

フタバガキ稚樹の多様性と共存機構

饗庭正寛（京大・生態研センター）、中静透（総合地球環境学研究所）

不可避な構造上のトレードオフが、フタバガキの更新戦略の分化とその結果としての安定した共存に寄与しているか検証するために、ランビル国立公園において同所的に生育するフタバガキの稚樹の構造、生理学的特性、デモグラフィを解析した。特に以下の2点の解明に重点をおいた。①どのような構造的特徴（の組み合わせ）が更新戦略の指標（光合成速度、材密度）と相関を持つか？②構造的特徴により、フタバガキ実生の生存率の種間差を説明できるか？

サラノキ属18種の構造を分析した結果、同属の非パイオニア種のみと比較にもかかわらず、これらの稚樹が非常に大きな形態的バリエーションをもつことがわかった。主成分分析により序列化すると、樹冠構造と葉への物質投資という2つの主要かつ独立したトレードオフがみられた。このうち、葉への投資のトレードオフは、材の密度と強い相関を、光合成速度ともある程度の相関を示し、このトレードオフが稚樹の光依存性、成長速度と密接に関連していることを示唆した。

暗い環境下での稚樹の生存率と構造的特徴の関係を検証するために、11種のフタバガキ稚樹の生存率の環境依存性を調べた。11種それぞれについて赤池の情報量基準により変数を選択したロジスティックモデルを構築し、モデルに予測された暗所での生存率と構造的特徴の相関を求めた。その結果、暗所での生存率は根への投資と正の、葉面積比と負の相関を示すことがわかった。

これらの結果は、非パイオニア種のフタバガキ科樹木が、閉鎖林冠下のわずかな光勾配を分割して安定に共存していること、そして物質分配のトレードオフが共存を支えるメカニズムの1つであることを示唆している。また、このことは択伐などによるわずかな林冠構造の変化でも、フタバガキの群集構造が変化する可能性があることを示唆する。一方、樹冠構造のトレードオフは、樹高成長に強く影響すると考えられており、この点の検証が今後の課題である。