

ツネノチャダイゴケの培養方法の確立

兵庫県立神戸高等学校総合理学科

元田敦也 小川露佳 堀江花歩 巻下克樹 松川華音

【動機】

近年関心が高まっているバイオミメティクスの対象の生物としてツネノチャダイゴケ(図1)(以降チャダイゴケと称す)があげられていたが、その培養方法が確立されていなかった。そこで、チャダイゴケの培養方法を確立することでバイオミメティクスの技術開発に貢献したいと考えた。



図1 ツネノチャダイゴケ

【目的】

- ・チャダイゴケの菌糸繁殖、**子実体形成**の条件を確立する
- ・子実体の構造を調べる

【菌糸の培養】

- ・チャダイゴケ菌糸(鳥取大学農学部附属菌類きのこ遺伝子研究センターより)をシャーレのマルツ培地上で培養(図2)
- ・随時植えつき



図2 マルツ培地上の菌糸

【菌床培地での培養】

- マツ培地
 - ①培地作り(図3)
マツおがくず:米ぬか=3:1(体積比)
+脱塩水(適量)
 - ②菌糸の植えつきを行った。
 - ③菌かき(図4)
3回に分けておこなった。
 - ④覆土
鹿沼土を用いた。2つの培地のうち1つに覆土した。
- ブナ培地
 - ①培地作り(図5)
ブナおがくず:米ぬか:フスマ=5:5:1(重量比)+脱塩水(適量)
 - ②菌糸の植えつき
 - ③菌床の菌糸が蔓延した部分をビーカーに移動
 - ④菌かき
 - ③で移した培地の菌かきおよび注水を行った。
(以降青色LED照射下で保管)
 - ⑤覆土(図6)
鹿沼土を用いた。ビーカーの培地のうち2つに覆土した。
 - ⑥ピン培地,ビーカー培地各2つを常温で保管
 - ⑦覆土を行わなかったビーカーのうち2つに滅菌処理をした小枝(ブナ科のアラカシ)を入れた。(図7)



図3 マツ培地



図4 菌かき



図5 ブナ培地



図6 覆土した培地



図7 小枝を入れた培地

【菌糸の観察】

- ①各菌床培地ごとに菌糸をプレパラートにとる。
- ②コットンブルー水溶液で菌糸の細胞壁を染色し、光学顕微鏡で観察した。

【結果】

- ・培養
ブナ培地のうち2つは菌糸が蔓延しなかった。そのほかの培地では菌糸が十分に蔓延し、**ゴム状の菌糸**も見られたが、現在のところ子実体形成には至っていない。



図8 培養中のチャダイゴケ

- ・観察
クランプと思われるものが見られた。くつきりしたものは見られなかった。



図9 菌糸(600倍)

←赤で丸した部分にクランプが見られる

【考察】

- 子実体形成に至らなかった原因
 - ・菌床培地中の栄養分が多すぎた
 - ・地上との環境の差が生まれた
 - ・子実体形成には木の硬さなどの性質が必要だった
 - ・温度変化、湿度などの条件が不適切だった
 - ・季節が子実体形成に影響していた

【今後の予定】

- ・菌床培地をさらに増やして観察を続ける
- ・小枝を入れた菌床培地の経過観察を続ける
- ・菌床培地上の菌糸にメスで切れ込みを入れる
- ・土の種類を変えて覆土を行う
- ・子実体が出てき始めたらその成長過程ごとの標本を作る
- ・子実体形成が完了したらその構造を観察する

【参考文献】

- ・阿部正範 飯田繁 大賀祥治(2002), 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
- ・阿部正範 西沢元(2011), 青色発光ダイオードによる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
- ・三河の植物観察 きのこ図鑑 <https://mikawanoyasou.org/kinoko/tunenotyadaigoke.htm>
- ・武藤化学株式会社ホームページ https://www.mutokagaku.com/products_search/bacteriology_shinkin/item_1861
- ・吉見昭一(1979)「小さなコップのみみつ」大日本図書