

針広混交林の林分構造*1

— スギ・クスノキ 80年生林分について —

長濱 孝行*2

1. はじめに

近年の台風・集中豪雨等の自然災害により、公益的機能を重視した森林造成への期待が高まっている。こうした中、鹿児島県においても「多様な森林づくり」の一環として経済性と公益性の調和のとれた針広混交林の造成が注目されている。

一方、針広混交林の技術指針は未確立であるため、将来像が把握できないといった問題点が残されている。そこで今回は、針広同時植栽の高齢級林分を調査したので、その林分構造について報告する。

本研究は国庫大型プロジェクト研究「混交林等多面的機能発揮に適した森林造成技術の開発」による。

II. 調査地の概要

調査地は、大隅半島南部に位置する肝属郡田代町の町有林で、スギ・クスノキ同時植栽の80年生林分である。当林分は植栽後無施業であるため、多種多様な侵入植生により構成されている。また、斜面に位置することから、スギとクスノキの生存本数密度の変化を把握するため、斜面の上・中・下部に1箇所ずつ設置したプロット(25m×25m方形区)内の毎木調査を行い、林分構造を解析した。

III. 結果と考察

当林分の主林木であるスギ、クスノキの調査結果及び地況等については表-1のとおりである。

上層はスギとクスノキにより構成されており、その本数構成比は前者が高く、プロット1が73%、2が63%、3が最も高く90%であった。植栽後の保育等がなされなかったにも関わらず、スギは幹の通直な個体が多く、クスノキは枝の暴れが目立つものの、地際3~4mまでの幹はほぼ通直であった。また、樹高及び胸高直径の平均はスギ、クスノキとも斜面下部が上部に比べて大きくなる傾向がみられた。次に各プロット内のスギ、クスノキの胸高直径階別出現本数を図-1に示す。直径階の分散は各プロットともスギが大きく、クスノキはスギの分布範囲

で安定していた。このことから、植栽木であるスギ・クスノキは種間競争により互いの成長に少なからず被圧等の影響を及ぼしあっていることが伺える。

図-2に各プロットのスギ、クスノキ及び侵入広葉樹の胸高直径と樹高の相対成長関係を示した。プロットにより若干の差はあるものの、スギ、クスノキは胸高直径20~60、樹高13~23mの範囲に、侵入広葉樹は同じく4~8、5~12mの範囲に分布しており、多段林の階層構造を呈していた。また、スギの形状比についてみると、プロット1が平均51、2が46、3が54といずれのプロットにおいても、梢殺木が多かったことから、地位の低さと種間競争による影響があった。

図-3に林分を構成している樹種の樹高-順位関係を示す。侵入した広葉樹の出現本数はプロット1及び2で多く、3が少なかった。前者では樹高が20mを越えるスギ、クスノキの個体数が少なく、逆に後者ではスギ、クスノキの本数密度は前者のプロット2と同等ながら20mを越える個体数が極めて多く、このことが林内の光環境に影響し、侵入樹種の多少を招いた要因の1つと思われる。

IV. まとめ

クスノキの枝はよく分けられると言われ(2)、今回の調査結果からもクスノキの幹の通直性を保つためには密な林分を維持する必要がある。しかし密仕立てのままだと主林木のスギ、クスノキの形状比が高くなり、風害等の自然災害に対し抵抗力が小さくなる恐れがある。こうしたことから、侵入植生の活用は必要不可欠となり、主林木を保育しつつ、林床への光環境の改善が望まれる。

以上のことから、同時植栽による針広混交林の林分構造を維持するためには、造成初期においては幹の細りや樹種の配置を主眼に置き、できるだけ立木密度を高く保ち側圧を加え、不定枝等を抑制し(1)、樹幹の通直性と上長成長の促進に努める。その後の侵入植生による階層構造を呈し始めた頃から、主林木の肥大成長を促進させるための除間伐等を実施し、侵入植生の上長・肥大成長を促

*1 Nagahama, T. : Stand structure in mixed forest of conifer and broad-leaved tree

*2 鹿児島県林業試験場 Kagoshima Pref. Forest Exp. Stn., Kagoshima 899-5302

進することで、多様な林分構造が形成されると推察する。

引用文献

- (1) 蜂谷欣二ほか：広葉樹林の育成法, 75~86, (財) 林業科学技術振興所, 東京, 1986
- (2) 尾方信夫ほか：有用広葉樹の知識, 196~202, (財) 林業科学技術振興所, 東京, 1994

表-1 調査結果

プロット No.	樹種	ha 当たり本数 (構成比)	平均胸高直径		平均樹高	
			min	max	min	max
1 (上部)	スギ	304 73%	36.0		16.6	
	クスノキ	112	41.2		16.3	
	侵入樹種数：20種	27%	33.4	50.4	11.4	22.4
ha 当たり成立総本数：1,456本						
2 (中部)	スギ	304 63%	42.1		18.2	
	クスノキ	176	49.5		17.9	
	侵入樹種数：15種	37%	30.6	70.0	10.3	20.2
ha 当たり成立総本数：1,632本						
3 (下部)	スギ	416 90%	40.4		20.3	
	クスノキ	48	54.7		20.6	
	侵入樹種数：11種	10%	40.0	63.7	19.1	22.7
ha 当たり成立総本数：912本						

プロット：625㎡ (25m × 25m)

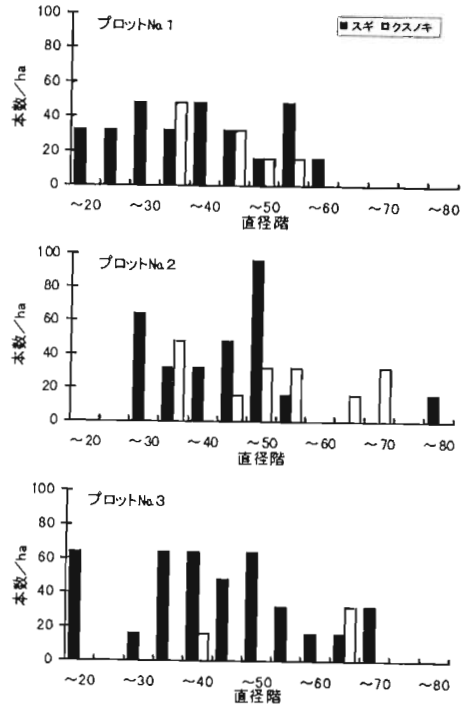


図-1 プロットの胸高直径階別の出現本数

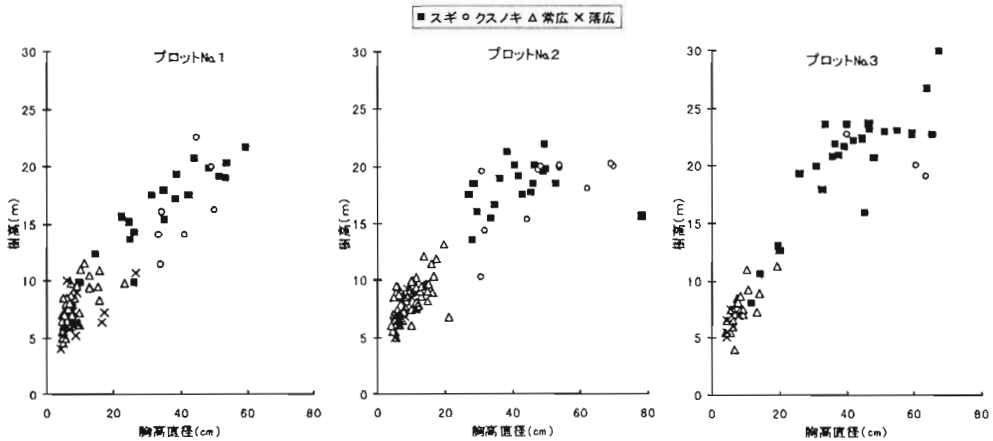


図-2 各プロット主要樹種の胸高直径と樹高の関係

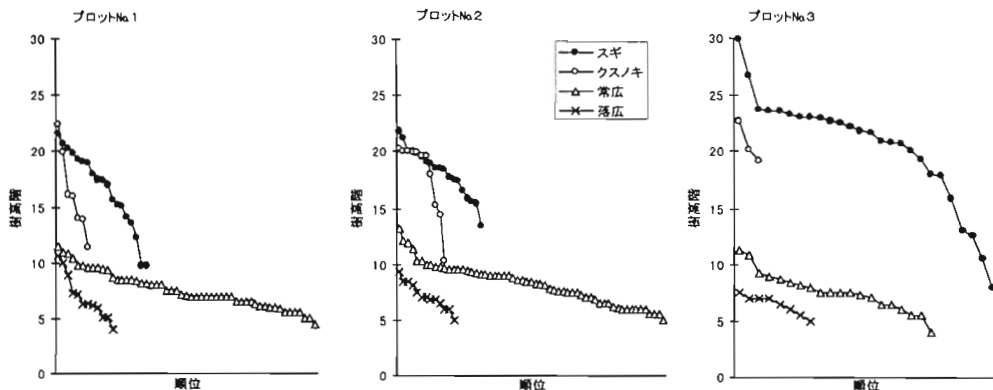


図-3 スギ・クスノキと侵入樹種の樹高-順位関係