

助成年度：平成4年度

[所属] 北海道大学 農学部
[役職] 教授
[氏名] 辻井 達一 (他計3名)

[課題]

海岸草原の維持管理に関する生態学的研究

－海岸草原いわゆる原生花園の植生復元をめざして－

[内容]

北海道の海岸砂丘上には草原群落が発達する場合が多い。このような海岸草原のうち、特に牛馬の放牧や野火によってハマナス、エゾスカシユリなど特定の植物の優占度が高まった状態の植生は、一般に原生花園と呼ばれている。小清水原生花園では、1951年の北海道の名勝や1958年の網走国定公園の指定による原生花園内の放牧の中止と、その後の蒸気機関車の廃止による野火の減少などにより、ナガハグサやコヌカグサなどの外来牧草の侵入が進んだ。その結果、原生花園を特徴づける植物の衰退がおこり、現在の景観はかつてのそれに比べて荒廃したものになっている。そこで本研究は、実験的に火入れをおこない、火入れが小清水原生花園の植生の復元や維持管理の手法として有効かどうかを明確にすることを目的とした。

火入れ時の地上の温度は数10ないし数100°Cの範囲で上昇したが、地価の温度は火入れ前と比較してほとんど上昇しなかった。したがって、地中の植物の根系や土壌動物などへの影響は少ないものと推定される。

地表近くでは日光の影響により日中の地温が上昇したため、地温の日較差は地表付近で大きく、地下では小さい傾向にあった。火入れでは炭の生産による地表面の黒化をともなうため、その後の地表および地価の温度上昇を引き起こし、火入れ区の地温の非較差が増大したものと考えられる。このような地表付近の温度上昇は、植物の発芽や生長を促進し、地価茎の伸長などを阻害していたリターを分解することが予想される。

火入れをおこなわなかった対照区では、火入れによる生長の中断が無いいため、植物の生長は早い。火入れ区と対照区では獲得する最大の植被率にはほとんど差が無いが、火入れ区の植被率の増加は対照区よりも遅れた。実験年度による違いは、火入れを実施した時点での植物の生長程度の違いや、その後の生育期間の気象条件の違いなどに原因するものと考えられるが、今のところ、これらを明確にするにはデータの蓄積が不十分である。また、小清水原生花園で侵入が問題になっているナガハグサは、火入れによって被度が減少し、ハマナスやエゾスカシユリなど原生花園を特徴づける植物は、減少しないことが明らかになった。

現存量調査の結果、対照区では火入れ区よりも現存量の増加が早かったが、現存量の最大値は対照区と火入れ区でほとんど差が無かった。このような変化のパターンは、植被率の変化パターンと同様のものであった。2年連続して火入れをおこなうとナガハグサが減少し、オオヨモギ、ヒメイズイ、カラフトニンジンなどが増加した。また、ネナシカズラは1回の火入れでも増加する傾向が認められた。

リター量の変動パターンは火入れ区でも対照区でも同様で、初夏頃に最小となり夏以降は次第に増加して翌年の晩春に減少が始まるまで増加する。しかし、火入れ区のリター量は対照区のそれに比較して常に少なかった。また、火入れ当年には火入れ区と対照区のリター量の差は大きかったが、2年前には差が小さくなった。リターは火入れによって焼失するため、火入れ区では一時的にリター量が減少する。しかし、火入れ区でも対照区と同程度の現存量があるため、翌春には対照区のリター量との差が小さくなった。

以上のことから、小清水原生花園の維持管理に火入れは有効であることが示唆される。