

奄美大島における天然生広葉樹林の林分構成 第4報

—— 齢階別直径分布と通直木頻度の調査事例 ——

林業試験場九州支場 尾 方 信 夫
 上 中 作 次 郎
 鹿児島県林業試験場 寺 師 健 次

1. はじめに

用材率向上に視点を置き、天然生二次林で、林分構成と幹通直度別頻度について若干の解析をおこない、1, 2の知見が得られた。

2. 試験地の概況と調査の方法

大島営林署部内の 3 林班は小班 (更新後 9 年) 20 林班わ小班 (25 年) 1 林班ぬ小班 (32 年) と名瀬市有林 (45 年) で、1978 年 11 月 18 日～23 日に、調査区内の木本類について胸高直径の測定 (9 年生林分では 1 cm 以上、その他の林分では 4 cm 以上) と樹種の記載をおこない、直径-樹高曲線を求めるために 9 年生林分では 60 本、25 年生林分では 44 本、32 年生林分では 51 本、45 年生林分では 143 本の樹高測定をおこなった。幹通直度は地上部 3 m の部分について図-1 に示した基準により胸高直径測定木全部の記載をおこなった。A, B は近い将来に構造用材として利用可能, D, E は原料材として利用, C は今後の肥大成長次第で 1 部分は A, B、或いは D, E に変化する可能性がある。調査区の大きさは 9 年生林分 25m²、25 年生林分 416.1 m²、32 年生林分 241.2m²、45 年生林分 400m² とした。これらの調査林分は古生層地帯の小起伏山地に属し、土壌は Rc 型である。

3. 調査結果と考察

各調査区のエ分構成を表-1 に、その直径階別本数分布を図-2 に示したが、奄美大島における平均的なものとしてよさそうである。

直径 (D) ~ 樹高 (H) 直線回帰は

9 年生林分 $\text{Log } H = 0.471 + 0.367 \text{Log } D$ $r = 0.83$
 25 年生林分 $\text{Log } H = 0.615 + 0.409 \text{Log } D$ $r = 0.81$
 32 年生林分 $\text{Log } H = 0.444 + 0.481 \text{Log } D$ $r = 0.69$
 45 年生林分 $\text{Log } H = 0.440 + 0.516 \text{Log } D$ $r = 0.72$

出現樹種数は 9 年生林分で 21 種、25 年生林分で 27 種、32 年生林分で 21 種、45 年生林分で 23 種が出現し、主要樹種を含む樹種構成は各林分とも類似している。

直径階ごとの通直木 (図-1 の A+B) 頻度%を図-3 に示した。25, 32, 45 年生林分の直径最大木の頻度は各 1 本で、これを除外して直径階 (X) - 通直木

頻度% (Y) の直線回帰を求めると

9 年生林分 $Y = 13.1 X + 4.2$ $r = 1.0$

25 年生林分 $Y = 3.0 X + 11.7$ $r = 0.85$

32 年生林分 $Y = 3.2 X - 9.1$ $r = 0.94$

45 年生林分 $Y = 4.1 X - 16.5$ $r = 0.94$

で、直径階に比例して通直木の頻度が高くなり、その

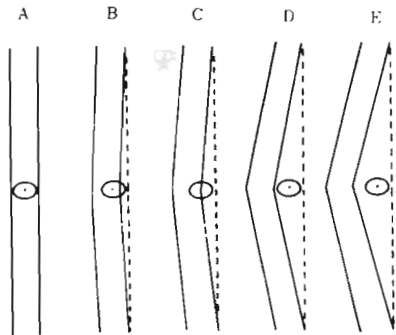


図-1 幹 (地上部 3 m) 通直度の模式図

表-1 林分構成

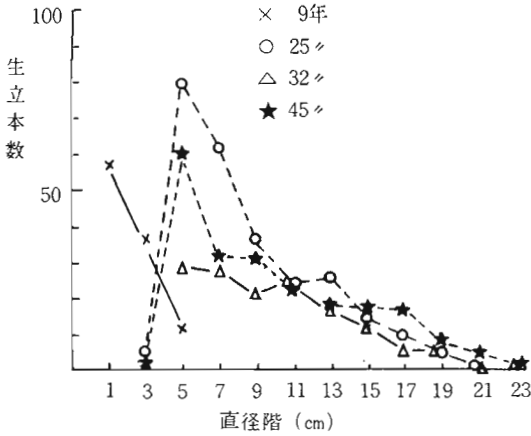
項目	単 木 ha あたり			
	\bar{D} min~max	\bar{H} min~max	N(本)	V(m ³)
9年生	2.2	3.9	41,600	61.8
	1.0~4.8	2.6~6.2		
25年生	8.7	9.7	6,408	281.6
	4.0~18.7	3.2~14.5		
32年生	9.9	8.1	6,184	279.2
	4.0~22.8	3.7~11.5		
45年生	10.4	8.9	5,775	366.1
	4.0~22.1	3.7~14.0		

勾配係数は、若齢高密度林分と壮齢林分とは明らかにならぬが認められる。

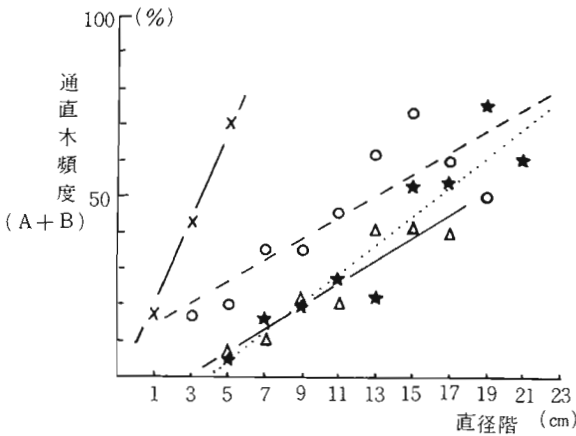
これらのうちわけについて、通直度別頻度%を、全直径階、上層木 (D>12.1cm)、下層木 (D<12.1cm) にわけてみると表-2 のとおりで、全直径階についてみると天然生二次林における幹通直度を主とした林分あたりの形質構成の実態として把握され、特に 32, 45 年生林分における通直度 A+B が、20.7%、24.7% となっているのは、収穫事業面で一般的に用材率 20% と

いわれている数値と近似しており、用材率向上の可能性は、若齢時のA+B量を維持促進するための除伐時期、回数の探索とC量をA+B量に進階させるための肥大成長促進の除伐と伐期延長の検討が要点となるようだ。上層木階についてみると下層木階を含まないため、A+B量は全直径階よりも著しく多くみられるが、これはみかけ上の数値であり、下層木の除伐では狭義の用材率向上にはならないことと、肥大成長促進による用材率向上を示唆していると考えられる。また全直

径階のD量がかかなり多いことは、通直性に関する樹種特性と庇圧環境の影響が推察され、庇圧下でも通直性の維持できる樹種の探索と、その樹下植栽技術の確立も、用材率向上に関する要点としてあげられよう。なを上層木は全生立木に対して約30%で、25、32、45年生林分ともに近似している。さらに通直木が比較的多い樹種は、イタジイ、イジュ、クロバイ、イスノキ、ホルトノキ等であった。



図一 直径階ごとの生立本数



図一 直径階ごとの通直木頻度

表一 幹(地上3m)通直度別頻度(%)

直径階	通直度		A	B	C	D	E
	林齢						
全直径階	9		1.9	29.8	41.3	26.9	0
	25		0.4	37.1	29.2	30.3	3.0
	32		0	16.6	16.6	62.1	0.7
	45		0.5	31.2	31.2	41.4	2.8
上層木 D>12.1cm	9		—	—	—	—	—
	25		0	63.8	19.0	17.2	0
	32		0	36.6	17.1	43.9	2.4
	45		0	48.5	32.4	16.2	2.9
下層木 D<12.1cm	9		—	—	—	—	—
	25		0.5	29.7	32.9	34.0	3.8
	32		0	14.4	16.3	69.2	0
	45		0.7	12.9	30.6	53.1	2.7