

徳島農技セ研報 No. 6
17~26 2019

アラゲキクラゲ (*Auricularia polytricha*) の空調栽培に関する研究

吉住真理子, 藤井良光, 阿部正範

Study of the air conditioning cultivation of *Auricularia polytricha* using sawdust-based medium

Mariko YOSHIKUMI, Yoshimitsu FUJII and Masanori ABE

要 約

シイタケ生産の収益性を補完するものとして、国産品需要の期待が高まっているアラゲキクラゲに着目し、空調施設を利用したアラゲキクラゲ栽培方法について検討した。

菌糸の培養特性に係る試験の結果から、温度は20℃~30℃が適していること、また低温ストレスに弱いこと、培地 pH は4.5~6.0付近が良好であること、光環境は暗黒条件下が良いことが示された。また、空調施設を利用した栽培試験の結果から、培地粒度の違いによる発生重量の違いは認められないこと、培地の栄養材比率が高くなるほど子実体の大きさは小さくなる傾向があること、培養温度が21℃の場合、培養期間は60日間が適当であること、発生のための培地の切り込み（スリット）は1面当たりのスリット本数が少ない方が、また1本当たりのスリット長が長い方が、発生重量が多くなり、子実体が大きくなる傾向が示された。

キーワード：アラゲキクラゲ, 培養特性, 栽培条件

keyword: *Auricularia polytricha*, cultural characters, cultivation conditions

緒 言

徳島県で生産される食用きのこの99%（平成29年現在）が菌床栽培による生シイタケであるが¹³⁾、夏期の市場価格低下などのリスクが問題となっている。そこで、シイタケの生産施設が利用できる新規きのこの探索と栽培技術の確立が必要である。

今回着目したアラゲキクラゲは、キクラゲ科キクラゲ属のきのこで、円盤状~盆状~耳状であり、堅いゼラチン質で背面は灰黄色~灰褐色で直立した毛に密におおわれている。背面の一部で基物につき、広葉樹の枯れ木、枯れ枝上にしばしば群生する¹⁾。

現在、国内流通のキクラゲ類の大半は、乾燥品の輸入に依存しているが、食の安全の観点から国産品への期待が高まる中、国内生産量は増加している¹¹⁾。

また、アラゲキクラゲはシイタケよりも高い温度で栽培が可能^{7), 10)}なため、夏期に栽培することにより、空調コストの削減が見込まれるとともに、シイタケの価格低下による収入の減少を補完する品目としての効果が期待できる。

本研究では、空調施設を利用したアラゲキクラゲの菌床栽培を目的とし、培養温度、低温ストレス、培地 pH および光条件が菌糸の生長に及ぼす影響など、菌糸の培養特性について明らかにするとともに、栽培条件として、培地粒度、栄養材比率、培養温度および培養期間について検討した。また、栽培袋の上から培地に切り込み（以下、スリット）を入れ、そこから子実体を発生させる発生操作について、栽培に適したスリットの形状を検討した。

材料および方法

供試菌は、アラゲキクラゲ89号（森産業株式会社，以下，森89号）を用いた。

I 菌糸の培養特性

1 培養温度が菌糸生長に及ぼす影響

接種源は，供試菌を PDA (Potato Dextrose Agar (株) 日水) 平板培地に接種後，25℃で14日間培養したものを5 mm のコルクボーラーで打ち抜いたディスクを使用した。

試験は，接種源のディスクを新たな PDA 平板培地の中央に接種し，4℃と，10℃から40℃まで5℃刻みに設定した温度で8日間培養した。接種後4日目以降の4日間に生長したコロニーの直径をノギスで測定し，1日当たりの生長量を算出した。供試数は各試験区5培地とした。

2 低温ストレスが菌糸生長に及ぼす影響

接種源は，供試菌を PDA 平板培地に接種後，25℃で9日間培養したものを5 mm のコルクボーラーで打ち抜いたディスクを使用した。

試験は，接種源のディスクを新たな PDA 平板培地中央に接種し，25℃で10日間培養した後，4℃で7日間の低温ストレスを負荷した。ストレス負荷後，再び25℃で，0日間，1日間および3日間でそれぞれ培養した。再培養後，5 mm のコルクボーラーで打ち抜いたディスクを新たな PDA 平板培地の中央に接種し，25℃で7日間培養した。接種後4日目以降の3日間に生長したコロニーの直径をノギスで測定し，1日当たりの生長量を算出した。なお，再培養の日数が0日間をB0区，1日間をB1区，3日間をB3区とし，また，25℃で10日間培養した後，低温ストレスを負荷せずに5 mm のコルクボーラーで打ち抜いたディスクを PDA 平板培地で培養したものを対照区 (C区) とした。供試数は各試験区5培地とした。

3 培地 pH が菌糸生長に及ぼす影響

接種源は，供試菌を PDA 平板培地に接種後，25℃で8日間培養したものを5 mm のコルクボーラーで打ち抜いたディスクを使用した。

50ml の三角フラスコに SMY (1% サッカロース，1% モルト，0.4% イースト) 液体培地を20ml ずつ分注し，1 N の水酸化ナトリウム溶液および1 N の塩酸溶液を用いて，pH 調整を行い，121℃で20分間滅菌した。pH は4.0

～8.0まで0.5きざみに9条件設定した。なお，滅菌後の培地 pH の値は4.0から7.2であった。滅菌後の SMY 培地に接種源を接種し，25℃で11日間培養した。培養終了後の菌糸体をナイロンメッシュ (133 μ m) で濾別して105℃で24時間乾燥後，菌糸体重量を測定し，菌糸生長量とした。供試数は培地 pH 毎に5培地とした。

4 光条件が菌糸生長に及ぼす影響

接種源は，供試菌を PDA 平板培地に接種後，25℃で9日間培養したものを5 mm のコルクボーラーで打ち抜いたディスクを使用した。

PDA 平板培地中央に接種源を接種し，25℃で7日間培養し，培養時の光源は蛍光灯 (株式会社東芝製，FL 15D) を使用した。試験区は暗黒下の暗培養区 (光量子束密度は0 μ mol m⁻²S⁻¹)，蛍光灯を照射した蛍光灯区 (光量子束密度は13.2 μ mol m⁻²S⁻¹) とした。接種後4日目以降の3日間に生長したコロニーの直径をノギスで測定し，1日当たりの生長量を算出した。供試数は，各試験区5培地とした。

II 栽培条件

1 培地粒度が子実体発生に及ぼす影響

培地材料には，広葉樹オガコ (<2×2 mm)，広葉樹チップ (<10×10 mm)，米ぬか，ふすま，炭酸カルシウムを使用した。

広葉樹オガコと広葉樹チップをそれぞれ絶乾重量比で10:0，7:3，5:5，3:7，0:10に配合したものをO10区，O7C3区，O5C5区，O3C7区，C10区とした。これらに，米ぬかとふすまを絶乾重量比1:1の割合で培地絶乾重量の25%混合し，さらに炭酸カルシウムを培地絶乾重量の2%混合したものを培地とした。

培地は水道水を用いて含水率を62%に調整した。これをシイタケ菌床栽培用のポリプロピレン製の袋に1 kg ずつ充填し，117℃で90分間殺菌して放冷後，供試菌を1培地当たり約20g 接種した。

培養は21℃に設定した培養室で61日間行い，その後，子実体の発生操作のため，培地側面に長さ6 cm のスリットを縦方向に4本入れた。発生は23℃，相対湿度90%に設定した発生室で90日間行ない，その間，1日に1回2分間の散水を行った。

子実体の採取は，発生した子実体が伸びきって縁が扁平になる時点で行い，長軸直径3 cm～7 cm 未満のものと7 cm 以上のものに分けて105℃で24時間乾燥し，重量を測定した。なお，供試培地数は各試験区20培地とした。

2 栄養材比率が子実体発生に及ぼす影響

広葉樹オガコ (<2×2mm)、広葉樹チップ (<10×10mm)を絶乾重量比1:1に配合し、栄養材として、米ぬか、ふすまをそれぞれ培地絶乾重量の20%、25%、30%、35%の割合で混合した。これに、炭酸カルシウムを2%混合したものを培地とした。

培養は21℃で64日間、発生は23℃、相対湿度90%で65日間とした。培地の含水率、殺菌、接種、発生操作、散水および子実体の採取はⅡの1と同様とした。子実体は、長軸直径3cm~7cm未満のものと7cm以上のものに分けて生重量を測定した。なお、供試培地数は各試験区22培地とした。

3 培養温度が子実体発生に及ぼす影響

広葉樹オガコ (<2×2mm)、広葉樹チップ (<10×10mm)、米ぬか、ふすまを絶乾重量比で3:3:1:1に配合し、炭酸カルシウムを培地絶乾重量の2%混合したものを培地とした。培養は温度21℃又は25℃とし、培養期間は60日間とした。発生は23℃、相対湿度90%で80日間とした。培地の含水率、殺菌、接種、発生操作、散水、子実体の採取および測定はⅡの1と同様とした。なお、供試培地数は各試験区20培地とした。

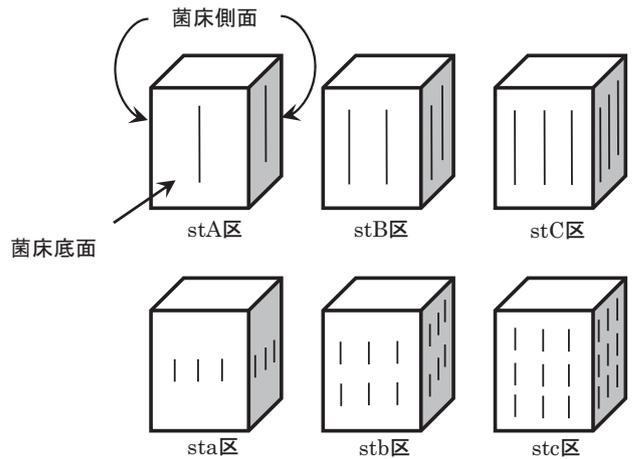
4 培養期間が子実体発生に及ぼす影響

培養温度は21℃とし、培養期間は、全ての菌床で菌糸蔓延が認められた46日間、60日間、80日間、100日間とした。培地組成はⅡの3と同様とし、培地の含水率、殺菌、接種、発生操作、発生温湿度、散水、子実体の採取および測定はⅡの1と同様とした。なお、供試培地数は各試験区20培地とした。

5 スリットの形状が子実体発生に及ぼす影響

発生操作時のスリット形状を第1図に示す。1面当たり長さ15cmのスリットを1本、2本、3本入れたものをそれぞれstA区、stB区、stC区とし、1面当たり長さ5cmのスリットを3本、6本、9本入れたものをそれぞれsta区、stb区、stc区とした。つまりstAとsta、stBとstb、stCとstc、はそれぞれ1面当たりの総スリット長は等しくなる形状とし、菌床の底面および2側面に切り込みを入れた。供試培地数は各試験区8培地とした。

培地は県内の生産者から購入した2.9kgの培地(培地組成はチップ:オガコ=7:3に、ふすま、バイデル、ホミニーフード、ばれいしょデンプン、炭酸カルシウムを培地重量の約10%混合し、含水率約60%に調整)を、



第1図 菌床の3面(底面, 2側面)に入れたスリットの形状

stA区, stB区, stC区は, スリット長さは15cm
sta区, stb区, stc区は, スリット長さは5cm

当センターで殺菌後、供試菌を1培地当たり約30g接種して試験を行った。培養期間は21℃で63日間とした。発生は23℃、相対湿度90%で112日間とした。発生開始から15日目に発生室のCO₂濃度が3,000ppmを超え、子実体が奇形になる傾向が認められたため、発生室内のCO₂濃度を1,300ppm以下となるよう換気の条件を設定した。滅菌および発生した子実体の採取はⅡの1と同様とし、測定はⅡの2と同様とした。ただし、発生した子実体の基部に形成されたCO₂濃度の影響とみられる形質異状部分については切除して破棄した。

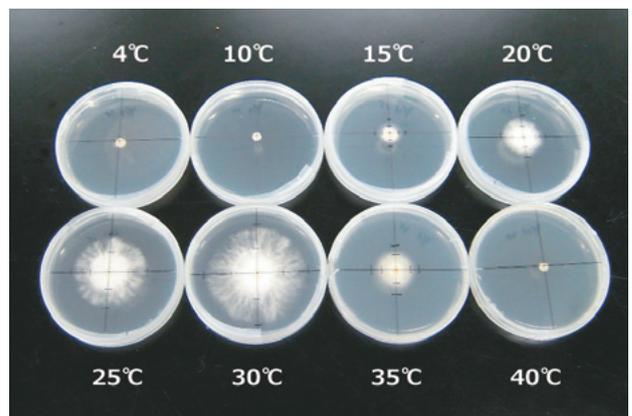
結果および考察

I 培養特性

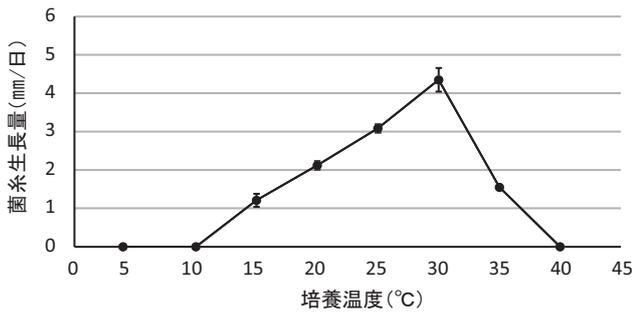
1 培養温度が菌糸生長に及ぼす影響

培養8日目の菌糸の生長状況を第2図に、培養温度別の1日当たりの菌糸生長量を第3図に示す。

菌糸生長量は30℃>25℃>20℃>35℃>15℃となり、



第2図 培養8日目の菌糸生長状況



第3図 培養温度別の菌糸生長量
垂線は標準偏差を示す (n=5)

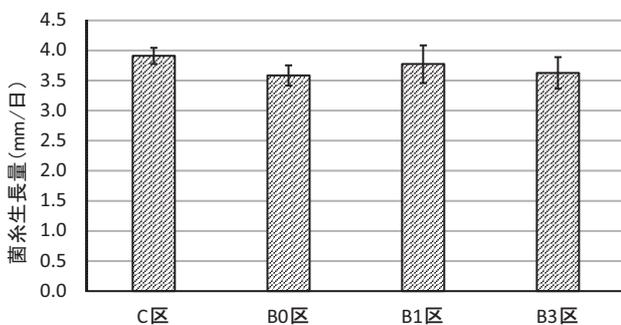
4℃, 10℃および40℃では菌糸生長が認められなかった。関谷¹²⁾は、森89号を使用して試験を行い、10℃および40℃で生長できず、最適な菌糸体生長温度は30℃であること、また、新田・酒井⁸⁾は、生産現場で用いられている菌4菌株を使用して試験を行い、菌糸体重量は30℃までは良好に増加したが、32.5℃を越すと低下したことを報告しており、今回の結果はこれらの報告と一致した。

このことから、菌糸生長に適した温度は、20~30℃と考えられた。

2 低温ストレスが菌糸生長に及ぼす影響

低温ストレスを負荷した菌糸を新たな培地で培養した場合の菌糸生長量を第4図に示す。

菌糸に4℃の低温ストレスを7日間負荷した試験区 (B0区, B1区, B3区) では、ストレス負荷がない試験区 (C区) の菌糸生長量が3.91mm/日であるのに対し、それぞれ3.59mm/日, 3.77mm/日, 3.63mm/日と少なくなった。関谷¹²⁾は森89号を使用した試験において、培養中に3℃の低温ストレスを負荷すると48時



第4図 低温ストレスと菌糸生長量

C区は低温ストレスなし, B0区, B1区, B3区は4℃で7日間の低温ストレスを与えた後, 再培養した日数0日, 1日, 3日を示す
垂線は標準偏差を示す (n=5)

間後から、10℃の低温ストレスを負荷すると72時間後から影響を受け、菌糸生長量が少なくなったことを報告している。

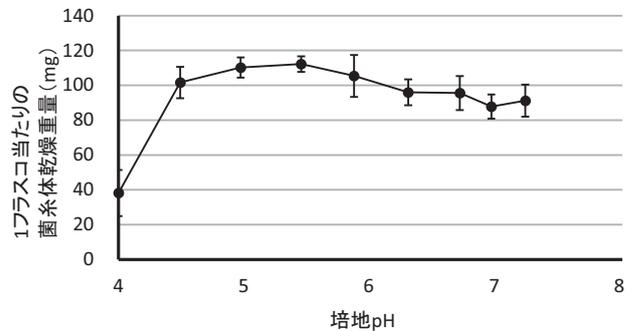
このことから、低温ストレスは菌糸の生長量に影響を与えられ、ストレス付加後に培養に適した25℃で再培養を行っても生長量は改善されないと考えられた。

以上のことから、生産現場において、種菌を購入してから接種するまでの間に、冷蔵庫等での保管による低温ストレスを与えるべきではないと考えられた。

3 培地 pH が菌糸生長量に及ぼす影響

培地 pH 別の菌糸生長量を第5図に示す。

pH4.0~7.2の範囲で調整した培地での菌糸生長量は pH4.0で最も低く、pH4.5~6.0付近で1フラスコ当たり100mgを超え、pH6.5以上では90~100mgと低くなる傾向を示した。中村⁶⁾は、キクラゲ類の菌糸の発育は、pH7.0~8.0が最適で、低いと劣ると報告しており、今回の結果と異なるが、菌の系統により菌糸生長の最適な pH に違いがあることが考えられるので、引き続き検討する予定である。



第5図 培地の pH と菌糸生長量

菌糸生長量は、SMY 液体培地で25℃, 11日間培養後に菌糸をろ過, 乾燥し, 重量を測定
垂線は標準偏差を示す (n=5)

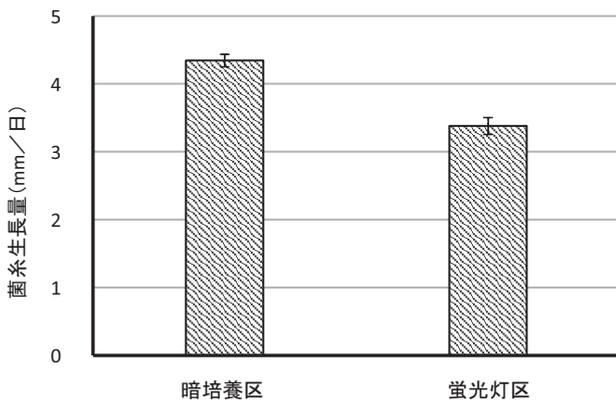
4 光条件が菌糸生長量に及ぼす影響

光の有無が菌糸生長量に及ぼす影響を第6図に示す。

菌糸生長量は暗培養区 ($0 \mu\text{mol m}^{-2}\text{S}^{-1}$) で4.3mm/日であり、蛍光灯区 ($13.2 \mu\text{mol m}^{-2}\text{S}^{-1}$) では3.4mm/日となった。

中村⁶⁾は菌糸の発育には光を必要としないとしており、さらに、子実体の形成には50~300ルクス (lx) が必要であるとしている。

このことから、培養期間は暗黒下の条件が適しており、暗黒下で培養することで培養期間の短縮が可能とな



第6図 光量別の菌糸生長量

光強度 (光量子束密度) は暗培養区 $0.0 \mu\text{mol m}^{-2}\text{S}^{-1}$ 、
 蛍光灯区 $13.2 \mu\text{mol m}^{-2}\text{S}^{-1}$
 垂線は標準偏差を示す (n=5)

ることが示唆された。

II 栽培条件

1 培地粒度が子実体発生に及ぼす影響

培地粒度別の子実体発生重量を第7図に示す。

全ての試験区において、培地粒度の違いによる発生重

量の有意差は認められなかった。

川口・有馬³⁾は、森89号において、粒度組成の違いによる明らかな発生量の差はなかったと報告しており、同様の結果となった。

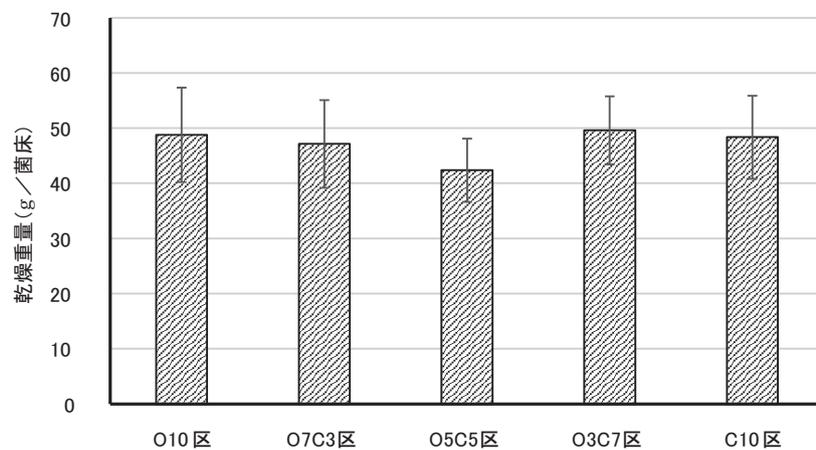
県内の菌床シイタケ栽培は、生産者により培地粒度が様々であるが、今回使用した森89号については、菌床シイタケの培地が使用できると考えられた。

2 栄養材比率が子実体発生に及ぼす影響

発生処理から19日目の子実体発生の様子を第8図に示す。20%区と25%区の子実体がお椀状であるのに対し、30%区と35%区では、バラの花びら状に固まりで発生する子実体が見られた。川口・有馬⁴⁾は、森89号とAP803 (微創研 (株)) を用いて、栄養材比率を培地重量の5%~15%の範囲で試験し、AP803では栄養材比率10%~15%で発生初期に形質異状の子実体が多数生じたことを報告している。このことから、栄養材比率が高くなると形質異状の子実体が生じる傾向があることが考えられた。

次に、栄養材比率別の子実体発生重量を第9図に示す。

総発生重量は、25%区と30%区は、20%区と35%区と

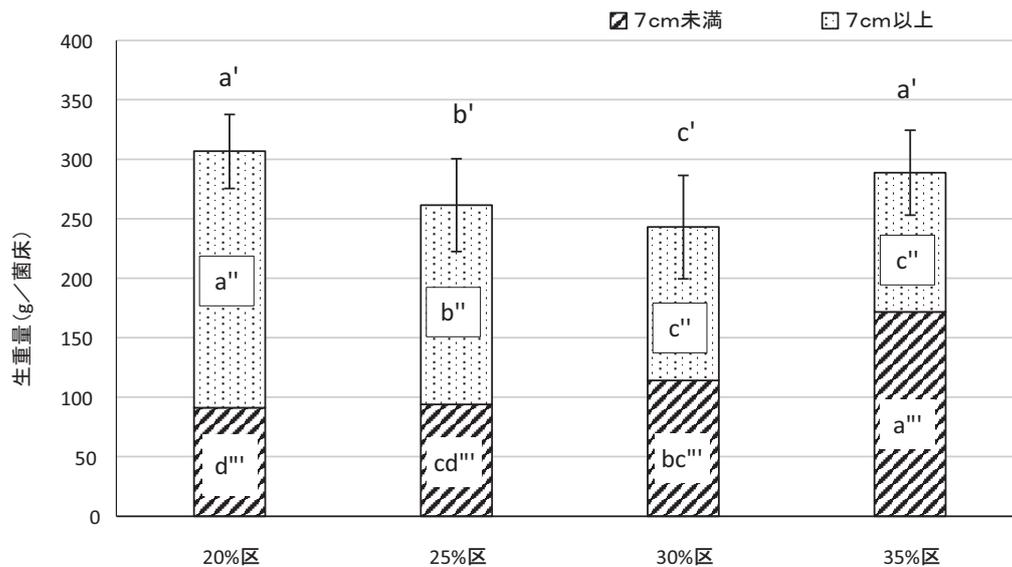


第7図 培地粒度別の子実体発生重量

それぞれ広葉樹オガコ (O) と広葉樹チップ (C) の絶対重量比での混合割合を示す
 垂線は標準偏差を示す (n=20)



第8図 栄養材比率別の子実体発生状況 (発生処理から19日目)



第9図 栄養材比率別の子実体発生重量

異なるアルファベットは有意差のあることを示すアルファベットに付く「'」は全体発生重量、「''」は7cm以上子実体発生重量、「'''」は7cm未満子実体発生重量であることを表す (Tukeyの検定, 全体発生重量および7cm以上子実体発生重量については, $p < 0.01$, 7cm未満子実体発生重量については $p < 0.05$)
 垂線は全体発生重量の標準偏差を示す (n=22)

比べて危険率1%で有意に少なかったが, 7cm以上の子実体発生重量は20%区>25%区>30%区および35%区の順に危険率1%で有意差が認められた。一方, 7cm未満の子実体の発生重量は, 危険率5%で有意差を検定した結果, 20%区と25%区の間には有意差は認められず, また25%区と30%区の間には有意差は見られなかったものの, 35%区は他の試験区より有意に発生量が多いことが確認され, 栄養材比率が高い試験区ほど, 子実体の大きさは小さくなる傾向が示された。

これらのことから, 今回の条件においては, 7cm以上の子実体を効率よく収穫するためには, 栄養材比率は培地絶乾重量の20%が適していると考えられた。なお, 最適な栄養材比率は, 使用する菌の系統や栄養材の種類によっても異なることが考えられるため, 系統や栄養材ごとの最適な栄養材比率を明らかにすることが必要と考えられた。

3 培養温度が子実体発生に及ぼす影響

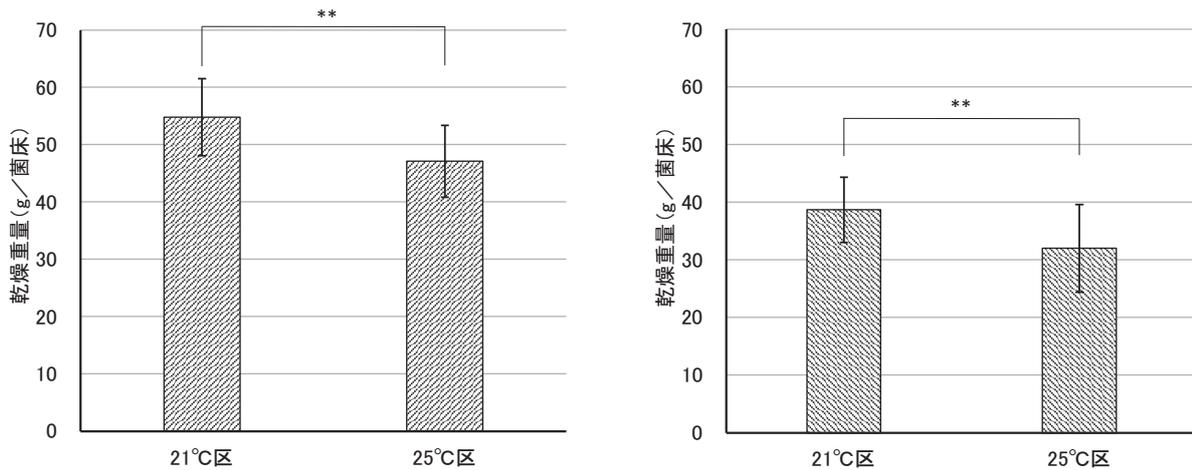
培養温度別の子実体発生重量を第10図に示す。総発生重量及び7cm以上子実体の発生重量は, 21℃区ではそれぞれ54.8gおよび38.7g, 25℃区ではそれぞれ47.1gおよび32.0gとなり, 総発生重量, 7cm以上子実体発生重量とも21℃区が25℃区に比べて, 危険率1%で有意に多かった。このことから, 培養期間が60日の場合は21℃で培養を行うことが適当であることが示された。

PDA平板培地における菌糸の培養特性試験(Iの1)では, 菌糸生長の最適温度は30℃>25℃>20℃の順であったが, 菌床での子実体発生に適する培養温度は25℃より21℃であり, 異なる結果を示した。この試験において, 試験区の全ての菌床で菌糸の蔓延が完了したのは, 21℃区は培養46日目, 25℃区は培養39日目(図表省略), 25℃区の方が7日間早く完了したことから, 菌糸生長には, 25℃が適していることが考えられる。ただし, 子実体発生量では21℃区が25℃区より多かったことから, 菌糸蔓延後の培養期間の長短が子実体発生量に影響を及ぼしていることも考えられ, このことについて今後検討する必要があると考えられた。

4 培養期間が子実体発生に及ぼす影響

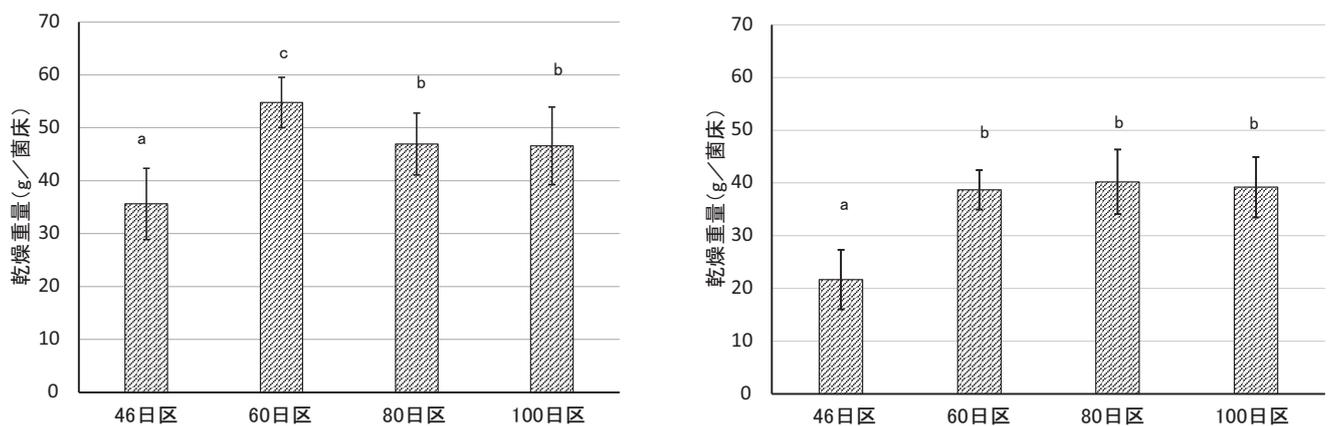
培養期間別の発生重量を第11図に示す。総発生重量は60日区が他の試験区に比べ, 危険率1%で有意に多くなり, 次いで80日区, 100日区, 46日区となった。7cm以上の子実体発生重量は, 60日区, 80日区, 100日区の3試験区では有意差は認められなかったが46日区より有意に多かった。このことから, 培養にかかる光熱費等のコストを考慮すると培養期間は60日程度が適当であると考えられた。

西井⁷⁾は温度20℃で培養し, 24℃で子実体を発生させた場合の培養期間別の発生量について3か月>4か月>5か月の順に発生量が多いことを報告している。また,



第10図 培養温度別の子実体発生重量

左：総発生重量 右：7 cm 以上子実体の発生重量
 **は危険率1%で有意差のあることを示す (t検定)
 垂線は標準偏差を示す (n=20)



第11図 培養期間別の子実体発生重量

左：総発生重量 右：7 cm 以上子実体の発生重量
 異なるアルファベットは有意差のあることを示す (Tukeyの検定, $p < 0.01$)
 垂線は標準偏差を示す (n=20)

大賀ら⁹⁾は、25°Cで40~140日間培養し、20°Cで子実体発生を行った結果、培養期間50日と100日で子実体発生重量が多くなり、培養期間140日になると子実体発生量が減少すること、およびこれらの子実体発生量と培地内グリコーゲン含有量の増減に、正の相関があることを報告している。

これらのことから、培養期間の長短は子実体の発生量に影響することが考えられた。

5 スリットの形状が子実体発生に及ぼす影響

スリット形状が子実体の発生重量に及ぼす影響について第1表に示す。長いスリット(15cm)1本、2本、3本であるstA区、stB区、stC区を比較した結果、総発

生重量はstA区がstB区とstC区より5%の危険率で有意に多いことが示された。7 cm 以上子実体の発生重量では、stA区がstB区とstC区より1%危険率で有意に多いことが示された。

また、短いスリット(5 cm)3本、6本、9本であるsta区、stb区、stc区を比較した結果、7 cm 以上子実体の発生重量はsta区がstb区とstc区より5%の危険率で有意に多いことが示された。

このことから、1本当たりのスリット長が同じ場合(15 cmあるいは5 cm)、1面当たりのスリット本数が少ない方が、子実体が大きく、発生重量が多い傾向があると考えられた。

次に、スリットの長短が7 cm 以上子実体発生重量に

第1表 スリットの形状が子実体の発生重量（生重量）に及ぼす影響

試験区	スリット長 (cm)	スリット数 (本)	7cm未満発生重量 (g/菌床)	7cm以上発生重量 (g/菌床)	総発生重量 (g/菌床)
stA区	15	1	253.6±49.3	386.9±95.6 ^(a)	640.5±105 ^(a)
stB区		2	243.8±58.8	268.5±59.8 ^(b)	
stC区		3	299.6±58.5	206.6±59.0 ^(b)	
sta区	5	1	275.5±66.8	262.4±98.8 ^(a)	537.9±139.3
stb区		2	251.8±17.9	163.4±81.4 ^(b)	
stc区		3	289.1±56.5	141.0±49.6 ^(b)	

平均値±標準偏差 (n = 8)

() 内の異なるアルファベットは有意差のあることを示す (Tukey の検定, **は p<0.01, *は p<0.05)

及ぼす影響について第12図に示す。それぞれ1面当たりの総スリット長は同じであるが、スリットを長く入れたstA区 (15cm×1本) と短く入れたsta区 (5cm×3本) を比較すると、stA区が危険率5%で有意に多いことが示され、stB区とstb区、stC区とstc区においても同様に長いスリットの方が危険率5%で有意に多いことが示された。

これらのことから、最適なスリットの形状は、stA区 (1面当たり15cm×1本) であることが明らかとなった。

第13図にスリット形状の違いによる子実体累積発生重量を示す。

stAとsta、stBとstb、stCとstcをそれぞれ比較すると、発生処理後70日目ないし75日目から短いスリットを入れたsta、stb、stcの子実体発生重量の増加割合がいずれも減少している。このことから、短いスリットは何らかの原因により、発生期間後期の発生重量が低下することが考えられる。

新田・酒井⁸⁾は、スリットを入れる菌床部位と時期を

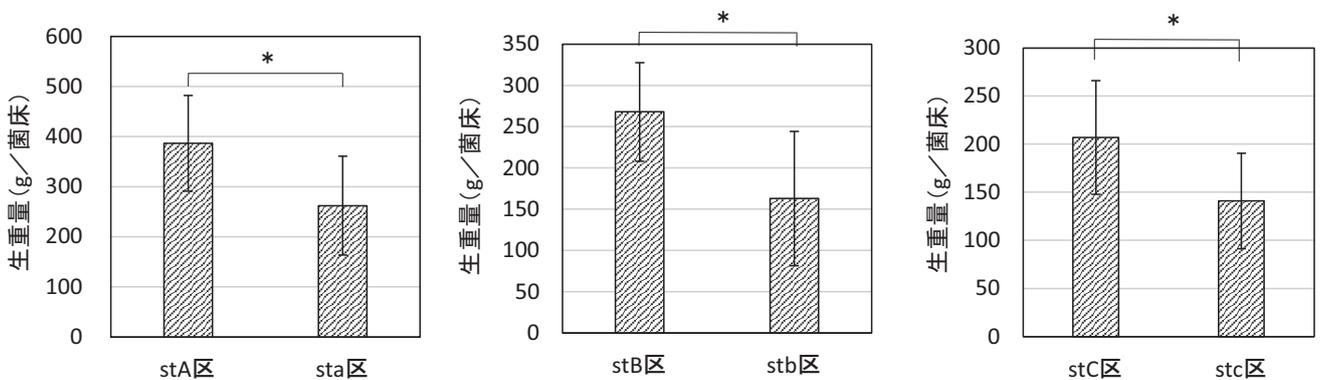
ずらすことにより、8cm以上の大葉サイズ子実体の発生割合が高くなることを報告している。このことから、今後、菌床部位や時期をずらしてスリットを入れる効果についてもあわせて検討する必要があると考えられる。

アラゲキクラゲの菌床栽培は、シイタケの菌床栽培で用いられている培地基材、栄養材および培養温度と同条件^{2),14)}で栽培することができ、菌床シイタケ栽培施設を活用したアラゲキクラゲ栽培は十分可能であると考えられる。

ただし、シイタケと異なる点として、10℃以下の低温に弱いこと、培養時は暗黒条件が良いこと、培養期間は60日程度でシイタケより短いことが、本研究で得られた結果から明らかとなった。

さらに、子実体の発生温度が高いこと^{7),10)}、発生期間中に子実体への散水が必要であることも⁵⁾シイタケと異なる。

今後は、空調施設によるアラゲキクラゲ栽培の収量安

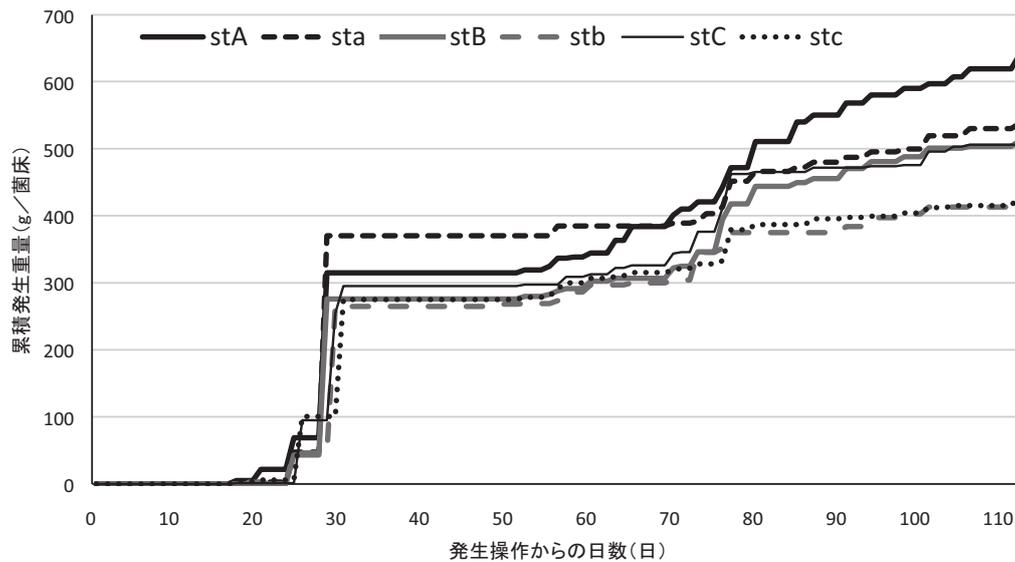


第12図 スリットの長短が7cm以上子実体発生重量に及ぼす影響

左: stA と sta 中: stB と stb 右: stC と stc

*: 危険率5%で有意差あり (t検定)

垂線は標準偏差を示す (n=8)



第13図 スリット形状の違いによる子実体累積発生重量
値は、各試験区 $n=7$ の平均値

定化のため、発生処理方法や発生期間中の散水方法、最適な温湿度環境について、さらに検討する予定である。

摘 要

アラゲキクラゲ菌床栽培における、菌糸の培養特性および栽培条件について検討し、以下の結果を得た。

1. 菌糸生長は、培養温度 $20^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ が適しており、 10°C 以下又は 40°C 以上では菌糸生長は認められなかった。
2. 4°C で7日間の低温ストレス負荷により、菌糸生長量が低下した。
3. 菌糸生長量は、培地 pH4.5~6.0付近で良好であった。
4. 菌糸生長量は蛍光灯区に比べて、暗培養区で高かった。
5. 培地粒度の違いによる発生重量の有意差は認められなかった。
6. 栄養材比率は、絶乾重量比で20%加えた場合に7 cm以上の子実体の発生重量が最も多く、栄養材比率が高くなるほど子実体の大きさは小さくなる傾向であった。
7. 培養温度が 21°C の場合、培養期間60日が適当であった。
8. 1本当たりのスリット長(15 cmあるいは5 cm)が同じ場合、1面当たりのスリット本数が少ない方が子実体が大きく発生重量が多い傾向となった。また1面当たりの総スリット長が同じ場合、長いスリット(15 cm)が短いスリット(5 cm)より7 cm以上子実体

の発生重量が多くなった。

9. 菌床シイタケ施設を利用したアラゲキクラゲの栽培は十分に可能であると考えられた。

引用文献

- 1) 今関六也ら編(2011)：増補改訂新版日本のきのこ。山と溪谷社：533.
- 2) 古川久彦編著(1992)：菌床シイタケの栽培と経営：179.
- 3) 川口真司・有馬忍(2016)：培地基材の粒度組成および培地含水率がアラゲキクラゲの発生に及ぼす影響。九州森林研究, (69)：155~157.
- 4) 川口真司・有馬忍(2017)：栄養体のアラゲキクラゲの発生に及ぼす影響。(速報).九州森林研究, (70)：121~123.
- 5) 森産業株式会社(2019)：簡易ハウスにおけるシイタケとアラゲキクラゲの複合的周年栽培。きのこ界, 93：8~13.
- 6) 中村克哉編集(1982)：キノコの事典。朝倉書店：426~427.
- 7) 西井孝文(2013)：アラゲキクラゲ (*Auricularia polytricha*) の栽培法。三重県林業研報, (5)：21~26.
- 8) 新田剛・酒井倫子(2018)：菌床キノコ栽培における未利用資源の活用と収益性の向上に関する研究(平成25年度~29年度)菌床アラゲキクラゲ栽培技術の確立。宮崎県林業技術センター業務報告, (50)：18~

- 25.
- 9) 大賀祥治・宮本亮平・車柱栄・徐健植(2011) : アラゲキクラゲ (*Auricularia polytricha*) 培地の炭水化物含有量と子実体発生量の相関. 木材学会誌, 57(1) : 8~13.
- 10) 大森清寿・小出博志(2001) : キノコ栽培全科. 社団法人 農山漁村文化協会 : 258.
- 11) 林野庁(2018) : 平成29年度特用林産基礎資料. 主要特用林産物需給総括表.
- 12) 関谷敦(2016) : アラゲキクラゲ生育に及ぼす要因の解析. 九州森林研究, 69 : 153~154.
- 13) 徳島県(2018) : 平成30年度みどりの要覧 : 80~81.
- 14) 徳島県 : 菌床シイタケ栽培技術指針 : <http://www.pref.tokushima.lg.jp/tafftsc/material/kyushinrin> : (最終検索日 : 2019年10月29日)