

22. マイタケ栽培試験

桃澤邦夫

〔目的〕

現在、マイタケは大部分がオガ粉の菌床を用いて空調施設栽培で生産されている。このきのこは香りや歯ざわりが少ないといわれている。そこで、天然に近いきのこの発生が可能な原木栽培の技術を確立してきのこ産業の振興を図る。

〔方法〕

今年度試験は '91(H3)年5月及び '93(H5)年6月にφ5～10cm、長さ25cmのコナラ短木をPP(ポリプロピレン)袋に入れてオートクレーブで1.2気圧、120℃の滅菌後、クリーンベンチ内接種し、菌伸長状況をみた試料の継続発生調査である。なお、滅菌工程の時間は以下の試験①、②は70分、③は設定の時間で行った。発生調査は子実体群個数、生重量及び乾重量の計測を昨年度に引き続き行った。本試験は '94(H6)年4月に前任者から引き継いだ。

①ほだ木形態別発生調査

本調査はほだ木の材積や形態による子実体の発生への影響について検討するため表-1に示す5区に分け、'91(H3)年に接種した試料の発生調査5年目である。

②接種種菌量別発生調査

本調査はほだ木に接種する種菌量の違いによる活着状況について検討するため表-3に示す5区に分け、'93(H5)年に接種した試料の発生調査3年目である。

③滅菌時間別発生調査

本調査はφ5～7cmのコナラ短木の場合の理想的な滅菌時間について検討するため表-5に示す6区に分け、'93(H5)年に接種した試料の発生調査3年目である。

〔結果〕

今年度の発生は '95(H7)年9月11日～10月11日にかけてみられた。発生始期は昨年度に比べ16日早く、終期も2日早かった。

1. ほだ木の形態別発生調査

本調査における発生状況を表-1に示す。昨年度に比べ、4分割区を除き子実体を発生した試料数は増加した。また、複数群を生じた試料は2本区、4分割区では減少、その他の区では増加した。

各形態区分内での試料毎の子実体発生量を図-1に示す。図は横軸方向に累計発生量の少ない試料から多い順に配列している。ここでは、昨年度同様ほだ木の形態区分による試料の特徴的な動きはみられない。全区分を通じてみると、発生調査5年目になって初めて発生したのがみられた。また、連続発生しているものは少数で、各試料が毎年安定的な発生をしていない状況にある。

図-2に1試料当たりの平均発生量(0.01㎡換算値)を示した。単年度毎では比較が困難であるため、5ヶ年の累計について集計したが、この場合でも標準偏差から非常にバラついた状態であることが分かり、形態区分間における発生量の比較は難しい。

発生した子実体群の大きさをみるため、図-3に1個当たりの平均重量を示した。各区分とも、発生2年目の '93(H5)年度以降、昨年度までは軽量化する傾向がみられたが、今

表-1 <①調査>ほだ木の形態による活着及び子実体発生状況
 ('91(H3) 年度接種)

試料 (ほだ木) 形態 区分	接種 試料 数	ほだ付 調査 時の 活着 試料 数	子実体発生状況 (発生試料数/対象試料数)				
			'92(H4) 年度	'93(H5) 年度	'94(H6) 年度	'95(H7) 年度	'96(H8) 年度
丸太 1本	10	9	3/9	1/9	6(1)/9	4(2)/9	5(3)/9
丸太 2本束ね	10	9	7(2)/9	6(2)/9	6(2)/9	3(2)/9	7(0)/9
丸太 3本束ね	10	10	9/10	4(1)/10	4(1)/10	5(5)/10	8(5)/10
丸太 (半割)2本束ね 〔丸太1本換算〕	10	10	3/10	6/10	4(2)/10	2(1)/10	6(4)/10
丸太(1/4割)8本束ね 〔丸太2本換算〕	10	8	7/8	6(4)/8	6(3)/8	8(8)/8	4(3)/8

接種年月日: '91(H3).5.17 ほだ付調査年月日: '92(H4).4.12
 『子実体発生調査欄』: () 数字は子実体群が複数発生した試料数で内数
 供試ほだ木: コナラ φ6.0~10.2cm, 長25cm, 材積0.0009~0.0016 m³/本

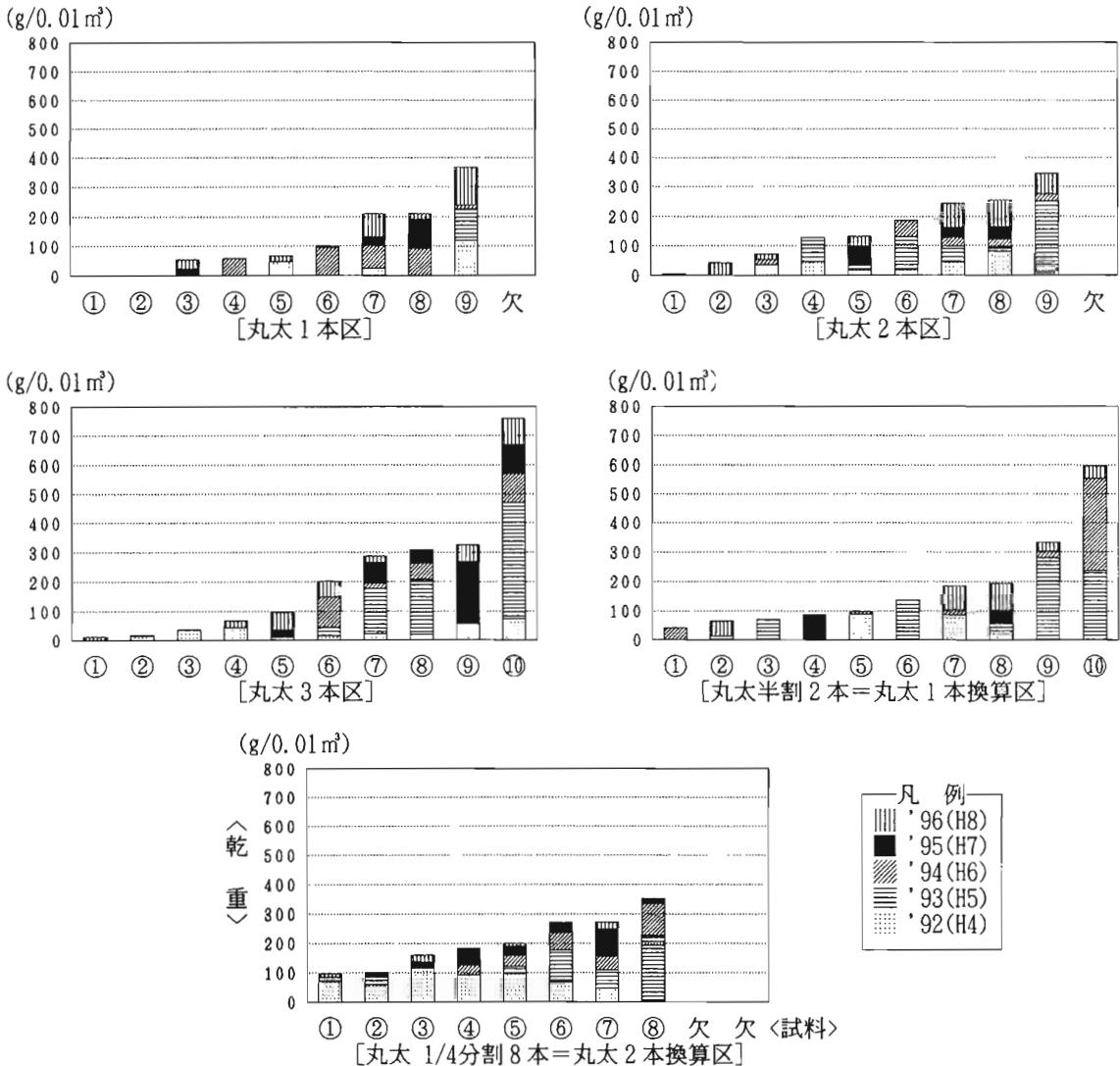


図-1 <①調査>ほだ木の形態区分による各試料の子実体発生量

年度は丸太1, 2本区で増加に転じた。

子実体群の乾燥歩留について表-2に示した。'92(H4)~'93(H5)年度では2年とも全形態区分で12.4%と一定であった。しかし、'94(H6)年度以降では以前と発生が類似した条件にもかかわらず年毎区分間の変動がみられ、対照的な状況を示している。

2. 接種種菌量別発生調査

本調査の対象試料は、表-3のとおり引き継ぎ時点でほだ木の状況からマイタケ菌の生存が確認された試料である。この各試料の3ケ年の発生状況を図-4に示した。図は接種量区分別に各試料を発生量の少ないものから順に並べてある。図中に★印を付したものは接種4ヶ月後のほだ付調査時に『一部未伸長』の試料であるが、中でも40,50g区では、子実体の発生が芳しくないものもみられる。しかし、試料によっては発生量の多いものもあり、特に傾向はみられない。また、3年目の今年度に初めて発生した試料があった。

今年度の子実体の発生した試料数は、20g区を除いた他の区で昨年度より多かった。なお、20g区は昨年度も他の区と別の動きをしている。

接種量区分別に毎年の平均発生量を集計したものが図-5である。図では、3ケ年累計(乾重)で見かけ上、20g区が少なく、30g区以上が多めで僅差で並ぶが、標準偏差をみるとバラツキが大きく、評価はできない。

区分別に集計した子実体群1個当たりの重量を図-6に示した。区分における傾向はみられなかった。また、参考として表-4に子実体群の乾燥歩留を示した。

3. 滅菌時間別発生調査

本調査に供した試料は表-5のとおりである。60,70分区を除き各区分とも昨年度に比べ発生をみた試料数は増加している。この各試料の3ケ年の発生状況を図-7に示した。図は滅菌時間区分別に各試料を発生量の少ないものから順に並べてある。図中に★印を付したものは、接種後4ヶ月後のほだ付調査で『一部未伸長』だったものであるが、試料によって子実体の発生の良いものと悪いものがみられ種菌量別と同様である。また、同じく今年度に初めて発生をみた試料があった。

滅菌時間区分別に毎年の平均発生量を集計したものを図-8に示す。3ケ年累計の標準偏差を併記したがバラツキが大きいことを示している。図-9に子実体群1個当たりの重量を示した。図からは、特に傾向はみられなかった。また、参考として表-6に子実体群の乾燥歩留をまとめた。

ほだ木の形態別試験、接種種菌量別及び滅菌時間別の試験とも供試数が少ないため試料間のバラツキが大きく、現状では試験結果を一般化するのはかなり難しいと思われる。

接種種菌量や滅菌時間の試験では、接種4ヶ月後の調査で伸長の悪かった試料がみられる。しかし、これらは接種後9ヶ月後の開封時のほだ付調査では、生存の有無しか記録されておらず状況が不明であるため、開封時の菌伸長が不良な状態でも後年の子実体の発生にこぎつけられるかどうかについては確認ができなかった。

接種種菌量や滅菌時間はPP袋内での初期の菌の活着やその後の円滑な伸長には重要であると思われるが、開封時に菌が蔓延していれば子実体の発生量への影響は気象的な要因等の方が大きいと思われる。

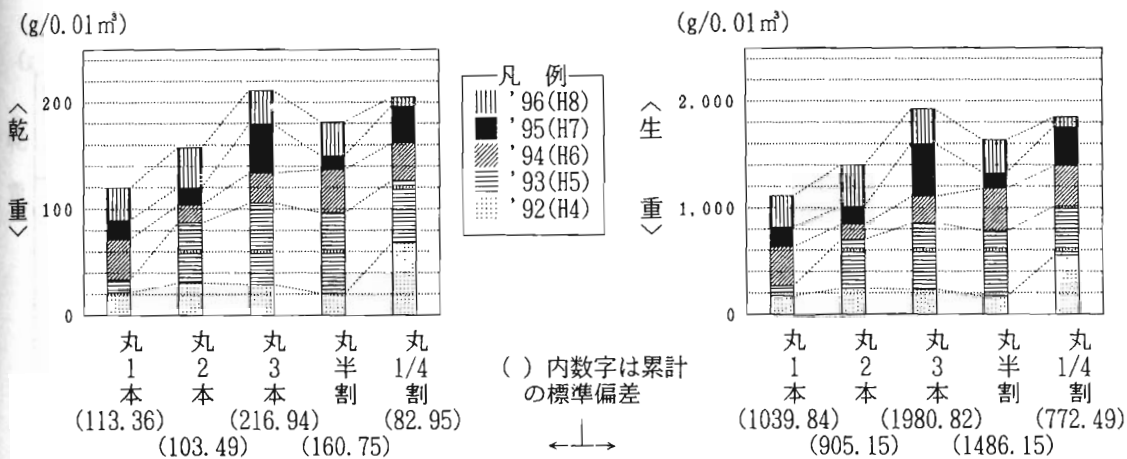


図-2 <①調査>ほだ木形態別子実体平均発生量〔1試料0.01 m²当たり換算値〕

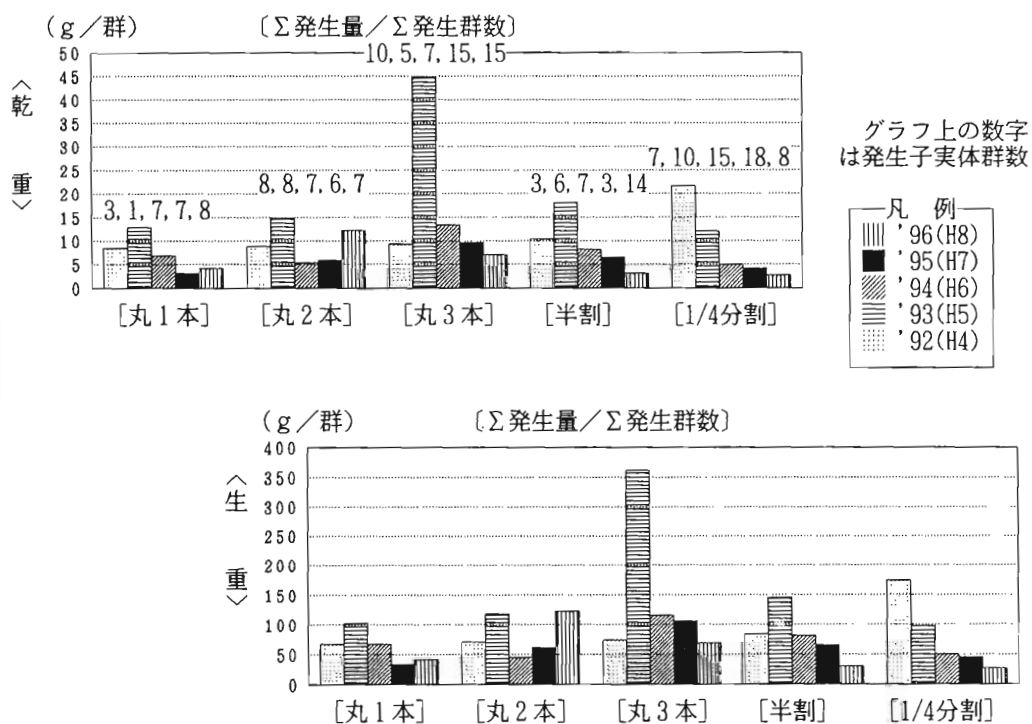


図-3 <①調査>ほだ木形態別子実体群1ヶ当たり平均重量

表-2 <①調査>ほだ木形態別子実体群平均歩留係数

年度 \ 区分	丸1本	丸2本	丸3本	半割	1/4割
'92(H4)	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
'93(H5)	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
'94(H6)	10.0	11.8	11.5	9.9	9.7
'95(H7)	9.4	9.4	9.2	9.7	9.2
'96(H8)	9.9	9.8	10.0	9.9	9.7

(乾重量/生重量, 単位%)

表-3 <②調査>種菌の量によるほだ付試験及び子実体発生試験状況
 ['93(H5) 年度接種] 単位: 試料数

接種区分	ほだ付調査時 ['93(H5).10.12] の菌糸伸長状況	完全伸長	一部未伸長	伸長不良	不伸長	子実体発生 調査対象 対象/接種
		80~100%	50~80%	10~50%	10%以下	
10g (23cc)	ほだ付調査⇨ '94(H6).3時点 の生存数	該当なし ⇨ 該当なし	3/10 ⇨ 0/10	5/10 ⇨ 0/10	2/10 ⇨ 0/10	0/10 (対象無)
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	対象なし	対象なし	対象なし	対象なし	
20g (45cc)	ほだ付調査⇨ '94(H6).3時点 の生存数	5/10 ⇨ 4/10	1/10 ⇨ 0/10	1/10 ⇨ 0/10	3/10 ⇨ 0/10	4/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	4/4 4/4◇2/4	対象なし	対象なし	対象なし	
30g (68cc)	ほだ付調査⇨ '94(H6).3時点 の生存数	8/10 ⇨ 8/10	1/10 ⇨ 1/10	1/10 ⇨ 0/10	該当なし ⇨ 該当なし	9/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	7/8 5/8◇6/8	1/1 0/1◇0/1	対象なし	対象なし	
40g (90cc)	ほだ付調査⇨ '94(H6).3時点 の生存数	5/10 ⇨ 5/10	4/10 ⇨ 4/10	1/10 ⇨ 0/10	該当なし ⇨ 該当なし	9/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	4/5 2/5◇5/5	3/4 1/4◇3/4	対象なし	対象なし	
50g (114cc)	ほだ付調査⇨ '94(H6).3時点 の生存数	8/10 ⇨ 8/10	2/10 ⇨ 2/10	該当なし ⇨ 該当なし	該当なし ⇨ 該当なし	10/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	7/8 1/8◇4/8	1/2 1/2◇2/2	対象なし	対象なし	

接種年月日: '93(H5).6.10 開封埋土年月日: '94(H6).3.17
 『子実体発生状況』: '94(H6), '95(H7), '96(H8) 年度の子実体発生 ○/○=発生試料数/供試試料数
 供試ほだ木: コナラφ5.0~7.3cm, 長25cm, 材積 0.0006~0.0013m³/本

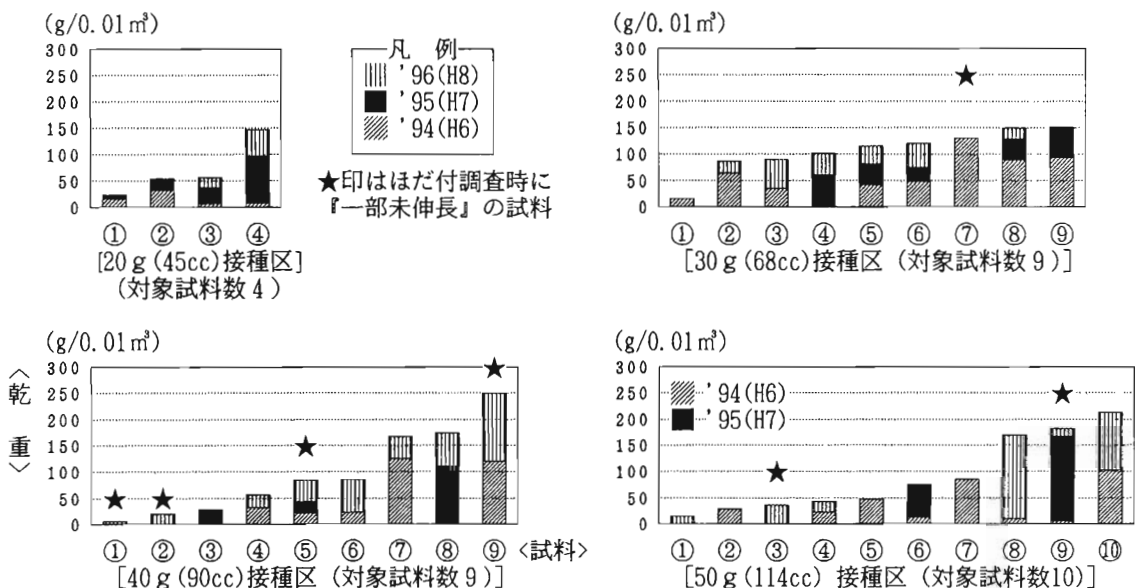


図-4 <②調査>接種量別区分による各試料の子実体発生量

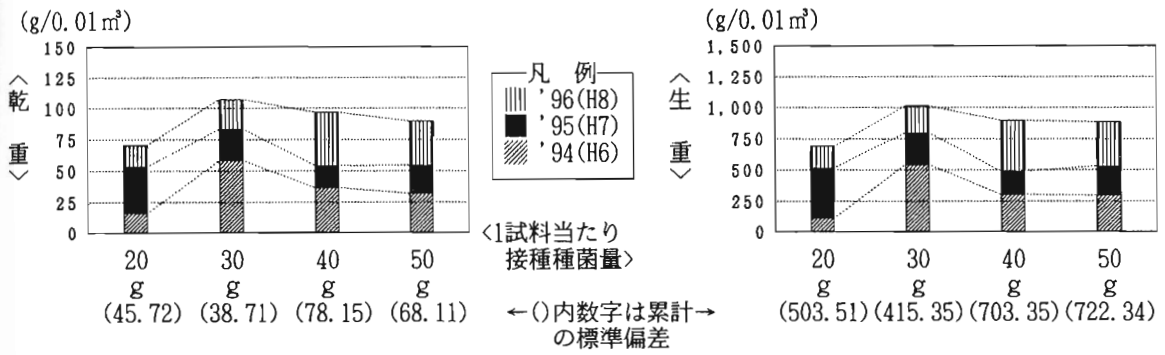


図-5 <②調査>接種種菌量別子実体平均発生量〔1試料当たり0.01m³換算〕

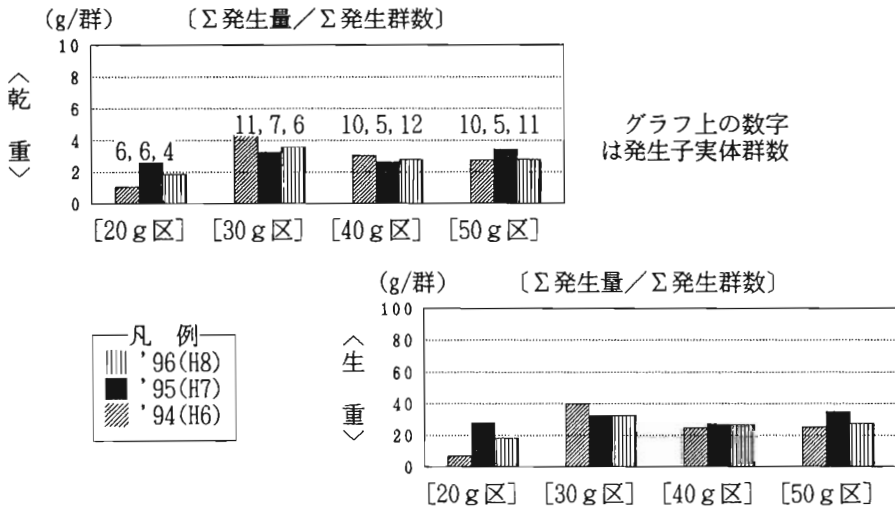


図-6 <②調査>接種種菌量別子実体群1ヶ当たり平均重量

表-4 <②調査>接種種菌量別子実体平均歩留係数

年度 \ 区分	20 g	30 g	40 g	50 g
'94(H6)	14.4	10.8	12.1	10.8
'95(H7)	9.2	10.0	9.5	9.8
'96(H8)	10.2	11.0	10.3	10.0

(乾重量/生重量, 単位%)

表-5 <③調査>滅菌時間によるほだ付試験及び子実体発生試験状況
 ('93(H5) 年度接種) 単位: 試料数

滅菌時間	ほだ付調査時 ['93(H5).10.10] の菌糸伸長状況	完全伸長	一部未伸長	伸長不良	不伸長	子実体発生 調査対象 対象/接種
		80~100%	50~80%	10~50%	10%以下	
0分	ほだ付調査⇒ '94(H6).3 時点 の生存数	該当なし ⇨ 該当なし	該当なし ⇨ 該当なし	該当なし ⇨ 該当なし	10/10 ⇨ 0/10	0/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	対象なし	対象なし	対象なし	対象なし	
30分	ほだ付調査⇒ '94(H6).3 時点 の生存数	6/10 ⇨ 6/10	3/10 ⇨ 2/10	該当なし ⇨ 該当なし	1/10 ⇨ 0/10	8/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	3/6 2/6◇4/6	1/2 0/2◇2/2	対象なし	対象なし	
40分	ほだ付調査⇒ '94(H6).3 時点 の生存数	6/10 ⇨ 6/10	4/10 ⇨ 4/10	該当なし ⇨ 該当なし	該当なし ⇨ 該当なし	10/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	6/6 4/6◇3/6	3/4 1/4◇3/4	対象なし	対象なし	
50分	ほだ付調査⇒ '94(H6).3 時点 の生存数	7/10 ⇨ 7/10	2/10 ⇨ 2/10	該当なし ⇨ 該当なし	1/10 ⇨ 0/10	9/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	5/7 3/7◇6/7	1/2 0/2◇1/2	対象なし	対象なし	
60分	ほだ付調査⇒ '94(H6).3 時点 の生存数	7/10 ⇨ 7/10	1/10 ⇨ 1/10	該当なし ⇨ 該当なし	2/10 ⇨ 1/10	9/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	7/7 2/7◇1/7	1/1 0/1◇0/1	対象なし	1/1 0/1◇1/1	
70分	ほだ付調査⇒ '94(H6).3 時点 の生存数	9/10 ⇨ 9/10	1/10 ⇨ 1/10	該当なし ⇨ 該当なし	該当なし ⇨ 該当なし	10/10
	子実体発生状況 '94 '95 ◇ '96	6/9 4/9◇2/9	1/1 1/1◇1/1	対象なし	対象なし	

接種年月日: '93(H5).6.15 接種量@100cc/1試料 開封埋土年月日: '94(H6).3.17
 『子実体発生状況』: '94(H6), '95(H7), '96(H8) 年度の子実体発生=発生試料数/供試試料数
 供試ほだ木: コナラφ5.0~7.1cm, 長25cm, 材積0.0006~0.0013m³/本

表-6 <③調査>滅菌時間別子実体歩留係数

年度 \ 区分	30分	40分	50分	60分	70分
'94(H6)	13.9	13.2	14.4	11.8	11.8
'95(H7)	9.4	9.3	9.2	10.3	9.3
'96(H8)	10.1	10.6	10.3	11.2	10.3

(乾重量/生重量, 単位%)

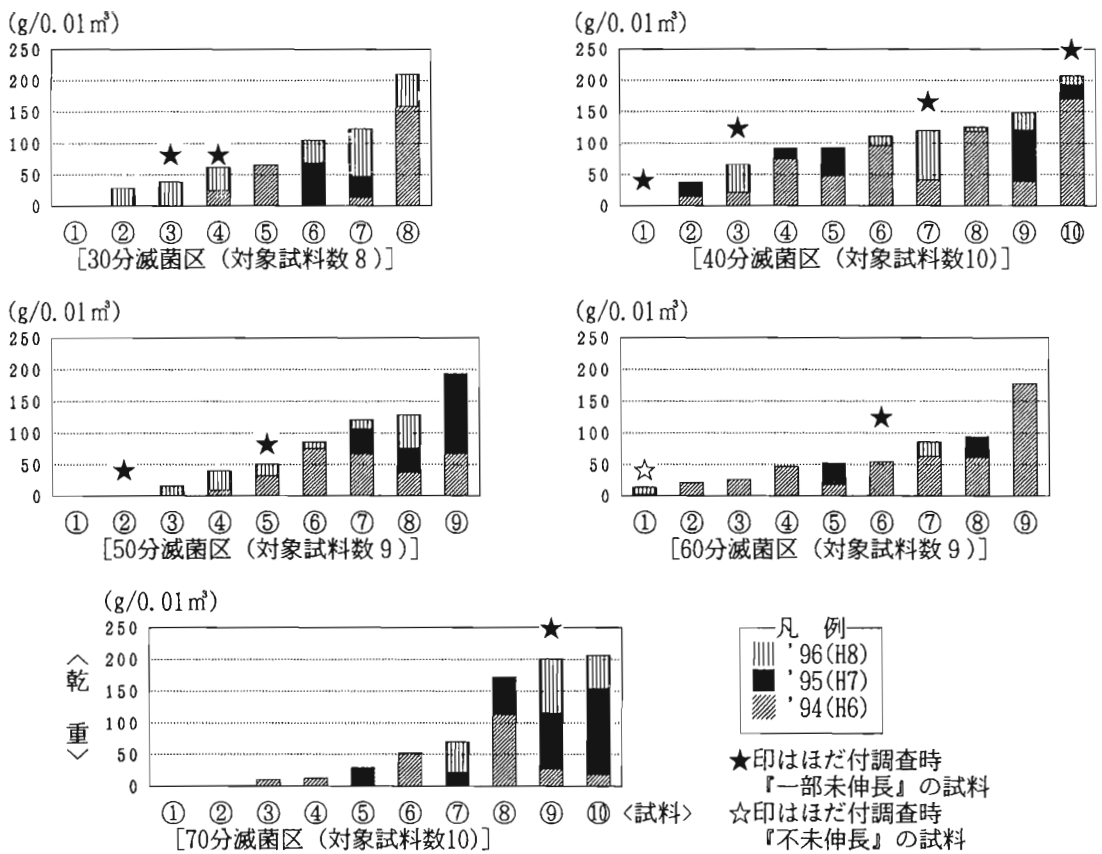


図-7 <③調査>滅菌時間別区分による各試料の子実体発生量

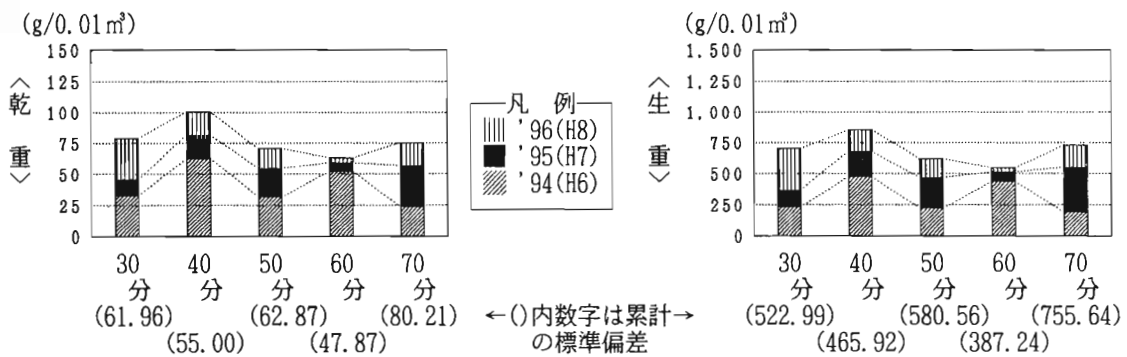


図-8 <③調査>滅菌時間別子実体平均発生量〔1試料0.01 m³当たり換算値〕

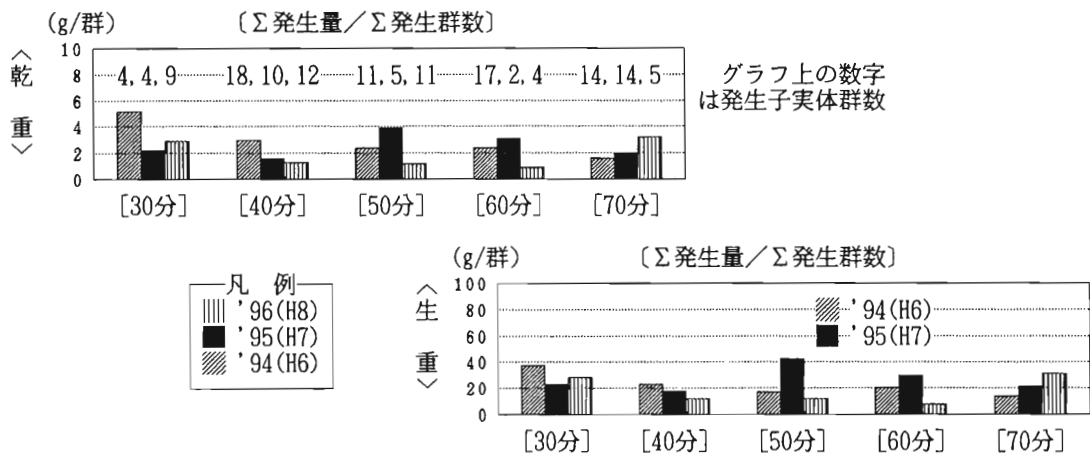


図-9 <③調査>滅菌時間別子実体群1ヶ当たり平均重量