

土壌攪乱と刈取りが半自然草原の低茎草本多様性に与える効果

○小黒和也, 田中健太 (筑波大学・菅平高原実験センター)

日本の気候下では、ほとんどの草原は放置すれば遷移が進んで森林となる。戦後の燃料革命と自由貿易の中で、草原の人為的管理が行われなくなり、さらには山火事や洪水などの自然攪乱が人為的に抑制されて新たな草原が生成されにくくなったことで、明治時代には国土の約3割を占めていた草原が今では1%以下となっている。草原の中でも人為的管理が低下することで比較的遷移の進んだ高茎草原の割合が増え、低茎草本の生息地が著しく減少している。草原に存在している多数の絶滅危惧植物や、それに依存していると考えられる動物等を保全するには、多様性の高い草原を保全する必要がある。現存する草原の多くはスキー場や放牧地の形で残されている。スキー場の中でも、大きな地形改変や外来牧草種子吹きつけを伴わない比較的古いスキー場は、豊富な在来植物が生息する半自然草原となっている。しかしスキー場管理のために降雪前に年一回の刈取りを行うだけでは、しだいに高茎草本の優占度が増えると考えられる。本研究では、スキー場の半自然草原の低茎草本を低労力で保全するために、人為的な土壌攪乱と刈取りが植物の多様性に与える効果を操作実験によって検証した。また、野生の哺乳類が行っている土壌攪乱も植物多様性の維持に貢献しているのか、野外比較によってあわせて調べた。

峰の原高原スキー場に2×2m コドラートを1m 間隔に15個設置し、下記の3つの処理を行った(図)。1) 対照区: 従来のスキー場管理の通り、2013年10月に地際で地上部を刈取り。2) 二回刈取り区: 2013年10月の地際刈取りに加えて2014年7月に高さ0cmで刈取り。3) 耕起区: 2013年10月に20cmの深さまで耕耘機で耕起した。各コドラートを4つのサブコドラートに分割し、計60個のサブコドラートで2014年6・8・9月に維管束植物各種の存在と繁殖の有無を調べた。二回刈取り区で行った二回目の刈取りの際、刈取ったものを回収し各種の乾重を量った。さらに9月の調査の後、全サブコドラートの中の0.1×1mの範囲を地際から刈取って回収し、各種の乾重を量った。野外比較のために、イノシシによる土壌攪乱跡を7カ所探索し、攪乱地の中(攪乱区)と外(対照区)に1×1mコドラートを各攪乱地ごとに2~4ずつ、計40設置した。全コドラートで、維管束植物各種の存在と繁殖の有無を2014年9月に調べた。

操作実験において、植物種数・繁殖植物種数・各低茎草本種の個体数・各低茎草本種のバイオマスに対して、各処理がどのような効果を持っていたのかを一般化線形モデルによって解析している。動物攪乱の野外観察についても同様に、植物多様性の各指標に対して、動物攪乱がどのような効果を持っていたのかを解析している。これらの成果を発表する。暫定的な結果では、キキョウ(絶滅危惧植物II類)が耕起区で有意に増え、繁殖種数は対照区で有意に多かった。

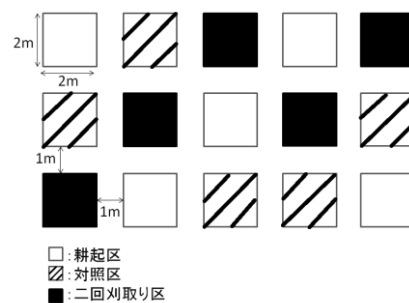


図. 操作実験の処理区配置。2×2m のコドラートを1m 間隔に15個設置。