

宮崎県における菌床シイタケ生産技術 (Ⅲ)

— 自然環境下における追培養 —

宮崎県林業総合センター 中島 豊・田原 博美
日向農業協同組合 岸本 政彦

1. はじめに

宮崎県における、菌床シイタケ栽培は県北部の中山間地域を主とした自然栽培と県中南部平野地域を中心とした空調栽培で行われ、主にスギ林内や人工ほだ場及び遊休施設を活用した簡易施設を利用しており、低コストの生産方式といえる。しかし、自然培養は子実体発生期の関係から夏期に行うことが多く、高温障害、害菌汚染などの問題が生じやすい。そこで、当地に適合する培養容器の種類、培養場所を検討するため、容器別、場所別に関係すると思われる要因について調査したので報告する。

2. 材料と方法

培養容器はPE(ポリエチレン)製栽培袋にタイベストを使用したキャップ栓タイプと熱シールタイプの2種による比較を行った。両方ともφ40mmのクラフト紙製フィルターを各1個両側に組み込んだものを用いた。表-1に試験地及び調査項目を示す。

なお、シイタケ菌床はJA日向が製造し、接種後約1ヶ月間、空調培養室で20℃の定温培養を行った菌床を用いた。調査は接種後、31日、57日、85日、113日に行った。種菌は北研600号である。

表-1 試験地及び調査項目

試験地	摘要
(1) 空調施設	宮崎県東臼杵郡西郷村 温湿度管理, 19℃, 70%
(2) 簡易施設	宮崎県日向市 鉄骨スレート屋根
(3) スギ林内	宮崎県東臼杵郡門川町 スギ40年生
調査項目	
(1) 重量減少率	各試験区10個調査
(2) CO ₂ 濃度	栽培袋内の濃度測定, 検知管式気体測定器 ガステック製GV-100S, 各試験区3個調査
(3) 温度	培地内及び培地外温度測定, SATO製SK-L200T スギ林内温度は培地外のみ
(4) 菌糸まん延率	菌床の断面をプラニメーターで測定

3. 結果と考察

(1) 重量減少率

重量減少率を調査した結果を図-1に示す。試験区別では簡易施設のシールが最高を示し、次にスギ林内のシールであった。キャップとシールでは概ねシールが良好で、施設別には簡易施設が良い結果を示した。重量減少率は培養容器の通気性の良否も関係する¹⁾と思われるが簡易施設、スギ林内とも自然温度が効果的に積算されたものと考えられる。

(2) CO₂濃度

培養袋内CO₂濃度の経時変化は一次まん延のステージである培養初期に高くなり、菌体量の充実期となる中期から褐変化する後期に向けて減少する曲線を示し、いずれも3%以下である(図-2)。CO₂濃度を平均すると培養容器別ではシールがキャップより高く推移しており、施設別にはスギ林内、簡易施設、空調施設の順に高くなった(図-3)。このことは、各施設の環境及び容器の通気性が栽培袋内のガス濃度に影響を与えたものと考えられる。

(3) 温度

培地内及び培地外の平均気温の推移を図-4に示す。温度が高いのは簡易施設で次にスギ林内となっている。簡易施設のうち最も高かったのはシールで、いずれも培地外気温より高温であった。空調施設は85日より2℃昇温を行ったが、この傾向は同様であった。菌床用種菌は25~26℃で最大菌糸成長を示し²⁾、これより高温になると急速に成長の低下を示している。

7~8月の簡易施設の平均気温は27℃近くに上昇している。これに対して、スギ林内は比較的低めに推移しており、温度条件から見れば有効な自然培養地であると考えられる。

(4) 菌糸まん延率

菌糸まん延率は接種後57日と85日に菌床を切断して内部の菌糸まん延を測定した(図-5)。この結果、簡易施設、スギ林内の菌糸まん延は空調施設に比べて57日はやや遅れるが85日には全区が100%になった。

このことは、7月から8月にかけて、平均気温30℃以上の高温の日数が11日あったことなどが影響していると推定される。培養容器については空調施設を除くと、いずれもキャップがシールよりも高い傾向を示した。

4. おわりに

自然環境下では培養地の立地条件や施設の程度によって、現実には複雑な環境となることが考えられる。

培養容器については、キャップとシールの間に大きな差はなく、各培養地の環境管理が重要と思われた。

特に、簡易施設等は高温となりやすいので換気、散水が必要である。また、スギ林内において、雨水によるキャップ内への浸水、フィルターの破損、劣化が生じているので、適切な培養容器の選定及び害菌汚染対策が必要である。

引用文献

- (1) 古川久彦：菌床シイタケの栽培と経営，pp.55，全林普協，東京，1992
- (2) 大森清寿ほか：菌床シイタケの作り方，pp.38，農文協，東京，1993

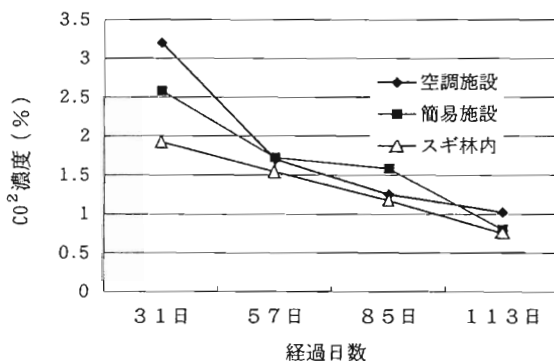


図-3 施設別 CO₂濃度の推移

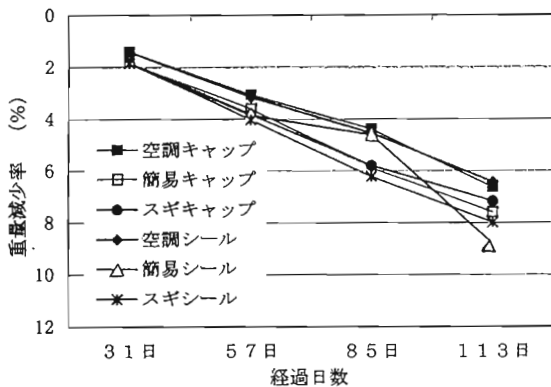


図-1 重量減少率の推移

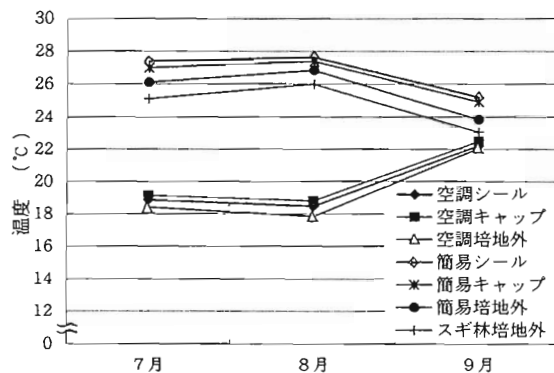


図-4 各試験区の平均温度推移

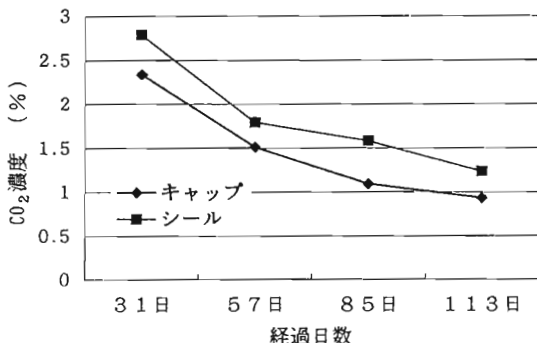


図-2 培養容器と CO₂濃度との関係

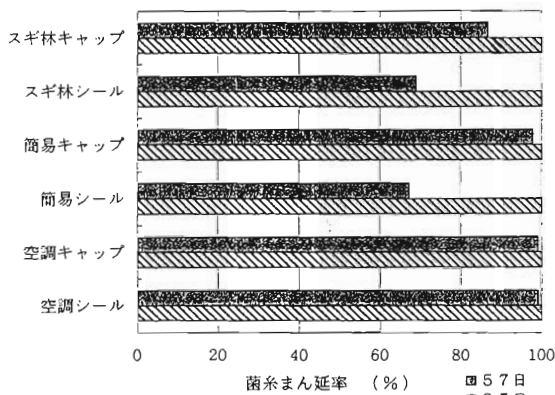


図-5 試験区別の菌糸まん延率