

西駒ステーション森林限界における林分動態

○佐野深作(信州大・農学部), 小林 元(信州大AFC)

はじめに

自然生態系の脆弱な高山や極地においては、地球環境変動による生物の種組成の変化や消滅が懸念されている。一方、森林限界を対象として林分の成長や種組成の変化を長期に渡って観測した研究事例は少ない。本研究では、森林限界付近の林分動態を明らかにすることを目的とした。

調査地と方法

調査は信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター西駒演習林の丸尾根上に位置する、標高 2600m 付近の北東向き斜面で行った。本調査地は亜高山帯最上端に位置し、ハイマツ帯と境界を接している。2010 年に斜面方向にそって長さ 30m、幅 10m のプロットを設置した。プロットは斜面方向に 10m ごとに 3 分割し、上部から下部に向かって上、中、下プロットとした。プロット内の樹高 1.5m 以上の個体について、樹種と樹高および胸高直径を測定した。また、先折れ、倒伏など特徴的な幹の形状を記載した。同様の調査を 2014 年にも行った。

結果と考察

ハイマツ帯と接する上プロットでは、胸高断面積比はダケカンバが 86% を占め、次いでオオシラビソが 12% を占めた。オオシラビソ林と接する下プロットでは、オオシラビソの胸高断面積比が 65% と高く、個体数比も 85% を占めた。次いで、ダケカンバの胸高断面積比が 35% を占めた。上下プロットには含まれた中プロットにおいても、胸高断面積比はオオシラビソが 81% と高く、次いでダケカンバが 17% を占めた。上プロットに枯死個体はみられず、ナナカマドが 7 個体新規加入した。上プロットの胸高直径 5cm 未満の針葉樹において、直径階の進階がわずかにみられたが、広葉樹では進階は見られなかった。中プロットではダケカンバに枯死個体が 1 個体みられ、新規加入個体はダケカンバに 1 個体、ナナカマドに 2 個体みられた。中プロットでは針葉樹、広葉樹ともに直径階級の進階は見られなかった。下プロットの枯死個体はオオシラビソに 1 個体みられたが、新規加入は見られなかった。また、下プロットの針葉樹においては、胸高直径 10cm 以下の階級にわずかな進階がみられた。

このように、上および中プロットではナナカマドに多くの新規加入個体がみられたことから、今後オオシラビソ林からハイマツ帯への移行帯において、ナナカマドの個体数密度が増えることが予想される。ナナカマドの個体数比は上プロットと中プロットで、それぞれ 48% と 29% と高いが、胸高断面積比はそれぞれ 0.58% と 0.36% と低い。しかしながら、羽状複葉のナナカマドは空間占有面積が大きいことから、個体数密度が増えることでオオシラビソ林からハイマツ帯への移行帯の中で大きな空間を占めていくことになると予想される。