

[自主研究]

奥秩父樹木立枯れ域内外の気象モニタリング

小川和雄 三輪誠 嶋田知英 米倉哲志 アマウリ・アルサテ

1 目的

近年、日本各地で樹木衰退現象が報告され、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いることから、一昨年までの研究で、シラビソを中心とした樹木立ち枯れの実態を把握するとともに、環境要因についても調査し、立枯れ要因の絞り込みを行った。

その結果、雁坂、甲武信岳の降水は極めて清浄であり、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にはなり得ないことが分かった。

結局、立枯れの原因は立枯れ域の分布から、地形、地質、気象条件によってもたらされる強風や乾燥ストレスに起因するシラビソ固有の遷移現象である可能性が大きいことが推察された。

一方、県によって昭和41年以降、概ね5年置きに撮影されている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減少していることが確認されている。

そこで、本研究では、立ち枯れ域の変化と、乾燥ストレスをもたらす主要な要因であり、且つ変化しつつあると考えられる亜高山帯の気象要因等の長期モニタリングを継続して実施することを目的とするものである。

なお、日本では樹木衰退及び環境の長期モニタリングは殆ど前例がない。脆弱な生態系に及ぼす近年の気候変動の影響の把握にもつながり、森林保全ばかりか、環境保全対策上も重要である。

2 方法

2.1 簡易センサーによる気象観測

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。なお、①の百葉箱上では日射量の計測も行った。なお、5月上旬及び10月末に回登攀し、気象センサー及びデータロガーの設置、回収を行った。

2.2 簡易センサーによる土壌水分調査

5月上旬に雁坂峠の北斜面(②)、南側斜面のシラビソ林

健全域(③)と立ち枯れ域(④)にウイジン製土壌水分センサーを設置し、土壌水分(体積%)を概ね2か月間にわたり1時間値を計測した。

2.3 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を観察するとともに、ヘリコプターによる写真撮影を行った。

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、多くのデータが得られているが、冬季の動物による断線トラブル等が多く、経年変動を十分に評価できる段階には至っていない。

3.2 簡易センサーによる土壌水分調査

シラビソ林3地点での測定結果は図1に示すとおりである。立ち枯れ域では降雨後の土壌水分変動が急速で著しいことが示されている。北斜面と南斜面の土壌水分含量(vol%)が著しく異なるが、土壌条件が異なることから、相対的な変動が把握されたという段階である。

3.3 樹木立ち枯れの重点モニタリング地点

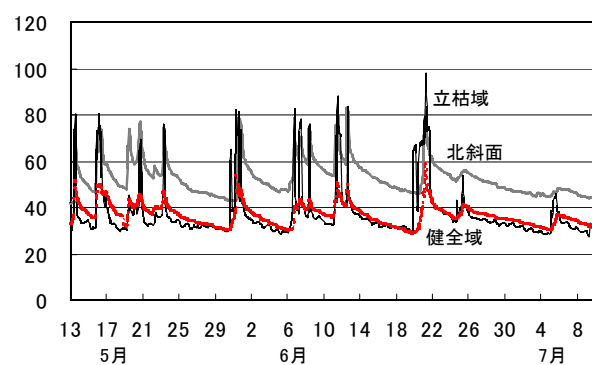


図1 シラビソ林3地点における土壌水分の変化

従来からある雁坂峠～雁坂嶺の立ち枯れに大きな変化はみられていないが、登山道周辺のシラビソ巨木がシカの著しい食害を受けており、鹿児年間で急増している。

4 今後の研究方向

確実に越冬できるよう、観測装備を引き続き改善していく必要がある。