



2.「おみとおし（広葉樹タイプ用）」による林分材積の測定方法

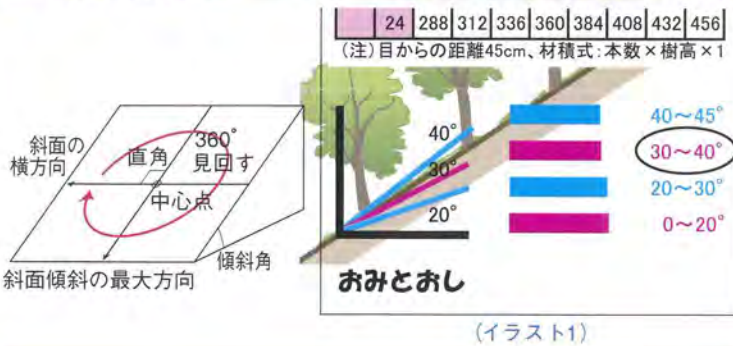
(1) 目と測帯との距離について

目と「おみとおし（広葉樹タイプ用）」の「測帯」までの長さを一定にするため、「首ぶらさげ紐」の長さは、首からはずして伸ばした状態で45cmに固定されています。「首ぶらさげ紐」の手前の端を目の下にあて、紐をいっぱい伸ばした状態で、立木の胸高位置（地上高1.2m）を見ながら使用します（写真参照）。

(2) 現地測定の方法

① 傾斜角の測定と測帯の選択

対象林分の標準的な場所を選定し中心点を決めます。その場所から「傾斜角測定目安」を使って、林地の傾斜角を測り、使用する「測帯」を選びます。傾斜角の測り方は、斜面の横方向を「傾斜角測定目安」を透かしながら見て、該当する傾斜角を選んでください。イラスト1の場合、傾斜角は約35°なので、30~40°の「測帯」を用います。



② 測帯を用いた本数のカウント

①で選択した「測帯」を用いて360°見回します（イラスト2参照）。その際、立木の胸高位置（地上高1.2m）に「測帯」を透かしながら重ね、以下の方法で本数を数えます。

その方法は、立木が「測帯」からはみ出した場合は1本（イラスト3参照）、立木と「測帯」がちょうど重なる場合は0.5本（イラスト4参照）、立木が「測帯」より細い場合は0本と数えます。一周見回したときの数値の合計が、求める「カウント本数」です。



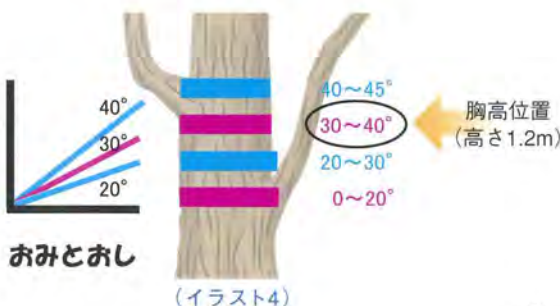
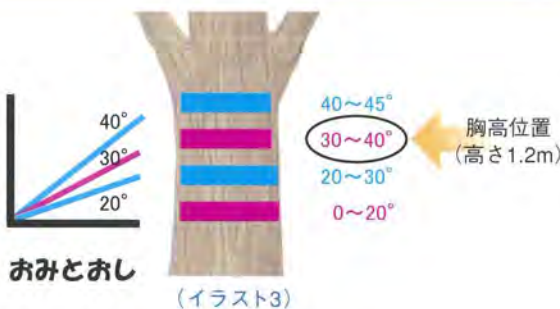
③ 平均樹高の測定

林分の「平均樹高」を測定しておきます。

④ 林分材積の算出

②で測定した「カウント本数」と、③で測定した「平均樹高」をもとに、「林分材積換算表」を使って材積（ m^3/ha ）を求めます。また、「カウント本数」と「平均樹高」が「林分材積換算表」の範囲を超える場合は、「林分材積換算表」の下に示した「材積式」を用いて算出してください。なお「カウント本数」に、例えば12.5のような端数が生じた場合は、「林分材積換算表」の12と13の値の平均値が、求める材積です。

(注) 許可のない複製及び複製品の使用は、法律で禁じられております。




「おみとおし（広葉樹タイプ用）」使用マニュアル

1. 「おみとおし（広葉樹タイプ用）」について

「おみとおし（広葉樹タイプ用）」は、傾斜角を補正したビッターリッヒ法とほぼ同様な方法によって、森林の林分材積を測定する器具です。コンパクトで使いやすいカード型の設計のため、いつでも、どこでも、だれでも簡単に使用することができます（測定方法については2ページを参照してください）。また、カードの裏面を用いることにより、おおまかな炭素貯留量を求めることができます。~~なおスギ・ヒノキ等針葉樹人工林などで使用する際は別冊販売している「おみとおし（スギ・ヒノキタイプ用）」をご利用ください。~~

広葉樹林分材積 (m ³ /ha)		
本数	12 13 14 15 16 17 18 19	
平均樹高 (m)	8	96 104 112 120 128 136 144 152
	10	120 130 140 150 160 170 180 190
	12	144 156 168 180 192 204 216 228
	14	168 182 196 210 224 238 252 266
	16	192 208 224 240 256 272 288 304
	18	216 234 252 270 288 306 324 342
	20	240 260 280 300 320 340 360 380
	22	264 286 308 330 352 374 396 418
24	288 312 336 360 384 408 432 456	

(注) 目からの距離45cm、材積式: 本数×樹高×1



(表面)

傾斜角測定目安

おみとおし
- 広葉樹タイプ用 (K=2) -
株 (社) 日本森林技術協会

スギ・ヒノキ等針葉樹人工林などで使用する際は、別途販売している「おみとおし(スギ・ヒノキタイプ用 k=4)」をご利用ください。

(参考) 炭素貯留量の目安値 (t/ha)	
材積 (m ³ /ha)	100 200 300 400 500 600
針葉樹	34 68 102 136 170 204
広葉樹	57 114 171 228 285 342

(注) 日本人一人あたりに換算した二酸化炭素の総排出量は約 9.8t/人・年です。

(裏面)

(1) 精度について

「おみとおし（広葉樹タイプ用）」における林分材積測定の精度は、林野庁東北森林管理局岩手北部森林管理署管内の傾斜別3箇所（広葉樹二次林〔ミズナラ林〕）における測定事例では、誤差率で15%以内に収まっております。使用する地域や樹種、林齢等により精度が異なりますので、精度の検証を行った上でのご使用をお勧めします。

(2) 林分材積換算表

「おみとおし（広葉樹タイプ用）」で測定した「カウント本数」と、別途測定した樹高から林分材積 (m³/ha) を求めます。例えば「カウント本数」が15本で、平均樹高が20mの林分材積は、**300m³/ha**です。なお林分材積とは、1haあたりに存在する立木の幹材積の合計です。

(3) 測帯

「傾斜角測定目安」で傾斜角を測定し、傾斜角に応じた「測帯」を選んでください。その「測帯」を用いて「カウント本数」を測定します。なおこの測帯は、目からの距離45cm用です。この距離を厳守して使用してください。

(4) 炭素貯留量の目安値 (参考)

「おみとおし」で測定換算した林分材積から、おおまかな炭素貯留量を求めることができます。測定した森林の樹種に合わせて表中の針葉樹か広葉樹かを選んで換算してください。この目安値には、樹木の枝や根の炭素が含まれますが、森林土壌の炭素は含まれません。

一般に、広葉樹は針葉樹に比べ、根や枝の割合が多く、材の容積密度も高い傾向にあります。幹のha当たりの材積が同じであれば、全体（幹、根、枝の合計）の材積や炭素貯留量は、広葉樹の方が多くなります。しかし、幹のha当たりの材積は、針葉樹の方が多く、特にスギ・ヒノキ等の人工林では顕著です。

なお、日本人一人当たりの総排出量は、呼吸のほかに産業・運輸排出等も含めております。

(参考：IPCCガイドライン1996に基づく算定式、環境省2002年度（平成14年度）の温室効果ガス排出量)

(注) ビッターリッヒ法とは、1947年にオーストリアのビッターリッヒ氏が考案した簡易林分材積推定法で、haあたりの胸高断面積合計から林分材積量を推定する方法です。「おみとおし（スギ・ヒノキタイプ用）」の測帯幅は断面積定数K=4を、「おみとおし（広葉樹タイプ用）」の測帯幅はK=2をあてはめています。一般に、林齢30年程度以上の針葉樹人工林、材積250~300m³程度以上の天然林はK=4を使用し、それ以外はk=2を使用することが多いようです。