

# 廃菌床の有効利用法について

佐賀県林業試験場 石松 誠

## 1. はじめに

現在、きのこを菌床で栽培した後の培地（以下廃培地）は一部肥料に使用されているが、ほとんどが焼却、廃棄されているのが現状である<sup>1)</sup>そこで野積みになった廃培地を利用する方法として、さらなるきのこ栽培が考えられる。

調査はヒラタケを栽培した後の廃培地を使用し、今回は同じ種類のきのこヒラタケの野生株により、廃培地の特性を調査した。

## 2. 材料及び調査方法

### (1) 供試菌株について

当場に保存している野生菌株（林-9）を使用した。

### (2) 培地基材について

針葉樹木粉は、6ヶ月以上屋外で野積みしてあるスギの木粉。

廃培地は、スギ木粉とフスマによりヒラタケ栽培後6ヶ月以上屋外で野積みにしたのちに乾燥させた物を使用した。

粒径の構成比は、1mmのフルイでふるった後に、フルイに残ったものをさらに3mmのフルイでふるい、そのままメスシリンダーで容積を測定した。

### (3) 試験区について

表-1に試験区の設定表を記す。1区が通常栽培されている培地基材とフスマの混合割合。容積比で3対1。含水率はすべて65%に調整する。

1区から5区までは廃培地がスギ木粉と代替の可能性を調査するための試験区。5区から9区までがもし廃培地にきのこに吸収できる栄養素が残存するならば、添加栄養素を減らすことが可能であるかどうかを調査するための試験区である。

### (4) pHの測定について

培地作成後、10gをイオン交換水100mlに入れ、1時間後に表-1の試験区においてpHを測定した。また、高圧滅菌（120℃、60分）後に同様に測定を行った。

表-1 試験区設定

試験区	培地基材		栄養素
	スギ木粉 <sup>注1</sup>	廃培地 <sup>注2</sup>	フスマ <sup>注2</sup>
1区	100	0	100
2区	75	25	100
3区	50	50	100
4区	25	75	100
5区	0	100	100
6区	0	100	75
7区	0	100	50
8区	0	100	25
9区	0	100	0

注1：1区のスギ木粉の値を100とした場合の乾重量による配合割合

注2：1区のフスマの値を100とした場合の乾重量による配合割合

### (5) 菌糸伸長速度の調査について

18×180mmの試験管に表-1試験区に沿い培地を1試験区につき10本詰め込み、ヒラタケ菌を接種し、それにより白色化した位置から接種源までの長さを測定した。

接種から7日目に一度測定し10本の平均値を、7で割った値を初期の菌糸伸長速度とした。

また接種日から16日目に測定を行い、10本の平均値から7日目の平均値を引いた物を9で割った値を7日目以後の菌糸伸長速度とした。

### (6) 収量調査について

収量調査は、850ccのpp瓶に表-1の試験区設定に沿い1試験区当たり10本培地を詰め込み、子実体を発生させて収量を生重量で測定した。測定値は10本の平均値とする。

## 3. 結果と考察

### (1) 培地基材の粒径について

今回使用した培地基材（スギ木粉、廃培地）の粒径の構成割合を容積比で表すと表-2の様になった。1mm以下を見ると、スギ木粉が約5分の1を占めているのに対し、廃培地は約4分の1を占めている。そして、1~3mmの間に、スギ木粉、廃培地共に大多数を占め

ている。

この様な結果になったのは、廃培地の場合には、スギ木粉がヒラタケ菌による腐朽や野積みの間に他の菌の腐朽により、細かくなったことや、フスマが混入していたためではないかと思われる。

表-2 スギ木粉と廃培地の粒径分布

	1mm以下	1~3mm	3mm以上
廃培地	23.7%	74.6%	1.7%
スギ木粉	18.4%	80.8%	0.8%

(2) 培地の pH について

pHの測定結果を表-3に記す。培地調整時にイオン交換水を使用したか、その値は7.2であった。滅菌前は9区の値が5.9と最も低かった。菌による腐朽の影響であろう。滅菌するとpHの値は各試験区において0.1~0.2減少した。pH値の影響はきのこ栽培に影響のない範囲に納まっている。

表-3 試験培地の pH

試験区	培地調整時	滅菌後
1区	6.7	6.5
2区	6.7	6.4
3区	6.6	6.4
4区	6.4	6.2
5区	6.4	6.2
6区	6.4	6.2
7区	6.4	6.2
8区	6.2	6.1
9区	5.9	5.8

0.1~0.2減少した。pH値の影響はきのこ栽培に影響のない範囲に納まっている。

(3) 菌糸伸長速度について

菌糸伸長速度の測定結果を図-1に記す。初期菌糸伸長速度は、スギの代わりに廃培地を50%添加した3区まで変化は見られなかった。

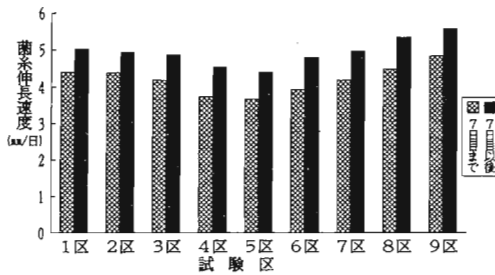


図-1

しかし75%, 100%交換した物は、遅くなる傾向が見られた。この場合富栄養化、培地の空隙の減少の影響と考えられる。6区以後の栄養素添加量を減少させるに従い菌糸伸長速度は、増加している。

(4) 収量について

収量結果を、1区の収量を100%とする相対値で図-2に記す。1区から5区までは収量に明確な差は見られなかった。6区からは明確な収量の低下が見られ、6区は1区の収量に対して、56.7%であった。9区は、特にその傾向が顕著であり、1区に対して約4.6%の収量だった。廃培地に含まれるヒラタケ菌が吸収可能な栄養素の量は、収量に影響するほど量ではなかった。

4. まとめ

今回の調査で判明したことは、以下にまとめられる。

- (1) 廃培地の粒径は、スギ木粉に比べ小さい。
- (2) pHは、廃培地を添加してもほとんど影響しない。
- (3) ヒラタケ栽培時に、廃培地をスギ木粉の代わりに使用した場合、収穫期間は10日前後遅れるが、他の栽培期間の長いきこでは、その傾向が大きく現われてくる可能性がある。
- (4) 廃培地には栄養素を含んでいると考えられるが、添加栄養素は減らすことができなかった。

引用文献

1) 矢野伸太郎ほか：日林九支研論，45，231~232，1992

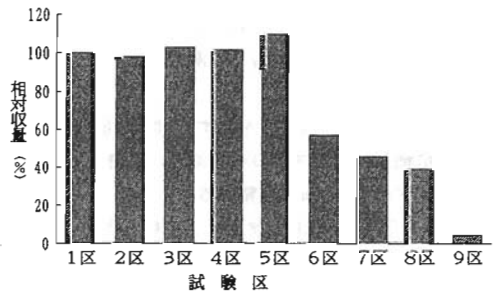


図-2