

道産ホンシメジとムキタケの栽培技術の開発

利用部 微生物グループ 米山彰造

開発の背景：林産試験場は北海道特産のきのこの開発を目的に、ホンシメジやムキタケ等の新たな道産きのこの開発を行っています。ホンシメジについては優良品種の開発をすすめるとともに、栽培の省力化を検討しました。ムキタケについては現場で適応できる実践的栽培方法を検討しました。

I ホンシメジの栽培の効率化

実用化に向け生産コストを高める要因であった「添加液（無機物質の添加）」や「覆土」が不要となる菌株と培養条件を明らかにし（図1）、栽培の省力化を可能にしました。さらに、栽培温度による品質の影響（図2）についても検討しました。

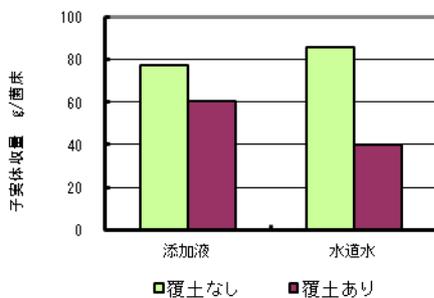


図1 覆土と添加液の有無がホンシメジの発生に及ぼす影響（菌株A使用）



図2 生育温度が子実体の形態に与える影響 (市販菌株B, 左：15℃, 右：18℃)

II ムキタケの栽培技術の改良

1 瓶栽培技術

① 過去の研究結果

- ・野生株を交配し、苦味が少なく、収量・形質の優れた品種 Ps85-3を開発しました。
- ・開発品種はムキタケでは培養40日、生育35日間（栽培期間75日間）で収穫可能な早生品種です。
- ・培地の栄養源に米ぬかを用いることで、苦味が少なくなります。
- ・菌触りが優れています。

② 最新の研究結果

- ・培地に炭酸カルシウムを添加することで収量が向上し、バラツキが少なく生産性が向上します（図3,4）。



図3 ムキタケの瓶栽培試験の様子 (左：対照区 (A区), 右：炭酸カルシウム2g添加 (B区))

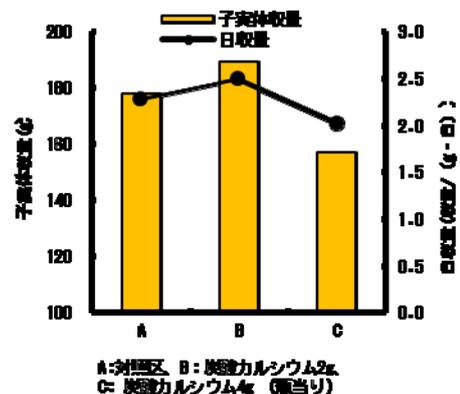


図4 ムキタケの瓶栽培の結果

2 袋栽培技術

- ① 培養期間（45～90日）を変化させても収量に顕著な差がないため、生産者はスケジュールを選択することができます。
また、菌掻きをしない場合、芽数が増加し収量が多くなる傾向にあります（図5, 6a,6b）。
- ② 試験場における栽培試験（広葉樹・米ぬか培地）では、生産効率は培地重量あたり23%を越えます（図6a）。

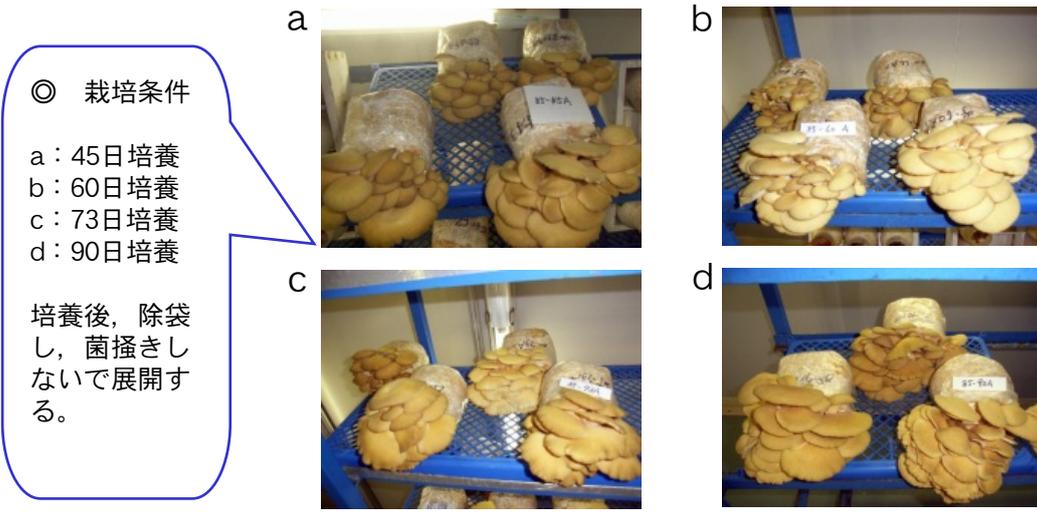


図5 ムキタケの発生の様子

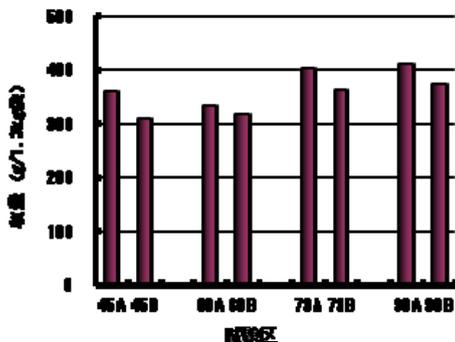


図6a ムキタケの培養期間ごとの収量

注) 試験区：数字は培養日数，芽出し時の処理方法（A；無処理， B；菌掻き処理）

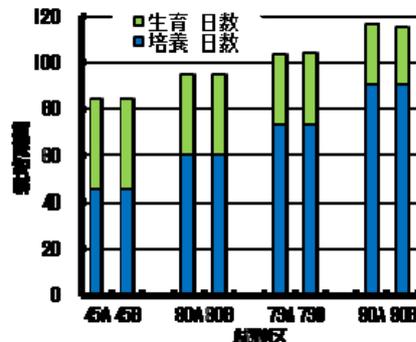


図6b ムキタケの収穫までの日数

3 動物実験によるムキタケの機能性の検証

動物細胞を用いた実験において、ムキタケ抽出液の添加によりラット(図7)の大腸・小腸内の免疫細胞が活性化し、癌細胞を殺傷する能力を高める※)ことが示されました。



図7 実験用のラット

※ (引用文献) J lee, K Oka, O Watanabe, H Hara, S Ishizuka, *Food Chem.*126 (2011) 1521-1526.
 <H19-20 北海道重点領域特別研究 林産試験場，北海道大学大学院農学研究院，道総研食品加工研究センターにより実施>

今後の展開：北海道発の新たなきのことして、ホンシメジ、ムキタケの生産技術の普及と消費の拡大を図っていきます。また、これらのキノコの機能を活かした商品価値も認められることから、新たな展開を図っていきます。