

# 琉球大学学術リポジトリ

## 伐採木の簡易材積測定法について（資料）

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政工学部 公開日: 2011-04-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 砂川, 季昭, Sunakawa, Sueaki メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/19410">http://hdl.handle.net/20.500.12000/19410</a>

# 伐採木の簡易材積測定法について (資料)

砂 川 季 昭\*

Sueaki SUNAKAWA: Measurement of the volumes of the cutting trees.

## I 緒 言

伐採木の材積測定法には、いろいろの方法があるが、樹幹析解による求積法が一般に採用されている。樹幹析解法も円板の採取方法に種々異った方法が発表されているが、要は真材積に近い材積を求めようとする所にこの方法の特長がある。

現存する沖縄の森林はほとんどが広葉樹林であり、針葉樹は僅かにリュウキュウマツが生育しているだけである。広葉樹は針葉樹に較べるとその経済的価値も低く、本調査は、現場で円板を採取することなく、広葉樹の材積を簡単に求める方法を、測定的位置をいろいろと変えて検討したものである。

## II 測定方法

1) 普通おこなわれる樹幹析解法で、円板を採取することなく、所定の位置を輪尺で長短2方向の直径を測定し、フーバー法で求積した。……普通法とする。

2) 0.3 m 以上を 10 等分し、それぞれの位置を輪尺で測定し、スマリアン法で求積した。……10 等分法とする。

3) 0.3 m 以上を 5 等分し、それぞれの位置を輪尺で測定し、スマリアン法で求積した。……5 等分法とする。

4) 0.3 m の箇所と枝下高の上下 30 cm の箇所の計 3 カ所を輪尺で測定し、スマリアン法で求積した。……枝下高上下測定法とする。

5) 0.3 m の箇所と枝下高の上下 30 cm の箇所の測定値を平均してスマリアン法で求積した。……枝下高上下平均法とする。

5) 上記各種測定値の精度を検討するためキシロメーターによる求積もおこなった。……測容法とする。

## III 測定結果

各標本の各種測定値は第 1 表の通りである\*\*。

前記 6 方法で求積した結果は第 2 表に示してある (0.3 m 以下の根株材積は除外した)。

第 3 表には各標本の各種測定値の誤差を測容法の数値を基準にして示した。

第 4 表は分散分析表である。

\* 琉球大学農家政工学部林学科

\*\* これらの標本は、ある林分の材積を標準木法で推定するために、ウーリッヒ第 II 法で各級 2 本ずつ選定したものである。

第1表 標本の各種測定値

標本番号	樹 種	胸高直径	樹 高	枝下高
		cm	m	m
1	コバンモチ	4.1	4.2	2.4
2	シバニッケイ	4.0	4.4	3.3
3	オキナワシイ	6.4	6.5	4.3
4	オキナワシイ	6.6	6.7	4.8
5	イ ジ ユ	12.2	6.4	2.7
6	オキナワシイ	12.4	7.7	5.7

第2表 各種測定法による求積結果一覧表

標本番号	普通法 (m <sup>3</sup> )	10等分法 (m <sup>3</sup> )	5等分法 (m <sup>3</sup> )	枝下高上下 測定法 (m <sup>3</sup> )	枝下高上下平 均法 (m <sup>3</sup> )	測容法 (m <sup>3</sup> )
1	0.0034	0.0036	0.0037	0.0046	0.0045	0.0036
2	38	38	38	38	36	44
3	133	132	125	138	139	141
4	136	143	139	143	141	141
5	355	326	339	323	317	335
6	441	459	482	501	497	486
計	0.1137	0.1134	0.1160	0.1189	0.1175	0.1183

第3表 各種測定値の誤差率

標本番号	普通法	10等分法	5等分法	枝下高上下 測定法	枝下高上下平 均法	測容法
1	-5.6	0	+2.8	+27.8	+25.0	0
2	-13.6	-13.6	-13.6	-13.6	-18.2	0
3	-5.7	-6.4	-11.3	-2.1	-1.4	0
4	-3.5	+1.4	-1.4	+1.4	0	0
5	+6.0	-2.7	+1.2	-3.6	-5.4	0
6	-9.3	-5.8	-0.8	+3.1	+2.3	0

第4表-1 分散分析の計算準備表

作業別 標本番号	普通法	10等分法	5等分法	枝下高上下 測定法	枝下高上下平 均法	測容法
1	94.4	100.0	102.8	127.8	125.0	100
2	86.4	86.4	86.4	86.4	81.8	100
3	94.3	93.6	88.7	97.9	98.6	100
4	96.5	101.4	98.6	101.4	100.0	100
5	106.0	97.3	101.2	96.4	94.6	100
6	90.7	94.4	99.2	103.1	102.3	100
計	568.3	573.1	576.9	613.0	602.3	600
平方和	54,043.55	54,886.53	55,704.53	63,586.74	61,452.65	60,000.00

第4表-2 分散分析表

要因	変動	自由度	不偏分散	分散比
ブロック	1315.0	5	263	4.31
処理	283.6	5	56.72	1.15
誤差	1232.9	25	49.516	
全	2831.5	35		

#### IV 考 察

第2表および第3表によると、6本の材積計は10等分法がその精度は悪く、一番簡単な方法で精度も悪いのでないかと思はれた枝下上下測定法が良い結果を示している。ただし、各標本毎の誤差の絶対値の平均値を求めると10等分法が最も小さく、枝下高上下平均法が最大で変動も大きい。以上のことは、10等分法が標本毎には安定した測定値が得られるということを示し、枝下高法は変動は大きい、いくつかの標本の値を合計するとおよそ全体の材積を推定するのにさしたる不都合のないことも示している。

さらに分散分析表より考察すると5%レベルで有意とはならず、各種測定法間には差のないことが考えられる。

ただし、上記各種の簡易測定法は、各標本の樹高が8m未満なので、さらに樹高が高くなればこの結果がどうなるかは推論できない。

#### V 摘 要

本調査は、経済価値の低い広葉樹の材積推定をなす場合、円板を採取することなく、測定箇所をいろいろと変えて求積し、その結果について検討したものである。

簡易測定法5通りについて求積結果を検討したが、何れの方法によるも全体的の材積を推定するにさしたる不都合はないように考えられ、現地における調査は樹高が10m以下の林分であれば、本調査による何れの方法を採用してもよいであろう。