

[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たが、その多くが酸性雨との関連で考えられることが多かった。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、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、雁坂で3年間、甲武信岳で5年間にわたり、5～11月に毎月採取した全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、少なくとも主要因にはなり得ないことが分かった。結局、立枯れの原因は地形、地質、気象条件に起因する乾燥ストレスの可能性が大きいことが推察された。

なかでも亜高山帯では、積雪等による春先の地温と気温の上昇時期の乖離がみられ、地上部が活性化しても根は凍結して吸水が困難になる可能性が示唆された。加えて尾根南側直下で谷筋上部の風衝地では、葉面への強い日射や、谷風によって強制的な蒸散促進も考えられる。さらに、尾根直下は表土が薄く保水力がない可能性が高いこと、根が極めて浅く、シラビソの伸長期が春から初夏中心であること等、いずれも乾燥ストレスの影響を示唆するものであった。

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していこうとするものである。

なお、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 奥秩父雁坂付近の樹木立枯れ域内外の気象観測

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～11月の間に3回登攀し、ロガーの

回収およびメンテナンスを行った。

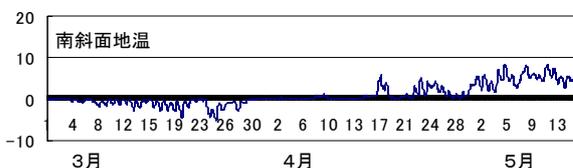
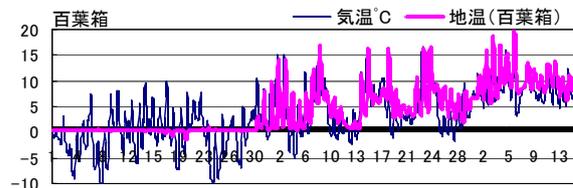
#### 2.2 樹木立ち枯れモニタリング地点の検討

雁坂嶺付近の樹木立枯れ状況の変化を観察するための適地の検討、選択を行った。

### 3 結果

#### 3.1 気象モニタリング結果

4地点の年間気象観測結果を得た。一例を下図に示す。2003年度の南側斜面、春先における気温と地温上昇時期の乖離は前年度に比べてやや小さかった。



#### 3.2 樹木立ち枯れの重点モニタリング地点

気象観測地点である④雁坂峠～雁坂嶺の立ち枯れ域および雁坂嶺から破風山方面に下った直下の立ち枯れ域(写真)とした。



### 4 今後の研究方向

乾燥ストレスの影響を示唆した要因である土壌の厚み分布や土壌水分変化等の調査を加えていく必要がある。