

ツネノチャダイゴケ菌系の培地栄養分比率と伸長速度の関係

元田敦也 小川露佳 堀江花歩 巻下克樹 松川華音

【動機・目的】

ハラタケ科のキノコ**ツネノチャダイゴケ**はバイオメディックスの対象とされているが、その培養方法は確立されていない。培養方法確立の一助となるべく、本研究を行うことにした。
ツネノチャダイゴケ菌系を培養する菌床培地の材料の比率の違いが菌系の伸長速度に与える影響を調べる



(図1) 子実体



(図2) 原基

【本実験】

表1の比率のものに脱塩水を比率30%加え、菌床培地を各比率につき3個ずつシャーレ上に作製した。なお、①④⑤以外の培地の米ぬかと小麦ふすまの比率は先行研究^[1]をもとに5:1とした。すべてのシャーレの中心に50mmの菌系が蔓延した麦芽寒天培地をおき、人工気象器内(温度20℃±3℃、湿度90%)で保管。その後一日おきに菌系の蔓延した面積をソフトウェアImageJを用いて測定した。以上の測定を2度行った。

計測1→シャーレの直径統一せず・計測2→シャーレの直径統一

(表1) 培地中の各物質の比率

	おがくず(%)	米ぬか(%)	ふすま(%)
①	100	0	0
②	95	4.2	0.8
③	90	8.3	1.7
④	90	10	0
⑤	90	0	10
⑥	85	12.5	2.5
⑦	80	16.7	3.3
⑧	45	45.8	9.2



(図3) 麦芽寒天培地を
おいたシャーレ

【考察】

○ツネノチャダイゴケの栽培における最適な培地

- ・伸長速度が最も大きかった(図3,4)
- ・3個のシャーレで**原基形成**がみられた
- ・原基形成までの**日数**が最も短かった(表2)

➡ **⑦が最適である**

○栄養分の比率に正の相関がみられなかった理由

- ・⑧は**栄養分が豊富**にあり菌系を伸ばさなくても生存可能だった
- ・②~⑦は**栄養分を求めて**菌系を伸長させた

○①の伸長面積が他の培地に比べて小さかった理由

- ・栄養分がなく菌系の生存が困難だった(計測1)
- ・菌系が生じたとしても培地への定着が困難だった(計測2)

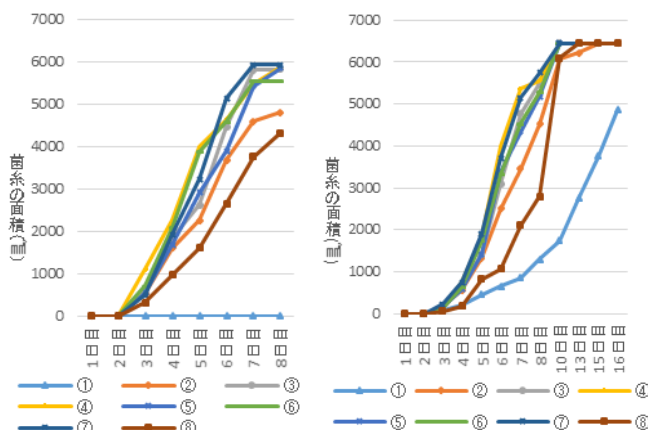
○原基形成に必要な条件

- ・生育範囲の拡大ができなくなる環境(表3,表4)
- ・**一定量以上**の栄養分(表3)
- ・米ぬかとふすま**両方**の栄養分(表3)



(図8) ③で確認された原基

【結果・考察】



(図4) 計測1: 日ごとの菌系の伸長面積

(図5) 計測2: 日ごとの菌系の伸長面積

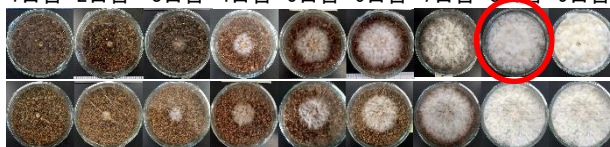
(表2) 培養開始日から原基形成日までの日数

培地の種類	培養開始日から原基形成日までの日数		
	i	ii	iii
③	15日後	15日後	16日後
⑥	15日後		
⑦	8日後	8日後	20日後
⑧	16日後	16日後	20日後

(表3) 伸長面積の限界到達日から原基形成日までの日数

培地の種類	菌系の伸長面積の限界到達日から原基形成日までの日数		
	i	ii	iii
③	5日後	5日後	9日後
⑥	5日後		
⑦	0日後	0日後	14日後
⑧	3日後	3日後	10日後

1日目 2日目 3日目 4日目 5日目 6日目 7日目 8日目 9日目



(図6) 計測2の⑦-ii

(図7) 計測2の⑧-iii

【追加実験】

〈実験 I〉

本実験において原基形成が確認されたシャーレを恒温器(温度24℃)で蓋を開けた状態で保存した。湿度を保つために恒温器内には水の入ったビーカーをおき、乾燥がみられる培地は霧吹きで加湿した。

〈実験 II〉

本実験と同じ比率の培地を各比率につき2個ずつビーカーに作製し、菌系をうえついだ。各比率の培地2つのうち1つに1日6時間青色LEDを照射した。

〈結果・考察〉

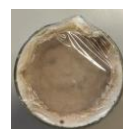
(表4) 原基形成、子実体形成の結果

	I (42日後)	II-LEDあり (64日後)	II-LEDなし (64日後)
原基形成	○	×	×
子実体形成	×	×	×

➡ 子実体形成には太陽光、適度な温度、温度変化などの**他の刺激**が必要だった



(図9) ①



(図10) ⑦

➡ 菌系は栄養分がないところでも他の部分の栄養分を**利用**することで伸長する



(図11)
⑦LEDなし



(図12)
⑦LEDあり

➡ LED照射によって菌系の**伸長速度は大きく**なる

【参考文献】

- [1] 阿部正範 飯田繁 大賀祥治, シイタケ菌床培地におけるコーンステーパーリカーの添加効果, 日本応用きのこ学会誌, 10巻1号, 29-34, 2002
- [2] 阿部正範 西沢元, 青色発光ダイオードによる光照射がシイタケ子実体の発生に及ぼす影響- (I), 徳島森研, 7号, 1-7, 2007
- [3] 三河の植物観察, きこの図鑑, <https://mikawanoyasou.org/kinoko/tunetoyadaigoke.htm>
- [4] 吉見昭一, 小さなコップのひみつ, 大日本図書, 1979, 35p
- [5] 今関六也 本郷次雄, 原色真菌類図鑑(II), 保育社, 1989, 402p