

小川学術参考林とその周辺の草本種多様性

—老齡林の林冠の動きにどういふ種が反応するか?—

長池卓男(山梨県森林研)・田中 浩・新山 馨・柴田銃江(森林総研)・
五十嵐哲也(森林総研関西)・武生雅明(東農大)

持続的な生態的森林管理の方向性の一つとして、地域の自然攪乱の頻度・強度・再来期間に応じた森林管理を行うことが提唱されている。また、地域を代表する自然性の高い森林と人為によって影響された森林の種組成を比較することによって、その人為の影響度を明らかにし、どのような管理が今後の持続的な森林管理において望ましいかの検討もされている。そこで、①地域を代表する自然性の高い森林の林冠動態と関連する種は、人為的に管理されているまたは管理されてきた人工林や二次林を含めた地域の植物相の中でどのような性格の種なのか、②自然性の高い森林と周囲の人工林・二次林の構成種にはどのような違いがあるのか、を明らかにすることを目的に解析を行った。

小川学術参考林調査区(200m×300m)に、10m 間隔で1m×1m の植生調査枠を設置し、植生高2m 以下の草本種を対象に出現した種名を記録した。調査は1989年と2001年に行った。植生調査枠上の林冠高は、1991年と2001年に記録した。林冠高15m 以上の調査区を閉鎖林冠下、10-15m を準閉鎖林冠下、10m 以下を gap 下とした。人工林・二次林では、基本的に10m×100m の調査区を設置し、内部を5m×5m に分割した。5m×5m のそれぞれの枠に1m×1m の植生調査枠を設置し(人工林計984個、二次林計488個)、植生高2m 以下の草本種を対象に出現した種名を記録した。また、小川学術参考林と同様のサイズ構造を持ち伐採記録の見られない4林分でも同様の調査を行い、小川学術参考林調査区と同様に老齡林として扱った(老齡林計811個)。

総出現種は353種で、老齡林には208種(学術参考林には184種)、人工林には248種、二次林には208種が出現した。全出現種について、調査コードラート数を期待値としたカイ二乗検定によって分類したところ、老齡林に偏って出現する種は57種、人工林には24種、二次林には23種であった。1991年から2001年の間に、林冠の閉鎖または gap 形成によって出現頻度が増加した種・減少した種、新たに出現した種・消失した種のほとんどは、老齡林に偏って出現する種であった。

除歪対応分析(DCA)で、各調査地の種組成を序列化したところ、第1軸上で、老齡林、二次林、人工林の順に明瞭に分離された。人工林・二次林の第1軸のプロットスコアと林齢に有意な相関関係は見られなかった。また、老齡林偏って出現する種の頻度・種数と、人工林・二次林の林齢にも有意な相関関係は見られなかった。