

下層植生のササの除去が樹木の空間分布に及ぼす影響

北海道大学大学院 環境科学院

環境起学専攻 統合コース

藤部 拓己

下層植生のササが樹木の空間分布に与える影響を明らかにするために、林床にササが密生するダケカンバ林で、ササをそのまま残したプロット（以下、ササプロット）とササを刈り取り除去したプロット（以下、ササ除去プロット）を設置して13年間の樹木の空間分布の変化を解析した。調査地は北海道大学雨龍研究林に1998年に設置されたそれぞれ20m×30mのプロットである。同林分は1973年のかき起こし後に周囲からの種子によって形成された、ダケカンバを優占種とする2012年で38年生の落葉広葉樹群落である。両プロットとも1998年以降、1年に1度樹高1.3m以上の全個体を対象に位置と樹高、胸高直径などが測定され、個体の生死が記録された。樹高1.3mを超えた新規加入個体も調査の対象とした。ササ除去プロットとササプロットの個体数はそれぞれ1998年で272個体と330個体で、2011年でそれぞれ195個体と202個体であった。ササ除去プロットでは2009年から2010年の間に36個体の新規加入個体があった。

樹木の空間分布を定量的に把握するためにL関数を用い、樹木の分布の特徴について考察した。1998年から2005年まで両プロットともわずかに局所的な違いはあるものの似通った空間分布を示し、直径1-1.5m程の集中斑がプロット内にランダムに分布していた。2006年から両プロットの空間分布の違いが大きくなり始め、ササ除去プロットでは1-1.5m程の集中斑がランダムに分布する傾向が続いたが、ササプロットでは1-1.5m程の集中斑が規則的に分布する傾向へ変わっていった。規則的な分布は個体間の競争の結果と考えられ、ササプロットでは樹木間で強い競争が働いていることが示唆された。しかしササプロットの方がもともと個体数が多かったことから、強い競争がササの影響なのか密度の影響なのか、それとも両方の影響なのかは明らかではない。2010年にはササ除去プロットで1-1.5m程度の集中斑内部の集中の程度が強まったが、これは新規加入個体の影響と考えられた。今後もササプロットでは規則的な分布の傾向が強まり、ササ除去プロットでは新規加入個体が出現し続ける場合、ササプロットでは規則的に樹木個体間の間隔の開いた分布になり、一方、ササ除去プロットでは集中斑のランダムな分布というように両プロットの空間分布が分かれる可能性が考えられる。

また、ササの樹木に対する競争の影響は樹木の個体サイズにより異なることが予想されるため、胸高直径によって全個体を3つのサイズクラスに分類し、サイズクラスごとの空間分布の関係を見るためクロスL関数による解析をあわせて行った。その結果、1998年の調査開始時点から各サイズクラスの個体の空間分布はプロット間で異なっていた。樹木の空間分布の解析を行う際にはこのようなより細かい空間分布にも注意する必要があるだろう。