



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                  |                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Title            | 山火事跡地森林復元試験の経過と今後の課題：山火跡強風寒冷地における森林造成法の確立のプロジェクト                                  |
| Author(s)        | 小宮, 圭示                                                                            |
| Citation         | 北海道大学演習林試験年報, 14, 28-31                                                           |
| Issue Date       | 1996-09                                                                           |
| Doc URL          | <a href="https://hdl.handle.net/2115/73239">https://hdl.handle.net/2115/73239</a> |
| Type             | departmental bulletin paper                                                       |
| File Information | 1995_1A-8.pdf                                                                     |



## I A-8 山火事跡地森林復元試験の経過と今後の課題 —山火跡強風寒冷地における森林造成法の確立のプロジェクト—

和歌山地方演習林 小 宮 圭 示

### はじめに

道北地方における林地の特徴の一つとして、山火事跡の広大な無立木ササ地の存在があげられる。天塩地方演習林では、ここでの将来的な木材生産および環境保全の意味からも、森林を造成することが緊急で重要な課題と考え「山火事跡地森林復元試験」に取り組んできた。

本報告は、1982（昭和57）年から三期にわたり取り組んできたこれまでの試験の概要と主な調査の内容、これからの課題などについて中間的なとりまとめをおこなうものである。

なお、本研究は天塩地方演習林を中心とした北大演習林のプロジェクト研究のひとつとして設定された「道北地方の山火跡無立木地（寒冷強風地）における森林造成法の確立」という課題について実行してきたもので本年度で通算14年目であり、一部は東京都立大学との共同研究ともなっている。

### 1. 「山火事跡地森林復元試験」実行の概要

天塩地方演習林では、第Ⅰ期が1982年から1986年、第Ⅱ期が1987年から1991年、第Ⅲ期が1992年から1997年の三期にわたり「山火事跡地森林復元試験」をおこなってきた。本年度は第Ⅲ期の4年目にあたり、あと2年で三期16年の試験期間が終了する計画である。

山火事跡地森林造成試験第Ⅰ・Ⅱ期の10年間は、林道新設、地拵え、新植等を重点に基盤を整備し、第Ⅲ期の6年間は、植栽木に対する保育、保護を重点におこなっている。

この試験は、山火事による環境の変化と北海道北部の寒冷強風地という劣悪な条件の中で、森林を復元しようとするものである。したがって、ここに森林を復元させるためには植栽とともにその後の保育、保護が大変重要な作業となってくる。その作業とは下刈、防風堆雪柵（ハードルフェンス）作設、防風林帯の造成そして天然更新木やササ群落の形態の解析等の様々な調査である。

#### 1) 植栽

実行箇所は天塩地方演習林河東地区で、植栽した面積および本数は、482.79ha、533,025本である。植栽樹種はおもにアカエゾマツで、植栽方法は等高線沿いに2mおきに筋状にササを刈払い、そこへ2mの間隔で苗木を植栽した。植栽仕様はhaあたり1,250本である（一部別仕様がある）。

#### 2) 下刈

植栽したところを7年間をめどに毎年下刈を実行してきた。1年間の下刈面積で最高の年は445haであった。

#### 3) 防風林帯の造成

造林地の谷側のササ地に約2m幅で地拵えをして、ヤナギの挿し木やダケカンバ等の苗木の密植をして防風林帯を作設した。

#### 4) 防風堆雪柵の作設

おもに雪をためることを目的とした防風堆雪柵を設置した。防風堆雪柵の作設は1989（平成元）年から始まり、1995（平成5）年までの5年間での設置総延長は約950mとなっている。1989年にははじめてということもあって、mあたり1.6人工程度かかっていたが、1990年からはm

あたり0.3人工くらいで実行している。材料は除伐材を利用して地上高約2mで横木を3段に渡したものである。

#### 5) 天然更新木やササ群落の形態の解析

植栽木の今後の成長様式を推定するために、天然更新木の現況を解析した。また、ササ群落の存在やその形態は、強風寒冷地における厳冬期環境指標としての可能性をもつことが明らかになっていることから、それをこの試験対象地区で明らかにするためプロット調査をおこなっている。

#### 6) 気象観測

現地の気象（気温、風向、風速、雨量、積雪深等）を自動記録装置で観測している。

### 2. 山火事跡地の植生の分布と天然更新木の解析

山火事跡地ではすべてがササ地となっているわけではなく一部はカンバ等の山火再生林となっている。そうしたところは特に植栽等の人の手を入れなくても森林は復元できるであろうが、そうでない無立木ササ地が大面积に存在する。そこでは何らかの人為的な手当をしなければならない。その一つの方法として人工造林で森林を復元しようと試みているのがこれまで述べてきた森林復元試験である。

無立木ササ地の中にも少数ながら天然更新木が見られる。この形態はササの群落高を越えたところで多数枝分かれして一方向にその枝が傾く風衝樹形である。これを解析したところ、樹齢47年の天然更新木のダケカンバで、ササの高さ約1mまでは8年で成長しているが、その上では20cm伸びるのに15年かかっている。このような解析結果から、将来植栽木が風衝害を受ける危険性が高いことが予想できる。その対策として防風林帯を造成している。

### 3. 防風堆雪柵の作設と植栽木の成長

図-1は柵周辺の植栽木の1991年から1993年の年平均伸長量を積み重ねたものと、ササの群落高を表したものである。植栽木は1986年5月植栽の10年生で、等高線に平行に1条で植栽されている。斜面の下の方から上に向かって調査列番号を1から24まで設定した。ササの群落高は筋刈り地拵えで残されたところを測定した。平均伸長量の合計の列ごとの変化とササの群落高のPLOTごとの変化が同じようになっている。図には示していないが、各列ごとの平均樹高と各PLOTのササの群落高が1993年の時点ではほぼ並んでいる。このことからササ群落高と造林木の成長とは密接な関係があることがわかる。一方、ササ群落は積雪深と密接な関連を持つことが報告されている。これは、積雪深が浅く土壤凍結をするようなところではササ群落は衰退していき、積雪面からササが露出すると低温と強風による害を受け稈高が積雪面より大きくなりにくいというものである。

このように、ササ群落を厳冬期における環境指標とすることができる。ササ群落のないところや群落高の低いところについては、苗木を植栽しても寒風害を受けることが予想される。そこで、このようなところには防風堆雪柵を設置している。これは、強風によって吹き飛ばされてしまう雪をためることを目的としたものである。図-2は防風堆雪柵を設置したところの1996年3月5日の積雪深の様子である。防風堆雪柵の影響のないところでは81~114cmであるが、影響のあるところでは143~184cmの積雪深となっている。防風堆雪柵の設置前のデータがないのでその比較はできないが、雪をためるということは確認できた。現状では調査が始まったばかりなので、堆雪効果と植栽木の成長の関係は未解明であり、継続調査をしていく予定である。

#### 4. ササ群落による立地環境区分の試案

ササ群落は強風寒冷地における厳冬期環境指標となることは前述した。そこで、この劣悪な立地環境の指標として有効であるササ群落高をA (0~50cm)、B (50~100cm)、C (100cm以上)と3区分で対象試験地の調査をした。その結果、ここでは南西向き斜面にA区分が多くあった。この調査をもとに試案として次のようなことが考えられる。(1)A区分箇所では防風堆雪柵の設置をおこない、ササ群落の形成と成長を助ける。(2)B区分では防風林帯の造成をおこなう。防風林帯の造成はB区分に限らないが優先的に実行する。(3)C区分箇所では下刈作業の不実行によるササや草本による保護効果を期待する。これによって全体的な下刈面積の減少で下刈の省力化を図る。また、下刈の必要な時期に、より必要な箇所での集中作業がおこなえるようにする。

#### おわりに

天塩地方演習林では、植栽試験を中心にして山火事跡地の劣悪な環境の森林復元試験をおこなってきた。しかし、前述したとおりあと2カ年をもって三期16年の「山火事跡地森林復元試験」が終了するが、劣悪な環境の中、今後とも引き続き保育、保護作業を継続する必要があるだろう。

また、今後は前述した各種作業を効率的に組み立て森林復元を目指す、防風堆雪柵の設置は広大な無立木地全体をカバーできるようなものではなく、防風林帯の造成はそれ自体の成長に時間がかかる。さらに、苗木の植栽による森林復元には作業実行の担い手問題や経済的な問題がある。したがって、今後は山火事再生林のような天然下種更新地の解析をおこない、人手とお金のかからない森林復元方法の検討も必要である。

山火事跡地森林復元プロジェクト研究グループのメンバーは以下のとおりである。

天塩地方演習林

|         |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|
| 教官      | 笹 賀一郎 | 佐藤 冬樹 |       |
| 技官      | 山ノ内 誠 | 守田 英明 | 杉下 義幸 |
|         | 上浦 達哉 | 榎本 浩志 | 芦谷大太郎 |
|         |       |       | 中嶋 潤子 |
| 林業技能補佐員 | 和田 克法 | 大岩 敏昭 | 永井 義隆 |
|         | 山中 朝夫 | 青野 政一 | 福田 常雄 |
|         | 金田 捷幸 | 別府 昇  | 五十嵐 満 |

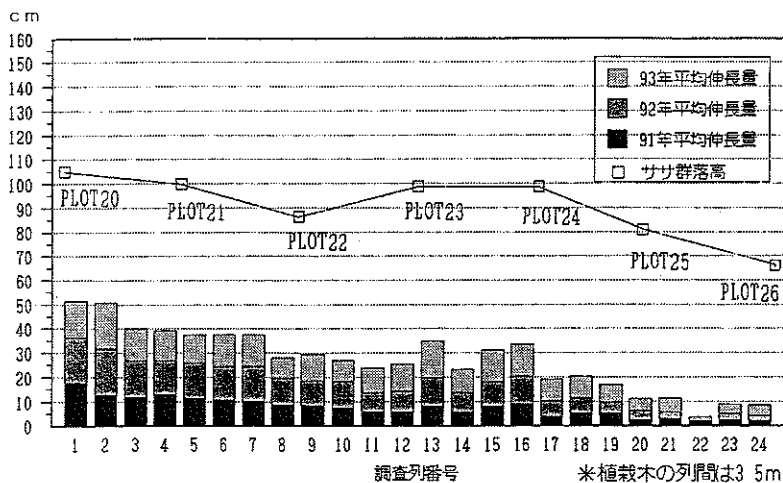
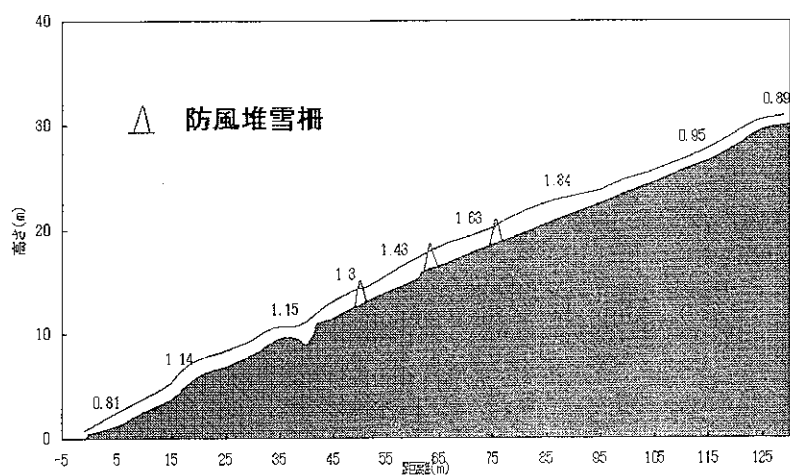
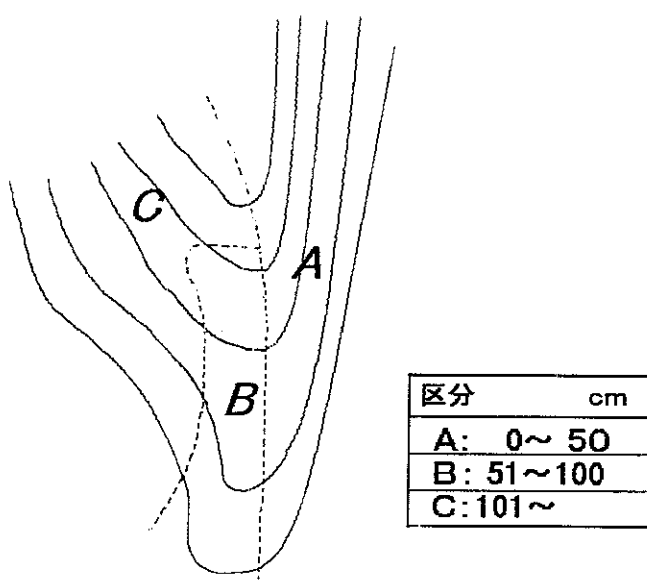


図-1 ササ群落高と植栽木の成長状況



図一 2 防風堆雪柵周辺の積雪状況



図一 3 ササ群落高による区分