

クヌギの種子に関する研究

— 結実量と大きさ —

宮崎県林業試験場 田 中 勝 美

はじめに

クヌギの種子に関する研究は少なく特に結実量については明らかでない。クヌギの初生結実樹令は環境の影響をうけて早い遅いがあり、早熟・後熟の性質があるようにみうけられる。WOOD, 佐藤は *Quercus Castaneaefolia* とアカマツの結実性について、樹令や環境の影響は少なく遺伝性によるものとし、斎藤は結実量は遺伝的な個体差がみられるとしている。クヌギの結実性は明らかでなく、結実しない林分が多くみられ環境因子の影響とはうけとれない林分もみられている。

本県では近年結実木が少なく造林用種子が不足している現況から採種林の構想が考えられている。

クヌギの初生結実樹令とその後の経年別結実量、個体および林分の結実量、豊凶のくりかえしなどを把握することは種子生産上重要なことであり、種子の形状、大きさは個体別に変動があり、種子の発生率と生長の遺伝変異などは育種的地域から重要なことである。

今回は、個体および林分の結実量と種子の大きさについて調査したので、その結果を報告する。

1. 調査の方法

表-1 に示したとおり本県の中央部から海岸、中央奥地の3地帯から結実量の多いと判断されたし林令をそれぞれ選出して10月下旬採種した。

表-1 調査地の状況

	調 査		林 令	1 ha 当 本 数	相 対 照 度
	面 積	本 数			
	m ²	本	年	本	%
西都市吉野	300	62	17	2.065	20
高崎町江平	1.600	480	7	3.000	17
野尻町堀切	1.250	245	7	1.960	25

種子の採取は伐採法ともぎとり法で全種子を採取し、直ちに個体ごとにビニール袋に保管して同日内に果実と殻斗を分離し、感量1gの上皿天びんで測定した。

さらに、感量0.1gの上皿自動天びんで個体ごとの

1個当りの生重量を測定し、種子の大きさを長さと最大直径についてノギスを使用して測定した。

クヌギの種子は形態学上は果実であるが、種子と果実の分離が困難であるので、本研究では種子として取扱った。

2. 結果と考察

クヌギの初生結実樹令は生理的要因と気候、土壌などの環境因子により変動がみられ、早熟性のもので3~4年生から結実している。結実量は少なく数個のものが多く、その後経年ごとに結実量は増加してゆくが種子の大きさ、生重量は小さくなる傾向がある。

表-2 林分の結実状況

	結 実 量				
	本数	個 数	たの範囲	生重量	たの範囲
西都市吉野	7本	480個	2~180個	1.537g	0.6~400g
高崎町江平	42	3,296	7~312	9.286	3~1,140
野尻町堀切	22	2,689	6~755	9.332	30~1,610

各林分の結実本数割合は表-2のとおり全体の9~11%で大差はなく、相対照度の低い堀切が多く結実したが樹令による影響は認められなかった。個体当りの平均個数は若令林分の方が多い傾向を示したが、1個当り平均生重量では堀切、3.5g吉野、3.2g江平2.8gとなり大きさの違いは遺伝性によるものであろう。

結実に関する周縁効果は吉野と堀切では周囲木が多く結実していたが、江平では中央部附近が多く周縁効果を認めることはできなかった。

各林分の結実量の変動が大きく個体差がみられる。個体別の1個当りの

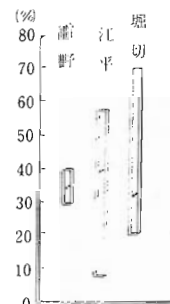


図-1 個体別1個当りの生重量の変異係数
● 平均値

生重量の変動も大きく、図-1の変異係数は平均値の差は少ないが、江平、堀切はレンジが大きい。林令の高い雷野はレンジが小さく粒の揃った種子を生産した。

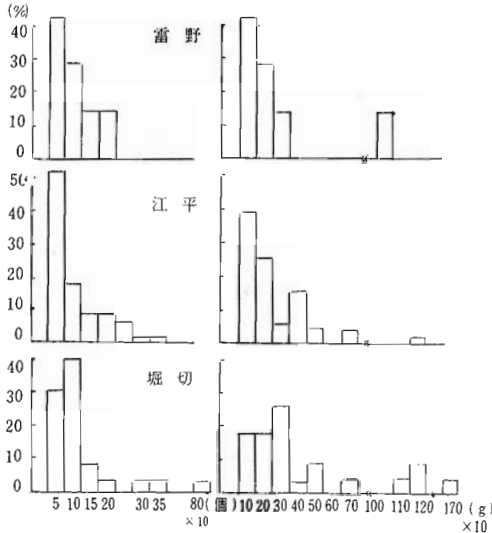


図-2 個体別の結実個数のヒストグラム 図-3 個体別の結実量(生重量)のヒストグラム

個体別の結実数と結実量のヒストグラムを図-2、図-3に示した。3林分とも分布の傾向は相異している。江平、堀切は階級数が多いが雷野は少ない。結実数は個体当たり100個以内が多く、生重量は個体当たり200g以内が多数を占めているが、個数、生重量が増加するにしたがって結実本数が少なくなる傾向がみられた。

表-3 種子の大きさ

	長さ	左の範囲	直径	左の範囲	形状比
西都市雷野	1.55	0.93 ~ 2.09	1.54	0.86 ~ 2.01	1.016
高崎町江平	1.50	1.17 ~ 1.98	1.61	1.29 ~ 2.16	0.920
野尻町堀切	1.68	1.33 ~ 2.24	1.72	1.35 ~ 2.27	0.979

各林分の種子の形状、大きさは個体別に差がみられ、個体内でも着生位置と結果枝の栄養関係によって変動があり個体によって著しく違っている。

表-3 図-4は個体別の種子の大きさと変動を示したものである。種子の大きさは小粒から大

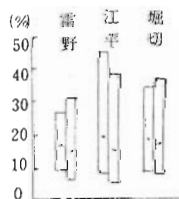


図-4 個体別1個当りの大きさの変異係数
● 平均値 左側…長さ 右側…直径

粒までがあり、形状はほぼ球形であるが肩から花柱跡えかけて細まり度が高い。種子の長さとは平均値はやや同じでもレンジが違っている。

種子の形状比は、雷野が1.0以上で他の2林分は1.0以下であるが、個体のなかでは逆の形状比を有するものが各林分にみられた。

種子の長さとは直径の変動は林分によって差があるが平均値ではやや等しく、若令林分である江平、堀切ではレンジが大きく林令の高い雷野ではレンジが小さくなっている。

種子の長さに対する直径および生重量との相互関係は相関係数が大きいことを認めた。

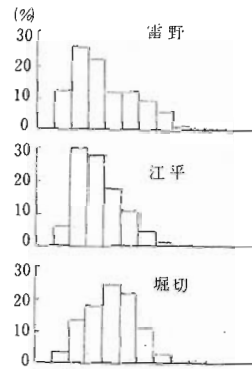


図-5 個体別生重量のヒストグラム

図-5は個体別の生重量のヒストグラムで連続変異をなし1次直線で表わされる。2g未満の小粒種子が多数存在しているが、中には1g未満の未熟種子と考えられる種子もかなり多くみられた。この種子は発芽試験の結果は発芽力をもつものもあった。また個体の平均値で1.5g未満の小粒種子をもつ個体が雷野で29%、江平で2%が存在することは興味深い。個体中には粒が揃って階級巾の小さいものがあり、1階級で分布する個体もあった。

クヌギは混系であるが種子の結実量、大きさ、形状は傾向を有するものと考えられる。

引用文献

- (1) 佐藤敬二：東京大演報20, 5-16, 1934
- (2) ————：林木育種上, 142~147, 朝倉書店, 1949
- (3) 岡部幸郎：林木育種の道しるべ, 80-86 全国林業改良普及協会, 1958
- (4) 斎藤雄一：造林学, 53-59, 養賢堂1965