

## 非皆伐型施業としての枝打式択伐試験

### (I) 試験地設定の目的と林分構成

九州大学農学部 青 木 尊 重  
井 原 直 幸

- (3) 導入下木の育成 (4) 残存上木の措置  
(5) 世代交替の時期

#### 1. はじめに

森林の合理的施業により、付加価値の高い木材を供給する一方、森林のもつ厚生の機能、すなわち環境保全・保健休養等の社会的要望に答える森林の施業体系の出現が今日的課題となっている。

このような社会的要請に答える施業法の一つとして、15年前に九大柏屋演習林内に枝打式択伐更新試験地を設けていたので、今回はその設定の目的と現時点での林分構成状態を報告する。

#### 2. 試験地設定の目的

長い年月と多大の労力の蓄積によってようやく成林した森林の自然的環境の破壊を出来る限り少なくしつつ高度の生産力を持続的に発揮せしめるように努力することが森林施業上の目標としてはもっとも望ましい姿であろう。

本枝打式択伐施業法は、上記の主旨に答えるべく設定したもので、単純一斉林型の林分を二段林ないしは三段林さらには多段林へと誘導するための非皆伐型更新法の一つとして設定したものである。

なお、非皆伐型施業を推進するにあたっての効用を推測してみると、その内容から、木材生産上の効果と厚生の機能の効果が両面に大きく分けることができる。すなわち、

- 1) 木材生産上の効果としては、
  - (1) 地力の維持 (2) 商品性の向上
  - (3) 省力化 (4) 源資の保持
- 2) 厚生の機能の効果としては、
  - (1) 林地の保全 (2) 水源のかん養
  - (3) 環境の保全 (4) 保健的機能

したがって、以上のような便益をうるために単純林を複層林化するには、施業技術的課題として、つぎの事項があたえられよう。

- (1) 上木選伐の技法 (2) 導入下木の選択

#### 3. 枝打式択伐試験地の林分構成

本試験地は、九大柏屋演習林14林班へ小班にあり、その面積は0.201haであって、林道沿いに位置している。この試験地は、皆伐一斉林型の林分を複層林型の人工林へ誘導するため、今須や田根地方の択伐施業方式を導入して優勢木を上木として残し、さらに強度の枝打によって林内の受光量を多くする一方、生じた空間には後継樹を導入する方法をとり入れて、一種の二段林化をはかっている。なお本試験地の設定年月は昭和33年3月である。

本試験地は、図一1に示すとおりで、上木としてスギ152本を残している。ha当りに換算すると756本となる。ただし、上木は沢筋よりも少なく林道よりも多く残存し、林道よりも128本、ha当りに換算すると、1,100本となる。その上木は現在45年生であって、一部に85年生の林木が混在している。これらの上木の保護のもとに、下木としてヒノキとスギの後継樹を植栽している。すなわち第1回目……昭和33年にヒノキ62本を巢植により、第2回目……昭和43年にヒノキ45本を補植している。スギは沢筋の老樹のもとに昭和38年に225本を植栽している。

林木構成は、昭和48年9月の調査によれば上木（スギ）の平均直径は20.4cm（85年生の老木は37.6cm、45年生の若木は16.8cm）、その平均樹高は13.3m（老木は19.9m、若木は12.0m）、総幹材積は45.8m<sup>3</sup>（ha当り227.9m<sup>3</sup>）となっている。

下木として植栽されたヒノキ、スギについては、表一1に示すとおりである。

つぎに、試験地内をさらに「上木の本数と下木の生長関係」を調べるために、直径15mの円形プロット、（面積0.0177ha）に区切って、その中の林木構成をみた。（表一2）

4. 考察

本試験地は、九大柏屋演習林スギ林分収穫表によれば地位下に相当する。本収穫表によれば、45年生の林分にはha当り1,500本の林木が成立するはずであるが、現実には林道よりの地域においてもha当り1,100本程度の上木が残されているにすぎない。このことは、試験地設定の目的にしたがい、二段林造成のため試験開始直前に強度の間伐を実行して、当時の成立本数のほぼ半数近くを伐採し、主伐候補木のみを上木として残した結果である。下木としてのヒノキの初期成長は、表一によって明らかなおり、上木の本数を同令林の収穫表(35年生)の約半に減らし、かつ残存上木には強度の枝打を実行し、林内陽光量をより多く入れるようにしたため、立木密度がこの程度の範囲内(プロットの上木についてha当りに換算すると900~1,000本となる)の場合には下木の上生長への影響はほとんどあらわれてこないものと判断される。すなわち下木の生長を九州地方ヒノキ林収穫表(地位下)と比較すると、樹高には較差が認められないが、胸高直径ではわずかに劣っている。この原因は、巢植植栽であった

ため林木相互間の影響があったことと、陽光量の不足などが考えられる。

上述の結果より、スギ30年生の一斉林を復層林へ誘導するにあたっては、初回には上木の立木密度をha当り1,000本程度に整理すること、下木の生長に支配的な影響をあたえる主要な因子である林内陽光量を少しでも多くするためにある程度強度の枝打を実行すること等によって、復層林への誘導化が可能となる。

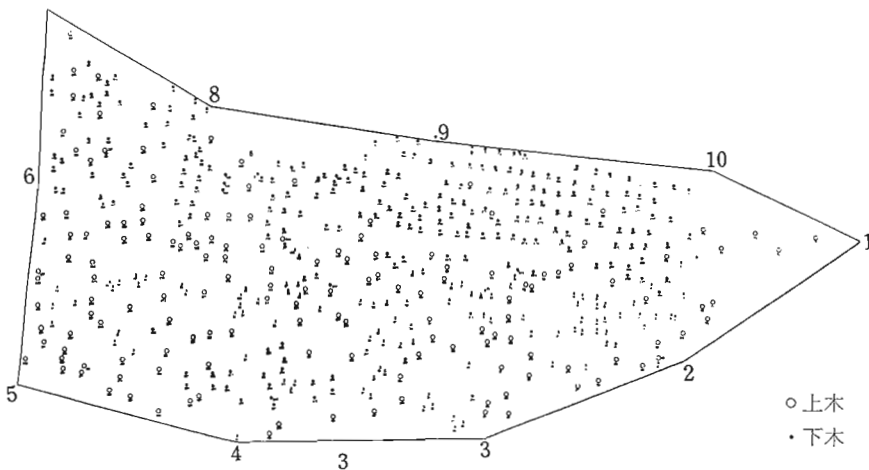
今回報告した非皆伐更新の方式としての枝打式択伐施業は、復層林型への誘導ばかりでなく、林道沿いの道端修景林施業法としても応用の道をもっている。

表一 下木の生長状態

	平均胸高直径	平均樹高	本数	植栽年
ヒノキ(巢植)	4.9	4.4	62	昭和33年
(九州地方ヒノキ林収穫表)	(6.4)	(4.5)		(地位下)
ヒノキ(補植)	0.8	1.7	45	昭和43年
スギ(正常植)	4.1	3.6	225	昭和38年

表二 上木と下木の生長関係

		上 木			下木 総数	ヒノキ(巢植)			ヒノキ(補植)			スギ(正常植)		
		本数	平均直径 cm	平均樹高 m		本数	直径 cm	樹高 m	本数	直径 cm	樹高 m	本数	直径 cm	樹高 m
プロット	1	17	17.8	11.8	37	11	5.5	4.6	17	0.8	1.8	9	5.2	4.4
"	2	18	20.2	12.6	18	12	5.7	4.4	2	0.6	1.8	4	4.0	3.2
"	3	16	22.7	14.5	26	16	5.3	4.8	4	0.5	1.5	6	4.3	3.6



図一 枝打式択伐更新試験地位配置図