

# 暖帯性落葉広葉樹林の特性と施業に関する研究 (VI)

## 一 コナラ植栽木の幼齢期の生長一

宮崎大学農学部 甲斐 重貴

### 1. はじめに

コナラはクスギとともにシイタケ原木として利用されている代表的な樹種であるが、その人工造林による原木林の造成技術については不明な点が多く、植栽密度もそのひとつである。筆者は適正な植栽密度を明らかにすることを目的として1980年に5段階の植栽密度からなる試験地を設定した。本論文はこれらの試験地の3, 6生長期間の生長について報告したものである。

### 2. 試験地の概況と試験の方法

試験地は宮崎大学田野演習林17林班の畑跡地に設定した。ここは1973年までは畑として利用されていたがその後放棄され、設定直前にはススキや広葉樹の低木が繁茂していた。地形は平坦で土壌は表層が黒色土、下層がアカホヤとなっている。

1980年1~2月、地ごしらえを行い、2月28日にhaあたり10,000(方形植えて植栽間隔1.0m), 6,944(同1.2m), 5,102(同1.4m), 3,906(同1.6m), 3,086(同1.8m)の密度からなる方形のプロット(図-1)を2回反復の乱塊法で設定した。

苗木にはBlock Iでは苗高60~70cm, IIでは苗高70~80cmの演習林苗畑で育成し、20cmに根切りした1回床替2年生苗を用いた。下刈は毎年1~2回行い、施肥を4年度にわたって実施した(表-1)。また、植栽当年に一部枯損がみられたので翌年春に補植を行い、元の密度に回復させた。

測定は周囲の1列を除いた内部の個体(図-1の●印)について植栽直後、1982および1983年1月、1985年9月中旬に行ったが今回の報告では1982年のデータは省いた。また、胸高直径の測定は1985年以前は行っていない。

### 3. 結果

#### (1) 立木本数の変化

3年生, 6年生段階での各密度区の減少率と生残率を図-2に示した。最も立木本数の減少が大きいのは

表-1 試験地の管理

項目	1980	1981	1982	1983	1984	1985
下刈*	1	2	2	2	1	1
施肥**	60	90	-	115	115	-

\* 回/年 \*\* g/本 (住友森林特号 20:10:10)

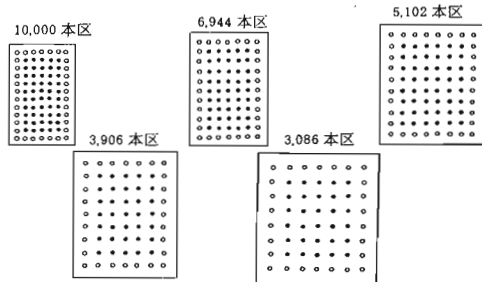


図-1 プロットの形と植栽方法

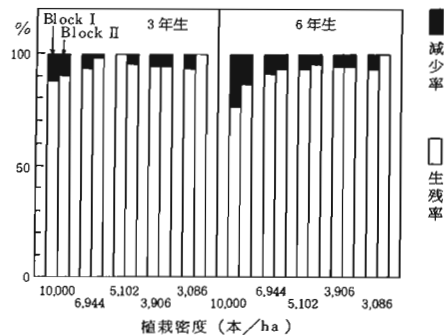


図-2 立木本数の減少と植栽密度

10,000本区で3年生の段階で10~12%, 6年生の段階で14~24%が減少したが、その他の区では6,944本区が6年生段階でやや減少を示すものの、全体としてみると0~9%でその程度は小さかった。減少の原因は枯死であり、密度が高いほど枯死による本数の減少は早く起り、その程度も大きいというよく知られた事実がコナラ植栽木の場合も認められる。

#### (2) 生長

プロット毎の平均根元直径(0.1m高直径), 平均

Shigetaka KAI (Fac. of Agric., Miyazaki Univ., Miyazaki 889-21)

Studies on characteristics and management of warm-temperate deciduous broad-leaved forest (VI) Growth of planted trees of *Quercus serrata* at young stage

胸高直径, 平均胸高断面積, haあたり胸高断面積, 平均樹高, 平均枝張および形状比を図-3に示した。

平均根元直径は3年生で2.2~4.3cm, 6年生では6.1~9.0cmの生長を示し, 3年生では密度との関係は特に認められないが, 6年生では高密度区ほど小さい傾向がみられ, 密度の影響が現われ始めている。平均胸高直径は6年生で3.7~6.2cmであり, 5,102本区のBlock Iでの値が特に小さいが全体としてみると根元直径の場合と同様に高密度区ほど小さくなる傾向がみられる。

平均胸高断面積は6年生で13~34cm<sup>2</sup>の値を示し, 全体としては高密度区ほど小さくなる傾向がみられるがばらつきが大きく, まだいわゆるC-D効果<sup>1)</sup>を認めることはできない。一方, haあたり胸高断面積は5~16m<sup>2</sup>で明らかに高密度区ほど大きく, ばらつきもかなりあるが一応, Y-D効果<sup>1)</sup>が認められる。

平均樹高は3年生で1.6~2.8m, 6年生で4.0~5.9mの値を示したが, 直径の場合と異なり, 6年生でも密度による差はみられず, 一般に知られている事実と一致する結果が得られた。一方, 平均枝張は3年生で90~170cm, 6年生で200~280cmとなり, 6年生では高密度区ほど小さくなる傾向がみられた。また, 6年生の形状比(樹高/胸高直径)は1.0~1.3で明らかに高密度区ほど高い値を示し, 細長い個体が多いことが認められた。

ところでシタケ原木を生産する立場からみると樹高や直径の平均値を知るだけでは不十分でシタケ原木を採材するのに適した立木がどの程度存在するのかが知ることが必要である。この場合胸高直径と樹高が目安となる<sup>2)</sup>。そこで6年生の胸高直径と樹高の度数分布を検討してみたところ, 分布の型は正規型で胸高直径では4~6cm, 樹高では5~6mの個体が多く, クヌギの場合<sup>3)</sup>を参考にして採材に適した胸高直径を8cm以上とするとその割合はブロックをこみにした場合6~22%となり, 3,086本区のBlock IIで特に高く, 10,000本区で低い点を除けば密度との間に特に一定の関係は認められなかった(図-4)。

#### 4. 考 察

一般にシタケ原木林の施業では密度管理は通常は行なわれないと考えられるので人工造林に際しては適正な植栽密度を選ぶことが重要である。クヌギでは植栽密度と生長との関係についていくつか報告されているがコナラでは全くみられない。本研究の結果, 2, 3の点で密度の影響があらわれていることが認められたがまだ幼齢であり, はっきりしない点も多い。適正な植栽密度を明らかにするためにはさらに伐期段階での研究が必要である。

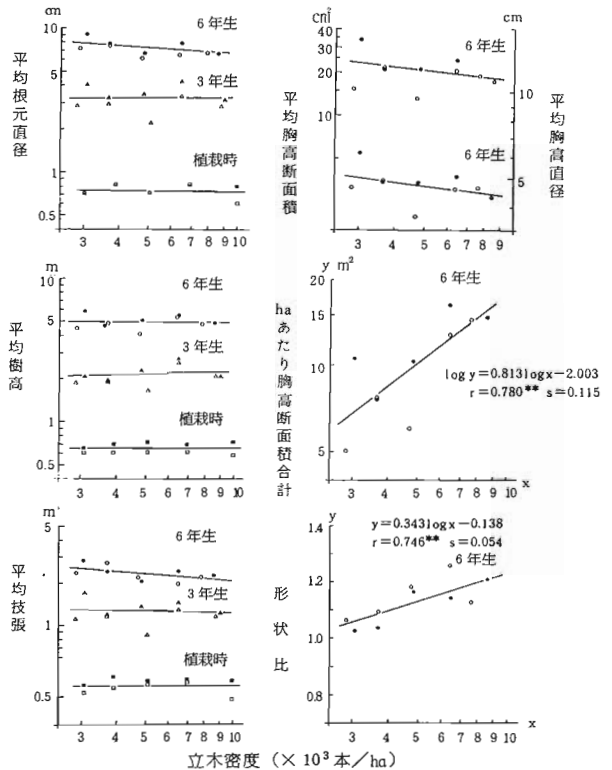


図-3 平均根元直径, 平均胸高直径, 平均樹高, 平均枝張, 平均胸高断面積, haあたり胸高断面積合計, 形状比と立木密度 (O, Δ, □ Block I, ●, ▲, ■ Block II)

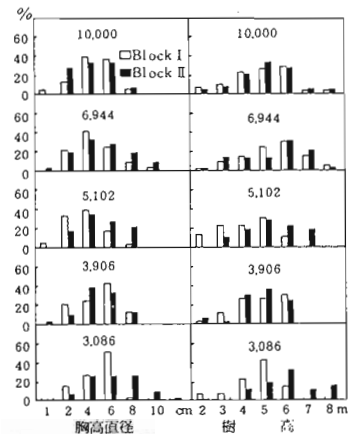


図-4 胸高直径, 樹高の度数分布と植栽密度(6年生)

#### 引用文献

- (1) 小川房人: 個体群の構造と機能, pp.37~39, 朝倉書店, 東京, 1980
- (2) 東中 修: 日林九支研論, 36, 19~20, 1983
- (3) 尾方信夫ら: 日林九支研論, 36, 137~138, 1983