

枝下巾については苗丈が高くなるほど、また密度が多いほど小さくなる傾向がある。即ち苗丈に対する比率が大きいほど良苗と云われているが、図で明かなように、この比率が密度によって強く制御されていることが見出される。

各部位における枝巾も枝下巾と同様のことが認められるが、高部位の枝巾（高い地上高における枝巾）は中、下部ほどの制御は受けにくいようである。

枝下高における密度の影響は若干であるが高密度ほど高く、低密度ほど低いことが認められた。

以上が各部位調査の結果であるが、どの程度の密度が良、不良の限界かは一応今後の調査研究で検討したい。

苗木生産にはこの密度に立地、環境、施業等の条件が影響することが判明したが、これらのことは又別の機会に報告したい。

ヒノキ稚苗調査表

No.	資料採取地	タネの種類	1㎡の全本数	平均苗丈 cm	1㎡に換算					
					1	2	3	4	5	6
1	甘木市小田	県	370	13.2	368	160	272	672	432	365
2	朝倉郡朝倉	〃	372	12.1	144	416	384	368	448	382
3	福岡市金武	〃	429	15.8	384	432	304	512	304	448
4	朝倉郡朝倉	一般	505	8.9	816	768	864	368	352	447
5	福岡市今宿	県	649	12.7	400	640	544	416	368	618
6	浮羽郡吉井	〃	663	13.0	1,008	912	784	736	512	605
7	三井郡小郡	〃	900	8.7	496	880	768	1,024	1,088	922
8	浮羽郡吉井	一般	1,283	11.0	1,136	1,056	656	1,024	1,904	1,342
9	甘木市小田	県	1,367	13.3	1,424	1,504	1,824	1,328	1,680	1,283
10	〃	熊本貯蔵	1,569	13.1	1,552	2,272	976	1,632	1,904	1,525
11	朝倉郡朝倉	一般	1,595	12.4	1,552	1,440	1,536	1,424	1,408	1,651
12	浮羽郡吉井	〃	3,322	11.1	2,992	2,800	2,688	3,776	3,248	3,423

53. 生育環境を異にしたスギの耐凍性の変化

林業試験場九州支場 高木哲夫
上中作次郎

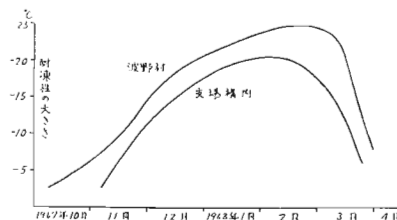
林木の耐凍性は、樹種、品種、気温と生育過程に左右され、耐凍性の高まった時期に人工的に生育環境をかえた場合にも変化することを明らかにしてきた。¹⁾

今回は生育環境の異なったさしスギの耐凍性の変化について2つの実験を行なったので報告する。

標高差（地域）と耐凍性

42年10月から翌年3月にかけて、海拔700mの阿蘇郡波野村と、海拔40mの支場内のさしスギ（ヤブクグリ）10年生の造林木から、月に1～2回、毎回、切り枝を採取し、凍結実験を行ない、耐凍性を比較した。

その結果は図一の通りで、高海拔地のものは、秋



図一 標高差（地域）によるスギ（ヤブクグリ）10年生耐凍性の季節変化

に入って耐凍性のつきはじめが早く、春は減退が遅く、高海拔地のスギは耐凍性が強い。阿蘇外輪山の東側にある波野村は、冬の冷え込みが強い地域で、降雪

も秋早くから春遅くまでである。42年の早霜をみると、波野村では10月20日に、熊本市では11月13日で、約3週間も差がある。このような秋から春の気温は耐凍性の消長に大きく影響し、同一品種でも耐凍性の強さに差があることがわかった。

被覆条件下の耐凍性

被覆法による凍害防止効果と耐凍性の関係を明らかにするため、ヤブクグリの山出苗を3月、苗畑に植付け、42年9月5日、ヨシズを高さ1mに被覆し、側面は北側のみ開放し他は同様ヨシズで囲んだ。その後の10月から翌年4月まで、毎月1~2回苗木の梢頭部を用いて凍結実験を行ない無被覆区との耐凍性を比較した。

その結果は図-2の通りで、被覆区は耐凍性のつき

表-1 被覆区と無被覆区の温度環境の比較

摘 要	被 覆 区	無 被 覆 区
最低気温(平均)の差 10月~3月	2°C 高い	
最高 " "	3°C 低い	
0°Cに下るもっとも多い時刻(1/20~2/17の内20日間)	時 分 ~ 時 分 18.00 ~ 18.30	
0°Cを越える平均時刻(")	8.30	8.00
外気温(地上30cm)の0°C以下の継続時間	$\frac{10.00 \text{ 時間}}{1.30 \sim 14.40}$	$\frac{11.00 \text{ 時間}}{3.20 \sim 15.00}$
樹体温(地上30cm) "	$\frac{12.00 \text{ "}}{6.00 \sim 16.15}$	$\frac{12.30 \text{ "}}{7.30 \sim 16.00}$
樹体温が0°Cに下り、凍結開始点までの時間	$\frac{2.00 \text{ "}}{0.20 \sim 4.10}$	$\frac{1.30 \text{ "}}{0.15 \sim 3.55}$
凍結開始点および氷点温度	-2.0°C, -0.5~-1.0°C	-2.0°C, -0.5~-1.0°C

区は無被覆区より最低気温が平均約2°C高く、最高気温が逆に3°C低かった。また0°Cに下るもっとも多い時刻、翌朝の0°Cを越える時刻、樹体温が0°Cに下り凍結開始までの時間などを比較すると、平均約30分の差で、外気温の0°C以下の継続時間が約1時間被覆区が短かいほかはあまり変りなかった。

さらに実験材料の含水率を調べると、11月~12月にかけて被覆区では74~72%、無被覆区で65~63%、1月に67%と58%、3月60~65%と59~60%というよう

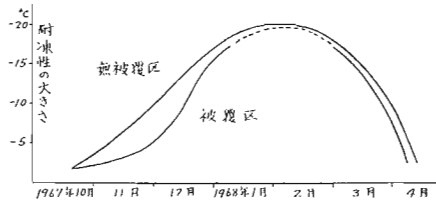


図-2 被覆によるスギ(ヤブクグリ2年生)耐凍性の季節変化

かたが遅く、漸次無被覆区に近づいてくるが、耐凍性の弱いことがわかった。

両区の環境をみると被覆区は日中の光線遮断が大きく、厳冬期でも葉色は緑色を呈し、梢頭部枝葉の生長も矮性であり、苗高も春先には無被覆区より低い生育状態であった。

また両区の温度関係をみると表-1の通りで、被覆

に被覆区の方が含水量が多かった。

被覆法による凍害防止効果は、耐凍性の増大ではなく、このような環境緩和の影響によるようである。

この2つの実験例からも、温度が耐凍性の消長に大きく影響されることがわかった。

文 献

- 1) 高木哲夫、上中作次郎、尾方信夫、日林会九支研論集4621、11~12、1967