

高品質なヤナギマツタケの栽培技術の開発

石川敢太, 竹内豊, 加藤充俊 (愛知県森林セ)

本研究は愛知県で開発されたヤナギマツタケ 2 品種 (しゃきっこ 1 号, 2 号) の高品質化に向けて, 子実体の柄を伸長させることを目的とした。そのため, 従来の 800cc ブロービンによる菌床栽培を行う際に 3 種類の筒を設置して栽培試験を行い, 筒内部の CO₂ 濃度を測定した。その結果, しゃきっこ 1 号を使用した試験では 2 種類の筒の設置によって柄の長さが有意に増加し, 各試験区の筒内の CO₂ 濃度は対照区と比較して有意に高い数値を示した。以上から, しゃきっこ 1 号では子実体がビンの口の高さまで成長した時点で筒を設置することにより CO₂ 濃度が上昇し, 柄の長さが増加することが示唆された。

キーワード: 菌床栽培, CO₂ 濃度

I はじめに

ヤナギマツタケ (*Agrocybe cylindracea*) は, モエギタケ科フミヅキタケ属の食用きのこで, 初夏, ハコヤナギ・カエデ・ニレなど広葉樹の枯れ木や生木の腐朽部に束生する (1)。本種は菌床を用いた人工栽培化に成功しており (3), 愛知県では 1991 年に「しゃきっこ 1 号」「しゃきっこ 2 号」を品種登録した (4)。しかし, 生産者はこれらの品種の食味を生かした, 高品質な子実体を期待しており, 新たな栽培技術の開発が求められている。本種は柄の食感が良いことが特徴であることから, 柄の部分の長い子実体を得ることが高品質化につながると考えられる。エノキタケ (*Flammulina velutipes*) では, 菌床栽培時に筒を用いることで柄長の増加が認められ, その形状変化には CO₂ 濃度の増加が関与すると示唆されている (2)。そこで, 本研究では, ヤナギマツタケ 2 品種で柄の長い子実体を作成するため, 筒を用いた栽培による子実体の形状の差を調べた。

II 材料と方法

1. 筒設置時の子実体の形態の測定

本試験には, 継代により PDA 培地上で保管しているヤナギマツタケ 2 品種 (しゃきっこ 1 号, しゃきっこ 2 号) から作製した種菌を用いた。子実体発生用の培地には, スギおが粉: コナラおが粉: 米ぬか = 5 : 5 : 3 (容積比) を混合したものを使用した。800cc のポリプロピレン製のブロービンに含水率を 65% に調整した培地を 1 ビン当たり 500g 詰め, 121°C で 1 時間高圧滅菌し, 一昼夜放冷後に種菌を接種した。培養温度は 23°C で, 35 日間培養した後菌かきを行い, 温度 15°C, 湿度 90% で子実体を発生させ, ビンの口の高さまで成長した時点で筒を設置した。筒は 3 種類あり, すべて株式会社 千曲化成の製品で, PP 製である。筒は, 高さ 125mm の半透明の青色の筒で千鳥状に直径 1.5mm 程度の穴が約 2cm 間隔で開いたもの (以下, 青筒), 高さ 140mm の透明な筒で穴が開いていないもの (以

下, 透明筒), 縦 125mm, 横幅約 325mm の半透明の青色のシートでビンの口にマジックテープで巻きつけるようになっており, 千鳥状に直径 2.5mm 程度の穴が約 2cm 間隔で開いたもの (以下, 青巻) の 3 種類を用いた (写真-1)。以上の 3 種類の筒を使用した 3 試験区および対照区について, 各 10 ビンずつ栽培試験を行い, 収穫できた子実体について, ビンごとに総重量, 本数, および個々の子実体の柄の長さについて測定した。

2. 筒設置時の CO₂ 濃度の測定

筒設置時の筒内部の CO₂ 濃度の測定は, 検知管式気体測定器 (ガステック社製 model 801) を用いた。測定は, ヤナギマツタケが収穫できる大きさに成長した時点で行い, 対照区として, ヤナギマツタケを発生させている棚の内部の CO₂ 濃度と, 各試験区の筒を設置した試験区の子実体の傘の下あたりの CO₂ 濃度を測定した。対照区の CO₂ 濃度は, ヤナギマツタケを発生させている棚の内部の CO₂ 濃度と同じと見なし, 試験期間中に棚の内部を測定した回数を測定データ数とした。



写真-1. ヤナギマツタケの発生時に設置した筒

左から順に, 青筒, 透明筒, 青巻を示す。青筒と青巻の色はともに青色の半透明で, 透明筒は透明である。左の青筒, 中央の透明筒は筒状であり, 右の青巻はシート状である。

III 結果

1. 筒設置時の子実体の形態の測定

設置した筒の種類ごとのしゃきっこ 1 号, 2 号の柄

ISHIKAWA Kanta*, TAKEUCHI Yutaka, KATOU Mitsutoshi

Studies on cultivation techniques to lengthen a stipe of *Agrocybe cylindracea* using wrapping materials

kanta_ishikawa@pref.aichi.lg.jp

の長さを図-1に示す。設置した資材の種類を説明変数、発生した子実体の柄の長さを応答変数とし、応答変数は正規分布に従うものと仮定して一般化線形モデルを作成し、分散分析により解析したところ、しゃきっこ1号については、3種類の筒を設置した試験区のうち、青巻と透明筒の2試験区で柄の長さが平均値で10mm以上、有意に増加した ($p < 0.01$)。一方、しゃきっこ2号では、試験区ごとの柄の長さに有意な差は認められなかった ($p > 0.05$)。両品種とも、設置した資材の種類と発生した子実体の総重量について同様に一般化線形モデルを作成し、分散分析により解析したところ、対照区と比較して子実体の総重量には差が認められなかった (データ示さず, $p > 0.05$)。

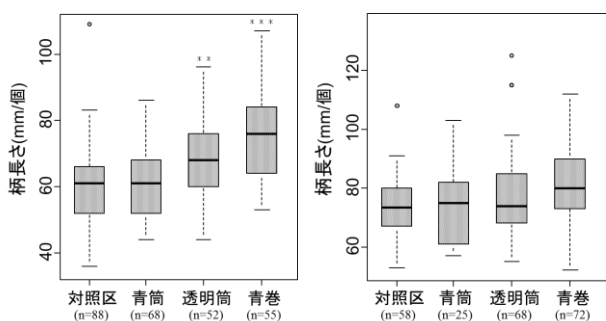


図-1. 筒の種類ごとの子実体の柄の長さ

左図がしゃきっこ1号, 右図がしゃきっこ2号を示す。
nは測定したヤナギマツタケの子実体の本数であり、
*は対照区との間に有意差が認められたことを示す。
(*** : $p < 0.001$, ** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$)

2. 筒設置時のCO₂濃度の測定

処理区別のしゃきっこ1号およびしゃきっこ2号のCO₂濃度の測定結果を図-2に示す。設置した資材の種類を説明変数、ビン内のCO₂濃度を応答変数とし、応答変数は正規分布に従うものと仮定して一般化線形モデルを作成し、分散分析により解析したところ、両品種とも筒を設置した全ての試験区で対照区と比べてCO₂濃度が平均値で500~1500 ppm程度、有意に増加した ($p < 0.05$)。

CO₂濃度と子実体の柄の長さの関係について相関分析を行った結果を図-3に示す。しゃきっこ2号では各測定値の間に有意な関係があると示唆されたが ($p < 0.05$)、相関は見られなかった ($r = 0.02$)。しゃきっこ1号では有意な関係が認められず ($p > 0.05$)、相関も見られなかった ($r = 0.19$)。

IV 考察

現在、エノキタケの栽培で紙巻きという工程があり、この工程は子実体周辺のCO₂濃度を上昇させ、傘の生育を抑制すると同時に柄の成長を促進する(2)。今回の試験でも、子実体の柄の長さとCO₂濃度の間に

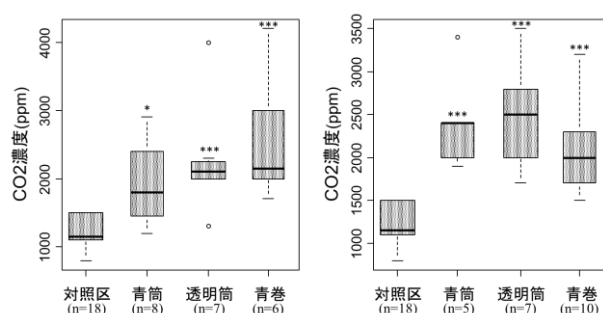


図-2. 筒の種類ごとのビン内部のCO₂濃度

左図がしゃきっこ1号, 右図がしゃきっこ2号を示す。
*は対照区との間に有意差が認められたことを表している。
(*** : $p < 0.001$, ** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$)

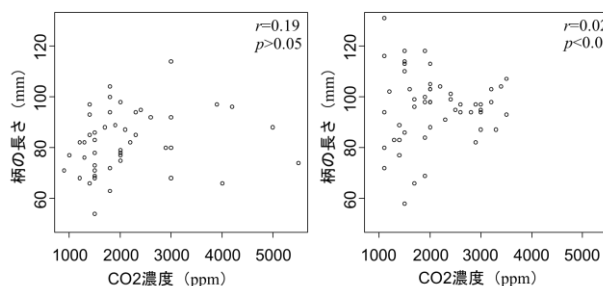


図-3. 子実体の柄の長さとCO₂濃度の関係

左図がしゃきっこ1号, 右図がしゃきっこ2号を示す。
rは相関係数, pはピアソンの無相関検定のp値を示す。

相関は認められなかったが、柄の長さが増大した試験区ではCO₂濃度も増加傾向にあった。このことから、子実体の収穫適期だけでなく、子実体の成長の過程でCO₂濃度がどのように変動し、形状に影響するかを調査する必要があると考えられた。また、筒の設置により柄の長さが増大する効果は品種によって異なり、しゃきっこ1号よりしゃきっこ2号の方が低いと考えられる。この理由として、しゃきっこ2号は子実体1本の重量が軽く多収の品種のため(4)、個々の子実体の柄の長さのような一本当たりでの形状の変化が少ない可能性が考えられる。本試験では青巻を使用した際にCO₂濃度および柄の長さへの影響が大きく、一方で青筒を使用した際の影響が小さかった。そのため今後は、穴の有無や筒の色ではなく、ビン口における筒の密着程度が柄の伸長に及ぼす影響を調べる必要がある。

引用文献

- (1) 今関六也, 大谷吉雄, 本郷次雄 (2011) 日本のきのこ. 山と溪谷社
- (2) 大森清寿, 小出博志 (2001) キノコ栽培全科. 農文協
- (3) 澤章三 (1986) ヤナギマツタケのオガ屑栽培試験. 愛知県林業センター報告 23:141-144.
- (4) 澤章三 (1990) きのこ新品種「しゃきっこ」の開発. 現代林業 286: 46