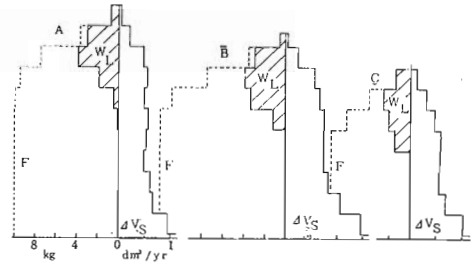


(只木・四手井, 1960)。図-1は、同一林分での門司・佐伯の生産構造図と、只木・四手井の幹生長量生産構造図のちがいが、図-2は、いろいろな林分での幹生長量生産構造図を示している。

各属における幹生長量は、林冠層内では下層ほど大きくなるが、林冠層より下ではあまりちがわない。この現象は、図-3に例を上げたように単木の場合により顕著であり、幹生長量の垂直分布は上層からの葉量を順次合計した量—積算葉量—の垂直分布とよく似ている。この関係は、各層の葉量に応じた断面積をもつパイプから1本の主パイプに合流する水量を想定すればわかりやすい。直径生長の最大の層は、最大葉量をもつ層の附近にあるようだ。

こうした積算葉量と幹生長量の垂直分布の関係が明らかになれば、同一林分内ならばある個体で得たこの関係を利用して他の個体の葉量、あるいは積算葉量を推定することができ、また、ある個体についての過去の生長量から、その個体の過去の葉量を知ることも可能である。図-4はその一例である。まず、年輪をしらべて過去のある年の幹生長量の垂直分布を知り、幹生長量合計からその年の葉量を現在の葉量と幹生長量の

図-4 過去の着葉量推定。W_Lは葉乾重、△V_Sは1年間の幹生長量、Fは積算葉量、Aはスギ24年生(実測)、Bは同じ木の20年生、Cは15年生のときの推定。



関係を用いて求める。つぎに、その年の幹生長量垂直分布と比例するものとして積算葉量を各層ごとに推定し、これを葉量の垂直分布に換算する。

文 献

Monsi u. Saeki: Jap. J. Bot., 14, 22~52, 1953.
 只木・四手井: 日林講, 70, 294~297, 1960

50. スギ直挿し造林に関する研究 — 2 —

土壤含水量とさし穂蒸散量の一例

林試九州支場 尾 方 信 夫
 上 中 作 次 郎

1. はじめに

前回の「挿穂及びさし床のかわきぐあいと枯れ経過」で挿付初期の土壤水分条件が、枯れ本数の出現に対する影響のしかたについて報告したが、挿付け初期の挿穂が吸水利用し得る挿床の水分状態、そしてそのときの挿穂の水分状態を求めようとして予備的な実験をおこなった。

2. 実験方法

(1) 挿床の水分状態: 川砂の絶乾重(熱風乾燥機105°C、48時間) 600gあたり、水をA区; 0g、B区; 30g、C区; 60g、D区; 120g、E区; 240gを

加えて、それぞれの土壤含水率区を調整し、500ccの広口瓶に充填した。

- (2) 挿穂; 九州支場構内のアヤスギ9年生1個体から長さ45cmの穂を15本供試した。
- (3) 測定; 採穂後ただちに生重を測定し、広口瓶に1本宛挿し、綿栓をして室外のビニロンで屋根がけした場所に置き、約2週間、0.5g単位の上皿天秤により、重量を毎日10時に測定し、併せて紙面蒸発計、気温、湿度の測定をおこなった。

また実験終了時に挿穂の乾物重を測定し、挿床に残った水分量を計算によって算出した。

3. 実験の結果

(1) 蒸散量の日変化

挿穂の乾物1gあたりの蒸散量の日変化は図-1のとおりで、挿床水分の潤たくなE、D区は24時間後にピークがみられるが、A、B、C区ではみられない。

(2) 積算蒸散量と紙面蒸発量

挿穂の蒸散量は複雑な要因の組合せによって左右されることは当然予想されるが、ここでは紙面蒸発量と挿穂の積算蒸散量の関係を求めると図-2のとおりとなる。

図 1. さし床含水量とさし穂の蒸散量

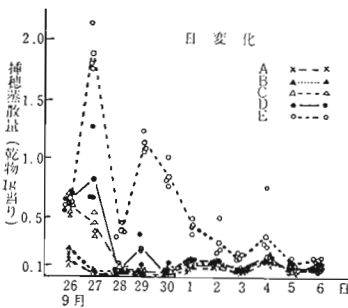
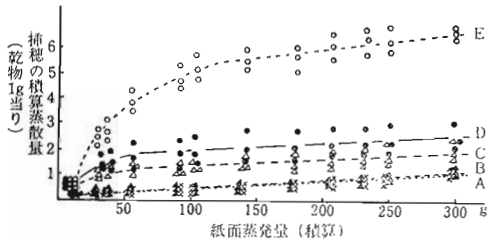


図 2. 挿穂の積算蒸散量と紙面蒸発量の関係



この実験で開始前の穂生重が10日後の終了時で、各区とも軽くなっており、その軽くなりぐあいA、B、C区大きく、D、E区は小さいことと、蒸散量の日変化でD、Eにピークがあり、他区はピークがみられないこと及び別な実験結果等から、E、D区は開始後のある期間、吸水と蒸散の平衡関係が、当初挿穂がもっていた含水量に対して100%前後でなりたっておることが推測され、その他のA、B、C区は100%以下で平衡し、特にA、B区は挿穂の蒸散量に対して吸水保給がなされていない。すなわち挿穂は乾燥状態に入っていることが明らかである
このとき外部形態にみられる特徴で、新芽変色、旧葉変色、緑軸変色の段階で徴候が進むことが観察され、A、B、C区は変色が早く、実験終了時に緑軸

変色の段階まで進み、D、E区は新芽変色のみであった。

(3) 挿床と挿穂の含水量の変化

実験終了時に挿床に残った水分量を(1)式から推定した。

$$G - G_t = X - B - B_t + C - C_t \dots \dots (1)$$

G ; 実験開始時の全体の重量

B ; 挿床の中の水の量

G_t ; 或る時期の全体の重畳

B_t ; 或る時期の床土の中の水の量

X ; 蒸散量

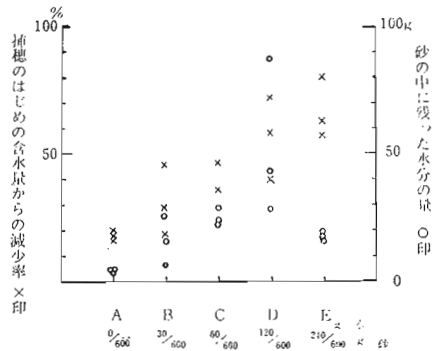
C ; 実験開始時の挿穂の含水量

C_t ; 或る時期の全上

その結果は図-3のとおりで、実験開始後10日目でA区は砂が挿穂から逆に脱水しており、それ以外の各区は20~30%残っていた。E区は当初240gの水があったもので、それが30gしか残らないのは挿穂の吸水力も以外に大きいことがわかる。

併せて挿穂の含水量の計算したところ、当初の含水量に対しA、B、C区は50%以下、D区は40~70%で吸水回復の期待はもてず危険状態にあると考えられ、E区は60~70%で吸水による回復可能と推定される。

図 3. 実験終了時の砂の中に残った水分量と挿穂の含水量の減少率



4. むすび

- (1) 川砂を使ったこの実験では、挿穂の吸水利用できる土壌水分は意外に大きく、挿床に残った水分は、例外はあるが乾土重に対する含水率で5%前後であった。
- (2) 蒸散量の日変化で、水分の潤たくなD、E区は24時間後にピークがみられ、さし付け初期の或る期間

は当初の挿穂の含水量に対して、100%前後で吸水と蒸散のバランスが保たれているようで、その他の区では挿穂が乾燥状態に入るのは意外に早く、やがて吸水回復変期待がもてない危険状態に入る。

(3) 一定期間内の蒸散量が各区でちがうのは、この実験では挿付初期の土壌水分条件によってきまる挿穂の蒸散流によるものと考えられる。

51. 林地除草剤に関する研究—2—

カヤの増殖特性と薬剤処理

林試 九州支場 尾 方 信 夫
長 友 安 男

1. はじめに

カヤ類の分けつ現象が除草剤の抑草効果を左右する原因の重要な一要因と考えられる。分けつ生理との関連で薬剤の散布時期、散布回数、散布量等によっていろいろの反応がみられるであろう。こゝでは散布回数、散布量に対する稈の増えかたについての実験を行った。

2. 実験ならびに調査の方法

九州支場実験林内で、カヤ類の被度100%の場所を選び、株ごとの稈数を昭和40年5月に測定し、その後の薬剤処理による稈数の増減を、6、7、10月に計測した。使用薬剤は、塩素酸ナトリウム50%含有で、散布量をha当りに換算すると対照、100、200、300Kgの各区となる様株処理で1㎡当り散布とし、散布回数を1回(5月)、2回(5、6月)、3回(5、6、7月)とし、各3反復をとった。

調査の方法は、5月における薬剤処理前の株ごとの稈数は、39~115本とそれぞれちがいがあり、その後、各株ごとに月を追って新しく分けつして増えたものと、薬剤によって枯死したものが当然みられるが、こゝでは、それらを合せた総稈数を5、6、7、10月に計測し、当初稈数を100とした場合の10月における増えかたに対して、薬剤の散布量と回数がどのような影響を及ぼすかを求めた。

3. 実験結果及び考察

(1) 稈のふえかたの途中経過

カヤ類の被度100%の場所でおこなった実験である

が、薬剤処理前の稈数は株ごとにちがっておるので、当初稈数を100としていろいろの薬剤処理による反応の結果あらわれる稈のふえかたをみると図—1の通りで、いずれの薬量区でも散布回数に比例して稈数の増えかたが少くなっており、分けつを抑制していることが明らかである。特に300Kg/ha区では2回区では7月、3回区は6月、以後枯死した為に稈数の増えていない。1回区は7月以後に分けつによる増稈がみられ

図—1 稈のふえかたの途中経過

