

【短報】

ケヤキ種子の飛散距離に関する調査

山口清・野中一男

要 旨：ケヤキ林の造成に関する資料収集として、樹齢50年以上の調査木7本を選定し、それぞれに幹から巾1 mの連続トラップを設置し、ケヤキ種子の母樹からの落下および飛散距離を調査した。種子の飛散には当然風の影響があるとみられ、主風に対して樹冠の風下では風上より飛散距離が長く、最も遠くまで飛散したものは樹冠の縁より14 m、最も短いもので6 m程度であり、調査木全体では、おおむね10 m前後であった。

I はじめに

木製品に対する消費者ニーズの多様化と高級品志向から広葉樹材が見直されている。なかでも、ケヤキは材が硬く緻密で杢目が美しいことから、建築材、家具、工芸材として利用されており、資源の枯渇とあいまってさらに貴重品としての価値が高まりつつある。

このような背景から近年ケヤキ林の造成意欲が高まり、人工植栽、天然更新が意図されることが多いが、種子の結実、飛散には未解明な点が多い。

本報は、昭和62年度～平成元年度に実施した、普及情報化システム事業「落葉広葉樹林帯における有用広葉樹の開花結実特性に関する調査」のなかから、ケヤキ種子の飛散距離について報告する。なお、報告する調査期間はケヤキ種子の結実があった昭和63年秋の単年度の結果であることをおことわりする。

II 調査の方法

1. 調査木の設定

調査木は樹齢50年以上（推定）の立木を対象とした。選定にあたっては種子の飛散調査に隣接木の影響を受けないよう考慮して孤立木、もしくは林縁木を選定した。

その結果、調査木として表-1に示す7本を選定した。

なお、それぞれの調査木の位置する微地形および調査時の主風方向を図-1に示した。

2. 調査の方法

(1) 種子採取用トラップの設置

トラップは、図-1および図-1-(2)に示したように幹を中心として、巾1 mの2本の鉄線を

表-1 調査木

調査木No.	1	2	3	4	5	6	7
場 所	神岡町西漆山	神岡町横山	"	宮川村小谷	"	宮川村管沼	宮川村塩屋
位 置	山腹中部	支谷沿い	山腹下部	支谷沿い	河川沿い	山 脚	山腹下部
海 抜 m	310	270	250	460	390	370	350
推定樹齡	150	50	50	80	90	80	150
樹 高 m	22.5	16.0	21.0	20.0	17.5	20.5	30.0
胸高直径 cm	111.1	48.1	44.5	71.0	75.6	58.4	102.6
枝 下 高 m	4.5	3.0	5.0	3.5	4.0	6.0	6.5
枝 張 り m	13.0×11.0 8.0×12.5	7.0×5.5 7.5×6.5	9.0×3.0 6.0×3.5	6.8×8.2 6.0×7.5	9.0×11.5 8.5×12.0	8.0×8.5 9.0×8.0	11.0×10.0 14.5×12.0

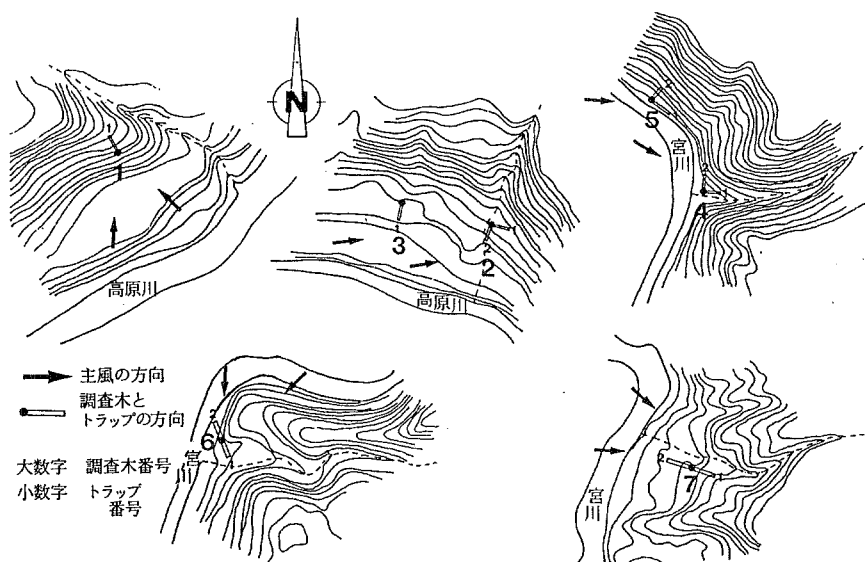


図-1 調査木の位置および主風の方

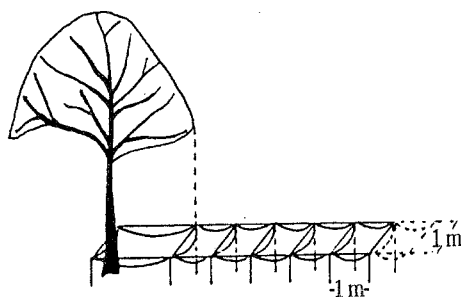


図-1-(2) トラップの設置方法

張り、その鉄線に巾1.5 mのビニール製メッシュシートを張った。トラップの高さは20~30cmとし、風によるシートの吹きあがりを防ぐためシートの底部を地表の雑木等に固定した。トラップの区切りは、樹冠下のトラップはとくに区切りは行わなかったが樹冠の先端部から外のトラップは1 mごとに鉄線を張り、シートにも弛みをもたせた区切りをつけ飛散距離が1 m単位で測定でき、落下量も1 m²単位で調査が可能なように設置した。

トラップの設置は、調査木の周囲が急傾斜地であってトラップの設置が困難であったり、調査木以外

の立木からの種子の飛散を考慮した結果、図-1に示したように1~2個のトラップとなった。

(2) トラップの設置期間

トラップの設置期間は10月4日~11月16日とした。

(3) 種子量の調査

飛散した種子数の調査は、樹冠外のトラップに落下した種子は数が少ないためその全量を数え、樹冠下のトラップに落下した種子は、種子の一定量を取り分け粒数と重量の関係から全種子数を算出した。

III 調査の結果

1. 種子の落下

トラップ内に落下した種子の調査結果を表-2に示す。

種子の樹冠内落下量は、調査木の大小と結実の多寡によって大きな違いがあるが、単位面積あたりの落下量についてみると、調査木No.1のトラップでは1㎡あたり15000粒の種子が落下しており、ついで、調査木No.7の約4000~5000粒である。調査木中、胸高直径の最も小さい調査木No.3では1㎡あたり約350粒と少く、調査木によって単位面積あたりの種子落下量の違いは大きい。

樹冠内トラップと樹冠外トラップでは種子の落下量に極めて大きな違いがあり、樹冠の縁からの距離0~1mのトラップでも、樹冠内のトラップに比べて $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{20}$ 程度の落下量であり、種子の大部分は樹冠内あるいは近接地に落下するものと思われる。

2. 種子の飛散

種子の飛散距離について、樹冠の縁からの距離と落下量を図-2に示した。

ケヤキ種子の飛散距離は樹高、風向、風の強さ等によって当然違いが生ずると思われるが、この調査では種子落下時の風向、風の強さ等の測定は行っていない。風向について、岐阜地方気象台発行の「岐阜県の気候」によると、飛騨地方の北部川沿いの主風方向は10月から春にかけては全部北風であるという。このことと、調査地の地形および調査時の観察から、先に示した図-1の主風方向を推定した。

図-1に示した調査木ごとの主風方向と図-2に示した飛散距離は、幹の中心から風下方向に設定されたトラップが最も大きく、ついで、風に対して直角方向に設置されたもの、幹の風上方向に設置されたトラップの順であり、種子の飛散には当然のことながら風の影響が見受けられる。

全調査木について種子の飛散範囲をみると、最も遠くまで飛散したものは主風方向に対し樹冠の風下にあたる調査木No.2のトラップで飛散距離が14mに達している。一方、主風に対して樹冠の風上方向に設置した調査木No.2-(2)、No.4-(2)、No.7-(2)では5~6mであり、全体的にみるとおおむね10mである。

調査木の樹高と種子の飛散距離についても検討したが、調査木の本数が7本と少いことと、種子の落下時の風の強さが調査木ごとに違うことが大きいことから、その関係は見い出せなかった。

表-2 トラップ内の種子落下量

(粒/㎡)

調査木No.	トラップNo.	樹冠内	樹冠外										距離 (m)										主風方向 への風上・ 風下の別
			樹										冠										
			0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11	11~12	12~13	13~14	14~15	15~16					
1	1	15094	710	411	314	305	103	104	69	117	33	19	13	32	11	34	0	0	下				
2	1	1948	161	31	20	6	21	17	8	3	5	0	0	0	-	-	-	-	直交				
	2	1888	196	79	49	41	27	32	4	1	0	0	0	-	-	-	-	-	上				
3	1	346	27	19	1	7	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	上				
4	1	697	27	13	31	62	50	43	51	37	18	9	2	0	0	0	-	-	下				
	2	597	75	118	70	45	86	32	8	0	0	-	-	-	-	-	-	-	上				
5	1	1766	489	181	141	19	83	97	62	63	51	20	4	0	0	0	-	-	下				
	2	2659	115	61	79	53	42	19	31	98	16	7	0	0	0	0	-	-	直交				
6	1	1502	151	37	39	60	49	45	41	28	7	1	0	0	0	0	0	-	直交				
	2	2454	945	854	869	614	421	436	456	231	32	46	9	2	0	0	-	-	直交、風上 に杉木立				
7	1	3987	717	391	387	281	378	81	248	156	90	94	40	4	0	0	0	-	下				
	2	4858	436	307	86	30	0	3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	上				

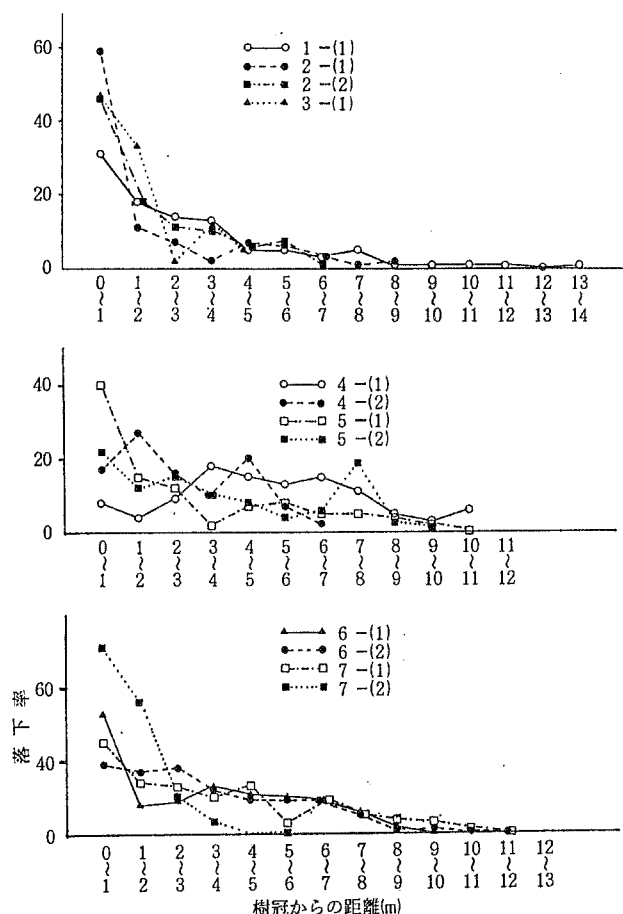


図-2 種子の飛散距離と落下率

ケヤキの種子は、着果短枝に付いたまま地上に落下するといわれるが、本調査においてトラップ内の種子を採取する際、短枝に着果した種子は極めて少く、大部分の種子は短枝から離脱していた。トラップ内に落下してから種子が離脱したのか、短枝から離脱して落下したものか判全としないが、短枝に着果した状態で落下する場合は今回の調査以上に風の影響を受け、飛散範囲は大きくなる可能性がある。

IV ま と め

ケヤキ林造成に関する資料とするため、林齢50年以上のケヤキを対象に種子の飛散について調査した。その結果

1. 種子の飛散には風の影響が十分認められ、風下は風上に比べて飛散距離が大きい。
2. その飛散距離は、主風の風下方向では最大14m、風上方向では6m、全体的にみるとおおむね10mであった。