



Title	山火事跡地森林造成試験地における気象状況
Author(s)	佐藤, 冬樹; 小宮, 圭示; 市川, 一
Citation	北海道大学演習林試験年報, 8, 10-11
Issue Date	1991-03
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/72877
Type	bulletin (article)
File Information	1989_1-5.pdf



[Instructions for use](#)

I-5 山火事跡地森林造成試験地における気象状況

天塩地方演習林 佐藤冬樹
 // 小宮圭示
 // 市川一

はじめに

天塩地方演習林では長期課題の一つとして「山火事跡地森林造成試験地における造林技術と保育技術の体系化」をかかげ種々の試験を行っている。その一つである蛇紋岩地帯上の約500haの無立木地における植栽試験は来年度で一応完了する。今後、植栽木の保育技術の検討の方へテーマの主眼は移ってゆくが、起伏度の高い山地に広範囲に造成された試験地であるため、同一の試験地といっても環境条件がかなり異なっている事が考えられ、保育作業を行っていく場合にも、状況に応じて様々な方法を選択する必要がある。当林ではこの大規模試験地における植栽樹の成長解析を行ったり、保育の作業種を検討するための資料を得るためにいくつかの環境条件の調査を行っており、その中の土壌条件と植栽樹の現況については試験年報第6、7号で報告した。今回は試験地内において行われている気象観測のデータを基に調査地の気象状況について簡単に述べる。

1. 気象観測の概要

気象因子に関する調査は、1988年度から泥川団地（河東13、15林班）にある試験地内の山頂部（標高：300m）、凸型南西斜面（250m）及び凹型北西斜面（230m）の3地点で気温・湿度・風速・地温・土壌水分を測定している。観測値は百葉箱内のデジタル式データロガー（KADEC-U, UP：コーナシステム社製、MDL-3：ノースハイテック社製）に各センサーを接続して1時間毎に記録している。箱外のセンサーとデータロガーの接続は野生動物による妨害から守るために内径20mmのエスロンチューブ内を通して行った。なお、百葉箱の制作・設置及びケーブル配線時のチューブ等の工作は当林の林業技能補佐員によるものである。

2. 調査地の気象状況

1989年秋から今年の秋にかけて調査地内において観測された月平均最高気温は北西斜面で8月に得られた19.5°C、最低気温は1月の山頂部における-8.5°Cであった。一方、演習林庁舎（標高16m）における観測値はそれぞれ21.9°Cおよび-7.5°Cであり、月平均値でみた場合には庁舎で約2°C程高いが大きな温度差は認められなかった。しかし、一時間毎の測定値で比較すると最高・最低気温は試験地でそれぞれ27.5°Cと-15.2°C、低地部で32.6°Cと-32.5°Cとなり、最高気温で5.1°C、最低気温には17.3°Cの差が認められた。低地部における最低気温は放射冷却現象により1月28日の午前6時に観測されたが、この時の試験地との温度差は約20°Cに達していた。

放射冷却による気温低下は、冷気のたまり易い盆地状地形を呈しているこの地域の造林地における晩霜害としてしばしば問題になっている。今年も5月の中～下旬に二度放射冷却により河西地区にある谷筋の造林地の気温が-3°C～-5°Cに低下し、トドマツの造林木が被害を受けた。一方、標高の高い（250m）山火事跡地の造林地の南西斜面においても同時刻に気温が0.1°C

～-1℃まで低下しているのが観測されている。通常、晩霜害は標高の低い平地や台地での問題と考えられがちであるが、試験地における観測値を見ると、緩斜面上に無立木地の広がる河東地区の山火事跡地においては放射冷却に伴う逆転層が斜面のかなり高い位置まで形成されている事が推定される。実際、河東25林班の山火事跡無立木地（標高250m）に植栽されたエゾマツの芽に霜の影響が認められ、今後樹種によっては霜害に対する注意も必要となろう。

山地における風の状況は地形により異なるとされ、山火事跡森林造成試験地における風速も観測している気象因子のなかでもっとも地点間差が大きかった。図示はしなかったが、低気圧の通過で山頂部の日平均風速が10 m/sを超えていても、風陰に当たる斜面では0.5 m/s程度とほとんど風が吹いていない日も見受けられた。

天塩地方演習林の山火事跡地において樹木の更新が不良であることの一つの原因として風の問題、特に春先の風があげられている。図に1月から4月にかけての南西・北西両斜面における風速を示した。無立木地の広がる南西斜面の風速は1～2月の冬季は風速3 m/s以下の時が多かったのに対し、3月下旬から4月にかけては3 m/s以上の比較的風の強い日が続いていることがわかる。また、この斜面における夏季の風速は3 m/sを超える日がほとんどないことから考えると、強風地帯であると考えられている火山事跡無立木地の緩斜面は、常時強い風の影響を受けているわけではなく、斜面全体に強風の吹く季節は融雪期からの一時期に限られているよう

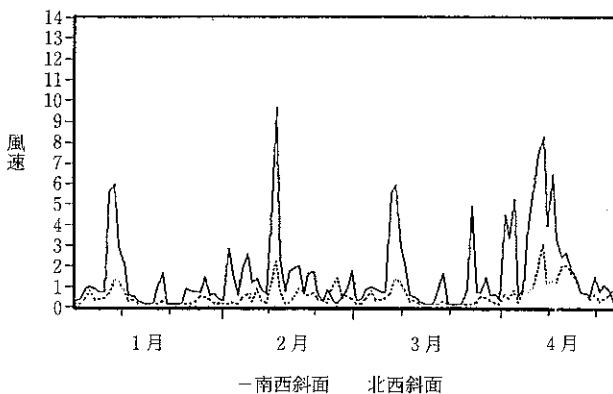


図 調査地の日平均風速 (1～4月：m/s)

である。

一方、この時期は気温も上昇し融雪も進むことから、萌芽・開葉といった樹木の代謝が活発になる時でもある。しかし、養水分吸収に重要となる根系の環境を見ると、土壤温度は4月下旬まで0～3℃の範囲にとどまったままであった。今年は暖冬であったので土壤凍結はみられなかったが、これに土壤凍結が加わると土壤の低温状況はさらに長期間継続するものと思われる。このように春の根の活動度は依然として低く、強風による地上部の強制的な蒸散量の増加とあわせて考えると樹体内における水分状況にかなりの不均衡が生じている可能性もある。

この強風は6月まで続くことから、無立木地における樹木の成長・更新にたいする風の影響を解明するためには、まだまだデータが不十分である。しかし、ここで少し述べたような、融雪期を含めた春の強風ともなう樹木の水分代謝の問題は、天塩地方演習林を含めた道北の強風積雪地帯において造林を行っていく上で重要な研究テーマになると考えられる。今後、気象・環境因子の観測と樹木の生理をからめた形での研究も、「プロジェクトE」の中に取り入れた形で進めていきたいと思っている。