

高隈山系の広葉樹林の林分構成と成長

鹿兒島大学農学部 重森 宙一
吉田茂二郎

1. はじめに

現在、南九州の広葉樹林は5～8齡級(21～40年生)の林分が最も多く、全体の約80%が40年生以下である。蓄積も平均で113m³/haと非常に低く常緑広葉樹林に代表される南九州の広葉樹資源は不十分である。

本研究は、南九州に生育する高齢の広葉樹林の林分構造と成長量を調査し、この地域での広葉樹用材林施業の可能性に関する基礎資料を集めることを目的として行った。

2. 調査地の概要

本研究の対象林分は、鹿兒島大学農学部附属高隈演習林の3林班つ小班であり、以前から学術参考林として保存されている林齢110年、面積5.3haの広葉樹林である。

広葉樹林の林分構造と成長を把握するために標高550m～700mにわたって1982年に30m×30mの方形固定試験地を2ヶ所¹⁾、1987年に25m×25mの方形固定試験地を3ヶ所³⁾、計5ヶ所を設けた。

3. 調査の方法

胸高直径は直径が6cm以上の林木について直径巻尺を用いて0.2cm括約で、樹高については測桿を用いて0.1m括約で測定を行った。

さらに、用材林施業を考えたとき各樹種の品質特性が重要となるので、その指標として幹部の曲がり度と健全度について単木毎に2人の測定者で協議しながら決定した。

4. 調査結果

試験地毎の樹種別材積とその混交歩合を表-1に示す。各試験地とも常緑広葉樹を主とする混交林であり、とりわけイスノキの材積混交歩合が12～27%、イタジイのそれが11～38%と高い値を示している。イスノキ、カシ類、イタジイを含めて考えると、材積混交歩合は全体の約70%である。一方、ヤブツバキ、サカ

キ、サザンカなどは出現頻度は多いが、そのほとんどが中小径木のため材積混交歩合は小さい。

次に成長についてであるが、1982年に設定した2ヶ所の試験地を1987年に再調査した結果⁴⁾、第2試験地においてはイスノキ、アカガシ、ウラジロガシ、およびヤブニッケイの成長量が大きく、タブ、サザンカおよびサカキの枯損量が大きかった。第4試験地では、イスノキ、タブ、アカガシおよびヤブツバキの成長量が大きく、イタジイ、サカキおよびウラジロガシの枯損量が大きかった。

本試験地で出現した樹種の数は、1987年時で常緑広葉樹24種、落葉広葉樹2種(いずれも胸高直径6cm以上)であった。

全試験地の立木の曲がり度と健全度を調査した結果によれば、標高の高い試験地ほど材質の悪い個体が多くなっていた。また急傾斜地ほど、被害木が多くみられた。個体の大きさと関係では、イスノキを除く樹種で病害虫による被害木が、胸高直径30cm以上で急増し、60cm以上はほとんどが被害木であった。樹種については、イスノキは通直で健全な立木が多く、平均枝下高も全樹種の中で最も高い値を示していた。しかし、ウラジロガシ、アカガシそしてイタジイになるに従い曲がり度が大きいかつ健全度の低い個体が多く認められた。特に、イタジイ(直径60cm以上の大径木がほとんどである。)は、その多くに腐朽や空洞などが認められた。

南九州広葉樹事業協同組合の資料による広葉樹の用途は、イスノキは床板(フローリング)として素材最小径が24cm、カシは柄木として同じく20cmであるのでこれらに対応してイスノキは胸高直径26cm、カシ類は同じく22cmが利用径級とされる。全試験地においてイスノキとカシ類で利用径級に達した立木の本数と材積を表-2に示す。

表-2によれば、全体の材積に占めるイスノキとカシ類の利用径級に達した林木の材積割合は25～55%であり、ha当り材積に換算すると約150m³になる。部止まり等を考えると約100m³が用材として収穫可能で

あるが、腐朽と空洞のある被害木を除くと約80m³のみが用材として利用可能であると思われる。

次に、試験地内から樹幹解析用としてイスノキ、ウラジロガシおよびアカガシの標準木を選び伐倒し円板を採集した。それらの資料を用いて林齢と胸高直径との関係を求めた。その結果、イスノキが利用径級（直径26cm）に達するのに約100年、カシ類（直径22cm）が50年とかなりの長期を要すると推定された。

5. 考 察

以上のように、イスノキ、カシ類の有用樹種が利用径級に達するにはかなりの長期間が必要であり、また市場での用材丸太価格はパルプ材の価格よりは高いが^{2),5)}、これは同径級のスキ2mの丸太材とはほぼ等しい価格であり、高い価格とは言い難く、高隈山系にお

ける広葉樹の用材林施業は、その実行に疑問が残ると思われる。しかし、低地位でも実行可能なこと、育林面ではほとんど経費がかからないこと、択伐等の施業が実行可能なこと等、実行にプラスの条件も上げられる。

よって今後は用材林施業の確立を含めてより多くのデータを集積して、成長面、経済面及び公益面を考慮し、南九州の広葉樹林においてどのような用材林施業が可能であるか明らかにする必要がある。

引用文献

- (1) 小山和義：鹿大卒論，1982
- (2) 宮島淳二：日林九支研論，41，15～18，1988
- (3) 大塚泰史：鹿大卒論，1987
- (4) 重森宙一：鹿大卒論，1988
- (5) 安永朝海・森田栄一：日林九支研論，38，7～8，1985

表－1 樹種別の材積と混交歩合

樹種\試験地 (ha)	1(0.0625)	2(0.09)	3(0.0625)	4(0.09)	5(0.0625)
	m ³ (%)	m ³ (%)	m ³ (%)	m ³ (%)	m ³ (%)
イスノキ	4.496(20)	6.613(25)	3.614(12)	7.976(27)	3.394(14)
ウラジロガシ	3.633(16)	5.947(22)	3.746(13)	4.927(16)	1.015(4)
イタジイ	2.496(11)	3.616(13)	8.365(28)	6.104(20)	9.498(38)
アカガシ	4.477(20)	3.505(13)	3.176(11)	4.225(14)	4.067(17)
小 計	15.102(67)	19.681(73)	18.901(64)	23.232(77)	17.974(73)
タ ブ	0.427(2)	0.156(1)	8.076(28)	1.412(5)	1.299(5)
ヤブツバキ	2.070(9)	1.143(4)	1.000(4)	0.530(2)	0.678(3)
ヤブニッケイ	0.769(3)	1.271(5)	0.016(0)	0.096(0)	1.900(8)
サザンカ	0.046(0)	0.595(2)	0.094(0)	1.442(5)	0.268(1)
サカキ	0.547(2)	0.237(1)	0.986(3)	1.716(6)	0.143(1)
そ の 他	3.466(16)	3.823(14)	0.379(1)	1.581(5)	2.442(10)
合 計	22.427(100)	26.906(100)	29.452(100)	30.009(100)	24.704(100)

表－2 主要樹種の本数と材積

樹 種	直径\試験地	1		2		3		4		5	
		本	m ³	本	m ³	本	m ³	本	m ³	本	m ³
イスノキ	26cm 以上	5	4.378	9	5.360	2	0.878	13	6.716	5	2.015
カシ類	22cm 以上	9	7.951	9	9.262	11	6.383	18	8.469	8	4.633
合 計		14	12.329	18	14.622	13	7.261	31	15.185	13	6.648