

琉球大学学術リポジトリ

可変半径プロット法による林分材積測定法について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-05-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 砂川, 秀昭 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/19743

ならない。実際の飼育にあつてどの程度の費用がかかるかは私も資料を持たないので不明だが、少なくとも現状より減減させよう努力することが、販路拡張に有利に展開することは確かである。それと共に草質の改善を図つて栄養価の高い粗飼料を給与することも大切なことである。草質の改善はそう簡単には出来ないうが、将来是を考へなければならぬ問題である。

以上牛の生産を殖やす方途について述べたのであるが、現在不妊牛は左から石に販売され、あけくの果は屠殺される運命にある。幸いに家畜の登録制度も満足したので、今後は品種の

改良も意強に向上する事と思われる。そうなることやほり優良種は長く繁殖につかいたいという意欲が生れる。そこにはかならず空胎防止事業も芽を出すものと思われる。生産の増加はかけ声だけではどうにもならない。真に農民の理解と協力によつてこそ達成されるものである。

牛は馬と違い年中平均二十一日毎に発情を繰返しているから好む時に種付し、分娩させることが割合簡単に出来る。どうぞ交配の適期をみはからつて受胎せしめ、生産を高めていきましよう。
(渡嘉敷純臣)

可変半径プロット法による 林分材積測定法について

一、始めに

最近可変半径プロット法による林分材積測定法が、その理論と実際において実用的であるという所から推奨されてきている。この測定法はBitterlichが一九四八年にその基礎をきつたものと考えられるが、日本においては一九五二年九州大学農学部木梨謙吉助教授により、又一九五三年林野庁中斐原一朗技官により、その研究が発表され本法が目されるようになったもので其の後種々の研究発表がなされている。

以下本法の紹介をして斯面に興味ある方法の御参考に供したいと思う。但し筆者は未だに本法を使用した事がなく測定結果

の資料を供し得ないのは甚だ残念であるが、御了承をこの次第である。尚紹介の順序としては木梨、小林両氏の方々についでに、その後東大扇田正二助教授によつて考案されたものについて述べていきたいと思います。

二、材積測定の概要

木梨、小林両氏の研究はL. R. Grossenbaughの測定器に改良を加えられたものであるがその概要は次の通りである。

巾20cmの板をとりつけた長さ50cmの測定棒により一点に立ち、測定棒の可視孔から胸高直径を望み、先端にとりつけ

た20cm巾の板よりはみ立した立木を、一回転して数えた本数(N)に四を乗すると、その点におけるna当胸高断面積が得られ、これに中央木樹高(H)と中央木胸高形数(F)を乗することによりna当材積(V)が得られるのである。即ち

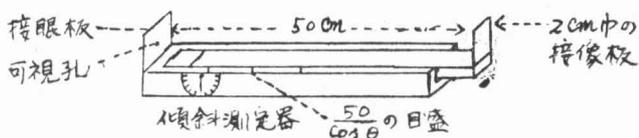
$$V = 4N \cdot H \cdot F$$

4を断面積乗数(断面積乗数)という。断面積乗数は測定棒の長さ、接像板の巾等によつて変わるもので、ここでは測定棒の長さ50cm、接像板の巾2cmとしてのべていくことにする。

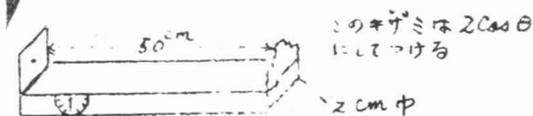
三、測定器のつくり

測定器は第1図及第2図の如く、長さ50cmの棒の一端に接眼板、他端に巾2cmの接像板、(鉄板、セルロイド厚紙

※1 図 (熊本管林局、小林四郎技官考案)



※2 図 (木梨助教授考案)



等)をとりつけたもので、接眼板にはその大きき程度の穴を可視孔としてあける。

以上で平坦地における aa' 当胸高断面測定の際面ができたわけであるが、傾斜地に対してはこのままで測定すると断面積が過少になるので、接眼板を移動できるようにするか、又は、



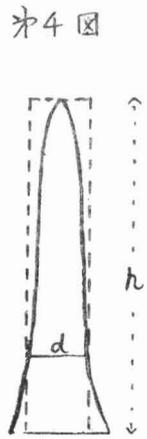
第3図

第3図の如く、傾斜に応じて段をつける必要がある。
接眼板を移動式にする場合は、傾斜用に応じ、可視孔より接眼板までの長さを

$$\frac{EO}{\cos Q}$$

とするように、又段をつける場合は、傾斜角に応じてその中が $\cos Q$ となるようにききみをつける。尚測定器に傾斜測定用の分度板をとりつけば傾斜角が判明しそれ相当の目盛に接眼板を合せ、林木本数を数えるのに便利である。これだけ設備すれば本器は完成する。

(註一) 胸高形数とは、樹木の材積と、樹木の胸高直径とする円柱の体積との比をいう。即ち、



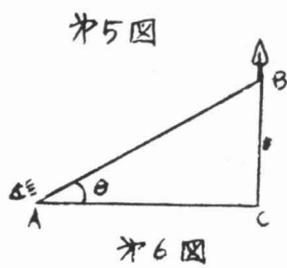
第4図

第4図において胸高直径を d 、樹高を h とするとき、この樹木の材積を v とすば、 $v = \frac{\pi}{4} d^2 h$ を胸高形数とす。

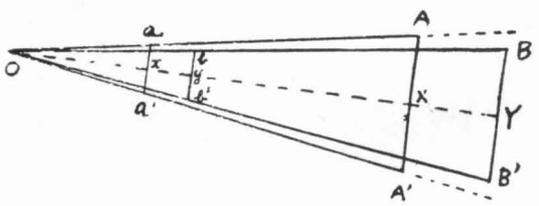
(註二) 接眼板を移動式にする場合、傾斜角に応じて可視孔

$$\frac{EO}{\cos Q}$$

よの接眼板までの長さを $\frac{EO}{\cos Q}$ とする理由。
三、我々は傾斜を水平距離にして考える必要がある。(一)



第5図



第6図

のことに關しては、農家使の一九五七年三月号八頁の中段にも述べられてゐる。

第5図において、AからBの樹木をみるとき(或はBからAをみるときも同じ)ABの長さを水平距離で表すと図ではACの長さと等しくなるわけだが、式では

$$AC = AB \cos Q$$

となる。

次に第9図において、 $aa' = bb'$ (接眼板) $AA' = BB'$ (樹木の胸高直径) である。即ち水平距離のときは aa' と AA' で見透し得るが、傾斜の場合は同じ直径(BB')の樹木はかくれてしまふ。よつてBB'を見透すためには aa' を bb' に移す必要がある。又 $OX = OY \cos Q$ である故に

$$\begin{aligned} OX:OY &= \cos Q & \text{なるため} \\ OX &= OY \cos Q & \text{よつて} \end{aligned}$$

よつてOXは測定棒の長さ、即ち10cmであるから可視孔よの

接眼板までの長さを $\frac{EO}{\cos Q}$ とする必要がある。
(註三) 傾斜角に応じてその中が $2O \cos Q$ となるようにききみをつける理由。

第7図におつて

$$AA' = BB'$$

水平距離の場合

$$AA' \text{は} aa'$$

見透せるが、傾斜の場合

$$aa' \text{は} bb'$$

にちぢめなければならぬ。今

$$\triangle OCC' \triangle OBB'$$

におつて

$$\triangle OCC' \triangle OBB'$$

$$OX:OY = CC':BB'$$

$$OX = OY \cos Q$$

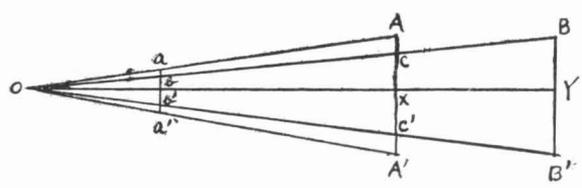
なるため

$$CC' = BB' \cos Q$$

$$= AA' \cos Q$$

$$\text{故に } bb' = aa' \cos Q$$

第7図



おしとわり

よつてOXは測定棒の長さ、即ち10cmであるから可視孔よの

(砂川 秀昭)