

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

福島県林業試験場

庄 司 当

I ま え が き

オガ屑利用のナメコ栽培は、農閑期の労働力を利用して栽培するため、福島県では年々栽培者数が増加の一途を辿っていたが、昭和44年度の栽培者数3,297名、栽培箱数1,765,446箱を頂点にして、昭和45年度の実態調査では、栽培者数2,971名、栽培箱数1,629,584箱と約10%の減少をみている。

このことは、オガ屑ナメコ栽培が一時期のブームから脱却したこと、ナメコの価格が安定して来たために、栽培者数が固定されて来たものと思われる。

このような現状の中でナメコ栽培を有利な農家の作物とするためには、未完成の栽培技術を早急に確立する必要がある。

当场では昭和42年度より栽培技術の幾多の問題点を取り上げ第1・2報として、日本林学会・東北林学会に報告して来たが、今回は昭和44年度、400箱の栽培箱を使用して、2～3の項目について試験を実施したので、その結果について第3報として報告する。

尚この試験を実施するに当り、測定や取りまとめに御協力を戴いた当场林産研究室の大竹力次、佐藤重子両氏に感謝の意を表する。

II 試 験 方 法

(1) 試 験 項 目

昭和44年度実施した試験の項目は下記のとおりである。

- (イ) 培養基厚さ別比較 (1kg当)
- (ロ) 脱脂糠施用比較 (1kg当)
- (ハ) 品種別発生量、発生時期別比較
- (ニ) 栄養剤施用による発生量比較 (1kg当)

(2) 試 験 期 間

各試験共昭和44年2月下旬より、昭和45年3月迄の13ヶ月間にわたって行なった。

(3) 試 験 場 所

この試験は福島県林業試験場の本場と塙試験地の2ヶ所で実施した。

(4) 培 養 基

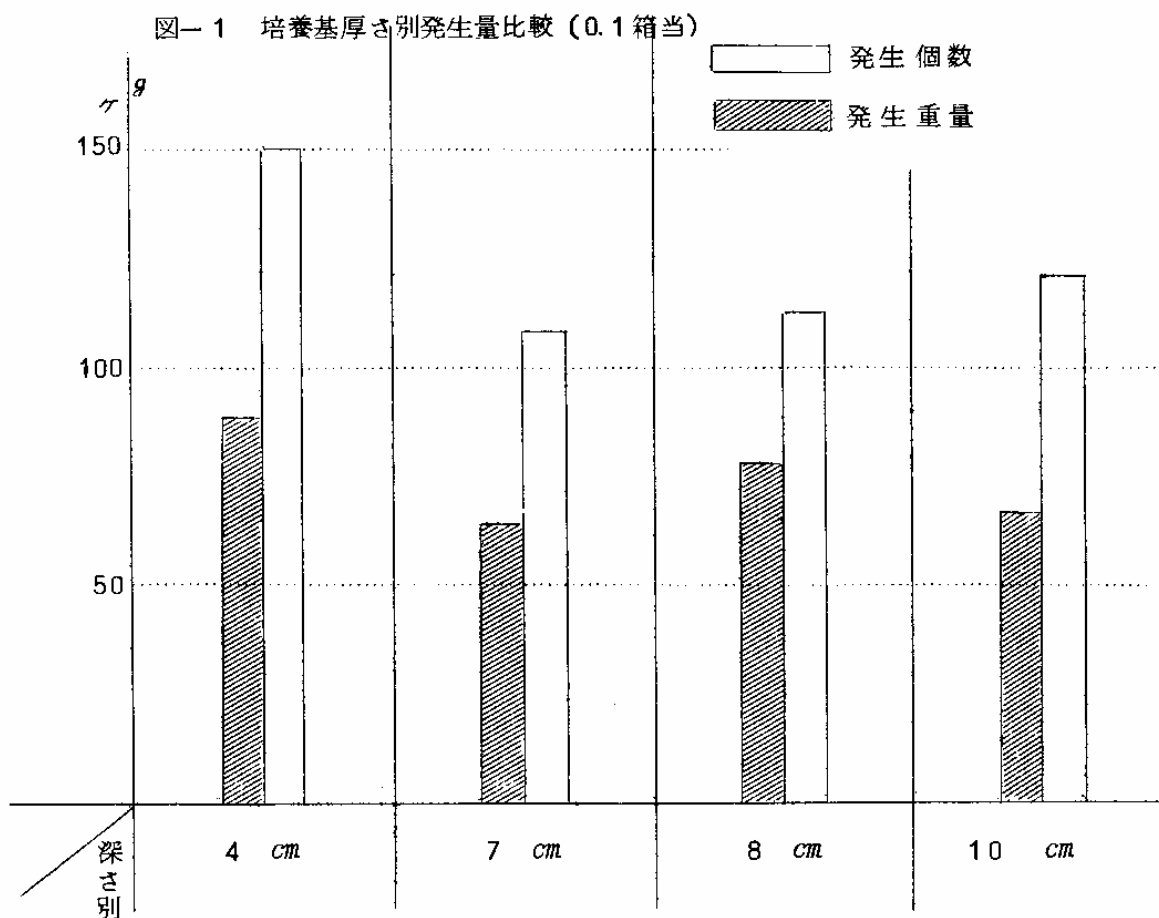
この試験を実施するために使用した材料は、広葉樹かんな屑、生米糠、脱脂糠などを原料として混合したものであり、混合歩合については各項目において述べる。

III 結果と考察

(1) 培養基厚さ別比較 (1kg当)

オガ屑ナメコを栽培する場合、箱の大きさや、培養基の詰め方に依って、培地の厚さが一定していないのが普通であるが、栽培者数が増加して来ると、広葉樹のオガ屑に限度があり、オガ屑不足の問題がおこる可能性があるため、最適な培地の厚さをつかむために、この試験を実施したが、その結果については図-1の通りである。

尚試験に使用した種菌は本場選抜種菌 F 27号を使用した。



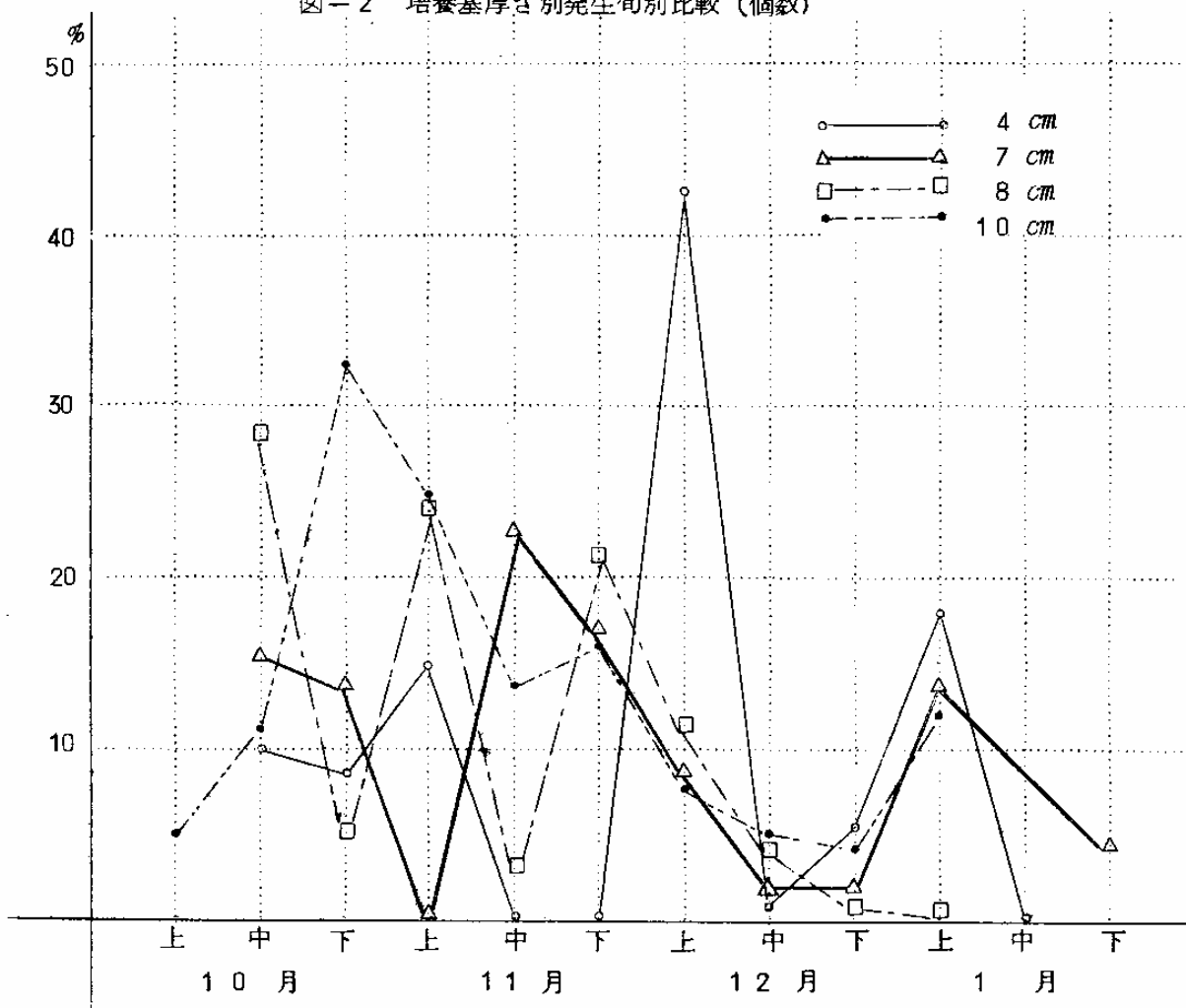
この図をみても、厚さ4cmが一番多く発生し、一番少ないのが7cmの厚さであった。

このように実験結果では各厚さによって発生量に多少の差があったが、4cmより10cmの間の厚さであったならば発生量に有意の差がないようである。

次に発生時期に変化があるかどうかの検討であるが、図-2の通り培養基の厚さが4~10cmの間では全くその差がなかった。

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

図-2 培養基厚さ別発生旬別比較 (個数)



(2) 脱脂糠施用比較

オガ屑ナメコを栽培する場合、栄養補給源の単体として、生米糠を使用しているが、生米糠の古くなったを使用すると、どうしても雑菌に侵される率が高くなり、栽培者は競って新しい米糠を要求するようになるが、栽培期間が1月より3月迄というように短期間であるため、思うように米糠が集まらず、どうしても古い米糠を使用して失敗している例が良くみられるため、2~3年前より、脱脂糠を使用している栽培者が県内で相当多くなっており、栽培者間で発生量に対する影響を心配しているので、この試験を実施した。

尙試験に使用した各糠の成分は表-1の通りである。

表-1 各糠の肥料三要素

名称	肥料三要素			備考
	窒素全量	磷全量	カリ全量	
生米糠	2.1	3.8	1.4	
脱脂糠(A)	3.1	6.3	1.5	
脱脂糠(B)	3.1	6.3	1.5	

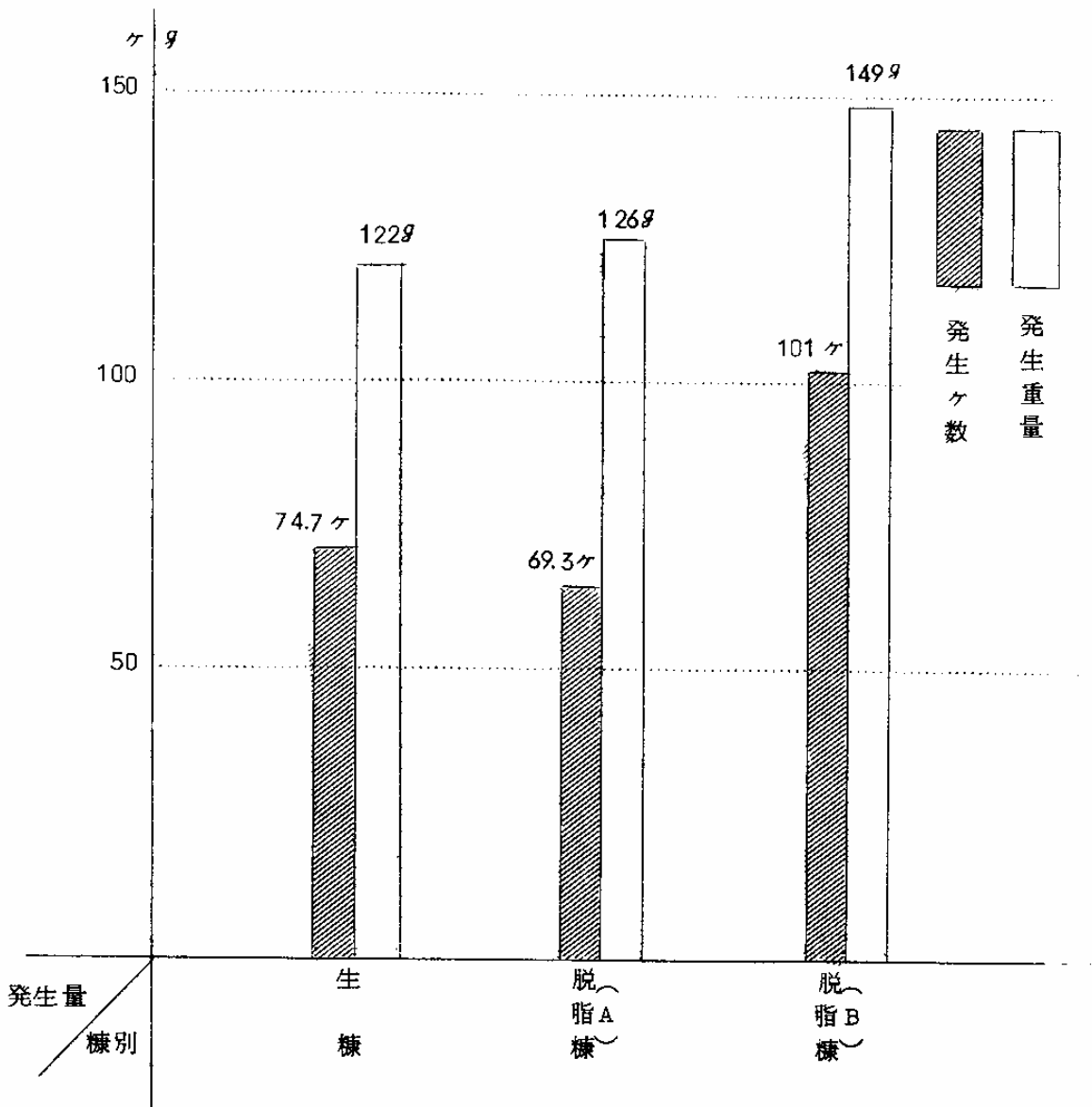
オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

図-3よりみると生糠と脱脂糠(A)では発生量に於いてほとんど差がなく、脱脂糠(B)と生糠では発生量で多少の差があるようである。

もし発生量に差がないとすれば成功率を高めるためには脱脂糠を使用した方が雑菌に侵される率が少なくなって来る。

又脱脂糠を使用することにより発生時期に変化が出ることを期待したが、その差が全くみられなかった。

図-3 糠別比較試験



(3) 品種別、発生量、発生時期別比較

ナメコの原木栽培では品種系統に依って発生量と発生時期に相当の開きがあり、この品種の組合

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

せがナメコを栽培する場合、最も重要なポイントになっているが、オガ屑を利用した栽培でも、品種系統に依って発生量に差がでるかどうかを試験するために、当场選抜種菌14系統、市販菌14系統、合計28系統について実施した。

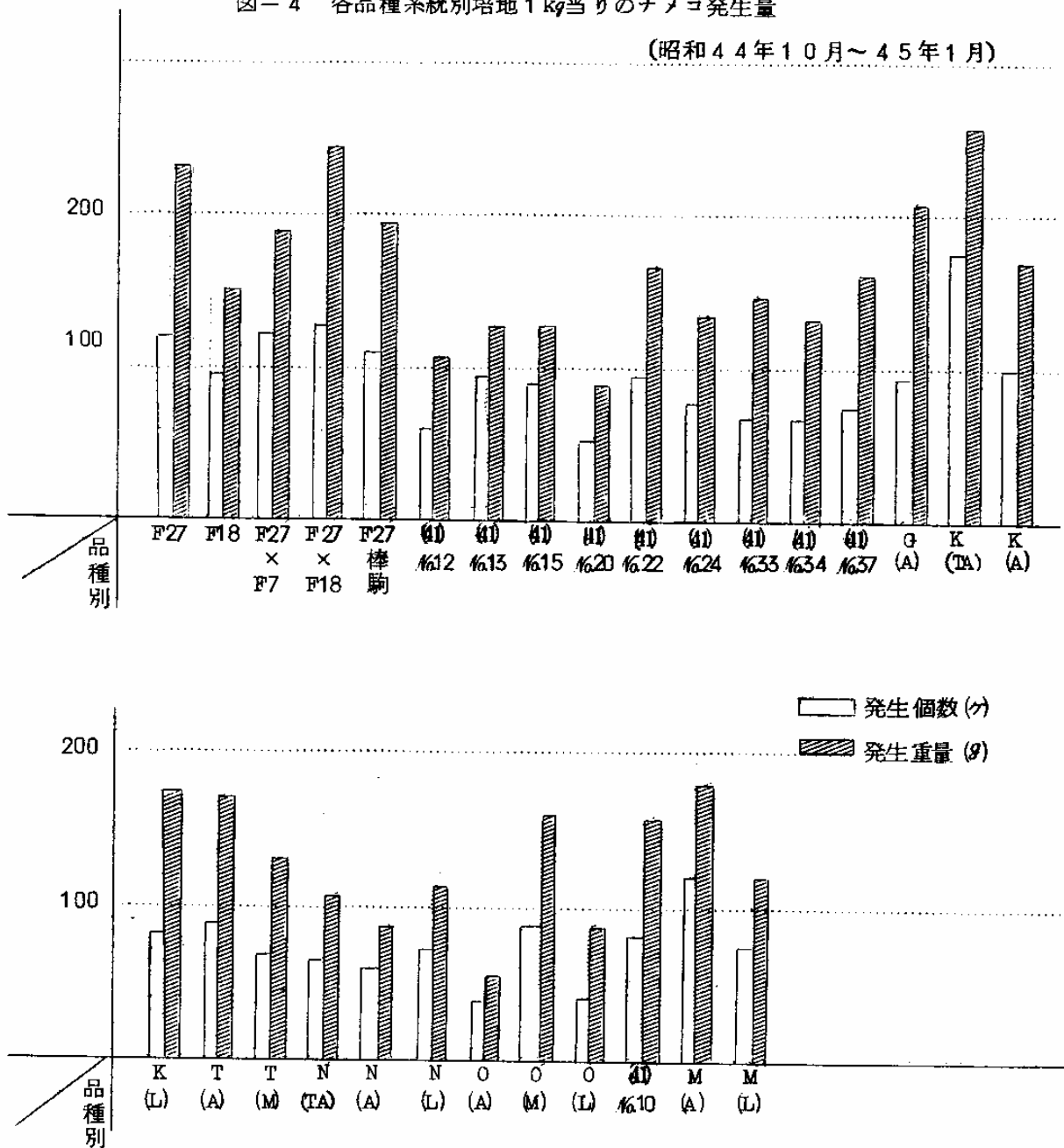
この結果図-4、表-2の通り市販菌でK(TA)が最も多く発生し、当场選抜種菌ではF27号菌が最も多く、総平均の発生量と比較して150~200%であった。

最も発生量が少なかったのは、当场選抜の№10号菌であった。

このように各系統に依り発生量に相当の開きがあり、オガ屑栽培でも品種系統の選抜が栽培上最も重要なポイントを占めることがわかった。

図-4 各品種系統別培地1kg当りのナメコ発生量

(昭和44年10月~45年1月)



オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

表-2 各系統総発生量の全系統総発生量の平均に対する百分率

百分率 \ 発生量	発生個数	発生重要
150~200%	K (TA)	F27 F27×F18 (交互接種) K (TA)
100~15	F27 F27×F7 F27 棒駒 F18 F27×F18 G(M) K(A) %13 %15 %22 T(A) O(M) M(A)	F18 F27×F7 F27 棒駒 %22 %37 G(M) K(A) K(L) T(A) N(A) O(A) O(M) M(A)
50~100%	%12 %20 %24 %33 %34 %37 K(L) T(M) N(TA) N(A) N(L) O(A) O(L) M(L)	%12 %13 %15 %20 %24 %33 %34 T(M) N(TA) N(L) O(L) M(L)
50%以下	%10	%10

次に発生時期であるが、表-3の通り、早生系と晩生系では最高発生旬で見ると、2ヶ月間位の発生時期に差が出る。

これは原木で栽培するものに比較して、その差が大きく現われて来るようである。

表-3 各系統の最高発生旬別度

T A 極早生系 M 中生系

()内は系統 A 早生系 L 晩生系

月旬	発生個数	発生重量	月旬	発生個数	発生重量
9 下		F27 F27×F18(交互接種)	9 下	F27 F27×F18(交互接種) T(M)	
10	上		10 上	F27×F7	F27×F7
	中	F27 棒駒	10 中	F18	F18
	下	%12 %13 %15 %20 N(TA) N(L) O(M) O(A)	10 下		
11	上	%22 %24 %33 %34 %37 G(M) K(TA) K(L) TA) N(A)	11 上		
	中	O(L) M(A) M(L)	11 中		
			11 下		

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

(4) 栄養剤施用による発生量比較 (1kg当)

第2報でも培養基に栄養剤を補給して発生量を増大させる試験結果を報告したが、昭和44年度は栽培者が簡単に手に入り易い栄養剤を2~3種類選んで実施した。

施用方法は、培養基を作る当初より加えた。

その結果図-5の通り最も発生量が多かったのが硝酸加里(0.5%)区で、次が砂糖(0.2%)区であった。

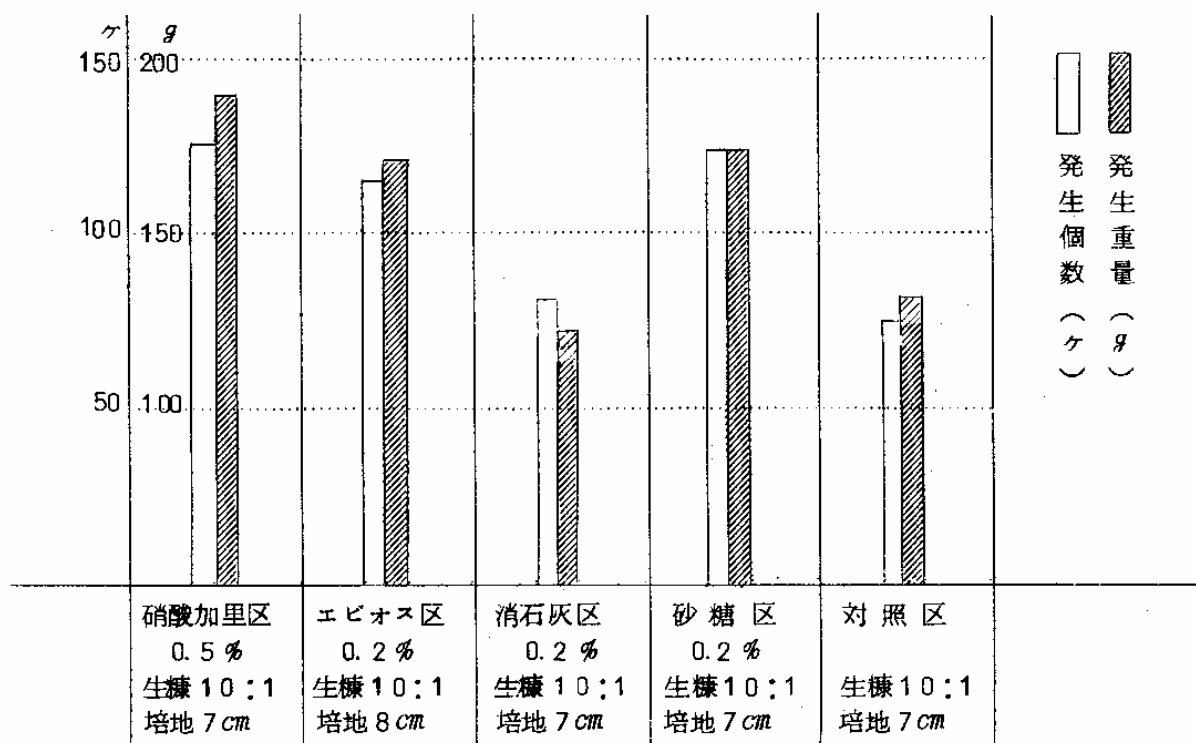
最も少なかったのが、対照区(無施用)と消石灰区であった。

昭和43年度の栄養剤施用結果でも硝酸加里区が最も多く発生しており、ナメコ子実体発生に硝酸加里が何かの作用をおこすものと考えられる。

しかしいずれにしても対照区と比較して極端に発生量が多くなるものは見当らなかった。

尚この試験に使用したナメコの品種は当场選抜のF27号菌であったが、品種系統を変えることにより効果をあらわす栄養剤があることも考えられる。

図-5 栄養剤施用による発生量比較 (培地1kg当り)



(5) 培地原料別による発生量比較 (培地1kg当)

第2報でも針葉樹のオガ屑を利用することを考え実施したが、今回はオガ屑に代わるものを見つけ出すために、原木を円板状に切断してそのまま使用したり又は水ごけを使ってオガ屑ナメコ栽培と全く同じ方法で実施して、発生量を比較検討した。

水ごけ区はオガ屑とオガ屑の間に7~8cm殺菌した水ごけをサンドイッチ状にはさみ、ポプラ材は一度米糠が入った水で約2時間煮つめ、それから高圧殺菌釜で1.5気圧、120℃で30分殺菌

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

して実施した。

その結果は図-6の通りである。

この結果をみると最も多く発生しているのが水ごけ区で次が対照区となっている。

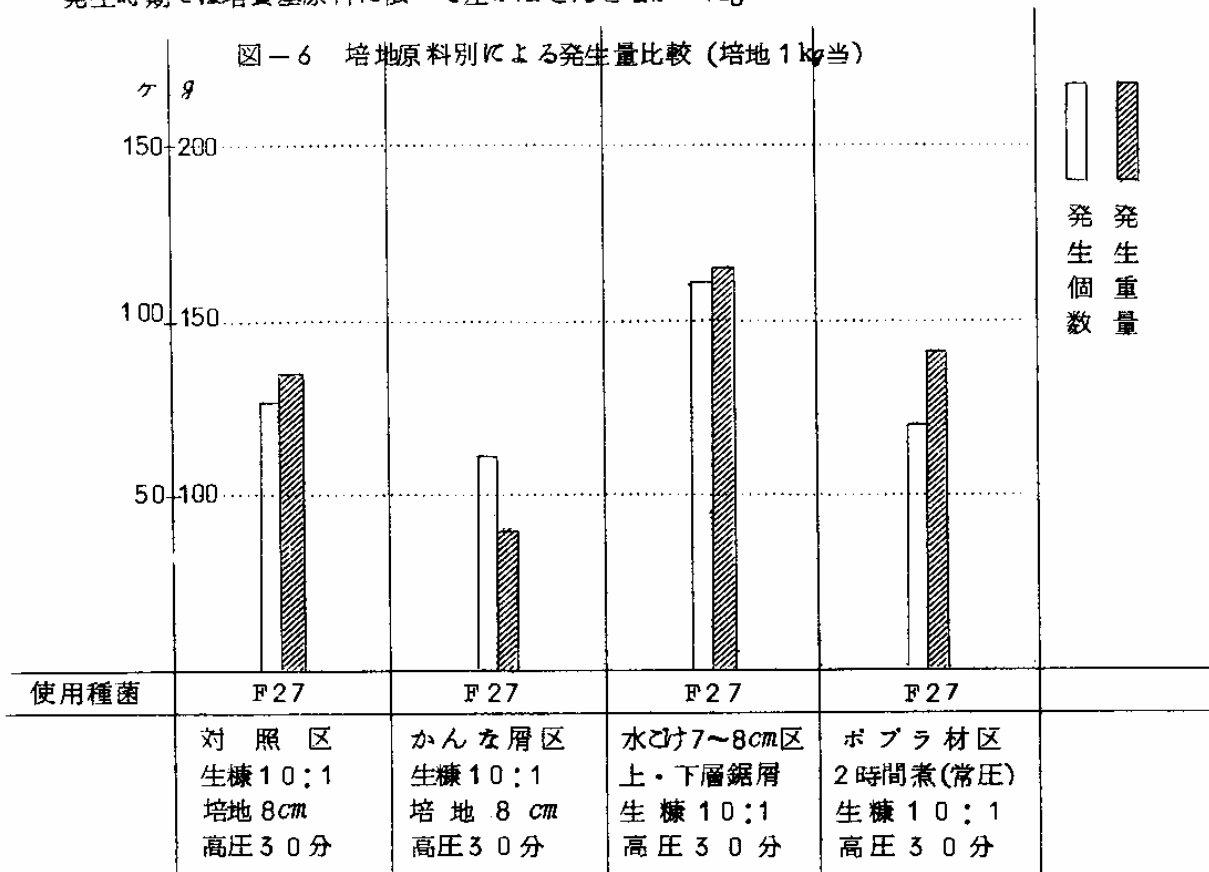
材を使用したボブラ材区は対照区に比較して大差なく発生している。

もしボブラ材区が2年も3年も継続して発生してくるならば不足がちなオガ屑の節約にもなり、又労働力不足もカバーでき、労働生産性を高めることが可能となって来る。

次に水ごけ区の発生量が多かったということは、水ごけそのものが栄養源になったものでなく、それに含まれた米糠が栄養体となったもので、それに孔げき量が多いということで、発生量が増大したと考えられる。

この結果より推定してオガ屑に代わる培地原料がこれから考案される可能性が出て来たことを示している。

発生時期では培養基原料によって差がほとんどなかった。



(6) 容器別発生量比較

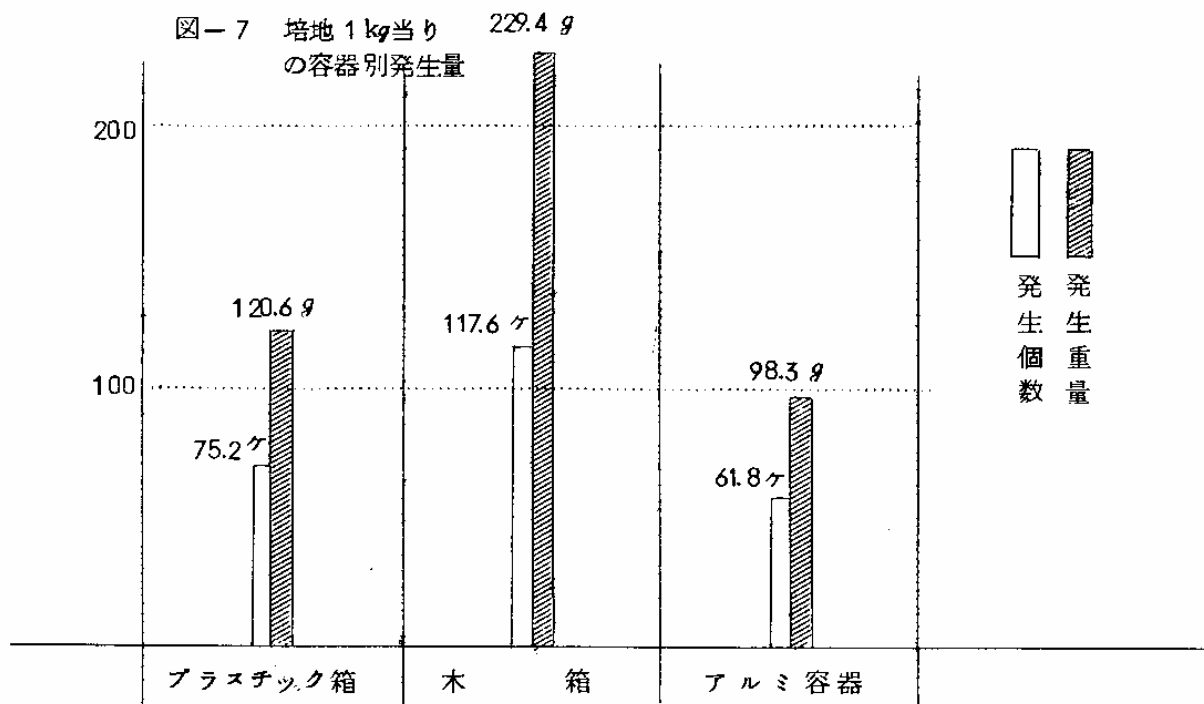
オガ屑ナメコを栽培する場合、木箱を使用しているのが普通であるが、最近プラスチック箱とかアルミ箱、ブリキ箱等いろいろの箱が考案されているが、雑菌付着率の点からみれば、プラスチックやアルミ箱は木箱に比較して断然有利であるが、発生量に対してどのように影響するかをみるために、各箱10箱ずつ使用し、種菌は当场選抜のF27号菌を使用して実施した。

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

その結果図-7の通り、木箱を使用したものが極端に発生量が多かった。

どのような原因でこのような結果が出たかは不明であるが、今後検討を加えて行かなければならない問題であろう。

尚発生時期についてはほとんど変化がなかった。



IV 摘 要

以上各種の試験を実施した結果よりいえることは下記の通りである。

- (1) 培養基の厚さが4～10cmの間では発生量、発生時期による差がほとんどない。
- (2) 生米糠の代わりに脱脂糠を使用しても発生量、発生時期には影響が認められない。
- (3) オガ屑ナメコ栽培でも品種系統に依って、発生量、発生時期に相当の差があり、特に発生時期の場合は原木利用のナメコ栽培に比較して明瞭に差が出て来る。
- (4) 培養基に栄養剤を補給した場合、多少ではあるが発生量増大に硝酸加里(0.5%)の施用が効果を表わす。
- (5) 培養基原料として原木であるポプラ材を使用しても発生量には大差がない。
- (6) 栽培容器の検討も今後の栽培で問題になって来る。

V おわりに

以上2～3の実験結果について検討を加えてきたが、このオガ屑利用によるナメコ栽培は培地環境に依って相当発生量、発生時期に変化がみられるので、栽培箱数400箱、試験場所も、当场と当场隣試験地の環境の異なる2ヶ所で実施したが、やはりこの結果が必ずしも一般的に通用するものでは

オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究（第3報）

なく一つの方向をつけるに過ぎなかった。

しかし今後益々実験をくり返すことによりオガ屑利用のナメコ栽培技術が確立されて行くことを念願している。

VI 参考文献

(1) 岩出亥之助：キノコ類の培養法

地球出版 1966

(2) 有田郁夫：研究報告 第6号

菌簾研究所 1966

(3) 沢田満喜：本邦産キノコ類の成分に関する研究

東大演習林報告 1965

(4) 庄司当：オガ屑利用によるナメコ栽培に関する研究（第1、第2報）1968、1969