

まきつけ床の日覆い・かん水と幼苗の生長

専門研究員 草 葉 敏 郎

要 旨

育苗では日覆い、かん水は広く普及している慣行技術であるが、慣れからくる惰性で画一的に行なわれている場合も見られるので、その見直しのため、3か年間のまきつけ床に対する日覆い、かん水による幼苗の枯損、生長の関係について検討した。

- 1 スギ育苗の場合、かん水は枯損防止、生長促進に効果があり、特に少雨年には育苗管理上必要である。
- 2 スギ育苗の場合、日覆いは生長抑制として働くが、枯損防止上から無かん水の場合は必要となる。
- 3 アカマツ育苗では、異常な少雨年以外はかん水の必要は認められない。
- 4 干害に対してはかん水、日覆いだけでなく、床固め、高さ、早めの除草など総合的に対策を講じなければならない。

1 はじめに

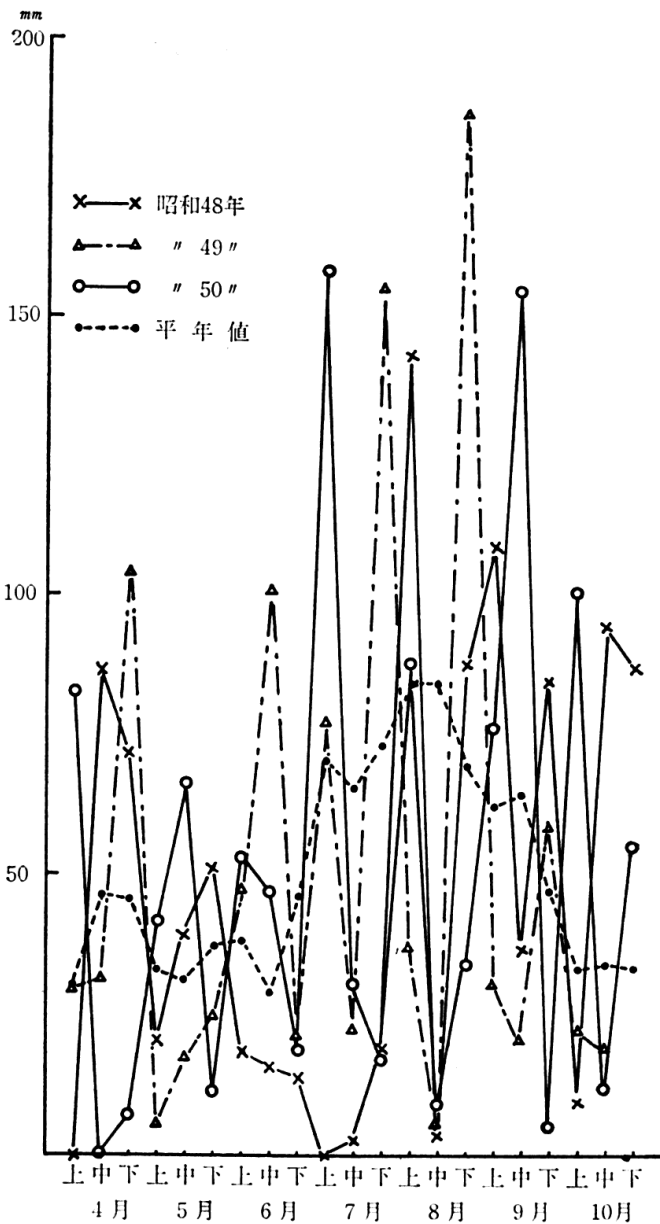
林業用苗木は母樹から受け継いだ素質・育苗地の環境条件・育苗管理方法がそれぞれ適正な効果を発揮した時に、優良形質をそなえたものになると考えられる。しかし、育苗成績を支配する環境の影響は、特にその年々の気象条件に大きく左右されるのが現実であり、なかでも降水量の多少が苗木の生育に及ぼす影響は大きく、しばしば苗畑の干害として現われている。この水分関係について育苗管理の面から対処するためにかん水・日覆い等が行われている。かん水・日覆いは、育苗技術として普及しているものであるが、毎年一率に行われている場合が多いため、育苗上で大きな割合をしめる幼苗の生長とまきつけ床へのかん水・日覆いとの関係を、気象条件の異なる3か年について調査し、育苗管理方法の参考としたい。

2 試験の方法

試験実施場所は当场苗畑で、土じょうは岩手山からの火山灰を母材とする軽しょうな黒色土であり、pHは6.2、磷酸吸収係数は2,300程度である。試験を実施した昭和48年・昭和49年・昭和50年の生育期間中の旬別降水量は図一1のとおりである。

まきつけ床は下層に堆肥を敷き込み、ローラーで固め、10cm程度の上げ床とした。スギ・アカマツを4月にまきつけ、10月に掘上げ生長量を調査した。

まきつけ後ほぼ1か月の発芽揃い後からスギ・アカマツにかん水を、スギのみに日覆いを行なった。それぞれの実施期間は表一1のとおりである。かん水はアメスパイプによる上方からの散水で、



図一 降水量

3 結果および考察

(1) 3か年間の降水量

まきつけ床のかん水・日覆いと密接な関係にある降水量は図一のとおりである。このうち発芽直後から生育初期～中期にあたる6月と7月の降水量は、平年値の324mmに対して、昭和48年は70mm、昭和49年は425mm、昭和50年は326mmであった。この結果、昭和50年の降水量はほぼ平年並みであったが、昭和49年は多雨年であり、昭和48年は異常な少雨年といえる。同年は県内各地の苗畑で乾燥による被害が多く報告されている。

(2) 苗木の枯損について

乾燥の害として程度の軽い場合には生長の抑制として表れるが、被害が進むことによって枯死に至るわけで、ここでは各処理区での枯損状況をとらえて検討することとした。毎年の最終成立本数を表

表一 試験処理区分

試験区分	樹種	かん水期間	日覆い期間
長かん水・長日覆い	スギ	2.5か月	2.5か月
長かん水・短日覆い	〃	〃	1か月
長かん水・無日覆い	〃	〃	なし
短かん水・長日覆い	〃	1か月	2.5か月
短かん水・短日覆い	〃	〃	1か月
短かん水・無日覆い	〃	〃	なし
無かん水・長日覆い	〃	なし	2.5か月
無かん水・短日覆い	〃	〃	1か月
無かん水・無日覆い	〃	〃	なし
長かん水	アカマツ	2.5か月	なし
短かん水	〃	1か月	〃
無かん水	〃	なし	〃

雨天を除き1日1回 m^2 当り8ℓ程度とし、日覆いはしゃ光率50%程度のダイオシェードを使用した。

間引きは昭和48・昭和49年は年2回行ない、昭和50年は行なっていない。除草は手取りとし、スギに対して秋期に根上げを実施した。

表一 2 最終成立本数

($\frac{1}{10}m^2$ 当り)

試 験 区 分	樹 種	昭和 48年	昭和 49年	昭和 50年
長かん水・長日覆い	スギ	36 ^本	34 ^本	95 ^本
長かん水・短日覆い	ク	32	40	73
長かん水・無日覆い	ク	38	35	65
短かん水・長日覆い	ク	39	48	77
短かん水・短日覆い	ク	46	37	36
短かん水・無日覆い	ク	39	32	37
無かん水・長日覆い	ク	62	47	81
無かん水・短日覆い	ク	22	43	6
無かん水・無日覆い	ク	16	46	16
長かん水	アカマツ	45	60	88
短かん水	ク	56	51	76
無かん水	ク	59	38	71

はほとんど出なかった。

短日覆いで枯損が多く出たのは、日覆い取り外し後の急激な環境の変化に対応できなかったためと思われ、日覆いの取り外しの際は1時に強い光に長時間さらすことのないよう十分な注意を必要とする。

アカマツではほとんど枯損は見られなかった。

(3) かん水と苗木形質

かん水、日覆い各区分毎の苗木高・根元径・苗木重を図一2に示した。スギの場合はかん水を行うことによって生長量は増大しており、特に昭和48年のような少雨年ではかん水の効果は著しく、苗木重で見ると長かん水は無かん水・長日覆いの2倍程度の生長量となっている。かん水期間は短かん水よりも長かん水の方が一層生長増大の効果が認められた。

アカマツの場合は、年次によって散水の長短と苗木の生長量の関係は異なり、昭和48年のような少雨年はかん水期間が長いほど生長量は大きい、昭和50年のような平年並みの年はかん水による生長差は明らかでなく、昭和49年のような多雨年は逆に無かん水の生長量がかん水区よりも勝っていた。

(4) 日覆いと苗木形質

無かん水の場合、苗木の平均苗木長は昭和49年のような多雨年では無日覆いの方が、長・短日覆いよりも大きく、ほか2か年の結果では無日覆いの間に明らかな差は認められない。しかし、育苗の目標

一2に示した。

スギで乾燥によると思われる枯損の多く見られたのは、昭和48年(少雨年)の無かん水・無日覆いと無かん水・短日覆い、それに昭和50年(平常年)の無かん水・無日覆いと無かん水・短日覆いであり、短かん水・無日覆いと短かん水・短日覆いでも枯損苗木が発生した。

このうち無かん水・無日覆いでは発芽後の比較的早い段階から枯損が見られたのに対し、短かん水・無日覆いではかん水終了後に、無かん水・短日覆いでは日覆い取り外し後にそれぞれ枯損が発生しはじめた。これに対し、長かん水の場合は無日覆いでも枯損苗木は出ず、長日覆いの場合もまた枯損は見られない。

昭和49年(多雨年)は各区分ともに枯損苗木

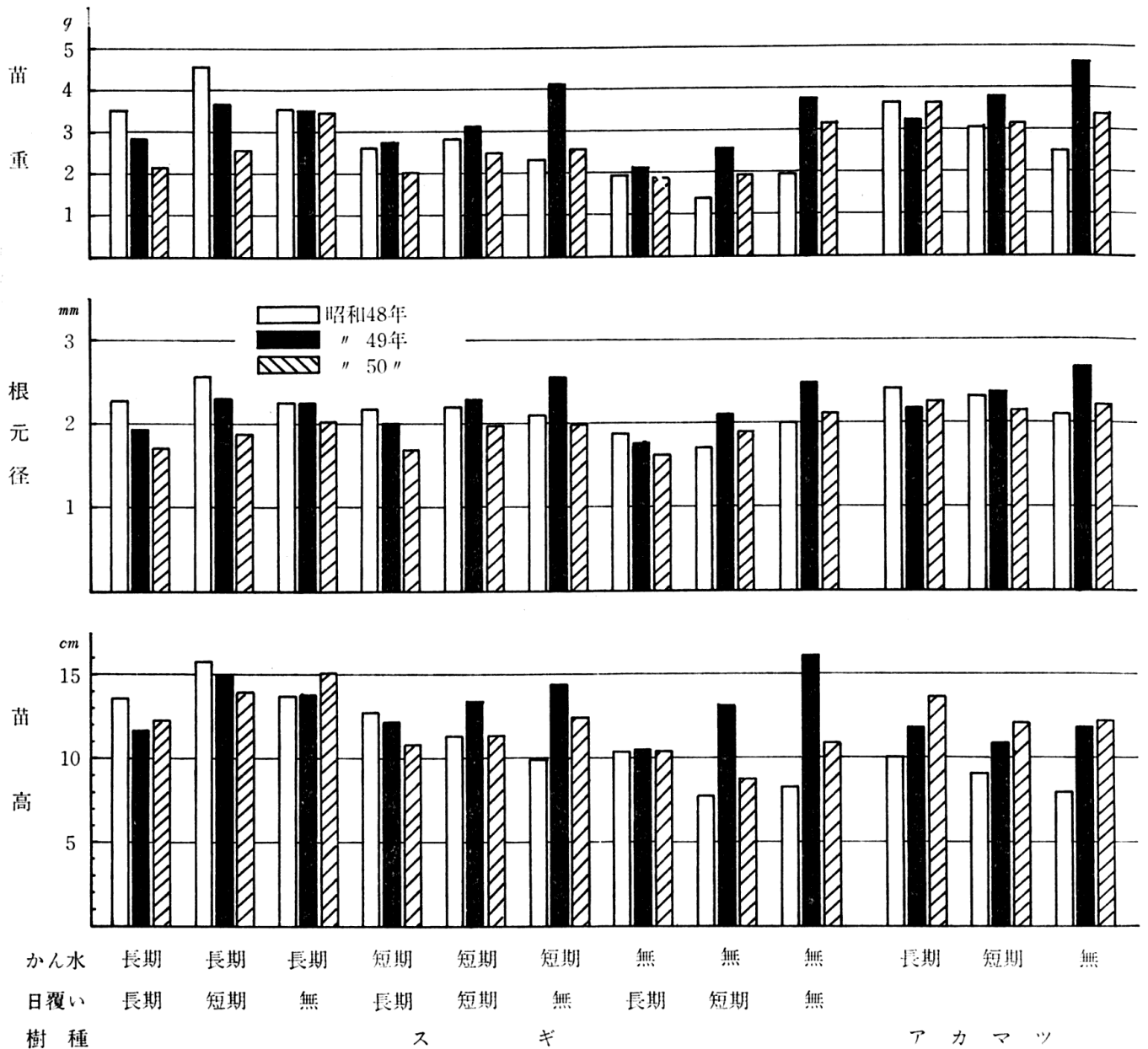


図-2 苗木形質

は単位面積当たりからの規格内得苗本数を最大にすることに置くべきであり、無日覆いは枯損苗木の割合が大きいため、得苗という面からは日覆いに比べて不利となる。

かん水と日覆いを併用した場合は、日覆いの効果は出ず、長日覆いは無日覆いに比べて生長が抑制される結果となり、かん水を行う場合は枯損苗木が生じないため日覆いは不用と思われる。

日覆いの期間は長期ほど枯損は出ないが、少雨年以外は長期ほど生長が抑制されるようである。

(5) 降水量と苗木形質

スギ育苗で一般に行なわれている無かん水・長日覆いの場合は、年毎の降水量の多少によって苗木の生長差は認められない。しかし、無日覆いの場合は雨量の多い年ほど生長良好となる。アカマツの場合も少雨年の生長は多雨年に比べて不良であった。

4 ま と め

水分は苗木体を構成する重要な要素であると共に、土壌中の養分を吸収するためにも必要であり、水分の不足は生育不良だけでなく枯死に至ることもあり、水分を適正に管理することは優良苗木育成上大切な留意点である。

苗畑におけるかん水、日覆いは特に新しい技術ではなく、広く一般に実行されているものの、毎年同じ方法や無日覆いの場合も見うけられることから、降水量に特徴のある3か年の実験からまきつけ床での育苗成績を再検討し、育苗管理上の参考に供しようとした。

まず、スギ育苗の場合は生長面から見ると一般にかん水は生長を良好にするのに対し、長期間の日覆いは逆に生長の抑制に働くようである。しかし、日覆いはかん水とともに苗木の枯損を防止するので、かん水を行なう場合には必要はないが、無かん水の場合は経営上から一定の苗木本数を得るには必要となる。だが、雨量の多い年はかん水・日覆いなしでも枯損は出ず、当年の気象条件に合わせた管理が必要である。

アカマツの場合は各処理共に苗木の枯損は見られず、また、生長面でもかん水の効果は少雨年には見られたが、多雨年には逆の結果となっており、一般的にかん水の必要はないと考えられる。

なお、乾燥に対する育苗上の対応はかん水・日覆いのみではなく、床作り時の床固めを十分に行うことや、土壌の性質に合わせた床の高さにする、あるいは、除草は早めに行う等の総合的な配慮をすることが必要である。