

クヌギ幼齡林の結実

宮崎大学農学部 甲斐重貴

1. はじめに

クヌギの結実習性については主として増殖や育種の観点から関心が持たれ、研究が行われてきており、最近では人為的な花芽分化促進の方法も一部明らかにされつつあるが、クヌギの分布や天然更新の機構を解明する上でも重要な特性のひとつである。

筆者はこのような生態学的立場からクヌギの結実習性に興味を持ってきたが今回、山地に植栽された若い人工林の結実状況を調査し、2, 3の知見を得たので若干の考察を加えて報告する。

2. 調査林分の概況と調査の方法

調査は宮崎大学田野演習林の14林班(以下A), 5林班(以下B), 17林班(以下C)に植栽された3林分で行った。これらの林分の土壌の下層はアカホヤで薄い黒色土の層が表層を占めており、日当たり良く、林地は乾燥しがちである。林分の生長はA林分がやや良好であるものの、クヌギ萌芽林の生長¹⁾と比較すると一般に不良で特にB林分の生長は劣っており、C林分では局所的な変化が大きい。その他の概況については表-1に示すとおりであるがA林分では調査期間中に枯死等によって林分密度が減少し、またC林分は密度試験地として設定されたもので場所によって林分密度は異なっている。

表-1. 調査林分の概況

林分名	標高(m)	面積(ha)	方位	傾斜(°)	※林齢(年)	林分密度(本/ha)
A	140	0.07	S	4	9	3,300~3,485
B	210	0.46	SW	5	5	4,444
C	120	0.80	N	0~4	4	3,086~10,000

※ 1983年現在

調査はA林分では1979年から1983年の間毎年、B林分では1982年、1983年に、C林分では1983年に行った。調査の時期は10月上旬~下旬であり、結実数は個体毎に果実をもぎ取って調べた。また1983年にはB林分で採取したものから落下直前の大きさに発達した堅果300個を無作為に選んで1個ずつ生重量、高さ、直

径を測定し、さらに全ての林分で採取した果実に対し、虫害その他の状況を調べた。調査本数は表-2に示すようにA林分では231~244本、B林分では1,178~1,179本、C林分では2,359本であった。

3. 結果

結実を認めた林齢はA林分では5年、B・C林分では4年であった(表-2)。

表-2. 結実の概況

林分	年度	林齢	調査本数	結実本数	結実率(%)	個体あたりの結実数	
						平均	範囲
A	1979	5	244	62	25.4	16	1~128
	1980	6	238	51	21.4	16	1~138
	1981	7	235	41	17.4	19	1~76
	1982	8	231	74	32.0	16	1~84
	1983	9	231	28	12.1	7	1~19
B	1982	4	1,179	188	15.9	14	1~84
	1983	5	1,178	241	20.5	15	1~165
C	1983	4	2,359	97	4.1	11	1~61

ところで、これらの林分の造成に用いた苗木は主として2年生であったがB・C林分では1年生の苗木も用いられ、これらの個体にも結実が認められた。したがって樹齢としては5年で結実が開始されることがわかった。

結実率は4.1~32.0%と林分や年度によって差があった(表-2)。このうち、A林分では1981年までは林齢の増加とともに低下したが翌年には上昇し、翌々年には大きく低下した。またC林分ではB林分の4年生の場合と比較するとかなり低い結実率を示した。

一方、個体によって結実率は異なった。すなわち、A・B林分の各個体の結実回数(度数分布)をみるとA林分では全体の49.4%の個体が5年間に1回以上結実し、5年間連続して結実したのもも2.2%みられたが50.6%は全く結実せず、B林分では2年間に全体の25%のものが結実し、2年連続して結実したものは10%で75%はまだ結実していない(図-1)。

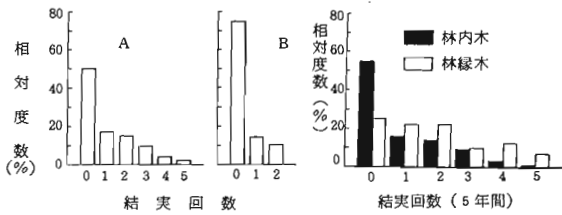
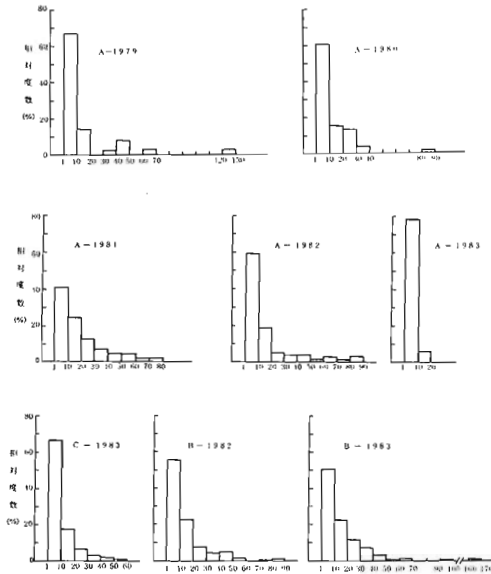


図-1 結実回数の度数分布

図-2 林内木と林縁木の結実率の比較

このような個体による結実率の違いを明らかにするためのひとつの試みとしてA林分で5年間の林内木と林縁木の結実回数の度数分布を比較すると、林縁木ほど結実回数の多い個体の割合が大きく、林縁木の方が結実率が高い傾向が認められた(図-2)。

結実数は結実個体あたりの平均値でみると7~19個と少なく、A林分の1983年度の結実数は特に少なかったが、全体としてみると林分や年度による差は小さかった(表-2)。



結実数/個体

図-3 個体あたりの結実数の度数分布

一方、1個体あたりの結実数には大きな変動がみられた(表-2)。しかるにどの林分、年度でも1~10個の個体が最も多く、度数分布は逆J字型を示した(図-3)。

結実数については林縁木と林内木との間に差は認められなかった。またA林分の1979~1982年、B林分の1982年の場合にD²H(D: 0.1m高直径)と結実数の関係を検討したところ、B林分の場合にのみ有意な相関(r=0.355*)が認められた。

堅果の品質をみるといずれの林分でも健全なものが多く、虫害などによる不健全堅果の割合はわずか0.5~1.3%であった。堅果にはいろいろな大きさのものがあつたが、またその形状比もさまざまであつたが高さや直径、形状比の場合に比べて生重量の変動は大きかつた(表-3)。

表-3. 堅果の諸形質の測定結果

形質	平均値	範囲	標準偏差	変異係数(%)
生重(g)	3.65	1.01~9.31	1.45	39.7
直径(cm)	1.75	1.20~2.50	0.24	13.7
高さ(cm)	1.74	1.02~2.42	0.25	14.3
形状比	1.00	0.57~1.31	0.10	10.0

形状比: 高さ/直径

4. 考察

結実は樹齢5年で認められたが田中²⁾も同様な事実を観察し、また橋詰³⁾は4年生で雌雄花の着花を認めていることからクヌギの結実開始樹齢はおそらくとも5年と考えられる。一方、クヌギ幼齢林の結実率としては7年生で9~11%という報告⁴⁾があり、C林分を除けばすべてこれらの値より大きいことから幼齢林でも少なくとも10%程度の個体は結実するものと考えられる。結実率は場所や年度で異なっていたが林縁木の方が高い値を示すことから結実率を左右する一因として受光量が考えられる。クヌギ幼齢林の結実数は本研究の場合少なかったが6年生つき木クローンで1本あたりの平均値が80個という値⁵⁾や個体あたり最大755個の結実数が観察されており⁴⁾、条件が良ければ幼齢林でもかなりの結実をするものと思われる。

引用文献

- (1) 東中修: 日林九支研論, 33, 27~28, 1980
- (2) 田中勝美: —————, 35, 37~38, 1982
- (3) 橋詰隼人: 広葉樹研究, No.2, 47~54, 1983
- (4) 田中勝美: 日林九支研論, 30, 93~94, 1977
- (5) 新谷安則: 林木の育種, 103, 25~26, 1977