

【技術分類】 1-2-2 基本栽培方法／菌床栽培／培地調製工程

【技術名称】 1-2-2-1 培地混和

【技術内容】

培地の調製作業は、必要量のおがこをふるい機にかけて夾雑物を取り除き、ミキサーに入れ、栄養剤などの培地添加物を入れて混合後、水を加えて水分が均一になるまで十分攪拌する。

基材と栄養剤の配合比は、菌糸伸長速度やきのこの発生量を大きく左右するため、きのこの種類やねらいで様々な配合が工夫されている。また、おがこの粉碎粒度（形状）も栽培方法によって使い分けることが重要である。シイタケの栽培タイプ別培地配合割合を表1に示す¹⁾。

おがこと米ヌカの配合比は、基本的には炭素と窒素の割合（C/N比）で決定される。一般的には菌糸の伸長には20:1、きのこの生長には30:1~40:1が最適とされている。培地内の窒素が過多になると、菌糸の生長阻害、発生不良にも結びつく。米ヌカの配合比や含水率を高くするほど害菌の影響を受けやすくなる。一般的にはおがこに対する米ヌカの添加量が10~20%で菌糸の生長は促進され、収量も増加するといわれている²⁾。

加える水の量はおがこの乾燥程度により加減する。シイタケの例では、粒度の細かいおがこが多い場合は約65%とし、粗いおがこが多い場合には袋の底に水がたまりやすいので、62%程度とする。図1に、仕込み水分が65%のときに培地量が1.2kgとなるように水分の調整を行った、丸型菌床の空調栽培における水分別の試験結果を示す。この結果から、特に60%以下になると、きのこが小開きして小さくなり、発生量も急激に少なくなることが分かる³⁾。

仕込み工程では、おがこと栄養剤の配合割合を正確に行うとともに、培地を発酵させないことも重要である。発酵した培地を殺菌して栽培に供すると、菌糸のまん延に悪影響を及ぼす。混合時間が長いほど、また気温が高いほど発酵が進むため、混合ムラができないよう留意しつつ極力短時間で作業することが望ましい。夏期はミキサー周辺の冷却を行うなどの対策も必要である⁴⁾。

【図】

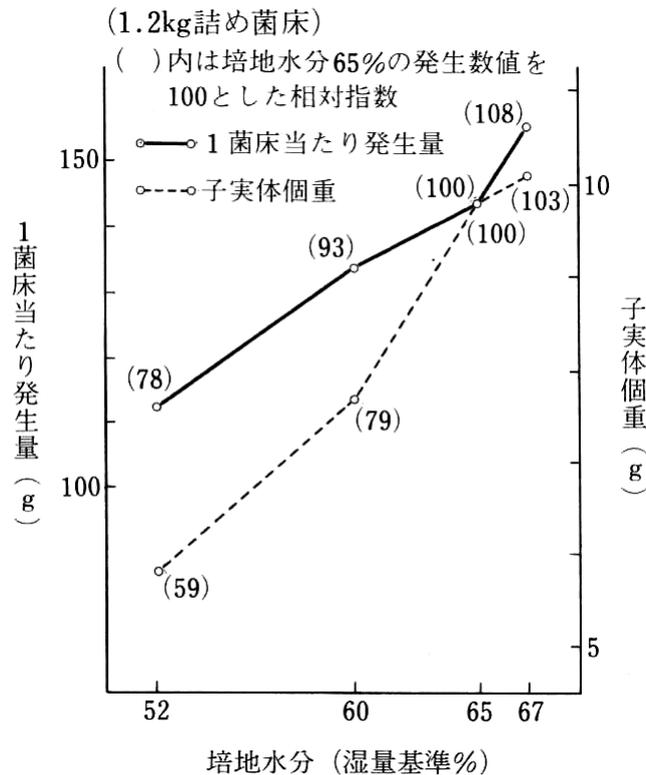
表1 シイタケ培地の栽培タイプ別配合割合

栽培タイプ	生産時期	培地の重量	オガコ配合割合（容量比）		
			粗粒子 (5~10mm)	細粒子 (2~3mm)	添加養分 (米ヌカ、フスマ等)
空調栽培	周年	1.2~2.5kg	3	6	1
自然栽培	秋生産型	2.5kg	5	4	1
	春生産型	2.5kg	4	5	1

注) 培地の重量には、1.2~1.5kg、1.9~2.2kg、2.5~3.5kg等の種類があるが、オガコ混合比によって、同じ袋であっても重量は異なってくるので1菌床当たり重量の基準はなく、培地重量は目安と考えればよい。

出典：「キノコ栽培の実際 菌床シイタケ」、キノコ栽培全科、2001年9月30日、大森清寿、小出博志編、社団法人農山漁村文化協会発行、60頁 表8 培地のタイプ別重量と配合割合

図1 シイタケの培地水分別1番発生量および子実体個重



出典：「四、菌床の仕込み 3 培地の調整」、菌床シイタケのつくり方、1993年3月20日、大森清寿編、北研食用菌類研究所著、社団法人農山漁村文化協会発行、81頁

【出典／参考資料】

- 1) 「キノコ栽培の実際 菌床シイタケ」、キノコ栽培全科、2001年9月30日、大森清寿、小出博志編、社団法人農山漁村文化協会発行、56-64頁
- 2) 「三、栽培きのこの性質」、改訂新版キノコ栽培、1983年7月25日、社団法人農山漁村文化協会発行、41-67頁
- 3) 「四、菌床の仕込み 3 培地の調整」、菌床シイタケのつくり方、1993年3月20日、大森清寿編、北研食用菌類研究所著、社団法人農山漁村文化協会発行、78-82頁
- 4) 「第4章 きのこと栽培の最新技術 II 生シイタケ 2) 菌床栽培 2 (北研型)」、2004年度版きのこ年鑑、2004年4月1日、鮎沢澄夫著、株式会社特産情報 きのこ年鑑編集部発行、126-136頁

【技術分類】 1-2-2 基本栽培方法／菌床栽培／培地調製工程

【技術名称】 1-2-2-2 袋、ビン詰め

【技術内容】

培地の培養容器への詰め込みには詰め機を使用し、量が少ない場合は手作業により行われる。

シイタケの場合は、1～1.2kg、1.8kg、または 2.5kg の培地を耐熱性のある透明または半透明の袋に詰め、表面を軽く圧縮した後、底に達する孔をあける。孔の数は 1～1.2kg 培地の場合は 1 箇所、2.5kg 培地では 6 箇所、また孔の大きさは上部が 1.5cm、底部が 1cm 程度になるようにする。袋の入口にフィルター付きのキャップ、綿またはウレタン等の栓を取り付け、封をする。ビン容器を用いる場合は、1kg の培地を 1,500ml のビン（入口と底の中間で切り離すことができるもの）に詰め、培地の中央に底に達する孔をあけ、通気性があるキャップを付ける。

マイタケのビン栽培の場合は、850ml ビンで 450～550g の培地をビンの肩まで詰め、培地表面を押さえ、中心に径 15mm 程度の接種孔をビン底に達するまであける。ビン口や周囲に付着した培地を除き、キャップをする¹⁾。なお、ビン内での菌床面の高さは、マイタケは原基を形成させる空間を確保するためビンの肩までとするが、ブナシメジ等他のきのこではビン肩より上まで詰める。

ナメコの箱培地の場合は、木箱やコンテナに敷いた耐熱性フィルムで包被するもので、容器に厚さ 10cm にならした培地を 8cm に圧縮し、10cm 間隔で 1 箇所直径 1～1.5cm の接種孔を底に達するまであけておく。促成用には 8cm にならしたものを 6cm に圧縮し、底から光が入らないように新聞紙などを敷いておく。

ビンへの詰め込み量は、エノキタケの空調栽培の例では年間を通じてビン容量 100cc 当たり約 60～62g が好結果をもたらすが、普通栽培の場合は、春秋は約 60～62g、冬期は 62～65g を目安とする（表 1）²⁾。また、どのきのこでもビン栽培において培地の原料、水分にかかわらず常に同じ固さに培地を詰め込むためには、培地の 1L 重に 1.2 を乗じた重量を 800cc ビン（肩口までの容積）に対する正味詰め込み重量とすればよい³⁾。

【図】

表 1 エノキタケ培養基の詰め量と生育収量

項目 区分	菌回り(20日目)		収穫時期割合			収量	
	完全	不完全	初期	中期	後期	1ビン 当たり	標準比
50g	100%	0%	60%	40%	0%	51.5g	95%
55	96	4	60	40	0	52.9	98
60	93	7	40	60	0	54.0	100
65	65	35	20	60	20	56.8	105
70	44	56	17	50	33	60.5	112

注) ビン容量 100cc 当たり培養基量、500cc ガラスビンの収量。

出典：「二、栽培の準備 3 培養基のつくり方」、特産シリーズ 2 エノキタケどこでもできるビン栽培―、1979年10月30日、安川仁次郎著、社団法人農山漁村文化協会発行、72頁 第17表 培養基の詰め量と生育収量

【出典／参考資料】

1) 「III きのこの増殖の実際 5. マイタケ（菌床栽培）」、最新バイオテクノロジー全書 7 きのこの増殖と育種、1992年9月14日、国友幸夫著、最新バイオテクノロジー全書編集委員会編、農業

図書株式会社発行、229-239 頁

- 2) 「二、栽培の準備 3 培養基のつくり方」、特産シリーズ2 エノキダケ—どこでもできるビン栽培—、1979年10月30日、安川仁次郎著、社団法人農山漁村文化協会発行、53-82 頁
- 3) 「キノコ培地の調製と詰め込みのポイント—びん栽培で常に安定した収量を得るために—」、林産試験だより 3号、1986年3月、米山彰造著、北海道立林産試験場発行、11-16 頁