

[自主研究]

奥秩父の樹木立枯れ及び気象モニタリング

小川和雄 三輪誠 嶋田知英 金澤光

1 目的

近年、日本各地で樹木衰退が進行していると問題となり、本県でも奥秩父の亜高山帯一帯に広がる樹木立枯れの存在が明らかになってきたことから、平成12年度から14年度の研究で、シラビソの立ち枯れ実態と環境要因について調査し、立枯れ要因の絞り込みを行うことができた。

当初、考えられていた酸性雨との関連では、雁坂、甲武信岳の降水が極めて清浄であることから、樹木立枯れの原因にはなり得ないことが分かった。大気中オゾン濃度も平均値はやや高いがピーク値は低く、立ち枯れ域の分布と考え合わせ、生長抑制の可能性は残るものの、少なくとも立枯れの原因とは考えられなかった。

結局、立枯れは立枯れ域の断面構造や、その分布から、シラビソ固有の天然更新現象と判断された。

一方、県によって昭和41年以降、概ね5年間隔で撮影されてきた航空写真を判読すると、シラビソの立ち枯れ域は尾根に近づきつつ狭隘化傾向にあることが示され、何らかの環境ストレスが働いている可能性が示唆された。

そこで、本研究では、縞枯れ現象の原因仮説が主として気象条件であることに加えて、立ち枯れ域の狭隘化と、気象要因の関係を解明するため、可能な限り長期間、気象モニタリングを継続し、現象解明の基礎資料にしようとするものである。こうした現象は数十年のオーダーではじめて評価できるものであり、短期的な研究成果を期待するものではない。行政貢献の課題としては、埼玉の原生的自然の監視が重要であり、その都度、必要な情報提供を行おうとするものである。

なお、亜高山帯の長期モニタリングは殆ど行われておらず、脆弱な生態系に及ぼす近年の気候変動の影響の把握につながる可能性もある。

2 方法

2.1 気象観測

①雁坂小屋管理地内百葉箱、②雁坂峠北側斜面森林内、③雁坂峠～雁坂嶺間森林の健全域および④立ち枯れ域の4地点にT&D社製の簡易気象観測装置を設置し、気温、地温、湿度の1時間値を連続測定した。また、8月及び10月末に、TDR(Time Domain Reflectometry)方式簡易土壌水分計で3地域6地点の土壌水分(Vol%)を各地点20から30ヶ所ずつ計測した。

2.2 樹木立ち枯れ域周辺の観察

雁坂嶺登山道周辺の樹木立枯れ状況の変化の有無について観察した。急増するシカ食害についても調査した。

3 結果

3.1 簡易センサーによる気象観測

2000年11月以降、4地点の気象観測を継続しており、多くのデータが蓄積されつつあるが、現在までのところ、特定の変化傾向を評価できる段階ではない。

3.2 雁坂嶺南北斜面の土壌水分(Vol%)分布特性

なぜ、南側斜面にのみ、立ち枯れが生じるのか、を解明する基礎資料として雁坂嶺の尾根を境に南北斜面の土壌水分含有率を調査した。結果は図1に示すとおりで、いずれも降雨の翌日にもかかわらず、表土の薄い南斜面の土壌水分低下が速く、保水能が著しく低いことが明らかとなった。

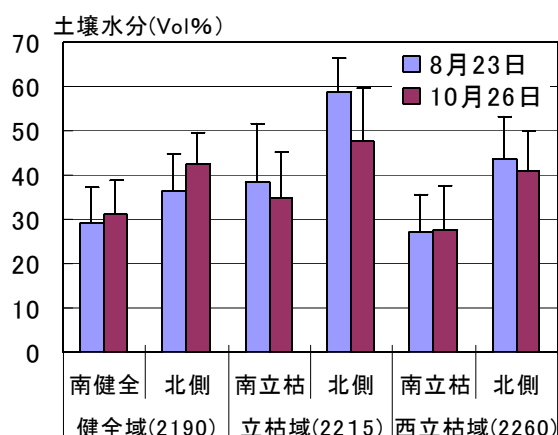


図1 雁坂峠～雁坂嶺間の南北斜面の土壌水分含有率 (3地域6地点の土壌水分(平均値))

3.2 樹木立ち枯れのモニタリング

現地登山道から見た雁坂峠～雁坂嶺の縞枯れに大きな変化は見いだせないが、稚樹以外の植物の侵入も目立ち、空中写真上では立枯れ域が狭隘化する傾向が見られる。なお、同地域登山道周辺のシラビソに対するシカの食害が高齢木から若齢木にまで及んでおり、特別保護地域の景観保全が困難になる可能性がある。

4 今後の研究方向

今後も気象及び原生的自然のモニタリングを継続する。