

スギの寒害防除試験

—植栽直後に発生したスギ造林木の半面胴枯型凍害—

専門研究員 照井隆一

1 ま え が き

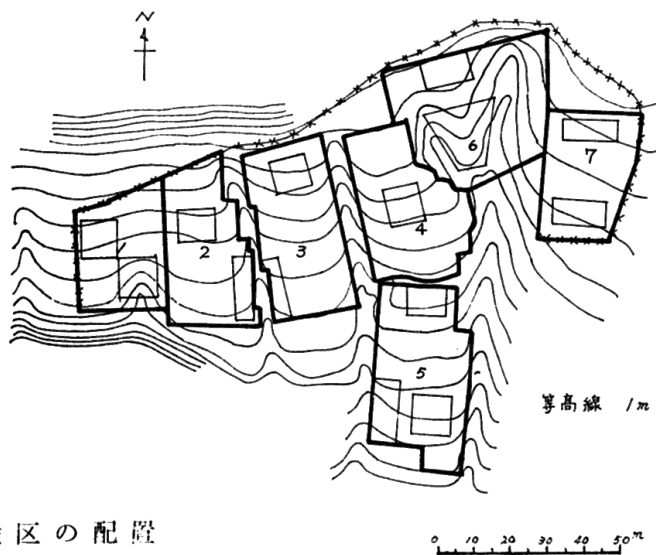
スギ造林地の寒害発生の実態を明らかにし、寒害発生の原因となった環境因子を解明して、寒害防除法を確立するためにはじめたこの試験は、39年に地被物による防除効果と耐寒性付与による防除試験を実施し、40年は植栽木の被害経過と回復状況について主として調査し、41年、42年は、県内の寒害被害実態調査から被害の危険度に応じて大区分、中区分を行なった。一方、これらとあわせて耐寒性候補木の選抜調査を実施している。

43年は、林業試験東北ブロックの試験課題の一つとして、林試東北支場作成の寒害防除試験要領にもとづいて、防除対策試験地を設定したが、4月上旬に植栽したスギ造林木に植栽直後に発生したと思われる半面胴枯型の凍害が認められたので報告する。

2 調査地の概況と調査方法

(1) 調査地の概況と経過

調査地は、滝沢村砂込の当场附属地に隣接する松島川左岸に43年4月設定したスギの寒害防除試験地



図—1 試験区の配置

試験区

- | | |
|---------|--------|
| 1 無処理対照 | 5 予備地 |
| 2 根元マルチ | 6 細胞造林 |
| 3 雪伏せ | 7 樹下植栽 |
| 4 坪刈り | |

である。図—1に示したように5度前後で南面に傾斜した段丘状の緩斜面で、土壌は火山灰を母材としたB₀D型土壌である。

42年秋にミヤコザサの密生地を刈払って地ごしらえをし43年4月3日から5日にかけて図—1のように区画して、当场で、養成したスギ2回床替3年生苗木を植栽した。

6月中旬に活着調査をしたところほとんどが活着していた。10月下旬、造林木の一部に胴枯型凍害の症状である地

際上部の材部の露出と、回復のための巻き込み成長をしているのが認められた。

(2) 調査方法

図一1に示したように、地形その他の異なった環境条件別に標準地を設けて、被害調査を実施した。

外観上材部が露出し、巻き込みの認められるものを被害木とし、剥皮による調査は実施しなかった。

また、比較として補植用に林内に仮植しておいた苗木についても同様の調査をした。

3 調査結果および考察

(1) 被害について

被害の調査結果は表一1に示すとおりである。

被害程度は、図一1に示した冷気流の停滞しやすい段丘状緩斜面や凹地に多く現われ、冷気流の移動しやすい沢沿いになるとやや少なくなり、三方を広葉樹や山腹で囲まれた細胞造林地と樹下植栽地になると著しく少なくなっている。

被害の発生部位は、ほとんどが地上15cm前後の所で、材部の露出面は南面がすこぶる多い。

表一1 半面胴枯型凍害の状況

		段丘緩斜面	小 沢 沿	凹 地	細胞造林地	樹下植栽	補植用、林内仮植苗
健 全		66 %	80 %	72 %	94 %	87 %	100 %
凍害(半面胴枯型)		34	20	28	6	13	0
造 林 木 の 被 害 発 生 部 位	北	2	—	—	—	—	
	東	7	9	—	—	20	
	南	71	82	62	60	60	
	西	20	9	38	40	20	

補植用に林内に仮植しておいた苗木には、被害が認められないので、この凍害は苗畑で発生したものでなく、植栽以後のものであるといえよう。

(2) 被害発生日の推定

林木の耐凍性は秋季成長が休止し低温にさらされることによってしだいに高まり、春になって気温が上昇するにつれて耐凍性が低下すると言われ、林木に耐凍性がついていない段階で急激な低温を受けると凍害が発生すると説明されている。しかもスギ造林木の凍害は、その症状が外観上明らかになるのに被害を受けてから2か月以上を要するため、被害発生日を確実につかむことは、はなはだ困難である。

この調査地では、気象的に安全と考えられている4月上旬に植栽したスギが凍害を受けたので、植栽以後毎日の最低気温と9時気温の温度較差および雲量について、図一2のように調査したところ、被害発生のための気象条件の日は、4月13日だけであった。

図一2によるとスギ植栽後1週間は高温に経過し、このためにスギ造林木の耐凍性は著るしく消失したと推定されるが、4月13日に最低気温が零下5°C（現地では-8°C以下と推定される。）となり、凍結した組織が日の出以後日射を受け急激な温度上昇（当日雲量0）によって溶けはじめ、組織の死にいたったと考えられる。

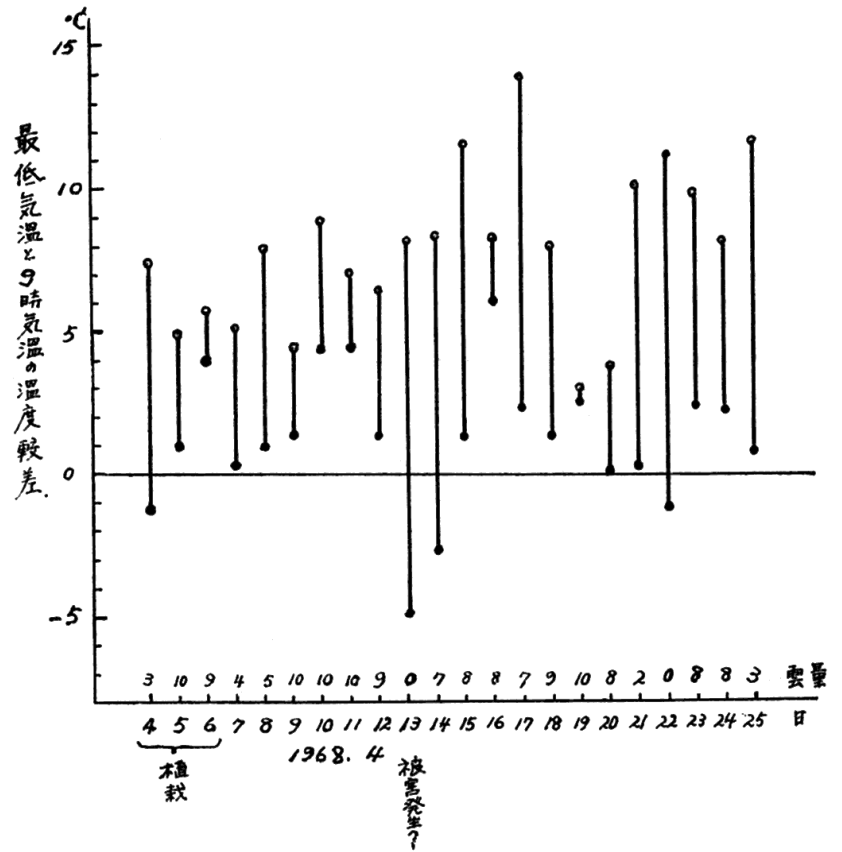
4 ま と め

4月上旬に植栽したスギ造林木に、植栽直後に受けたと思われる半面胴枯型の凍害が発生しその被害発生日を気象資料から4月13日と推定した。

このことから、当調査地と類似している寒害危険地帯である盛岡から西根町・岩手町にかけての地帯と遠野地区では4月上旬のスギ植栽は植栽当年に凍害を受ける可能性があると言えそうである。

5 文 献

- 1) 徳重陽山・尾方信夫：造林地の寒さの害。わかりやすい林業研究解説シリーズ：27, 1968



図一 2 最低気温と9時気温の温度較差ならびに雲量