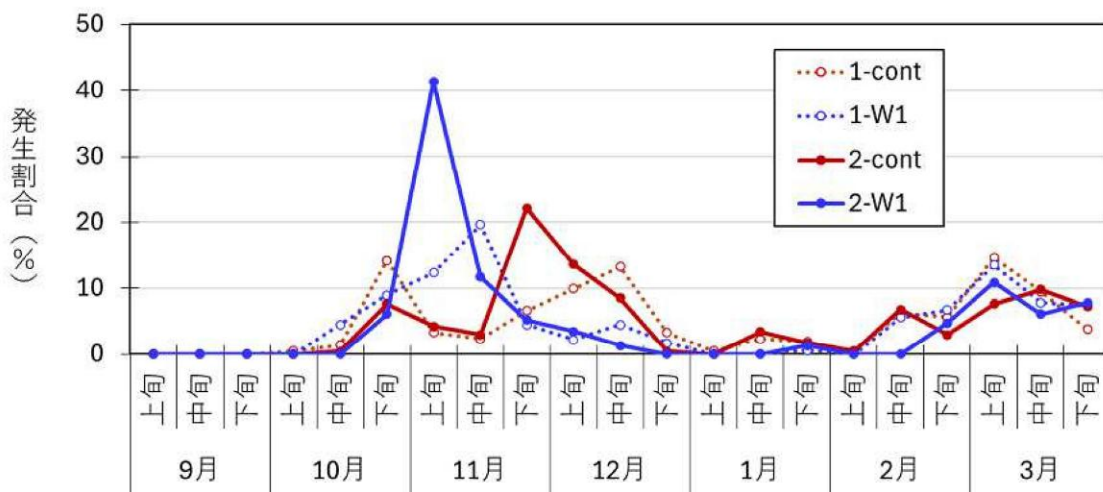


図5 旬別発生割合の推移

試験3. 8月から9月中旬の高温、乾燥がシイタケの発生に及ぼす影響の検討

2022年8月5日から9月19日までの室栽内の温湿度及び三重町の気温、湿度、降水量のグラフを図6に示した。三重町のデータは農林水産研究指導センター三重観測所のデータである。室栽と屋外を比較すると、温度は屋外より高く、湿度は概ね低い状態で推移していた。W1区、W2区のほだ木は、8月上旬に室栽に移動しており、集約に再び移動するまでの46日間または23日間、屋外より高温で乾燥しやすい環境におかれていたと考えられる。

10月から12月、翌年1月から3月までの各期間の材積あたりの発生量について、発生個数を図8、乾重量を図9に示した。10月から12月の個数及び乾重量は、W2区と、8月上旬からW1区で大きな違いはなかった。一方、1月から3月までの個数及び乾重量は、W1区よりW2区が多く、有意差が認められた。発生量調査期間全体についても、個数及び乾重量はW1区よりW2区が多く、乾重量では有意差が認められた ( $p$  値 $<0.1$ )。8月が高温、乾燥していた場合、9月中旬までのその傾向が続くと、1月から3月の発生量が減少し、1年間の総発生量の減少につながる可能性がある。

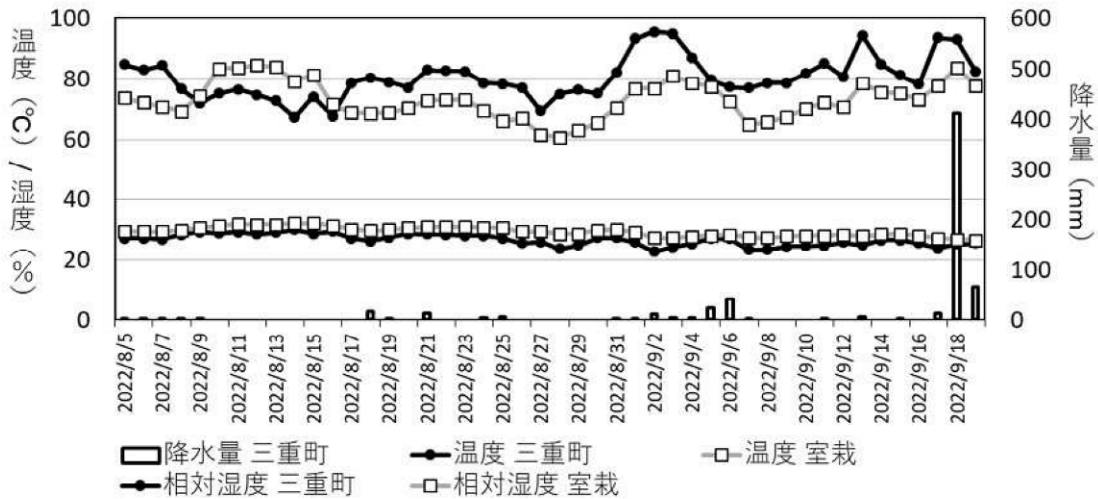


図6 室栽内と三重町の温湿度及び降水量の推移

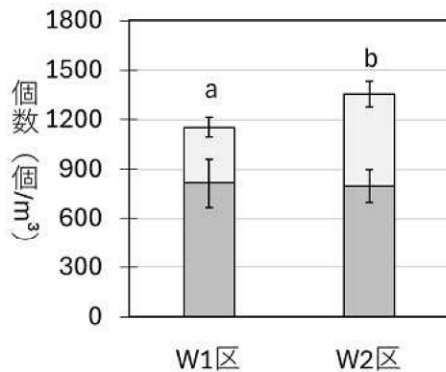


図7 1才木の発生個数

注1) バーは標準誤差を示す

注2) 異なるアルファベットは1月から3月までの個数または乾重量に有意差があることを示す ( $P < 0.05$ )

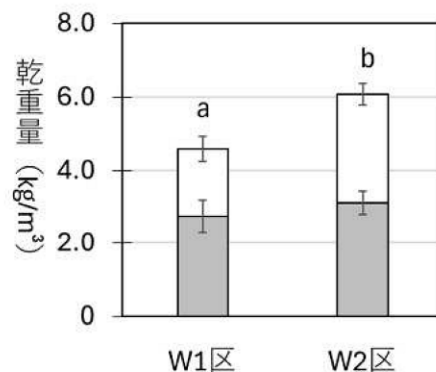


図8 1才木の乾重量



以上のことから、1年起こしの時期を11月から翌年5月とした場合、ほだ起こし時期の発生量への影響は小さい可能性があること、秋から発生する品種では、1年起こしすると年内までの発生が緩やかとなり、散水によって年内の発生時期を制御できる可能性があることが示唆された。

また、8月に降雨がない状況となり9月中旬までその傾向が継続した場合、1年間の収穫量が減少することが示唆された。1年起こしでは、その時期の散水管理が伏せ込み場より簡易に行えることから、今後は8月、9月の降雨がない状況における水分管理技術の確立について、検討する。

## 乾シイタケ原木栽培の早期ほだ化技術の確立（Ⅲ）

研究期間：令和 2 年度～令和 4 年度

溝口泰広・山下和久・生野柁大

### 目 的

乾シイタケ原木栽培の従来栽培体系では、植菌から収穫まで約 20 ヶ月を必要とするため、新規参入者が栽培開始してから収入を得られるまでの無収入期間が他の農作物より長く、新規生産者確保を妨げる要因の 1 つと考えられている。新規参入者が早期に収入を確保し、経営を安定させるためには乾シイタケ原木栽培の早期ほだ化技術の確立が効果的であり、関係者から強く求められている。

また現在、伐採跡地から原木を機械等で平地に移動させ、林内や空き地でほだ木育成を行う栽培方法が増加している。平地では散水施設を整備しやすく、植菌後の初期散水を含む水分管理を行えば優良ほだ木の育成が図られる。このような栽培体系に移行することで乾燥に弱い成型駒の使用が可能になり、植菌年からシイタケの発生が見込まれる。

そこで、本研究では品種特性や駒の種類等に応じた乾シイタケ原木栽培の早期ほだ化技術を確立することを目的とする。

今年度は、前年度の研究の継続と簡易な伏せ込み方法を検討した。

### 材料および方法

#### 【R3 年度試験】

原木は豊後大野市朝地町のクヌギを 2020 年 11 月中旬に伐採し、2021 年 1 月に長さ 1 m に玉切りしたものをを用いた。試験区の設定を表-1 に示した。品種は「ゆう次郎」「金太郎」「とよくに」「240」「115」を原木 1 本あたり 20 駒ずつ 3 月 8、9 日に植菌を行った。

ほだ木は広葉樹林内に 2 段で棒積みにして、遮光率 75~80%の寒冷紗で被覆し、約 24 時間の散水を行った。対照区以外のほだ木は寒冷紗の上から農ポリ製ビニールで覆った。それぞれの試験区に温湿度計を取り付けた。その後、開閉区は梅雨入り前まで、降雨がなかった場合に週 2 回、朝から夕方までビニール被覆を取り除いた。被覆区及び成型被覆区は植菌から 5 月 26 日まで測定等の作業時を除き、開閉と散水を行わなかった。また、4 月 20 日、5 月 10 日、5 月 26 日に各試験区から 3 本ずつほだ木を選び、ほだ木の中心部辺りから円盤を採取して、含水率及び比重の測定を行った。含水率は 1 cm 四方の木片を切り出し、生重量と乾燥機で 3 日乾燥させた後の絶乾重量を測定することにより求めた。比重は全乾した木片を水に浸水させることにより体積を測定し、絶乾重量から求めた。5 月 26 日にビニール被覆を終了し、広葉樹林内にヨロイ伏せをし、寒冷紗で覆った。10 月 19 日に各試験区から 3 本ずつほだ木を選び、木片切り出しにより同様の方法で含水率及び比重の測定を行った。ゆう次郎・金太郎・とよくに・240 は 10 月 19 日に、115 は 11 月 11 日にそれぞれス

ギ林内にほだ起こした、その後11月から翌々年5月までの発生個数と乾燥重量を記録した。なお、2月上旬に幼子実体に枯れが発生したことから、2022年2月14日から3月14日まで週1回30分の散水とビニール被覆を実施した。ビニール被覆は3月17日に取り除いた。

表-1 R3年度試験区の設定

品種	試験区	駒	仮伏方法	駒数	本数 (本)	平均直径 (cm)	材積 (m <sup>3</sup> )
ゆう次郎	対照区	木片	棒伏	20	24	10.8	0.225
	被覆区	木片	ビニール被覆	20	21	8.7	0.130
	開閉区	木片	ビニール被覆 週2回開閉	20	24	9.0	0.159
	成型被覆区	成型	ビニール被覆	20	24	11.3	0.241
金太郎	対照区	木片	棒伏	20	24	9.9	0.195
	被覆区	木片	ビニール被覆	20	24	10.0	0.197
	開閉区	木片	ビニール被覆 週2回開閉	20	22	8.5	0.128
	成型被覆区	成型	ビニール被覆	20	23	9.0	0.157
とよくに	対照区	木片	棒伏	20	23	8.1	0.122
	被覆区	木片	ビニール被覆	20	24	8.6	0.144
	開閉区	木片	ビニール被覆 週2回開閉	20	24	8.9	0.157
	成型被覆区	成型	ビニール被覆	20	24	9.8	0.192
240	対照区	木片	棒伏	20	24	10.2	0.203
	被覆区	木片	ビニール被覆	20	24	8.8	0.152
	開閉区	木片	ビニール被覆 週2回開閉	20	24	8.6	0.142
	成型被覆区	形成	ビニール被覆	20	24	9.5	0.182
115	対照区	木片	棒伏	20	24	9.9	0.189
	被覆区	木片	ビニール被覆	20	24	9.4	0.173
	開閉区	木片	ビニール被覆 週2回開閉	20	24	8.8	0.150
	成型被覆区	形成	ビニール被覆	20	24	9.5	0.180

#### 【R4年度試験】

試験区の設定を表-2に示した。原木は早期被覆区についてはきのこグループ内のクヌギ(25~30年生)を2021年11月中旬に伐採し、2022年1月に長さ1mに玉切りしたものを原木1本あたり20駒ずつ1月17日に植菌を行った。他の試験区は豊後大野市朝地町のクヌギ(10~20年生)を2021年11月中旬に伐採し、2022年1月に長さ1mに玉切りしたものをを用いた。品種は「ゆう次郎」「金太郎」と「ほだ化が早く0年目発生量の多い」県育成品種「T-30」を原木1本あたり20駒ずつ3月6、7日に植菌を行った。

ほだ木は対照区についてはきのこグループ内のクヌギ林伐採跡にヨロイ伏を行った。その他の試験区は広葉樹林内に2段で棒積みにして、遮光率75~80%の寒冷紗で被覆し、どの試験区も降雨があるまで週2回2時間程度の散水を行った。対照区及び棒積区以外のほだ木は農ポリ製ビニールの上から寒冷紗で覆った。それぞれの試験区のほだ木最上部に温湿

度計を取り付けた。その後、短期被覆区及び早期被覆区は4月17日に、長期被覆区は5月10日にビニール被覆を取り除いた。10月21日にほだ起しを行い、その後翌年5月までの発生個数と乾燥重量を記録した。11、2、3月は降雨があった場合を除き、週2回2時間程度の散水を行った。また、3月31日、6月17日、10月21日に含水率及び比重の測定を行った（測定方法はR3年度試験と同様で、対照区、長期被覆区、早期被覆区で行った）。2023年4月19日に対照区と棒積区から3本ずつほだ木を選び中央部を切断、剥皮後に目視による蔓延状況調査を行った。

表-2. R4年度試験区の設定

品種	試験区	駒*	伏込方法	伏込場所	本数 (本)	平均直径 (cm)	材積 (m <sup>3</sup> )
ゆう次郎	対照区	木片	ヨロイ伏	伐採跡	30	9.8	0.234
	棒積区	木片	棒積	広葉樹林下	30	9.7	0.226
	短期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	30	9.5	0.216
	長期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	30	9.6	0.223
金太郎	対照区	木片	ヨロイ伏	伐採跡	30	9.6	0.223
	棒積区	木片	棒積	広葉樹林下	30	10.0	0.242
	短期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	26	9.7	0.190
	長期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	30	9.2	0.203
T-30 (県育成品 種)	対照区	木片	ヨロイ伏	伐採跡	30	9.5	0.226
	棒積区	木片	棒積	広葉樹林下	30	10.2	0.251
	短期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	30	9.7	0.224
	長期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	30	9.3	0.210
	早期被覆区	木片	ビニール被覆 棒積	広葉樹林下	30	8.9	0.198

※原木あたり植菌駒数は直径(cm)\*2とした。

### 結果および考察

R3年度試験区の0年目、1年目発生量を表-3、R4年度試験区の0年目発生量を表-4に示した。

R3年度試験の結果では金太郎の成型被覆区が全試験区で最も発生量く、0年目の発生量も7kgを超えており、金太郎の成型駒を使用し、植菌後散水を行い、1か月程度ビニール被覆を行うことで、早期ほだ化が可能であることが分かった。また、木片駒を使用した試験区では、0年目発生量についてはゆう次郎と240の被覆区が多かった。1年目発生量については、ゆう次郎、金太郎、240、115で開閉区の発生量が多かった。

R4年度試験では棒積区と早期接種区の発生量が多かった。被覆区については対照区と大きな違いは見られず、短期被覆区については対照区より発生量が少なかった。

以上の結果から、ビニール被覆の方法及び伏せ込み方法が発生量に影響を及ぼすことが示唆された。

表-3. R 3年度試験区の年別発生量

品種	試験区	発生量(kg/m <sup>3</sup> )			対照区比 (%)
		0年目	1年目	合計	
ゆう次郎	対照区	0.52	9.98	10.50	
	被覆区	2.10	9.78	11.88	113%
	開閉区	0.73	10.45	11.18	106%
	成型被覆区	1.36	6.28	7.64	73%
金太郎	対照区	1.34	6.78	8.13	
	被覆区	1.42	6.93	8.35	103%
	開閉区	1.19	10.00	11.19	138%
	成型被覆区	7.55	7.01	14.56	179%
とよくに	対照区	0.00	3.42	3.42	
	被覆区	0.03	6.28	6.31	184%
	開閉区	0.00	2.11	2.11	62%
	成型被覆区	0.08	0.82	0.90	26%
240	対照区	0.35	9.49	9.84	
	被覆区	1.16	8.58	9.74	99%
	開閉区	0.36	11.72	12.07	123%
	成型被覆区	2.06	6.37	8.44	86%
115	対照区	0.00	4.35	4.35	
	被覆区	0.00	3.39	3.39	78%
	開閉区	0.00	7.64	7.64	176%
	成型被覆区	0.58	2.34	2.93	67%

表-4. R4年度試験区の0年目発生量

品種	試験区	発生量 (kg/m <sup>3</sup> )
ゆう次郎	対照区	1.71
	棒積区	2.66
	短期被覆区	0.88
	長期被覆区	1.39
金太郎	対照区	0.63
	棒積区	0.88
	短期被覆区	0.05
	長期被覆区	0.72
T-30 (県育成 品種)	対照区	1.16
	棒積区	2.55
	短期被覆区	1.36
	長期被覆区	1.53
	早期被覆区	2.27

R3年度試験の絶乾比重の結果を表-5に、R4年度試験の絶乾比重の結果を表-6に示した。いずれの試験でも被覆を行った試験区に関しては駒周辺部で比重の減少が大きくなっており、この部分について腐朽が進んだことで0年目発生量が増えたものとする。

ただし、R4年度試験の早期被覆区では駒周辺だけではなく辺材部でも比重が低下しており、ほだ木断面状況にも腐朽の進行に差があったが(写真-1)、0年目発生量が他試験区と比べ大きく増えることはなかった。0年目の子実体の発生に関しては発生時期よりかなり早い時期のほだ木腐朽状況が影響していること、また品種の違いによる影響が大きいことがわかった。

R3年度試験のビニール被覆期間中の温湿度結果を図-1に、R4年度試験の同様の結果を図-2に、R4年度試験の対照区と棒積区の温湿度結果を図-3に示した。被覆内部の温度について、R3年度試験は最高気温35℃以上の期間が長く続いたものの、トリコデルマ等の害菌被害については軽微であったが、30℃前後に抑えたR4年度試験の方は害菌の発生が多かった。害菌の発生に関しては被覆内部の環境だけで管理はできず、その年の外部環境に大きく影響されるため、状況に合わせてほだ木の組み替えや換気等のこまめな操作を行うことが必要であるとする<sup>(1)</sup>。R3年度試験でビニール被覆の開閉を行った試験区では1年目発生で大きな差が見られた。図-1を見ると開閉区は最高気温が対照区と同程度まで低く推移し、最低気温は被覆区と同等程度に高く保たれていた。このことが菌糸伸長に良い環境をもたらし、また、ビニールの開閉により樹皮表面の乾燥が進み、害菌の発生を抑

止できた結果であると考える。

同様に図-3 をみると、対照区に比べ棒積区は最高気温が低く、最低気温は高くなっており、菌糸の生長に良好な環境であったために、棒積区の0年目発生量が増えたと考える。表7及び写真2にR4年度試験の蔓延状況調査結果を示した。蔓延状況についても棒積区は良好であった。

以上のことから、早期ほだ化による0年目発生のためには、0年目の発生が多い品種を選定した上で成型（形成）駒による接種を行うこと、さらに、木片駒を使用した伏せ込みについては、広葉樹下における棒積みや、ビニール被覆して開閉管理することにより、伏せ込み環境を良好な状態としてほだ化を進めることが、有効であることが示唆された。なお、棒積みによる伏せ込みは、ヨロイ伏等と比較して伏せ込みの手間を省力化できる方法であるが、広葉樹林等の適切な場所を確保する必要があることに留意が必要である。

表-5. R3年度試験の絶乾比重結果

品種	試験区	4/20	5/26	減少率 (%)	10/29	減少率 (%)
		絶乾比重	絶乾比重		絶乾比重	
対照区	駒周辺部	0.88	0.84	95%	0.60	68%
	辺材部	0.91	0.87	95%	0.67	73%
	心材部	0.87	0.84	96%	0.80	92%
被覆区	駒周辺部	0.88	0.83	94%	0.57	64%
	辺材部	0.90	0.84	94%	0.63	69%
	心材部	0.88	0.84	95%	0.77	87%
開閉区	駒周辺部	0.87	0.82	93%	0.56	64%
	辺材部	0.89	0.83	93%	0.67	75%
	心材部	0.89	0.84	94%	0.78	88%
成型 被覆区	駒周辺部	0.87	0.84	97%	0.62	71%
	辺材部	0.89	0.83	93%	0.70	79%
	心材部	0.88	0.84	95%	0.76	86%

表-6. R 4 年度試験の絶乾比重結果

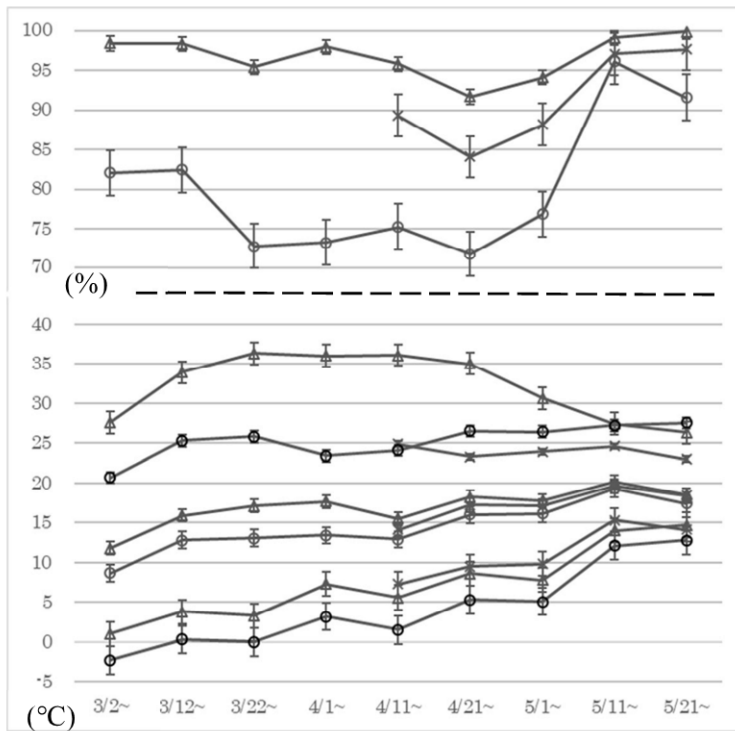
		原木※ 絶乾比重	6/17 減少率 絶乾比重 (%)	10/20 減少率 絶乾比重 (%)
対照区	駒周辺部	0.89	0.80	90%
	辺材部	0.89	0.84	95%
	心材部	0.88	0.80	90%
被覆区	駒周辺部	0.89	0.78	88%
	辺材部	0.89	0.79	89%
	心材部	0.88	0.81	91%
早期被覆区	駒周辺部	0.94	0.73	78%
	辺材部	0.94	0.79	84%
	心材部	0.84	0.79	94%

※対照区、被覆区は朝地町原木3/3測定、早期被覆区はきのこグループ内原木1/17測定



写真1 R 4 年度試験ほだ木断面状況 (10/20 左：対照区 右：早期被覆区)

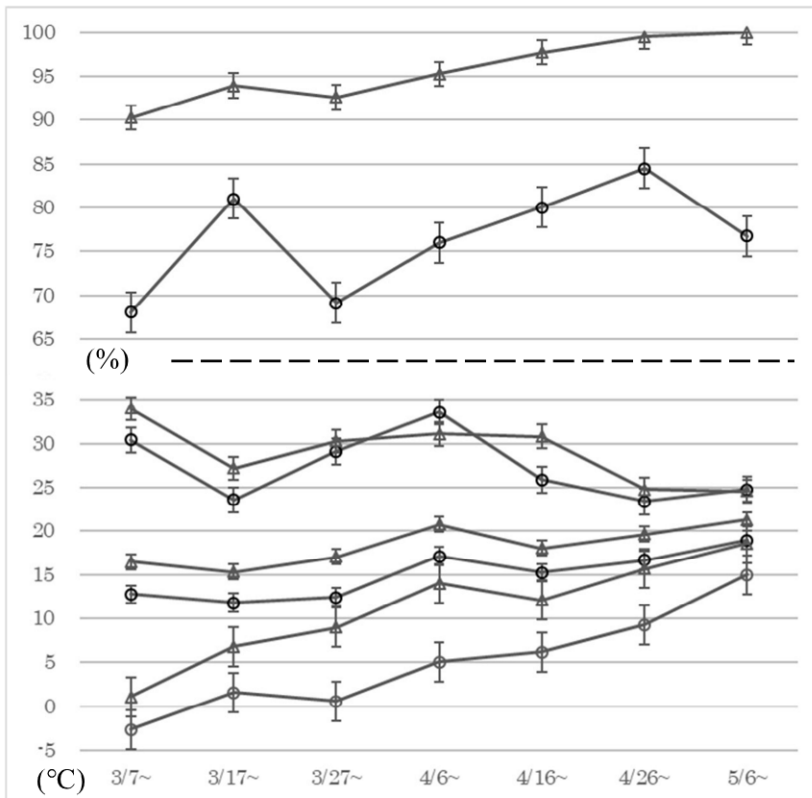




上段から  
 期間中平均湿度 (%)  
 期間中最高気温 (°C)  
 期間中平均気温 (°C)  
 期間中最低気温 (°C)

△…被覆区、成型被覆区  
 ×…開閉区  
 ○…対照区

図-1 R3年度試験温湿度測定結果 (2021/3/2~5/28)



上段から  
 期間中平均湿度 (%)  
 期間中最高気温 (°C)  
 期間中平均気温 (°C)  
 期間中最低気温 (°C)

△…被覆区  
 ○…対照区

図-2 R4年度試験温湿度測定結果 (2022/3/7~5/10)

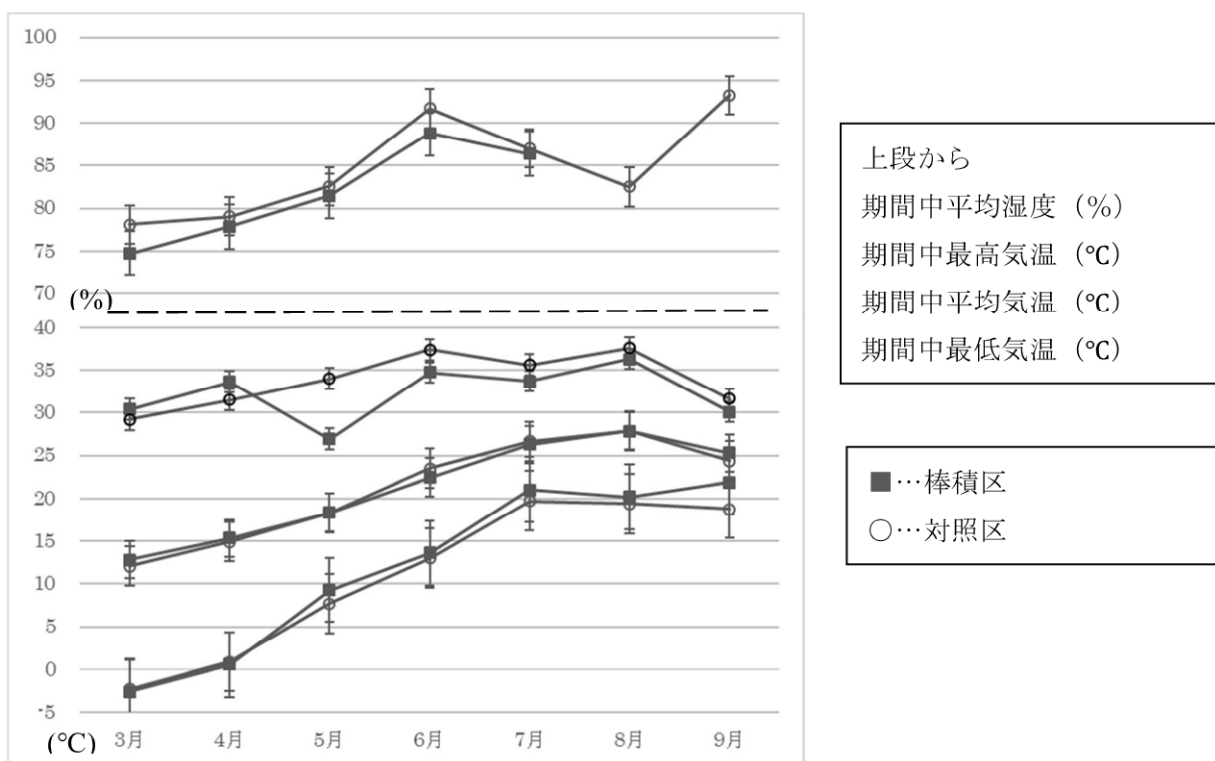


図-3 R 4 年度試験 対照区と棒積区の温湿度測定結果 (2022/3/7~9/9)

表-7. R 4 年度試験蔓延状況調査結果 (2023/4/19)

試験区	品種	表面蔓延率 (%)		断面蔓延率 (%)	
		平均	平均	平均	平均
対照区	ゆう次郎	57	69	52	58
	金太郎	82		63	
棒積区	ゆう次郎	93	93	87	86
	金太郎	93		85	



写真-2 R 4 年度試験蔓延状況調査結果 (左 6 本 : 対照区 右 6 本 : 棒積区)

### 引用文献

- 1) 大橋等 (2014) ,”改訂版 最新きのこ栽培技術”,p97-102.

# 原木伏込量増大のための伐採・玉切り時期の研究（Ⅰ）

研究期間：令和4年度～令和6年度

生野 柁大 米倉 邦明

## 目 的

大分県を代表する特産品である原木乾シイタケの生産において、生産者の高齢化により、原木伏込量は年々減少している。原木の伐採、葉枯し、玉切り作業には適期があり、シイタケ栽培の作業は秋及び春に集中する。このような状況の中、現場から「シイタケの発生量が減らさずに伐採、玉切り時期をできるだけ長く確保できる技術を確認してほしい」また、「適期でない時期に伐採、玉切りをした場合、ほだ木寿命までのシイタケの発生量にどのような影響があるか研究してほしい」との要望が寄せられた。

本研究では伏込量の増加を目的とし、伐採・玉切り時期がシイタケの発生量に与える影響と、適期でない時期に伐採、玉切りを行った場合の原木管理技術の確立を目指す。令和4年度は伐採を11月と2月に行い、玉切りを11月、12月、1月、2月に行った場合の原木の含水率及び植菌年の菌糸の蔓延への影響について調査した。

## 材料および方法

試験1. 伐採時期、玉切り時期及びその後の水分管理が原木に与える影響（室内試験）

大分県農林水産研究指導センター林業研究部きのこグループ（以下、きのこグループ）内のクヌギ林に生育していたクヌギから長さ1mに玉切りした原木を供試した。伐採時期、玉切り時期、散水の頻度により試験区を設置した（表1）。伐採は2021年11月9日～12日（11月伐採）、2022年2月15日（2月伐採）に行い、玉切りは11月伐採したものは2021年11月15～16日、12月10日、2022年1月13日、2月15日に行い、2月伐採したものは2月15日に行った。伐採から玉切りまでは伐採場所にて葉枯しを行い、玉切りした原木はきのこグループ内の室内栽培実習棟で棒積みにして管理した。散水は1回30分実施し、I1-11-11-C区、I1-11-12-C区は散水を遮断するため適宜ビニールで被覆した。

玉切り直後、原木から円盤を切り出し、辺材及び中心材を採取、含水率と全乾比重（比重）を調査した（表2）。同様の調査を2022年3月15日、18日に実施した。ただし、3月の調査では棒積みにより原木内の水分が偏る可能性があったため、上空側と地上側それぞれの辺材部を採取、調査した。

表 1 試験 1 の試験設定

処理区	伐採 時期	玉切り 時期	玉切りから駒打ちまでの 散水頻度
I1-11-11-C	11月	11月	-
I1-11-11-W/1	11月	11月	週1回
I1-11-11-W/2	11月	11月	2週1回
I1-11-12-C	11月	12月	-
I1-11-12-W/1	11月	12月	週1回

表 2 試験 1 の含水率と比重の調査の供試数

処理区	供試数(玉)		平均直径(cm)	
	玉切り時点	3月時点	玉切り時点	3月時点
I1-11-11-C		3		10.7
I1-11-11-W/1	3	9	12.8	11.7
I1-11-11-W/2		8		10.9
I1-11-12-C		3		9.8
I1-11-12-W/1	3	12	11.9	12.7

試験 2. 伐採時期、玉切り時期及びその後の水分管理が原木に与える影響（野外試験）

原木は試験 1 と同様に供試し、伐採時期、玉切り時期、散水により試験区を設置した（表 3）。玉切り後の原木はきのこグループ内の砂利敷きの上にコンクリートブロックを置き、その上に井桁積みにして管理した。散水はエバーフローM型を用いて1回2時間実施した。

試験 1 と同様に含水率、比重を玉切り直後と 2022 年 3 月 15 日に調査した（表 4）。

表 3 試験 2 の試験設定

処理区	伐採 時期	玉切り 時期	玉切りから駒打ちまでの 散水頻度
O2-11-2-C	11月	2月	-
O2-11-11-C	11月	11月	-
O2-11-11-W/1	11月	11月	週1回
O2-11-11-W/2	11月	11月	2週1回
O2-11-12-C	11月	12月	-
O2-11-12-W/1	11月	12月	週1回
O2-11-1-C	11月	1月	-
O2-2-2-C	2月	2月	-

表 4 試験 2 の含水率と比重の調査の供試数

処理区	供試数(玉)		平均直径(cm)	
	玉切り時点	3月時点	玉切り時点	3月時点
O2-11-2-C	3	3	12.8	12.8
O2-11-11-C	3	4	13.6	11.6
O2-11-11-W/1	3	3	13.7	12.0
O2-11-11-W/2	3	3	11.9	10.6
O2-11-12-C	3	3	10.9	10.9
O2-11-12-W/1	3	3	13.5	12.4
O2-11-1-C	3	3	12.5	12.5
O2-2-2-C	3	3	11.5	13.0

試験 3. 伐採時期、玉切り時期及び散水が菌糸の蔓延、比重に与える影響

試験 2 と同様に試験区を設置、管理した (表 5)。2022 年 3 月 16 日に、森ゆう次郎 (木片駒) を直径の 2 倍量接種した。駒打ち後、きのこグループ内にて棒積みで仮伏せ、2022 年 4 月 1 日に伐採場所にヨロイ伏せした。駒打ち後、散水は実施しなかった。

2022 年 10 月 7 日に各試験区より 3 本選木し、中央付近から駒が含まれるように円盤を切り出し、駒周辺部、辺材部、中心材部の比重を調査した (表 6)。また、2022 年 10 月 11 日に比重を調査したほだ木を剥皮し、材表面のシイタケ菌糸及び害菌蔓延率を調査した。

表 5 試験 3 の試験設定

処理区	伐採時期	玉切り時期	玉切りから駒打ちまでの散水頻度
O3-11-2-C	11月	2月	-
O3-11-11-C	11月	11月	-
O3-11-11-W/1	11月	11月	週1回
O3-11-11-W/2	11月	11月	2週1回
O3-11-12-C	11月	12月	-
O3-11-12-W/1	11月	12月	週1回
O3-11-1-C	11月	1月	-
O3-2-2-C	2月	2月	-

表 6 試験 3 の比重の調査の供試数

処理区	供試数(玉)	平均直径(cm)
O3-11-2-C区	3	7.6
O3-11-11-C区	3	8.1
O3-11-11-W/1区	3	8.1
O3-11-11-W/2区	3	7.2
O3-11-12-C区	3	8.0
O3-11-12-W/1区	3	6.6
O3-11-1-C区	3	6.7
O3-2-2-C区	3	7.9

### 結果および考察

試験 1. 伐採時期、玉切り時期及びその後の水分管理が原木に与える影響（室内試験）

玉切り時点と 2022 年 3 月の含水率を表 7 に示す。玉切り時点では 11 月に玉切りした原木の中心材の含水率が 12 月に玉切りしたものより高かったが、3 月時点では同程度となった。11 月、12 月に玉切りし、週 1 回散水を行った原木はともに、中心材の含水率が高いまま維持された。一方で、2 週 1 回散水を行った原木と散水を行わなかった原木の含水率に大きな差は見られなかった。玉切り時点と 2022 年 3 月の比重を表 8 に示す。両時期において 11 月玉切り処理区の比重が辺材、中心材ともに小さかった。散水を行った処理区の比重の傾向は試験区毎に異なっており、統一した傾向は見られなかった。

以上のことから、玉切り時期による含水率への影響は 3 月時点において小さいと考えられる。一方で、玉切り後の週 1 回の散水によって、中心部の含水率の低下を抑制する可能性が考えられた。

表 7 試験 1 の部位別の処理区毎の含水率の平均値

処理区	含水率(%)				
	玉切り時点		3月時点		
	辺材	中心材	辺材 (上空側)	辺材 (地上側)	中心材
I1-11-11-C			31	32	35
I1-11-11-W/1	36	46	32	33	41
I1-11-11-W/2			32	32	36
I1-11-12-C			30	30	37
I1-11-12-W/1	34	41	30	30	40

表 8 試験 1 の部位別の処理区毎の比重の平均値

処理区	比重 (g/cm <sup>3</sup> )				
	玉切り時点		3月時点		
	辺材	中心材	辺材 (上空側)	辺材 (地上側)	中心材
I1-11-11-C			0.82	0.81	0.82
I1-11-11-W/1	0.86	0.82	0.80	0.85	0.80
I1-11-11-W/2			0.84	0.81	0.81
I1-11-12-C			0.86	0.87	0.86
I1-11-12-W/1	0.95	0.93	0.89	0.89	0.85

試験 2. 伐採時期、玉切り時期及びその後の水分管理が原木に与える影響（野外試験）

玉切り時点と 2022 年 3 月の含水率を表 9 に示す。玉切り時期による含水率の大きな差は見られなかったが、3 月時点の含水率は O2-2-2-C 区が他の試験区より高かった。また、散水による含水率の大きな差は見られなかった。

玉切り時点と 2022 年 3 月の比重を表 10 に示す。玉切り時点において、同月に玉切りした処理区の比重のバラツキが大きく、玉切り時期による比重の大きな差は見られなかった。また伐採時期、散水による大きな差も見られなかった。

以上のことから、11 月伐採での玉切り時期による含水率への影響は 3 月時点において小さいと考えられる。しかし、2 月伐採においては 3 月までの期間が短く、含水率が高いまま維持されると考えられた。また、試験 2 では試験 1 と異なり玉切り後の週 1 回の散水による、中心部の含水率の低下を抑制する効果は見られなかったが、これは室内試験と野外試験の環境の差、原木の組み方の違いが影響したものと考えられる。

表 9 試験 2 の部位別の処理区毎の含水率の平均値

処理区	含水率(%)				
	玉切り時点		3月時点		
	辺材	中心材	辺材 (上空側)	辺材 (地上側)	中心材
O2-11-2-C	32	40	31	31	41
O2-11-11-C	34	44	30	29	39
O2-11-11-W/1	34	44	30	30	40
O2-11-11-W/2	33	42	30	30	37
O2-11-12-C	34	43	31	31	38
O2-11-12-W/1	31	43	29	29	38
O2-11-1-C	31	41	29	29	39
O2-2-2-C	38	44	34	33	44

表 10 試験 2 の部位別の処理区毎の比重の平均値

処理区	比重(g/cm <sup>3</sup> )				
	玉切り時点		3月時点		
	辺材	中心材	辺材 (上空側)	辺材 (地上側)	中心材
O2-11-2-C	0.94	0.86	0.96	0.96	0.83
O2-11-11-C	0.93	0.84	0.87	0.88	0.84
O2-11-11-W/1	0.94	0.87	0.87	0.91	0.87
O2-11-11-W/2	0.95	0.85	0.97	0.97	0.85
O2-11-12-C	0.85	0.80	0.85	0.86	0.84
O2-11-12-W/1	0.99	0.84	0.97	0.98	0.89
O2-11-1-C	0.94	0.84	0.93	0.94	0.86
O2-2-2-C	0.88	0.84	0.92	0.97	0.85

試験 3. 伐採時期、玉切り時期及びその後の水分管理がほだ化に与える影響（野外試験）

2022 年 10 月時点の駒周辺、辺材及び中心材の比重を表 11 に示す。玉切り時期及び散水による比重の傾向は試験区毎に異なっており、統一した傾向は見られなかったが、2 月伐採した O3-2-2-C 区では駒周辺、辺材、中心材の比重が大きくなる傾向にあった。

2022 年 10 月時点の材表面のシイタケ菌糸及び害菌の蔓延率を図 1 に示した。シイタケ菌糸の材表面の蔓延率は O3-2-2-C 区、O3-11-11-W/1 区、O3-11-1-C 区が高く、その他の時期の玉切りでは、害菌が優先して蔓延していた。主な害菌としてシトネタケ、ハリタケ、



クロコブタケが確認されたが、試験区間で、発生した害菌の種類に大きな違いは見られなかった。O3-2-2-C区とO3-11-1-C区の断面の写真を図2に示す。O3-2-2-C区のシイタケ菌糸の蔓延は材表面に限られており、材内部へは蔓延してなかった。

本試験においては11月伐採1月玉切りがシイタケ菌糸の蔓延に適していたと考えられた。2月伐採2月玉切りは材表面の蔓延は早いですが、材内部への伸長が著しく遅く、上ほどの傾向があった。この原因の1つとして、接種時期での含水率の影響が考えられた。

表11 試験3の部位別の処理区毎の比重の平均値

処理区	比重(g/cm <sup>3</sup> )		
	駒周辺	辺材	心材
O3-11-2-C	0.43	0.56	0.67
O3-11-11-C	0.40	0.47	0.69
O3-11-11-W/1	0.41	0.43	0.55
O3-11-11-W/2	0.54	0.64	0.65
O3-11-12-C	0.43	0.55	0.62
O3-11-12-W/1	0.39	0.51	0.60
O3-11-1-C	0.45	0.61	0.65
O3-2-2-C	0.57	0.66	0.75

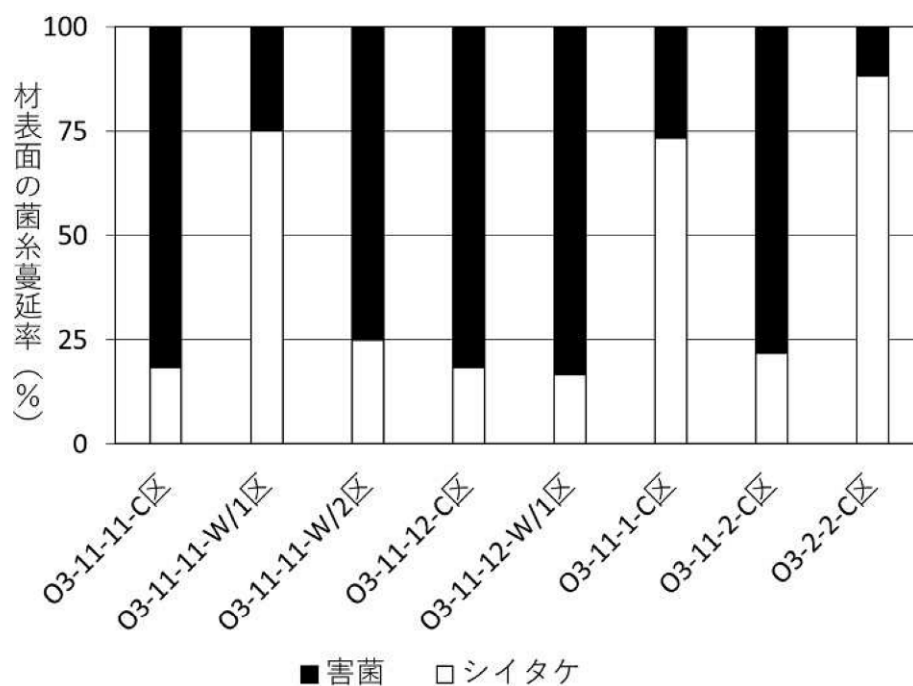


図1 処理区別のシイタケ菌糸蔓延率と害菌率



O3-11-1-C 区



O3-2-2-C 区

図2 11月伐採と2月伐採の材内部への菌糸蔓延の状況



図3 伐倒木の状況

(撮影日 左上：2022年11月13日、右上：2022年12月10日、左下：2月15日)

# 乾シイタケ機能性成分の検証と商品開発

研究期間：令和4年度～6年度

山下和久

## 目 的

大分県の乾シイタケは、質・量ともに日本一を誇り、県を代表する農林水産物であるが、食生活の変化等を背景に乾シイタケの家庭消費量は減少傾向にある。安全、安心で、簡単に使えて、美味しく機能性の高い商品が求められるなど、消費者の需要も変化している。

このような状況の中、これまで、県産乾シイタケの味覚と機能性を明らかにするために、様々なデータを蓄積してきた。また、袋詰め業者と連携し、紫外線を照射することでビタミンD含有量を増加させた栄養機能食品の開発の支援を行い、商品化することができた。

本研究は、乾シイタケに含まれる新たな機能性成分を効果的に増加するや品種ごとの含有量の違いを明らかにし、新たな商品開発を推進することを目的とする。

今年度は、乾シイタケに多く含まれ、栄養機能食品として表示が可能な葉酸について調査した。

## 材料および方法

### 1. 品種による葉酸の含有量について

本試験は、品種による葉酸含有量の差異について調査した。分析は微生物定量法で行った。

試験には、2021年春採取のきのこグループ産原木乾シイタケを使用した。

品種は「ゆう次郎」「にく丸」「菌興115号」「菌興240号」「とよくに」の5品種で、すべて1才ほだ木から収穫した子実体を使用した。

乾シイタケは菌柄除去後100gで調整し、一般財団法人日本食品分析センターに送付した。

## 結果および考察

品種毎の葉酸含有量を表-1に示した。

表-1 品種毎葉酸含有量

品種	葉酸含有量(μg/100g)
ゆう次郎	260
にく丸	250
菌興115号	220
菌興240号	270
とよくに	240

最も葉酸含有量が多かった品種は菌興 240 号の 270 $\mu$ g/100g で、最も少なかった菌興 115 号の 220 $\mu$ g/100g と比較して約 23%の差があった。

食品表示基準別表 11 で、葉酸の 1 日当たりの摂取目安量に含まれる栄養成分の下限值は、葉酸の場合 72 $\mu$ g で、最も含有量が多かった菌興 240 号の場合でも、1 日の摂取目安量は乾シイタケ約 27g 以上となり、継続的にこの量を摂取することは困難と考えられ、栄養機能食品としての商品化は困難と考えられた。

また、葉酸の栄養強調表示する場合、高い旨の表示の基準値は食品 100g 当たり 72 $\mu$ g、含む旨の表示の基準値は食品 100g 当たり 36 $\mu$ g と規定されており、今回調査した 5 品種は、すべての品種で葉酸を多く含む基準値を超えていることがわかった。

## 廃菌床等を利用した低コストシイタケ栽培技術の検討（Ⅱ）

研究期間：令和3年度～令和5年度

宮本亮平・溝口泰広・生野証大

### 目 的

菌床シイタケ栽培を行っている生産現場において、発生が終了し廃棄する菌床（廃菌床）の処理が課題となっている。一方、光熱費等は上昇傾向にあり、生産コストの低減も課題となっている。そこで、菌床シイタケの廃菌床を破碎し、菌床シイタケ栽培の培地材料に利用する技術の確立を目的とした研究を行う。

今年度は、廃菌床を混合する割合が発生に及ぼす影響や、廃菌床を混合した菌床から発生した子実体の食物繊維含有量について調査を行った。

### 材料および方法

#### （1）発生量調査

試験に用いた菌株は、市販の森 XR1 号のオガクズ種菌とした。培地基材は、クヌギチップとクヌギオガコ、破碎した廃菌床を用いた。クヌギチップとクヌギオガコは製造販売業者（株式会社ウッドミル，大分県国東市国東町）の規格である 6mm 以下のチップと 1mm 以下のオガコを用いた。対照の培地基材は、クヌギチップとオガコを容積比 2:1 で混合したものを用いた。栄養体は米ヌカとフスマを 1:1 の割合で混合し、1 菌床あたり 250g 添加を標準とした。殺菌は 118℃40 分とした。接種後は 22℃一定で培養を行った。接種後 1 ヶ月程度は暗黒培養とし、以降は発生処理まで 1 日に 12 時間光照射し培養を継続した。培養後の菌床は除袋し、18℃一定の発生室に展開し全面から発生させた。21 日間周期で菌床を 6 時間浸水し発生を促した。発生は 4 回目発生まで調査した。4 回目までの発生を総発生量とした。今年度は、廃菌床の管理方法及び添加材が菌糸伸長・発生に及ぼす影響の検討（表 1）、廃菌床の混合割合が発生に及ぼす影響の検討（表 2）、廃菌床を混合した培地に添加する栄養体の量が発生に及ぼす影響の検討（表 3）を行った。発生個数と発生重量については、一元配置分散分析により 5%有意差が認められた場合は、Tukey 法で多重比較検定を行った。統計処理には Microsoft Excel のアドインソフトを用いた。

#### （2）食物繊維含有量の測定

廃菌床を 50%混合した培地と、対照として廃菌床を混合していないクヌギの培地から、1 回目と 2 回目に発生した子実体を調査に用いた。採取後、傘部を速やかに -30℃で凍結保存し、試料とした。凍結した試料は一般財団法人日本食品検査に送付し、プロスキー変法により食物繊維含有量を測定した。

表 1 廃菌床の管理方法及び添加材が菌糸伸長・発生に及ぼす影響の検討

試験区	培養 日数 (日)	廃菌床 混合割合 (%)	前日散水 <sup>※1</sup> (有・無)	炭酸カルシウム 添加量 <sup>※2</sup> (g/菌床)
無処理区	82	50	無	0
前日散水区	82	50	有	0
タンカル区	82	50	無	20
前日散水タンカル区	82	50	有	20

※1 破碎した廃菌床にあく抜きのための前日散水の実施

※2 培地 pH 調整のため添加。試験区名はタンカルと略す

表 2 廃菌床の混合割合が発生に及ぼす影響の検討

試験区	培養 日数 (日)	廃菌床 混合割合 (%)
50%区	80	50
100%区	80	100
対照区	80	0

表 3 廃菌床を混合した培地に添加する栄養体の量が発生に及ぼす影響の検討

試験区	培養 日数 (日)	廃菌床 混合割合 (%)	栄養体量 (g/菌床)
150g区	75	50	150
200g区	75	50	200
250g区	75	50	250
300g区	75	50	300
300g区	75	50	350

## 結果および考察

### (1) 発生量調査

廃菌床の管理方法及び添加材が菌糸伸長に及ぼす影響の試験結果を表 4 に示した。殺菌前の培地 pH は、無処理区が 4.8 に対し、前日散水区とタンカル区が 5.3、前日散水タンカル区が 5.9 となった。このことから、破碎した廃菌床に前日散水を行うことや、炭酸カルシウムを添加することにより、殺菌前の培地 pH を高く設定できることが分かった。前日散水を行った試験区は、培養 36 日には全ての菌床において菌糸が全体に蔓延していたが、前日散水を行わなかった無処理区は 10 菌床中 1 菌床、タンカル区は 10 菌床中 5 菌床のみであった。無処理区においては培養 47 日でも菌糸が全体に蔓延していた菌床は、10 菌床中 3 菌床のみであった。このことから、廃菌床を混合して使用する場合は、培地 pH が低くなり、菌糸蔓延に時間を要するが、前日散水や炭酸カルシウムの添加により、培地 pH を

高く設定することができ、菌糸の蔓延に要する日数が短くなることが分かった。

廃菌床の管理方法及び添加材が発生に及ぼす影響の試験結果を表 5、表 6 に示した。無処理区の初回発生個数が、他の試験区より有意に多くなっているのは、菌糸伸長が遅く菌床全体に菌糸が蔓延する前に光照射を開始したことが要因と考えられる。総発生重量は、いずれの試験区とも 1 菌床当り 1,000g 以上発生し、有意な差はなかった。廃菌床の管理方法等により菌糸伸長や初回の発生量等に影響があることが示唆された。

表 4 廃菌床の管理方法及び添加材別の培地 pH・菌糸伸長

試験区	殺菌前 培地pH	培養日数別菌糸蔓延率 <sup>※1</sup>			
		30日	36日	40日	47日
無処理区	4.8	0/10	1/10	1/10	3/10
前日散水区	5.3	6/10	10/10	10/10	10/10
タンカル区	5.3	3/10	5/10	8/10	10/10
前日散水タンカル区	5.9	7/10	10/10	10/10	10/10

※1 菌床全体に菌糸が蔓延した菌床数/供試数

表 5 管理方法及び添加材別の初回発生量

試験区	発生個数 (個/菌床)	発生重量 (g/菌床)
無処理区	57 ± 7.3 <sup>a)</sup>	559 ± 33.5 <sup>a)</sup>
前日散水区	23 ± 6.8 <sup>b)</sup>	509 ± 72.0 <sup>ab)</sup>
タンカル区	31 ± 7.7 <sup>b)</sup>	495 ± 61.8 <sup>ab)</sup>
前日散水タンカル区	22 ± 6.9 <sup>b)</sup>	461 ± 59.0 <sup>b)</sup>

発生個数及び発生重量は、それぞれ平均±標準偏差の値を示した。

異なるアルファベットは有意差があることを示す(p<0.05)。

表 6 管理方法及び添加材別の総発生量

試験区	発生個数 (個/菌床)	発生重量 (g/菌床)
無処理区	110 ± 13.8 <sup>a)</sup>	1120 ± 74.8 <sup>a)</sup>
前日散水区	67 ± 7.6 <sup>b)</sup>	1054 ± 45.9 <sup>a)</sup>
タンカル区	78 ± 9.4 <sup>b)</sup>	1137 ± 85.3 <sup>a)</sup>
前日散水タンカル区	70 ± 9.4 <sup>b)</sup>	1080 ± 50.3 <sup>a)</sup>

発生個数及び発生重量は、それぞれ平均±標準偏差の値を示した。

異なるアルファベットは有意差があることを示す(p<0.05)。

廃菌床の混合割合が発生に及ぼす影響の試験結果を表 7、表 8 に示した。廃菌床を混合していないクヌギのみの対照区と比較し、100%区は、初回の発生個数・重量が多いが、総発生重量は有意に少なくなった。一方、50%区は初回発生と総発生ともに、有意な差がなかった。また、子実体の菌傘の直径が 4cm 以上 (M 以上) の個数は、対照区と比較し 100%

区は有意に少なく、50%区では有意な差がなかった。このことから、廃菌床のみ100%の培地でも1菌床当たり800g程度は発生するが、菌床の消耗が早く総発生量が少なくなり、かつM以上の個数が少なくなる可能性が示唆された。50%区は対照区と比較して、発生量及び発生個数、M以上の個数いずれにおいても、同等以上の発生がみられた。

表7 廃菌床の混合割合別の初回発生量

試験区	発生個数 (個/菌床)	発生重量 (g/菌床)
50%区	9 ± 0.9 <sup>a)</sup>	314 ± 28.6 <sup>a)</sup>
100%区	29 ± 5.3 <sup>b)</sup>	468 ± 40.7 <sup>b)</sup>
対照区	7 ± 0.8 <sup>a)</sup>	215 ± 34.6 <sup>c)</sup>

発生個数及び発生重量は、それぞれ平均±標準偏差の値を示した。  
異なるアルファベットは有意差があることを示す(p<0.05)。

表8 廃菌床の混合割合別の総発生量

試験区	発生個数 (個/菌床)	発生重量 (g/菌床)	M以上個数 (個/菌床)
50%区	50 ± 5.9 <sup>ab)</sup>	1023 ± 39.5 <sup>a)</sup>	21 ± 2.0 <sup>a)</sup>
100%区	57 ± 5.8 <sup>a)</sup>	833 ± 39.3 <sup>b)</sup>	14 ± 2.5 <sup>b)</sup>
対照区	45 ± 2.1 <sup>b)</sup>	973 ± 32.7 <sup>a)</sup>	21 ± 0.4 <sup>a)</sup>

発生個数及び発生重量は、それぞれ平均±標準偏差の値を示した。  
異なるアルファベットは有意差があることを示す(p<0.05)。

廃菌床を混合した培地に添加する栄養体の量が発生に及ぼす影響の試験結果を表9、表10に示した。初回の発生個数・重量は、添加する栄養体の量が多いほど多くなった。しかし、総発生重量は、全ての試験区において1菌床当たり1,000g以上の発生があり、有意な差がなかった。廃菌床を50%混合する場合、添加する栄養体量を減少させることが出来る可能性が示唆された。

来年度は、廃菌床混合菌床を繰返し利用した場合の影響調査等を行う。

表9 栄養体の添加量別の初回発生量

試験区	発生個数 (個/菌床)	発生重量 (g/菌床)
150g区	9 ± 2.2 <sup>a)</sup>	325 ± 62.9 <sup>a)</sup>
200g区	11 ± 4.2 <sup>b)</sup>	350 ± 85.5 <sup>b)</sup>
250g区	19 ± 4.5 <sup>b)</sup>	444 ± 48.4 <sup>b)</sup>
300g区	31 ± 8.9 <sup>b)</sup>	504 ± 50.5 <sup>b)</sup>
350g区	50 ± 12.4 <sup>c)</sup>	546 ± 35.5 <sup>c)</sup>

発生個数及び発生重量は、それぞれ平均±標準偏差の値を示した。  
異なるアルファベットは有意差があることを示す(p<0.05)。



表 10 栄養体の添加量別の総発生量

試験区	発生個数 (個/菌床)	発生重量 (g/菌床)
150g区	74 ± 8.6 <sup>ab)</sup>	1099 ± 48.3 <sup>a)</sup>
200g区	66 ± 11.5 <sup>a)</sup>	1059 ± 55.1 <sup>a)</sup>
250g区	70 ± 9.6 <sup>a)</sup>	1118 ± 52.8 <sup>a)</sup>
300g区	75 ± 11.7 <sup>ab)</sup>	1083 ± 67.1 <sup>a)</sup>
350g区	90 ± 13.0 <sup>b)</sup>	1036 ± 102.4 <sup>a)</sup>

発生個数及び発生重量は、それぞれ平均±標準偏差の値を示した。

異なるアルファベットは有意差があることを示す(p<0.05)。

## (2) 食物繊維含有量の測定

測定結果を表 11 に示した。1 回目発生の子実体の食物繊維含有量(総量)は、廃菌床 50%、クヌギのみの培地いずれにおいても、3.9g/100g であった。2 回目発生の子実体の食物繊維量(総量)は、クヌギのみの培地が 4.2g/100g に対して、廃菌床 50%の培地は 4.5g/100g だった。廃菌床を 50%混合しても、食物繊維含有量に大きな差は見られなかった。

表 11 食物繊維含有量

試料	食物繊維 (総量)	食物繊維 (水溶性)	食物繊維 (不溶性)
	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)
廃菌床50% 1回目発生	3.9	0.2	3.7
対照クヌギ 1回目発生	3.9	0.3	3.6
廃菌床50% 2回目発生	4.5	0.4	4.1
対照クヌギ 2回目発生	4.2	0.3	3.9

# 大分県の気象条件に適合した乾シイタケ品種の育成（Ⅳ）

研究期間：令和元年度～4年度

溝口泰広・山下和久・宮本亮平

## 目 的

本研究は、原木乾シイタケ生産の安定化のために、大分県の気象条件下で発生しやすい特性を持つとともに、消費者ニーズに対応する味覚や成分などについても一定の評価が得られる新品種の開発を目的とする。

今年度はこれまでに作出した系統<sup>1-3)</sup>の原木栽培による選抜試験と新たな交配菌株の作出及び有望系統の実用化検定試験を行った。

## 材料および方法

### 【原木栽培試験：21 シリーズ】

21 シリーズ<sup>3)</sup>は2021年10月5～21日に人工ほだ場にほだ起こしを行い、子実体発生調査を開始した。発生調査は、菌傘の7～8部開きを基準に子実体を収穫し、個数および乾燥重量を計測した。調査期間は2023年4月30日までとした。

### 【交配株の作出および選抜】

#### 1. 新規交配菌株の作出

単孢子分離で得られた各親株の一核菌糸を用いて、交配法により二核菌糸を作出した。

#### 2. 原木栽培試験による選抜

##### （1）22 シリーズ

一次選抜した50系統は、原木栽培試験を実施中である。原木は豊後大野市朝地町のクヌギを2021年11月に伐採し、2022年1月に長さ1mに玉切りした。木片種菌用の生駒に各系統を培養し、種駒を作製した。3月8～9日に原木1本当たり20個の種駒を各系統5本の原木に接種した。対照は、市販シイタケ品種の「森ゆう次郎」、「菌興240号」、「森290号」、「セッコーとよくに」の4品種とした。また、二次選抜として、19シリーズの選抜1系統についても同様の方法で、各系統20本の原木に接種した。仮伏せは人工ほだ場西側の芝生上で棒積み、本伏せは4月4日からクヌギ林内においてヨロイ伏せで行った。6月2日までの間は、散水を週2回、2時間程度行った。

##### （2）23 シリーズ

337系統から室内選抜した70系統は、一次選抜の原木栽培試験を開始した。また、二次選抜として、20シリーズの選抜2系統を各系統20本の原木に接種した。ほだ木は22シリーズと同様に育成する。

### 【T-30 及び 9-46 の実用化検定試験】

T-30 及び 9-46 の 2 系統<sup>3)</sup>は、実用化の可能性を判定するための栽培試験（生産者委託）を県内 10 カ所で実施している。2020 年春接種及び 2021 年春接種のほだ木について発生調査を行った。発生調査は子実体を収穫し、個数および乾燥重量を計測した。また各委託生産者から意見を収集した。

### 【9-54 の実用化検定試験】

有望系統 9-54<sup>3)</sup>は、栽培試験（生産者委託）を県内 5 カ所で実施している。2022 年春接種のほだ木について、2022 年 9 月に菌糸の蔓延状況等を調査した。また、2022 年春接種のほだ木については 2023 年秋にほだ起しを行い、2025 年春まで発生調査を行う予定である

### 【SA-7 の実用化検定試験】

有望系統 SA-7 は、栽培試験（生産者委託）を県内 5 カ所で開始した。試験栽培の方法は上記と同様である。2024 年秋から 2028 年春まで発生調査を行う予定である。

## 結果および考察

### 【原木栽培試験：21 シリーズ等】

子実体発生量調査結果の結果、QA-22 の 1 系統を有望系統として実用化検定試験の候補とした。SA-2 は、3 年目の発生を確認して判断することとした。一次選抜のうち A-5,A-7 QA-15,QA-16,QA-22,QA-23,QA-25,QS-1,STK3-2 の 8 系統を有望株とした。2024 年春に二次選抜試験を開始する予定である。その他の系統は調査終了とした。

### 【交配株の作出および選抜】

#### （1）系統の選抜

モン・モン交配により作出した交配株 337 系統の中から、表 1 に示した 70 系統を選抜し、23 シリーズとして原木栽培による選抜を開始した。

表 1 菌糸選抜系統の組合せと選抜数

親株 1	親株 2	作出系統数
OMC0176	OMC0179	16
OMC0176	OMC2142	17
OMC0179	OMC2142	16
OMC0179	OMC0118	1
OMC0182	OMC2144	20

#### （2）原木栽培試験による選抜

22 シリーズについては 2022 年 11 月 17、18 日にほだ起こし後、人工ほだ場で発生調査を実施中である。2024 年春の発生終了後に判定を実施する予定である。

次年度以降も原木栽培による選抜試験系統のほだ木の管理および子実体発生調査、新規交配株の作出と選抜を行う予定である。

#### 【T-30,9-46 の実用化検定試験】

2021年春接種のほだ木は2022年10月から翌年4月にかけて1年目及び2年目の発生を確認し発生調査と意見収集を行った（写真1, 2, 3）。種菌メーカーと協議した結果、T-30については変形が多いため、今年度をもって調査を終了することとなった。9-46については市販化に向け準備を進めることとし、今後も調査継続することとなった。



写真1 T-30 発生状況  
(2023年2月27日)



写真2 9-46 発生状況  
(2023年3月13日)



写真3 玖珠試験地発生状況  
(2022年10月21日)

#### 【9-54 の実用化検定試験】

2022年春接種のほだ木は蔓延状況に問題はなかったが、一部地域で害菌被害が見られた。今後2023年秋から発生調査を開始する予定である。

#### 引用文献

- 1) 米倉邦明・飯田千恵美・宮本亮平（2019）大分県農林水産研究指導センター林業研究部きのこグループ業務年報 31：29-32.
- 2) 米倉邦明・山下和久・宮本亮平（2020）大分県農林水産研究指導センター林業研究部きのこグループ業務年報 32：30-34.
- 3) 米倉邦明・山下和久・宮本亮平（2021）大分県農林水産研究指導センター林業研究部きのこグループ業務年報 33：30-34.

# 有用きのこ類の遺伝子収集及び保存

研究期間：平成元年～

## 目 的

有用きのこ類の菌株収集及び保存を行うことにより、育種素材及び新規有用きのこ類の栽培化の基礎材料とすることを目的とする。また、現地で確認したきのこ病害虫に関する情報を掲載する。

## 結 果

令和4年度は、シイタケ1、ヒラタケ1、ヤナギマツタケ1、ハタケシメジ2、ニオウシメジ1系統を収集し、組織分離と保存を行った。また、既存保存菌株についても継代培養を行い、保存継続中である。令和4年度末までの保有菌株数は59種、1064系統であり、種名と系統数は以下の表に示す。

なお、これら保存菌株のうち、これまでに、シイタケ16系統、エノキタケ1系統、ヒラタケ2系統、エリンギ4系統、ハタケシメジ5系統を育種素材として使用した。

和名	学名	系統数
ツクリタケ	<i>Agaricus bisporus</i> (J.E. Lange) Imbach	5
フミツキタケ	<i>Agrocybe praecox</i> (Pers.) Fayod	1
ヤナギマツタケ	<i>Agrocybe cylindracea</i> (DC.) Vizzini & Angelini	29
ナラタケ	<i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm.	7
キクラゲ	<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quéf.	13
アミキクラゲ	<i>Auricularia delicata</i> (Mont. ex Fr.) Henn.	1
アラゲキクラゲ	<i>Auricularia nigricans</i> (Sw.) Birkebak, Looney & Sánchez-García	40
オニフスベ	<i>Calvatia nipponica</i> Kawam. ex Kasuya & Katum.	1
カヤタケ属	<i>Clitocybe</i> P. Kumm.	3
ヒトヨタケ	<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	2
ササクレヒトヨタケ	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.	3
ナラタケモドキ	<i>Desarmillaria tabescens</i> (Scop.) R.A. Koch & Aime	2
アミヒカリタケ	<i>Favolaschia manipularis</i> (Berk.) Teng	2
カンゾウタケ	<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) With.	1
エノキタケ	<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer	69
オオウズラタケ	<i>Fomitopsis palustris</i> (Berk. & M.A. Curtis) Gilb. & Ryvarden	1
コフキササルノコシカケ	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	7
マンネンタケ	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	24
マゴジャクシ	<i>Ganoderma neojaponicum</i> Imazeki	1
マイタケ	<i>Grifola frondosa</i> (Dicks.) Gray	72
ヤマブシタケ	<i>Hericium erinaceus</i> (Bull.) Pers.	5
クリタケ	<i>Hypholoma lateritium</i> (Schaeff.) P. Kumm.	32

ブナシメジ	<i>Hypsizygus marmoreus</i> (Peck) H.E. Bigelow	30
マスタケ	<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill	1
シイタケ	<i>Lentinula edodes</i> (Berk.) Pegler	257
コムラサキシメジ	<i>Lepista sordida</i> (Schumach.) Singer	2
オオイチョウタケ	<i>Leucopaxillus giganteus</i> (Sowerby) Singer	5
ハタケシメジ	<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer	149
シャカシメジ	<i>Lyophyllum fumosum</i> (Pers.) P.D. Orton	1
ホンシメジ	<i>Lyophyllum shimeji</i> (Kawam.) Hongo	24
ニオウシメジ	<i>Macrocybe gigantea</i> (Masse) Pegler & Lodge	2
トンビマイタケ	<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.) P. Karst.	2
トガリアミガサタケ	<i>Morchella conica</i> Pers.	2
アミガサタケ	<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	6
ヌメリツバタケ	<i>Mucidula mucida</i> (Schrad.) Pat.	2
シイノトモシビタケ	<i>Mycena lux-coeli</i> Corner	1
ブナハリタケ	<i>Mycoleptodonoides aitchisonii</i> (Berk.) Maas Geest.	1
マツオウジ	<i>Neolentinus lepideus</i> (Fr.) Redhead & Ginns	1
セミタケ	<i>Ophiocordyceps sobolifera</i> (Hill ex Watson) G.H. Sung, J.M. Sung, Hywel-Jones & Spatafora	13
ムキタケ	<i>Panellus serotinus</i> (Pers.) Kühner	6
ヌメリスギタケ	<i>Pholiota adiposa</i> (Batsch) P. Kumm.	14
ヌメリスギタケモドキ	<i>Pholiota aurivella</i> (Batsch) P. Kumm.	11
ナメコ	<i>Pholiota nameko</i> (T. Itô) S. Ito & S. Imai	48
タモギタケ	<i>Pleurotus citrinopileatus</i> Singer	5
クロアワビタケ	<i>Pleurotus cystidiosus</i> O.K. Mill.	5
オオヒラタケ	<i>Pleurotus cystidiosus</i> O.K. Mill.	8
ツバヒラタケ	<i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.) P. Kumm.	1
エリンギ	<i>Pleurotus eryngii</i> (DC.) Quél.	23
バイリング	<i>Pleurotus eryngii</i> var. <i>tuoliensis</i> C.J. Mou	10
ヒラタケ	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	91
ウスヒラタケ	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél.	2
ヒマラヤヒラタケ	<i>Pleurotus sajor-caju</i> (Fr.) Fr.	1
ヒラタケ属	<i>Pleurotus smithii</i> Guzmán	1
スエヒロタケ	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	1
サケツバタケ	<i>Stropharia rugosoannulata</i> Farl. ex Murrill	1
カワラタケ	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	2
マツタケ	<i>Tricholoma matsutake</i> (S. Ito & S. Imai) Singer	9
メシマコブ	<i>Tropicoporus linteus</i> (Berk. & M.A. Curtis) L.W. Zhou & Y.C. Dai	3
ブクリョウ	<i>Wolfiporia cocos</i> (F.A. Wolf) Ryvarden & Gilb.	2

計 59種 1064系統

## 2 学会発表等

(1) 学会誌、専門誌等への投稿

巻(号)	掲載誌名	掲載項	執筆者	論文名
2022年 10月号	現代林業	42-46	生野 柁大	原木シイタケ栽培の打木操作技術

(2) 研究会、学会等での発表

発表年月日	研究会、学会等の名称	発表者	発表課題名
R4.10.14	第78回九州森林学会大会	宮本 亮平	栽培中における青色LEDの強度の違いが菌床シイタケ栽培の発生に及ぼす影響

(3) きのコグループ研究成果発表会

発表年月日	名称	発表者	発表課題名
R4.12.14	研究発表	生野 柁大	1年起こしたほだ木からの発生について
		溝口 泰広	乾シイタケの発生と気象要因の解析について
	特別講演	有馬 忍	きのコグループの役割



### 3 研修・指導の経過および成果

## (1) 研修・指導

### ①指導者の研修

#### ア. 林業普及指導員研修

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.6.14	試験研究機関における実践研修(1回)	きのこグループ、大分市	4	林務管理課
2	R4.7.1	試験研究機関における実践研修(2回)	きのこグループ	4	林務管理課
3	R4.7.21	試験研究機関における実践研修(3回)	きのこグループ	2	林務管理課
4	R4.8.25	試験研究機関における実践研修(4回)	きのこグループ	3	林務管理課
5	R4.8.26	試験研究機関における実践研修(5回)	きのこグループ	3	林務管理課
6	R4.11.22	試験研究機関における実践研修(6回)	佐伯市	5	林務管理課
7	R4.12.21	試験研究機関における実践研修(7回)	きのこグループ	2	林務管理課

23

#### イ. 林業普及技術習得研修

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.6.9	林業基礎技術習得研修	大分市	11	林務管理課
2	R4.10.6	林業全般基礎(I)後期研修	きのこグループ	9	林務管理課
3	R4.11.13	林業全般基礎(II)後期研修	きのこグループ	9	林務管理課

29

### ②生産者の研修

#### ウ. 大分しいたけ源兵衛塾(第12期)

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.7.15	大分しいたけ源兵衛塾第1回研修会	きのこグループ	28	大分県椎茸振興協議会
2	R4.9.30	大分しいたけ源兵衛塾第2回研修会	宇佐市	16	大分県椎茸振興協議会
3	R4.12.14	大分しいたけ源兵衛塾第3回研修会	佐伯市・きのこグループ	38	大分県椎茸振興協議会
4	R5.1.27	大分しいたけ源兵衛塾第4回研修会	豊後大野市	19	大分県椎茸振興協議会

101

#### エ. 新規参入者研修(栽培体験コースを含む)

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.4.22	第1回大分西部原木しいたけ栽培基礎研修会	日田市	7	西部振興局
2	R4.9.4	原木しいたけ栽培新規参入者研修(第1回)	きのこグループ	32	林産振興室
3	R4.9.16	原木しいたけ栽培新規参入者ステップアップ研修(第1回)	別府市	31	北部・東部地区森林・林業活性化協議会
4	R4.10.2	原木しいたけ栽培新規参入者研修(第2回)	きのこグループ・豊後大野市	25	林産振興室
5	R4.12.7	原木しいたけ栽培新規参入者ステップアップ研修(第2回)	杵築市・宇佐市	14	北部・東部地区森林・林業活性化協議会
6	R5.1.31	しいたけ版ファーマーズスクール研修会	速見郡・国東市	5	林産振興室
7	R5.2.5	原木しいたけ栽培新規参入者研修(第3回)	きのこグループ	21	林産振興室
8	R5.2.22	第2回大分西部原木しいたけ栽培基礎研修会	日田市	10	西部振興局
9	R5.3.21	原木しいたけ栽培新規参入者研修(第4回)	きのこグループ	19	林産振興室

164

オ. きのか栽培研修

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.4.15	おのぼり会選別研修会	竹田市	14	おのぼり会
2	R4.4.19	令和4年度宇佐市乾椎茸栽培推進協議会総会	宇佐市	21	宇佐市乾椎茸栽培推進協議会
3	R4.5.12	国見町連椎茸生産者組合連合会総会	国東市	26	国見町連椎茸生産者組合連合会
4	R4.7.12	第1回しいたけ原基塾	豊後大野市・竹田市	20	豊肥振興局
5	R4.9.15	喜椎会研修会	宇佐市	12	北部振興局
6	R4.9.16	県南地区椎茸生産者小組合連合会連秋季研修会	きのこグループ	37	県南地区椎茸生産者小組合連合会
7	R4.10.20	第2回しいたけ原基塾	竹田市	20	豊肥振興局
8	R4.12.8	佐賀県原木しいたけ栽培研究会研修	きのこグループ	21	佐賀県原木しいたけ栽培研究会
9	R4.12.8	おのぼり会研修会	竹田市	16	おのぼり会
10	R5.1.27	JAふくおか八女椎茸部会研修会	きのこグループ	14	JAふくおか八女椎茸部会
11	R5.2.10	王将椎茸株式会社原木椎茸栽培研修会	臼杵市	12	森産業大分営業所
12	R5.2.24	大分県椎茸農業協同組合竹田地区女性部総会	竹田市	27	大分県椎茸農業協同組合竹田地区女性部

240

カ. 品評会関係

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.4.18	第16回宇佐市乾椎茸品評会審査会	宇佐市	9	宇佐市椎茸栽培推進協議会
2	R4.4.19	第14回竹田市乾椎茸品評会審査会	竹田市	17	竹田市椎茸振興会
3	R4.4.20	第15回豊後高田市乾椎茸品評会審査会	豊後高田市	8	豊後高田市乾椎茸生産組合
5	R4.4.26	第11回豊後大野市乾椎茸品評会審査会	豊後大野市	17	豊後大野市椎茸振興会
6	R4.4.26	第2回国東市しいたけ品評会審査会	国東市	7	国東市しいたけ振興会
7	R4.4.27	第18回佐伯市乾椎茸品評会	豊後大野市	9	佐伯市椎茸生産組合連絡協議会
8	R4.4.27	第52回大分市乾椎茸品評会審査会	大分市	11	大分市椎茸生産組合
9	R4.4.28	第7回臼杵市乾椎茸品評会及び講評	臼杵市	18	臼杵市椎茸振興協議会
10	R4.5.6	第65回大分県乾椎茸品評会審査会(箱物)	大分市	15	大分県椎茸農業協同組合
11	R4.5.24	第65回大分県乾椎茸品評会審査会(袋物)	大分市	25	大分県椎茸農業協同組合
12	R4.11.29	第34回大分県生椎茸品評会審査会	大分市	26	大分県椎茸振興協議会

162

キ. 市場流通関係

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.10.4	大分県原木椎茸出荷推進事業部会研修会	大分市	28	大分県原木椎茸出荷推進事業部

28

③一般県民(消費者等)の研修

ク. 一般消費者関係

	開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1	R4.6.21	第1回シイタケ教室(新田小学校)	きのこグループ	14	豊肥振興局

14

ケ. 人材育成研修等

開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1 R4.6.6	企業参入相談	きのこグループ	3	林産振興室
1 R4.7.7	林業普及活動情報交換会	大分市	30	林務管理課
2 R4.7.28	農林水産部現場体験研修	きのこグループ	10	農林水産部
3 R4.9.7	農業大学校講義	きのこグループ	10	県立農業大学校
4 R4.12.12	第4回森林・林業教育指導者育成研修会	きのこグループ	22	森づくり人材育成協議会

75

コ. 関係団体総会・会議

開催年月日	講習会、研修会等の名称	開催場所	参加者数	備考(共催、要請機関等)
1 R4.6.17	第1回豊肥地区しいたけ原木利用推進検討会	竹田市	18	豊肥地区林業振興部会
2 R4.6.24	椎茸原木供給推進会議	日出町	7	東部地区森林・林業活性化協議会
3 R4.7.15	生しいたけ生産流通懇談会意見交換会	大分市	18	生しいたけ生産流通懇談会・林産振興室

43

④巡回指導

件数	主な指導内容	対象者
289件	原木シイタケ栽培技術、経営指導	470 人 (内訳) 生産者 315 人 指導者 145 人 その他 10 人
	菌床シイタケ栽培技術、経営指導	
	その他きのこ栽培技術	
	シイタケ病害虫の診断及び防除指導	
	その他きのこ栽培技術	

⑤来訪者に対する指導

件数	主な指導内容	対象者
18 件 (内訳)	シイタケ等きのこ類の栽培技術	24 人 (内訳)
	きのこ類に関する知識	
視察 1件	研究及び指導の概要	生産者 3 人
相談 4件	研究施設の視察、見学	指導者 3 人
同定 13件	野生きのこの同定	その他 18 人

⑥電話等による指導

件数	主な指導内容	対象者
51 件 (内訳)	原木シイタケ栽培技術、経営指導	51 人 (内訳)
	菌床シイタケ栽培技術、経営指導	
相談 19件	その他きのこ栽培技術	生産者 16 人
同定 13件	シイタケ病害虫の診断及び防除指導	指導者 5 人
その他 19件	その他きのこ栽培技術	その他 30 人

## (2) 情報の収集および提供

### ①情報の収集

#### ア. 椎茸技術者会議

年月日	会議の内容	開催場所	参加者数
第1回 R4.9.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「乾シイタケの発生に及ぼす気象要因の解析」について</li> <li>・きのこグループの研究（終了）課題について</li> </ul>	きのこグループ	15人

#### イ. 気象調査

県内の気象データを収集・分析し、各種研修会等の資料として活用した。

#### ウ. 市況調査

乾シイタケの主要市場の市況や輸入シイタケに関する情報を収集・分析し、生産及び流通対策の資料として活用した。

生シイタケは大分市場で毎月入荷状況等の調査を行い、生産者に対する情報提供の資料として活用した。

#### エ. 地域情報収集

県内外のきのこ生産情報を収集し、生産指導や研修会の資料として活用した。

### ②情報の提供

#### ア. 発刊物による情報の提供

発刊物	時期	回数・部数	提供先
情報誌「くらんぷ」 (第53号)	9月	年1回 1500部	国・各県研究機関、県、大学、生産者団体
			種菌メーカー、生産者、その他関係機関等

#### イ. ホームページでの情報発信

<http://www.pref.oita.jp/soshiki/15089/>

(i) 業務年報 (第33号)

(ii) 普及カード

「乾シイタケ栽培における1年起こし栽培技術の検討」

(iii) タイムリー情報

12件

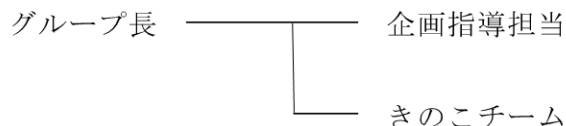
## 4 総 務

## 4 総務

### (1) 沿革

昭和62年	3月	きのこ研究指導センター設置構想樹立
	6月	専門家会議設置
	10月	きのこ研究指導センター設置計画決定
昭和63年	4月	きのこ研究指導センター建設準備室設置
	5月	土地造成工事着手
	11月	土地造成工事完了 本館等建設工事着手
平成元年	3月	本館、研究棟、栽培実習棟等完成
	4月	きのこ研究指導センター発足（4月14日開所式）
	11月	室内栽培実験棟、人工ほだ場、浸水槽、ビニールハウス等各施設及び外構工事完成（11月18日落成式）
平成 2年	11月	作業員詰所、廃床オガクズ置場等完成
平成 4年	11月	乾シイタケ集約栽培施設完成
平成11年	2月	10周年記念講演会開催
平成11年	3月	人工ほだ場（新品種実用化検定用）完成
平成17年	4月	農林水産研究指導センターきのこ研究所に改編
平成21年	12月	20周年記念研究発表会開催
平成22年	4月	農林水産研究指導センター林業研究部きのこグループに改編
平成30年	12月	30周年記念研究発表会開催

### (2) 組織（令和5年5月15日現在）



### (3) 職員

グループ長	技術吏員	飯田	千恵美
○企画指導担当			
上席主幹研究員（総括）	技術吏員	古長	茂亜
主幹（広域普及指導員）	技術吏員	甲斐	充
主幹（広域普及指導員）	技術吏員	甲斐	薫
○きのこチーム			
主幹研究員（チームリーダー）	技術吏員	山下	和久
主任研究員	技術吏員	宮本	亮平
主任研究員	技術吏員	溝口	泰広
研究員	技術吏員	松本	滉平
農業技術員		矢野	佑樹

#### (4) 土地・施設等

##### ①土地

建物・緑地	林内ほだ場・原木林	きのこ原木見本園	計
2.0 ha	2.0 ha	0.5 ha	4.5 ha

##### ②主要施設

名 称	面 積	構造様式等
本館	679.2 m <sup>2</sup>	鉄骨造2階建
研究棟	609.0 m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造平屋建
栽培実習棟	483.0 m <sup>2</sup>	鉄骨造平屋建
機械器具資材庫	84.0 m <sup>2</sup>	鉄骨造平屋建
オガコ堆積場	34.8 m <sup>2</sup>	鉄骨造平屋建
室内栽培実験棟	114.0 m <sup>2</sup>	鉄骨造平屋建
人工ほだ場（乾用）	605.0 m <sup>2</sup>	パイプ垂下ネット
生シイタケ発生舎	180.0 m <sup>2</sup>	鉄骨造平屋建
浸水槽	13.0 m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造
ほだ木休養施設	302.6 m <sup>2</sup>	パイプ垂下ネット
乾燥庫兼実習舎	220.0 m <sup>2</sup>	鉄骨造平屋建
水分管理用人工ほだ場	288.0 m <sup>2</sup>	パイプハウス
作業員詰所	101.5 m <sup>2</sup>	木造平屋建
乾シイタケ集約栽培施設	615.0 m <sup>2</sup>	スチールパイプ
人工ほだ場（実用化検定）	375.0 m <sup>2</sup>	パイプ垂下ネット

##### ③きのこ登録品種

平成 7年 3月	エノキタケ・大分きのこ研2301、2302登録
平成14年 3月	シイタケ ・大分きのこ研2101登録
平成14年 3月	シイタケ ・大分きのこ研2102登録



---

令和4年度 業務年報

令和 6 年 9 月発行

編集 大分県農林水産研究指導センター林業研究部きのこグループ

〒879-7111 大分県豊後大野市三重町赤嶺 2369

電話 0974-22-4236

FAX 0974-22-6850

---