

2 2 . 落葉広葉樹更新試験 (4)ブナ林構成樹種増殖試験 (ブナ種子増殖)

桃澤邦夫

〔目的〕

(1)ブナ林現状把握調査に同じ。

その一環として、三頭山一帯のブナについて種子の現地採種から播種試験を試みる。

〔方法〕

試験方法は表-1のとおり、1998年7月から10月にかけての現地踏査および昆虫被害調査時に結実したブナを観察ならびに記録した。そして、この中の8本について同年10月29日から11月27日の間に当該ブナの樹冠下において、落下した種子を拾い集めた。

収集した種子は目視と触感によって「しいな」、「昆虫による食害」、「獣類による食害」、「無傷堅果」に4分類した。そして、分類ごとに個数、重量および体積を計測した。

「無傷堅果」は10℃の水道水に48時間浸漬して、浮遊または沈降した種子を区分して各々の個数と重量を計測した。なお、一連の選別は収集日の翌日には実施している。

浸漬で沈降した種子は「精選種子」として水分を保持しながら10℃の暗所で保管した。そして、同年12月25日に有機リン系殺虫剤およびベノミル殺菌剤で処理した後播種した。播種床は直径6cmのビニールポットに滅菌済の赤玉土を用いた。覆土厚は約1cmとした。

播種後は雨避けをした屋外に置き、灌水を行って乾燥を防止した。翌春の1999年3月1日、同4月1日および4月30日に発芽状況を観察した。また、この年の11月24日には未発芽の種子を取り出し、切断して状態を観察した。

〔結果〕

親木と考えられるブナは種子を拾い集めた地点の上部に樹冠を発達させた個体で、表-2のとおり樹高10~22m、胸高直径35~80cmであった。結実状況は枝全面に多数結実するタイプと一部の枝に多数結実し、他の枝には結実しないタイプの2通りが観察された。

これら親木の約半数は1997年のハバチ被害を受けていることが確認されており、その被害度は1(葉の食害率10%未満)および2(同10~50%)で比較的軽度の被害であった。また、1998年にもハバチの発生があったが、これらの親木はいずれも被害を免れていた。さらに1998年における親木の状態は、前年のハバチ被害が比較的大きかった個体を主に枝先枯れや芽吹不良の状態がみられたが、これら以外の症状はみられなかった。

収集したブナの種子から得た「精選種子」は播種したもののまったく発芽しなかった。

以下に参考として、収集から「精選種子」の選別および発芽調査までの計測数値等を列記する。収集した種子(表-3)は1親木当たり83~573粒で合計2,974粒であった。その1粒当たりの換算個数は約6,100個(体積の計測方法は表-1参照)であった。

目視選別した種子の状態は表-4および5のとおり、「無傷堅果」が50%弱でもっとも多く、次いで「昆虫による食害」であった。この2者で約85%を占めていた。また、1粒当たりの平均重量は「無傷堅果」がもっとも重く0.104gであった。「無傷堅果」を水選(表-6)して「精選種子」62粒を得た。これは「無傷堅果」の4.4%、収集した種子の2.1%に相当した。水選時の吸水もあり、「精選種子」の1粒当たりの平均重量は0.166gになった。1999年11月24日の調査では、表-7のように精選種子62粒中、内部の子葉部分の腐敗が9.7%であり、他は虫害を受けていたものや内部が黒変したものであった。

表 - 1 試験方法

- 〔種子の採取〕 ①現地踏査および昆虫被害調査時に結実したブナの位置、結実状態等を記録した。
 ②当該ブナの樹冠下において、落下した種子を拾い集めた。(1998年10月29日～11月27日)
- 〔種子の保管〕 ・採集した種子は選別日までの間、ビニール袋に密封して10℃の暗所に保管した。
- 〔種子の選別〕 ①選別前に種子に付着したゴミや土等を除去清掃した。
 ②目視により、「しいな」、「昆虫による食害」、「獣類による食害」、「無傷堅果」に分類し、各区分ごとに個数および重量を計測した。また、100mlのメスシリンダーに種子を入れ、数回揺すって上面を平らにし、その面の数値を判読して体積として記録した。
 ③「無傷堅果」に対し、水道水に48時間浸漬して沈んだ種子を「選別堅果」として集めた。吸水した種子についても重量を計測した。
- 〔播種〕 ①「選別堅果」は播種までの間、湿らせた紙に包んで10℃の暗所に保管し、播種の3時間前に3%の乳剤2000倍、ペニシリン1000倍に調整した混合液に浸漬した。
 ②処理の終了した「選別堅果」はφ6cmのビニールポットに滅菌した後1mm目の篩に残留した赤玉土の粒土を満たして播種した。覆土は約1cmとした。(1998年12月25日播種)
- 〔養生〕 ①ビニールで雨避けをした屋外の場所に置き、灌水を行い用土が乾燥しないようにした。
 ②翌春、発芽状態を観察した。(1999年3月1日、4月1日、4月30日)
 ③秋に未発芽の種子を掘り出し、種子を割って状態を観察した。(1999年11月24日)

表 - 2 ブナ種子採取地点の上木

No.	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	ハバチ被害状況			結実状況
			1997年被害度	1998年被害度	1998年の枝枯	
1	22	77	未計測	0	先枯れなし、芽吹良好	枝全面に結実
2	18	58	未計測	0	先枯れなし、芽吹良好	枝全面に結実
3	10	38	1	0	先枯れなし、芽吹良好	一部枝に多数結実
4	11	44	1	0	先枯れなし、芽吹良好	一部枝に多数結実
5	10	70	1	0	先枯れなし、芽吹良好	一部枝に多数結実
6	18	35	2	0	先枯れあり、芽吹不良	枝全面に結実
7	20	80	2	0	先枯れあり、芽吹不良	枝全面に結実
8	14	41	未計測	0	先枯れあり、芽吹良好	枝全面に結実

備考
 被害度 4：葉の食害率90%以上 3：葉の食害率50～90%未満
 2：葉の食害率10～50%未満 1：葉の食害率10%未満 0：被害なし

表 - 3 採取種子量

親木 No.	体積 (ml)	採集数 (個)
1	159	394
2	133	436
3	171	498
4	133	391
5	126	316
6	123	283
7	27	83
8	197	573
合計	489	2974

単位体積個数6082個/ℓ

表 - 4 種子の選抜(目視)結果

親木 No.	採集全数	内訳 (個)			
		しいな	昆虫食害	獣類食害	無傷堅果
1	394	15	110	10	259
2	436	35	112	21	268
3	498	6	71	3	418
4	391	32	98	9	252
5	316	16	205	3	92
6	283	41	172	2	68
7	83	18	34	0	31
8	573	163	386	0	24
個数合計	2974	326	1188	48	1412
構成割合(%)		11.0	39.9	1.6	47.5

表 - 5 目視区分による種子重量

親木 No.	採集全重	内訳 (g)			
		しいな	昆虫食害	獣類食害	無傷堅果
1	48.28	1.21	13.32	1.06	32.69
2	26.58	2.26	10.25	1.32	12.75
3	51.15	0.53	6.86	0.24	43.52
4	46.69	3.31	11.43	0.78	31.17
5	38.48	1.65	23.73	0.31	12.79
6	32.59	3.97	20.43	0.17	8.02
7	8.19	1.52	3.48	0.00	3.19
8	52.72	16.21	33.56	0.00	2.95
重量合計	304.68	30.66	123.06	3.88	147.08
1粒平均重量(g)	0.102	0.094	0.104	0.081	0.104

表 - 6 種子の水選結果

親木 No.	対象無傷堅果 (個)	水選48時間後		精選種子重量(g)
		個数内訳 (個)	精選種子重量(g)	
		浮遊	沈降	
1	259	247	12	2.13
2	268	253	15	2.37
3	418	410	8	1.29
4	252	240	12	1.85
5	92	86	6	0.99
6	68	62	6	1.21
7	31	29	2	0.34
8	24	23	1	0.14
合計	1412	1350	62	10.32
構成割合(%)		95.6	4.4	1粒当たり
全採集個数に対する割合(%)			2.1	重量0.166g

表 - 7 播種種子の発芽結果

親木 No.	播種数	発芽の有無		不発芽種子の個数内訳		
		発芽 (個)	不発芽 (個)	子葉が腐敗	内部が黒変	昆虫の糞あり
1	12	0	12	2	10	0
2	15	0	15	1	14	0
3	8	0	8	2	6	0
4	12	0	12	0	11	1
5	6	0	6	1	2	3
6	6	0	6	0	4	2
7	2	0	2	0	2	0
8	1	0	1	0	1	0
合計	62	0	62	6	50	6
発芽率(%)		0				