

# ナメコ瓶栽培における消石灰とフスマの効果

沓 沢 敏 伊 東 英 武\*

## 1. はじめに

ヒラタケ・タモギタケ・エノキタケの瓶栽培では、培地に消石灰を添加すると増収の効果のあることがすでに確認されており<sup>1)</sup>、茸栽培には不適とされていた針葉樹のこくずを培地原料として用いるのに有効な培地改善の手段として、現在、栽培者の間で広く使われている。同様に、フスマについても、ヒラタケ栽培で増収効果のあることが確認され<sup>2),3)</sup>、米糠に代わる養分基材として、栽培者に利用されている。

しかし、ナメコ栽培については、それらの効果が確認されていないので、カラマツとミズナラのこくずの混用に消石灰を添加する試験と、ミズナラのこくずにフスマを配合する試験を瓶栽培で行って、それぞれの効果について検討した。

なお、この試験は、林野庁大型プロジェクト研究の一環として行ったものであり、本報告の一部は、昭和55年度林業技術研究発表大会（昭和56年3月）において発表したものである。

## 2. 消石灰添加試験

### 2.1 試験方法

カラマツとミズナラのこくずを第1表に示す容積比で混合し、混合のこくず10容対米糠2.5容の原料に

水を加えて培地を調製した。このとき、消石灰を1瓶あたり1g又は2gの添加量となるようにそれぞれ培地に加え、0.9lポリプロピレン瓶（スーパー瓶）に培地1lの生重量の1.3倍を詰めた。

培地の殺菌条件は、120 60分間の高圧殺菌とし、当场分離株ナ77-3ののこくず種菌を植菌して20 3か月間培養した。

培養終了後、温度10~12℃、湿度90%前後の発生室に展開し、発生量（重量・個数）を測定した。展開後29日から茸の採取が始まり、同100日で試験を終了した。

### 2.2 結果と考察

結果を第1表に示す。展開後60日までの収量が、発生初期のいわゆる1番出と2番出に相当する。他の茸に比べて栽培期間の長いナメコ栽培では、短い期間で発生を終了させて、発生室での瓶の回転を早くすることが望ましく、またそれは、害菌虫汚染対策のうえでも意義のあることである。したがって、前述の初期発生量の多い方が、経営的には有利だといえる。

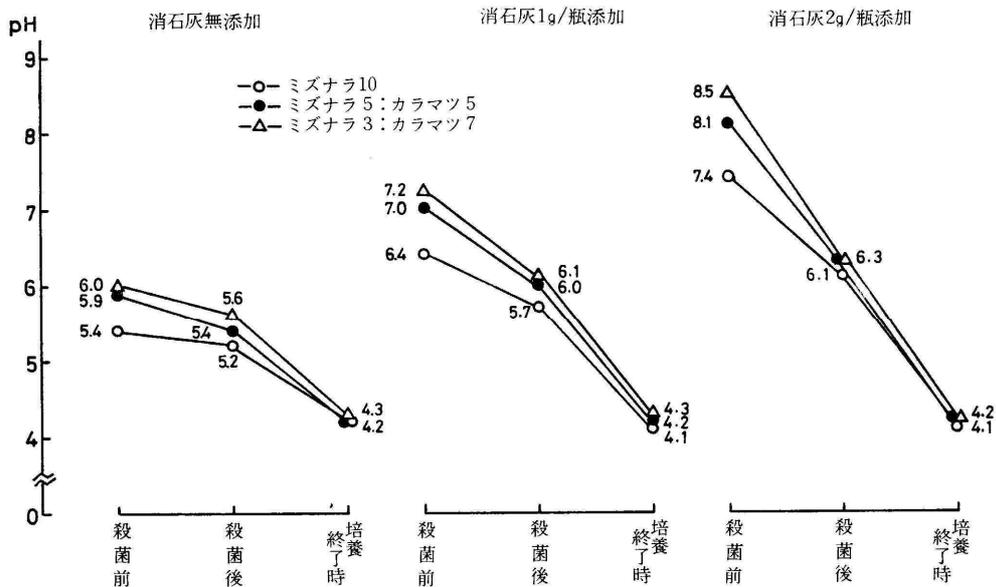
結果は、ミズナラ10割、カラマツ5割、カラマツ7割のいずれの試験区についても、消石灰添加培地の収量の増加、特に展開後60日までの初期発生量の増加がみられ、消石灰添加による増収の効果、また発生ピークが早くなることによる発生期間短縮の可能性が確認された。

消石灰無添加のカラマツとミズナラの混用試験では、ミズナラの混合比が小さくなるにつれて収量が減少し、発生ピークが遅れて初期発生量も少なくなり、まだ実用は困難であった<sup>4)</sup>。しかし今回の試験で消石灰を添加することによってこれらの問題点が改善され、カラマツ5割混用でも実用的な収量が得られた。

第1表 消石灰添加の効果

混合比 カラマツ : ミズナラ	消石灰添加量 (g/瓶)	供試瓶数	培地水分 (%)	累積平均茸収量 (g/瓶)			
				展開後 ~40日	~60日	~90日	~100日
0 : 10	0	10	63	88	120	126	148
	1	8	62	87	123	136	150
	2	10	63	103	136	145	165
5 : 5	0	10	64	70	113	132	146
	1	10	64	80	117	133	153
	2	10	63	84	129	137	171
7 : 3	0	10	65	64	107	129	145
	1	10	65	75	112	129	153
	2	10	65	82	117	125	154

ナメコ瓶栽培における消石灰とフスマの効果



第1図 消石灰添加培地 pH

消石灰がどのように作用して効果を上げているかは今のところ不明であるが、これを培地調製時に添加するとただちに培地が濃く変色し特有の臭気が出ることで、培養中の菌まわりも若干早いこと等が特徴として観察された。また、培地pHの測定結果を第1図に示す。殺菌前・殺菌後は同日の測定で、殺菌後～培養終了時は90日間、さらに100日経過した発生終了時では、いずれの試験区もpH4.0～3.6であった。

第2表 フスマ配合の効果 (1)

フスマ容積比 (%)	培地水分 (%)	フスマ乾重量 (g/瓶)	供試瓶数	累積平均産収量 (g/瓶)			
				展開後～40日	～60日	～80日	～100日
15	67	43	10	65	108	123	130
20	67	56	10	68	140	157	169
30	67	70	8	69	193	193	208
40	66	83	10	87	227	247	255
対照区 20(米糠)	64	52(米糠)	10	78	126	152	154

第3表 フスマ配合の効果 (2)

容積比	フスマ (%)		15	20	25	30	米糠 20%
	混合比	ミズナラ	フスマ	10.0	2.5	3.3	4.3
収量	1瓶あたり	(g)	130	169	208	255	154
	培地乾重量 100gあたり	(g)	76	95	116	138	81
	フスマ乾重量 100gあたり	(g)	302	302	297	307	296(米糠)
	収量指数 (対照区=100)		84	110	135	166	100

3. フスマの配合試験

3.1 試験方法

ミズナラのこくずにフスマを第2表に示す容積比で配合した。1瓶あたりの培地詰入量、殺菌条件、菌株、培養・発生条件は2.1と同様の方法で行った。

3.2 結果と考察

結果を第2表に示す。フスマの配合割合が大きくなるにつれて収量も増加している。特に、フスマ25%、30%の高配合区での展開後60日までの初期発生量が著しく多い。展開後60日で1瓶あたり200g前後という収量は、60日で発生を打ち切っても経営上は十分であ

り、実的にも栽培期間のかなりの短縮が可能であるということの意味している。

対照区の米糠20%配合区との比較を第3表に示す。フスマ乾重量100gあたりの収量の数値から、養分基材としてのはたらきは、米糠とフスマではそれほど差がないことがわかる。フスマの特徴は、配合比を増加すると、収量もそれに伴って直線的に増加することで

ある。米糠の場合は、ある配合比(10:3程度)を超えると、水分保持力の低下・菌糸伸長の障害・害菌発生等により、収量が低下することが確かめられているが、フスマの場合、10:4.3まではそのような障害もなく、増収の効果が直線的である。

このような性質は、針葉樹のこくずを利用する上での培地組成の改善に有効であると考えられるので、今後は、消石灰添加とあわせて針葉樹のこくずへの配合を行って、その効果を検討する予定である。配合比の上限も確認する必要がある。

#### 4.まとめ

ナメコ瓶栽培での培地組成を検討するために、消石灰とフスマを用いた試験を行い、次の結果を得た。

(1) カラマツとミズナラのこくずを混用して培地原料とする場合は、消石灰を1瓶あたり1~2g添加すると増収の効果があり、また、発生ピークも早くなる。したがって、これまでにこれらの点で実用に難の

あったカラマツ5割以上混用の可能性が見出された。

(2) 養分基材としては、米糠よりもフスマが優れている。特に、容積比10:3~10:4で用いると、米糠の場合にみられるような高配合比による障害も現れず、著しい増収効果があり、栽培期間の短縮が可能である。

#### 文 献

- 1) 滝沢南海雄ほか2名：林産試月報，303，9（1977）
- 2) 沢章三：愛知県林試報告，13，134（1977）
- 3) 滝沢南海雄：未発表
- 4) 信太寿ほか2名：日林北支講，28，179（1979）

- 雄 武 林 務 署 -

( 元 林産化学部 特殊林産科 )

- \* 林産化学部 特殊林産科 -

( 原稿受理 昭56.11.4 )

### 林産試験場月報 1982年1月号(第360号)

(略号 林産試月報)

編集人 北海道立林産試験場編集委員会

昭和57年1月20日発行

発行人 北海道立林産試験場  
郵便番号 070 旭川市緑町12丁目  
電話 0166-51-1171番(代)

印刷所 植平印刷株式会社  
郵便番号 070 旭川市9条通7丁目  
電話 0166-26-0161番(代)