

カミキリムシに線虫を乗せる

1 松くい虫を防除するためには

岩手県では松くい虫の被害（マツ材線虫病）が北上中で、被害を食い止めるための努力が懸命になされています。そもそも松くい虫の被害は、どうして広がるのでしょうか。それは、病原体マツノザイセンチュウ（以下、線虫）を媒介者であるマツノマダラカミキリが、枯れた松の木から健全な木へと運ぶからです。本病を防除するためには、この両者の関係を断ち切れればよいこととなりますが、そのためには線虫がカミキリムシに運ばれる仕組みを詳しく知る必要があります。

2 蛹室が重要

枯れた松の幹の中で、線虫がマツノマダラカミキリに乗り移る場所が蛹室です。蛹室とは、カミキリムシの幼虫が蛹を経て成虫になるために材内に作る小部屋のことです（写真1）。しかし、実際に被害材を割って蛹室を調べても、線虫の餌となる菌類の違いなど、複雑な要因が絡み合っているため、線虫がカミキリム

シに乗り移る仕組みがはっきりとは見えてきません。そこで考え出したのが、人工蛹室です（図1）。

3 人工蛹室でカミキリムシに線虫を乗せる

松の材片に穴をあけた人工蛹室に、線虫の餌となる菌類、線虫、および線虫を持たないマツノマダラカミキリの蛹をこの順で入れます。役者をこれだけに絞っても、成虫になったカミキリムシは、野外と同じように体内に線虫を持っています。

菌の種類を変えると、カミキリムシが持ち出す線虫の数が変わります。これらのことから、線虫とカミキリムシを結び付ける上で、線虫の餌となる菌類が重要な役割を果たしていることが分かりました。

また、線虫は、通常は餌を食べる増殖型という状態なのですが、カミキリムシが蛹から成虫になる際に出す何らかの物質を感じて、カミキリムシに乗るための耐久型という餌を食べない状態になるといっても、人工蛹室を用いて明らかにできました。

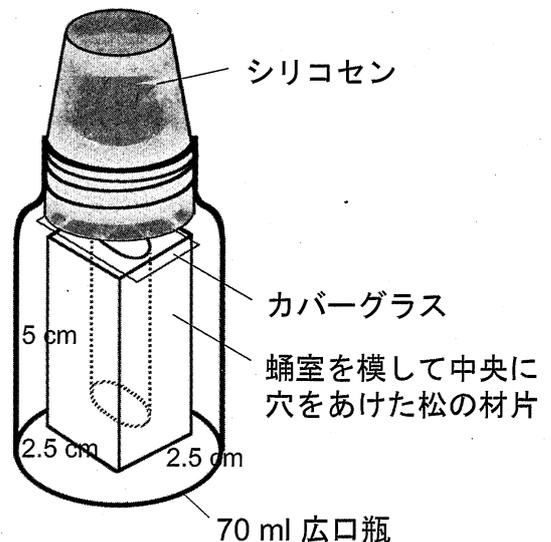


図1 マツノマダラカミキリの人工蛹室

4 線虫がカミキリムシに運ばれる仕組み

このようにして、線虫は好みの菌類を食べて増殖した後、蛹室でマツノマダラカミキリと出会うと餌を食べない耐久型になって、そのカミキリムシに乗り移るといふ仕組みが明らかになりました。なお、人工蛹室は、現在では松の材片の代わりに、寒天培地を用いた簡便なものに改良されています。これらの成果をもとに、線虫とカミキリムシの関係を断ち切る防除法の開発に、早急に取り組んでいきたいと考えています。



写真1 マツノマダラカミキリの蛹室

森林総合研究所東北支所 前原紀敏
019 (648) 3962