



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、巨樹の負担を和らげていることがあります。
- ・付近にお住まいの方や巨樹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、まず、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、配慮等を教えてくれます。
- ・一人で調査に行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ください。
- ・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
(連絡先電話番号: 0555-72-6033)

編集協力: 全国巨樹・巨木林の会

発行日 : 2000年1月(2018年3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) 高橋弘(奥多摩町日原森林館)

肩書きは初版当時のもの



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。

大人だけでなく子どもたちも、

一緒に巨樹の大きさを測りましょう。

子ども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。

子どもたちの子どももまた、この巨樹を

仰ぎ見ることでしょ。

そのときどのくらい大きくなっているのか、

未来の子どもたちが知ることができるように。



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。

木を測るとのこと・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ください。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。

木を測るとのこと・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、教えてください。



巨樹調査の内容

可能な限り詳細な報告をお願いします。
必要事項に記載がない場合、
データベースに登録できないことがあります。

● 調査票は、巨樹・巨木林データベース (<https://kyoju.biodic.go.jp/>) よりダウンロードしてください。ご記入後は、調査票を電子メールでお送りください。郵送で送る場合、下記あてにお願いします。

<巨樹・巨木林データベース運営事務局>

〒130-8606 東京都墨田区江東橋 3丁目 3-7

一般財団法人自然環境研究センター内

巨樹・巨木林データベース運営事務局 担当者

E-mail: kyoju_info@env.go.jp

- **巨樹・巨木林データベースのユーザ登録情報**: 巨樹・巨木林データベースにユーザ登録をしている場合、ユーザIDとニックネームを記載してください。
- **新規ユーザ登録で希望するニックネーム**: 調査票の提出と同時に巨樹・巨木林データベースにユーザ登録ができます。ユーザー登録を希望する場合、ここに希望するニックネームを記載してください。事務局にてユーザ登録の手続きを行った上で、後日、事務局よりウェブサイトログインするためのユーザIDとパスワードを送付します。ユーザIDとパスワードの送付は、E-mail アドレスを記載頂いている場合にはE-mail アドレスに、記載頂いていない場合には郵送で送付します。なお、ニックネームは、ウェブサイト上で報告者名として取り扱われます(公開されます)。
- **調査の区分**: 新たに調査した場合は調査票で報告してください。登録済みの巨樹について追加報告する場合は巨樹・巨木林データベースから報告してください。追加報告にはログインが必要です。ログインIDのない方はウェブサイト上部の「新規登録」ボタンを押してユーザ登録をしてください。
- **所在地**: 巨樹・巨木林の所在地を記入してください。
- **近くの目印となるもの**: 巨樹の場所に行く際、近くの目印となる施設や建築物などを記入してください。
- **所有者**: 所有者が分かる場合には該当する選択肢に○をつけ、所有者名を記入してください。詳細がわからないときには不明としてください。
- **樹種**: 図鑑などに使われている和名(国内共通の名前)をカタカナで記入してください。
- **幹周・樹高の測定値**: 本マニュアルの方法に基づいて測定した値を記入してください。
- **独自の呼称**: 単木の名称とその巨樹がある樹林にも名称がある場合は、分けて記入します。資料があればコピーを添付してください。
- **解説板**: 巨樹に対しての解説板や樹名板があるかどうか記入します。内容など、写真にて添付可能な場合には添付してください。
- **場所の公表について**: 個人所有などや、場所を特定されたくない場合や、特別な理由などにより場所を公表できない場合など、公表不可にしてください。「公表不可」を選択した場合には、「場所公表不可の理由」についても記載してください。
- **地図**: 2万5千分の1の地形図に巨樹の位置を赤色の×印で記入してください。地形図は書店で購入するか、インターネットの「地理院地図 <http://maps.gsi.go.jp/>]」を利用してください。地理院地図を利用する場合、ズームレベルは12~17(左下のスケールバーの値が「3km」~「50m」の縮尺)としてください。特に緯度経度の情報がない場合、地図は必ず添付し、地図が欄に入らない場合は、添付資料としてお送りください。
- **樹齢**: 推定または伝承の樹齢を選択肢から選んでください。解説板や資料などを参考にした場合には、その資料名も併せて記入してください。なお、樹齢についての補足説明や、科学的に推定した場合の樹齢や推定方法はコメント欄に記入してください。
- **健全度**: 枝・幹・根に異常がないか調べ、異常がないときは「良」とします。「不良」の場合には該当するものを選択してください。
- **欠損**: 欠損があるときは、該当する選択肢に○をつけてください。「空洞」「幹折れ」等の欠損があるときは、空欄に詳細を記入してください。なお、欠損があった場合、「欠損や枯死などが起きた年月日」についても分かる範囲で記入してください。
- **動物の生息**: 動物、着生生物について該当する選択肢に○をつけてください。そのほか気付いたことをコメント欄に記録してください。
- **信仰対象等**: 社寺にある場合や、巨樹に祠や注連縄(しめなわ)がある場合には記入してください。
- **故事・伝承**: その木にまつわる故事・伝承があれば記入します。資料があれば、コピーを添付してください。
- **保護制度・指定**: 国や市町村などの指定がある場合、地域により独自の保護制度がある場合も記入してください。
- **視認性**: 巨樹をどの程度の距離で確認できるか記入してください。
- **GPSによる所在地の緯度・経度**: 測定した緯度・経度、及び測地系を記入してください。測地系には世界測地系(WGS84)と日本測地系等があります。またスマートフォンをお持ちなら、位置情報を記録するアプリをインストールすることで緯度・経度の表示が可能となります。GPS機能を備えたデジタルカメラで撮影する方法もあります。



巨樹調査グループをつくろう



測り方の基本

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行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、お年寄りから子ども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メンバーの中で決めます。

●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、移動方法を教えたりします。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。山野をどんだん歩き、計測をします。山歩きが達者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・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、必要項目を調査票に記入します。撮影者は記録を補助し、木を撮影します。

1 調査の対象

「調査木」は、地上から130cmの高さで、幹周が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 (複雑な形をした幹の測定例)

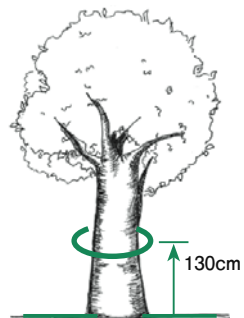


図-1 (平地の例)

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。

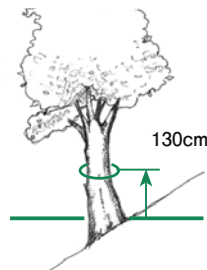
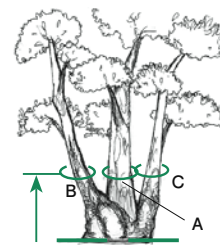


図-3 (斜面の例)

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。



130cm $A \geq 200\text{cm}$
 $A+B+C \geq 300\text{cm}$
 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。

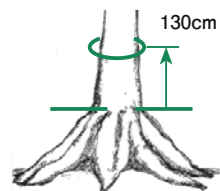


図-5 (根上り例)



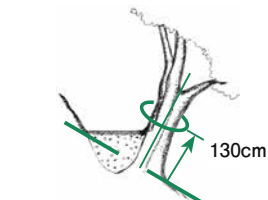
複雑な形をした木の測り方

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ください。

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。

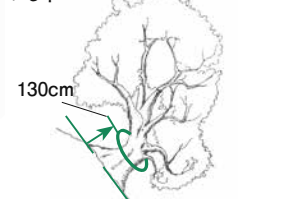
ほかにもこんな木の場合は軸線を決めて測ります。



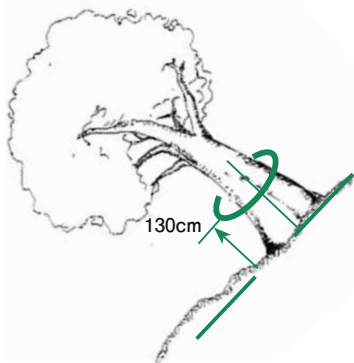
●傾斜地に立ち、山側の地上に腐葉土、土砂などが堆積している木



●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のところにマーキングします。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)



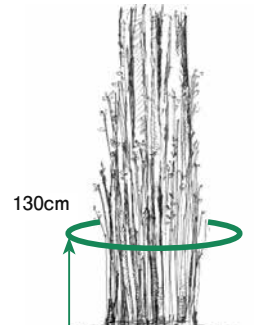
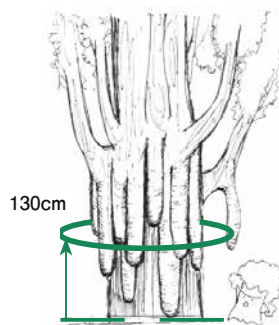
(写真a)



(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。

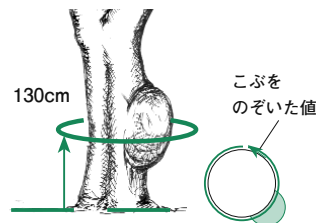
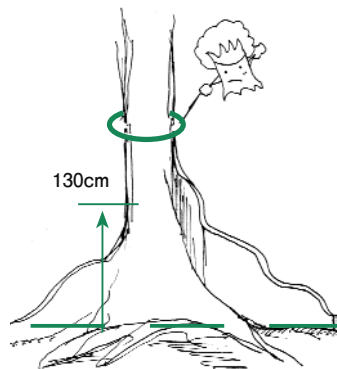


板根の発達している木

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。

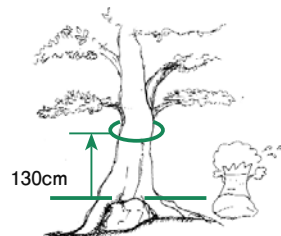
こぶの発達している木

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。



融合木の場合

複数の幹が合体した融合木の場合は、130cmよりも低いところで枝分かれしていなければ、通常どおり130cmの高さで測定します。



幹周りが 300cm 以下でも巨樹 の仲間

樹齢を重ねても幹周りが 300cm 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 100cm 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 200cm 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

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・ ミミズバイ
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

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) (長さ 500cm 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、



●記録写真の例

調査済みの木にマーキングしたり幅広く使う) / 野帳・筆記用具 (ザック、ポーチにひもでつないでおく) / カメラ・記録用メディア・電池など

● 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。