

簡易施設を利用したきのこ栽培

秋田県森林技術センター 山田 尚

1. はじめに

きのこ類は自然・健康食品として需要が高く、また貴重な収入源としてこれまで農山村地域での栽培品目として定着してきた。しかし、ここ数年、中国産きのこの輸入増加や専業大型プラントによる大規模栽培のためきのこの価格が落ち込み、県内のきのこ生産農家の経営が脅かされている状況にある。そこで、当センターでは、今後のきのこ栽培形態の一つとして、生産コストを極力抑え、生産性の高い栽培技術の確立を目指し試験に取り組んできた。今回は菌床シイタケ、ハタケシメジ、ヒラタケを取り上げ、経費を極力抑えた簡易施設による低コスト栽培について報告する。

2. 研究内容

(1) ピートモスを利用した菌床しいたけ栽培

菌床しいたけ栽培の特徴は栽培期間が長く、なかでも発生期間が6ヶ月と長期にわたることである。この間菌床が外気にさらされるため、菌床内の水分が失われ発生重量の低下の原因となる。そこで、通気性に優れ、保水性が高いピートモスを培地調整時に混合し、発生重量との関係を検討した。

① 試験方法

ピートモスを容積比で10%、20%、30%混合した3試験区と対照の計4区を設定した。培地重量は、1.2kgとし、品種は中高温性と中低温性の2品種を使用した。簡易施設内での培養期間は、中高温性品種で5月から8月までの4ヶ月、中低温性品種で5月から9月までの5ヶ月である。収穫は3回、浸水は2回行った。

ア) 発生重量

対照はピートモスを加えていない広葉樹だけの菌床とし、ピートモスの混合割合10%、20%、30%における総発生重量と比較した。

イ) 菌床含水率の測定

発生操作開始時(袋除去)、1回収穫後、1回浸水後、2回収穫後、2回浸水後、3回収穫後の計6回菌床含水率を測定し、その推移を調査した。

② 試験結果

ア) 発生重量

中高温性品種では、ピートモス10%区で352.4gと重量が最も大きくなった。これは、無添加区の320.1gを上回る発生重量である。また、中低温性品種においても、同様の傾向がみられ、ピートモス10%区で258.8gと最大となり、無添加区の228.3gを上回る結果となった。両品種にみられた傾向であるが、30%区の発生重量が他の区より低い結果となった。これは、培養段階で^{注)}一次蔓延に日数が多くかかり、菌床の充実不足のため発生量が低下したと推測される。

注) シイタケ菌床栽培の一次蔓延とは、培養の初期段階において培地表面全体に菌糸が蔓延した状態を指す。

イ) 菌床含水率

発生操作開始時から3回収穫後まで、10%区が対照よりも高い含水率となった。菌床シイタケの場合、発生操作開始時の含水率を保つことがより良い発生につながると報告されている。両品種とも10%区では、3回収穫後まで発生操作開始時の含水率に近い範囲で推移していることから、良い結果が得られたと考えられる。一方、ピートモス20%区、ピートモス30%区では、対照よりも発生重量が低下した。これは、きのこの発生を促すために菌床を水につける作業の際、吸水が進みすぎたため通気性が悪化し、発生重量の低下を招いたと考えられる。

ピートモスを10%混合することにより、発生操作開始時の含水率が維持され、発生重量も増加した。しかし、ピートモスを20%以上混合すると発生量が低下する結果となった。したがって有利な栽培を進めるためには、10%以内での培地混合が効果的であると考えられる。

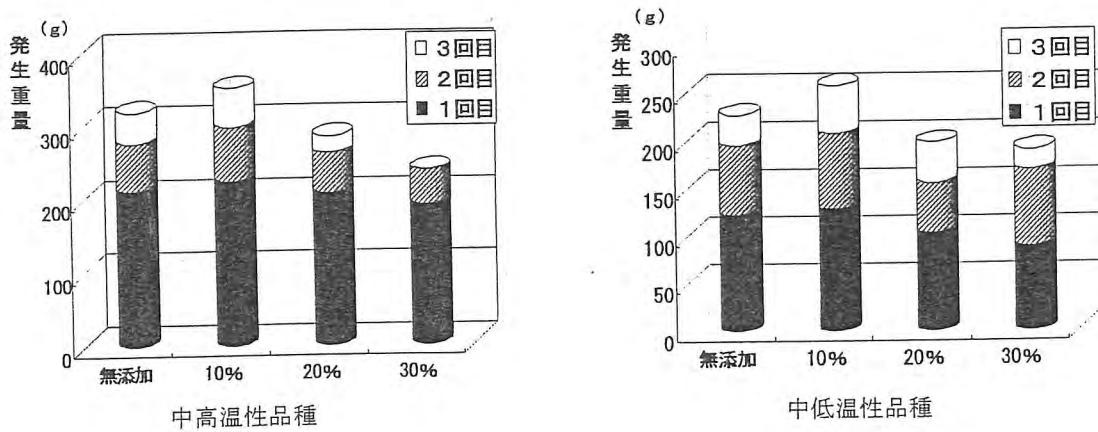


図-1 混合割合別の発生重量比較

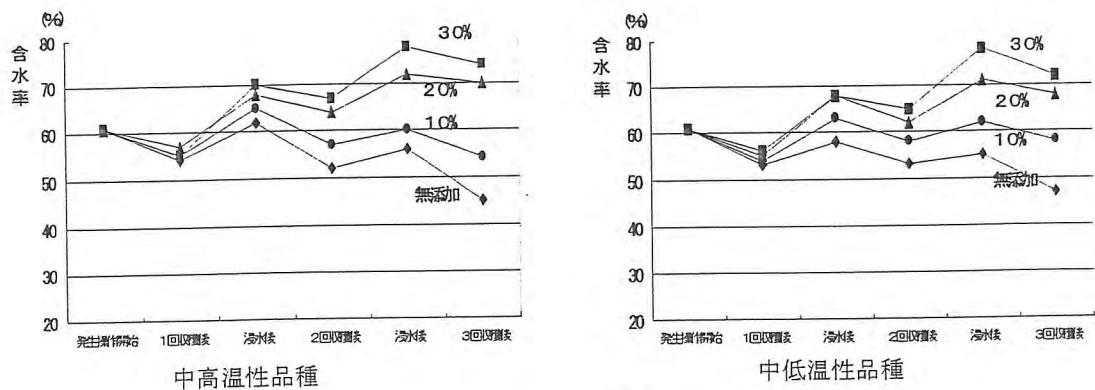


図-2 菌床含水率の推移

(2) ハタケシメジの簡易施設栽培

ハタケシメジは、ホンシメジと近縁種であり形もそっくりである。オガコなどの腐植物に生え、春と秋の年二回発生する特徴がある。シャキシャキとした菌切れの良さは他に類がなく、和洋中どんな料理にもあい食材としても評価が高い。ハタケシメジの栽培方法を確立したのでここに示す。

① 簡易施設利用型露地栽培

栽培工程は、培養ハウス内での菌床づくりと菌床の露地伏せ込みの二段階に分かれる。また仕込みは、発生させる時期に合わせて秋仕込みと春仕込みの2通りある。栽培サイクルは、図-3に示すとおりである。

ア) 培地調合

培地材料は、広葉樹オガコ、スギオガコ、栄養添加物として、フスマ、コーンブランを使用し、その割合は容積比で5:5:1:1である。水を加えて含水率を65%に調整し、ナメコ(1kg用)の栽培で使用し

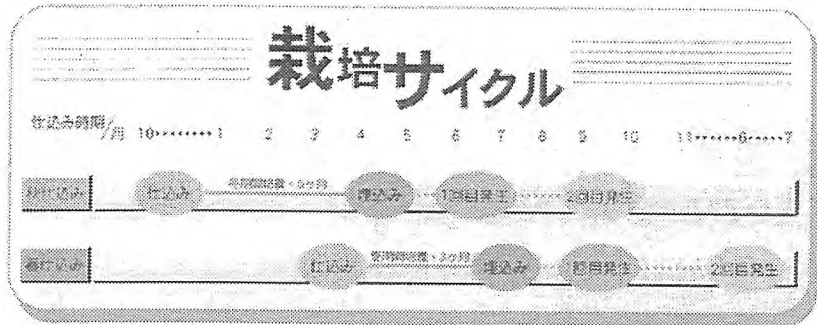


図-3 栽培サイクル

ている耐熱性袋に1Kg詰め込む。

イ) 培養

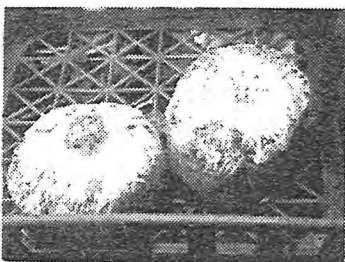
最適な培養条件は、温度20℃で70日間である。簡易施設を利用した場合、図-3に示したように、秋仕込みで6ヶ月、春仕込みで3ヶ月必要となるため、仕込み時期が遅れないようにする。

ウ) 露地埋め込み

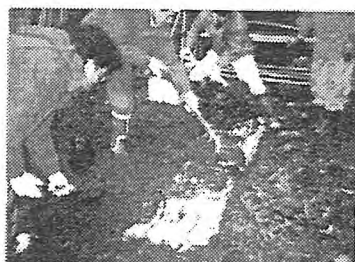
埋め込み場所は、林床、畑地、あるいは減反地いずれも可能であるが、散水ができ、直射日光、降雨、風などの影響が少ないスギ林や雑木林の林床が適している。林内以外の場所では、直射日光や強風で菌床が乾燥したり、きのこの生育が止まることがあるため、寒冷遮でトンネルを設置する。培養の完了した菌床は袋から取り出し、菌床同士をくっつけて埋め込む。覆土の厚さは菌床表面が隠れる3cm程度とする。

エ) 管理方法

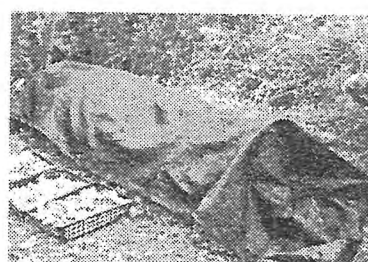
例年の収穫時期は、春期では6月上旬～7月上旬、秋期では9月上旬～10月中旬となる。きのこの生育中、乾燥が続く場合は散水をする。



菌床を袋から取り出す。



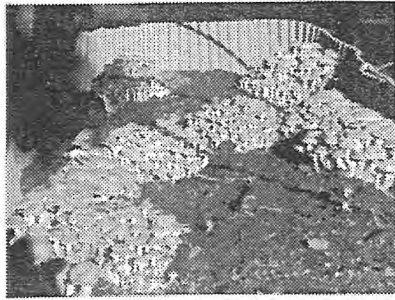
菌床を埋め込む。



トンネルを設置する。

オ) 収穫

きのこの発生量は菌床重量の2～3割を見込むことができ、1Kg菌床では200g～300gに相当する。露地秋埋め込みの試験成績を表-1に示す。試験区I(上小阿仁村)では、1菌床当たり重量は515g、試験区II(河辺町)では、342gと、菌床重量の3割以上の発生量が得られた。



ハタケシメジの露地発生

表一 試験成績

	埋め込み 個数(個)	秋季 収穫量(g)	春季 収穫量(g)	収穫合計 (g)	1Kg菌床当り 重量(g)
試験区 I	76	35,500	3,650	39,150	515
試験区 II	76	26,000	0	26,000	342

② プランタ利用による栽培

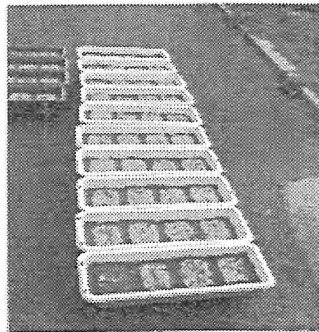
露地栽培は、自然条件に左右される環境にある。そこでプランタに菌床を埋め込み、発生ハウスで管理しきのこの良品質化に取り組んだ。より良い発生につなげるため、菌床の覆土材料の検討を行った。

ア) 試験方法

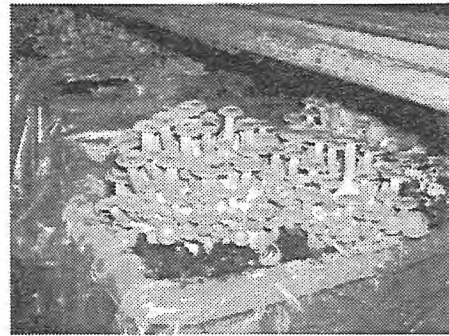
仕込みは、プランタへ菌床を4個詰めて、菌床間の隙間に広葉樹オガコを充填した。菌床の覆土材料として、オガコ、鹿沼土、腐葉土の3種を用いた。

イ) 結果

広葉樹オガコでは収穫できないプランタが7割あり、この原因として被覆したオガコが乾燥したためと考えられる。また鹿沼土の場合、きのこが鹿沼土を巻き込み商品価値が下がり、被覆材として不適であった。腐葉土では良好な形質のきのこが得られ、腐葉土をかきむくこともなかった。発生重量も228gと菌床重量の2割を超えており、被覆材として腐葉土が最適であると考えられる。



プランタの仕込み



発生状況

(3) ヒラタケのプランタ利用による栽培

ヒラタケは、春から秋にかけて一年を通して発生するきのこである。肉質が柔らかく歯切れが良い。味にまったく癖がないため、和風、洋風を問わず食材として利用できる。これまで収集したヒラタケ27系統を簡易施設で栽培したところ、興味ある結果が得られたので紹介をする。

① 試験方法

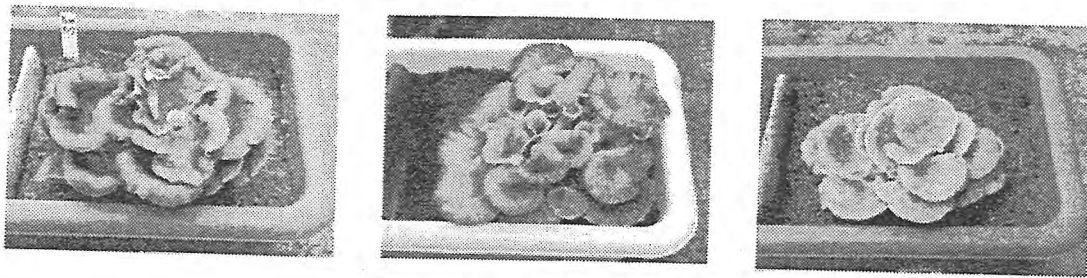
培地材料は広葉樹オガコを、栄養添加物はフスマを使用し容積比で10:1.5の割合で混合した。水を加えて含水率を65%に調整した後、ナメコ(1kg用)の栽培で使用している耐熱性袋に1Kg詰め込んだ。ヒラタケの培地仕込みは6月に行い8月までハウス

で培養をした。仕込みは9月に行い、プランタへ菌床を4個詰めて隙間に広葉樹オガコを充填した。菌床の被覆は隙間に充填した広葉樹オガコを使用した。プランタをハウス内に整列し、発生するきのこの形態及び重量を調査した。

② 試験結果

ア) きのこの形態

同じヒラタケであっても、写真のようなきのこの形のバリエーションが認められた。27系統のうち特徴的な形態を示したものは6系統であった。形の多様性という観点から差別化と、特産品としての価格形成が可能であると考えられる。



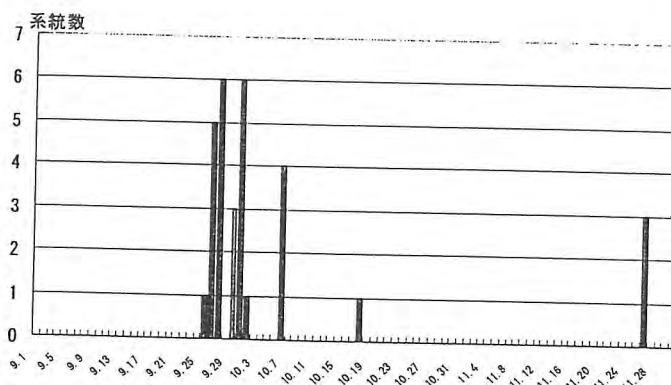
きのこの形のバリエーション

イ) 発生重量

系統間では、110g以上300g以下の収量となった。発生重量の目安となる2割から3割の発生重量をクリアしたものは23系統中10系統であった。今後きのこの形態を勘案して選抜を行う予定である。系統の違いによる発生最盛期を示したのが図-4である。9月末に最盛を迎える系統があれば、10月中旬、11月下旬に最盛期となる系統もあった。系統の発生時期を組み合わせれば、9月から11月まで連続したきのこの収穫が可能である。

図-4

系統による
発生時期の違い



4. おわりに

菌床シイタケは、ピートモスを添加することにより菌床内の水分保持が確認され、発生量も増加することが認められた。ハタケシメジは、簡易施設の栽培が可能であり、プランタを使用することにより発生中の管理がしやすく、その結果高品質のきのこの収穫につながった。またヒラタケでは、短期間で栽培が可能であり、系統の違いによる形のバリエーションが見られ、差別化の可能性のあることがわかった。

簡易施設による栽培は初期投資が少なく、また遊休ハウスも十分活用できるため有効な栽培方法であると考えられる。新規きのこの導入をはかりながら、実用化に向け今後も引き続き取り組んでいきたい。