

うちの
子を紹介
します

第40回 サナギを栄養に薬を創り出す サナギタケ



▲カイコのサナギから生えるサナギタケ



▲サナギタケを大量生産している様子。

研究者が、研究対象として扱っている生き物を紹介します。毎日向き合っているからこそ知っている、その生き物のおもしろさや魅力をつづっていきます。

冬は虫の姿をしていると思ったら、夏になると草の姿に変わる。そんなふしぎな「冬虫夏草」^{とうちゅうかそう}。果たして虫なのか植物なのか、冬虫夏草の正体は、じつは虫に感染するキノコです。冬の間に幼虫やサナギに感染し、そのからだを栄養分にして成長し、夏になるとその中からキノコを生やすのです。鮮やかなオレンジ色をしたサナギタケは、チョウやガのサナギに感染する冬虫夏草です。

虫に寄生して成長する こんな恐ろしい一面もあるサナギタケですが、漢方薬として利用される、人間にとって有用な生物でもあります。また、冬虫夏草菌の中には、中国の高原にわずかしか生息しない種なども存在するため、非常に高価なキノコとして扱われてきました。その成長過程を解明できれば、人工的に大量生産できるようになるかもしれません。

サナギタケは、わずか数 μ m（マイクロメートル；1000分の1mm）の胞子を、その1万倍もの大きさのサナギに感染させてからだを乗っ取ります。このとき、サナギはその侵入を防ぐため

の免疫物質を出して抵抗しますが、サナギタケはそれら免疫物質に対抗する、宿主を攻撃するような物質をつくっていると考えられます。このように宿主となるサナギとの関係が加わり、冬虫夏草の生態は他の菌類と比べて複雑なため、あまりくわしくわかっていません。サナギタケの感染、成長過程に必要な条件は何か、宇都宮大学の鈴木智大さんはその過程で働く遺伝子に注目し、サナギタケの生態を解明しようとしています。からだをつくるための設計図である遺伝子を解析することで、感染や成長に必要な条件を知ることができます。一例として、サナギに侵入する際に働く遺伝子が明らかになりました。

それぞれの過程で働く遺伝子を今後少しずつ明らかにすることで、感染や成長を自由にコントロールできる日が近づくでしょう。現在は高価でなかなか手が届かないサナギタケの漢方薬も、簡単につくって手に入れることができるようにかもしれない—サナギタケにはそんな期待と夢が詰まっています。

(文・松本 尚人)