

受入ID-1519990908B00013

豪雪地帯造林推進対策調査(5)

# 積雪地帯の環境区分および 雪害対策造林技術



02000-00044341-4

昭和44年6月

林業試験場 松井光瑤



目 次

|    |                      |   |
|----|----------------------|---|
| I  | 環境区分について .....       | 1 |
| II | 雪害対策造林技術調査について ..... | 3 |



## ま え が き

林野庁が、山形、新潟、富山、石川、福井、鳥取、島根の7県に現地調査を委託して実施している豪雪地帯造林推進対策調査の昭和42年度（初年度）の調査資料について、検討、解析した結果は次のとおりである。

### I 環境区分について

環境区分にあたつては、

a) 気候調査表、b) 積雪深推移図、c) 最深積雪調査表を作成するとともに、1) 積雪等深線図、2) 地質概念図、3) 土地の傾斜区分図、4) 起伏量区分図、5) 土壌概念図、6) 雪害型区分図を調製し、これ等にもとづいて、県内の環境区分を行ない図示した。

気候調査の結果、いわゆる裏日本型の気候特性を示すとともに、平均気温、降水量、降水の年間分布等から考えて、豪雪地帯の大部分は、気候的に見て主要樹種の造林限界内に入り、とくにスギの生育に適した気候条件下にあることが明らかである。

積雪深の推移をみると、積雪深のピークは2月上旬から同下旬にわたるものが非常に多い。しかし、最深積雪深は10か年平均値と単年の値の間には大きな差があり、積雪量には年較差が大きく、これが雪害対策上重要な因子となることが考えられる。

雪質調査の結果によれば、ザラメ雪の割合の多い湿雪地とシマリ雪の割合の多い乾雪地に分けられ、各県とも海拔高の低いところは湿雪地で海拔高の高くなるにつれて乾雪の傾向が強くなっているが、県による差は漸变的で、



この調査結果から湿雪地域と乾雪地域とを明確に区分することは困難であるが、若狭湾以西の地域は極湿地域として区分することができよう。

各種の基礎的調査の結果得られた環境区分図を比較してみると第1図のようになつて、積雪深が最も重要な因子となつている。若狭湾以西においては、平均最積雪深が50 cm以上の地域、若狭湾以東においては、平均100 cm以上の地域が、造林、保育上問題の多い地域と云うことができる。この区分には、積雪等深線図が役立つ。県相互の調整には、気象協会編：積雪分布図がある。

雪害型区分図によれば、造林成績を向上させるためには雪の移動を抑止することが不可欠な地域が相当多いことがわかる。積雪が不安定になるのは傾斜度に影響されるのが最も多く、概ね30°を界とし、それ以上の傾斜度では特に不安定となる。その区域を知るためには傾斜区分図が役立つ。

土壌概念図は土地の生産力を把握するのに役立つ。これを見ると生産力の高いところが必ずしも人工林率が高いとは云えないので、今後の拡大造林への努力が要請されるとともに豪雪対策の重要性がわかる。豪雪地帯では、造林成績が土壌条件に左右される面も大きい。この土壌概念図からは、雪害との関係を把握することは困難である。林木の耐雪性は緊密な土壌や、重粘土質の土壌では非常に弱められる傾向にあるので、その対策が必要である。このような土壌の理学的性質の良否は、母材となつている地質に深い関係がある。

すなわち、第3系、洪積層、石英粗面岩等を母材とする地域は特別の手当を必要とする。その地域は地質概念図により把握することができよう。

以上を要約すると、豪雪地帯においては、気候的には主要造林樹種、とくにスギの造林適地が非常に多い。しかし、平均最大積雪深50～100 cm以

上のところでは、何らかの対策技術が必要である。その中でも、傾斜度30°以上のところでは積雪の安定化措置を、緊密重粘土土壌地域ではその改善法を考慮する必要がある。

## Ⅱ 雪害対策造林技術調査について

以上の区分された環境区別に、林業の態様、豪雪対策技術の実態を調査した。

積雪深が50～100 cmを越えると、各県により数字上の差はあるが、人工林率が低下し、これに伴い各種の対策が取られている。しかし、それらの対策はいづれも多くの労力を必要とするものであつた。現在人工林率および目標人工林率は第1図に併記した。

造林当初における対策技術は第1表に示すとおりで、このなかで、最近10ヶ年間の伸び率が高く、しかも、積雪の安定化および土壌改善効果の大きいものとして階段造林が注目される。階段造林と林木の成長、雪害等との関係階段作設のための工程調査は重要課題となろう。

このほか、同時に調査された項目のうち、植栽本数は3000本/ha前後のものが大部分を占めているが、これは妥当な数字と考えられる。

植栽時期は秋が多いが、11～12月に集中しているのは労務配分の関係があるとしても造林成績を向上させるためには遅すぎる。9～10月に集中できるような対策が必要である。保育法は、根踏みや雪起こしが全面的に採用されており、寡雪地帯には見られない特徴であるが、造林成績向上のためには必要なことであり、保育経費のなかに占める比重も大きい。



# 第 1 図

# 県 別 環 境 区 分 比 較 図

積 雪 深

県 別

0 100 200 300 400<sup>cm</sup>

新 潟 県

(市町村数) →

(現在人工林率/目標人工林率) →

I  
平 地 少 雪

52

23/50

II  
丘 陵 多 雪

26

21/44

III  
山 地 多 雪

27

12/32

IV  
山 岳 豪 雪

10

12/28

富 山 県

(市町村数) →

(人工林率) →

平 均 山 村 積 雪

14

27/58

山 村 多 雪

13

24/53

奥 地 豪 雪

4

16/37

石 川 県

(市町村数) →

(人工林率) →

加 賀 平 野

14

17/46

加 賀 山 間

7

12/31

能 登

21

28/58



0 100 200 300 400

福 井 県

|          |         |         |
|----------|---------|---------|
| (市町村数) → | 越 前 山 地 | 越 美 山 岳 |
|          | 18      | 7       |
| (人工林率) → | 37/49   | 25/39   |
|          |         |         |
|          | 若 狭     | 奥 越 山 岳 |
|          | 8       | 2       |
|          | 15/19   | 10/19   |

鳥 取 県

|          |         |         |
|----------|---------|---------|
| (市町村数) → | 東 部 海 岸 | 東 部 多 雪 |
|          | 7       | 12      |
| (人工林率) → | 31/66   | 42/73   |
|          |         |         |
|          | 西 部 海 岸 | 西 部 多 雪 |
|          | 17      | 4       |
|          | 33/71   | 34/68   |

山 形 県

|          |               |               |            |
|----------|---------------|---------------|------------|
| (人工林率) → | I<br>庄 内 少 雪  | II<br>庄 内 多 雪 | III<br>豪 雪 |
|          | 52/68         | 52/66         |            |
|          | IV<br>内 陸 少 雪 | V<br>内 陸 多 雪  | VI         |
|          | 37/61         | 35/53         |            |



県別雪害対策技術一覧表

第1表

( ha )

| 区 分   | 階 段 工   |          | 保 残 帯 法 | 筋刈地ごしらえ |
|-------|---------|----------|---------|---------|
|       | 累 計     | 最近 10 年間 |         |         |
| 山 形 県 | 5 0     | 5 0      | 1 3 6   | 5 9     |
| 新 潟 県 | 8 5 9   | 8 2 9    | 1 6 8   | 3 4 9   |
| 富 山 県 | 3 7 6   | 2 9 2    | 5 0 0   | 2 9 9   |
| 石 川 県 | 4 0 2   | 1 7 1    | 9 8     | 1 2 4 4 |
| 福 井 県 | 9 2 2 4 | 4 4 7 1  | 3 4 2   | 3 2 1 8 |
| 鳥 取 県 | 1 1 0   | 1 1 0    | 7 2     | 1 6 2 3 |
| 島 根 県 | 9 7     | 9 7      |         | 2 6 6 0 |