

害虫の数を制御する

天敵たちの働き

1 食葉害虫の大発生

昆虫は、哺乳動物や鳥とは異なり、小さな卵を沢山産み、親に成るまでに沢山死んでいく生き物です（写真1）。このため、死亡の起こり方しだいで昆虫の数は大きく変動します。通常は、食欲旺盛で移動能力の高い

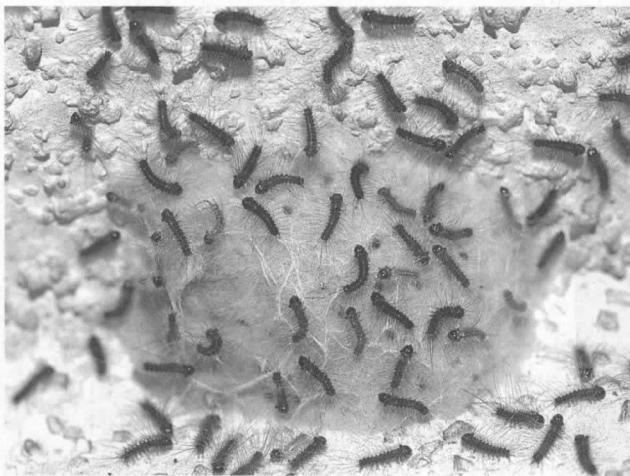


写真1 マイマイガの卵塊から出てきた幼虫



写真2 マイマイガの幼虫から這い出してきたコマユバチの幼虫

小鳥たちが樹上の幼虫をついばんだり、ネズミが土中の蛹を食べたり、カエルやクモが捕食したり、ハチやハエが寄生したり（写真2）、豪雨や強風などの悪天候により、ほとんどの幼虫が親になるまでの間に死亡することにより昆虫の数は制御されて

います。しかし、何かの拍子でこれらの死亡要因が働かない状況が生じると、大量の幼虫がそのまま親になり、一挙に密度が上昇します。こうした状況が数世代に渡り継続することにより害虫の大発生は起こります。

岩手県内では、今からちょうど10年前、県北部を中心としてマイマイガとカシワマイマイの大発生が起こりました。大量の蛾が市街地の灯火に飛来したり、翌春には毒針毛をもつ孵化幼虫が皮膚炎を起こしたりして大きな社会問題となりました。これら以外にも、県内のカラマツ林ではカラマツハラアカハバチが、ブナ林ではウエツキハムシやブナオオシヤチホコが、そして一関のナラ林ではカタビロトゲハムシが大規模な食葉被害をひき起こし、林木の成長を鈍らせたり景観上の問題を引き起こしたりしてきました。

2 大発生を終息させる病原微生物

食葉被害の多くは、数年のうちに自然に鎮まります。「自然に」とは言っても、鎮まるにはそれなりのメカニズムが必要です。ここで活

躍しているのが昆虫に病気を引き起こし死に至らしめる微生物たちです。そうした病原微生物として、マイマイガでは昆虫疫病菌や核多核体ウイルス、ウエツキハムシではボリベリア菌、ブナオオシヤチホコではサナギタケが知られています。病原微生物は、平時は耐久型として潜伏しており、害虫の数が増え始めると活性化し、感染虫の体内で短期間のうちに増殖します。健全な虫への感染は主に接触により起こります。このため、虫の数が少ないうちは、なかなか感染が拡がりませんが、害虫の密度が高まると、一挙に病気が流行して大発生を終息させるのです。

他方、病原微生物以外の天敵たちは、主に、平時の密度制御要因として働いています。しかし、1匹の天敵が殺せる虫の数や自身の増殖力を超えて害虫の数が増えすぎってしまうと制御できなくなると考えられています。このような中で、ハチたちが大発生を終息させるという珍しい事例に遭遇しました。

3 大発生を鎮めたハチたち

山形県蔵王は樹氷で有名な観光地ですが、その真っ只中で、樹氷形成の骨格となるアオモリトドマツが広い範囲にわたり枯死する被害が発生



写真3 食葉被害をうけて枯死したアオモリトドマツ

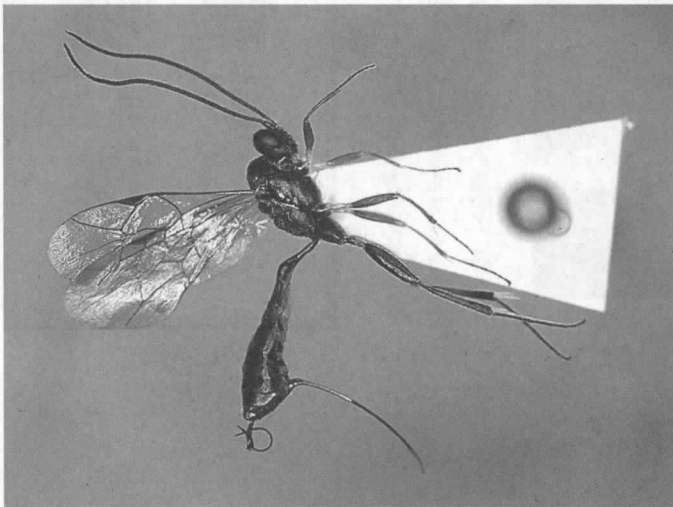


写真4 蛾の幼虫に寄生していたヒメバチ

しました(写真3)。原因はトウヒツヅリヒメハマキという体長1cm程の小さな蛾の幼虫による食葉被害でした。蛾の幼虫の多くは、その年に芽吹いた若い葉しか食べることができませんが、この幼虫は、旧葉を含むすべての葉を食べ尽くして木を枯らしてしまつたのです。落葉樹では全ての葉を失つても枯れることはありませんが、1年中葉を落とすことのない常緑樹にとっては大きなストレスになり枯死してしまつたのだと考えられます。

このような枯死被害が微害域へと

拡大していくことが懸念されたため、引き続き蛾の発生動向を調べていくことにしました。そしてこの中で、複数のハチたちが非常に高率の死亡を引き起こしていることを見出したのです。蛾が葉裏に産み付けた卵の8割がタマゴゴバチによる寄生をうけており、土の中で越冬し間もなく蛹化しようとしている幼虫の9割がヒメバチ(写真4)やコマユバチによる寄生をうけて死亡していたのです。このように、複数のハチが波状的に高率の死亡を引き起こしたことにより蔵王における蛾の大発生は終

息していったのです。

4 天敵の生存を支える生き物の多様性

蔵王では被害の発生から3年後には、ハチたちの働きにより蛾の姿は見られなくなりました。しかし、これは、ハチたちにとっては餌源の消失を意味します。ハチたちは、この先、生きていけるのでしょうか？しかし、考えてみれば、今回の大発生を鎮静化したのは、元々この森に住んでいたハチたちだったのです。このことを勘案すれば、数は激減するにしても、大発生

が起こる以前と同様に存続していけるに違いありません。そして、ハチたちの餌源となるのは、この森に住む他の種類の蛾の卵や幼虫だと想像されます。このように、天敵が存続していくためには、害虫でも天敵でもない「ただの虫」の存在も大切なのです。そして、蛾の大発生が再び起これば、害虫の増加から一世代遅

れてしましますが、生き延びたハチたちが、また数を増やしていき被害を鎮静化してくれるでしょう。一方、害虫にとっての天敵は、自身の餌となる木々のすべてを枯らしてしまう前に増殖を抑制してくれるという点で、これもまた必要な存在であると言えます。このように自然界では、天敵、害虫、そして「ただの虫」が、「食う―食われる」の関係を通じてお互いの数を動的に調整しあっているのです。このように人知れず働く自然の調整機能が存続し続けていくためには、多様な生き物の共存が必要なのです。

人工林の多くが収穫期を迎え、伐採や再造林の機会が増加していく中で、地域の豊かな生物相を維持し、害虫の発生しにくい森林を維持していくためには、多様な樹種や林齢から構成される森林景観の確保や、伐採の小規模化、不成績造林地の広葉樹林化、森林の連続性の確保、下層植生の維持・回復、枯死木の保残等についても配慮していく必要があるのです。

森林総合研究所東北支所

磯野 昌弘

019 (641) 2150