



ススホコリ



皆さんは、「粘菌」という生き物をご存じでしょうか？「変形菌類」とも呼ばれています。

分類から言えば、動物や植物、菌類にも当てはまらないとても不思議な生き物です。

粘菌と言えば、「南方 熊楠」(ミナカタクマグス)という博物学者の名前を思い浮かべる人もいます。1929年に昭和天皇にキャラメル箱に入れた粘菌を直接手渡し、周りを慌てさせたことでも有名です。

さて、粘菌に話を戻しますが、まず目を引く特徴は、カビやキノコと違い、餌を探して動物のように動くということが挙げられます。森の中では、バクテリアや菌類を食べて生活しており、移動スピードは1時間に数センチと言われています。繁殖は姿を変えてキノコのように子実体を形成し、胞子を飛ばして行きます。胞子から発芽して出てくるのは、一般的な菌類は菌糸ですが、粘菌の場合はアメーバです。そのアメーバが融合し、単細胞生物(1個の細胞でできている)として育っていきます(真性粘菌)。写真の粘菌も複数の核を持っていますが、すべて単細胞生物(真性粘菌)です。



オオムラサキホコリ 子実体



チチマメホコリ 子実体



一方で、真性粘菌とは違い、それぞれの細胞は結合しますが、細胞の融合は行わずに多細胞で活動している粘菌もあります(細胞性粘菌)。子実体を作るときにそれぞれの細胞が胞子や子実体、子実体の軸などに形を変えています。指令系統を持たない細胞がそれぞれの役に分かれるこの行動を自律分散方式と呼びます。



キフシススホコリ(子実体ができつつある)



キフシススホコリ



ツノホコリ(左、白色)、ウルワシモジホコリ(右、紫色)



左の写真は、真性粘菌のキフシススホコリです。

餌となるバクテリアや菌類を探し、見つけるとその場所に集まる不思議な動き方について、研究者の面白い実験がありました。

北海道や関東地方の地形図に実際の山、谷、川などの条件をつけ、主要な駅の場所に粘菌の餌(オートミール)を置く実験がありました。粘菌は置いた餌に広がりますが、その原形質の移送管(写真の血管のような部位)が現在の鉄道網とほぼ同じようになる結果が得られたそうです。(2010年イグノーベル賞受賞)

私たちが鉄道網を計画する時、各都市間の経済的なつながりや人口規模、地形、コスト、効果など様々な条件を考慮して決めますが、単細胞の脳を持たない粘菌が同じような路線網を作り上げたのには驚きと不思議以外の何ものでもありません。それこそが、「考える粘菌」「知能を持った粘菌」などと言われる所以だと思いました。この粘菌の生態を情報処理に応用する粘菌型コンピュータ(バイオコンピュータ)なども研究されています。また、経路探索能力が高いことから、カーナビゲーションへの応用なども研究が進められているようです。

粘菌の餌は、バクテリアや菌類ですが、山の中では野生動物の糞尿に含まれる大腸菌群などを主に捕食していると言われます。これはとても重要なことで、粘菌の捕食により、山や森が清浄化され、きれいな水が生まれることにつながります。粘菌が森の中で人知れず秋川の清流を守ってくれている存在だと考えられます。