

亜熱帯広葉樹林の実態調査(Ⅲ)

— スダジイ林の現存量 —

鹿児島県林業試験場 寺師 健次
瀬戸口 徹

1. はじめに

奄美群島の大半を占める亜熱帯広葉樹の資源育成と保育技術の確立をはかるための基礎資料を得る目的で広葉樹林の実態調査を実施している。

今回はスダジイを優占木とする樹齢の異なる2林分で現存量の調査を行ったので、結果を報告する。

なお、本調査を実施するに当り、宇検村役場関係各位の御協力を得た。また、とりまとめにあたっては農林水産省林業試験場九州支場尾方造林第2研究室長の御指導を賜った。ここに感謝の意を表す。

2. 調査林分

調査地は奄美大島の名瀬市金作原市有林と宇検村赤

表-1 試料木の諸量

土山村有林である。前者は名瀬市南西部の松長山の山麓部で標高300mのなだらかな尾根を挟む、南東向きの中傾斜地である。地質は古生層の名瀬粘板岩で土壌は埴質の弱乾性黄色系褐色森林土である。調査林分は戦前に伐採し、そのまま放置されたスダジイを優占木とする45年生(調査林分の最高樹齢)二次林で、イジユ、ヒメユズリハ、クロバイ、ホルトノキ等を混入する。(以下A林分) 後者は名瀬市から南に約60Kmに位置する宇検村東部の標高200m前後の波状に連なる山地形の南東向き緩傾斜地である。地質は古生層の大瀬砂岩層で、土壌は埴質の弱乾性赤色系褐色森林土である。調査林分は昭和39年伐採放置された16年生スダジイ萌芽林で、A林分と同様な樹種が混入する。

3. 調査方法

林分	諸量	胸高直径 cm	樹高 m	枝下高 m	幹重量 Kg	枝重量 Kg	葉重量 Kg	葉面積 m ²	幹材積 m ³	幹材積成長量 m ³	幹重量成長量 Kg
A 林 分	1	6.6	6.8	5.3	7.282	0.274	0.127	1.3288	0.0111	0.0011	0.726
	2	8.8	10.6	3.0	18.671	0.501	0.286	2.6774	0.0278	0.0016	1.106
	3	10.7	11.0	8.2	28.688	1.150	0.474	3.7525	0.0402	0.0019	1.340
	4	12.0	10.0	6.8	28.663	1.847	0.619	6.1461	0.0436	0.0027	1.742
	5	12.2	10.2	5.5	36.973	5.501	1.402	13.9663	0.0502	0.0019	1.429
	6	14.6	10.8	7.0	47.930	6.640	1.666	11.8300	0.0833	0.0041	2.354
	7	18.0	11.4	6.2	77.345	9.982	3.272	26.1829	0.1240	0.0049	3.088
	8	21.0	11.8	7.0	110.669	29.325	4.832	34.5231	0.1892	0.0089	5.188
	9	22.4	10.9	6.9	123.141	25.910	5.664	36.2364	0.1871	0.0075	4.945
	10	22.6	11.1	5.7	121.181	29.975	6.258	48.4840	0.1845	0.0099	6.536
	計	-	-	-	600.543	111.105	24.600	185.1275	0.9410	0.0445	28.454
B 林 分	1	3.0	5.6	4.3	1.009	0.096	0.063	0.8267	0.0015	0.0003	0.212
	2	3.2	5.6	3.3	1.141	0.064	0.058	0.5563	0.0018	0.0002	0.153
	3	4.0	6.5	5.4	2.189	0.180	0.126	1.2980	0.0036	0.0004	0.256
	4	4.6	7.8	4.0	4.009	0.554	0.318	3.4740	0.0056	0.0006	0.403
	5	5.7	8.3	5.3	6.736	0.708	0.251	2.2701	0.0099	0.0012	0.816
	6	5.9	7.6	5.6	5.512	0.633	0.367	4.5382	0.0091	0.0012	0.739
	7	6.5	8.1	4.6	7.742	0.397	0.518	4.4914	0.0119	0.0010	0.677
	8	7.5	8.3	5.3	11.468	1.653	0.804	6.7059	0.0169	0.0020	1.336
	9	8.9	8.9	5.8	15.680	1.728	1.292	11.7829	0.0241	0.0032	2.063
	10	9.3	9.5	4.9	17.561	3.580	1.610	15.5718	0.0268	0.0035	2.296
	計	-	-	-	73.047	9.593	5.407	51.5153	0.1112	0.0136	8.951

調査は昭和55年12月に行った。調査方法は両林分とも10m×10mの調査区を設定し、胸高直径3cm以上の立木に限り、胸高直径と樹高を毎木調査した後、色々な大きさのスタジイを試料として両林分ともそれぞれ10本づつ伐倒し、樹幹解析と同じ要領で層分けして葉、枝、幹の現存量を測定し、一部資料を持ち帰り通風乾燥機を用いて乾燥し、乾重率を求め生重を乾重に換算した。幹については樹幹解析を行い幹材積を求めた。葉面積は葉面積測定機を使用した。また乾材積成長量は最近5ヶ年の成長量の平均値で求めた。試料木から全体の現存量の推定は断面積比で求め、他樹種についてもスタジイの試料から推定した。

4. 結果と考察

表-1に試料木の諸量を表-2にhaあたりの現存量その他を示した。

表-2 haあたりの現存量はか

現 存 量 は か	A 林分	B 林分
林 齢	45	16
平均 樹 高 (m)	8.0	7.0
平均 胸 高 直 径 (cm)	8.6	5.4
立 木 本 数 (本)	7300	16400
胸 高 断 面 積 (m ²)	55.3	39.1
幹 材 積 (m ³)	263.3	142.7
幹 乾 重 量 (ton)	168.7	93.8
枝 乾 重 量 (ton)	31.1	12.3
葉 乾 重 量 (ton)	6.9	6.9
葉 面 積 (ha)	5.2	6.6
幹材積成長量 (m ³)	12.5	17.5
幹乾重量成長量 (ton)	7.9	11.5

現存量の配分比はA林分が幹82%、枝15%、葉3%であり、B林分が幹83%、枝11%、葉6%である。両林分とも幹の占める割合が大きい。

両林分の葉量6.9ton(A・B林分)と葉面積5.2ha(A林分)・6.6ha(B林分)は只木・蜂屋¹⁾がわが国の常緑広葉樹林44林分の資料からまとめた葉量8.6±2.6ton 葉面積5.5~9haの範囲内か、やや少ない推定値を示したが、只木ら²⁾が行った熊本のコジイ林の葉量114.6ton、葉面積12.5haや北沢ら³⁾が行った大隅半島のタブースタジイ林の葉量10.1~13.1ton、葉面積7.4~9.6haに比較すると大部少ない推定値となった。

ha当りの幹材積成長量は12.5 m³(A林分)と17.5 m³(B林分)で、これに対する葉の能率は18 m³/tonと2.5 m³/tonとなり、コジイ林²⁾の1.5 m³/tonより大きい値を示した。

図-1は只木ら²⁾がコジイ林で推定した平均幹材積

に関する3/2乗則線 ($V_s = 2.416 \times 10^4 P^{-1.53}$)にA・B林分の単木平均幹材積をプロットしたものである。

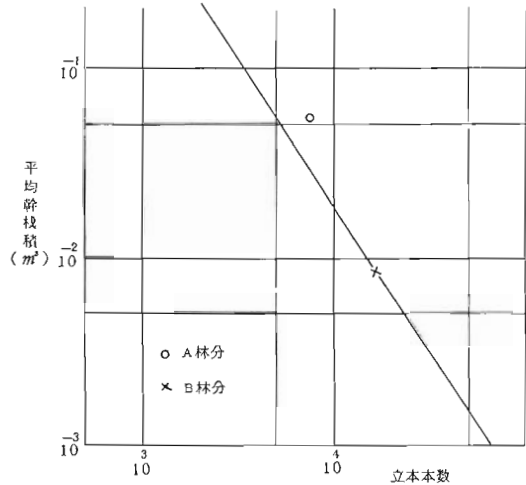


図-1 平均幹材積と3/2乗則線

これによるとA林分は3/2乗則線よりもやや右側にB林分はほぼ線上にプロットされるが、両林分とも胸高直径3cm以下のものは除いており、これを入れると線より左側にプロットされるものと推定され、奄美大島のスタジイ林のデータにも、適合できると考えられる。また、B林分も最多密度の状態であると判断される。

5. まとめ

スタジイを主林木とする二次林の最近5ヶ年間の平均から求めた平均幹材積成長量は12.5~17.5 m³/haであり、これに対する葉の能率は1.8~2.5 m³/tonと推定された。今回は優占木であるスタジイだけを試料木にとり、これによってスタジイ以外の構成樹種の現存量も推定した。今後は、他の樹種からも試料をとりスタジイ林の現存量の検討を行いたい。

引用文献

- (1) 只木, 蜂屋, 森林生態系とその物質生産, 64 1968
- (2) 只木, 尾方, 高木, 日林誌, 44, 350~359, 1962
- (3) 北沢, 木村, 手塚, 倉沢, 坂本, 吉野: 資源研彙報, 49, 19~36, 1959