

上高地焼岳の地形変化箇所における植生回復と起伏の関係

高主知佳（信大農） 加藤正人（信大農）

近年、世界各地で洪水や干ばつ、土砂災害などの自然災害が多発している。日本においても同様であり、2010年にも異常ともいえる降雨が局所的に起き、土砂崩れや高速道路断裂といった被害を引き起こした。このような災害を防ぎ、国土と人命を守るためにも、土砂災害の規模や発生に関する予測を行いそれに基づいて対策を講じていくことが求められている。ところで、土砂災害などの自然災害を抑制する働きを持つものの一つとして森林があげられる。そもそも、土砂災害の土砂は表面浸食によって生産される。森林は高い浸透能や保湿機能等の表面浸食防止機能によって表面浸食を防ぐことが知られている。（森林・水・土の保全：1998）つまり、森林は土砂災害を抑制する働きを持ち、森林が成立している場所は成立していない場所に比べて土砂災害が起きにくいと考えられる。このことから、様々な場所において森林の回復が起きやすい条件を把握するという事は土砂災害を防ぐ一つの指標になる。

本研究の目的は、火山帯であり土砂災害が起きやすい地域である焼岳において、木本植生の回復が起りやすい場所とはどのような地形的特徴を持つのか明らかにすることとした。

調査地は、長野県と岐阜県の県境沿いに位置する上高地の焼岳である。標高は2455mで北緯36°13'25'' 東経137°35'24''に位置する。現在も活動中の火山であり、その活動開始は約1500万年前といわれる若い火山である。山頂部を形成する溶岩円頂丘が脆弱な堆積物で覆われているため、土砂災害が起りやすい場所である。調査方法として、1993年と2008年に撮影された空中写真を比較し木本植生の被覆率に最も変化があり、標高・地質・植生の侵入時期が同じ場所を判読した。木本による被覆率の増加が小さい場所をエリア1、大きい場所をエリア2とし、5m×5mのプロットをそれぞれ9ヶ所ずつ設置し、起伏・植生の被度・群度について調査を行った。また、調査を行なった過程でエリア1にはササが繁茂しエリア2にはササがないことが分かり、ササの影響を調べるために新たに10m×10mのプロットを設置し、立木本数、樹種、DBH、樹高、起伏について毎木調査を行った。

起伏調査の結果は表のようになり、エリア1とエリア2では起伏の平均値に大きな差はなかった。植生調査の結果、下層にササがあるエリア1での主要樹木はダケカンバとウラジロナナカマドであったが、両樹種とも被度・群度は高くなかった。一方、下層がススキなどの草本類であるエリア2の主要樹木はミヤマハンノキとウラジロナナカマドとダケカンバであった。ササの影響を調べるための毎木調査の結果では、ササのあるエリア1内の立木本数がそれぞれ40本強であったのに対して、ササのないエリア2内の立木本数は180本強であった。また、起伏に関しては、ササのあるエリア1のプロットの方がササのないエリア2のよりも2mごとの起伏平均が小さかった。この結果は起伏調査とは逆の結果である。このプロットことから、毎木調査におけるエリア1とエリア2での立木本数の違いは起伏ではなくササによる影響が強いと考えられる。つまり、エリア1とエリア2における木本植生回復の違いは地形よりもササによる影響が大きいという事が考えられる。

	エリア1(ササ有)	エリア2(ササ無)
縦方向平均起伏	0.49m	0.69m
横方向平均起伏	0.19m	0.36m

引用文献

(1)菊池多賀夫(2001) 地形植生誌 東京大学出版 東京 116pp

(2)塚本良則(1998) 森林・水・土の保全 朝倉書店 東京 5-8pp