

## クスノキにおける葉形等の個体間変異

林木育種センター九州育種場 宮田 増男  
 (社) 林木育種協会 冬野 劭一

### 1. はじめに

クスノキ (*Cinnamomum camphora* SIEB.) は、暖温帯から亜熱帯へかけての本州中南部から沖縄や中国南部等に分布している常緑高木である。我が国では、暖地の緑化用樹木の代表格でもあり、兵庫県、佐賀県及び熊本県では県の木に指定されている<sup>1)</sup>。このクスノキは、遺伝資源や育種素材として、今後ますます重要視されると考えられる。今までも、ドロノキ<sup>2)</sup>、コナラ・クスギ<sup>3)</sup>、トドマツ<sup>4)</sup>など多くの樹種について葉形等の変異が調査・分析されているが、ここでは、クスノキの特性評価の指標としての有効性並びに集団の遺伝的変異の調査における指標の一つとしての有効性を確かめるため、葉と冬芽の形態、果実と種子の大きさについての個体間変異を調査した。

なお、調査をさせていただいた行徳緑化農場の皆様には、厚く御礼申し上げます。

### 2. 材料及び方法

材料は、福岡県甘木市に所在する行徳緑化農場内に植栽されている実生による約30年生のクスノキから個体別に1996年2月21日に採取した葉、冬芽、果実及び種子である。このクスノキは、平坦地に陽光が十分に当たる植栽間隔(6m)で列上に植栽されている。

葉と冬芽は、15個体について個体ごとに樹冠の南側

中段付近からランダムに葉は各20枚、冬芽は各10個を採取した。果実は、この15個体のうち果実の着生がみられた11個体について個体ごとにランダムに各10個を採取した。ただし、そのうち2個体については着果数が少なく、6個づつしか採取できなかった。

これらの採取した材料は、乾燥を防ぐためにビニール袋に入れ密封のうえ、順次取り出して表-1の形質について測定した。

測定結果を基に、各形質についての個体間差等を分析した。

### 3. 結果と考察

調査対象とした形質の個体レベルでの最大値、最小値及び全個体の平均値は、表-1のとおりである。各形質の個体間の差の有無をみるため、分散分析を行った。その結果は、調査したすべての形質について1%水準の危険率で有意差が認められた。

各形質の「各個体の変異係数の平均値」(以下「個体内変異」という)及び「各個体の平均値の変異係数」(以下「個体間変異」という)を表-1に示した。

葉のひだ数(E)は、個体内変異と個体間変異とも比較的大きく、図-1をみると、例えば、個体番号9は、著しくひだ数が多い特徴を有していることがわかる。

個体内変異が比較的小さいが個体間変異が大きい冬芽の形状比(F/G)では、図-2のとおり、個体ごとに形

表-1 各形質の平均値と範囲及び変異係数

	主脈長 A	葉柄長 B	全長 A+B	葉幅 C	葉柄比 B/A	形状比 A/C	葉厚 D	葉ひだ数 E	冬芽長 F	冬芽幅 G	形状比 F/G	果実径 H	種子径 I
平均値	8.09cm	2.48cm	10.57cm	4.03cm	0.307	2.06	0.259mm	4.29	8.07mm	3.03mm	2.68	8.67mm	6.23mm
最大値	9.28	3.40	12.24	5.04	0.385	2.60	0.285	6.65	12.09	4.04	3.45	9.82	7.27
最小値	6.63	2.06	8.65	2.95	0.248	1.63	0.239	3.10	2.71	2.60	1.05	7.22	5.65
各個体の変異係数の平均値	10.3	15.4	10.3	12.6	13.5	10.7	9.6	26.0	11.3	10.8	8.4	4.6	3.6
各個体の平均値の変異係数	8.8	15.4	9.1	16.5	12.7	13.8	6.4	19.6	26.7	19.3	20.8	9.0	8.0

注) 変異係数は、(標準偏差/平均値)×100で算出した。

Masuo MIYATA (Kyushu Breed. Office, Natl. For. Tree Breed. Center, Nishigooshi, Kumamoto 861-11) and Shoichi FUYUNO (Japan For. Tree Breed. Association, Chiyoda, Tokyo 102)

Variation among individuals of leaf of Kusunoki (*Cinnamomum camphora* SIEB.)

状の特徴が伺え、特に個体番号8は、著しく形状比が小さく樹木の成長も非常に遅い個体である。

個体内変異と個体間変移がともに比較的小さい形質でも、個体ごとにみると、例えば図-3のように、それぞれの個体がおおむね同じような特徴を示す葉厚(D)のようなものもあれば、図-4のように、他の個体に比べて明らかに大きい個体(個体番号9)がみられる種子径(I)のようなものもある。

このように、調査した個体数が少ないので普遍的とは言いがたいが、各形質ごとに特徴的な変異のパターンがみられた。

なお、表-1の13形質について、各個体の平均値をもとに各形質間の相関をみると、78組み合わせのうち、表-2の16組み合わせで有意な相関関係がみられた。

葉のひだ数と冬芽長、冬芽長と果実径などは、一見なんの相関もみられないと思われる形質間にも有意な相関が認められた。これは、今回たまたま有意になったのか、一般的に相関がみられたのかは、今後のさらなる調査が必要であるが、興味深いことである。

今回の調査においては、個体数が比較的少なかったが、調査した13の形質については、クスノキの遺伝資源や育種素材における特性評価の指標の一部として、活用できることが明らかになった。また、集団の遺伝資源の変異の調査における一指標としても活用できると考えられる。

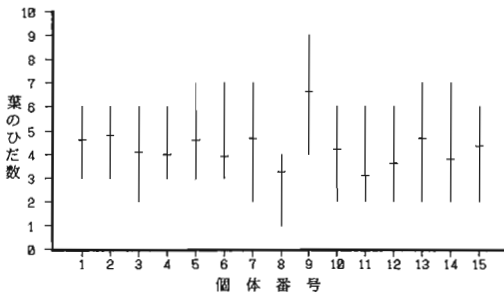


図-1 葉のひだ数(E)の各個体の範囲と平均値

注) 各個体の縦棒は範囲を、横棒は平均値を表わす。  
以下の図-2から図-4も同様。

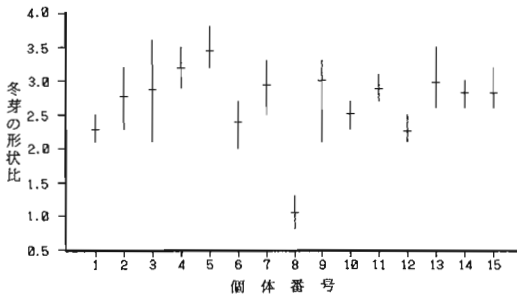


図-2 冬芽の形状比(F/G)の各個体の範囲と平均値

## 引用文献

- (1) 宮田増男・勝田幸秀:日林関東支論, 39, 89-90, 1987
- (2) 中村和子ほか:日林論, 103, 311-312, 1992
- (3) 尾形信夫:クスノキ, 有用広葉樹の知識—育て方と使い方—, 196-202, 林業科学技術振興所, 東京, 1985
- (4) 生方正俊・宮田増男:日林関東支論, 42, 77-78, 1991

表-2 有意な相関関係が認められた形質間の相関係数

主脈長 : 葉幅	(0.668**)	葉柄長	(0.515*)
全長	(0.941**)		
葉幅 : 全長	(0.657**)	葉の形状比	(-0.836**)
葉柄長 : 全長	(0.775**)	葉柄比	(0.828**)
葉ひだ数	(0.556**)	種子径	(0.644*)
全長 : 種子径	(0.615*)		
葉ひだ数 : 冬芽長	(0.613*)		
冬芽長 : 冬芽幅	(0.715**)	冬芽形状比	(0.637*)
果実径	(0.761**)	種子径	(0.638*)
果実径 : 種子径	(0.836**)		

注) \*\*:1%水準で有意, \*:5%水準で有意。

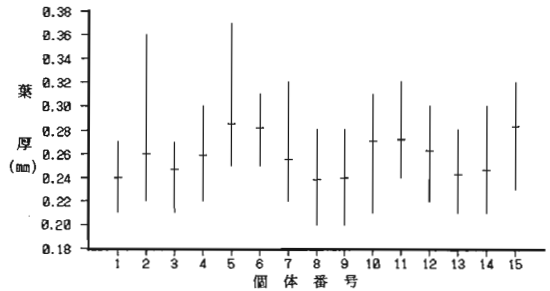


図-3 葉厚(D)の各個体の範囲と平均値

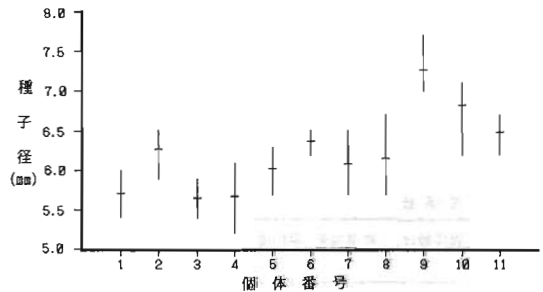


図-4 種子径(I)の各個体の範囲と平均値