

新しい野生きのこ栽培技術の開発

— キサケツバタケ —

愛知県森林・林業技術センター 主任研究員 ○ 門屋 ^{かどや} ^{たけし} 健

要 旨

キサケツバタケについて、菌床栽培化へ向けて数種の試験を実施しました。その結果、培養温度は 28 ~ 30 °C、pH は 4 ~ 7 の範囲が適当であると思われました。次にコナラオガ粉を培地基材として栽培試験を実施した結果、菌糸は 120 日で全体にまん延しましたが、子実体の発生はみられませんでした。しかし、この菌床培地をバーク堆肥とともにプランターに埋め込み、再培養、発生処理をすることにより子実体を発生させることができました。

はじめに

近年、きのこ栽培は原木栽培から菌床栽培にそのウエイトが移行してきており、それに伴い新しいきのこが続々と市場に登場しています。本県でも外国産のきのこ、エリンギ「とっとき1号」、「とっとき2号」の品種登録を行ったが、県内きのこ栽培者の経営強化のために、更に新しいきのこ栽培の実用化が必要とされています。そこで、野生きのこから新たに栽培に導入できる可能性のある品種を収集し栽培化に向けての試験を実施しています。

キサケツバタケ (*Stropharia rugosoannulata* Farlow in Murrill *flutea* Hongo) は、モエギタケ科モエギタケ属のきのこで、春と秋に路傍の草むら、林縁、畑地、木くずなどに単生~群生するサケツバタケというきのこの傘の黄色の品種とされています。サケツバタケについては、図鑑では優秀な食用菌と紹介され、日本、ヨーロッパ、北米に分布し、ヨーロッパでは栽培化もされていることから、キサケツバタケについても栽培化の可能性があると考え、愛知県内で採取された菌株について、幾つかの試験を実施し、その可能性を検討しました。

1 試験方法

(1) 平板培地による菌糸伸長試験

子実体から組織分離された菌糸は PDA 平板培地に移植し、PDA および MYG (M : 麦芽エキス 1.0 %、Y : 酵母エキス 0.4 %、G : グルコース 0.4 %、寒天 1.0 %) 平板培地で菌糸伸長試験を実施しました。試験には PDA 平板培地で前培養しておいた菌糸体を 10mm のコルクボーラーで打ち抜き接種し、25 °C の恒温器で培養し、一定期間経過ごとに伸長したコロニー直径を測定しました。

また、PDA 平板培地を用いて、菌糸伸長に適した温度を調べるため、培養温度を 26 ~ 34 °C 間で 2 °C 刻みに設定し、同様に菌糸伸長量を測定しました。

(2) 液体培地による菌糸体成長量試験

培養中の pH の変化と培養に適した pH を調べるため、MYG 液体培地を pH 4 ~ 7 に調整し、1 - 1 同様に菌糸体を接種しました。28 °C の恒温器で、2 週間培養後、ナイロンメッシュで菌糸体と液体培地を分け、絶乾後 (105 °C、24 時間) の菌糸体重量を成長量としました。また、濾別した培地の pH を測定しました。

(3) オガ粉による菌床栽培試験

菌床培地での菌糸伸長条件を調べるため、コナラオガ粉とフスマを 10 : 1、10 : 2、10 : 3 (容積比) の 3 条件で混合後、含水率を約 65 % に調整し、PP (ポリプロピレン) 製の袋に 1 kg ずつ詰め、前培養したオガ粉種菌を接種しました。接種した菌床培地は 22 °C で培養後、一定期間経過ごとに菌糸の蔓延程度を目視で計測しました (5 % 刻み)。また、菌糸蔓延後は、菌かきを行い、温度 15 ~ 17 °C、湿度約 90 % の条件で子実体発生を促しました。

(4) プランターを用いた栽培試験

1 - 3 で作成した菌床培地は発生操作を一定期間行った後、袋を取り除いて市販の 8 L のプランターに 3 個ずつ詰め、周囲と表面にバーク堆肥 (以下バーク) を入れました。室温条件において再培養し、表面に菌糸が発菌した後、再び 1 - 3 の条件で発生を促しました。なお、培地表面が乾燥しないように新聞紙で覆い、また適宜水分を噴霧し管理しました。

(5) バーク堆肥混入培地での菌糸伸長試験

バーク混合により菌糸伸長速度が向上するかどうかを調べるため、コナラオガ粉とバークを混合し、フスマを加え菌床培地を作成しました (PP 袋 1 kg 詰め)。設定した条件はコナラ : バークを 3 : 1、1 : 1、1 : 3 (容積比)、バークのみ、コナラのみを 5 区とし、フスマの添加割合はコナラ・バーク : フスマ = 10 : 3 (容積比) としました。

2 試験結果

(1) 平板培地による菌糸伸長試験

キサケツバタケ菌糸は PDA、MYG 平板培地、どちらにおいても良好に伸長しました。また、菌糸伸長に適した温度は 28 ~ 30 °C と比較的高い温度でも生育可能な菌であることがわかりました (図-1)。

(2) 液体培地による菌糸体成長量試験

pH 4 ~ 7 の 4 区での液体培養においては、成長が特に阻害されることはなく、問題なく菌糸体の成長が期待できると判断できました。また、4 区の中では、比較的高い pH (6 ~ 7) の方が成長は早い結果となりましたが、有意差は認められませんでした (図-2)。培養後の培地の pH は 4 区とも pH3.6 前後となり、培養液を酸性側に低下させる性質が認められました。

(3) オガ粉による菌床栽培試験

オガ粉菌床培地による菌糸伸長試験においては、フスマの配合割合が少ない方が伸長量が早い傾向が認められました (図-3)。菌糸はどの条件においても培養日数約 120 日で培地全体に蔓延し、菌かきの後、菌床培地を棚に並べて発生操作を行いました。すべての菌床培地において原基形成は確認できませんでした。

(4) プランターを用いた栽培試験

プランターに埋め込んだ菌床培地は、室温条件で 10 日から 2 週間で培地表面に菌が発菌しました (写真-1)。オガ粉 : フスマ = 10 : 3 の配合条件で、プランターに埋め込んでから 53 日後に最初の子実体を得られました。得られた子実体は野生の子実体と同じキサケツバタケの特徴であるツバを有していました (写真-2、3)。また、子実体の発生部位は、埋め込まれた菌床の周囲に限られていました。子実体の発生は、その後数回、238 日目までみられました。また、子実体発生量は、オガ粉 : フスマ = 10 : 3 の配合条件が最も多く、10 : 2 区、10 : 1 区では差がみられませんでした (表-1)。

(5) バーク堆肥混合培地での菌糸伸長試験

プランター試験の結果、バーク混合による菌糸伸長への効果が期待できたため、菌床培地にもバークを配合して試験を試みました。その結果、バークを混合した培地での菌糸伸長は、対照区のコナラのみでの培地と比較して菌糸伸長速度の向上が認められました (図-4)。

おわりに

今回、キサケツバタケの菌床栽培化に向けて幾つかの試験を実施しました。その結果、PDA、MYG培地で培養が可能で、培養温度は 28 ~ 30 °C、pH は 4 ~ 7 の範囲が適当であると思われました。また、コナラオガ粉を培地基材として菌床袋栽培試験を実施した結果、菌糸がまん延した菌床培地をプランターにバーク堆肥と共に入れ培養することで、子実体を発生させることができました。今後は、培養日数、発生日数を短縮することが課題であると思われしますので、更に発生条件を含めた培養、栽培条件の検討を進める予定です。

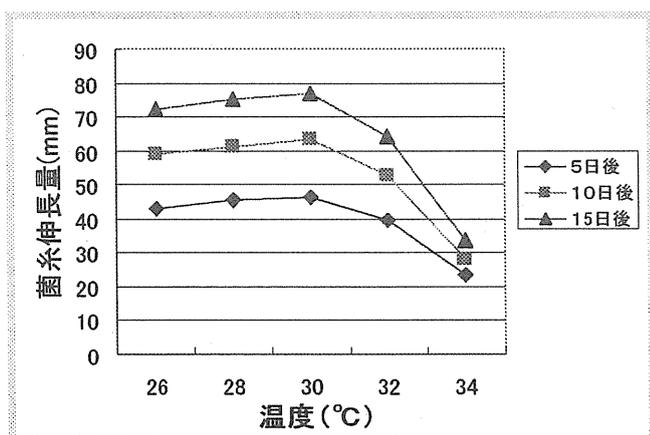


図-1 温度別の菌糸伸長量

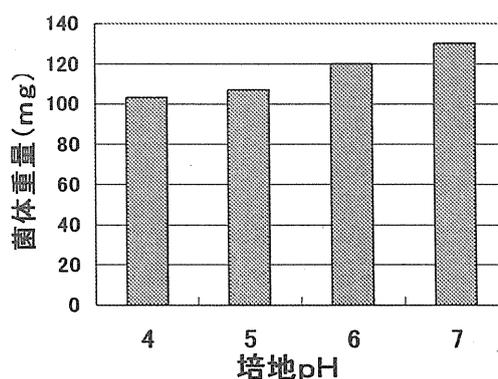


図-2 培地pHの違いによる菌糸体成長量

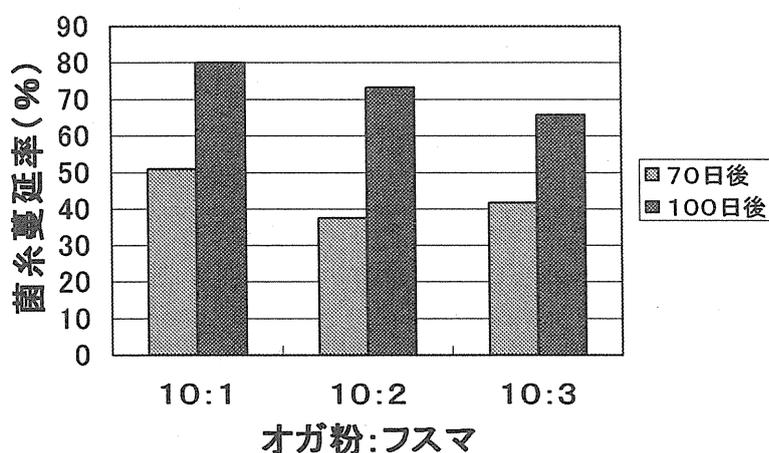


図-3 オガ粉混合割合別の菌糸蔓延率

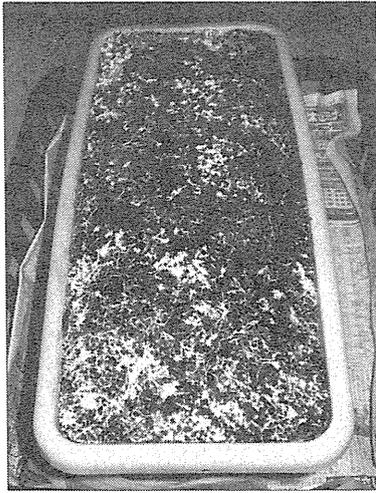


写真-1 プランター培地に発菌した状況

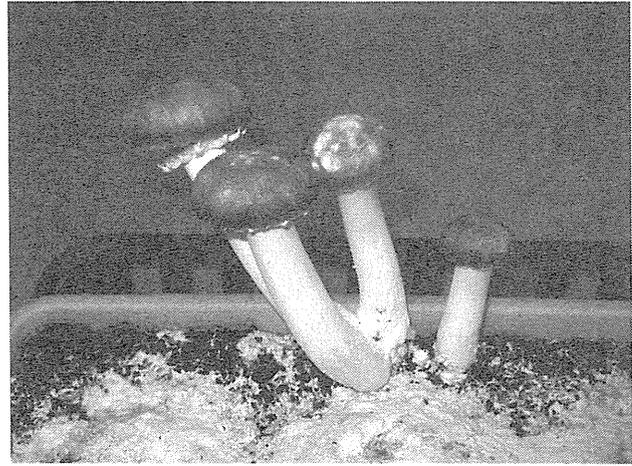


写真-2 プランターから発生した子実体



写真-3 子実体の傘の裏のツバ

表-1 各培地条件での子実体発生量と発生本数

培地条件	培地1袋当たりの発生量(g)	発生本数(本)	平均個重(g)	平均傘径(cm)	平均柄長(cm)
10:3	321.0	36	33.2	6.5	12.6
10:2	27.0	4	41.0	8.6	15.4
10:1	26.8	5	27.0	5.3	11.3

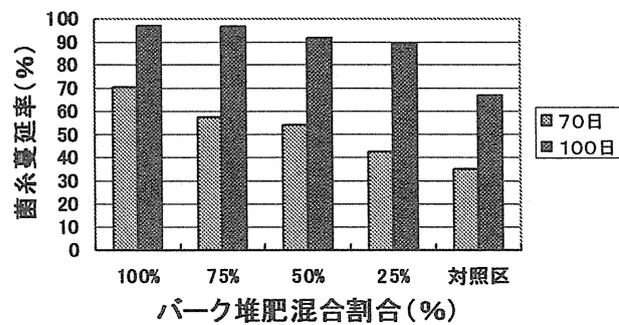


図-4 バーク堆肥混合割合別の菌糸蔓延率