

## エノキタケ栽培技術の改善 (I)

## 培養 について

大分県きのこ研究指導センター 野上 友美・田中 滝二  
石原 宏基

## 1. はじめに

大分県下のエノキタケ生産は、生産技術の進歩や品種の選抜などによって比較的順調に推移してきたが今なお生産現場では、芽だし不良や収量不足等の問題が頻繁に起きている。そこで、培養工程における培地内部の物理・化学的な経時変化を調査し、培養進行状態の評価及び栽培技術の改善を目的として、以下の実験を行った。

## 2. 評価方法の検討

## (1) 培地調製

供試容器は、ポリプロピレン培養瓶(容量800cc, 口径52mm)を使用した。供試培地は、容積比でスギ鋸屑3に対して米糠1の割合で混合し、含水率を65%に調製後、1瓶あたり490gの培地を充填、高圧殺菌(給蒸120分、殺菌45分、むらし60分)、20℃まで放冷したものを用いた。以下実験2, 3も同様である。

## (2) 供試系統

OMI-2301のオガクズ種菌を供試した。

## (3) 培養条件

温度15℃、湿度70%、換気回数2回、暗黒の条件下で28日間培養を行った。

## (4) 調査項目

調査は、含水率、pH、瓶重量、糖残量の4項目を培養開始から7日毎に行った。

## (5) 調査方法

含水率は、絶乾法により求め質量基準で示した。

pHは、培地5gに対し蒸留水25mlを加え、攪拌後計測した。

瓶重量は、接種直後からの重量を計測した。

糖残量は、2日間凍結乾燥した試料を粉碎、0.71mmメッシュ通過分1gに100mlの蒸留水を加え、1時間煮沸溶解、グルコアミラーゼ処理の後、10000回転・10分間遠心分離を行い、グルコースオキシターゼ法により呈色させ、505nmの吸光度を測定し、接種直後の糖

量に対する減少率で示した。

## (6) 結果及び考察

調査結果を図1~4に示した。含水率は初発65%から28日目で68%に、pHは初発5.8から21日目迄はほとんど変化なく28日目で6.8になった。瓶重量は培養期間中ほぼ同じ割合で減少し28日間で5g減少した。糖

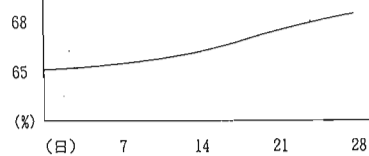


図-1 含水率の変化

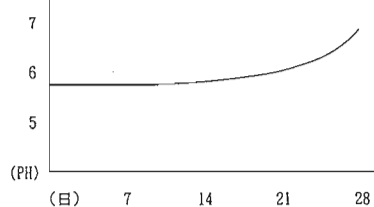


図-2 pHの変化

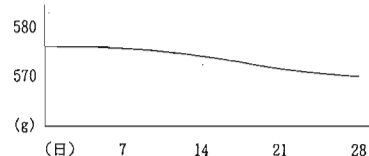


図-3 瓶重量の変化

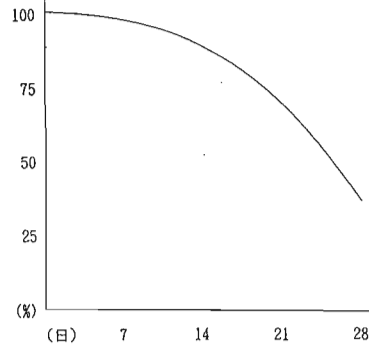


図-4 糖残量の変化

残量は培養の進行とともに減少し、28日目には初発糖量の70%を消費したことがわかった。以上の結果、培養の進行状態の評価には培地中の糖残量が最も適していると考えられた。

### 3. 品種と培養条件（温度）の検討

続いて品種・培養条件（温度）を変化させ調査した。

(1) 供試系統

OMI-2301, 2302 のオガクズ種菌を供試した。

(2) 培養条件

培養条件を表1に示した。

表-1 培養条件

	CO <sub>2</sub> 濃度 (±200ppm)	温度 (±1℃)	湿度 (±3%)	光
試験区1	600ppm	18℃	70%	無
試験区2	3000ppm	18℃	70%	無
試験区3	ビニール袋で 酸欠した	18℃	70%	無

(3) 調査項目・方法

調査項目は糖残量とし、方法は実験1と同様である。

(4) 結果及び考察

調査結果を図5, 6に示した。OMI-2301はすべての培養条件下で培養の進行とともに糖残量は減少したが、試験区3については14日目で降糖残量の減少割合が低くなった。これは培養温度における品種の特性とみなすことができ、高温域における生理的な障害が起きたと考えられる。OMI-2301についてはすべての条

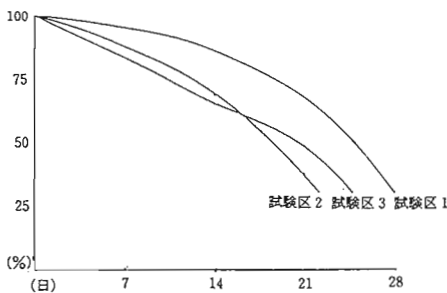


図-5 糖残量の変化 (OMI-2301)

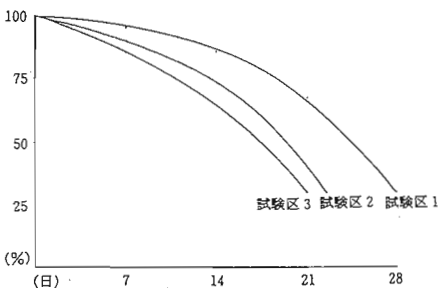


図-6 糖残量の変化 (OMI-2302)

件下で培養の進行とともに糖残量は減少した。

### 4. 培養条件（CO<sub>2</sub>濃度）の検討

続いて培養条件（CO<sub>2</sub>濃度）を変化させ調査した。

(1) 供試系統

OMI-2301 のオガクズ種菌を用いた。

(2) 培養条件

培養条件を表2に示した。CO<sub>2</sub>濃度の制御は、帝人エンジニアリング製CO<sub>2</sub>コントローラ（写真1）を用い培養室にガスを強制導入する方式で行った。

表-2 培養条件

	温度 (±)	湿度 (±3%)	換気回数	光
試験区1	15℃	70%	2回	無
試験区2	18℃	70%	2回	無
試験区3	22℃	70%	2回	無



写真-1

(3) 調査項目・方法

調査項目は糖残量とし、方法は実験1と同様である。

(4) 結果及び考察

調査結果を図7に示した。試験区2は通常培養条件の上限とされるCO<sub>2</sub>濃度3000ppmに設定したが、試験区1と同様に糖残量も減少傾向にあった。試験区3では培養瓶の肩口まで菌糸が伸長したのみであり糖残量の減少も見られなかった。以上の結果培養室内のCO<sub>2</sub>濃度は3000ppm程度を維持する程度の換気でも順調な培養が可能であることが明らかになった。

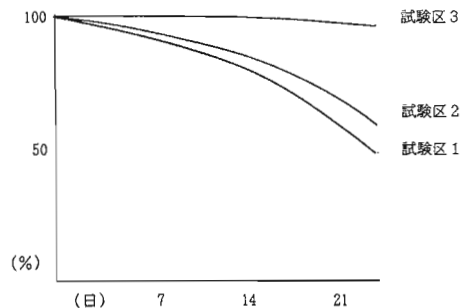


図-7 糖残量の変化