

キヌガサタケの栽培

戸沢一宏

Cultivation characteristic survey of *Phallus indusiatus* Vent.

Kazuhiro TOZAWA

Summary : In order to enable the cultivation of *Phallus indusiatus*, which mainly occurs in bamboo forests, we investigated the effects on the collection of strains, the examination of optimal conditions for careful hyphae of each strain, and the composition of the medium. As a result, it was found that the optimum cultivation temperature is 20-30 °C, bamboo powder can be used as the medium base material, and the optimum nutrient sources are rice bran 20%.

Key words : Bamboo powder, Cultivation temperature

要旨 : 主に竹林に発生するキヌガサタケの栽培を可能にするため、菌株の収集・各系統の菌糸の慎重に対する最適条件の検討、培地構成についての影響について調査した。その結果、栽培最適温度は 20-30℃、培地基材に竹粉などが使用できること、栄養源は、米ぬか 20% が最適な条件であることが判明した。

キーワード : 竹粉、栽培温度

1 はじめに

山梨県南部では、タケノコ生産が行われており、特に南部町では近年、山梨県ではタケノコ生産者の高齢化などにより、タケノコ生産の減少とともに、手入れの行わなくなった竹林により、造林地への影響も懸念されている。山梨県森林総合研究所では、竹の新たな利用を探る研究（戸沢ら 2015）を行ってきた。

竹林を管理エリア外に拡大させないようにするためには、エリア外に発生した竹を除去することが重要である。しかし、成長した竹は除去に手間がかかることが問題となっており、これに対処する最も簡易な方法は、管理エリア外で発生したタケノコを除去することと言われている。タケノコの収穫時期は、地域差もあるが4月から5月ごろといわれているが、竹をコントロールするにはその後に発生するタケノコも処理することが必要である。管理することのみを目的に竹林に行くことは、生産性が低いため、竹林内で得られる生産物を栽培するためにキヌガサタケを差倍することを目的として、本研究を行った。

2 調査および試験方法

2.1 菌株の収集

県内に自生するキヌガサタケの菌株の収集を行っ

た。キヌガサタケの子実体は、卵型の基部ができてから、軸が伸長し、伸ばし切ったところでグレバの部分から白いレース状のマントが伸び、子実体が完成する。この間僅か数時間であり、完成後はすぐに腐敗が始まってしまう。また軸の部分はスポンジ状になっていることから、雑菌が混入しやすいことから、組織片からの菌糸再生が難しい種である。よって、発生から組織採取までの時間をなるべく短時間で行うこととし、再生を試みた。この結果富士川町で採取した子実体から1系統、身延町から採取した2系統の菌を収集した。

2.2 温度特性の調査

収集した3系統に対して、菌糸の伸長に最適な温度を調査した。

基本培地は PDA (DIFCO 社製 Potate Dextrose Agar) を用い、シャーレに 20ml ずつ分注したものを用いた。接種片は別途シャーレで用意しておいた菌を 5mm φ のコルクボーラーで打ち抜いたものを用いた。

温度勾配恒温器（東京理化製 MTI-201）を用い、温度設定は 15, 20, 25, 30, 35℃ で培養した。

2週間培養したのち、シャーレの菌糸の状態をスキャナ（600dpi）で読み込み、画像解析ソフト Image-J を用いて菌糸面積を測定した。

2.2 竹抽出物の影響調査

竹材利用のため、菌床培地に竹粉を加えた場合の影響を調査するため、竹抽出物を加えた培地で菌糸の伸長に与える影響について調査を行った。

まず、竹粉を100gを蒸留水1リットルで還流させながら3時間抽出を行った。濾液を凍結乾燥させ、抽出物を得た。抽出物をPDA培地に添加し、菌糸の伸長に与える影響について調査した。この抽出物はブドウ糖であると仮定し、試験区には抽出物1g/l、対照区にはブドウ糖1g/lを添加した。温度特性と同様に、試験片を接種し、2週間後の菌糸の面積を測定し、影響について調査を行った。

2.3 培地組成の検討

基本培地として、オガコ：米ぬか=5:1の培地を用い、オガコの代替品として竹粉を10-40%加えた場合の菌糸の伸長について調査を行った。

調査には、40mmφ×20cmの試験管を用い、高さ15cmまで培地を詰めたのち、試験片を接種して菌糸の伸び、菌叢の状態について調査した。

2.4 発生調査

最適な培地構成で菌床を作成し、発生調査を行った。菌糸が蔓延した菌床をビニール培養袋を取り去ったのち、竹林とプランターにて発生を調査した。プランターでは、覆土として鹿沼土を用いた。

3 結果及び考察

3.1 温度特性の調査

写真1に菌糸伸長の様子を示す。

3.2 竹抽出物の影響調査

同様な方法で、PDA培地に竹抽出液を添加した場合の菌糸の影響について調査したところ表-1の結果が得られた。

この結果から、竹抽出物は菌糸の伸長にほとんど影響を与えないことが判明し、竹粉末等の培地への添加について問題はないと考えられた。

3.3 菌床培地構成調査

表-2に菌叢・伸長量を測定した結果を示す。

この結果から、竹粉を2割程度添加しても問題ないことが判明した。

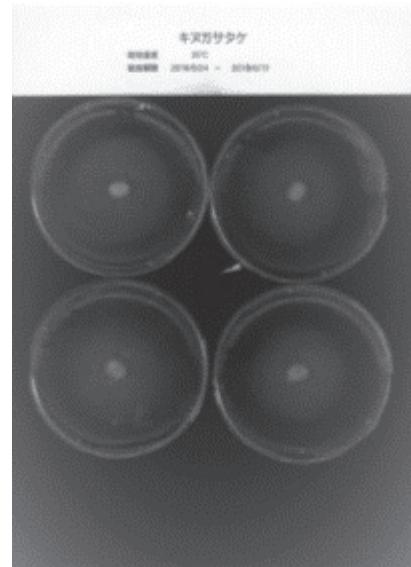


写真1 菌糸伸長の様子

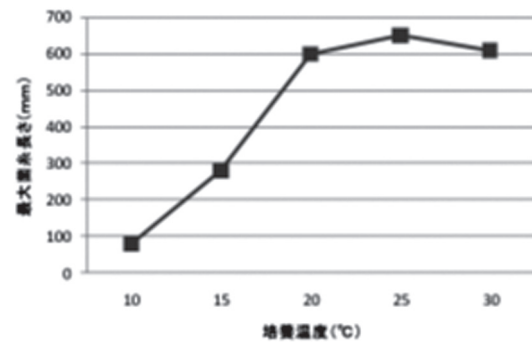


図-2にこのスキャン画像から、菌糸の伸長面積を測定した結果を示す。菌糸伸長に最適な温度は25°C付近で、20～30°Cで菌糸の伸長量が最も多くなる温度領域であることが判明した。

表-1 菌糸伸長量に対する竹抽出物の影響

試験区	培地(g/l)			菌糸面積 (cm ²)
	PDA	ブドウ糖	竹エキス	
1	24	1.0	0.0	50.2
2	24	0.6	0.4	49.6
3	24	0.3	0.7	50.4
4	24	0.0	1.0	48.3

表-1 菌糸伸長量に対する竹抽出物の影響

試験区	比率(Vol)			菌糸伸長量 (cm)
	オガ粉	竹粉	米ぬか	
1	10	0	2	10.2
2	8	2	2	9.9
3	6	4	2	8.8
4	5	5	2	8.4

3.4 発生調査

写真2に作成した菌床を示す。

この菌糸が蔓延した菌床を竹林に埋設した。

また、プランターでの発生を試みた。

プランター内に菌糸が蔓延した菌床をビニールを取り去り、鹿沼土で覆土し、観察を行った。

これらの方法で栽培を行ったが、発生は確認されなかった。

今後も調査を継続する

引用文献

戸沢 一宏, 柴田 尚, 池永 直浩, 角田 真由美, 土橋 宏司, 神藤 学, 保倉 勝己, 木村 英 (2015) タケ資源の有効利用に関する研究. 山梨県総合理工学研究機構研究報告書, 10: 35-4

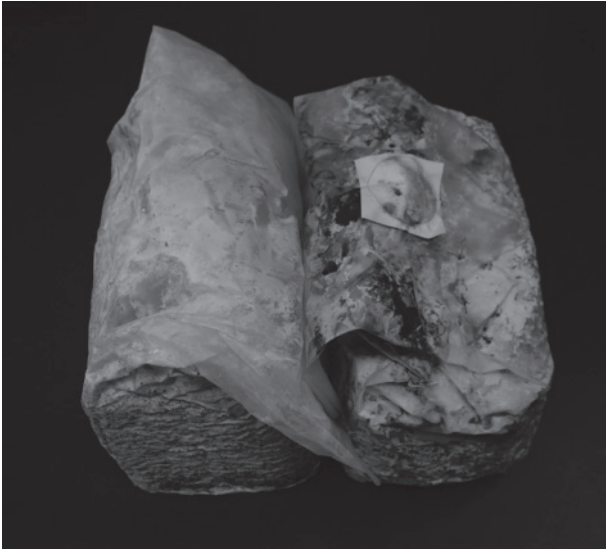


写真 - 2 作成した菌床

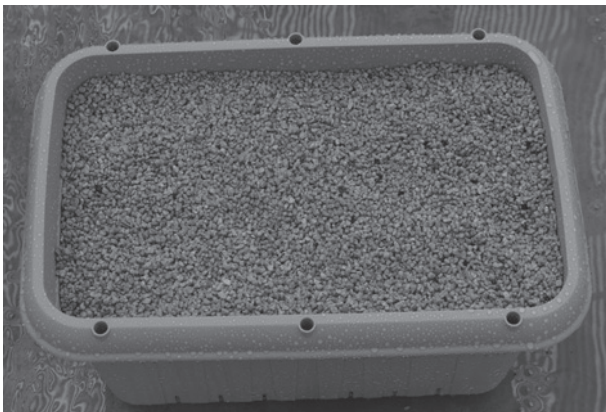
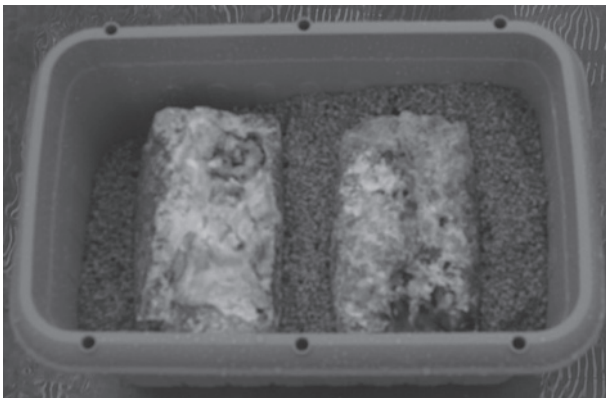


写真 - 3 プランターでの栽培状況