

簡易林内計測ツール (操作マニュアル)

2017年 - 2018年
(一社)日本森林技術協会

Ver. 2018.1.9

ツールについて

○ツールの目的

- 森林資源を簡単な現地調査で簡易に把握するためのツールです。
- 全天球写真を利用したビッターリッヒ法により胸高断面積合計および林分材積を推定します。

○必要なもの

- RICOH THETA等で撮影した全天球写真

基本構成

メニュー

全天球画像表示
マウスホイール

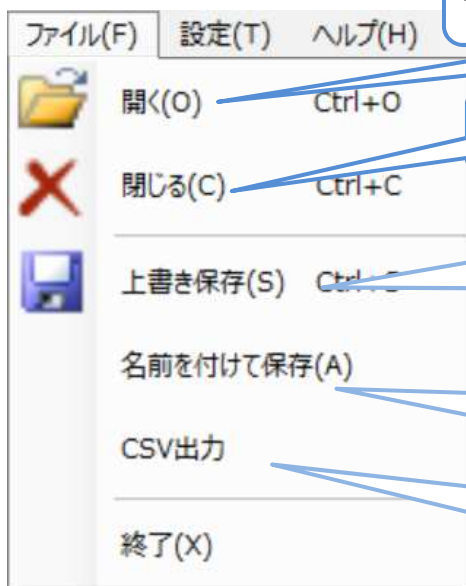


集計結果を表示します

© 2017 (一社) 日本森林技術協会

ファイルメニュー

読み込むファイルを選択します。
Thetaのファイルを選択してください。



開いているファイルを保存せずに閉じます。

開いているファイルを、表示中の画面の状態
(側帯ありのまま)で上書き保存します。

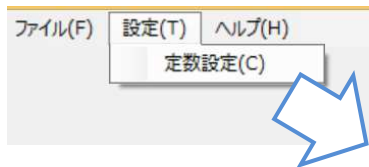
表示中の画面の状態(側帯ありのまま)で新
規ファイルとして保存します。

表示中の集計結果をCSV出力します

© 2017 (一社) 日本森林技術協会

設定すると保存され、次回起動時にも設定済みになります

設定メニュー



定数設定

断面積定数	4
平均樹高(m)	29.1
林分胸高係数	0
樹種	スギ
地域	東北日本海側 東北太平洋側 阿武隈・北関東 南関東 東海 会津・越後・北陸 東山 近畿・中国

設定 キャンセル

集計の計算に使用する定数を設定してください(壮齢な人工林の場合、4が一般的です。)

形状係数法※で材積を計算したい場合のみ入力してください。(入力しない場合は、デフォルトの林分材積式法により計算します。)

形状係数法を利用しない場合は、林分材積式法により計算しますので、樹種・地域を必ず選択してください。

※ 形状係数法による材積推定式

$$V = G \cdot H \cdot F$$

(V: ha当たり材積、G: ha当たり断面積合計、H: 平均樹高、F: 林分胸高係数)

© 2017 (一社) 日本森林技術協会

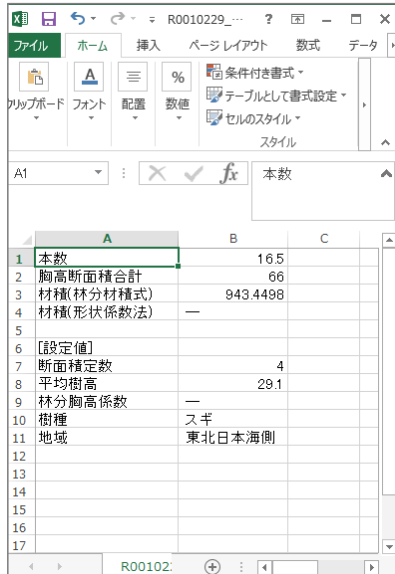
側帯について

- 各立木の胸高位置(1.2m程度)の高さで計測します。
- マウスでポイントを移動すると、半透明の側帯が一緒に移動します。
- マウスを1回左クリックするとマゼンタの側帯がマークされます。
1本として集計されます。
- マウスを2回左クリックすると、緑の側帯でマークされます。
0.5本として集計されます。
- マークされた側帯の上にポイントを移動させると、側帯がオレンジになります。
この状態で左クリックすると、マークがマゼンタ→緑→削除と変化します。



© 2017 (一社) 日本森林技術協会

CSV出力について



	A	B	C
1	本数	16.5	
2	胸高断面積合計	66	
3	材積(林分材積式)	943.4498	
4	材積(形状係数法)	—	
5			
6	【設定値】		
7	断面積定数	4	
8	平均樹高	29.1	
9	林分胸高係数	—	
10	樹種	スギ	
11	地域	東北日本海側	
12			
13			
14			
15			
16			
17			

集計値と設定値をCSV形式で出力します

© 2017 (一社) 日本森林技術協会

(参考) 全天球写真の撮り方

○撮影方法

- 対象とする林分の標準的な箇所を選ぶ。
- 立木の胸高位置が分かる様に、赤白ポール等を撮影地点から10m以内程度に数本設置すると良い。または、10m以内にあるできるだけ多くの立木の胸高位置にチョークでマーキングするのも効果的。
- カメラの位置は、胸高位置程度を目安とする。
- 10m以内程の立木がなるべく全て視認できる位置で撮影する。
- 同一林分内で複数箇所撮影し、結果を平均化すると精度が高まる。

○撮影環境

- 暗い時間、霧や雨等、立木が上手く写らない可能性のある場合は避ける。

© 2017 (一社) 日本森林技術協会

(参考) 林分材積式

スギ

地区	材積式
東 北 日 本 海 側	$V=15.8+0.483GH$
東 北 太 平 洋 側	$V=19.6+0.490GH$
阿 武 隈 ・ 北 関 東	$V=22.3+0.482GH$
南 関 東	$V=10.5+0.500GH$
東 海	$V= 6.8+0.504GH$
会 津 ・ 越 後 ・ 北 陸	$V=11.3+0.504GH$
東 山	$V= 8.8+0.503GH$
近 畿 ・ 中 国	$V= 9.8+0.465GH$
四 国	$V=15.0+0.505GH$
九 州	$V=22.2+0.506GH$

カラマツ

地区	材積式
東 北	$V=1.24+0.463GH$
関 東 ・ 東 山	$V= 7.9+0.491GH$

V:ha当たり材積、G:ha当たり断面積合計、H:平均樹高

出所:「デンドロメーターⅡ型 使用説明書」.日本林業技術協会
※「アカマツ」は、出所において「マツ」とされているものを利用した。

ヒノキ

地区	材積式
関 東 以 北	$V=19.5+0.481GH$
天 城	$V=10.0+0.485GH$
富 士 箱 根	$V= 7.8+0.482GH$
大 井 ・ 天 竜	$V= 5.0+0.492GH$
愛 知 ・ 岐 阜	$V= 5.4+0.490GH$
木 曾	$V=22.9+0.508GH$
飛 騨	$V=12.6+0.506GH$
近 畿 ・ 中 国	$V=14.8+0.485GH$
四 国	$V=15.0+0.465GH$
九 州	$V=15.0+0.522GH$

アカマツ

地区	材積式
東 北	$V= 8.4+0.439GH$
関 東 ・ 東 海	$V=14.8+0.498GH$
北 陸 ・ 東 山	$V=15.7+0.478GH$
近 畿	$V=19.7+0.445GH$
中 国	$V=10.0+0.470GH$
四 国	$V=15.0+0.535GH$
九 州	$V=26.2+0.481GH$

© 2017 (一社) 日本森林技術協会