

# 林内人工更新法に関する研究 (XVI)

## — 林縁からの距離と更新樹の生長 —

林業試験場九州支部 上中作次郎・埴田 宏  
 水俣管林署 中村 松三・竹下 慶子  
 南 和則

### 1. はじめに

復層林施業において、林内に植栽された更新樹が、林内光環境のちがいににより、どのような生長反応を示すかを知る目的で、ヒノキ壯齡林の、林縁からの距離ごとに植栽した九州産スギ5クローンの、生長量調査と生産構造解析の結果について報告する。

### 2. 試験地の概況と試験の方法

試験地は水俣管林署高岡国有林68—は林小班のヒノキ壯齡林で、1972年に水俣管林署が「多目的先行造林試験地」として受光伐(本数間伐率26%)を実施した林分。標高500m, 方位SSW, 傾斜5°, 基岩輝石安山岩, 土性壤土, 1976年現在の林分構成は林齢61年生, 平均樹高157m, 平均胸高直径234cm, haあたり立木本数1,122本本, haあたり幹材積390m<sup>3</sup>であった。

同林分の南側林縁より北側林内に向って、1976年6月に九州産スギ5クローンを、林縁より0, 5, 10, 15, 20, 30mの各距離に、植栽間隔1mで4反覆植栽した。なお南側隣接林は1972年に皆伐、ヒノキが植栽された。

### 3. 結果と考察

1983年9月に測定した8生長期後の生長量と、サンステーションを用いて測定した8日間の積算相対日射量は図-1のとおりで、樹高生長量は5クローンとも10m区までは急激に低下し、それ以遠ではゆるやかな低下となり、林内光環境とよく一致する。林縁で生長量の大きいクローンは、林内各距離でも生長量は大きく、林縁より遠のくほどクローン間差は小さくなる。地際直径は林縁より林内に向ってゆるやかに低下し、クローン間差は1クローンを除いて小さかった。スギ更新樹は弱光環境下では下枝が枯れ上り、側枝が張り出して傘型の樹冠型になるが、それらを表示する1方法として樹高と樹冠巾の比を検討した。クローンごと、距離区ごとに区々の変動がみられるが、弱光環境の10m区以遠より値が大きくなるクローンが多い。供試し

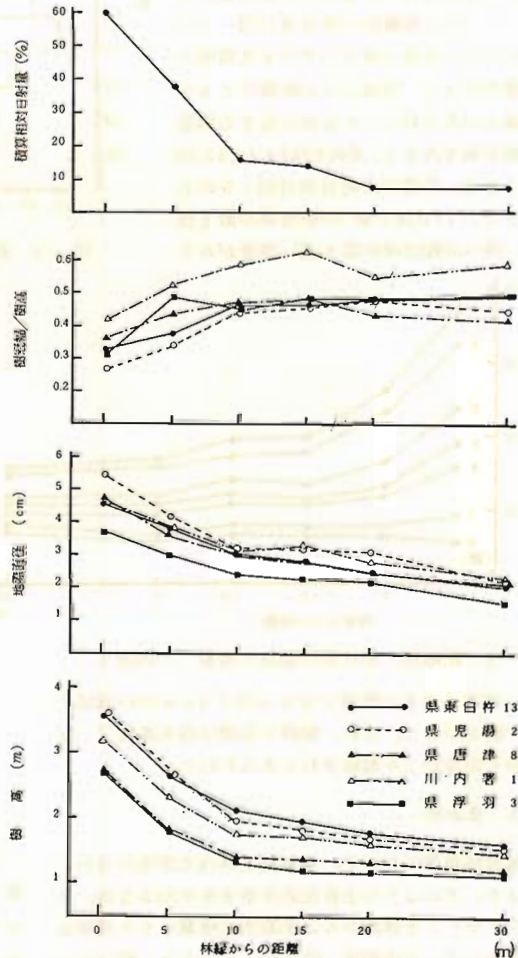


図-1 距離別、クローン別の生長量

た5クローンのうちの、平均的樹高生長を示した川内署1(メアサ)について、植栽時より9生長期後までの年次別樹高生長量をみると図-2のとおりで、経過年数とともに距離区ごとの林内光環境に近似した生長量差がみられる。

Sakujiro KAMINAKA, Hiroshi TAODA, Keiko TAKESITA, Shozo NAKAMURA (Kyushu Br., For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860), Kazunori MINAMI (Minamata For. Office, Minamata, Kumamoto 867) . Reforestation by underplanting (XVI) Correlation between growth of sapling and the distance form the stand edge

本試験地は、1984年10月に上木を皆伐したので、川内署1について各距離区より1本を層別刈り取り法により生産構造解析をおこない、結果を図-3に示した。0~20m区では階層別の葉量の分布が林縁より遠のくほど最も多い層の値が低下し、数量の分布もならされ、樹冠が細長くなる現象がみられた。これは川那辺ら<sup>1)</sup>の報告と同じ傾向である。30m区では葉層はほぼ1層のみで傘型樹冠を示している。距離別の部分重は図-4のとおりで、枝重を除きいずれも光環境の影響が大きく、林縁からの距離にともなう減少がみられた。0m区に対する葉重の減少率をみると、それぞれ74.43, 32.20%となる。距離別の配分率は図-5のとおりで、10m区で葉への配分率が最も高く、幹への配分率が最も低い現象がみら

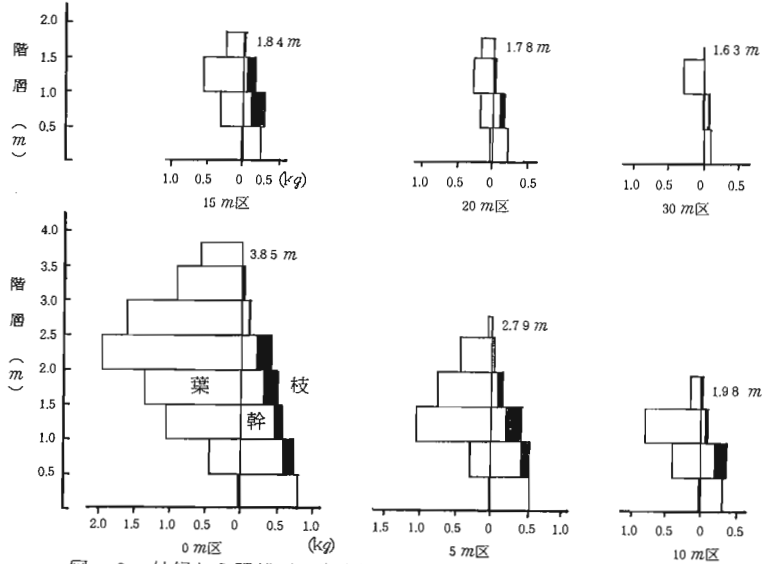


図-3 林縁から距離別の生産構造図(川内署1号)

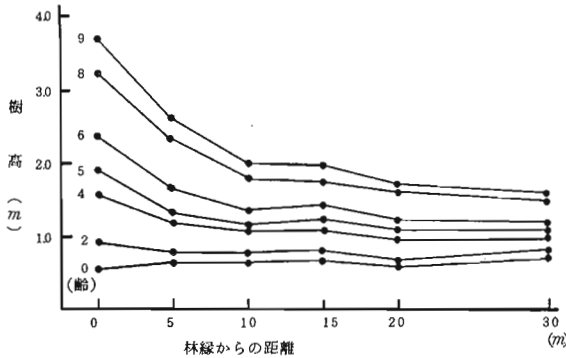


図-2 距離別、年次別の樹高生長量(川内署1)

れ、葉重あたりの幹重では0m区と30m区の両端で高い値を示した。なお、根くり品種は弱光環境下では根くり現象がより増幅されてあらわれた。

4. まとめ

復層林施業において、更新樹が林内光環境のちがいにより、どのような生長反応を示すかを知るため、スギ5クローンを林縁からの距離別に植栽し9生長期まで調査した。その結果、明るいところでも、暗いところでもよく生長するクローンと、そのどちらでも生長のよくないクローンとがみられた。更新樹は樹高、葉重、幹重とも林内光環境の影響を強くうけた生長反応を示し、樹齢が進むほどその影響が大きくあらわれた。

引用文献

- (1) 川那辺三郎・四手井綱英：京大演報，40，111～121，1968

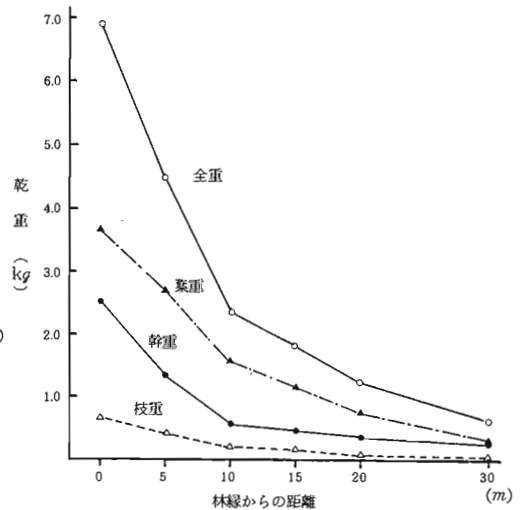


図-4 距離別の部分重

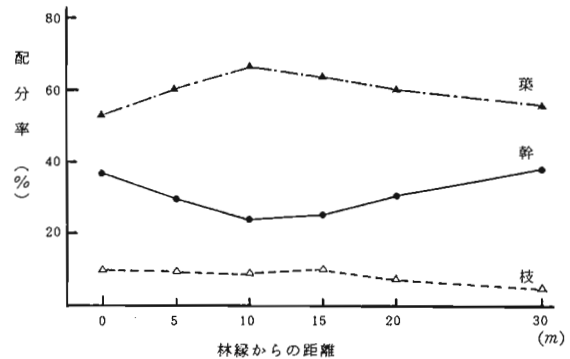


図-5 距離別の配分率