

## 森林の分断化や攪乱が、樹木の繁殖におよぼす影響

柴田銃江、菊地賢、吉丸博志、田中浩、舘野隆之輔、松木悠、井鷲裕司、藤森直美、中静透 他

森林の分断化や攪乱は、樹木の局所密度を変える一方で、送粉者や種子食者の活動を変化させるため、樹木の繁殖成功にも間接的に影響すると考えられている。しかし、具体的にどのような影響があるのかまだ不明な部分が多い。そこで、送粉昆虫相や分布パターンの異なるいくつかの虫媒樹種について調査した。

対象地：小川群落保護林（成熟林）と周辺の保残帯（断片化林）、二次林（攪乱林）

対象樹種：イタヤカエデ、ハリギリ、ホオノキ

調査：

各林分での繁殖個体の密度（樹木密度）や近接個体間距離を測定

対象種の訪花昆虫調査

同種樹木密度が異なる個体間で、

しいな、菌害、虫害、充実種子率、自殖率の推定値、種子サイズ等の比較

結果と考察：

イタヤカエデとホオノキでは、樹木密度が高いほど受粉率が高い一方で、他殖率や種子サイズの低下が見られた。これらの樹種では、樹木密度が高いと花粉制約が軽減され受粉率はあがるが、生産される種子の質は必ずしも良くないことになる。それに対して、ハリギリでは、樹木密度や近接個体間距離による受粉成功の違いはみられなかった。

イタヤカエデの主な訪花者は、ハナアブやハエ類、小型ハナバチだった。ホオノキではそれらに加え甲虫類とマルハナバチも訪花していた。ハリギリではミツバチが主な訪花者だった。受粉についての樹種間の反応の違いは、訪花昆虫のうち有効な送粉者として働く昆虫の豊富さや行動特性、開花期間を反映したものと考えられる。そこで現在、受粉への影響メカニズムを明らかにする有効な手段として、訪花昆虫の体表花粉の分析を進めている。

イタヤカエデとホオノキでは、樹木密度が高いほど種子の虫害率や菌害率が高くなり、ハリギリでは葉の菌害率が高くなった。そして、葉の菌害率が高いハリギリ個体ほど種子生存率が低くなった。このような密度依存的な種子死亡のため、最終的な種子充実率は、異なる樹木密度間でそれほど大きく変わらなかった。

森林の分断等によって樹木が孤立化した場合、交配個体数の減少や送粉昆虫の活動低下などによって繁殖成功が低下するといわれているが、今回の結果をみる限り、これらの樹種については、ある程度孤立化してもそれほど大きな負の影響はないと考えられた。逆に攪乱等によって樹木密度が高くなった場合では、密度依存的な死亡や種子の質低下などにより繁殖成功は抑制されると予想される。このように、送粉昆虫や種子食昆虫などとの相互作用によって、樹木密度の増減による繁殖への影響は緩和されると考えられる。

しかし、この結論は3樹種の短期的な調査結果からにすぎない。繁殖の時間空間スケールや繁殖に関わる生物間相互作用のパターンは樹種によって様々である。森林の分断化や攪乱が、樹木の繁殖や森林の更新におよぼす影響を評価するためには、様々な送粉タイプや分布特性をもつ樹種について、影響メカニズムを明らかにするとともに、繁殖成功の帰結を長期的に検討していく必要がある。