

[成果情報名]長崎県ヒノキ人工林に対応した細り表の作成

[要約]長崎県ヒノキ人工林に対応した新たな細り表の適用範囲の最大値は、樹高 23m、胸高直径 35cm であり、現行の細り表と比較して適用範囲が拡大する。この細り表の実測値と推定値の差が±1 cm 以内に含まれる割合は、高さ 3.2～9.2m において約 94%である。

[キーワード]ヒノキ、細り表、推定精度

[担当]農林技術開発センター・森林研究部門

[連絡先]（代表）0957-26-3330

[区分]林業

[分類]普及

[背景・ねらい]

近年、長崎県では利用間伐による木材生産が行われている。この作業現場においては、立木評価の技術が木材収入の見積りの精度に大きな影響を与えている。細り表は、樹高と胸高直径を用いて、任意の高さの直径を評価する基礎資料であり、どのような形状の丸太を採材するのか判断する重要な指標となる。現在、使用しているヒノキ細り表は平成 12 年度に調製したものであるが、10 年を経過した県内の人工林資源はその適用範囲を超えるものが見られるようになってきている。そこで、現況の長崎県ヒノキ人工林に対応した細り表を作成する。

[成果の内容・特徴]

1. 供試木 356 本のデータから調製した細り表の適用範囲の最大値は、樹高 23m、胸高直径 35cm であり、現行の細り表と比較して適用範囲が拡大する（図 1、表 1、表 2）。
2. 相対幹曲線を用いた推定値と実測値の±1 cm 以内に含まれる割合は、高さ 3.2～9.2m において約 94%である（表 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 今回解析に用いたデータは、県内全域より①伐倒した木の直径を 0.2 m、1.2 m、それ以上は 2 m おきに測定したもの、②樹幹解析により収集したもの、③ペンタプリズムキャリパーを用いて立木の直径を測定したものの 3 種類の方法で収集したものである（※）。
2. 細り表の作成にあたっては相対幹曲線の一つである吉田式（3 次の多項式）を適用した。その際、各調査データを相対化するため、樹高 H を 1 とするとき任意の高さ h_i から相対高 x を求め、相対高 0.9 の位置の直径 $d_{0.9}$ を 1 とし任意の高さの相対半径 y を算出した。

相対幹曲線式	$y=ax^3+bx^2+cx$
相対高	$x=1-h_i/H$
相対半径	$y=d_i/2d_{0.9}$

[具体的データ]

※ 調査木の概要 (本数：356本)

項目	最小値	最大値	平均
林齢(年)	30	120	38.8
樹高(m)	4.2	24.7	14.4
胸高直径(cm)	7.0	72.2	21.7
形状比	30.5	97.8	64.1

※形状比 = 樹高 / 胸高直径

表1 細り表の適用範囲

項目	最小値	最大値
樹高 (m)	新	7
	現	23
胸高直径 (cm)	新	11
	現	35

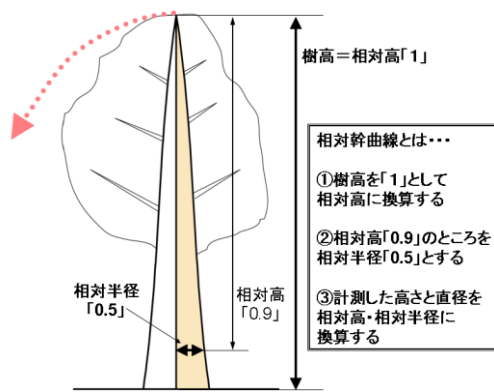
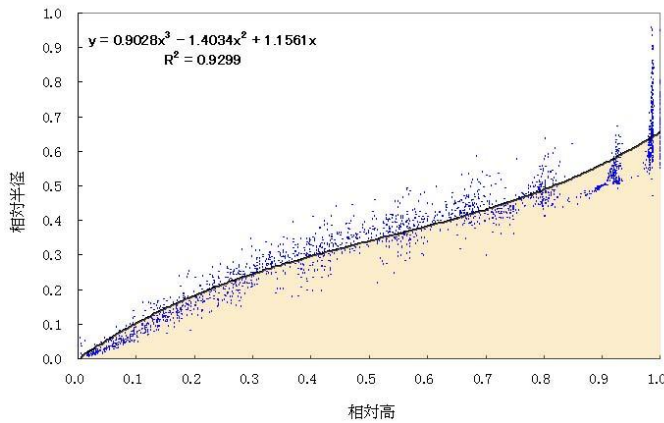


図1 長崎県ヒノキ人工林における相対幹曲線とイメージ図

表2 長崎県ヒノキ細り表の例 (胸高直径 24cm の場合)

樹高 (m)	地上高 (m)															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
13	17	15	14	13	12	10	9	7	5	3						
14	17	16	14	13	12	11	10	8	7	5	2					
15	17	16	15	13	12	11	10	9	8	6	4	2				
16	18	16	15	14	13	12	11	10	9	7	6	4	2			
17	18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	5	4	2		
18	18	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	2	

表3 地上高 9.2m までの推定精度

実測値 - 推定値 (cm)	地上高 (m)				
	1.2	3.2	5.2	7.2	9.2
2~3	1%				
1~2	62%	3%	4%	2%	
0~1	35%	68%	47%	49%	56%
-1~0	2%	27%	47%	47%	41%
-2~-1	1%	2%	2%	2%	2%
-3~-2		1%	1%	1%	1%

※伐倒後、直接直径を計測した 191 個体を用いて実測値と推定値の残差を比較

[その他]

研究課題名：ながさき協働の森林づくり推進事業

予算区分： 県単

研究期間：2011~2013 年度

研究担当者：前田 一

発表論文等：九州森林研究 No. 65 (2012)