

## クヌギ人工林の植栽本数密度について

熊本県林業研究指導所 福山 宣高

## 1. はじめに

しいたけ栽培用原木の生産を目的としたクヌギ林の造成では、その林分から得られる原木が均質で、かつその収量（原木玉数）を短期間に最大にする施策を確立することが重要である。この方策として、本所では植栽時の最適植栽本数を探るため、密度試験地を設け継続調査を行っている。現在、試験地の林分は植栽後7年を経過し、まだ伐期には達していないが、既に植栽数密度による差が現れてきているので、今回、現在までの調査結果について報告を行いたい。

## 2. 試験地および方法

試験地は、熊本県上益城郡甲佐町にある県有地、舞の原樹苗園内に1986年3月に設定した。標高は約35mの平地であり、土壌はB<sub>1</sub>(d)型土壌である。植栽本数は3,000(A)、5,000(B)、7,000(C)、9,000(D)本/haの4水準の処理とし、3回繰り返し、各プロット面積は、約300m<sup>2</sup>である。植栽材料としては、精英樹の2年生苗を用い、施肥は植栽後3年目から現在まで毎年行っている。

調査は、毎年1回、成長休止期に、樹高と胸高直径を測定しており、今回は平成5年2月に調査した9年生時の結果から考察を行った。

## 3. 結果

各プロットの毎木調査による生存率、単木平均の樹高、胸高直径、幹材積、形状比とha当たりの本数密度、幹材積、主幹から取れる末口3cm以上、長さ1mの原木玉数について、3つのブロックを平均した値を、各項目毎に表-1に示す。また表-1の各項目についてブロックと処理の2要因間で分散分析を行い、そのF値を表-2に示し、密度処理間の差を知る判断材料とした。

## (1) 生存率

植栽密度が高くなるほど、生存率は低くなる関係があり、処理間に有意差が認められたが、ブロック間に

は認められなかった。またA区については95%の生存率で、密度による種間競争が最近始まったものと思われる。

## (2) 単木平均値

樹高については、植栽密度と直線的な関係はみられないもののブロック、処理間両方で有意差が認められた。胸高直径、幹材積については、密度が高くなるほど、平均値は小さくなり、形状比は逆に大きくなる直線的な関係がみられ、形状比のブロック間を除いて有意差が認められた。なお植栽密度の違いによる樹高、胸高直径、幹材積、形状比の個々のデータのばらつきの程度は、植栽密度が高い区の方が大きく、変動係数（表は省略）は全ての平均値、区で15%を越え、そのばらつきは大きかった。

## (3) ha当たり

現本数、玉数についてブロック間で有意差が認められなかった以外は、全てに有意差が認められた。幹材積は、A区は極端に少ないが、その他の区は、ほぼ同値であった。主幹から取れる末口径3cm以上の玉数については、同様にA区が少なく、その他は大きな開きはなかった。そこで2つの処理間づつの検定（5%水準）を行ったところ、幹材積、玉数いずれもA<B=C=Dの関係であった。また、しいたけ原木として適すと思われる末口径8cm以上の玉数が、どれだけ現時点で取れるかを、3cm以上の玉数と比較してみたのが図-1であるが、結果はB>A>C>D区の順であった。

## 4. まとめと考察

今回の調査の結果、林分はまだ伐期に達していないものの、植栽本数密度による影響は、生存率、胸高直径、幹材積、形状比、原木玉数に十分表れていた。またこれらのデータのばらつきは、高密度区になる程大きかった。そして原木玉数の収量は、3,000本植栽区に比べ、5,000本以上植栽区の方がかなり多かった。

以上のことから、現時点では、植栽本数の割には末口径3cm以上の玉が多く取れ、かつ原木適寸の玉数も

多く、林分内のばらつきも小さく、また植栽本数の少ない分だけ、労力の省力化が図られる5,000本植栽区が、植栽本数として有利であると判断される。

ただし今回の報告では、まだ調査林分が伐期に達しておらず、今後の本数密度等の推移について、十分な予測ができない事から、今後継続調査を行い、最適植栽本数の判断をする必要があると思われる。

参考文献

- (1) 九州林試協：中九州クヌギ林分収穫表等の調整説明書，102pp，秀功社，1985
- (2) 佐々木義則：日林九支研論，42，107～108，1989

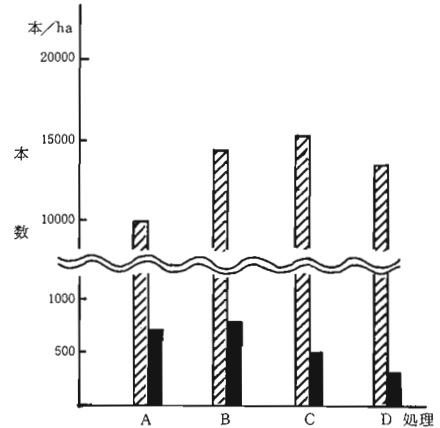


図-1 植栽密度別に径級区分した玉数

表-1 植栽後7年目の本数密度別の生育状況

処理	生存率 (%)	単木平均値				ha 当たり		
		樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幹材積 (m³)	形状比 (%)	本数 (本)	幹材積 (m³)	玉数(主幹) (3cm上)
A	95.2	7.0	7.0	0.0168	104	2857	47.9	10079
B	88.6	7.5	6.5	0.0155	120	4429	68.6	14568
C	81.8	7.2	5.8	0.0125	130	5727	71.4	15409
D	76.5	6.7	5.3	0.0102	132	6883	70.5	13850

表-2 各要因毎の分散分析表からのF値

ブロック 処理	生存率	単木平均値				ha 当たり		
		樹高	胸高直径	幹材積	形状比	本数	幹材積	玉数(主幹)
	3.58 <sup>-</sup>	12.25 <sup>**</sup>	6.10 <sup>*</sup>	7.10 <sup>*</sup>	1.49 <sup>-</sup>	2.32 <sup>-</sup>	6.82 <sup>*</sup>	0.68 <sup>-</sup>
	17.96 <sup>**</sup>	6.12 <sup>*</sup>	28.42 <sup>**</sup>	14.75 <sup>*</sup>	87.87 <sup>**</sup>	102.29 <sup>**</sup>	21.33 <sup>**</sup>	11.24 <sup>**</sup>

\*\* 危険率1%で有意差あり    \* 危険率5%で有意差あり    - 有意差なし