

菌床シイタケの簡易栽培における菌床へのチップ添加量が子実体発生に与える影響(2)

—低温性品種を用いた試験—

坂田 勉

摘 要

シイタケ(*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler)の菌床培地に広葉樹チップを添加することによる子実体発生量への影響を市販の低温性品種を用いて調べた。

その結果、広葉樹チップダストへ広葉樹チップを体積比で1/2量の添加することによって、子実体収量が増加した。

1 はじめに

近年、シイタケ(*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler)の菌床栽培に用いる培地基材に通気性の改善と基材の分解による菌床の変形を防止するために広葉樹のチップを添加することが一般的になっている。

低温性の品種を用いる場合でも夏越の長期培養をおこなう場合には細かいオガ粉にチップを添加すると良いとされている(井上, 1993)⁽¹⁾。

しかし、チップはオガ粉やチップダストに比べて粒径が大きいためシイタケ菌による分解が遅く、添加量が増加すると培養日数が多くなったり、初回の子実体発生が少なくなる事が想定される。

そこで、簡易栽培におけるチップ添加の子実体発生への影響を調べるために培地基材の広葉樹チップと広葉樹チップダストの混合割合を検討した。

2 材料と方法

実験は平成9年3月12日より図-1に示す手順でおこなった。菌床は表-1に示す割合で広葉樹チップと広葉樹チップダスト及び栄養剤を混合し、水道水を加えて含水率を約60%に調整した。調整した培地は四国パックス製の2.5kg用ツインフィルター付き菌床袋に1.8kgずつ詰め込み、各区24個ずつ製造し、高圧滅菌釜で118℃、50分の滅菌処理をおこなった。

種菌は低温性の市販種菌を購入して接種に用いた。

なお、今回使用した広葉樹チップとチップダストの粒径組成は表-2に示す通りである。

菌床の培養は林業技術センター内のアルミ蒸着寒冷紗(AG20遮光率75%)で外部を被陰し、白色ナイロン不織布で内部を遮光したガラスハウスを用いて無空調でおこなった。培養中のガラス室内の環境は図-2に示す通りであった。

179日間の培養の後、同年9月8日より子実体の芽切りを揃えるために簡易低温処理(坂田, 1997)⁽²⁾を44時間おこなった後、菌床を袋から出して同じガラスハウス内に展開した。

発生期間中は菌床の乾燥を防ぐために日に4回(10時, 13時, 15時, 18時)、各15分の菌床への散水をスプリンクラーでおこなった。

子実体の収穫は毎朝9時より行い、髷を覆う膜の切れたものを収穫し、表-3に示す広島県生シイタケ出荷規格に基づいて、サイズ毎に選別し個数と生重量を菌床毎に測定した。なお、Sサイズ未満の子実体は僅かであったのでデータとしては取り扱わなかった。

2回目は、初回収穫が一通り終了した7日後に菌床の浸水処理を4時間おこない、子実体の採取測定を同年10月31日までの間おこなった。

各処理区の菌床毎の子実体収量や数は平均値を求め、t-検定によってチップを培地に含まないC-0区の平均値と比較した。

表-1 各処理区の菌床組成

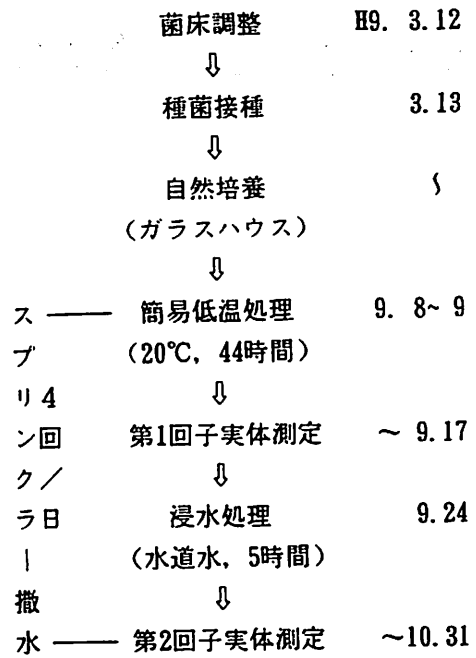
処理区名	培地基材配合割合(体積比)		米ぬか及びふすま
	チップ	チップダスト	
C-100	1	0	培地基材の5%づつ
C-2/3	2	1	培地基材の5%づつ
C-1/2	1	1	培地基材の5%づつ
C-1/3	1	2	培地基材の5%づつ
C-0	0	1	培地基材の5%づつ

表一 2 チップ及びチップダストの粒径組成表

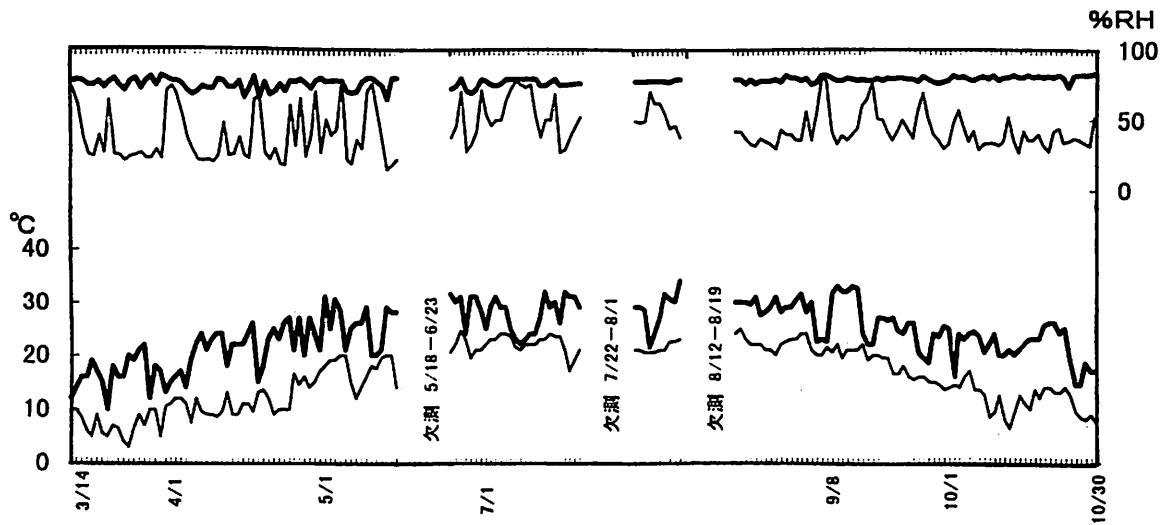
粒径 mm	チップ %(W/W)	チップダスト %(W/W)
>10	1.8	0
5.0~10	31.1	1.4
2.5~5.0	54.3	60.0
1.2~2.5	10.3	25.6
1.2>	2.5	13.0

表一 2 チップ及びチップダストの粒径組成表

規 格	傘の直径
2 L	6cm~8cm
L	5cm~6cm
M	4cm~5cm
S	2.5cm~4cm



図一 1 試験の手順



図一 2 試験期間中の最高・最低温湿度の変化

3 結 果

各処理区毎の1菌床当たりの子実体発生量を図-3に示す。各処理区をC-0区と比較した結果、初回発生でC-2/3区が有意に多く、第2回目発生でC-2/3区で有意に少ない発生量となった。総発生量ではC-1/2区で有意に多い発生となった。

各処理区毎の1菌床当たりの子実体発生数を図-4に示す。初回発生でC-2/3区が有意に多く、第2回目発生でC-2/3区で有意に少ない発生数となった。総発生数には差は認められなかった。

各処理区毎の総発生量に占める子実体サイズの割合を図-5に示す。C-2/3区でAサイズの比率が高かった他は処理区間に特に差は見られなかった。

4 考 察

初回発生でC-2/3区が発生量が有意に多くなったのは、子実体数自体が多かったこともあるが、高い夜間気温のため子実体の傘が一気に開いてしまい大型の子実体が多くなったことが大きく影響していた。このため、菌床が弱ってしまい第2回目発生時には発生量・数共に有

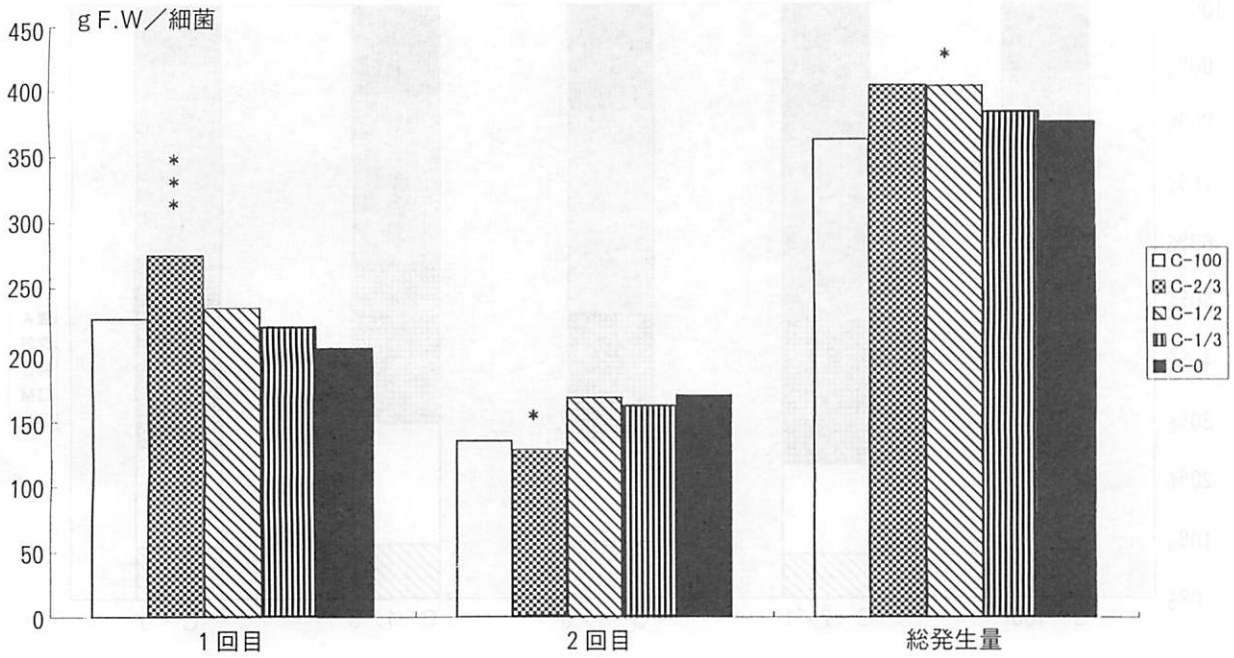


図-3 1菌床当たり子実体平均発生量の変化
 $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

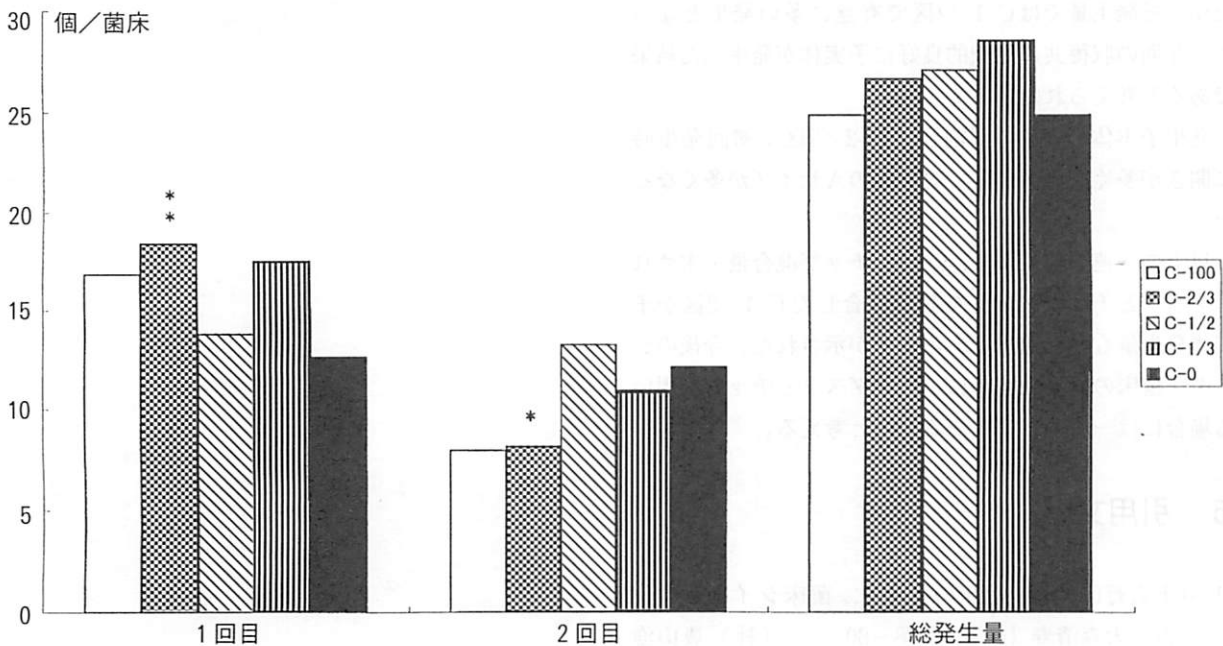


図-4 1菌床当たり子実体平均発生量の変化
 $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

意に低い結果となった。

本実験の当初の予想ではチップ添加量の増加に伴い子実体の芽数は減少し、初回発生時に子実体が集中発生しないと予想していたが、C-2/3区において有意に多い結果となった。また、ばらつきが大きく有意差は認められなかったもののチップ添加区において初回発生時に芽数が多くなってしまった。

これらの原因としては①木質材料と栄養剤を体積比率で混合したため、チップが多いほど実質の木質材料に対する栄養剤の割合が高くなっていった。②培養期間が長かったためチップも十分に分解され、菌床内に空隙が多いチップ添加区で比較的熟成が進んでいた等が推測された。しかし、培地中の菌体量等の計測はおこなっておらず今後の課題である。

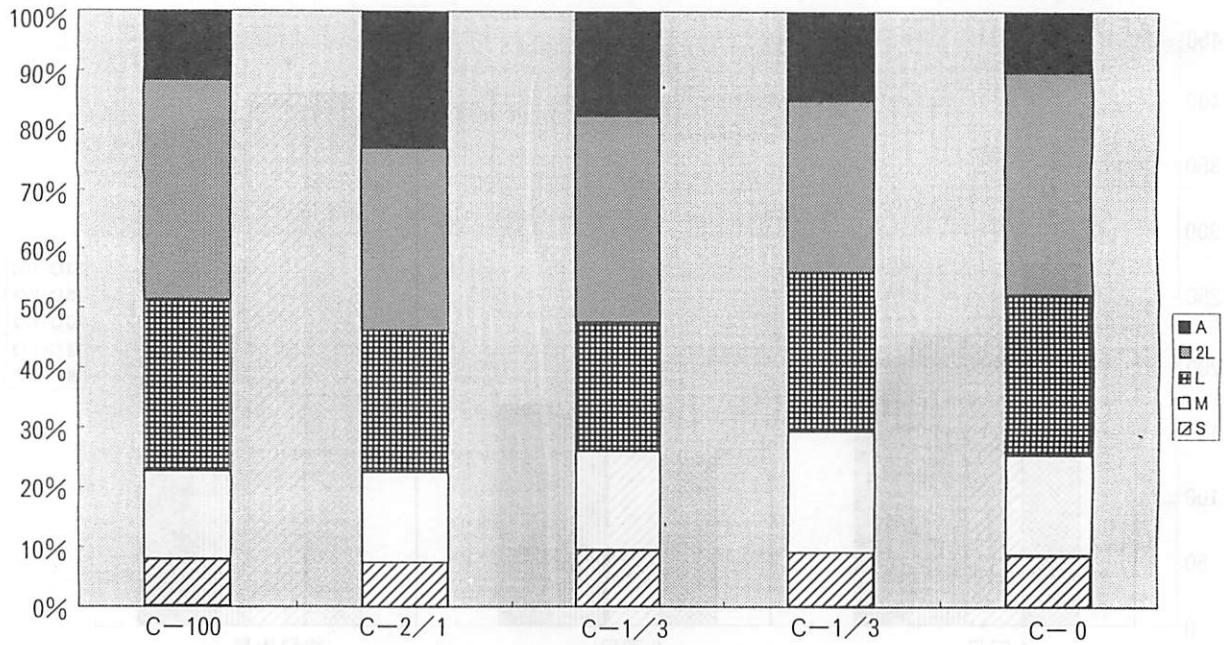


図-5 各処理区別発生子実体サイズ割合

菌床1個当たりの総発生数には有意な差は見られなかったが、総発生量ではC-1/2区で有意に多い発生となった。2回の収穫共に比較的良好に子実体が発生した結果であると考えられた。

発生子実体のサイズ別割合はC-2/3区で初回発生時に開きが多くなった影響で規格外のAサイズが多くなった。

以上の一連の結果より、適当なチップ混合量を求めればチップとチップダストを等量混合したC-1/2区が子実体発生量も多く適当であることが示された。今後のシイタケ菌床の簡易栽培時にチップダストとチップを用いる場合には一つの目安になるものとする。

5 引用文献

- (1)井上貞行(1993)：菌床の仕込み．菌床シイタケの作り方．大森清寿(編) pp78～80, (社)農山漁村文化協会, 東京
- (2)坂田 勉 (1997)：菌床シイタケ夏季自然栽培試験 森林応用研究6, 203～204, 1997