

## 16. 上木被覆による寒害防止

### 1. 試験担当者

北海道支場造林部長	土井 恭 次 ほか
本場造林部造林第一研究室長	坂 上 幸 雄 ほか
＊ 防災部気象研究室	佐々木 長 儀 ほか
東北支場育林部長	山 谷 孝 一 ほか
四国支場造林研究室長	安 藤 貴 ほか
九州支場育林部育林第一研究室	高 木 哲 夫 ほか
＊ 第二研究室	上 中 作次郎
＊ 九州林木育種場原課長	岸 善 一

### 2. 試験目的

人工植栽面積の拡大にともない、寒害発生地域の寒害防除が要望されている。しかし皆伐跡の新植地では種々の寒害防除法も絶対的防除法とはいえない。そこで寒害常襲地域では上木によつて環境を緩和する事の検討が望まれる。

寒害防止法確立のため、寒風害に対する上木被覆効果、または測方効果を明らかにし、具体的な防止試験を実施する。

### 3. 昭和45年度の経過とえられた結果

#### ○本 場

#### (造林部)

高萩営林署高萩事業区、および高崎営林署高崎事業区内に試験を設定、スギ・ヒノキを交互列状植栽し、活着調査、生長調査、光条件調査をした。

#### (防災部)

約60年生のスギ・ヒノキの北偏斜面に生立する林分を上木疎開の割合を変えて、その樹下にスギ・ヒノキ1床2年生苗を植栽し上木の相対照度および気象量を調査した結果は次の通りであつた。(1月の平均値、総量等を示す)

		相対照度%	最高気温℃	最低気温℃	最低気温の極℃	平均気温℃	平均湿度℃	平均風速m/s	降水量mm	土壌凍結深
高崎	100%区	100	1.2	-6.4	-12.0	-2.6	74	1.6		35
	70	83	1.0	-5.3	-10.0	-2.2	69	0.4		25
	50	68	1.6	-3.3	-7.3	-0.8	61	0.2		16
	30	20	1.1	-4.0	-8.0	-1.5	68	0.1		16
	群馬県年平均差		-0.5	-1.4		-0.9		+24		
高萩	100%区	100								
	70	73	0.5	-3.9	-6.0	-1.8	65			12
	50	32	2.7	-3.5	-5.3	-0.4	69			15
	30	16	2.0	-3.6	-5.5	-0.8	—			9
	茨城県年平均差		-0.2	-0.3		-0.4		+6		



#### ○北海道支場

昭和44年から継続して、道東地方などの寒雪地帯に発生するトドマツ造林木の冬期の乾燥害(寒乾害)の要因を解析中である。

45年度は厚賀営林署管内において毎年被害が発生して造林困難な環境の気象観測と、発生機作の解明および防止法確立のためのモデル実験を行なった。その結果の概略は次のとおりである。

1. 被害発生の時期……土壌凍結のはじまる11月中旬頃から葉の変色があらわれ2月下旬には回復不能なまで被害は進行する。
2. 気象の特徴……道東地方でも同様であるが、この地方は積雪が少なく1～3月はずっと冷え込みがきびしく空気は乾燥し、かつ好天で日照が多い。
3. 被害の要因……風の影響よりも日射の影響が大きいことがわかった。したがって風衝地でも日かげになるところでは被害は少ない。  
すなわち日かげで日中も凍結している苗木は被害をうけないが、日射を受けて日中は融解される苗木は乾燥害をうける。

#### ○東北支場

1. カラマツ幼令林の保護効果試験 遠野署管内カラマツ幼令林を利用し、44年度にスギ実生苗を林内と林外に植栽した。45年度に第1回目の調査を実施した。
2. 帯状皆伐植栽試験 岩手署管内の13年生アカマツ、カラマツ林内に帯状皆伐区をつくり、44年度にスギを植栽した。45年度に第1回目の調査を実施したが、まだ傾向は認められない。
3. 防風網によるモデル試験 宮古署管内のスギ造林地を対象とし、防風網をコの字型に張り、寒害調査、気象観測を実施している。

#### ○四国支場

前年に試験区を設定した魚梁瀬営林署と本山営林署の試験地に植栽をおこなった。前生広葉樹を保護帯としてなるべく多く残すように努めたが、伐採搬出の過程で支障木として伐採され残存広葉樹は極めて少なくなつた。このため、広葉樹による保護効果は当面期待できないので、再生する萌芽枝や草本による保護効果をねらうこととし、再生量の調査と光環境の調査を実施した。

#### ○九州支場

1. 凍害常襲地の熊本県阿蘇郡波野村にマツ側方植栽効果およびスギ精英樹20クローン耐凍性検定試験地0.25haを設定し、クロマツ500本を先行植栽した。
2. スギ精英樹クローンの地域による耐凍性の差異を検討した。  
長崎・菊池営林署部内のスギクローン次代検定林および九州林木育種場内のクローン

母樹について凍結実験で調べた。クローンによる耐凍性は同時期内では育種場、長崎はほぼ一定しているが、1カ月後の3月下旬の菊池部内では前2カ所と逆の傾向が得られた。これはクローンの気温に対する反応性によるものかと思われる。

#### 4. 昭和46年度の試験計画

##### ○本 場

##### (造林部)

植栽当年の寒害調査、生長調査、光条件調査を行なう。

##### (防災部)

上木疎開の割合が相対照度で30、50、70、100%の各試験地にスギ・ヒノキの1床2年生苗を樹下植栽し冬季気象量を観測するとともに、植栽木の被害度を判定の上気象量と被害の関係および気象の経年変化と被害の関係を求める。

##### ○北海道支場

苗木を遮光(被覆)する方法は、寒乾害の防止に有効な手段ではあるがどの程度の遮光(被覆)が必要かについては不明である。そこで、苗木の上部を明るさを変えて被覆した場合について、有効被覆度(保護限界被覆度)を定量的にもとめて、被覆度と被害の関係を明らかにしていく、また、被害に及ぼす直接的気象要因の追求と被覆することによつて緩和される気象要因のなかでどの要因が保護に有効であるかを明らかにしていく。

また、低温下における苗木の乾燥速度と気象諸因子との量的な関係を実験的に究明する。

##### ○東北支場

- |       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 遠野署管内 | カラマツ林の防風保護効果調査                       |
| 岩手署管内 | アカマツ、カラマツ帯状皆伐跡地植栽木の調査                |
| 宮古署管内 | タレモナ防風網による試験の継続                      |
| 気象調査  | 立木残存と気象条件との関係について調査をおこなうため、調査地を選定する。 |

##### ○四国支場

被害調査、環境調査をおこなう。

##### ○九州支場

1. 波野試験地植栽  
同時植栽用クロマツ400本  
スギ精英樹クローン20クローン×60本=1200本
2. スギ精英樹クローンの地域による耐凍性季節変動の検討  
菊池、小林署、九州林木育種場 3カ所
3. 上木被覆下の環境解析