

[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り、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。

奥秩父亜高山帯は国の特別保護地域にも指定されている埼玉県唯一の貴重な原生的自然であり、その保全は重要課題であることから、本研究では次の事を目標とした。

- ① 縮枯れ現象変化の実態とその原因を明らかにすること。
- ② 立枯れ域減少や脆弱な生態系への影響が懸念される気温など気象条件等の変化を把握すること。
- ③ 50年来の課題となっている縮枯れ現象の成因に関連する環境データを収集すること。

なお、立枯れ域の変化や気象条件の変化は長期にわたるモニタリングではじめて評価が可能となるものであるが、短期間の研究計画としたのは、少なくとも今行わなければ、10年後の変化も把握出来ないからである。

2 方法

2.1 気象観測

雁坂小屋管理地内百葉箱内など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、5月に、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30か所ずつ計測した。

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等について観察した。

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。しかし、麓の秩父測候所の気温は過去70年間で平均1℃、春期では1.5℃、最高・最低気温では1.8℃上昇しており、雁坂小屋の気温との相関が高いことから、標高で250mから300m程度の気温変動の可能性が推察された。

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

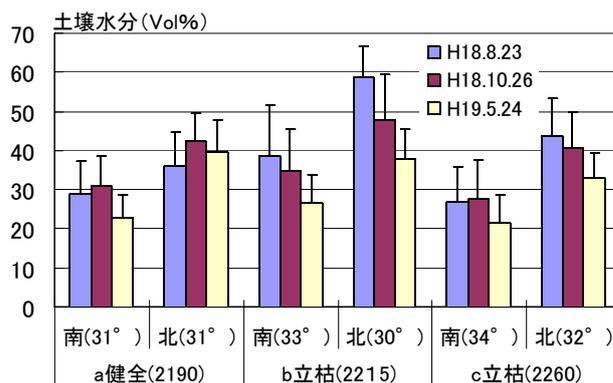


図1 雁坂峠付近南北斜面の土壌水分含有率(%)

調査前5日間の降水量:H18.8.23は83mm、同10.26は71mmで、前日も降雨あり。H19.5.24は0mm。南北に続く()内は斜面の角度。下段a健全などの後に続く()内は標高を表す。

含有率を調査した。結果は図1に示すとおりで、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。

3.3 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～雁坂嶺の縮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。また、特別保護地域ではシラビソ等のシカの食害が激甚であり、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。