

森林の人為的改変が昆虫の生態系機能に与える変化

牧野俊一・井上大成・岡部貴美子・後藤秀章・濱口京子・末吉昌宏・
長谷川元洋・田中浩・大河内勇（森林総合研究所）

目的

本研究の目的は、北関東にかつて広く存在した落葉広葉樹二次林が、戦後の急激な人工林化によって針葉樹一斉林に置き換えられたことによって、昆虫類が生態系の中で果たす機能がどのように変化したかを推定することである。そこで現在残された広葉樹林に見られる昆虫相と、地理的にそれと近い針葉樹人工林との間で昆虫相を比較し、機能群ごとの数量的な比較を行った。ここでは主に送粉者として重要なハナバチ類と、分解者として重要な土壌動物（トビムシ等）について報告する。

方法

茨城県北茨城市の小川学術参考林とその周囲の落葉広葉樹二次林、および学参から約20km離れた里美村の人工林植林地において、それぞれ採草地1箇所、および伐採（植林）後の林齢が異なる林分を10箇所選んで、マレーズトラップ1基によってハチ類を5～11月に捕獲した。土壌動物はほぼ同じ調査地において、サンプリングシツルグレン装置で抽出した。

結果と考察

ハナバチ類の個体数は、スギ林、広葉樹林とも、皆伐直後～数年で最大となり、それ以降は急激に減少したが、個体数が最小のプロットでも最大のプロットの1割弱の個体数が得られた。一方針葉樹林では20年生50年生ではほとんど、あるいは全く捕獲されなかった。小形のハナバチ類は一般に巣からの採餌範囲も狭いと考えられる。したがって壮齢～老齢の針葉樹林が大面積で卓越した地域では、こうしたハナバチ類が減少し、再び広葉樹林に転換した場合の回復は遅れる可能性がある。ただし林縁部を維持することで、ある程度の保全は可能であろう。

トビムシについては、林齢や林相に伴う種数や個体数の変化は他の昆虫に比べると小さく、比較的フラットな傾向を示した。しかしながら群集の構成はスギ林と広葉樹林とで明瞭に異なった。林床有機物の量はスギ林で多くなる傾向があり、デトリタス食者の種数と林床有機物量には正の相関が見られた。また、菌食者、吸収食者の種数は、林床植物の種数と正の相関をもった。このような群集組成の違いは、それぞれの場所における資源を反映しているものと考えられる。また単純に「分解者」としてすべての種をプールした分析は、必ずしも正しくないことがわかる。