

## ニオウシメジの菌床栽培技術の開発

### 1. はじめに

茨城県林業技術センターでは、様々な腐生性きのこ類について、林地やプランターに伏せ込んで栽培する技術を開発しています。特に夏季に発生するきのこが少なく、新たな品目の創出が大きな課題となっています。このため、熱帯性の食用きのこで、夏～初秋に自然発生が期待できるニオウシメジ(学名: *Macrocybe gigantea*, 写真-1)に着目し、その菌床栽培技術の開発を行ってきました。

これまでに、本種の林地栽培では、発生が一時期に集中すること、伏せ込み適地が不明であることが問題となっていました。また、プランター栽培では、子実体の発生に適した伏せ込み資材が不明でした。そこで、(1)林地栽培における1区画当たりの菌床伏せ込み数別の収量・収穫日の比較、(2)林地栽培における伏せ込み適地の解明、(3)プランター栽培に適した上面被覆資材の選抜、を目的に試験を行いました。

### 2. 菌床の作製方法

種菌は、茨城県内の野生子実体から組織分離した保存菌株(ニオウ-G)を用いました。

培地材料として、コナラオガコ、バーク堆肥、フスマを容積比6:4:1の割合で配合し、含水率を63%に調整後、栽培用ポリプロピレン袋に2kg詰め込みました。120℃で120分間高圧殺菌し、翌日まで放冷後、あらかじめ同じ培地で培養した種菌を1袋当たり約20ml接種しました。接種後の培地は、20℃、湿度70%の暗黒下で約3ヵ月培養しました。

### 3. 栽培試験

#### (1) 林地栽培における1区画当たりの菌床伏せ込み数

伏せ込みは、2012年6月5日に、センター構内の林地に菌床を隙間無く置き、土盛り状にバーク堆肥で3cm厚に覆土し、その上に切りワラを敷き、さらにビニルシート(ポリエチレン製0.02mm厚)で被覆する方法で行いました。これはバーク盛土マルチ法(写真-2)で、センター考案の伏せ込み方法です。試験区は、1区画当たりに伏せ込む菌床数の違いにより、①1個(培地総重量2kg)、②2個(同4kg)、③4個(同8kg)、④6個(同12kg)の4区を設定しました。伏せ込み後の管理は、降雨がないときに週1～2回の散水を行い、乾燥防止のため試験区周辺の除草は行いませんでした。全試験区のビニルシートは幼菌形成を確認後全て取り外し、遮光ネットによる日除けを行いました。

#### (2) 林地栽培における伏せ込み適地の解明

2kg菌床4個を1組として、センター構内の林地あるいは草地に、前記のバーク盛土マルチ法により伏せ込みました。林地等の環境は、表-1に示す相対照度等の条件の異なる試験区を6箇所、すなわち、①スギ林地(明)、②スギ林地(暗)、③スギ林地(西縁)、④スギ林地(路肩法面)、⑤コナラ伐採跡地(裸地)、⑥草地に設定しました。伏せ込み後の管理は前記(1)と同様に行いました。全試験区のビニルシートは幼菌形成を確認後全て取り外しました。

#### (3) プランター栽培に適した上面被覆資材の選抜

プランターの底に大粒の鹿沼土を3cm敷き詰めした後、2kg菌床をプランターに4個ずつ入れ、中粒の鹿沼土で充填後、4種の大粒状の資材(鹿沼土、赤玉土、日向土、軽石砂)で菌床上面を厚さ3cmに被覆し、無加温の温室内に置き、週1～2回の散水を行いました。

(1)～(3)の試験において、ニオウシメジの収量、発生株数、収穫日を記録しました。

### 4. 結果と考察

#### (1) 林地栽培における1区画当たりの菌床伏せ込み数

培地1kg当たりの子実体の総収量は、いずれの試験区においても、259～352gの高い収量が認められました(表-2)。また、1株当たりの収量は、伏せ込む菌床数が多いものほど大きくなりました(表-2)。

収穫日は、伏せ込む菌床数が多いものほど早く、少ないものほど遅くなりました(表-2)。したがって、菌床数を増やすことにより早期に、減らすことにより晩期に収穫できることが示されました。

以上から、1区画当たりの菌床伏せ込み数は収量や収穫日に影響を及ぼすことが明らかになりました。したがって、菌床数の異なる組み合わせによる伏せ込みを行うことにより、大小様々な子実体を収穫でき、かつ収穫期間を長期化することができると考えられます。

#### (2) 林地栽培における伏せ込み適地の解明

培地1kg当たりの子実体の収量は、スギ林地(明)およびスギ林地(西縁)において、378g、330gの高い収量が認められました(表-3)。また、直射光の当たる草地と裸地では培地1kg当たり収量は142gとなりました(表-3)。

したがって、本種の菌床伏せ込み適地は、直射光の入らない比較的明るい林内であることが明らかになりました。一方、草地と裸地における収量減少の原因として、直射光による菌床の乾燥が考えられます。そ

のため直射光が入るような条件下では、寒冷紗で覆うなど日除け処理が必要です。

### (3) プランター栽培に適した上面被覆資材の選抜

上面被覆資材 4 種の培地 1 kg 当たりの収量を比較したところ、軽石砂で 336g、鹿沼土で 306g となり、この 2 種で収量が高くなりました(表-4)。また、1 株当たりの収量を比較すると、軽石砂で 384g、鹿沼土で 815g となりました(表-4)。

以上から、プランター栽培における被覆資材は、軽石砂と鹿沼土が適していることが明らかになりました。軽石砂を用いると中程度の株が多く収穫でき、鹿沼土では株数が少なくなるかわりに大型の株が収穫

できることが分かりました。栽培目的により、軽石砂と鹿沼土を使い分けることが可能です。

### 5. おわりに

今回の研究により、① 1 区画当たりの菌床伏せ込み数を複数組み合わせることにより、大小様々なきのこが収穫可能で、かつ収穫時期を長期化できること、② 伏せ込み適地は直射光の入らない比較的明るい林内であること、③ プランター栽培における被覆資材は軽石砂や鹿沼土が適していること、の 3 点が明らかになりました。今後も引き続き栽培技術の改良に努めていきたいと考えています。

(きのこ特産部 技師 富田莉奈)



写真-1. 林地に発生したニオウシメジの子実体



写真-2. バーク盛土マルチ法

表-1. 伏せ込み場所 6 箇所の概況

試験区	スギ林地(明)	スギ林地(暗)	スギ林地(西縁)	スギ林地(路肩法面)	コナラ伐跡地(裸地)	草地
相対照度(1m高)	7%	1%	3%	40%	95%	100%
傾斜度	—	—	—	20°	—	—
斜面方位	—	—	—	南	—	—
草本植物高	0.3m	0.2m	0.3m	0.4m	0.4m	0.8m
備考	—	—	粘土質 西日強	粘土質	2012年11月 带状伐	—

※ 調査日：2013年7月10日

表-2. 林地栽培における菌床数別の子実体の収量

菌床個数 (培地総重量)	培地 1kg 当り収量	1株当り 収量	発生株数 /区画	発生区画 /総区画	収穫日(2012年)
1個(2kg培地)	259	259	2.0	3/3	9.24, 10.5
2個(4kg培地)	319	639	2.0	3/3	9.11・15・21・24
4個(8kg培地)	352	938	3.0	3/3	9.7・19
6個(12kg培地)	317	1,142	3.3	3/3	9.3・7・11

※ 単位：培地 1kg 当り収量 g/kg 培地, 1株当り収量 g/株, 総区画の平均値を算出

表-3. 伏せ込み場所別の子実体の収量

伏せ込み場所	培地 1kg 当り収量	1株当り 収量	発生株数 /区画	発生区画 /総区画	収穫日(2013年)
スギ林地(明)	378	1,133	2.7	3/3	8.30, 9.2・5
スギ林地(暗)	258	826	2.5	2/2	9.13
スギ林地(西縁)	330	1,130	2.3	3/3	8.26, 9.6・9
スギ林地(路肩法面)	145	696	1.7	3/3	9.2・6・9・12
コナラ伐採跡地(裸地)	142	486	2.3	3/3	9.17
草地	142	1,707	0.7	2/3	9.2・17

※ 単位：培地 1kg 当り収量 g/kg 培地, 1株当り収量 g/株, 総区画の平均値を算出

表-4. プランター栽培における子実体の収量

区分	伏せ込み方法		培地 1kg 当り収量	1株当り 収量	発生株数 /台	収穫日(2012年)
	充填資材	被覆資材				
鹿沼土区	鹿沼土(中粒)	鹿沼土(大粒)	306	815	3.0	8.10・14・29, 9.13・19
赤玉土区	鹿沼土(中粒)	赤玉土(大粒)	210	315	5.3	8.21・29, 9.13, 10.11
日向土区	鹿沼土(中粒)	日向土(大粒)	235	269	7.0	8.9・29, 9.13・15・19
軽石砂区	鹿沼土(中粒)	軽石砂(大粒)	336	384	7.0	8.15・17・21, 9.19・28, 10.11

※ 単位：培地 1kg 当り収量 g/kg 培地, 1株当り収量 g/株, 3台の平均値を算出