

# カキ殻粉末を利用したヌメリスギタケの栽培

## — 子実体増収効果 —

衛藤 慎也・坂田 勉<sup>1)</sup>

1) 現在：広島県農林水産部林業振興室

衛藤 慎也・坂田 勉：カキ殻粉末を利用したヌメリスギタケの栽培—子実体増収効果—，広島県林技セ研報35：1～4，2003。カキ殻粉末の培地への添加が，ヌメリスギタケの栽培において，子実体の収量に与える効果について調べた。広葉樹のおが屑とフスマを混合した培地に，カキ殻粉末を乾燥重量比で5～10%となるよう添加した場合，子実体収量が無添加培地に比べ約50%増加した。

[キーワード]

カキ殻粉末，ヌメリスギタケ

### 1. はじめに

ヌメリスギタケ(*Pholiota adiposa*)は，ナメコ(*P. nameko*)と同じスギタケ属に分類されるきのこで，主に広葉樹の倒木や切株に発生する木材腐朽菌である。このきのこは，新規食用きのことして最近菌床栽培技術が開発され既に販売も行われている<sup>2), 3), 4)</sup>。また，栽培の効率化や子実体の品質向上を目的に，貝化石粉末を培地へ添加して，子実体の増収やカルシウムに富んだ子実体の生産を図る技術も開発されている<sup>2), 6)</sup>。

ところで，広島県は全国一のカキの生産量を誇っているが，それに伴いカキ殻が大量に生じ，その有効利用が求められている。カキ殻の主成分は炭酸カルシウムであり，貝化石同様のきのこ栽培資材として利用が可能であると考えられる。そこで，カキ殻粉末の培地への添加による，ヌメリスギタケの栽培における，子実体の増収効果について検討した。

なお，本報告の一部は日本応用きのこ学会第6回大会で口頭発表<sup>1)</sup>した。

### 2. 材料と方法

#### 2.1 菌株

ヌメリスギタケの菌株は，2000年10月15日に広島県甲奴郡総領町で採取した，当センター保存のPha-H001株を用いた。栽培試験用種菌は，広葉樹のおが屑とフスマ(専管フスマ)を混合した培地で，上記菌株の菌糸体を培養して作成した。

#### 2.2 培地材料

広葉樹のおが屑は，ブナ及び広島県内で製造されているコナラのおが屑を用いた。栄養材は，フスマ(新宮製粉精麦株式会社製)，コーンマッシュ(寺彦製粉株式会社製)，ビール粕(キリンビール株式会社製)，ゲインアップMix(ホクト産業株式会社製)を用いた。カキ殻は，サンライムの商品名で肥料として丸栄株式会社で製造されているカキ殻粉末を用いた。

#### 2.3 栄養材の比較試験

供試培地は，ブナのおが屑と上記5種類の栄養材を，それぞれ単独で，乾燥重量比5：2の割合で混合し，水道水で含水率を65%に調整したものをを用いた。

供試培地を800mlナメコ栽培用広口ビン(ホクト産業株式会社製)に510g詰め高圧殺菌(118℃，50分)し，ヌメリスギタケの種菌を1ビン当たり約15g接種した後，温度23±1℃，相対湿度70±5%，CO<sub>2</sub>濃度1,500ppm以下，暗黒化の培養室で培養した。50日間培養した後，菌掻き及び注水処理をし，温度16±1℃，相対湿度95±5%，CO<sub>2</sub>濃度1,500ppm以下，照度60～1,500lx(10時間明—14時間暗，明環境は2列の培養棚で交互に2時間置きに照射)の発生室で子実体を発生させ，二次発生までを採取して生重量を測定した。供試ビン数は各試験区16本(1コンテナ)とした。

#### 2.4 カキ殻粉末の添加試験

供試培地は，コナラのおが屑と上記の試験で最も子実体発生量が多かった栄養材を混合して調製した培地に，

カキ殻粉末を乾燥重量比で、0%、5%、10%、20%、30%となるように添加したものをを用いた。

栽培試験は上記と同様の方法で行い、供試ビン数は各試験区32本(2コンテナ)とした。

さらに、ヌメリスギタケの菌糸体成長に及ぼすpHの影響を調べるため、pHを5.0、5.5、6.0、6.5、7.0に調整したPGY寒天平板培地(グルコース2%、イーストエキス0.2%、ポリペプトン0.2%、MgSO<sub>4</sub>・7H<sub>2</sub>O 0.05%、KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0.05%、寒天濃度1.5%)に直径5mmの菌糸体片を接種し、23℃で10日間培養して拡大した菌糸体コロニーの直径を測定し比較した。また、供試培地について高圧殺菌後のpHを測定した。

### 3. 結果と考察

表1に栄養材の比較試験の結果を示す。栄養材にフスマを用いた場合が、一次発生量、総発生量とも最も多かった。また、栽培期間についてはほとんど差はなく、発生処理から20日前後で一次発生が、40日前後で二次発生が見られた。

増野ら<sup>3)</sup>は、栄養材にフスマを用いた場合の発生量は、コーンブラン(コーンマッシュと成分は同じでトウモロコシの実を粉砕したもの)を用いた場合の約半分で、フスマは栄養材として劣ることを報告している。しかし、今回の試験では、フスマを用いた場合の発生量はコーンマッシュの場合よりやや多く、フスマは栄養材として優れていると言う結果が得られた。ヌメリスギタケは新規の食用きのこで、現在、野生菌株を用いて研究や生産が

行われており、菌株による違いがかなり見られるのではないかとと思われる。

上記の結果から、栄養材としてフスマを用いた培地にカキ殻粉末を添加し栽培試験を行った。その結果を表2及び写真1に示す。カキ殻5%及び10%添加区では、一次発生量は無添加区の1.2~1.3倍、二次発生量は約2倍に増加した。20%及び30%添加区では、一次発生量は無添加区よりやや劣ったが、二次発生量は無添加区の約2倍に増加した。また、栽培期間については、ほとんど違いは見られなかった。従って、培地へカキ殻粉末を添加することにより、貝化石粉末の添加<sup>2)</sup>、カニ殻粉末の添加<sup>7)</sup>、カルシウム化合物の添加<sup>5)</sup>同様に、子実体の増収効果が得られると言える。

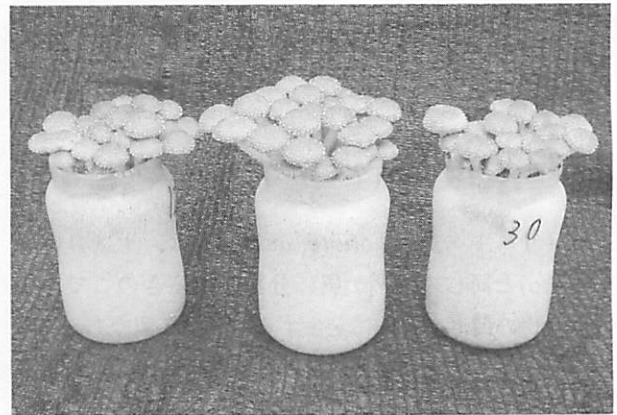


写真1 子実体発生状況 (一次発生)

- (左) カキ殻粉末無添加
- (中) カキ殻粉末10%添加
- (右) カキ殻粉末30%添加

表1 栄養材の比較試験結果

培地番号	栄養材の種類	一次発生量 (g/ビン)	二次発生量 (g/ビン)	総発生量 (g/ビン)	発生処理から 一次発生まで の日数(日)	発生処理から 二次発生まで の日数(日)
1	フスマ	76.8±16.1	23.4±10.0	94.4±23.6	17-23	36-45
2	コーンマッシュ	73.3±27.5	18.5± 1.7	77.9±24.9	17-21	37-45
3	ビール粕	63.1± 9.4	25.3± 5.0	83.7±14.1	17-24	36-45
4	ゲインアップMix	59.6±18.5	29.2±14.6	75.9±32.4	17-21	40-50

注) 発生量は、平均値±標準偏差。日数は、最初の発生まで一最後の発生まで。

表2 カキ殻粉末の添加試験結果

培地番号	カキ殻粉末 添加量	一次発生量 (g/ビン)	二次発生量 (g/ビン)	総発生量 (g/ビン)	発生処理から 一次発生まで の日数(日)	発生処理から 二次発生まで の日数(日)
1	0%	77.3± 9.9	31.3± 5.5	108.6± 7.2	17-23	37-44
2	5%	99.4± 9.4	61.3± 7.1	160.7±10.1	17-22	35-41
3	10%	97.7± 8.1	60.4±11.0	158.1± 9.9	18-23	36-44
4	20%	76.1± 4.8	59.7± 6.6	135.8± 4.6	18-22	36-41
5	30%	66.9± 5.7	62.4± 5.4	129.4± 6.3	19-22	36-41

注) 発生量は、平均値±標準偏差。日数は、最初の発生まで一最後の発生まで。

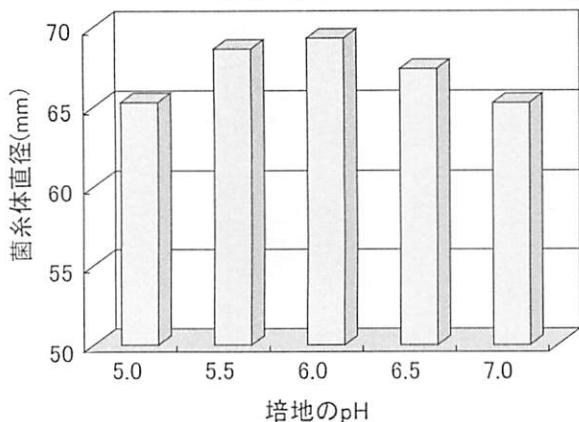


図1 供試菌株の菌糸体成長とpHの関係  
(1試験区プレート5枚の平均値)

これらの添加により増収効果が得られるメカニズムは今のところ明確ではないが、金子ら<sup>2)</sup>は、貝化石粉末の添加により培地pHが上昇し、ヌメリシギタケ培養の好環境である菌糸体成長の至適pH6.5付近になることを一つの要因として挙げている。今回、カキ殻粉末を培地へ添加することにより、培地pHが無添加区の5.0から、5%添加区では6.4、10%添加区では6.6、20%添加区では6.8、30%添加区では6.9に上昇した。また、使用した菌株はpH5.5から6.5で菌糸体成長が良好であった(図1)。従って、培地へのカキ殻粉末の添加は、貝化石粉末の場合同様、菌糸体成長に関して良好な環境を作るものと思われる。

カキ殻粉末の添加効果として、子実体中のカルシウム含有量の増加が考えられる。貝化石粉末の添加においては、子実体中のカルシウム含有量が増加することが既に報告<sup>6)</sup>されており、カキ殻粉末の添加においても同様な効果が得られると予測される。カルシウムに富んだ高品質きのこの栽培を目標に今後検討したい。

#### 4. 参考文献

- 1) 衛藤慎也・坂田 勉(2002)ヌメリシギタケの栽培におけるカキ殻粉末の添加効果, 日本応用きのこ学会第6回大会講演要旨集, 41pp.
- 2) 金子周平・高島幸司(2001)貝化石を利用したヌメリシギタケ栽培(1)ー子実体増収効果ー, 日本応用きのこ学会第5回大会講演要旨集, 34pp.
- 3) 増野和彦・小出博志(1998)菌床栽培きのこの育種と栽培技術の改良, 長野県林総セ研報, 12, 115~146.
- 4) 長野県林務部(1999)ヌメリシギタケ栽培マニュアル. 長野県林務部.
- 5) 中谷 誠・加藤幸浩・山村忠明(2000)シイタケ菌床栽培におけるカルシウム化合物の添加効果, 日本応用きのこ学会第4回大会講演要旨集, 29pp.
- 6) 高島幸司・金子周平(2001)貝化石を利用したヌメリシギタケ栽培(2)ー子実体中のカルシウム含有量ー, 日本応用きのこ学会第5回大会講演要旨集, 35pp.
- 7) 高島幸司・作野友康(2000)カキ殻粉末を利用したシイタケ菌床栽培, 日本応用きのこ学会第4回大会講演要旨集, 28pp.

**Utilization of oyster shell powder for cultivation of Numerisugitake  
(*Pholiota adiposa*) —Effect for yield of fruit-bodies—**

ETO, Shin'ya and SAKATA, Tsutomu

**Summary**

The effects of adding oyster shell powder to the medium on the yield of fruit-bodies in cultivation of *Pholiota adiposa* were investigated. When oyster shell powder was added 5-10% in dry weight basis into the medium consisting of broad-leaved sawdust and wheat bran, yields of fruit-bodies increased about 50% as compared with that in the control.

[Key words]

oyster shell powder, *Pholiota adiposa*