

森林の測り方 (基礎編)

林業普及「経営の豆知識 その3」

一 はじめに

森林の状況を把握することは、森林経営の基本です。

森林を伐採して販売するためには、森林を調査して自分の森林の木材資源量を把握することが重要となります。

今回の普及班便りでは、森林の木材資源量を求めるために、立木材積の測り方をお知らせしたいと思います。

二 立木の測り方

立木の材積を測るには、まず直径と樹高を測り、それらを基に材積を求めます。

① 直径の測り方

立木の太さは地面から約1.2mの位置で測ります。この位置の直径を胸高直径と言います。

胸高直径の測定には、輪尺や直径巻尺などを使用します。また、通常の巻尺を胸高部分に巻きつけて幹の周囲長を測り、円周率3.14で割っても直径を求めることができます。

胸高直径を測定する際、通常の林地には傾斜がありますので、立木の

斜面の上方側から測定します。

また、単位はcmとして、一般的には2cm括約で測定します。

② 樹高の測り方

木の高さを測るには、測竿や測高器を使用します。

測竿は10mくらいまでの木の測定に使用します。竿に目盛りが刻んであるので、木と同じ高さまで竿を伸ばし、目盛りを読みます。

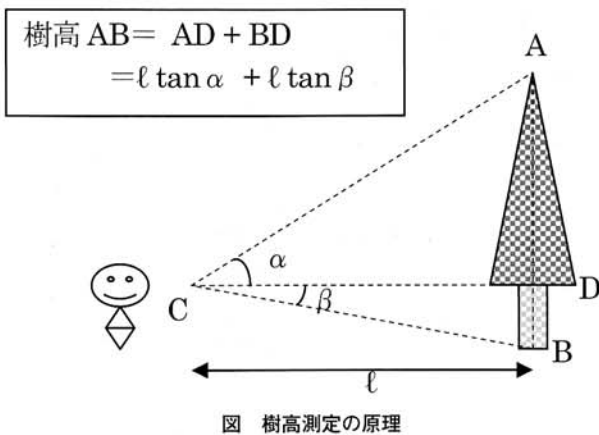


図 樹高測定の原理

測高器にはワイゼ式やブルーメライスの他、最近ではデジタル測高器のバーテックスなどの種類がありますが、これらの機器は三角比の原理を応用しています。

この原理を応用すると、測高器を使用しなくても、分度器などで図に示した角度 α 、 β 、巻尺などで水平距離 l を測り、関数電卓などを用いて計算式に当てはめることで樹高を求めることができます。

三 材積の求め方

立木の胸高直径と樹高を測定したら、それを基に材積表に照らし合せその材積を求めます。

材積は胸高直径と樹高を基に算出されますが、計算式が複雑であることから、樹種別の材積を計算した材積表を用いるのが一般的です。

材積表は国や県が作成しています。林野庁が編集したものが販売されていますので、それを活用できます。

四 経験則的な係数を用いて算出

簡易に材積を求める方法として経験則的な係数を用いて算出することも出来ます。

胸高直径をm単位にして二乗し、それにm単位の樹高を掛けた数値に、経験則的な係数である0.35か

ら0.40を掛けることで、大まかな材積を求めることが出来ます。あくまでも経験則に基づく概算数値ですので、正確な材積を求める場合には別な方法で材積を求める必要があります。

◇参考：経験則に基づく材積計算◇

【胸高直径² × 樹高 × (係数=0.35~0.40)】

(例) 胸高直径 28cm
樹高 24mのスギの場合

計算例 1 $0.28m \times 0.28m \times 24m \times \text{係数 } 0.35 = 0.65$
例 2 $0.28m \times 0.28m \times 24m \times \text{係数 } 0.40 = 0.75$
⇒概算の材積は0.65~0.75m³
※林野庁編集の立木幹材積表では0.74m³

森林全体やヘクターあたりの木材資源量の求め方につきましては、次回以降の普及班便りでお知らせします。

林業技術センター普及班