

# 琉球大学学術リポジトリ

## スギ林の生長について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-07-05 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/20.500.12000/20998">http://hdl.handle.net/20.500.12000/20998</a>

# スギ林の生長について

## 1. はじめに

沖繩本島北部には、所々にスギ林が散見されるが、それらの生長は見た所さして良好とは云えないようである。

丁度、1965年8月に安田公有林内で、広葉樹の調査に従事中、宮城定光氏所有の立派なスギ林を見せて頂いたが、外観上の生長もすばらしいので、実際に材積及び生長量の調査を行った。

本調査地のスギ林は、国頭村安田幸地川にあって、安田公有林を宮城定光氏が300坪余り借用し、その中の200坪程に、2年生の苗木を1956年2月11日に植栽したわけである（当年生であるか2年生であるかは宮城氏の記憶は定かでないが、一応2年生とした）。

スギは谷川に沿うて、巾約10m～15m、長さ約50mに亘って植栽されており、谷川の近くでは生長も非常に良好だが、嶺に向うと生長は急激に悪くなっている。僅か15m前後の巾の中でも生長の差があり、土壌並びに地形等が大きく作用していると思われるが（この事は今後の施業面で幾多の調査が必要だと考えられる）かゝる点は今回は触れない事にして、生長の状態のみを現時点において把握することにした。

以下調査結果について順次考察を加えることにする。尚、資料の一部は琉球林業試験場津波古充清氏に提供して頂いた。厚く感謝申し上げたい。

第1表 胸高直径階別立木本数  
(調査地当り…約200坪)

直径 (cm)	本 数 (本)
4	6
6	37
8	61
10	83
12	53
14	16
16	3
18	1
20	1
計	261

## 2. 本 数

胸高直径階別立木本数を表示すると、第1表ならびに第2表のようになる。第1表は調査地全体についてのものであり、第2表は単位面積当りの数値を求めるために、谷川に沿って10m×10mの大きさの標準地を3ヶ所設置調査して、その平均を表示したものである。

第2表 10m×10m内の直径別立木本数

直径 (cm)	本 数 (本)
6	4.33
8	8.00
10	13.00
12	7.33
14	1.67
計	34.33

第2表の本数をha当りに換算するためには、それぞれの直径階の本数を100倍すれば求められる。即ち、6cmは433本、8cmは800本……14cmは167本で、ha当り3433本となる。

## 3. 材 積

材積を求めるためには材積表が必要だが、材積表作製に必要な標本木8本の必要因子を測定し、これらの値を第3表に示した。

第3表 標本木の各種測定値

番号	直径 (cm)	樹高 (m)	材積 (m <sup>3</sup> )
1	21.2	12.0	0.2174
2	5.8	6.5	0.0136
3	14.5	9.0	0.0931
4	7.6	9.0	0.0290
5	10.0	9.0	0.0490
6	11.8	10.5	0.0679
7	15.8	10.5	0.1060
8	17.0	11.5	0.1346

第4表は、第3表の値を用いて計算した材積表である（材積式は $\log V = -3.3726 + 2.0340 \log D$ で表わせる）。

第6表 内地一般杉林収構表

地位	林令	主 林 木				副 林 木				備 考
		平均高 (m)	平均直径 (cm)	h a 当り		h a 当り		平均直径 (cm)	平均高 (m)	
				本 数	幹材積	本 数	幹材積			
上	10	4.2	10.6	3025	64.3	1370	6.7	6.7	4.4	立 木 度 疎
	15	9.6	20.6	1655	232.6		449	23.0	16.7	
	20	14.5	29.1	1206	442.5					
中	12	4.5	7.3	4360	50.5	1243	3.4	4.5	4.7	
	15	7.3	11.2	3113	104.9		1101	18.8	8.2	
	20	11.6	17.6	2012	239.6					
下	16	6.4	7.0	5445	65.4	2090	6.2	5.2	3.6	
	20	9.3	10.9	3355	129.9		1434	28.3	7.9	
	30	15.5	19.1	1921	325.2					
上	13	7.5	12.1	3025	116.2	738	6.7	7.3	6.0	立 木 度 中
	15	9.6	15.2	2287	174.5		667	25.8	10.9	
	20	14.5	21.5	1620	337.3					
中	14	6.4	7.6	4356	66.8	1829	6.7	4.8	4.7	
	20	11.6	13.9	2527	185.7		903	34.0	10.3	
	30	18.5	22.1	1623	412.7					
下	17	7.1	6.7	5445	62.3	1499	3.9	3.9	4.0	
	20	9.3	9.1	3946	103.4		1653	21.9	6.7	
	30	15.5	16.1	2293	260.9					
上	15	9.6	10.9	3025	131.0	849	8.7	7.0	7.8	立 木 度 密
	20	14.5	16.1	2176	257.3		683	25.5	11.8	
	30	22.2	23.6	1499	506.2					
中	16	8.2	7.6	4356	78.0	1178	4.8	4.8	6.0	
	20	11.6	10.9	3178	144.2		1154	26.7	8.2	
	30	18.5	17.9	2025	325.2					
下	18	7.8	6.1	5445	58.6	804	2.0	3.6	4.2	
	20	9.3	7.6	4641	80.2		1906	16.8	5.5	
	30	15.5	13.3	2736	209.0					

普通材積表は、材積を胸高直径と樹高の函数として表わしたものが多く(3変数の材積表)、第4表は2変数の材積表、即ち、材積を胸高直径のみの函数として表わしてある。

第4表 スギ立木幹材々積表

直径 (cm)	材積 (m <sup>3</sup> )
2	0.0017
4	0.0071
8	0.0162
8	0.0291
10	0.0459
12	0.0665
14	0.0909
16	0.1193
18	0.1516
20	0.1878
22	0.2279

即ち、立木を伐採することが出来なかったので、樹高は0.5m括約で測定し、正確を期し得なかったからである。

第4表の値を用いて調査地及びha当り材積を求めると、前者は12m<sup>3</sup>、後者は154m<sup>3</sup>と計算される。

#### 4. 生長量

ここでいう生長量とは“1年間にどの位の生長をするか”を表わす連年生長量である。

生長量は生長錐を用いて調査したが、3本の標準木(径級を大中小に分けて各1本宛)に生長錐を挿入し、本調査地の凡その生長量を予測することにした。生長錐調査の結果は第5表に示してある。

第5表 皮厚と年輪巾

番号	脚高直径(cm)	皮厚 (cm)	5年間の年輪巾 (cm)
1	21.2	0.40	2.60
2	5.8	0.22	1.10
3	14.5	0.32	1.56

先づ、材積生長量を予測するために、第5表の

値を用いて、直径生長量の回帰式を計算したが、その式は  $I = 0.2231 + 0.0426X$  で表わされる。ここに  $X$  は直径、 $I$  は直径生長量である。即ち胸高直径4cmのとき直径生長量は0.3935cm、胸高直径10cmのとき0.6491cm、胸高直径20cmのとき1.0751cmと生長量は計算される。

上記回帰式と第4表材積表の値から、材積生長量を計算すると、調査地の生長量は1.545m<sup>3</sup>、ha当りでは20.1m<sup>3</sup>となる。即ちha当りで現在1年間に20m<sup>3</sup>の生長量があるということである。尚生長率は13%と計算される(20.1/154×100)。

#### 5. おわりに

いままで述べて来た事をまとめると次のようになる。

- I) 樹令は11年である。
- II) 調査地全体の材積は12m<sup>3</sup>で、ha当りでは154m<sup>3</sup>である。
- III) 年生長量は、調査地全体で1.545m<sup>3</sup>、ha当りでは20.1m<sup>3</sup>であって、生長率は13%である。
- IV) 内地のスギとの生長比較のため第6表を掲げた(森林家必携p308~p310より抜すい)因みに、本調査地の平均直径(算術平均)は9.6cm、平均樹高(算術平均)は11.1mである。

第6表との比較において本調査地のスギ林の生長の良いことが分る。

以上生長量についてのデータを掲げたが、適地を選べば生長も良好であるから、民間でもスギ造成に現在以上の熱意を示しても良いのではないかと考える。

(砂川季昭)