

## I - 3 - 1) - (1) - ① 幹周の測定法と測定結果

羽賀 正雄

### 測定活動参加者名

◎羽賀正雄・○松本頼王・○井上里枝・小田 洋・小林浩・坂根輝一・佐藤輝雄・  
成井秀喜・福田靖夫・星加敦子・本多昭子・前田直之・安村安人

(◎責任者・○副責任者)

### 1. 幹周測定実施状況

測定調査の実施状況について、調査回数・参加者数・調査箇所数・調査本数は次表の通りである。

表 1. 幹周測定実施状況

事項 \ 年度	18年度	19年度	20年度	備考	
回数	11	11	14		
参加者 (人)	延総数	43	43	58	
	1日当り	3.9/2~5	3.9/3~6	4.1/2~5	平均/範囲
箇所数 (箇所)	総数	19	37	40	
	1日当り	1.7/1~3	3.4/2~6	2.9/1~6	平均/範囲
本数 (本)	総数	36	68	59	
	1日当り	3.2/2~5	6.1/3~9	4.2/1~9	平均/範囲

- ・メンバー編成は、巻尺設定3人、野帳記録1人、計4人を標準とし、少なくとも3人が必要である。
- ・野帳の様式は付属資料3(81頁)の通りであるが、特記欄に樹幹をスケッチし、幹周測定位置を明示する。特に分岐木・根上がり木等については、その旨を記載する。必要な場合は、樹冠の形状を記載する。

### 2. 測定方法

幹周の測定は、環境省「巨樹・巨木林調査」に準拠して、次のように行っている。

#### a. 基本的方法

- ① 幹周は、巻尺を用いて地際から1.30mの高さをcm単位で測る。調査木が斜面にある場合は、山側の地際から1.30mの位置を測定する(図1・2)。
- ② 測定値は、幹の凹凸や空洞に関係なく、巻尺の左右をピンと張った状態で読み取る(図3)。
- ③ 測定は、原則として3回行い測定値はその平均値とする。

#### b. 具体的方法

①分岐(株立ち)している場合＝分岐木—1.30m の高さで、幹が複数に分かれている場合は、各々の幹周を測定しその数値を合計する (図4)。

②根上がりしている場合＝根上がり木—根が地面から上がっている場合は、露出している根の上端(幹と根の境)から 1.30m の高さを測る。根が岩盤を抱いている場合も、これに準じた方法で測る(図5)

③傾斜している場合＝傾斜木—幹が斜めになっている場合は、幹の軸線を想定し、地面に接したところから、幹の形状に沿って 1.30m のところ(軸線に対して垂直面)を測る(図6)。

④コブがある場合＝測定位置に大きなコブがある場合は、その上下を測り平均する。(図7)。

環境省基準では、異常なコブは除いた計測値を推測することとしている。

⑤ツル類が巻きついている場合＝測定位置にツル類が繁茂している、あるいは太いツルが巻きついている場合は、それを除去して測るか、巻尺を幹とツルとの間に潜らせて測る。いずれも不可能な場合は、そのまま測りツルによる過大分を推測控除するなど適宜の方法による(図8)。

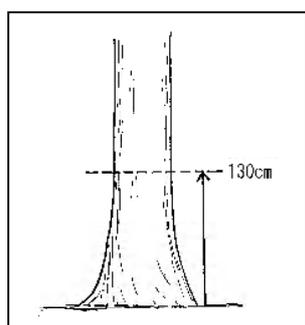


図 1. 平坦地

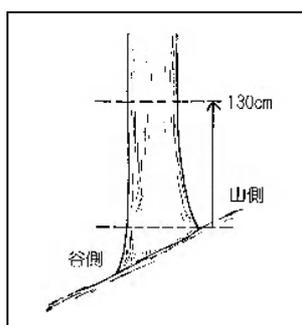


図 2. 傾斜地

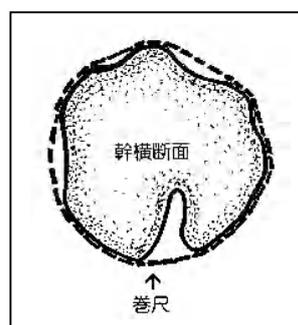


図 3. 凹や空洞がある

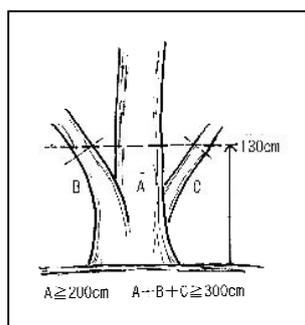


図 4. 分岐木

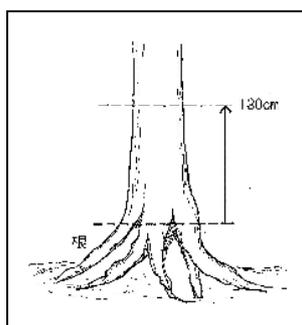


図 5. 根上がり木

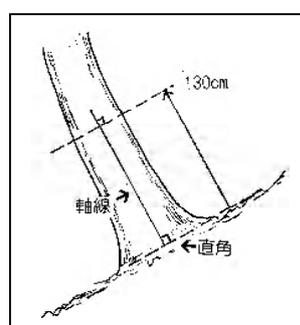


図 6. 傾斜木

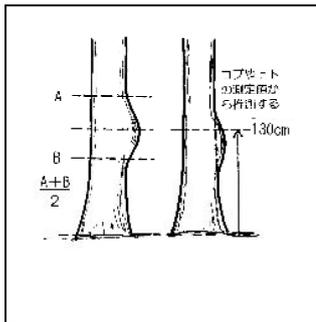


図7コブ

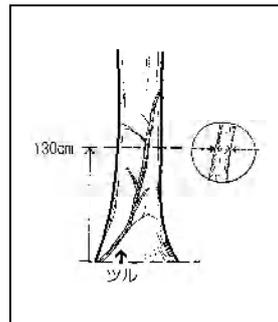


図8.ツル

図1～8.

幹周の測定方法

### 3. 測定上の問題

測定実施中に幾つかの問題が生じたが、その都度「測定方法」を基本としながら、次のように対応している。

①急傾斜での測定において谷側の計測位置に巻尺を正確に巻けない。

→対応：松本氏考案の支持棒<sup>(注)</sup>で巻尺を所定の位置まで上に揚げる。

(注)2m程度の棒の先端に針金でY字形の巻尺受を付けたもの。

②根上がり木の場合、地際の根元の位置が明瞭でない。

→対応：根と根の空隙や幹から分かれる太い根張りの状況などから判定する。

③測定位置がコブの中央からずれていると、上下を測定した平均値では正確でない。

→対応：コブがそれほど大きくない場合(径10cm程度)は、所定の位置により近い方の側(上・下)を測る。ただし、上側に動かした結果、前回測定値を下回ったときは再度下側を計測する。コブが大きい場合は、コブの上下を計測し、コブを除いた値を適宜推測する。

④測定位置に付着している太いツル類や厚いコケ類は、取り除き計測するのが原則であるが、これらも巨樹の風格の要素であり除去するのが難しい。

→対応：ツル類について裏側(ツルと樹皮の間)に巻尺を通せない場合は、ツルを除いた部分とツルと分けて計測し合算する。なお、ツルを除去する場合は、事前に樹木管理者の承諾をとる。

⑤対象木が崖の肩や急傾斜地にある場合、あるいは幹が腐朽により接触すると大きく剥落の恐れがある場合は、巻尺を所定の位置に巻くのに危険がある。

→支持棒を使い崖の肩の位置から巻尺を巻く、腐朽部分をあらかじめ剥落させるなど、安全を確認した上で実施する。測定回数は1回に留める。安全上不安がある場合は、対象外とする。

⑥前回計測値と対比—「市民の木」については、現場において計測結果と前回計測値

(1991)を対比している。その値が①前回より下回っている場合、②著しく大きくなっている場合については、再度計測し今回調査の方法に誤りがあるか否か確認をしている。

#### 4. 調査の結果

164本の調査結果は、付属資料4(82～83頁)に示しているが、巨木を主体にして概略を述べる。巨木の定義は具体的には次の通りである。

**巨木の定義**：環境省「巨樹・巨木林調査」に準拠

- ・地上から1.30mの高さで、幹周が3.00m以上の樹木をいう。  
なお、測定位置で分岐している樹木＝分岐木(株立ち)については、測定値の合計が3.00m以上であり、かつ、そのうちの1本が2.00m以上であること。
- ・ただし、樹齢を重ねても幹周が3.00m以上には育たない(育ちにくい)樹種については次の基準による。(関係樹種のみ記載)
  - a. 幹周1m以上—ニッケイ、フサザクラ、イヌツゲ、ツゲ等
  - b. 幹周2m以上—ゴヨウマツ、ツバキ科、エドヒガン系のサクラを除くサクラ属。ユズリハ、ニワウルシ、マサキ、サルスベリ、エゴノキ科、サンゴジュ等

①調査本数164本のうち巨木(幹周3m以上)が74本で、そのうち市民の木が33本(うち1本は調査後伐採)、その他が41本である。

a. 樹種別にみると、表2に示すようにケヤキ20本、スダジイ14本、カヤ7本、スギ、ムクノキが各々6本、イチョウ、エノキが各々4本、ヤマザクラ、クスノキが各々3本、その他が7本である。個人の屋敷に植えられたケヤキが最も多く、次いで社寺境内に残された自然植生であるスダジイが続いている。

b. 巨木管理者・所有者別にみると、表3に示すように社寺・墓地が44本で個人が30本である。公園や学校等の公共施設には見られないが、岡田小学校樹木園のメタセコイアは2.95mで、数年以内に巨木に成長すると推測される。「市民の木」の9割は社寺にあるが、その理由として①歴史を重ね風格のある巨樹が多いこと、②個人所有の巨木は、ケヤキが4割を占め樹種に偏りがあること、そして何よりも③一般的に境内は開放され、市民に親しまれている場所であることが考えられる。今回の調査結果は①②について数的に示しているといえる。

表 2. 巨木(3 m 以上)の樹種別本数表

樹種	市民の木	その他	合計	備考
ケヤキ	4	16	20	調査後 1 本伐採
スダジイ	9	5	14	
カヤ	3	4	7	
スギ	5	1	6	
ムクノキ	4	2	6	調査後 1 本伐採
イチョウ	3	1	4	
エノキ	2	2	4	
クスノキ	1	2	3	
ヤマザクラ	1	2	3	
トチノキ	1	—	1	
その他	—	5	6	
合計	33	41	74	

注) ①その他 6 種：イヌザクラ、コブシ、サイカチ、ソメイヨシノ、ヒマラヤスギ、モミ。②「市民の木」のうち調査後伐採された木：ムクノキ 1 本

表 3. 巨木(3m 以上)管理者・所有者別本数表

管理者・所有者	市民の木	その他	合計	備考
社寺・墓地	29	15	44	調査後 2 本伐採
個人	4	26	30	
合計	33	41	74	

②幹周 3m 未満であるが、成長特性により巨木調査の対象となっている(巨木の仲間と見なされている)樹種は、次の 5 本である。

a. 幹周 2m 以上：イヌザクラ 2 本、ウワミズザクラ 1 本

b. 幹周 1m 以上：ニッケイ 2 本

③「市民の木」についての指定時との対比

指定木 41 本のうち 36 本を調査した。未調査木のうち 4 本は伐採など指定解除、1 本はその他事由による。幹周の測定値を前回(1991)と比較すると、プラスになったもの 24 本、99~101%でほとんど変化しなかったもの 5 本、逆にマイナスになったもの 7 本である。

現地調査の際には、測定値についてその場で前回の調査数値と比較をし、マイナスあるいは大きくプラスになった場合は、再度測定を行なっている。その場合、根上がり木、分岐木、傾斜木については、測定位置、巻尺の張り方などについて再確認をしている。マイナスの場合は、測定位置が腐朽などにより欠損・剥落しているか否かを調べている。マイナスの 7 本について、その原因については次のように推測される。

a. 腐朽により幹の一部が欠落あるいは分岐木が失われもの：2 本—木番号 6-0015、6-0037

- b.根上がりが著しく地際の位置が明らかでないもの：1本一木番号 6-0030
- c.指定後整地のため根元に盛土され、測定位置が上がったもの：1本一木番号 6-0010
- d.幹に大きな凹み、あるいは凹凸が著しいもの：2本一木番号 6-0024、6-0034
- e.片側が崖で巻尺設定に支障があるもの：1本一木番号 6-0041

④ 巨木 74 本(表 3)のうち幹周順に上位 5 本をみると次表となる。

表 4. 巨木幹周順 5 位 = 分岐木含む

順位	幹周(m)	樹種	所在地	備考
1	7.50	スダジイ	城中町水神塚	分岐木 4 本
2	6.09	ムクノキ	島田町永沼家屋敷	市民の木No.28
3	5.84	スダジイ	島田町三峰神社境内	市民の木No.26
4	5.82	スダジイ	柏田町	
5	5.76	ヤマザクラ	井ノ岡町六十塚	分岐木 6 本

従来、公的データとしては、1位は「市民の木No.28 ムクノキ」とされていたが、今回の調査では新たに城中町のスダジイが1位となった。ただし、このスダジイは、測定位置のやや下部から4本に分岐しており、測定値は4本の合計値である。その内訳は手前から右回りに 2.98m、1.48m、1.47m、1.57m であり、主幹は基準の 2m を大きく上回りほぼ 3m である。参考までに測定位置を下げて1本の箇所を測ると 4.86m で 2.64m ほど小さくなる。5位の井ノ岡町のヤマザクラは、6本に分岐しており主幹が 3.05m で、他の幹は 0.92m～0.26m と小さい。

一般に分岐木は、各々を合計することにより、分岐しない場合より大きな値になる。このため、幹を見た印象は、1位のスダジイより2位・3位の1本立ちの方が大きいと感じられる。このような測定方法は、巨木の基準からみた便宜的な取り決めと思われるが、各々の樹形・樹姿を外観すると、分岐した幹が上部の樹冠層を1本の木と同じように形成しており妥当な方法と考えられる。

1本立ちのみでの順位をみると、表5となり市民の木No.40 カヤと同19クスノキが4・5位となる。カヤは針葉樹では1位となる。また、このクスノキは、1本立ちとしているが、ぎりぎりの位置で2本に分岐しており、その境は必ずしも明瞭ではない。分岐位置で測ると、各々2.52m、3.96mで合計6.48mと一挙に大きくなる。前回の4.50mとの関連などを考慮し一応1本の5.18mを採用している。

分岐木はこれら2本の他に巨木はイヌザクラ(4.21m、3分岐)、コブシ(3.46m、2分岐)があるのみで計4本であり、総数74本に対しては一部の木に限られている。

以上の木々は、いずれも5mを超す巨木であり、樹齢200～500年と推定されている。それだけに注連縄(しめなわ)が張られているもの、根元に祠が祭られているものなどが多くみられ、地元との深いかかわりを物語っている。

表 5. 巨木幹周順 5 位 = 1 本立ち

順位	幹周(m)	樹 種	所 在 地	備 考
1	6.09	ムクノキ	島田町永沼家屋敷	市民の木No.28
2	5.84	スダジイ	島田町三峰神社境内	市民の木No.26
3	5.82	スダジイ	柏田町	
4	5.23	カヤ	城中町得月院境内	市民の木No.40
5	5.18	クスノキ	井ノ岡町浄妙寺	市民の木No.19

⑤ 平成 18 年度に調査を行った「市民の木」36 本について、立地の状況、幹の形状、幹周測定位置、樹冠の異常等を明確に記録するために描いたスケッチを付属資料 5（84～86 頁）に掲載した。

⑥ 古木・希少木については、42~45 頁表 14 にまとめている。もともと巨木に該当するものは、全て古木であり一部(ヒマラヤスギ)は希少木である。

古木のうち、2.50m 以上の巨木予備軍いえるものが 17 本ある。多いのがサクラ類 4 本、次いでメタセコイア 2 本で他は 1 本ずつで 13 種ある。これらのうちメタセコイアをはじめイロハモミジ、エノキ、クヌギ、サワラ、シラカシ、モチノキの 7 種は、新顔である。一方、もっとも小さいのは、キズタ 0,44m、フジ 0.52m といずれもツル植物である。小さいとはいえ、この大きさ(太さ)に生長するまでには長期間を要している。樹高は 13.7m、18.3m と幹周に比べてかなり大きく、木本ツル植物の特性を表わしている。もともとツル植物の樹高は、巻きつく樹木の高さに左右されるものであり、むしろ長さというのが妥当かも知れない。

同様に希少木をみると、4 種 5 本でテーダマツ 2 本、イヌシデ、タブノキ、ニッケイである。タブノキは自生地では巨木が多く、茨城県内でも「波崎の大タブ」は 8.24 m に達する。ニッケイは前述したように、1m 以上で巨木の仲間とみなされ、2.73m(東端穴)は太さの面でも希少木である。希少木は他地域から移入されたものであり、大きさ以上にその存在に価値があるといえる。

⑥ 調査後に古木につて 3 種 4 本ナツグミ、ニガキ、ヤブツバキ(2 本)が伐採されている。古木や希少木は、巨木に比べて注目度が低い傾向にあるが、貴重なものも多い。これらの樹木を残すためには、その貴重性について関係者へ周知し、理解を得ることが重要と考える。