

**長期複層林と長伐期林の成長特性**

豪雨・急傾斜地域の森林管理技術の高度化

四国支所 造林研究室 酒井 武 田淵 隆一  
 倉本 恵生 大黒 正  
 東北支所 育林技術研究室 大住 克博 高橋 和規  
 関 剛 正木 隆

**背景と目的**

近年、森林施業の多様化に伴い、複層林施業が各地で導入されるとともに、大径材生産をめざす長伐期施業も増えてきている。しかし、長期複層林といわれる上木と下木の重複期間の長い複層林、高齢高蓄積の林分などの調査データは不十分である。本研究では、長期にわたり調査を継続してきた、四国地方の複層林と秋田地方の単層林の成長経過をとりまとめ、上木密度の違いが下木の成長に及ぼす影響、齢高蓄積林分の成長特性を明らかにすることを目的とした。

**成 果**

長期複層林の調査は、愛媛県久万地方の上木に対する間伐強度が異なるスギ（96年生）―ヒノキ（64年生）複層林で行い、高蓄積・長伐期人工林の調査は秋田スギの86年生林分で行った。

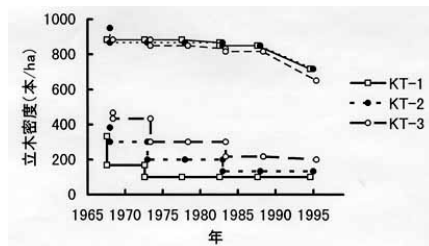
上木間伐強度の異なる調査地の林分概況を表1に示した。1995年調査時の上木密度（及び1968年試験区設定時密度）は調査区設定後、3度の間伐を経て、100（333）、133（383）、及び200（466）本/haで、材積は、356（404）、370（399）、及び436（364）m<sup>3</sup>/haであった（表1）。図1、2に林分密度と材積の推移を示した。上木は現在も旺盛な成長を維持していた。下木密度は設定27年後で同じく717（883）、717（950）及び650（883）であった。平均樹高は上木、下木とも地位区分ではいずれも2等地に相当しており、上木の密度管理は適正に行われてきたと考えられる。下木の林分材積は各試験区とも単調増加中であったが、上木密度の高い区で樹高成長の悪い個体が多く、やや低かった。以上から、繰り返し上木密度管理を行うことの有効性が認められた。

秋田スギ人工林分では、加齢に伴う密度及び樹高成長の減衰傾向自体は、おおむね同地方での収穫表と一致した。しかし断面積合計は高い成長を維持しつづけており、そのため林分の材積成長速度は衰えをみせておらず、伐期齢設定の根拠となる伐期平均成長量はまだ極大に達していない（図3）。成長量から判断するならば、秋田地方での現行60年というスギ人工林の伐期はより長く再設定されるべきと考えられた。

今回対象とした長期複層林はわが国でも最も下木林齢の高い林分であり、試験林分としても最も長期間データが集積され、また、秋田スギ人工林試験区も、長期的な調査が継続されてきた貴重な林分であり、ともに今後の施業指針作成にとつての先導的情報を提供するものとして、さらに長期にわたり定期調査を実施していく予定である。なお、本研究は所内プロジェクト「指定研究」による。

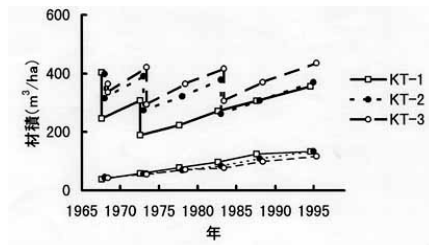
**表1. 上木密度の異なるスギ―ヒノキ3林分の概況**  
 林齢：上木96年，下木64年

調査区	立木密度 (本/ha)	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	枝下高 (m)	材積 (m <sup>3</sup> /ha)	
KT-1	上木	100	64.0	29.2	13.7	356.4
	下木	717	16.5	15.9	9.2	132.9
KT-2	上木	133	55.6	30.0	13.2	370.0
	下木	717	16.3	16.3	8.6	133.5
KT-3	上木	200	49.4	28.6	13.3	435.7
	下木	650	16.0	15.1	8.6	116.9

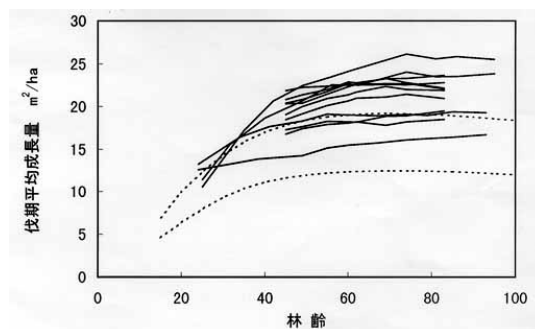


**図1. スギ―ヒノキ長期複層林の立木推移**  
 太線：上木，細線：下木

KT-1：強度間伐区，KT-2：中強度間伐区，KT-3：弱強度間伐区



**図2. スギ―ヒノキ長期複層林の材積の推移**  
 凡例は図1と同じ。



**図3. 伐期平均成長量の推移**

実線：試験地の各林分，点線：秋田地方スギ収穫表