

コウヨウザン雄花中の花粉粒数

近藤禎二¹・磯田圭哉¹・山口秀太郎¹・生方正俊¹

1 森林総合研究所林木育種センター

要旨:コウヨウザン2個体の雄花1個当たりの花粉粒数の平均と標準誤差は、個体ごとにそれぞれ1,222,222個, 49,454個と1,808,33個, 83,439個, 乾重では, 7.80mg, 0.36mgと12.07mg, 0.39mgであった。ランダイスギ1個体では, 花粉粒数の平均と標準誤差が1,531,667個, 129,145個, 乾重では, 12.48mg, 0.79mgであった。いずれの花粉粒数, 乾重ともスギの雄花に比べて大きな値を示した。雄花1個当たりの花粉粒数と乾重との相関係数が0.80と高く, 乾重の大きな雄花では花粉が多く含まれることが明らかになった。

キーワード:ランダイスギ, 血球計算盤, 相関関係, 回帰直線, 光学顕微鏡

Pollen grain number in a male flower of *Cunninghamia lanceolata*

Teiji KONDO¹, Keiya ISODA¹, Shutaro YAMAGUCHI¹, Masatoshi UBUKATA¹

1 Forest Tree Breeding Center, Forest and Forest Products Research Institute, Hitachi 319-1301

I はじめに

スギの雄花1個には約40万個の花粉があるといわれているが(1, 2), コウヨウザンについての報告はみられない。スギでは花粉粒数と雄花乾重との相関が高く花粉の生産量を雄花乾重である程度推定できることを明らかにした(2)。そこで, コウヨウザンおよびその変種のランダイスギについて雄花1個当たりの花粉粒数を測定するとともに雄花乾重との関係を調べた。

II 材料と方法

茨城県日立市に所在する森林総合研究所林木育種センター構内の1996年植栽, 材料採取当時23年生のコウヨウザン2個体(A-1, B-1)およびランダイスギ1個体(2-1)の雄花を, コウヨウザンA-1は2019年3月6日, その他2個体は3月20日に採取し, 70%エタノールで保存した。花粉粒数の測定はスギの場合と同様で(2), 各個体の雄花1個を0.6Mのショ糖溶液5ml中でピンセットを用いて押しつぶし, 花粉のうなどの残渣をガーゼでこして除いた後, 血球計算盤(萱垣製作所)を用いて0.9μl中の花粉粒数を光学顕微鏡下で10倍の対物レンズを用いて3回繰り返して測定した。雄花は各個体10個ずつ測定した。雄花乾重については, あらかじめそれぞれの個体の保存中の雄花20個の重量を乾燥前と後で測定し,

その比を用いて花粉粒数を測定した雄花の乾重を推定した。

III 結果と考察

雄花1個当たりの花粉粒数と乾重について個体ごとに雄花10個の平均を表-1に示す。コウヨウザン2個体の雄花1個当たりの花粉粒数の平均と標準誤差は, それぞれ1,222,222個, 49,454個と1,808,33個, 83,439個, 乾重では, 7.80mg, 0.36mgと12.07mg, 0.39mgであった。ランダイスギ1個体では, 花粉粒数の平均と標準誤差が1,531,667個, 129,145個, 乾重では, 12.48mg, 0.79mgであった。同様の調査法でスギ10クローンについて各10個の雄花中の花粉粒数を調べた結果では, 平均404,866個, 乾重6.29mgであり(2), コウヨウザンはスギに比べて雄花1個当たりの花粉粒数が4倍程度, 乾重が2倍程度であった。

雄花1個当たりの乾重と花粉粒数との関係を図-1に示す。ランダイスギが回帰直線のやや下側に多かったものの, 測定した3個体の30個の雄花では相関係数が0.80と高く, 乾重の大きな雄花では花粉が多く含まれることが明らかになった。スギにおいても雄花と花粉粒数には0.84という高い相関係数がみられており(2), コウヨウザンにおいても同じ傾向であった。さらに, 雄花乾

重と花粉粒数の回帰直線の式も得、雄花乾重から花粉粒数の推定が可能となった。

今回の調査は個体数が少なかったものの、雄花の乾重と花粉粒数との相関が高かったことから、コウヨウザンの花粉生産量については雄花生産量を把握することで推定可能と考えられた。雄花生産量の推定にあたっては、コウヨウザンの雄花が花粉飛散約4ヵ月後も落下せずそのまま着生しているものが多いことから(3)、スギの場合のように落下した雄花から推定するのではなく(4)、雄花の落下が始まる前に評価する必要がある。

謝辞：本研究は、農研機構生研支援センターのイノベーション創出強化研究推進事業「木材強度と成長性に優れた早生樹「コウヨウザン」の優良種苗生産技術の開発」

の支援を受けて行った。

引用文献

- (1) 幾瀬マサ(1965) 葯中の花粉粒の数並びに大きさについて. 第四紀研究 4: 144-149
- (2) 近藤禎二・千田雅一・田淵和夫(1992) スギ雄花中の花粉粒数. 103回日林論 329-330
- (3) 近藤禎二・山口秀太郎・生方正俊・大塚次郎(2017) コウヨウザン雄花の花粉飛散後の落下について. 日本花粉学会第58回大会講演要旨集 66
- (4) 横山敏孝・金指達郎(2001)花粉飛散予測のためのスギ林の雄花生産量推定法. 53回日林関東支論 137-138

表-1. 雄花1個あたりの平均乾重と平均花粉粒数

樹種、個体	乾重(mg)		花粉粒数(個)	
	平均	標準誤差	平均	標準誤差
コウヨウザン				
A-1	7.80	0.36	1,222,222	49,454
B-1	12.07	0.39	1,808,333	83,439
平均	9.94 (1.6)		1,515,278 (3.7)	
ランダイスギ				
2-1	12.48 (2.0)	0.79	1,531,667 (3.8)	129,145
スギ*	6.29	-	404,866	-

括弧内の数値はスギに対する比率

*:スギの値は10クローンについて雄花を各10個ずつ測定した近藤ら(1992)による

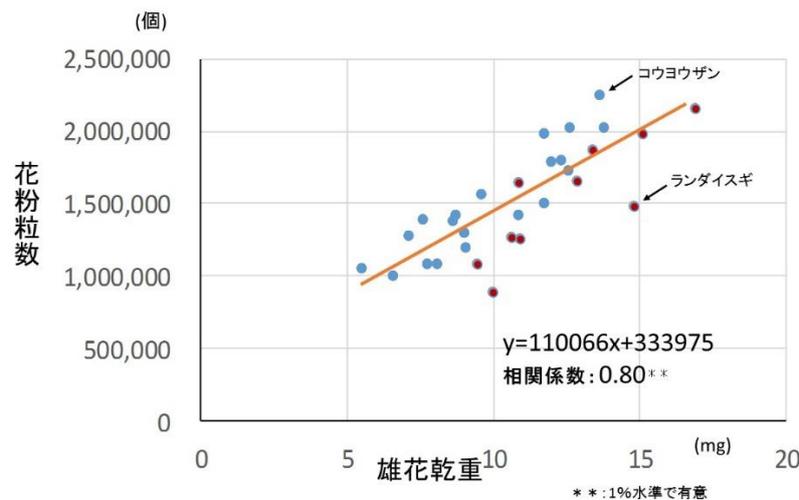


図-1. コウヨウザン雄花1個の乾重と花粉粒数