



大きな木が 待っている！

巨樹・巨木林の基本的な計測マニュアル

環境省自然環境局
生物多様性センター



巨樹計測のすすめ

巨樹の大きさを測ってみませんか。
巨樹巨木は、間違いなく私たちよりずっと早く
この世に生まれ、
私たちよりずっと先の時代まで生き延びていくでしょう。
この世に生を受けた彼らを、
住民登録しようではありませんか。
大人だけでなく子供たちも、
一緒に巨樹の大きさを測りましょう。
子供たちが大人になったとき、
もう一度大きさを測る機会が来るでしょう。
子供たちの子供もまた、この巨樹を
仰ぎ見ることでしょ。う。
そのときどのくらい大きくなっているのか、
未来の子供たちが知ることができるよう。





巨樹調査のまえに

大きな木と親しもう

●このリーフレットは、大きな木と親しみ、自然と私たちの新しいよりよい関わり方を見つけてほしいという願いから作られています。木の測りかたには何通りかあり、測る位置も胸高（120cm）、目通り（150cm）、ヨーロッパでは胸高を130cm（4フィート3インチ）としています。ここでは、「巨樹・巨木林調査」を行う際に使用する、環境省が決めた計測方法の詳細をご紹介します。

木を測るということ・1

●木を測ることは、基本的なルールを知り、それを守れば、誰でも始められ、楽しむことができます。家族で公園の木を測ったり、友人同士でハイキングで見つけた大きな木を測ってみて下さい。身近な木なら、数年ごとに測ってみましょう。わずかずつですが、今も木が生長しているのがわかります。

木を測るということ・2

●大きな木は、測り方や測る位置によって、大きさに数十センチも違いがあるものです。何百年も生きるうちにその樹種ならではの形となったり、逆に気候や立地により自然の樹形からかけ離れた不思議な形になっていたりするためです。巨樹調査のたくさんの項目は、木のプロフィールを少しでも多く見てもらうように考えています。

全国の巨樹について、同じ計測方法で幹周を測り、同じ樹種や地域ごとに比べることは、何百年にもわたるその木と人の歴史を知ること、その背景に想いを寄せること、この感動を次の世代に受け継いでいくことです。同じ樹種でも同じ形、同じ幹周の木がないにもかかわらず、巨樹調査は、1本ずつの違いを限られた項目で比較しようとするものです。けれども、これらの項目からつかみきれないその木独自の風格や存在感などは調査票からは浮かび上がってきません。それは現地調査をされた方だけが知り得ることができる貴重な体験です。厳密に計測値を求めることは大変重要なことですが、それでもなお測りきれない有形無形の価値について、どのように伝えることができるのでしょうか。絵を描くこと、写真を撮ること、歌を詠むことなど、調査をきっかけにお考えになられたことを、教えて下さい。



巨樹調査の内容

将来に行われるであろう追跡調査と、他の巨樹との比較などを行うためのもので、可能な限り詳細な報告をお願いします。調査は「単木、並木、樹林」に分けて、それぞれ調査票 1 枚に調べたことを書き込みます。

調査票は、奥多摩町森林館のウェブページ <http://www.kyoju.jp/data/index.html> よりダウンロードして下さい。ご記入後は、奥多摩町森林館に郵送でお送り下さい。なお、郵送以外の受付は基本的に行っておりませんのでご注意下さい。

(郵送先)

〒 198-0211 東京都西多摩郡奥多摩町日原 819 奥多摩町森林館
TEL. 0428-83-3300 FAX. 0428-83-3301

- **調査の区分** : すでに報告済みの巨樹について、自分があらためて計測した (再計測)、枯れていることを確認した (枯死)、人為的な原因で伐採されていた (伐採)、元々そのような巨樹はないことが分かった (不明)、巨樹を新たに確認した (新規) という区分です。
- **調査日** : いつ調べたのかは非常に重要な情報ですので、年月日を必ず記入して下さい。
- **調査者** : 調査を行った個人、または団体の名称を記入します。
- **連絡先** : 調査を行った個人、または団体の連絡先を記入します。電話、FAX 番号、インターネットのメールアドレスをお持ちの方は、アドレスも記入して下さい。
- **所在地** : 市町村名地番などの地名、字名、地域での呼び名を記録します。
- **GPS** : GPS をお持ちの場合、緯度経度を記入します。
- **所有者** : 所有者がお分かりの場合は記入して下さい。詳細がわからないときには「不明」として下さい。
- **樹種名** : 図鑑などに使われている和名 (国内共通の名前) を記入します。
- **健全度** : 枝・幹・根に異常がないか調べ、問題がないときは「良」です。異常が認められれば「枯死寸前」、「病虫害などの症状が現れている」などを記入して下さい。



●計測位置の記録写真例



巨樹調査グループをつくろう

山の調査では、登山に必要な装備に加えて、計測のための道具を持っていかなくてはなりません。グループリーダーを決め役割分担すると、安全に能率よく調査ができますし、お年寄りから子供まで調査に参加することもできるでしょう。

最終判断をするリーダーは案内者をのぞいた4名の中で決めます。

●案内者 1名

地図・方位磁石・高度計・トランシーバー・GPS等を持ってグループを先導します。天候や山の様子を見ながら、安全な道を選んだり、移動方法を教えます。地元の方など、その山の地勢に詳しい人がこの役目をします。

●計測者 2名

メジャー・測量ポール等、計測に使う大きな道具を持ちます。山野をどンドン歩き、計測をします。山歩きが達人な人にお願ひしましょう。

●記録者 1人

ボード・チョーク・調査票等を持ちます。読み上げられた計測値をボードに書きこみ、それを持って調査木のそばに立ち記録写真を撮ります。

●撮影者 1人

カメラ・フィルム・野帳・調査票・持ち帰る葉や実等を持ちます。調査木、花、実、そのほか位置情報となるすべての写真記録を受けもちます。



案内者が調査木までメンバーを先導します。すぐ後に計測者の2人が続きます。この3人は計測位置を確認し、協力してメジャーを巻き押さえます。記録者は木のスケッチをし、計測位置を書き加えます。撮影者は周辺を観察して写真記録を始めます。記録者と撮影者は計測する3人にポールの向きやメジャーの高さの修正を促したりします。メジャーの位置が決まると、計測している3人が計測値を読み上げ、所在地、樹種名、健全度などの調査項目や、後の地図記入に備えて調査木の位置情報を確認し合います。記録者はすべての記録をとり、必要項目をボードに書き写します。撮影者は記録を補助し、ボードと木を撮影します。計測と記録が終わったら、チョークで調査済みの木にマーキングしてからそこを離れます。



測り方の基本

1 調査の対象

「調査木」は、地上から130cmの高さで、幹周りが300cm以上の木です。これらが育成している並木・樹林も対象になります。

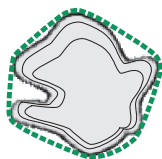


図-2 (複雑な形状の幹周りの例)

2 測り方

幹周は地上から130cmの高さを、センチメートル単位で測ります。メジャーを幹に当てて、図-2のようにくぼみや空洞に関係なく、メジャーの左右を引っ張り、ピンと張った状態で計測します。斜面に生えている木は、山側(高い方)で地上(根元)から130cmの高さで測ります。斜面が急で谷側(低い方)に降りられないときは、山側から測量ポールで直径を測り、幹周を計算します。

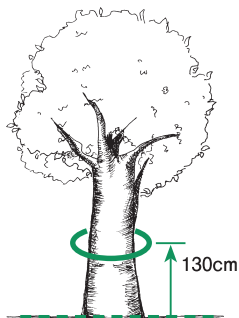


図-1 (平地の例)

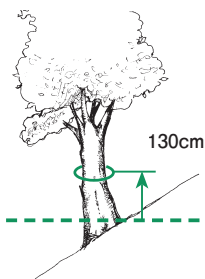


図-3 (斜面の例)

3 株立ち

130cmの高さで幹が複数に分かれていたら、次の条件を満たしている木が調査木です。

- ・一番太い幹(主幹)の幹周が200cm以上ある。
 - ・それぞれの幹周の合計値が300cm以上ある。
- このとき幹周は複数の幹の合計値になります。主幹の大きさ、株立本数も記録します。

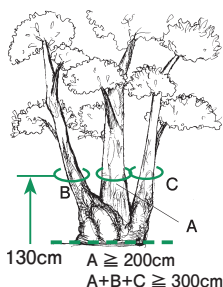


図-4 (株立ちの例)

4 根上り

根が地面から上にあがっているときは、露出している根の上端から130cm上を測ります。

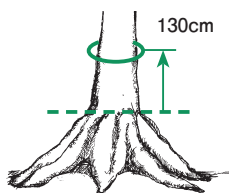


図-5 (根上り例)

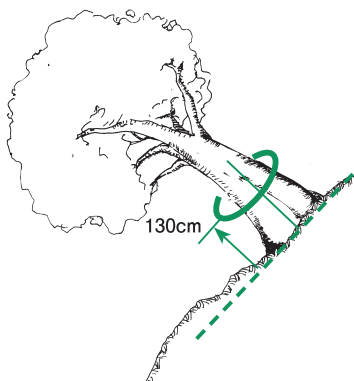


複雑な形をした木の測り方

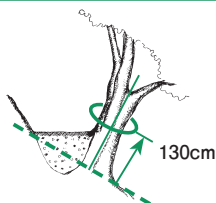
基本の方法では測りにくい木はたくさんあります。ここでは代表的なものをあげました。必ず調査票にスケッチや写真を添えてどこを測ったか分かるように記録を残して下さい。

基本の測り方で計測位置が決められない木

次のような木の生え方の場合は、幹の軸線（中心）を想定し、地表面に接したところから、幹の形状に沿って130cmのところまで幹周り（軸線に対して垂直面）を測ります。



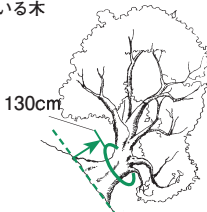
ほかにもこんな木の場合は軸線を決めて測ります。



●傾斜地に立ち、山側の地上に腐葉土、土砂などが堆積している木



●幹が斜面や水際などから水平に伸びている木



●幹が斜面や水際などから下がってから立ち上がっている木

軸線の決め方

- 1 計測者は調査木の左右どちらかの横に立ちます。地表面の自然な傾斜と測量ポールを平行におき、木の根周りに接する地点を探します。
- 2 1の地点から幹の中心を想定し、チョークなどでマーキングします。
- 3 マーキングした位置から幹の形状に沿って130cmのところまでマーキングします。この2点をつないだ線が軸線です。(写真a)
- 4 軸線に対して垂直になるように計測位置を決め幹周りを測ります。(写真b)



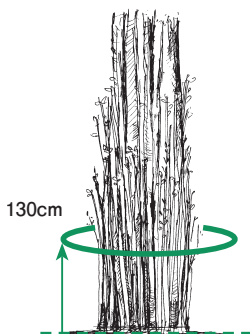
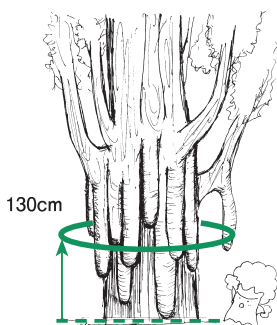
(写真a)



(写真b)

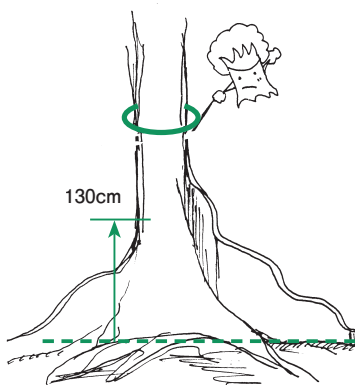
主幹がわかりにくい木

カツラは（右図）主幹が確認できない場合がありますが、地上から130cmの高さでメジャーを一巡し測ります。アコウやイチョウ（左図）など、気根が垂れ下がり幹と合体しているときは、130cmの高さで気根を含めて測ります。このとき幹から離れている気根は除きます。



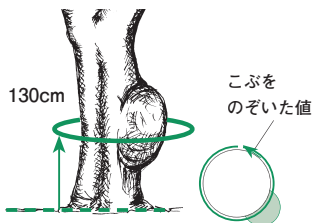
板根の発達している木

130cmの高さに板根があるときは、その上部で板根が終わった高さを計測位置とします。位置の記録を忘れないで下さい。



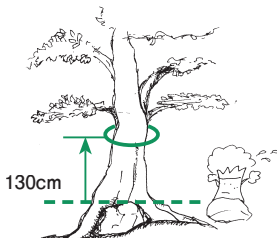
こぶの発達している木

異常な「こぶ」は、除いた計測値を出します。参考までに「こぶ」周りの計測値も記録しておきます。



岩盤にまたがっている木

岩盤を包む根の根元から測ります。





幹周りが3m以下でも巨樹の仲間

樹齢を重ねても幹周りが3m以上には育たない、あるいは、育ちにくい樹種はたくさんあります。これらも計測して「巨樹」の仲間に入れましょう。

いくつかの代表例をあげます。種類または科によって対象とします。ほかにも気付いた種類があれば記録しましょう。

●幹周1メートル以上を計測の対象とするもの

クスノキ科	ニッケイ・ヤブニッケイ・イヌガシ
ヤマグルマ科	ヤマグルマ
フサザクラ科	フサザクラ
マンサク科	マンサク・マルバマンサク
マメ科	ネムノキ・ハナズオウ
ミカン科	すべて
モチノキ科	イヌツゲ
ツゲ科	ツゲ
ツツジ科	アセビ・ネジキのように直立幹をもつもの

●幹周2メートル以上を計測の対象とするもの

マツ科	カラマツ・ゴヨウマツ
ヒノキ科	コノテガシワ・ヒムロ・ネズミサシ
ヤナギ科	オオバヤナギ・ケショウヤナギ
カバノキ科	シラカンバ

さあ、巨樹を測りに行こう 調査に用意するもの

●計測関係

- メジャー、(巻尺) (5m以上ものを2本用意。ビニール、エスロン等しなやかな素材のもの) / 測量ポール (130cmの位置にマーキングしておく。メジャー、釣り竿に20cmおきにテープをまくと代用できる)

*もしもあれば、樹高測定器

●記録関係

- 調査票 (予想外に巨樹が見つかることもあるので多めに用意) / 地図 (巨樹の位置を記入するための2.5万分の1の地形図)
- ボード、スケッチブック等 (標高・樹種・幹周・所在地・調査番号を書き、調査木と共に記録写真に写しておくもの) / チョーク (ボード記入に使うほか、調査木に計測ポイントの印をつけたり、調査済みの木にマーキングしたり幅広く)



●記録写真の例

ブナ科	ウバメガシ
モクレン科	シキミ
ツバキ科	すべて
バラ科	エドヒガン系のサクラを除くサクラ属のすべて
トウダイグサ科	ユズリハ・シラキ・ナンキンハゼ・アブラギリ
ニガキ科	ニガキ・ニワウルシ
ウルシ科	ウルシ・ハゼノキ
モチノキ科	タマミズキ・アオハダ
ニシキギ科	マユミ・ヒゼンマユミ・マサキ
クロウメモドキ科	ナツメ・ケケンボナシ
シナノキ科	ヘラノキ・ボダイジュ
ミソハギ科	サルスベリ
ミズキ科	ミズキ・クマノミズキ
カキノキ科	すべて
エゴノキ科	すべて
ハイノキ科	ハイノキ・ タンナサワフタギ・ ミズパイ
モクセイ科	アオダモ・ヒトツバタゴ
スイカズラ科	サンゴジュ



ツゲ

使う) / 野帳・筆記用具 (ザック、ポーチにひもでつないでおく和良好的)
/ カメラ・フィルム (木が茂り暗いときがあるので、感度 400 くらいのもの) または記録用メディア・電池

●その他、山間部の調査のときに便利なもの

支持棒 (釣り竿など。傾斜地での測定で谷側の計測位置が高くなったとき、メジャーを押さえるのに使う) / 高度計、GPS (緯度・経度の分かるもの。標高を示す時計も使える) / 勾配測定器・方位磁石またはクリノメーター / 双眼鏡 / トランシーバー / ポケット図鑑 / ビニール袋小・大 (樹種が不明なとき実や花葉を入れて持ち帰る。大は雨具の代わりにもなり非常時に便利) / 油性マジックインキ (採集物と一緒にビニール袋にメモを書くため) / 鎌など

●山間部の調査の時にかせない装備

帽子、ヘルメット等 / 長そでのシャツ、長ズボン / 軍手 / 靴 / 雨具 (レインスーツ) / 弁当、菓子、水筒 / トイレットペーパー / 虫除け、救急用品 / 携帯用灰皿

* マムシ、スズメバチ、ツツガムシなどの危険な生き物には特に注意する。



巨樹調査での注意

里での巨樹調査、山での巨樹調査にはそれぞれ約束があります。
素晴らしい自然や、人との出会いに感謝しながら調査を行い、巨樹を愛する人の輪を広げてゆきましょう。

里の約束

- ・巨樹には私有の木がたくさんあります。調査の前には必ず所有者に挨拶し、先祖代々木を大切にされてきたことに感謝と敬意を表しましょう。
- ・自然公園や都市公園内の木を調査したいときには、柵内に入ってよいかなど管理事務所に確認しましょう。樹勢治療のために根周りを掘りわらげていることがあります。
- ・付近にお住まいの方や木を見に来た方が調査に関心を持っている様子なら、情報交換をしてみましょう。

山の約束

- ・必ずその地域の天候や地勢に詳しい方に、案内人として調査グループに加わってもらいましょう。
- ・調査の時期を決める前に、先ず、役場や森林管理事務所等に問い合わせ、届け出をしましょう。天候やフィールド状況、さらには、熊除け鈴の携帯や装備、オオタカの産卵期なので調査に入らないでほしいといった野生生物に対する注意、配慮等を教えてください。
- ・一人で調査に入っては絶対にいけません。グループで安全に楽しく行動しましょう。
- ・切り立った崖地の巨樹など危険な場所には、調査のためにと無理して入らないで下さい。
- ・巨樹の多い場所は、古くは神聖な場所や信仰のための通り道である場合が多いようです。もし、神様が祀られているような祠等に行き当たったら失礼のないようにし、巨樹の残ってきた意義を考えてみましょう。

発行 : 環境省自然環境局 生物多様性センター

編集協力 : 全国巨樹・巨木林の会

発行日 : 2000年1月 (2008年7月改訂)

編集 : 小澤一雄 (サイト・デザイン研究所)

堀田昌子 ((財)自然環境研究センター)

デザイン : 滝口貴美子 (アートポスト)

イラスト : 徳永桂子 田口道恵 栗原由美子

写真 : 日野正幸 和賀山塊巨樹巨木林調査隊

原稿協力 : 伊藤秀三 (長崎大学名誉教授) 平岡忠夫 (画家・巨樹の会主宰)

牧野和春 (随筆家) 井幡清生 (石川県巨樹の会会長)

菅沼孝之 (元奈良女子大教授)

松枝章 (石川県林業試験場森林環境部長)

協力 : 大館俊治 (東京都奥多摩町在住) 大野耕一 (巨樹の会技術総括)

真板昭夫 ((財)自然環境研究センター理事)

肩書きは初版当時のもの

※本リーフレットは再生紙を使用しています。