

# タブノキの漿果（果実）及び種子の形状と発芽率の変異

林木育種センター九州育種場 竹内 寛興・戸田 忠雄  
千吉良 治・田島 正啓

## 1. はじめに

九州地方で有用広葉樹の一つに取り上げられているタブノキの遺伝変異を明らかにするため天然林、人工林において諸特性の調査を進めている<sup>4,5)</sup>。九州育種場では、九州南部の天然林二林分で漿果<sup>6)</sup>（果実）の採取を行い、漿果及び種子の形状と重量について個体間、林分間の変異を検討した。また、それらの種子を採取直後にまきつける“とりまき”による発芽率の調査を行ったので、その結果を報告する。

## 2. 材料と方法

漿果の採取林分は、鹿児島県肝属郡大根占町、大根占宮林署管内9林班（林分1とする）及び22林班（林分2とする）で推定樹齢は各々110、135年である。これらの林分は葉形質の調査<sup>4)</sup>を行った場所であり、同一個体から漿果を採集するため、予め表示しておいた。同林分から1993年7月に林分1から11個体、林分2より3個体、計14個体から、各個体100個以上の漿果を採取した。採取は、伐採と枝を切り落とす方法による。

採取した漿果は、育種場に持ち帰り各個体50個ずつを無作為に抽出し、その形状と重量について1個ずつ測定した。測定部位は、果柄の着生部とその逆の方向をタテ径とし、それに直角の方向をヨコ径とした2方向を測定した。形状はノギスにより0.01mmまで、重量は電子天秤で0.01gまで計測した。次に、種子は果肉を除去した後、自然乾燥して、各個体50粒について1粒ずつタテ径とヨコ径は長径と短径を測定し、分析はその平均値を使用した。重量は0.01gまで測定した。

種子のまき付けは1993年7月下旬に畑土、パーミキュライト、堆肥を等量に混合したものを直径9cmのビニール製のポットに入れ1個ずつまき付けた。各個体のまき付け数は25個とした。まき付け後はガラス室内で育苗し、適宜灌水した。発芽の調査はポットごとに記

録し、最終調査は1994年3月に行った。

## 3. 結果と考察

林分別、個体別の漿果の形状及び重量の調査結果を表-1に示す。林分の1のタテ径は平均11.45mm、ヨコ径の平均は12.82mm、また重量は平均1.28gであった。林分2のそれはタテ径が平均11.38mm、ヨコ径の平均12.78mm、平均重量は1.30gで両林分間には大きな差は見られなかった。また、重量の変異係数は二林分とも他の形質より大きい傾向にあるものの、各個体の形質のバラツキは似かよっていた。そこで表-2に示すように形質ごとに林分と個体を要因とした分散分析を行った。その結果、林分間では各形質に有意差は認められなかった。しかし、林分内個体間で各形質に1%レベルの有意差が認められ、漿果の形状は林分内の個体によってばらつきが大きいことが明らかになった。

次に、種子の形状及び重量の調査結果を表-3に示した。これを林分ごとの平均値で見ると林分1のタテ径は8.24mm、ヨコ径は9.80mm、重量では0.54gであった。林分2のタテ径は8.18mm、ヨコ径は10.06mm、重量では0.55gであった。しかし、林分1のヨコ径と両林分の重量の変異係数は、バラツキの大きい傾向を示した。そこで種子の形質については林分間、個体間について分散分析を行い結果を表-4に示した。それによるとヨコ径と重量に林分間でそれぞれ1%、5%レベルの有意差が認められた。また、林分内個体間の各形質に1%レベルの有意差が認められ種子形質は林分間、個体間で変異の大きいことが明らかになった。

このようなことは、クヌギの種子の調査から個体間変異は種子の大きさよりも生重量で変異係数が大きい傾向があったとしており<sup>7)</sup>、また種子の長さと同径の変動は林分により異なることが認められている<sup>8)</sup>。こうした林分及び個体間の差異は、遺伝的な支配を受けている部分も高いとも考えられるが、数多くの林分を調査

Hirooki TAKEUHI, Tadao TODA, Osamu CHIGIRA and Masahiro TAJIMA (Kyushu Regional Breed. Office For. Tree Breed. Inst., Nishigooshi Kumamoto 861-11)

Variation of bacca forms of seed and germination rate on *Machilus Thunbergii* SIB. et ZUCC.

すると同時に、今後家系別試験林等からの情報を累積して行くことが重要である。

続いて、漿果と種子の各形質間の相関係数を表-5に示した。これによると15組合せの内13組に有意な相関関係が見られたが、漿果のヨコ径、漿果の重量と種子の重量の間には有意な相関関係はなかった。

個体別の発芽率を図-1に示した。図から明らかなように全個体の平均発芽率は58.2% (8~96%)であったが、個体間で大きな違いが見られた。タブノキの発芽率について70% (50~90%)であったと公表されており<sup>2)</sup>。これと比較すると今回の試験でかなり低い発芽率の個体が多かった。また、発芽率と漿果、種子の各形質との間の相関関係はみられず、各形質が発芽率に及ぼす影響は明らかにできなかった。

以上述べたようにタブノキの漿果、種子の各形質は林分内個体間で著しく違い、また発芽率は個体間に違いがあることが分かった。今後は、調査個体数を多くすると同時に地域別に種子の形質について遺伝変異を検討し、家系別の試験林を早期に設定して行きたい。

引用文献

- (1) 橋詰準人：鳥大農研報31, 196~201, 1979
- (2) 樹木のふやし方, 関西地区林業試験研究機関連絡協議会育苗部会編：農林出版, 86, 1970
- (3) 北村四郎・村田 源：原色日本植物図鑑, 木本編(Ⅱ), 197~198, 1984
- (4) 竹内寛興ほか6名：日林九支研論47, 47~48, 1994
- (5) ————ほか5名：九育年報21, 93~95, 1994
- (6) 田中勝美：日林九支研論35, 37~38, 1982

表-1 漿果(果実)の形状と重量

林分	個体 No	漿果のタテ径		漿果のヨコ径		漿果の重量		
		平均 (mm)	変異係数 (%)	平均 (mm)	変異係数 (%)	平均 (g)	変異係数 (%)	
林分 1	1	11.75	5.70	13.75	5.96	1.62	16.67	
	3	11.18	4.29	13.01	4.15	1.33	10.53	
	4	12.40	8.31	13.58	6.70	1.42	16.90	
	5	10.95	5.48	12.16	7.65	1.10	21.82	
	6	10.90	6.24	12.18	7.55	1.18	21.19	
	7	12.21	4.59	12.88	4.35	1.31	12.98	
	8	10.97	5.83	12.29	5.53	1.13	15.04	
	9	11.77	4.59	13.31	4.96	1.35	11.11	
	11	11.78	5.69	13.25	6.34	1.37	15.33	
	12	11.30	4.42	12.62	5.07	1.23	10.57	
	13	10.77	5.01	12.02	5.49	1.09	13.76	
	林分1平均		11.45	7.25	12.82	7.25	1.28	19.53
	林分 2	101	11.17	5.19	12.70	9.29	1.30	10.00
106		11.23	5.70	12.32	5.28	1.18	14.41	
107		11.74	4.86	13.32	3.68	1.43	11.19	
林分2平均		11.38	5.71	12.78	7.20	1.30	13.85	

表-2 漿果形質の分散分析(形質別の数値は分散比)

	自由度	漿果タテ径	漿果ヨコ径	漿果重量
個体間	13	31.088	27.796	30.063
林分間	1	1.377 <sup>NS</sup>	0.297 <sup>NS</sup>	1.015 <sup>NS</sup>
林分内個体間	12	33.564 <sup>**</sup>	30.088 <sup>**</sup>	32.483 <sup>**</sup>

\*:5% \*\*:1%レベルで有意差有り NS:有意差無し

表-3 種子の形状と重量

林分	個体 No	種子のタテ径		種子のヨコ径		種子の重量		
		平均 (mm)	変異係数 (%)	平均 (mm)	変異係数 (%)	平均 (g)	変異係数 (%)	
林分 1	1	8.47	9.80	10.24	11.72	0.57	38.60	
	3	8.34	6.00	10.14	6.90	0.55	25.45	
	4	9.15	6.23	10.88	6.34	0.68	23.53	
	5	8.05	7.45	9.73	8.84	0.51	23.53	
	6	7.56	8.33	9.24	10.39	0.44	31.82	
	7	8.20	7.20	9.45	7.72	0.49	22.45	
	8	7.57	6.61	8.97	7.80	0.39	25.64	
	9	8.27	5.32	9.94	7.14	0.55	20.00	
	11	8.10	8.40	9.36	10.58	0.46	32.61	
	12	8.49	4.59	10.12	6.23	0.59	16.95	
	13	8.45	4.38	9.83	6.10	0.53	18.87	
	林分1平均		8.24	8.50	9.80	9.80	0.54	27.78
	林分 2	101	8.15	4.79	10.28	4.96	0.61	13.11
106		8.36	4.55	9.73	6.06	0.52	17.31	
107		8.03	5.60	10.20	8.04	0.54	20.37	
林分2平均		8.18	5.26	10.06	6.96	0.55	18.18	

表-4 種子形質の分散分析

	自由度	種子のタテ径	種子のヨコ径	種子の重量
個体間	13	26.402	19.924	16.907
林分間	1	1.388 <sup>NS</sup>	12.526 <sup>**</sup>	6.961 <sup>*</sup>
林分内個体間	12	28.486 <sup>**</sup>	20.540 <sup>**</sup>	17.35 <sup>**</sup>

\*:5% \*\*:1%レベルで有意差有り NS:有意差無し

表-5 全個体を用いた漿果及び種子形質間の相関係数

調査形質	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
No.1 漿果のタテ径	-	0.610 <sup>**</sup>	0.696 <sup>**</sup>	0.203 <sup>**</sup>	0.145 <sup>**</sup>	0.113 <sup>*</sup>
No.2 漿果のヨコ径		-	0.796 <sup>**</sup>	0.130 <sup>**</sup>	0.140 <sup>**</sup>	0.090 <sup>NS</sup>
No.3 漿果の重量			-	0.118 <sup>*</sup>	0.134 <sup>**</sup>	0.075 <sup>NS</sup>
No.4 種子のタテ径				-	0.845 <sup>**</sup>	0.765 <sup>**</sup>
No.5 種子のヨコ径					-	0.848 <sup>**</sup>
No.6 種子の重量						-

\*:5% \*\*:1%レベルで有意差有り NS:有意差無し

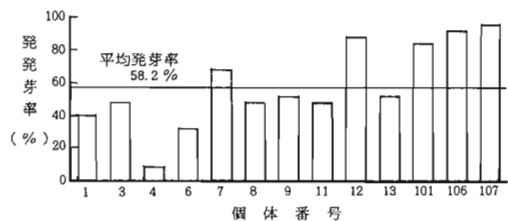


図-1 個体別発芽率