

奄美大島における天然生広葉樹林の林分構成(VI)

一 幹の形質向上からみた保育指針の一考察一

林業試験場九州支場 尾 方 信 夫
上 中 作次郎

1. はじめに

常緑広葉樹林施業に関するデメリットとして指摘されている一般的事項のなかで、形質の悪いことが最大の難点といえる。その対応として一般材の収穫量向上の可能性に視点を置いて、萌芽整理、除伐、齢階別天然生林の各試験地の調査をおこない、保育指針について考察した。調査に御協力いただいた大島営林署、鹿児島県林業試験場ならびに同場大島分場に厚く御礼申し上げる。

2. 試験地の概況および調査方法

萌芽整理試験地：大島営林署管内の金作原国有林3林班は、小班で、昭和45年度に伐採し、昭和48年12月に2,000 3,000 4,000 5,000本/ha仕立て区と対照区を大島営林署が設定したもので、昭和54年12月、昭和56年11月に5,000本/ha仕立て区と対照区の生立本数と生長量調査をおこなった。

除伐試験地：鹿児島県林業試験場大島分場が昭和52年12月に設定した除伐第2試験地のうち、6,000本/ha保残区、対照区(10800本/ha)4,000本/ha保残区の生立本数と生長量調査を、昭和54年12月と昭和56年11月におこった。除伐は胸高直径5cm以上の上層木除伐をおこない、除伐直後の平均直径は20~28cm、平均樹高は4.3~5.1m、林齢は12年であった。

齢階別天然生林試験地：大島営林署管内の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)、3林班と小班(110年)と名瀬市有林(45年)で、樹種別の胸高直径、樹高の調査と、幹通直度の調査を昭和54年12月、昭和55年11月におこった。

3. 結果と考察

萌芽整理：更新初期における萌芽整理の要否を検討することとして、生立本数と生長量調査結果を表-1に示した。

生立本数は昭和54年と昭和56年のあいだの枯死による減少は調査していないので、みかけの増減を求めると、2年間の新生植樹数は5,000本区では4,639本-3,94438本=6,960本、対照区では同

様の算出法で3,165本で、前者が多い。D>3cmの進階本数は5,000本区では、15,873本-5,250本=10,623本、対照区では1,172本で前者が著しく多く、萌芽整理の影響が明らかに認められる。しかしながらD>3cmの生長量(林齢9年から11年までの)では直径、樹高ともに対照区>5,000本区で、これは萌芽整理区の再萌芽の生長量が、5,000本区の平均値を下げたことになり、対照区の8年間の生長量に劣るのは当然と考えられる。なお林齢11年における生立本数合計で、5,000本区と対照区は近似しており、これらの結果から萌芽整理作業は不要と考える。他の仕立て本数区でも同様の傾向が肉眼的に観察された。

表-1 生長量(D>3cm)と生立本数

調査区	調査年	林齢	生長量		生立本数		
			\bar{D}_{cm}	\bar{H}_m	D>3cm	D<3cm	合計
5000本仕立区	S.54	9	4.2	4.8	5,250	34,188	39,438
	S.56	11	5.2	5.3	15,873	30,525	46,398
対照区	S.54	9	3.9	4.5	6,800	37,046	43,846
	S.56	11	6.1	5.8	7,972	39,039	47,011

除伐：ここでは幹の通直性を主とした形質向上を目的とした場合に想定される保育体系のなかの除伐について若干の考察を加える。

想定される保育体系は、幹通直木の頻度を高めるため、更新初期は密仕立てとして下枝の発達を抑制し、地上3mの幹通直性が確認できる時期に除伐をおこない、保残木の直径生長を促進して、形質を向上させることで、しかも労働少投型である。

各調査区の林分構成値を表-2に示した。立木本数(D>3cm)は11,418~14,630本/haで、調査区間、調査年度間で増減はほとんど見られない。

平均胸高直径、平均樹高、幹材積について昭和54年から昭和56年までの変化を求めると、対照区>4,000本区6,000本区で、除伐区間では僅かであるが、4,000本区が6,000本区よりもすぐれており、樹高階別胸高断面積合計の変化は図-1に示すように、昭和54年よりも昭和56年が増加している樹高階と断面積合計は、対照区では8m以上で175m²、4,000本区では

6 m以上で8.5 m² 6,000本区では6 m以上で5.7 m²で、除伐区間では4,000本区が6,000本区よりも僅かであるがすぐれている。幹通直木頻度(A+B)は尾方¹⁾の方法で求めると6,000本区は2.25%, 対照区は3.28%, 4,000本区は3.22%で、除伐区間では4,000本区の通直木頻度が高い。

以上の結果、除伐後2年目から4年目の変化で平均胸高直径、平均樹高、幹材積、樹高階別胸高断面積合計、幹通直木頻度(A+B)は、対照区>4,000本区>6,000本区で、除伐区間では4,000本区が僅かにすぐれており、除伐効果が確認された。今後さらにその効果が拡大されるものと期待される。

齢階別天然生林における直径階と幹通直木頻度：尾方¹⁾は地上3 m部分の幹通直度をA~Eの5段階に区分して、9, 25, 32, 45年生分の解析をおこない、直径階と幹通直木(A+B)頻度のあいだに直線的な比例関係のあることを報告した。この関係は小径木時期の若干の幹曲りも直径生長により通直となるものも含まれており、直径生長は立木密度、樹齡、地力等の影響を受けるものと考えられる。ここでは110年生林分の解析結果を追加して考察する。図-2に直径階と幹通直木頻度の関係を示した。直径階22 cm以下では直線的な比例関係がみられ、22.1 cm以上では100%に近い頻度を維持している。したがって一般用材の収穫量向上をはかるためには、幹通直木頻度を高めることが有効であり、そのためには主伐対象木の直径を22 cmに早く近づける保育技術が必要となる。

4. まとめ

更新初期では萌芽整理をせずに密仕立てとし、地上3 mの幹の通直性が判別できる時期(上層木平均樹高6 m)に、保残上層木を3,000本/ha前後として、上層木除伐をおこない、直径生長を促進して、幹通直木頻度を高め、上層木平均直径26 cm前後(林齡約60年)に主伐することが、現時点における定性的な保育指針とされよう。

引用文献

- (1) 尾方・上中・寺師：日林九支研論 33, 229~230, 1980

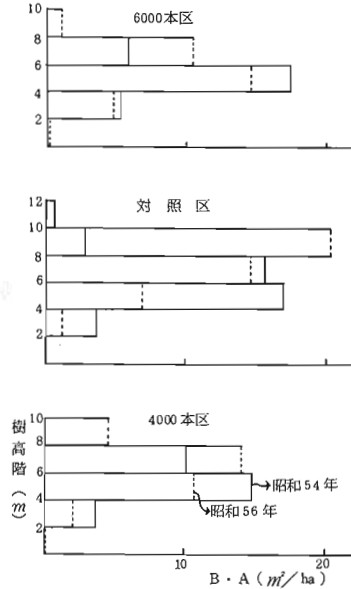


図-1 樹高階別の断面積合計

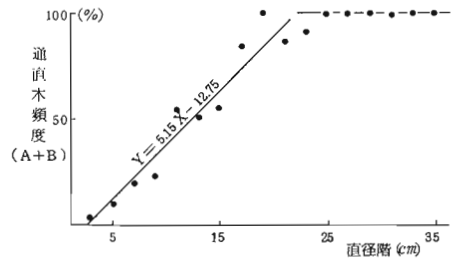


図-2 直径階ごとの通直木頻度(110年生林分)

表-2 除伐試験地の林分構成値

調査年	調査区	林齡(年)	平均単木				haあたり				樹種数
			D̄ (cm)		H̄ (m)		N (本)		V (m³)		
			スタジイ	全樹種	スタジイ	全樹種	スタジイ	全樹種	スタジイ	全樹種	
S. 54	6000本区	14	5.4	4.9	6.6	6.4	3,492	14,080	3.80	12.69	25
	対照区	14	6.2	5.5	7.3	7.0	3,269	14,630	5.30	18.53	25
	4000本区	14	6.2	5.2	7.0	6.6	4,357	11,418	6.93	12.57	23
S. 56	6000本区	16	5.8	5.0	6.8	6.4	3,714	14,080	4.99	13.34	27
	対照区	16	6.6	5.6	8.4	7.7	3,590	14,090	7.88	22.43	28
	4000本区	16	6.6	5.3	9.4	6.7	4,413	11,914	8.30	13.64	21