

クスノキの樹勢と当年春期伸長枝葉の関係*1

日高 英二*2

I. はじめに

樹木の樹勢判定は目視によることが多いため、観察者の個人差が大きく、客観性を欠いたものになりやすい。クスノキで樹勢の異なる2個体の当年枝発達状況を調査した結果では枝長や着葉量に差異が生じることが示唆された(1)。このことから樹勢と当年枝葉の発達の間関係を数値化し判定項目とすれば、客観的な判定ができることが考えられる。

クスノキの枝の伸長には春期伸長と夏期伸長がある。枝葉発達を通年的な判定基準とするためには春枝と夏枝の双方を対象として、最も樹勢を反映している部位を見出すことが必要である。また、普遍的な判定要因とするためには複雑な条件下での比較検討をすることも重要である。今回、樹勢の異なる複数の個体間で春期伸長当年枝の伸びや着葉量などの調査を行い、樹勢との関係について検討を加えた。その結果を報告する。

II. 調査方法

調査対象のクスノキには南九州大学内に植栽されている生育状態や形状の異なる6個体を選択した。調査木の生育状況等は表1に示した。生育状況から目立った樹勢の衰えがないNo.1~3の3個体は正常な生育と判定した。No.4はかつて生育に異常があり、樹形が乱れている。し

表1 調査木の形状一覧

	1	2	3	4	5	6
樹高(m)	10.0	6.5	6.5	7.0	6.0	6.5
胸高径(cm)	40	23	21	33	19	29
枝下高(m)	2.5	2.0	3.5	2.5	2.5	3.0
樹冠幅(m)	8.7	5.7	4.7	4.0	4.7	4.2
葉量	多	密生	多	多	少	極少
樹冠変形	小	無	小	中	大	大

かし、現在は樹勢の回復が見られるので正常な生育とみなした。No.5とNo.6の2個体は樹勢が劣化しているため生育不良として2群に分けた。

対象木の樹冠中層部南側の日当りのよい枝を任意に採取し、今年の春に伸長した枝について枝葉の状態を調べた。No.1~3とNo.5は65枝、No.4は64枝を測定した。異常のある枝は除いたため、No.6は約半数の32枝しか採取できなかった。調査項目は枝の長さや枝元径(当年成長の基部枝径)、着葉数を記録した。枝長は0.5 cm、直径は0.5 mmを測定単位とし、葉の長さが0.5 cm以下のものは測定から削除した。また、1枝ごとに果枝を取り除き、枝と葉の生重をそれぞれに計測した。採取した枝葉の全部または半数程度を室内に広げて放置し、2週間以上経過した後計測を重ね、重量の減少が見られなくなった3回の測定値の最小値を風乾重として含水率を求めた。

調査は1999年8月に行った。

III. 結果及び考察

対象木の枝の生長と着葉の状況を個体別に表2に示した。樹勢の良否による差が明確なものは平均着葉数で正常なものは6枚を超え、生育不良木は5枚程度であった。t検定の結果、正常な個体間には有意差はほとんどなく、樹勢の劣る個体との間に差が生じた。同様に樹勢の劣る個体間にも有意差は見られず、良好な個体との差が明確になった。分散分析の結果においても着葉数は樹勢が同じグループ内で有意差は見られなかった。平均枝長と枝の生重量は樹勢の劣るものほど値が小さくなる傾向にあるが、樹勢が同じグループ内でもばらつきが大きく、樹勢の良否による有意差はなかった。

樹勢正常木の葉の含水率は49.5~52.0%、枝の含水率は60.0~63.0%であった。樹勢不良木の葉の含水率は52.5~54.0%、枝の含水率は64.0~65.0%で、含水率は枝葉ともに正常な個体よりもやや高い傾向にあった。また、すべての個体で葉と枝の含水率の差は約10%で、樹勢との間には差はなかった。

*1 Hidaka, E. : Relationships between growth of the annual branches with leaves in spring and the tree vitality of *Cinnamomum camphora* Sieb.

*2 南九州大学園芸学部 Fac. of Hort., Minamikyusyu Univ., Takanahe, Miyazaki 884

表3は生育正常個体群と生育の劣る個体群の平均値を5%レベルで検定した結果を示したものである。枝元直径と一葉生重以外はすべて有意であった。

2群間の着葉数(N)と枝長(L)との間には次の関係式が成り立つ。

正常 $N = 0.3411L + 3.5199$

不良 $N = 0.3726L + 3.8510$

回帰係数・定数ともに近似し、着葉数と枝長の関係には樹勢差は見られない。しかし、散布図を見ると不良木の枝長は正常なもの半程度しかなく、それが着葉数に影響していると思われる。

一葉生重(w)と枝長(L)の関係には次式が得られた。

正常 $w = 0.0220L + 0.1547$

不良 $w = 0.0471L + 0.1626$

樹勢不良木は回帰係数が大きく、散布図でも不良木の分布が正常木の上位にくる。これは枝の長さに対して不良木の葉が重くなる傾向にあることを示す。葉の重さを

大きさに置き換えて考えると、不良木は枝長に対する葉面積が大きくなると言える。

以上の結果から樹勢の良否は春期の伸長当年枝の着葉数に強く反映される傾向が見られた。樹勢の良否で着葉数に明確な差があり、個体間差も小さかった。枝の長さは樹勢の劣るものが短くなる傾向があり、枝の伸長量は着葉数に影響を与えていた。また、樹勢不良木は枝の長さの割に葉が大きくなる傾向にあり、樹勢との関連があると考えられる。

今回の調査からクスノキの樹勢判定には春期の伸長枝長および生重量、同着葉数、同着葉生重などが効果的と考えられた。しかし、個体数や資料数など未だ不備な面もあるので、今後更に資料を重ねる必要がある。

引用文献

(1) 日高英二：日林九支研論, 52, 115~116, 1999

表2 個体別の枝の生長と着葉数

		1 n=65	2 n=65	3 n=65	4 n=64	5 n=65	6 n=32
枝長 (cm)	平均	10.32	5.92	7.59	7.78	3.23	5.13
	偏差	±3.8645	±2.7720	±2.5707	±2.0215	±1.2902	±1.7961
枝元直径 (mm)	平均	3.06	2.75	2.61	2.53	2.63	2.55
	偏差	±0.8593	±0.7454	±0.5829	±0.6228	±0.5747	±0.6138
枝生重量 (g)	平均	0.95	0.54	0.51	0.50	0.27	0.42
	偏差	±0.9790	±0.6201	±0.3589	±0.3731	±0.2280	±0.2361
着葉数 (枚)	平均	7.22	6.63	6.46	6.88	4.74	5.03
	偏差	±2.0953	±1.7461	±2.0239	±1.4086	±1.3143	±1.4024
葉生重量 (g)	平均	2.41	2.21	2.18	2.66	1.41	2.32
	偏差	±1.6467	±1.3300	±1.2003	±1.2474	±0.6346	±0.9327
葉重/葉数 (g/枚)	平均	0.31	0.29	0.32	0.37	0.29	0.46
	偏差	±0.1422	±0.0748	±0.1052	±0.1230	±0.0748	±0.1451

表3 樹勢別の枝の生長と着葉数

		枝長 (cm)	枝元直径 (mm)	枝生重 (g)
良好	n=259	7.90 ±3.2768 *	2.74 ±0.7357	0.63 ±0.6597 *
不良	n=97	3.86 ±1.7184	2.60 ±0.5860	0.32 ±0.2405
		葉数 (枚)	葉生重 (g)	生重/葉数 (g/枚)
良好	n=259	6.80 ±1.8512 *	2.36 ±1.3729 *	0.32 ±0.1173
不良	n=97	4.84 ±1.3438	1.71 ±0.8561	0.34 ±0.1294

* : 5%水準で有意差あり