

菅平高原におけるプロトステリウム綱のフロラの解明

Floristic study on the Protosteliomycetes in Sugadaira Highlands

○岩本祥明, 出川洋介(筑波大・菅平高原実験センター)

粘菌とは子実体を作るアメーバの総称である。栄養体であるアメーバはバクテリアや酵母などを捕食し細胞分裂によって増え、やがて子嚢と柄からなる子実体を形成し胞子を作る。多核単細胞の巨大な変形体を形成する変形菌綱や、多数のアメーバが集合して多細胞の偽変形体や子実体を形成するタマホコリカビ綱に代表される。プロトステリウム綱は柄と1~4個の胞子を含む子嚢からなる単純な子実体を作り、最も原始的な粘菌であると考えられており、粘菌の進化を理解する上で重要な生物群である。プロトステリウム綱には現在1目4科16属36種が知られており、生活環における遊泳細胞や変形体の有無、子実体やアメーバの形態に基づいて種同定が行われる(Olive 1975)。日本では変形菌綱やタマホコリカビ綱の多様性の調査は行われてきたが、プロトステリウム綱に関するまとまった調査は全く行われてこなかった。そこで、本研究では菅平高原で、遷移段階や湿度条件の違う4地点において、釣菌法ならびに、野外から採取した基質の湿室培養により、プロトステリウム綱のフロラを解明することとした。未だ、調査途上だが、現在までに5点の培養株が確立したので、ここに報告する。

調査方法は以下の通りである。1) 釣菌法：3種類の基質(ススキ稈、アカマツ樹皮、ミズナラ樹皮)の2 mm 四方の断片をネットに入れ、筑波大学菅平高原実験センター内4地点(ススキ草原、アカマツ林、ミズナラ林、大明神の滝)のリター上に設置した。サンプルは3週間後に回収し、蒸留水に40分間浸した後、wMY寒天培地(0.02 g malt extract, 0.02 g yeast extract, 0.75 g K₂HPO₄, 15.0 g Agar, 1.0 L deionized water)を分注したウェルプレート上に接種し、2週間観察を続けた。基質上または培地上にプロトステリウム綱の子実体が現れた場合、滅菌した針を用いて周辺のバクテリア、酵母ごとwMY寒天培地に分離し粗培養を行った。粗培養下で子実体を形成した株は単孢子分離をし、ミズナラ林のリターから得られた4種類のバクテリアとの二員培養を試み、培養株を確立した。プロトステリウム綱では種の同定に生活環の情報が必要なため、培養株が確立したもののみをデータとして用いた。2) 基質の湿室培養法：野外で立ち枯れをしていた草本や樹木に付着している枯葉等を採取し、蒸留水に40分間浸した後、wMY寒天培地に接種し、2週間程度観察を続け、釣菌法と同様に培養株を確立した。

現在までに釣菌法により4株、湿室培養法により1株の計5株の培養株の確立に成功した。うち、釣菌法で1株が *Microglomus paxillus*、2株が *Protostelium arachisporum*、1株が *P. mycophagum* と、また湿室培養法による1株は *P. mycophagum* と同定された。

本研究では株の確立したもののみをデータとしたため、出現したが培養株にできなかったものの記録が欠落している。今後も調査を継続するとともに、18S SSU rRNA 遺伝子を用いて培養の確立が困難な株の同定も可能にできるように、調査手法を改良していきたい。