

2 スギ雄花着花特性の高度化事業

(国費：H29～33)

江島 淳

目的

現在、花粉症アレルギー症状を有する人は国民の約3割にものぼる。このような現状を受け、平成19年に林野庁と都道府県が連携し、平成19年に「スギ花粉症発生源対策推進方針」が定められた。

スギの品種ごとの雄花着花特性については、この指針の中の「雄花着花性に関する特性調査要領」により、樹冠位置別に目視による指標評価を行うことで、評価対象個体の雄花着花量を5段階で評価しているが、この評価方法では評価値から花粉の生産量を具体的に想像しにくいという欠点があった。

そのため、実際に雄花が着花している個体を伐倒し、雄花着花量または雄花に含まれる花粉量を測ることで、これまでの立木状態での目視による指標評価と実際の着花量の関係を明らかにすることを本事業の目的とする。

1 調査の概要

H29年度は、試験場内のスギ3個体(個体A、B、C)を調査対象木として、立木状態で指標評価を行った後に、伐倒し、樹冠位置別及び各位置の幹から伸びる側枝単位別に雄花を採取した。採取した雄花については、森林総合研究所林木育種センターにおいて、専用の計測機器を用いて、雄花数を数えた。

2 調査方法

(1) 立木状態での指標評価(表-1を参照)

- ・「特定母樹指定基準」に記載されている方法に基づき調査した。
- ・樹冠を上・中・下に区分し各部位別に、着生枝の割合(着生割合評価)及び枝当たりの着生数(着生数評価)を評価した。
- ・樹冠の上・中・下の3つの部位別に評価した、着生割合評価指数と代表枝当たりの着生数評価指数を、各々評価方法別に合計し、着生割合評価合計と着生数評価合計を算出した。
- ・上記の2つの評価合計値から、総合指数の評価基準値を決定した。

(2) 伐倒後の枝単位での指標評価及び計測

- ・伐倒時に雄花の脱落が起こりづらいとされる12月上旬に伐倒した。
- ・階層別の着花量を明らかにするため、頂端から高さ1mごとに緑枝を区

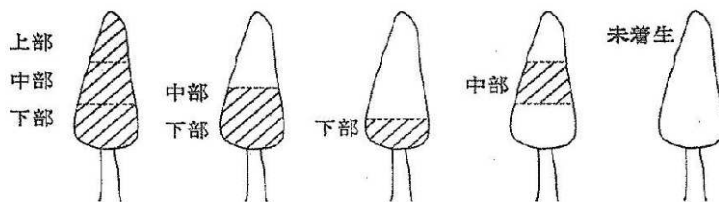
- 分けし、緑枝ごとに着花指数の調査をおこなった。
- ・各枝の長さ（弧長）及び根元径を測定するとともに、樹冠長を測定した。
- (3) 雄花の採取・計測
- ・(2)で測定した枝単位別に雄花を摘み取りビニール袋に保存。
 - ・採取した雄花を数えた（林木育種センターで実施）

表-1. 雄花着花性に関する特性調査要領

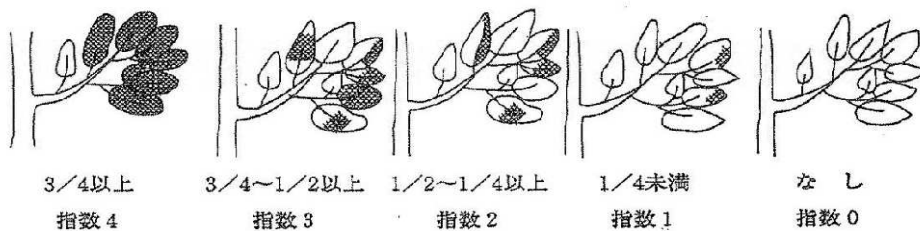
評価方法	樹冠部位別(上・中・下)にそれぞれ評価				①、②の樹冠部位別(上・中・下)の合計		
	①着生割合評価		②着生数評価		総合指数	③総合指数	
評価種類	樹冠部位別(上・中・下)		樹冠部位別に代表的な1枝当たり			樹冠部位別(上・中・下)の計	
評価部位	評価指数	評価基準	評価指数	評価基準	総合指数	着生割合評価①合計	着生数評価②合計
評価基準	4	3/4以上	—	—		5	12~10
	3	1/2以上3/4未満	3	10穂以上	4	9~7	7~5
	2	1/4以上1/2未満	2	10穂以上100穂未満	3	6~4	4~3
	1	1/4未満	1	10穂未満	2	3~1	2~1
	0	なし	0	なし	1	0	0

※着生割合評価①の合計と着生数評価②の合計が、総合指数の区分で同じにならなかった場合は、小さいほうの値を用いる。

雄花の着生部位



雄花の着生している枝の割合：2次枝、3次枝について評価する



1枝当りの着生数：1枝当りの雄花の(穂)房の数について評価する

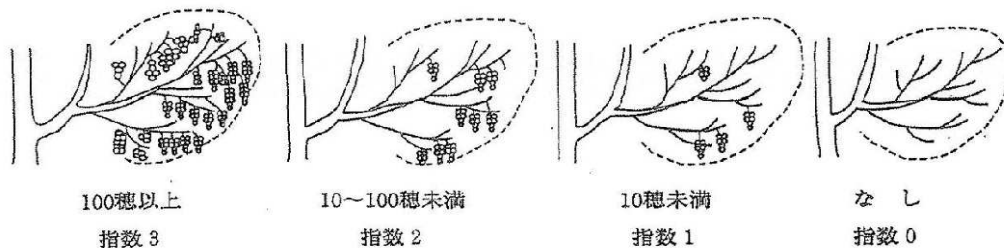


表-2. 立木状態での毎木調査結果及び雄花着花指標評価と実際の雄花数

個体名	個体サイズ				雄花着花指標評価								雄花数		
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	材積 (m ³)	樹幹長 (m)	総合指数	着生割合			着生数			総数	材積(m ³) 当たり		
						合計	上	中	下	合計	上			中	下
A	12.8	29.0	0.39	9.2	4	9	3	3	3	9	3	3	3	22,633	58,033
B	12.2	20.7	0.20	9.6	3	6	4	1	1	6	3	2	1	5,124	25,620
C	9.8	15.9	0.10	8.6	3	5	4	1	0	5	3	2	0	3,052	30,520

表-3. 個体Aの雄花着花量調査結果

梢端からの距離 (m)	枝数	枝の平均 着花指数	総根元径 (mm)	総枝長 (cm)	雄花数		
					総計	1枝当たり	枝長(cm)当たり
0~1	1	4.00	25	100	1,395	1,395.0	14.0
1~2	10	2.10	137	835	1,383	138.3	1.7
2~3	6	1.67	105	758	1,222	203.7	1.6
3~4	8	2.25	233	1,660	6,472	809.0	3.9
4~5	6	1.83	186	1,300	726	121.0	0.6
5~6	7	2.14	150	1,180	2,781	397.3	2.4
6~7	4	1.75	140	1,100	2,026	506.5	1.8
7~8	3	2.33	137	1,045	6,610	2,203.3	6.3
8~9	1	2.00	20	180	18	18.0	0.1
合計	46	-	1,133	8,158	22,633	-	-

表-4. 個体Bの雄花着花量調査結果

梢端からの距離 (m)	枝数	枝の平均 着花指数	総根元径 (mm)	総枝長 (cm)	雄花数		
					総計	1枝当たり	枝長(cm)当たり
0~1	1	2.00	18	100	855	855.0	8.6
1~2	11	1.91	98	624	665	60.5	1.5
2~3	6	1.83	68	624	924	154.0	1.5
3~4	9	1.56	154	740	2,132	236.9	0.6
4~5	3	2.00	96	740	429	143.0	0.6
5~6	4	1.75	87	645	26	6.5	0.0
6~7	6	1.33	108	1010	93	15.5	0.1
7~8	0		0	0	0		
8~9	3	1.00	50	412	0		
合計	43	-	679	3,531	5,124	-	-

表-5. 個体Cの雄花着花量調査結果

梢端からの距離 (m)	枝数	枝の平均 着花指数	総根元径 (mm)	総枝長 (cm)	雄花数		
					総計	1枝当たり	枝長(cm)当たり
0~1	1	2.00	13	100	105	105.0	1.1
1~2	10	1.50	84	714	131	13.1	0.2
2~3	4	1.75	58	583	495	123.8	0.8
3~4	7	2.14	124	1204	2,048	292.6	1.7
4~5	7	1.43	115	1219	210	30.0	0.2
5~6	1	1.00	9	132	0		
6~7	2	1.00	49	400	0		
7~8	3	1.67	92	592	63	21.0	0.1
合計	35	-	544	4,944	3,052	-	-

3 調査結果

調査結果については、立木状態については表 2、伐倒後の調査及び雄花数については調査個体 A、B、C 別に表 3~5 の結果であった。

調査個体 A は、立木状態での総合指数は 4、実際の雄花数は 22,633 個であった。調査個体 B は、立木状態での総合指数は 3、実際の雄花数は 5,124 個であった。調査個体 C は、立木状態での総合指数は 3、実際の雄花数は 3,052 個であった。

4 考察

今回、初めての調査内容ということもあり、調査の正確性を考慮し、佐賀県林業試験場内のスギ個体を用いて試験を実施したが、伐倒時の衝撃で大半の雄花が落下するという現象が確認された。通常、今回伐倒した 12 月上旬は伐倒時の雄花の脱落が起こりづらいとされているが、この脱落現象は、他県の一部においても、今年度確認されている。

そのため、今回計測した雄花数は、実際の雄花数よりも少ない数であったと推察されることから、今後、共同研究者である国機関や他県の結果が公表された後に、今回計測した立木状態での総合指数と実際の雄花数の関係について再考察したい。

次年度以降の計画としては、調査個体を次代検定林内の精英樹の中から選択し、これまでに当試験場で次世代スギ精英樹の選抜のために実施した雄花着花量調査の結果との関連性も含めて、当課題に取り組んでいきたい。