



ナガクイムシと森林更新

昆虫研究室 牧野 俊一

神様は昆虫マニア？

140万種。ある試算によると、地球上にはこれだけの生物がいるそうです。ただしこれは名前のついている生物だけの数字であって、未知の種も入れたらいったい何種いるのでしょうか？

「1000万種から10億種のあいだのどこか」と、この試算をした人は言っていますが、ほとんどさじを投げている感じがしないでもありません。ともかく膨大な、としか言いようのない数の生物が地球上にひしめき、しかも互いに深く浅く関係し合っているわけです。大型別枠研究「生態秩序」の目的は、ひとことでいうとこれら生物同士の関係を究明・利用して、あわよくば農林水産物の増産や生産管理につなげることと言えます。

さて既知の生物140万種のうち、その半分は昆虫です。そして約18パーセントが高等植物。残りを昆虫以外の動物とその他マイナーな生物たちが占めています。つまり生物の70パーセントは昆虫か植物かのどちらかなのです。創造説が正しいとするなら、神様はよほどの昆虫マニア、植物オタクだったに違いありません。

けれども私たちは、神による偏愛ではなく、植物と昆虫とのあいだの相互作用が、双方の多様性を作りだした原因の一つであることを知っています。早い話、多種多様の美しい花々が、それぞれ異なった昆虫を呼び寄せ、花粉の受け渡しをしてもらうための手段であることはご存知でしょう。虫のほうもただ利用されているだけではなく、できるだけたくさん蜜や花粉を餌として得ようとします。こうした関係の結果の一つとして、双方でたくさん種類が生み出されることになったのであり、この場面では昆虫と植物が依存し合っているわけです。

森林の変化と昆虫

植物と昆虫の関係は、しかし、このようにお互いにとって有益なものばかりではありません。多くの昆虫は、植物を食べて一方的に利益を得ています。植物の側もいろいろな手を使ってこれを防ごうとしますが、それが及ばなかったとき、その樹、あるいは草は死ぬことになります。

森林の中で樹が枯れると、どういうことが起こるでしょう。枯れた樹はいずれ倒れ、そこに

陽の当たる空き地ができます。するといままで暗い森の中では発芽、成長することのできなかなった植物がそこに生えてくるでしょう。ところがこの陽当たりを好む植物が茂ってくると、再びそこは暗くなり、もとあった、日陰の好きな植物が生えてくるため、日なたの好きな植物は追い出されてしまいます。樹の寿命は私たち人間のそれと比べればずっと長いのでなかなかわかりませんが、長い目で見れば森林の中ではこのような変化（更新）が常に起こっているわけです。

私たち昆虫研究室では、天然照葉樹林の更新に昆虫が果たする役割を「生態秩序」の一環として主に宮崎県の綾町で数年来調べています。以下をお読みいただければわかるように、この役割の評価はなかなか難しく、まだ結論は得られていませんが、この場を借りて中間報告をしておきましょう。

カシノナガキクイムシの生活

これが私たちが目を付けている虫の名前です（写真-1）。体長は5mmほど。照葉樹林の中にあるマテバシイ、アカガシ、ウラジロガシといった樹の幹に、樹液が流れた跡が黒々と付いていることがあります（写真-2）、これはこの虫があけた孔のせいです。



写真-1 カシノナガキクイムシの成虫（♀）

オスの成虫はまず樹幹に浅い孔を掘って、誘因物質を出してメスを呼び寄せます。彼らは厳密な一夫一妻性で、夫婦で子供を育てます。餌は材ではなく親が培養する特殊な菌類。翌年、新しい成虫が親の掘った穴を通して外に出てきますが、羽化は6月から始まり、8月にピークを迎えるものの、だらだらと11月遅くまで続きます。これはかなり風変わりなパターンと言えます。一組の夫婦が作る子供の数は多くて50匹ほど、性比はオスがやや多いくらいです。このようなごく基本的な脱出消長や子供の生産数すら従来全く知られておらず、私たちの調査で初めて明らかになりました。

こうして出てきた成虫が再び別な樹を探して穿入するわけですが、決してやみくもに入るわけではなく彼らなりの好みがあるのです。樹種としては前に触れた3つの樹種が特に好まれ、被害歴のある木のうち80%はこれらの樹でした。またどちらかというと太い樹が好きで、胸高直径45~65cmの樹に被害痕がもっとも多く見られます（図-1）。余談ですが、太い樹に好んで入るこの性質が彼らの生活を非常に調べにくいものにしています。なにしろ樹を伐倒して運んでくるだけで大仕事、更に敵は材内深く細い孔を掘っているのですが、この太さとあつては割材するのも大変です。夫婦で子供の世話をする、大変おもしろい虫なのですが、世界的に見ても



写真-2 カシノナガキクイムシによる被害痕

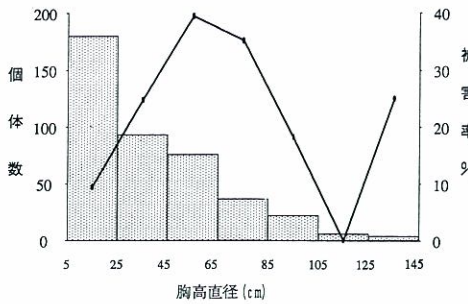


図-1 綾リサーチサイトにおけるアカガシ、ウラジロガシ、マテバシイ全木の胸高直径分布（ヒストグラム）とそれぞれの被害木率（折線）

この虫の仲間の詳しい観察記録がほとんどないのは、このことも一因と思われます。

更新との関連は？

さて被害を受けたことのある樹（幹に孔の跡が残っているのわかる）を綾の林内で調べると、ほぼまんべんなく分布していました（図-2）。これらの被害木はちゃんと生きているので、どうやらカシノナガキイムシがただちに樹を殺すわけではないようです。このことだけを考えて、この虫が森林の更新に与える役割は無視できる、ということになります。

しかしちょっと待ってください。実はここ5、6年にわたって、日本各地でシイ・カシ類の集団枯損が報告されており、この虫が枯死または瀕死の樹から検出されているのです。九州でも鹿児島県でマテバシイなどの枯損とこの虫の発生が同時に起こっている例があります。これはどう考えたらよいでしょう。

従来の考え方によれば、キクイムシやナガキイムシの仲間は健全木に入って樹を殺すというよりも、すでになんらかの原因で弱っている樹に侵入するのが普通とされています。そこで、こうした枯損が起こっている場所ではナガキイムシがなんらかの病原菌を伝播し、樹を弱らしたり枯らしたりすることで自分が繁殖しやすくしているという考え方が出てきました。病原菌については現在樹病研究室の協力を得て、九

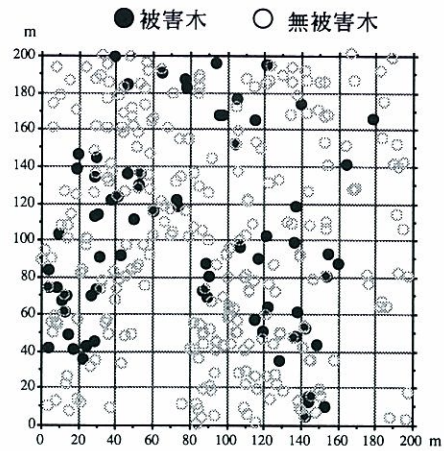


図-2 綾リサーチサイトにおけるカシノナガキイムシ被害木（穿孔痕のあるもの）の分布
アカガシ、ウラジロガシ、マテバシイ

州各地で得られた虫体からの分離を進めているところです。怪しい菌が見つければ、接種試験によって病原性を確認できるかもしれません。

可能性はもう一つあります。カシノナガキイムシの寄生する樹はすでに別な原因で弱っており、虫は単にそういう樹を選んで入る結果、あたかも虫の侵入が樹を枯らしたかのように見えるという可能性です。実は綾でも詳しく見ると、被害痕のある樹は葉量が少なく樹勢が弱い（ように見える）傾向があります。さらに伐倒木や台風による巨大な風倒木に異常に高い密度で穿孔することからすると、死にかけ、あるいは死んで間もない樹を好む性質が確かにこの虫にはあります。

以上述べた二つの考え方のうちどちらが正しいのか、まだわかっていません。言ってしまう問題は、樹が弱るのが先か、虫が入るのが先かということです。もっとも、ある地域ではこの虫は病気を伝播し、別な地域では弱った木に入るといふ、二重の可能性すら否定できません。

カシノナガキイムシが森林の更新に関与しているかどうか、答えを出すには長期的な個木ごとのモニタリングとともに接種試験のような実験的手法が必要なのです。

きのこシリーズ (9)

ヤマドリタケモドキ

イグチのなかまは、傘の裏に穴があり、シイタケのようなヒダのあるきのこは違っています。食用としても人気があり、アカマツ林のアミタケ、カラマツ林のハナイグチなどは、スドウシ、ジゴボウなどの方言で親しまれています。都会の人には馴染みがないのですが、これから利用をすすめていきたいきのこです。

ヤマドリタケモドキは、イグチの代表格的きのこです。傘はまんじゅう形で、茶色。大きいものは直径20cmになりますので、1本採れば食べごたえがあります。柄は棍棒形でしっかりしていて、表面に網目模様があります。主にブナ科の広葉樹林に発生します。

風味に癖がなく、どんな料理にも合います。近縁のヤマドリタケは、西欧では最高級のきのこことされ、季節になると、町の八百屋の店頭にも並びます。ドイツ語のシュタインピルツの名前の通り、しっかりした肉質が特長で、料理し

ても形が崩れることはありません。しかし蛆虫にかかると、ドロドロになってしまう不思議さに、昆虫学者のファーブルは感嘆しています。

従来イグチのなかまに毒きのこはないと言われてきたのですが、実はあることがわかりました。きのこに詳しい人以外は、むやみに食べないでください。(特用林産研究室 根田 仁)



写真-1 ヤマドリタケモドキ



写真-2 ヤマドリタケモドキの傘の裏
(撮影：宮崎和弘)

連絡調整室から

平成6年度九州地区林試協(春季)場所長会議が5月30日~31日にかけて大分県三重町で開催され、各機関の平成5年度主要成果及び研究課題の紹介と討議が行なわれました。また、全国林試協委員(大分県)から全国会議報告及び平成5年度研究功績賞を佐々木義則氏(大分県林業試験場)と中島豊氏(宮崎県林業総合センター)が受賞されたと紹介がありました。

平成6年度諸会議等開催予定

1) 九州地区林試協(秋季)場所長会議

日時：平成6年9月20日(火)~21日(水)

場所：森林総合研究所九州支所会議室

2) 林業開発推進九州ブロック会議

日時：平成6年10月12日(水)

場所：熊本厚生年金会館

九州の森と林業 No.29 平成6年9月1日

編集 農林水産省 林野庁

森林総合研究所九州支所

熊本市黒髪4丁目11番16号

TEL (096)343-3168

FAX (096)344-5054