

広葉樹二次林における捕食寄生性天敵の多様性と機能

前藤 薫 (神戸大学)

捕食寄生性天敵(寄生蜂)は、農林業害虫の個体数を制御する重要な生物的要因である。生態系の外部から天敵を導入して定着させ、永続的な防除効果を得ようとする「伝統的生物的防除」は、永年性作物および樹木の侵入害虫に対して有効な天敵利用法である。また近年では、室内で増殖させた天敵を温室や作物圃場に放飼して、その効果を一時的に増強する放飼増強法が実用化されている。さらに、そうした付加的な手法ではなく、生態系にもともと生息する土着天敵を保全することによって防除効果を高める天敵の保護的利用の試みも始まっている。その背景には、リサーチエンスや殺虫剤抵抗性、農薬の環境や健康に対する影響といった問題が根本的に解決されていないなか、性フェロモンによる交信かく乱、黄色蛍光灯などの物理的防除、標的害虫だけに作用する選択的殺虫剤などが実用化され、農地周辺に土着天敵を温存できる環境がしだいに整ってきたことがある。ただじつと寄生蜂が農地に飛来するのを待つだけでなく、農地に寄生蜂の誘引剤を設置して、飛来した寄生蜂を積極的に農地にとどめる技術も開発されている。しかし、それではどのような環境が土着寄生蜂の越冬や繁殖、退避の場所として好ましい生息地なのか、またそうした生息地と農地に対してどのように配置したら高い防除効果を期待できるのか、まったく分かっていない。本研究では、農地に近接する広葉樹二次林が天敵寄生蜂群集の生息場所(供給地)として機能しうる条件を、とくにその林齢に注目して解明した。

阿武隈山地南部の里山地域において、伐採後約4年から百数十年を経過した広葉樹二次林の林床にマレーズトラップを設置して、コマユバチ科寄生蜂の生息数を調査した。その結果、材食性や腐植食性の昆虫に寄生する亜科の個体数は林齢によってあまり変化しないが、植物食性の昆虫に寄生する亜科の個体数は森林の成熟にともなって減少することが分かった(図左)。後者の場合、伐採後20-50年頃までは個体数が急激に減少し、その後はほぼ一定となるが多かった(図右)。マレーズトラップによる調査では林冠種が捕らえられないため、この結果から森林全体の植物食性昆虫の寄生蜂が林齢にともなって減少しているとはまでは言えない。しかし、草本や低木を食害する昆虫に寄生し、農業害虫の天敵となる可能性が大きい寄生蜂は、二次林を放置することによって次第に衰退すると考えられる。

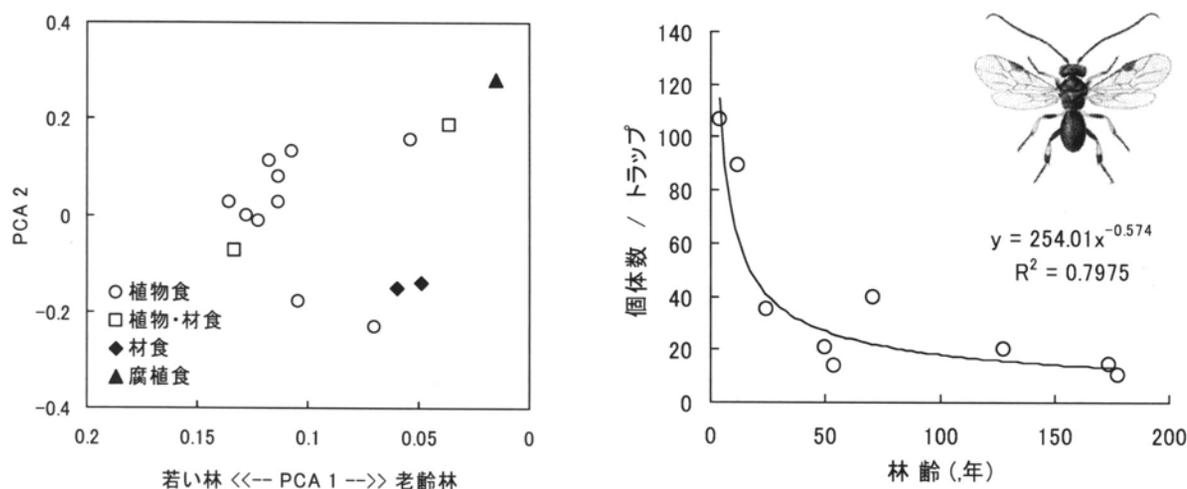


図 左は、個体数にもとづくコマユバチ科各亜科の布置分析の結果。植物食昆虫を寄主とする亜科の分布は、若い二次林に大きく偏っていた。右は、その一例。ハマキガ類に寄生するコウラコマユバチ亜科の個体数と林齢の関係。