

フォレスト ウィンズ Forest Winds

もりからのかぜ・東北



No.66 September 2016

カミキリムシと線虫の相性の良さ



カミキリムシと線虫の関係

松くい虫被害(マツ枯れ、マツ材線虫病ともいう)が広がるのは、病原体マツノザイセンチュウ(写真1)をマツノマダラカミキリ(写真2a)(もしくはカラフトヒゲナガカミキリ、写真2b)の成虫が、枯れたマツから健全なマツへと運ぶからです。自分自身では木から木へと移動できない体長1mm程度の小さな線虫が、昆虫を運び屋として利用する例は、他にも多く見られます。マツノザイセンチュウの近縁種(*Bursaphelenchus*属の線虫)を考えると、枯れたマツに生息するニセマツノザイセンチュウも、マツノザイセンチュウと同様に、マツノマダラカミキリやカラフトヒゲナガカミキリによって運ばれます。さらに、近年、枯れたマツには



写真1：マツノザイセンチュウ雄成虫（体長約1 mm）

B. firmae (和名なし) や *B. doui* (和名なし) といった別のマツノザイセンチュウ近縁種も存在することが明らかになったのですが、前者はヒゲナガカミキリを、また後者はヒメヒゲナガカミキリやピロウドカミキリ(写真3a)を運び屋としています。一方、広葉樹にも目を向



写真2：a) マツノマダラカミキリ雌成虫
b) カラフトヒゲナガカミキリ雄成虫



けてみると、クワやイチジクに生息するクワノザイセンチュウはキボシカミキリに、タラノキに生息するタラノザイセンチュウはセンノカミキリ(写真3b)によって運ばれます。興味深いことに、これらのカミキリムシは全て、カミキリムシ科の中のフトカミキリ亜科ヒゲナガカミキリ族というグループに属しています。すなわち、マツノザイセンチュウを含むこれらの線虫は、ヒゲナガカミキリ族のカミキリムシに運ばれる、言い換えると、ヒゲナガカミキリ族と相性が良いということになります。

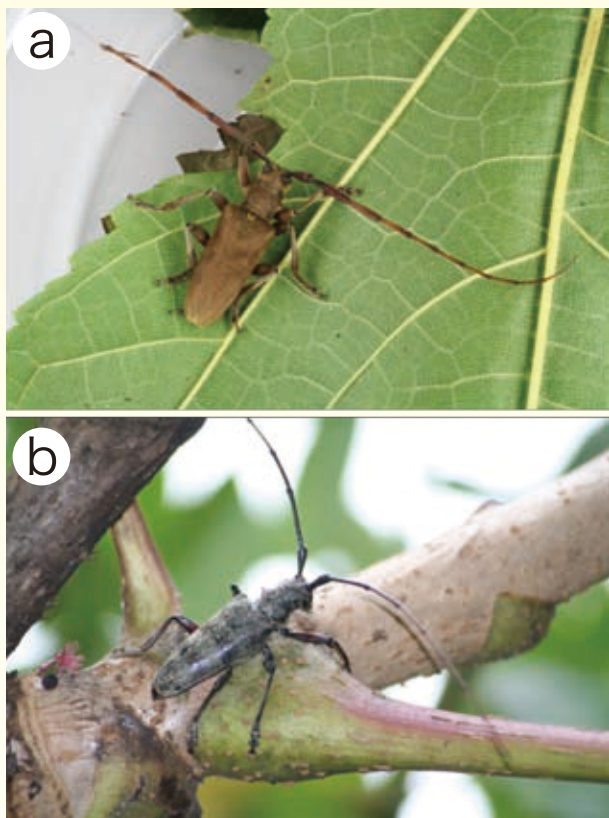


写真3 : a) ビロウドカミキリ雄成虫
b) センノカミキリ雄成虫



相性の良さが生じる秘密

これらの線虫は、通常は餌である菌類(いわゆるカビ)を食べる増殖型(写真4a)という状態なのですが、

カミキリムシに運ばれる際には餌を食べなくても生きられる耐久型(写真4b)という状態になります。なぜならカミキリムシの中にいる間は、餌を食べることができないからです。この耐久型になる際に必要なのが、運び屋になるカミキリムシが^{さなぎ}蛹から成虫になるときに出す何らかの物質であることが明らかになりました。好みのカミキリムシの近くにいる線虫は、その物質を感じて耐久型になり、無事カミキリムシに運ばれます。一方、運び屋としてふさわしくない(相性の良くない)別の昆虫の近くに線虫がいたとしても、耐久型にはならないので、その昆虫に運ばれることはありません。カミキリムシと線虫の関係の巧妙さに驚かされるとともに、この知見から松くい虫被害を防除するための手がかり、すなわちマツノマダラカミキリとマツノザイセンチュウの関係を断ち切るためのアイデアを得ようと、さらに研究を進めています。

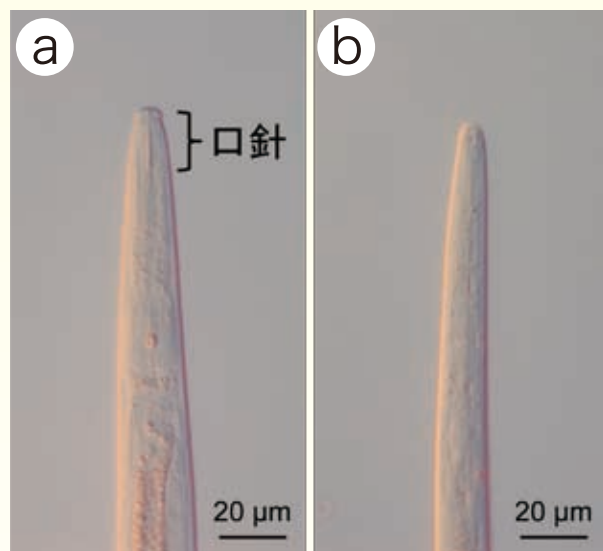


写真4 マツノザイセンチュウの頭部
a) 増殖型：針のような口(口針)が見える。
b) 耐久型：口針がなくなっている。

●生物被害研究グループ

前原 紀敏



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



この印刷物は再生紙を使用しています。



Forest Winds No.66

平成28年9月16日発行

国立研究開発法人 森林総合研究所 東北支所
〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel.019(641)2150(代)

Fax.019(641)6747

ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/thk>