

造林の初期管理における省力技術の最適化 (第4報)

— 健苗・健穂確保のための対応策についての検討 —

長崎営林署 松 野 親 人
 菊池営林署 玉 井 政 臣
 熊本営林局 安 永 邦 輔

1. はじめに

林地での1生長期によく生長させるためには健苗、さし木の活着歩止り向上には健穂の確保が植物取扱いの常識である。

健苗、健穂の阻害、すなわち衰弱の主要な因子として考えられるのは温度と風速である。しかし、現地では常に両因子が複合的に発生しており、これをうまく避けて苗木を安全良好な環境条件におくことは中々困難である。

ところで現場で実効を得るには、いずれの作用度が大きいかわかり、実行にあたっての重点のおきかたとその防止方法を知らなければならない。

本実験は2因子を夫々変化させた場合の苗木の乾燥度とその防止法、穂木の乾燥度と活着、ならびに現地での穂木の取扱いのちがいが乾燥度はどう影響するかについて調査し、事業化対策を検討した。

2. 試験の方法

(1) 苗木の乾燥度：風速は室内で扇風機を使用し、距離と回転速度で調節設定した。苗木はヒノキ2年生を掘取り直後に地際で切断して、地上部、地下部、全幹と、それぞれ50本を供試し、時間の経過毎に重量を測定した。乾燥度は供試当初の生重量を100とした場合の比率で示した。

(2) 苗木の乾燥防止法：市販の抑制ビニール系(5%)2種、パラフィン系(200倍)1種、OED(50倍)と赤土泥(12時間毎の2回練り、濃度は産毛によく付着する程度)を含め5種類について、それぞれヒノキ山行苗90本の2反復調査した。

(3) 穂木の乾燥と活着：5月1日に海拔500m造林地のアヤスギから採穂し、室内貯蔵で乾燥率4%から以下2%減少ごとに12%までについて(㎡あたり100本さし付)各No.300本ずつについて調査した。

また、上記造林地より9月24日採穂し、室内貯蔵で乾燥速度を10本束5反復で調査した。ただし、この場合春さし温度と同一条件の設定は出来なかった。

(4) 林地での穂木の取扱いと乾燥：林地での採穂後

の管理状態によって乾燥にどう影響するかについて、9月7日に図-5の4タイプで25本束2反復調査をしさらに、穂木束にシート類の被覆をした場合の乾燥度について図-6のタイプで25本束2反復調査した。

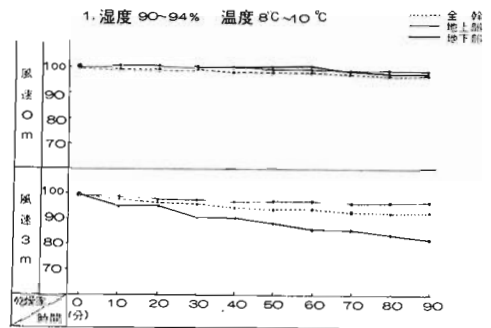


図-1 ひのき苗木の掘取り後の乾燥率

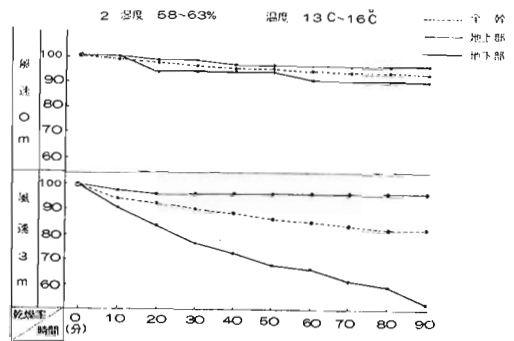


図-2 ひのき苗木の掘取り後の乾燥率

3. 結果

(1) 苗木の乾燥測定結果は図-1~2の通りで、90分間の経過測定では風速0mの固定で湿度が(90~94)%→(58~63)%の変化に対し、地上部は2~3%の減少に、地下部は3~9%の減少となつた。これに対し、逆の条件変化、すなわち湿度(90~94)%の範囲で風速が0→3mの変化に対しては、地上部は2~4

%の減少に、地下部は4~18%の減少と風速変化が大きな影響を示した。なお、これに低湿度(58~63)%となれば地上部は3~4%の減少に、地下部は9~48%の減少と相乗的に影響が大きくなった。

(2) 苗木の乾燥防止の結果は図-3の通りで無処理の乾燥率35~45%に対し、根部に赤土泥を付着させる

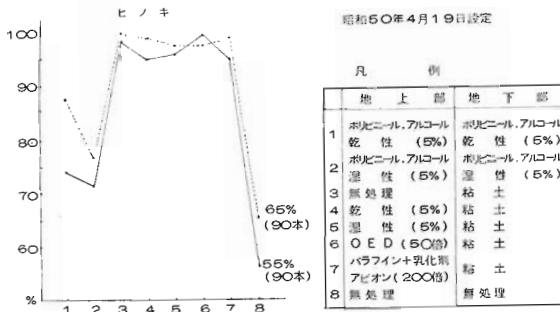


図-3 蒸散抑制剤使用試験

ことにより乾燥10%未満の好結果が得られた。

(3) 穂木の乾燥と活着の結果は表-1の通りで、活着は8%減少までは75%程度を示したが、10%減少となれば極端に悪くなり殆んど全滅に近かった。

また、春穂木と秋穂木の乾燥速度は、湿度のちがいはあるが後者が大きいようである。

表-1 スギ挿穂の乾燥と活着

経過日時	春穂木			秋穂木		
	湿度	乾燥率	活着歩止	経過日時	湿度	乾燥率
当初	100	0	92	当初	43	0
1日	100	4	89	4時間	54	3
5日	95~45	6	75	8時間	65	5
7日	77~93	8	77	1日	74	8
9日	100~95	10	0	2日	81	14
11日	93~82	12	11	3日	73	17

(4) 林地での穂木の取扱いと乾燥の結果は林内での置き方タイプのちがいで1.5~2.0倍の差を生じ、葉部の風遮断タイプが大きく抑制する傾向を示した。

なお、シート類の被覆をした場合の結果は、4時間後に無被覆6%減少に対し、寒冷紗、ビニール被覆とも2%減少に留まった。(図-4~5)

4. 考 察

(1) 苗畑での苗木掘取り以後、衰弱防止としての取扱いは、とくに根部に直接風をあてないことに重点をおいた作業をなす必要がある。

(2) そのためには掘取り直ちに赤土泥を付着させることが大きな防止効果が得られ実行上安全かつ簡単な方法である。

(3) さし穂の乾燥と活着の関係については春穂では乾燥経過はゆるやかに、活着率は乾燥率10%になれば急激に枯損が増加し、殆んど全滅となる。秋穂の場合は室内無風条件下でも4時間経過で3%減に、8時間後に5%減と乾燥速度は早く、このことが枯損に及ぼす影響を春穂表-1の結果から推定すれば、林地で通常取扱いの4時間単位で被覆なしのしかも無風条件下で流水浸漬した場合ですでに約10%、8時間後の浸漬の場合で約20%の枯損が見込まれる。

(4) 林地での穂木の取扱いと乾燥については取扱いやタイプによって乾燥速度に大きく差を生ずることから防止法として図-6の簡単なシート類の使用による抑制効果(4時間で2%の減少)からして現行枯損の約半以下にとどめる可能性が推定される。

経過日時	設置様式A		設置様式B		設置様式C		設置様式D	
	重量	減少率	重量	減少率	重量	減少率	重量	減少率
9月7日 10時5分 設定時	6.8		6.4		6.2		6.0	
1時間後	6.6	3	6.2	3	6.2	0	5.8	3
2時間後	6.4	6	6.2	3	6.2	0	5.8	3
3時間後	6.4	6	6.0	6	6.0	3	5.6	7
5時間後	6.2	7	6.0	6	5.8	6	5.6	7
24時間後	5.8	15	5.6	12	5.6	10	5.4	10

図-4 スギ採穂束の置き方による重量減少率

経過日時	設置様式A		設置様式B		設置様式C	
	重量	減少率	重量	減少率	重量	減少率
9月27日 8時 設定時	85		4.7		4.7	
1時間後	37	4.5	4	4.7	0	5.0
2時間後	75	4.5	4	4.7	0	4.9
3時間後	80	4.4	6	4.6	2	4.9
4時間後	80	4.4	6	4.6	2	4.9
24時間後	80~39	4.1	13	4.4	6	4.6

図-5 スギ採穂束の置き方による重量減少率