

森林生態系多様性基礎調査における
民間競争入札実施要項

(案)

平成 25 年 月

林野庁

目次

項目	頁
趣旨	3
1. 対象公共サービスの概要	3
(1)調査の対象	3
(2)調査の規模	3
(3)調査の時期	4
(4)調査方法等	4
2. 対象公共サービスの詳細な内容及びその実施に当たり確保されるべき質に関する事項	4
(1)対象公共サービスの詳細な内容	4
(2)入札対象事業の実施に当たり確保されるべきサービスの質	8
(3)契約の形態及び支払	8
3. 実施期間に関する事項	9
4. 入札参加資格に関する事項	9
5. 入札に参加する者の募集に関する事項	10
(1)入札に係るスケジュール(予定)	10
(2)入札の実施手続	10
6. 落札者を決定するための評価の基準その他の落札者の決定に関する事項	11
(1)落札者を決定するための評価の基準	11
(2)落札者の決定	12
(3)初回の入札で落札者が決定しなかった場合の措置	13
7. 入札対象事業に関する従来の実施状況に関する情報の開示に関する事項	13
8. 民間事業者が林野庁に報告すべき事項、秘密を適正に取り扱うために必要な措置 その他本事業の適正かつ確実な実施の確保のために民間事業者が講ずべき事項	13
(1)民間事業者が報告すべき事項	13
(2)秘密を適正に取り扱うために必要な措置	14
(3)契約に基づき民間事業者が講ずべき措置	14
9. 本事業を実施するに当たり第三者に損害を加えた場合における損害賠償に関する事項 民間事業者が負うべき責任等	18
(1)民間事業者に対する求償	18
(2)林野庁に対する求償	18
(3)その他	18
10. 対象公共サービスの評価に関する事項	18
(1)実施状況に関する調査の時期	18

(2)調査の実施方法	19
(3)調査項目	19
(4)意見聴取等	19
(5)実施状況等の提出	19
11. その他本事業の実施に際し必要な事項	19
(1)本事業実施状況等の監理委員会への報告及び公表	19
(2)林野庁の監督体制	19
(3)主な民間事業者の責務	19
(4)評価委員会の開催	20

別紙1 評価項目一覧表

別紙2 従来の実施状況に関する情報の開示

別添1 森林生態系多様性基礎調査 調査マニュアル

別添2 森林生態系多様性基礎調査 野帳様式

別添3 調査区別調査点数一覧表

別添4 項目別調査点における調査点選定の基本的考え方及び調査方法

別添5 データ入力プログラム使用マニュアル

森林生態系多様性基礎調査における民間競争入札実施要項

趣旨

競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（平成 18 年法律第 51 号。以下「法」という。）に基づく競争の導入による公共サービスの改革については、公共サービスによる利益を享受する国民の立場に立って、公共サービスの全般について不斷の見直しを行い、その実施について、透明かつ公正な競争の下で民間事業者の創意と工夫を適切に反映させることにより、国民のため、より良質かつ低廉な公共サービスを実現することを目指すものである。上記を踏まえ、林野庁は、公共サービス改革基本方針（平成 25 年 6 月 14 日閣議決定）別表において民間競争入札の対象として選定された森林生態系多様性基礎調査（以下「本事業」という。）について、公共サービス改革基本方針に従って、民間競争入札実施要項（以下「実施要項」という。）を定めるものとする。

1. 対象公共サービスの概要

本事業は、適切な森林施業の確保や国際的な課題となっている「持続可能な森林経営」に向け、森林の状態と変化の動向を全国統一の手法で計画的に把握するため、地況（標高、斜面方位等）、林況（林種、樹種等）及び生態系の多様性の状況（下層植生、枯損木等）等を調査事項とする、システムティックサンプリング（系統抽出）方式の定点観測や特定の調査目的（河畔林等）に適合する森林を抽出して実施する調査を、平成 22 年 4 月から毎年実施している。（平成 11 年度から平成 21 年度までは、森林資源モニタリング調査として同様の調査を実施している。）

（1）調査の対象

国土調査法施行令（昭和 27 年政令第 59 号）第 2 条第 1 項第 1 号に規定する平面直角座標系（日本測地系）の原点を起点とし、座標系の適用区域ごとに 4 km 間隔の格子線を想定し、その交点のうち、森林（森林法（昭和 26 年法律第 249 号）第 2 条に規定するものをいう。以下同じ。）に該当する調査点（以下「一般調査点」という。）及び特定の調査目的（河畔林等）に沿って独自に設定する調査点（以下「項目別調査点」という。）において、立木調査等を行う。

（2）調査の規模

本事業により実施する業務の内容は、全国約 1 万 6 千点の調査点における調査計画の作成から現地調査、調査結果のとりまとめ及び調査結果報告までとする。ただし、予算の関係で、調査点数が変更される場合がある。

(3) 調査の時期

現地調査実施期間については、落葉前の樹種判別等が必須となるため、年度毎に降雪、積雪期に入るまでに調査を終了するものとする。なお、調査スケジュールの標準例については、別添1の「森林生態系多様性基礎調査 調査マニュアル」(以下、「調査マニュアル」という。)25ページに記載のとおり。

(4) 調査方法等

全国の森林からシステムティックサンプリング方式により抽出された約1万5千点の一般調査点及び約1千点の特定の調査目的（河畔林等）に沿って設定する項目別調査点について、調査マニュアルに基づいて、定点観測調査を実施する。

2. 対象公共サービスの詳細な内容及びその実施に当たり確保されるべき質に関する事項

(1) 対象公共サービスの詳細な内容

ア 業務期間

平成26年度中の契約締結日から平成31年3月8日（平成26年度から平成30年度）
(なお、調査区毎の業務期間については、別途指定する。)

イ 貸与物件（契約後、受託者に開示）

調査予定地所有者情報（前回調査実施時点のもの）

(注) 上記資料の開示に当たっては、第三者に公表しない旨の誓約書を徴することとする。

ウ 業務の引継

林野庁は、本事業を開始するまでの間に業務内容を明らかにした書類等により、民間事業者に業務の引継ぎを行うものとし、本事業の終了に伴い民間事業者が変更となる場合には、林野庁は、8.(1)の報告等をもとに次期事業者への引継ぎを行うものとする（必要があれば現行事業者に引継ぎを協力させる）。また、必要に応じて林野庁が、業務終了前に民間事業者に対し、引継ぎに必要な資料や引継ぎへの同行を求めた場合は、民間事業者は応じることとする。なお、当該引継ぎに要する旅費については民間事業者の負担とする。

エ 業務の詳細な内容

本事業の内容は下記のとおり。各業務について、適切かつ確実に行う工夫を求めるとともに、下記(イ)、(ウ)の業務については、より良質かつ低廉なサービスを実現する観点から、民間事業者の創意工夫を求める（業務実施の具体的な方法については、企画書(5.(2)ウ参照)に記載する）。

また、民間事業者は月に1回の進捗状況の報告をメール又は対面で行うことに加え、必要に応じて隨時、電話等で連絡調整を行うことを通じて、林野庁と連携を図り、円滑かつ確実な業務実施に努めることとする。

- ・実施スケジュール及び実施体制の作成 → 詳細は以下の (ア)
- ・調査 → 同 (イ)～(ウ)
- ・調査データのプログラムへの入力 → 同 (エ)
- ・報告書作成 → 同 (オ)

(ア) 実施スケジュール及び実施体制の作成

各年度における実施スケジュール及び実施体制を、平成26年度においては契約締結後10日以内に、平成27年度から平成30年度については当該年度の4月中旬までに林野庁へ提出すること。

(イ) 一般調査点における調査

(実施時期：毎年度11月末日まで（※地域の実情による）)

一般調査点における調査項目及び具体的な調査の方法は別添1の「調査マニュアル」によるものとし、調査に当たっては別添2の「森林生態系多様性基礎調査野帳様式」を使用することとする。調査実施箇所は、平成26～30年度に調査を行うこととされている全ての調査地点を対象とし、原則、前回調査から5年が経過する箇所で調査を実施することとし、同マニュアルの「第5 調査計画」の「4 各年度の作業」に基づき、空中写真等による土地利用の変化を確認しつつ決定する。

なお、平成11年度から平成21年度までに森林資源モニタリング調査が実施されている調査点及び平成22年度から平成25年度までに本事業が実施されている調査点について、実際の調査実施箇所の位置が上記4km間隔の格子線から想定される調査点の位置からずれている場合、緯度・経度情報等を参考に、GPSの活用により前回の調査実施箇所に到達の上、当該箇所を一般調査地点として調査を実施する。

(ウ) 項目別調査点における調査

(実施時期：毎年度11月末日まで（※地域の実情による）)

項目別調査点における調査は、以下のa～dに掲げる調査目的に沿って調査点を設定する。平成26年度においては本事業の受託者からの提案を基に林野庁と協議の上、平成26年7月頃までに調査区毎に新規調査点を選定することとする（別添3参照）。また、その際に各項目の調査点数について、バランスのとれた配分となるよう調査箇所の設定を行うものとする。なお、平成22年度から平成25年度までに調査を実施した点については、当該調査点で継続して調査を実施する。

調査実施箇所設定の基本的考え方及び調査方法については、別添4の「項目別調査点における調査点選定の基本的考え方及び調査方法」によることとする。

- a　樹木の構成上特殊な林分の調査
- b　河畔林の調査
- c　植生の衰退現象のみられる森林の調査
- d　伐採跡地又は自然災害による攪乱跡地の調査

(工)　調査データの入力プログラムへの入力（実施時期：契約後隨時）

上記の(イ)、(ウ)により得られた現地調査結果について、別途配布する入力プログラムへ入力すること。なお、データの入力に当たっては、別添5の「データ入力プログラム使用マニュアル」を参考とすること。

(才)　納品及び実績報告書等の経理業務（実施時期：毎年度3月頃）

- a　期日（3月上旬で、毎年度、林野庁が別途指定する日）までに、納品物件及び実績報告書を作成し提出すること。
- b　実績報告書の作成後、林野庁が実施する検査を受けること。検査に当たっては、本事業に関連する領収書等の経理関係書類を用意すること。

才　情報セキュリティ管理

- (ア)　本事業に従事する者（従事した者を含む。）は、本事業に関して知り得た個人情報（当該情報に含まれる氏名、住所等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができるものをいう。以下同じ））を本事業の遂行に使用する以外に使用し、又は提供してはならない。また、保有した個人情報の内容をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。この事業が終了した後においても同様とする。
- (イ)　本事業を行うために保有した個人情報について、毀損等に備え重複して保存する場合又は個人情報を送信先と共有しなければ本事業の目的を達成することができない場合以外には、複製、送信、送付又は持ち出しをしてはならない。
- (ウ)　民間事業者は、保有した個人情報について、漏えい等安全確保の上で問題となる事案を把握した場合には、直ちに被害の拡大防止等のため必要な措置を講ずるとともに、林野庁に事案が発生した旨、被害状況、復旧等の措置及び本人への対応等について直ちに報告しなければならない。
- (エ)　民間事業者は、本事業が終了したときは、本事業において保有した各種媒体に保管されている個人情報については、直ちに復元又は判読が不可能な方法により情報の消去又は廃棄を行うとともに、林野庁より提供された個人情報については、返却しなければならない。

カ　納品物件（毎年度3月上旬）

以下の(ア)～(エ)を、林野庁に納入すること。納入時期が土曜、日曜、祝祭日の場合は、その前日までに納品すること。

(ア) 調査報告書 3部（製本及び電子媒体一式）

報告内容については、

- a 調査概要・目的・調査方法、調査箇所位置図
- b 項目別調査点の概要（プロット設定理由・設定箇所一覧・選定手法等）
等とする。

(イ) 入力プログラム（森林所有者情報及び調査結果） 3部

（電子媒体一式、入力プログラムは林野庁で配布）

(ウ) 調査実施野帳全てのP D Fデータ 3部（電子媒体一式）

(エ) 森林所有者からの調査同意書

キ 業務受託に関する留意事項

(ア) 設備と場所

民間事業者は、本事業を実施するために、調査関係資料を厳重に管理する保管庫、電話設備、F A X、インターネット、パソコン等の必要な設備と場所を用意する。

(イ) 名称の使用等

民間事業者は、「森林生態系多様性基礎調査」という名称を用いて現地調査、照会対応等を実施する。なお、この名称及び林野庁の受託者である旨は、森林所有者へ送付する「依頼文」に明記する。また、民間事業者は森林所有者からの回答書の返送先を自ら確保するとともに、業務終了後速やかに、回答書を林野庁に報告することとする。

(ウ) 連絡・調整担当者

民間事業者は、本事業の適切な実施を確保するために、林野庁との連絡・調整を行う担当者を設置すること。担当者は業務時間内（平日9：30～18：15）においては、速やかに連絡・調整が取れる状態を保つこととし、林野庁との連絡・調整は、この担当者を経ることとする。

(エ) 業務従事者に求められる知識・経験等

当調査の実施に当たる調査チームには、植生に関する専門的な知識を有する者（例：技術士（森林部門、環境部門、建設部門）、生物分類技能検定1級又は2級、林業技士（森林環境部門）、樹木医等の植生調査に係る資格を有し、森林調査（地上立木等）業務従事の経験がある者）を1名以上含む原則として3名以上の森林に関する専門家で構成するものとし、調査点の数を勘案の上、調査期間内（原則として落葉期までに調査を完了）に効率的かつ精確に調査することが可能な調査チーム体制を確保すること。

(オ) 研修の実施

民間事業者は、「森林生態系多様性基礎調査における精度検証調査」（以下、「精度検証事業」という。）の受託者が行う研修に、調査に従事する予定の者を必ず2名以上受講させることとする。

また、本事業の実施に当たり、調査を実施する者、森林所有者等の個人情報が記された書類等を取り扱う者等に対し、調査内容や守秘義務等の遵守事項について十分理

解できる研修を現地調査開始前までに行うこととする。

(力) 業務の改善策の作成・提出等

民間事業者は、次のa又はbの場合、速やかに業務の改善策（林野庁への提案を含む）を作成及び提出し、林野庁の承認を得た上で改善策を実施するものとする。

なお、民間事業者は、改善策の作成、提出及び実施に当たり、林野庁に対して必要な助言及び協力を求めることができる。

a 民間事業者が実務の実施結果を踏まえ、業務の質の確保、向上を図るため、業務の改善が必要と判断した場合

b 林野庁が、8.(1)アに示す報告や2.(1)カに示す納品物件の確認又は業務の実施状況を検査することにより、業務の質が満たされないことが明らかになり、業務の改善が必要と判断し、民間事業者に対して業務の改善を求めた場合

(キ) 業務の改善提案

民間事業者は、業務の質の確保、向上を図るため、業務の実施結果を踏まえた改善提案（照会対応・督促業務に必要な照会対応事例集等）を林野庁に対して行う。

(2) 入札対象事業の実施に当たり確保されるべきサービスの質

本事業を実施するに当たって、確保されるべき質として求められるものは、以下のとおりである。なお、林野庁は、質の確保状況について、8.(1)アに示す報告及び2.(1)カに示す納品物件により隨時確認する。

ア 調査適期での現地調査の実行

本事業の実施に当たり、積雪等により冬期の現地調査の実施に制約がある調査点を優先して実施するなど、林野庁と調整の上、調査適期にスケジュールに沿って確実に業務を遂行すること。

イ 「調査マニュアル」の遵守徹底

本事業については、全ての調査区で同一の調査方法により、現地調査を実施する必要があるため、「調査マニュアル」に記載された調査方法を遵守・徹底すること。

ウ 社内研修の早期実施

精度検証事業で実施する研修に参加した者による社内研修を、調査開始前までに終了させることとし、遅くとも受講後1ヶ月以内に実施すること。

(3) 契約の形態及び支払

ア 契約の形態

契約の形態は委託契約とする。

イ 委託費の支払方法

各年度の委託費の確定額は、委託費で行う業務に要した経費の支出済額と各年度の委

託費の金額のいずれか低い額とする。委託費の支払については、会計法（昭和 22 年法律第 35 号）第 22 条、予算決算及び会計令（昭和 22 年勅令第 165 号）第 58 条に基づく協議が整った場合において、落札者が決定した後、落札者と林野庁が協議を行い、当該年度の予算の範囲内で支払金額・回数を決定する。

支払いに当たり民間事業者は、8. (1)アに示す報告及び2. (1)力に示す納品物件や業務の完了を確認できる書類等を林野庁に提出する。林野庁は、適正かつ確実な実施がなされたことを確認した後、所定の金額を支払う。

なお、適正な業務がなされていない場合には、林野庁は民間事業者に対し、再度業務を行うよう指示するとともに、業務の改善策の作成・提出を求めるものとする。業務の適正かつ確実な実施が確認できない限り支払は行わない。

3. 実施期間に関する事項

委託契約の契約期間は、平成 26 年度中の契約締結日から平成 31 年 3 月 8 日までとする。

（なお、調査区毎の契約期間については、別途指定する。）

4. 入札参加資格に関する事項

- (1) 法第 15 条において準用する法第 10 条（第 11 号を除く）に抵触しない者であること。
- (2) 予算決算及び会計令第 70 条の規定に該当しない者であること。なお、未成年者、被保佐人又は被補助人であって、契約締結のために必要な同意を得ている者は、同条中、特別の理由がある場合に該当する。
- (3) 予算決算及び会計令第 71 条の規定に該当しない者であること。
- (4) 平成 25・26・27 年度農林水産省競争参加資格（全省庁統一資格）において、「役務の提供等」に格付されている者であること。
- (5) 農林水産省における物品の製造契約、物品の購入契約及び役務等契約指名停止措置要領に基づく指名停止を受けている期間中の者でないこと。
- (6) 単独で本事業が担えない場合は、適正に業務を遂行できる共同事業体（本業務を共同して行うことの目的として複数の民間事業者により構成された組織をいう。以下同じ。）として参加することができる。その場合、入札書類提出時までに共同事業体を結成し、代表者を定め、他の者は構成員として参加するものとする。また、共同事業体の構成員は、他の共同事業体の構成員となること、又は、単独で入札に参加することはできない。なお、共同事業体で入札に参加する場合は、共同事業体結成に関する協定書又はこれに類する書類を作成すること。
- (7) 本実施要項に記載する事項のとおり役務を実施・完了することができることを証明したことである。なお、この場合の証明とは、落札者として決定された民間事業者との間で締結される法第 20 条第 1 項の契約（以下「本契約」という。）を締結することとなった場合、確実に完了期限までに業務を実施・完了することができるとの意思表示を書面により

証明することをいう。

- (8) 11. (4)の構成員である外部有識者本人又はこれらの者と資本若しくは人事面において関連のある事業者でないこと。
- (9) 下記5. (1)イの入札説明会に参加していること。

5. 入札に参加する者の募集に関する事項

(1) 入札に係るスケジュール（予定）

ア 入札公告	平成 26 年 1 月中旬
イ 入札説明会	平成 26 年 2 月上旬～中旬（※）
ウ 質問受付期限	平成 26 年 2 月中旬
エ 入札書提出期限	平成 26 年 2 月中旬
オ 企画書の審査等	平成 26 年 2 月中旬
カ 開札及び落札者の決定	平成 26 年 3 月上旬
キ 契約締結	平成 26 年 4 月中旬

（※入札説明会は、本事業、精度検証事業及び森林資源データ解析の3事業について同日内に順次開催する予定（1日で3事業の入札説明会を開催）。会場は、東京都、札幌市、大阪市及び熊本市とし、順次開催していく予定。）

(2) 入札の実施手続

ア 入札説明後の質問受付

入札公告以降、林野庁において入札説明書の交付を受けた者は、本実施要項の内容や入札に係る事項について、入札説明会後に、林野庁に対して質問を行うことができる。質問は原則として電子メールにより行い、質問内容及び林野庁からの回答は原則として入札説明書の交付を受けた全ての者に公開することとする。

ただし、民間事業者の権利や競争上の地位等を害するおそれがあると判断される場合には、質問者の意向を聴取した上で公開しないよう配慮する。

イ 提出書類

民間競争入札に参加する者（以下「入札参加者」という。）は、次に掲げる書類を別に定める入札公告及び入札説明書に記載された期日と方法により、林野庁まで提出すること。

（ア） 入札書

入札金額（入札参加者が消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず、契約期間内全ての本事業に対する報酬総額の 108 分の 100 に相当する金額）を記した書類

（イ） 企画書

総合評価のための業務運営の具体的な方法及びその質の確保の方法等に関する書

類

(ウ) 資格審査結果通知書

平成 25・26・27 年度農林水産省競争参加資格（全省庁統一資格）における資格審査結果通知書の写し

(エ) 暴力団排除に関する書類

法第 15 条において準用する法第 10 条に規定する欠格事由のうち、暴力団排除に関する規程について評価するために必要な書類

ウ 企画書の内容

入札参加者が提出する企画書には、6. で示す総合評価を受けるため、次の事項を記載することとする。

(ア) 実施計画

(イ) 実施体制・設備・環境

(ウ) 組織の専門性

(エ) 本事業従事予定者の研修

(オ) セキュリティ対策

(カ) 類似業務の実績（森林調査関係）

(キ) 補足資料（入札参加者の必要に応じて）

なお、上記について林野庁が民間事業者の創意工夫による設定を求めている事項以外についても、民間事業者が創意工夫できる事項については企画書に記載する。

6. 落札者を決定するための評価の基準その他の落札者の決定に関する事項

本事業を実施する者（以下「落札者」という。）の決定は、総合評価落札方式によるものとする。落札者決定に当たっての質の評価項目の設定は、「評価項目一覧表」（別紙 1）のとおり。なお、評価は、林野庁内に設置する技術審査委員会において行う。

（1）落札者を決定するための評価の基準

ア 技術点（得点配分 200 点）

技術評価は、提出された企画書の内容が、事業の趣旨に沿った実行可能なものであるか（必須項目）、また、効果的なものであるか（加点項目）について行い、必須項目審査の得点（以下「基礎点」という。）と加点項目審査の得点（以下「加点」という。）の合計点を技術点とする。

（ア）基礎点（50 点）

次の必須項目について審査を行い、その全てを満たしている提案には基礎点 50 点を与え、その一つでも満たしていない場合は失格とする。

（イ）加点（150 点満点）

必須項目の審査で合格になった入札参加者に対して、「評価項目一覧表」（別紙 1）上

の「加点」の項目について審査を行う。効果的な実施が期待されているかという観点から、入札参加者の企画提案を評価することにより加点する。

評価者は、加点項目ごとに入札参加者の企画書の内容を比較し、各入札参加者に対して「表1 審査基準」により0点から3点までを付与する。

各入札参加者の得点は、各評価者の得点に、重要度に応じた加重を乗じた値とする。

表1 審査基準

評価	評価内容	得点
A	非常に優れている	3
B	優れている	2
C	標準的・普通	1
D	記載なし、又は期待できない	0

イ 入札価格点（得点配分100点）

入札価格に係る評価点については以下の計算方法により、事業者が提示した入札価格に応じて得点が計算される。なお、入札価格に係る得点配分は100点とする。

$$(1 - \text{入札価格} / \text{予定価格}) \times \text{入札価格に係る得点配分} (100 \text{ 点})$$

(2) 落札者の決定

ア 落札方式

次の要件をともに満たしている者のうち、「イ 総合評価点の計算」によって得られた数値の最も高い者を落札者とする。

(ア) 入札価格が予定価格の範囲内であること。

(イ) 「評価項目一覧」(別紙1)に記載される要件のうち必須とされる項目を、全て満たしていること。

イ 総合評価点の計算

$$\begin{aligned} \text{総合評価点} &= [\text{技術点}] + [\text{入札価格点}] \\ &= [\text{基礎点}(50 \text{ 点}) + \text{加点}(150 \text{ 点満点})] + [(1 - \text{入札価格} / \text{予定価格}) \times 100 \text{ 点}] \end{aligned}$$

ウ その他

(ア) 必須審査項目を全て満たしている者のうち、予定価格の制限に達した入札金額の入札がない場合は、直ちに再度の入札を行う。

(イ) 落札予定者となるべき者が2者以上あるときは、くじによって落札者を決定する。また、当該落札予定者となるべき者のうち、くじを引かない者があるときは、これに代わって入札事務に関係のない林野庁の職員にくじを引かせ落札者を決定する。

(ウ) 林野庁は、落札者が決定したときは、遅滞なく、落札者の氏名又は名称、落札金

額、落札者の総合評価点等について公表するものとする。

(3) 初回の入札で落札者が決定しなかった場合の措置

林野庁は、初回の入札で予定価格の制限の範囲内で入札した者がいないときは、直ちに再度の入札を行うこととし、これによってもなお落札者となるべき者が決定しない場合は、入札条件を見直し、再度入札公告に付することを基本とする。

再度の入札公告によっても落札者が決定しない場合、又は事業の実施に必要な期間が確保できない等、止むを得ない場合は、別途、当該事業の実施方法を検討することとし、その検討結果及び理由を公表するとともに、官民競争入札等監理委員会に報告するものとする。

7. 入札対象事業に関する従来の実施状況に関する情報の開示に関する事項

本事業における従来の実施状況に関する情報の開示については、「従来の実施状況に関する情報の開示」(別紙2)のとおりとする。なお、情報の開示を行う項目は以下のとおり。

- (1) 従来の実施に要した経費
- (2) 従来の実施に要した人員
- (3) 従来の実施に要した施設及び設備
- (4) 従来の実施における目的の達成の程度
- (5) 従来の実施方法等

8. 民間事業者が林野庁に報告すべき事項、秘密を適正に取り扱うために必要な措置その他本事業の適正かつ確実な実施の確保のために民間事業者が講ずべき事項

(1) 民間事業者が報告すべき事項

ア 報告等

(ア) 2. (2) で設定したサービスの質の確保がなされていることを確認するため、民間事業者は、次の a ~ d について林野庁に報告すること。また林野庁は、報告を受け、業務の適正かつ確実な実施を確保するため、必要に応じ民間事業者との情報交換の場を設けるものとする。

- a 問合せ・苦情等対応状況 (随時)
- b 調査実施状況 (四半期毎)
- c 勤務体制 (受託後 1ヶ月以内)
業務担当者の配置実績及び勤務体制表
勤務体制については、調査実施班に責任者を置き、氏名、所属、連絡先を報告
- d 事業報告書
平成 26 年調査：平成 27 年 3 月 8 日
平成 27 年度から平成 30 年度：当該年度の 3 月 8 日
(なお、調査区毎の報告期限については、別途指定する。)

イ 調査

林野庁は、本事業の適性かつ確実な実施を確保するために、必要があると認めるときは法第 26 条第 1 項に基づき、民間事業者に対して、必要な報告を求め、又は事務所等に立ち入り、実施の状況若しくは帳簿、書類その他の物件を検査し、若しくは関係者に質問することができる。

立入検査をする林野庁の職員は、検査等を行う際には、当該検査が法第 26 条第 1 項に基づくものであることを民間事業者に明示するとともに、その身分を示す証明書を携行し、関係者に提示することとする。

ウ 指示

林野庁は、本事業を適正かつ的確に実施させるために、必要があると認めるときは、民間事業者に対し、必要な措置をとるべきことを指示することができる。なお、上記によらず、業務の質の低下につながる問題点を確認した場合は、指示を行うことができるものとする。

(2) 秘密を適正に取り扱うために必要な措置

民間事業者は、本事業に関して林野庁が開示した情報等（公知の事実等を除く。）及び業務遂行過程で作成した提出物等に関する情報を漏洩してはならないものとし、そのための必要な措置を講ずること。民間事業者（その者が法人である場合にあっては、その役員）若しくはその職員、他の本事業に従事している者又は従事していた者は業務上知り得た秘密を漏らし、又は盗用してはならない。これらの者が秘密を漏らし、又は盗用した場合には、法第 54 条により罰則の適用がある。

なお、当該情報等を本事業以外の目的に使用又は第三者に開示してはならない。

(3) 契約に基づき民間事業者が講すべき措置

ア 委託業務の開始及び中止

(ア) 委託業務の開始

民間事業者は、締結された本契約に定められた業務開始日に、確実に本事業を開始し

なければならない。

(イ) 本事業の中止

民間事業者は、やむを得ない事由により、本事業を中止しようとするときは、あらかじめ、林野庁の承認を受けなければならない。

イ 公正な取扱い

(ア) 民間事業者は、本事業の実施に当たって、調査点を具体的な理由なく区別してはならない。

(イ) 民間事業者は、調査点の取扱いについて、自らが行う他の事業の利用の有無により区別してはならない。

ウ 金品等の授受の禁止

民間事業者は、本事業において金品等を受け取ること又は与えることをしてはならない。

エ 宣伝行為の禁止

(ア) 本事業の宣伝

民間事業者及び本事業に従事する者は、林野庁や「森林生態系多様性基礎調査」の名称やその一部を用い、本事業以外の自ら行う業務の宣伝に利用すること（一般的な会社案内資料において列挙される事業内容や受注業務の1つとして事実のみ簡潔に記載する場合等を除く。）及び当該自ら行う業務が森林生態系多様性基礎調査の業務の一部であるかのように誤認させるおそれのある行為をしてはならない。

(イ) 自らが行う事業の宣伝

民間事業者は、本事業の実施に当たって、自らが行う事業の宣伝を行ってはならない。

オ 法令の遵守

民間事業者は、本事業を実施するに当たり適用を受ける関係法令等を遵守しなくてはならない。

カ 安全衛生

民間事業者は、本事業に従事する者の労働安全衛生に関する労務管理については、責任者を定め、関係法令に従って行わなければならない。

キ 記録及び帳簿

民間事業者は、実施年度ごとに本事業に関して作成した記録や帳簿書類を、翌年度より5年間保管しなければならない。

ク 権利の譲渡

民間事業者は、原則として、本契約に基づいて生じた権利の全部又は一部を第三者に譲渡してはならない。

ケ 権利義務の帰属等

(ア) 印刷物の制作上で発生した著作権及び電子データ等の所有権は林野庁に帰属する。

(イ) 民間事業者は、本事業の実施状況を公表しようとするときは、あらかじめ、林野庁の承認を受けなければならない。

コ 契約によらない自らの事業の禁止

民間事業者は、本事業を実施するに当たり、林野庁の許可を得ることなく自ら行う事業又は林野庁以外の者との契約（林野庁との契約に基づく事業を除く。）に基づき実施する事業を行ってはならない。

サ 取得した個人情報の利用の禁止

民間事業者は、本事業によって取得した個人情報を、自ら行う事業又は林野庁以外の者との契約（本事業を実施するために締結した他の者との契約を除く。）に基づき実施する事業に用いてはならない。

シ 再委託の取扱い

(ア) 全部委託の禁止

民間事業者は、本事業の実施に当たり、その全部を一括して再委託してはならない。

(イ) 再委託の合理性等

民間事業者は、本事業の実施に当たり、その一部について再委託を行う場合は、原則としてあらかじめ企画書において、再委託に関する事項（再委託先の住所・名称、再委託先に委託する業務の範囲、再委託を行うことの合理性及び必要性、再委託先の業務履行能力並びに報告徴収その他運営管理の方法）について記載しなければならない。

(ウ) 契約後の再委託

民間事業者は、契約後やむを得ない事情により再委託を行う場合には、再委託に関する事項を明らかにした上で林野庁の承認を受けなければならない。

(エ) 再委託先からの報告

民間事業者は、上記(ウ)により再委託を行う場合には再委託先から必要な報告を徴収することとする。

(オ) 再委託先の義務

再委託先は、上記8. (2)及び(3)イからサまでに掲げる事項について、民間事業者と同様の義務を負うものとする。

(力) 民間事業者の責任

再委託先の事業者の責めに帰すべき事由は、民間事業者の責めに帰すべき事由とみなして、民間事業者が責任を負うものとする。

ス 契約内容の変更

民間事業者及び林野庁は、本事業の更なる質の向上の推進又はその他やむを得ない事由により本契約の内容を変更しようとする場合は、あらかじめ変更の理由を提出し、それぞれの相手方の承認を受けた上、法 21 条に定める手続きを経なければならない。

セ 契約の解除

林野庁は、民間事業者が次のいずれかに該当するときは、契約を解除することができる。

- (ア) 法第 22 条第 1 項第 1 号イからチ又は同項第 2 号に該当するとき。
- (イ) 暴力団員を業務統括する者又は従業員としていることが明らかになったとき。
- (ウ) 暴力団又は暴力団関係者と社会的に非難されるべき関係を有していることが明らかになったとき。

ソ 契約解除時の取扱い

(ア) 契約解除時の委託報酬の支払

上記セに該当し、この契約に違反した場合には、契約を解除し、又は変更し、及び既に支払った金額の全部又は一部の返還を乙に請求することができる。

(イ) 契約解除時の違約金と本事業の完了

(ア) に該当する場合、民間事業者は、契約金額の 100 分の 10 に相当する金額を違約金として林野庁が指定する期日までに納付するとともに、林野庁との協議に基づき、本事業の処理が完了するまでの間、責任を持って当該処理を行わなければならない。

(ウ) 延滞金

林野庁は、民間事業者が前項の規定による金額を国が指定する期日までに支払わないときは、その支払期限の翌日から起算して支払のあった日までの日数に応じて、年 100 分の 5 の割合で計算した金額を延滞金として納付させることができる。

(エ) 損害賠償

林野庁は、契約の解除及び違約金の徴収をしてもなお損害賠償の請求をすることができる。

タ 不可抗力免責

落札事業者は、上記事項にかかわらず、不可抗力により委託事業の全部又は一部の履行が遅延または不能となった場合は当該履行遅延または履行不能による責任を負わないものとする。

チ 契約の解釈

本契約に関して疑義が生じた事項については、その都度、民間事業者と林野庁が協議するものとする。

9. 本事業を実施するに当たり第三者に損害を加えた場合における損害賠償について民間事業者が負うべき責任等

本契約を履行するに当たり、民間事業者が、故意又は過失により第三者に損害を加えた場合における、当該損害に対する賠償等については、次に定めるところによるものとする。

(1) 民間事業者に対する求償

林野庁が国家賠償法（昭和 22 年法律第 125 号）第 1 条第 1 項等に基づき当該第三者に対する賠償を行ったときは、林野庁は民間事業者に対し、当該第三者に支払った損害賠償額（当該損害の発生について林野庁の責めに帰すべき理由が存する場合は、林野庁が自ら賠償の責めに任すべき金額を超える部分に限る。）について求償することができる。

(2) 林野庁に対する求償

民間事業者が民法（明治 29 年法律第 89 号）第 709 条等に基づき当該第三者に対する賠償を行った場合であって、当該損害の発生について林野庁の責めに帰すべき理由が存するときは、当該民間事業者は林野庁に対し、当該第三者に支払った損害賠償額のうち自ら賠償の責めに任すべき金額を超える部分について求償することができる。

(3) その他

ア 民間事業者が本契約に違反したことによって、又は民間事業者（その者が法人である場合にあっては、その役員）若しくはその職員その他の本契約の履行に従事する者が故意若しくは過失によって林野庁に損害を与えたときは、民間事業者は、林野庁に対する当該損害の賠償の責めに任じなければならない。

イ 民間事業者は、民間事業者の責に帰すべき事由により、「2. (1) 力 納品物件」に定める納入期限を遅延したときは、遅延金として納入期限の翌日から履行完了までの遅延日数 1 日につき契約金額の年 5 パーセントの割合で計算した額を林野庁の指定する期間内に納付しなければならない。

10. 対象公共サービスの評価に関する事項

(1) 実施状況に関する調査の時期

林野庁は、内閣総理大臣が行う評価の時期（平成 30 年 6 月予定）を踏まえ、当該業務の実施状況については、平成 30 年 3 月末日時点における状況を調査するものとする。

(2) 調査の実施方法

林野庁は、8. (1)の報告等を基に、下記(3)の調査項目について必要な調査を行い、従来の実績と比較衡量すること等により、質の維持向上が達成されたかを評価する（数値的な比較が可能な項目については定量的に評価する。）。あわせて経費削減が達成されたかを確認する。

(3) 調査項目

- ア 8. (1)ア(ア) a～dに掲げる項目
- イ 調査票及び集計表
- ウ 実際に本事業の実施に要した経費

(4) 意見聴取等

林野庁は、本事業の実施状況等の調査を行うに当たり、必要に応じ、受託者から直接意見の聴取等を行うことができるものとする。

(5) 実施状況等の提出

林野庁は、本事業の実施状況等について、10. (1)に示す評価を行うため、平成 30 年 5 月を目途に内閣総理大臣及び官民競争入札等監理委員会へ提出するものとする。なお、林野庁は、本事業の実施状況等を提出するに当たり、外部有識者の意見を聞くものとする。

11. その他本事業の実施に際し必要な事項

(1) 本事業実施状況等の監理委員会への報告及び公表

林野庁は、民間事業者に対する会計法令に基づく監督・検査の状況について、業務終了後に官民競争入札等監理委員会へ報告するとともに、法第 26 条及び第 27 条に基づく報告徵収、立入検査、指示等を行った場合には、その都度、措置の内容及び理由並びに結果の概要を官民競争入札等監理委員会へ報告することとする。

(2) 林野庁の監督体制

本契約に係る監督は、契約担当官等が自ら又は補助者に命じて、立会い、指示その他の適切な方法によって行うものとする。本事業の実施状況に係る監督は、9. により行うこととする。

(3) 主な民間事業者の責務

- ア 法第 25 条第 2 項の規定により、本事業に従事する者は、刑法(明治 40 年法律第 45 号)
その他の罰則の適用については、法令により公務に従事する職員とみなされる。
- イ 法第 54 条の規定により、本事業の実施に関し知り得た秘密を漏らし、又は盗用した

者は、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処される。

ウ 法第55条の規定により、報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、若しくは質問に対して答弁をせず、若しくは虚偽の答弁をした者、あるいは指示に違反した者は、30万円以下の罰金に処される。

エ 法第56条の規定により、法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、法第55条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して同条の刑が科される。

オ 会計検査について民間事業者は、会計検査院法（昭和22年法律第73号）第23条第1項第7号に規定する者に該当することから、会計検査院が必要と認めるときには、同法第25条及び第26条により、同院の実地の検査を受け、又は同院から資料・報告等の提出を求められ、若しくは質問を受ける場合がある。

カ 本事業の実施に関し、民間事業者は、個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号）その他関係法令を遵守するものとする。

（4）評価委員会の開催

林野庁は、本事業の実施状況の評価等を行うに当たり、専門的技術的知見を得るために、林野庁及び外部有識者を構成員とする評価委員会を開催することとする。

別紙1 評価項目一覧表(森林生態系多様性基礎調査)

大項目	中項目	新規性・創造性	評価項目	評価の観点	得点配分	企画書頁番号
					基礎点(必須) 基準点	加重 加重
1 実施計画						
1.1 実施計画		☆	実施計画(作業方針、作業フロー、スケジュール)は、林野庁が示す要件が満たされているか(※)	基本的な調査実施計画	5	-
			☆ 作業フローやスケジュールについて、調査地域や季節を考慮する等、効率的に業務を実施するための工夫が示されているか	効率化	-	15 5
2 実施体制						
2.1 実施体制 設備・環境		☆	本業務を遂行可能な体制・人員が確保されているか、人員補助体制が確立されているかまた、現地調査を行う体制は要項本文2.(1)ギ(エ)を満たしているかなお、再委託をする業務がある場合、再委託の業務内容・業者が明確に示されているか	基本的な組織体制	10	-
			調査員及び林野庁との緊急連絡体制が確立されているか		5	-
			本業務を実施する場所、設備環境(調査データの保管場所、電話、FAX、インターネット等)について十分な体制が用意されているか	基本的な設備環境	5	-
			本業務の各工程において、森林資源関連の調査業務に複数回従事した実績のある責任者を適正に配置しているか	現地調査の知識と体制の柔軟性	-	9 3
			林野庁からの要望等に、迅速・柔軟に対応できる体制が整っているか(経験・能力に見合った配置、作業量に見合った増員)		-	12 4
2.2 専門性・能力		☆	業務遂行に当たり、森林・林業関係の知識(用語、業界をめぐる情勢等の知識)を有する職員を有しているか	専門性を有する職員の有無	5	-
			植生に関する専門的な知識を有する者(技術士、生物分類技能検定等)を、業務従事者として適切に配置しているか	資格の有無	-	9 3
			類似事業(森林を対象とした樹木、下層植生、動物等についての現地調査)の受託実績があり、組織又は本業務従事予定者に専門知識・ノウハウ等があるか	実務実績の有無	-	9 3
			業務を円滑に遂行するための関連情報(効率のよいルート選択、安全衛生、地域の特性等)の収集能力を有しているか	業務遂行能力	-	9 3
2.3 教育・研修		☆	業務担当者等に対する教育(研修)のプログラム概要が、次の2点を含む内容であること ①森林生態系多様性基礎調査の概要について(座学で1日以上) ②調査マニュアルに沿った、現地調査の実施について(現地研修で1日以上)	基本的な教育・研修	5	-
			教育(研修)の方法や研修時間などについて、工夫が示されているか ※再委託先への研修も含める	効果的な教育・研修	-	12 4
2.4 情報セキュリティ対策		☆	実施要項2.(1)才に示す「情報セキュリティ管理」を確保する体制となっているか	基本的なセキュリティ	5	-
			調査予定地所有者情報や希少種の有無等についての情報の扱いについて配慮がされているか	効果的なセキュリティ	-	12 4
3 個別業務の実施方法						
3.1 一般調査点における調査		☆	調査項目・調査手法が、適切かつ明確であるか	要求要件の実現性	5	-
			現地への到達が不可能な地点の縮減に向けた取組が示されているか	正確性を高める工夫	-	9 3
			調査の精度を高めるための独自の工夫が示されているか		-	15 5
3.2 項目別調査点における調査		☆	調査項目・調査手法が、適切かつ明確であるか	要求要件の実現性	5	-
			項目別調査点の選定について、地域の実情を踏まえた選定がなされているか	正確性を高める工夫	-	9 3
			調査の精度を高めるための独自の工夫が示されているか		-	15 5
4 その他						
4.1 上記項目以外の創意工夫等	☆	上記の他、業務を効果的・効率的に実施するための創意工夫等が示されているか(事業全体の見直しに関する提案も含む)	その他の工夫・取組	-	15	5
※実施要項の2.(1)工の業務内容を参照。				50	150	

☆ 創造性・新規性等を求める項目	102	0	102
上記以外の項目	98	50	48
技術点合計	200	50	150

別紙2 従来の実施状況に関する情報の開示

1 従来の実施に要した経費 (単位:千円)

		平成22年度	平成23年度	平成24年度
参考 値 ～ b	人件費	常勤職員		
		非常勤職員		
	物件費			
	委託費等	委託費定額部分	369,736	327,216
		成果報酬等		
		旅費その他		
	計(a)		369,736	327,216
	減価償却費			
	退職給付費用			
	間接部門費			
(a)+(b)		369,736	327,216	300,779

(注記事項)

平成22年度～24年度(民間委託)

1. 業務の実施期間は、6月から3月までの約9ヶ月。
2. 本業務は、平成22年度から総合評価落札方式により民間事業者に委託している。
3. 委託費の変動は、入札額の差によるものである。
4. 各年度とも調査内容はほぼ同じである。
5. 委託費の積算には、調査に係る人件費、旅費、通信運搬費などが含まれる。
6. 当該事業の具体的な委託費の内訳及び要した人員の実績、人員体制のイメージについてはP27を参照。

2 従来の実施に要した人員

(単位:人)

	平成22年度	平成23年度	平成24年度
常勤職員	—	—	—
非常勤職員	—	—	—

(業務従事者に求められる知識・経験等)

当調査の実施にあたる調査チームには、植生に関する専門的な知識を有する者(例:技術士(森林部門、環境部門、建設部門)、生物分類技能検定1級又は2級、林業技士(森林環境部門)等の植生調査に係る資格を有し、森林調査(地上立木等)業務従事の経験がある者)を1名以上含む原則として3名以上の森林に関する専門家で構成するものとし、調査点の数を勘案の上、調査期間内(原則として落葉期までに調査を完了)に効率的かつ精確に調査することが可能な調査チーム体制を確保すること。

(業務の繁閑の状況とその対応)

1. 落葉前の樹種判別等を必須としているため、降雪、積雪期に入るまでが現地調査期間となる。
2. 3月までに事業報告書を提出。

(注記事項)

平成22年度～24年度(民間委託)

- 委託先の民間事業者は一般競争入札(総合評価落札方式)にて決定後に委託契約により実施。

3 従来の実施に要した施設及び設備

1. 平成22年度～24年度【民間事業者】

○ 民間事業者において準備した。

【内勤】

資料等保管庫、電話設備、FAX、インターネット、パソコン、コピー機、プリンタ、シュレッダー、HDD、書庫、机、いす等

【外勤】

GPS受信機、地図、測桿、超音波測高機器、直径巻尺、輪尺、巻尺、クリノメーター、測量赤白ポール、標識テープ、すずらんテープ又は麻ひも、中心杭、円周杭、関数電卓、デジタルカメラ、スプレーペイント、木材用チヨーク、ナンバーテープ、ポケット植物図鑑等参考図書、基礎調査マニュアル、野帳、前期調査野帳、筆記用具、電池、ほか現地調査に必要な器具等

○ 施設

民間事業者事務室一角

※調査に必要な数量については、調査マニュアルに記載

(注記事項)

○ 事業を実施するために必要となる施設及び設備は、受託者において準備する必要がある。

4 従来の実施における目的の達成の程度

	平成22年度			平成23年度			平成24年度			
	前年度値	実績値	改善率	前年度値	実績値	改善率	前年度値	実績値	改善率	
単位当たりコスト										

(注記事項)

基礎調査に関する目標設定は、行っていない。

5 従来の実施方法等

従来の実施方法(業務フロー図等)

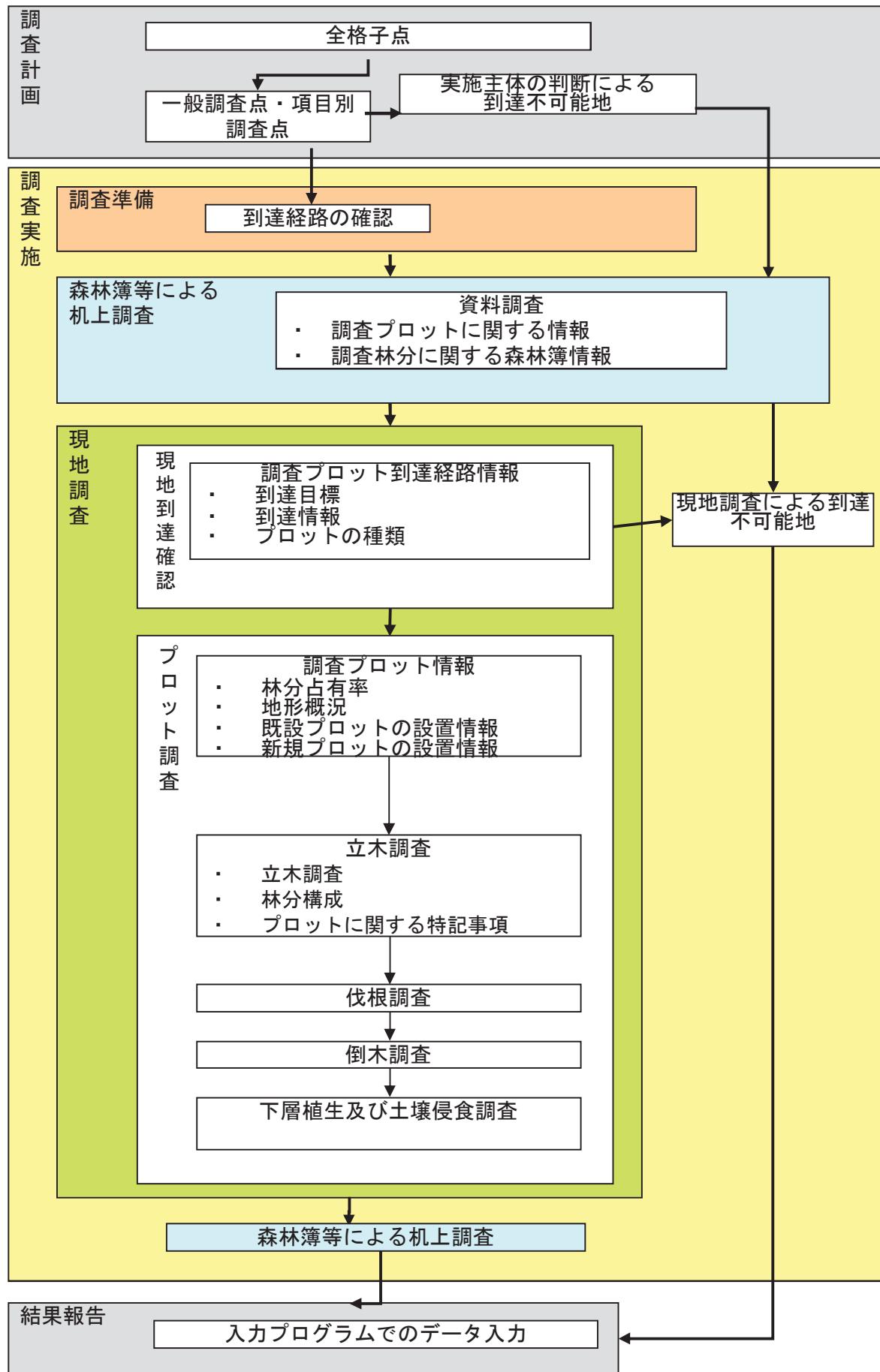
- 業務フロー図については別添のとおり。

(注記事項)

<平成22年度～24年度>

森林生態系多様性基礎事業について

事業の実施状況については、事業着手前に提出される事業計画、事業完了後に提出される実績報告により把握するほか、隨時進捗状況を確認し、必要に応じ現地指導を行っている。



※標準的な作業日程については、調査マニュアル25ページのとおり。

(参考)

森林生態系多様性基礎調査事業について

1. 委託費の内訳(H24年度)

(単位:千円)

	全調査区合計	1調査区当たりの内訳	1点当たりの内訳
直接費	260,277	18,591	83
うち人件費	141,386	10,099	45
うち旅費	38,351	2,739	12
うち再委託費	74,162	5,297	24
間接費	40,502	2,893	13
総計	300,779	21,484	96

※H24年度は14調査区(3,121点)で調査を実施した。

2. 従来の実施に要した人員(H24年度)

(単位:人日)

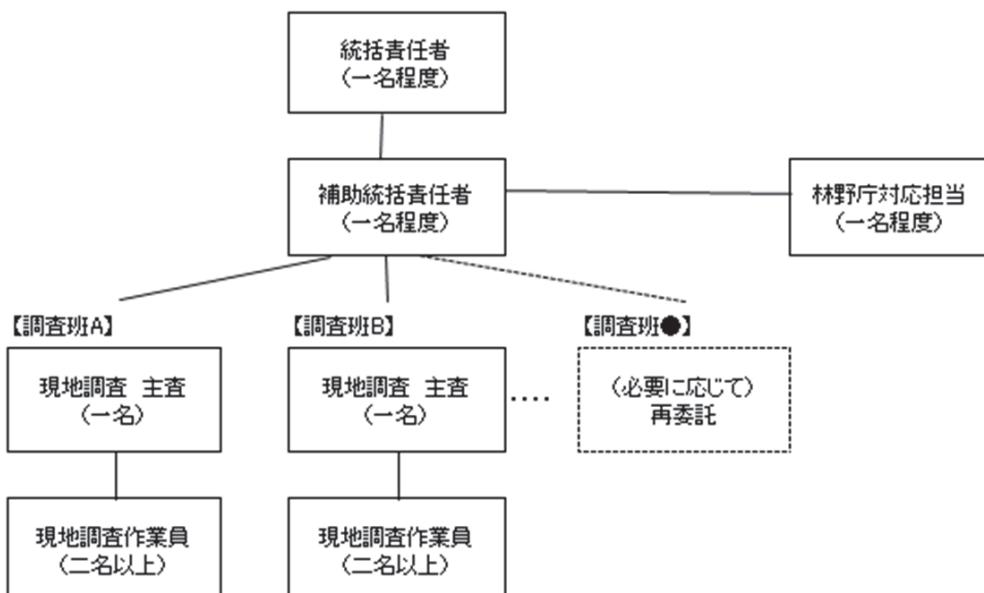
	全調査区合計	1調査区当たりの内訳	1点当たりの内訳
人員数	5,490	392	2

※非常勤及び再委託先の人員は除く

※1日の勤務時間を8時間として算出

※調査マニュアルでは、3名1組の調査チームを基本としている。

3. 人員体制イメージ



森林生態系多様性基礎調査
調査マニュアル

平成 25 年 4 月

林野庁

目次

第1 はじめに	1	21
1 調査の目的	1	21
2 本マニュアルの構成	1	22
3 用語	2	22
第2 調査の設計理念	4	25
1 標本調査としての側面	4	25
(1) 標本調査の基礎	4	26
(2) 森林生態系多様性基礎調査の設計	4	26
2 時系列調査としての側面	8	26
3 森林生態系多様性基礎調査の特徴のまとめ	9	26
第3 調査の全体構成	10	29
1 調査体制	10	30
2 現地調査の対象	10	31
3 格子点（一般調査点）の設計	11	31
4 項目別調査点の設計	12	32
第4 実施に当たつての留意事項	15	38
1 森林への立ち入りに当つての留意事項	15	38
2 現地調査の人員配置	15	43
(1) 調査チームの構成	15	45
(2) 調査員の事前調整	16	50
3 調査に必要な機材等	16	51
(1) 調査計画段階	16	51
(2) 現地調査段階	16	57
(3) 結果報告段階	18	62
4 支援体制の確立	19	62
(1) 管内各機関との連携	19	65
(2) 現地調査における不明点	19	83
第5 調査計画	20	92
1 調査計画の流れ	20	93
2 第1期初年度の作業	21	95
(16) 実生 調査表の記入（様式8）	104	104

第1 はじめに

1 調査の目的

我が国は、持続可能な森林経営の推進に当たって、その客観的な把握・分析・評価するための国際的な取組であるモントリオール・プロセス事務局、COP10議長国を務めるなど、今後の国際的議論の中で先導的役割を担う責務を負つており、生物多様性の状況の把握・分析に係る調査の実施及び体制整備は喫緊の課題となっていることから、森林の生物多様性に関する調査を充実する必要がある。

このため、森林の生態系の多様性について、国際的な枠組みに対応する全土の森林を対象としたマクロ的な調査・分析及び技術開発を実施するためには森林生態系多様性基礎調査（以下「多様性基礎調査」という）を行うものである。この調査は、日本の国土を母集団とし、全国土に**4km**間隔の格子線を想定し、その交点のうち、森林法第2条に規定する森林（以下「森林」という）に該当するものを調査区域（以下「一般調査点プロット」という）とする標本調査である。

調査点で行う調査は、生物多様性、森林生態系の生産力及び炭素循環への森林の寄与等の変化を把握するために必要なデータとして、現実の林分において、地況、法的規制等の概況、立木の賦存状況、伐根の賦存状況、倒木の賦存状況及び下層植生の生育状況等を調査することを内容とする。

2 本マニュアルの構成

「調査の設計理念」、「調査の全体構成」、「実施に当たっての留意事項」、「調査計画」、「調査実施」の別に記載している。
「調査の設計理念」、「調査の全体構成」には、調査計画の担当者から現地調査の実施者まで、調査に携わる全ての者が共通認識として理解しておくべき事項を記載している。

「実施に当たっての留意事項」と「調査計画」は、計画に携わる担当者が参考する内容、「調査実施」は調査実施者が参照する内容となっている。
各調査項目について、調査方法と合わせて目的を記述しているので、調査に当たっては、目的とする結果が得られるよう、実施していただきたい。

3 用語

本マニュアルで使用する用語は、以下のとおりである。

用語	内容
調査期 (前期、今期、 次期)	全格子点を調査完了する 5 年の期間のこと。1999 年から 2003 年までが第 1 期、2004 年から 2008 年までが第 2 期、2009 年から 2013 年までが第 3 期となる。当年が含まれる調査期を今期、前回の調査期を前期、次回を次期という。
格子点 	全国を 4km 四方の格子線に分割した、その交点のこと。設計上的一般調査点プロットの中心位置。
調査候補地点 	格子点のうち、今期 5 年で調査を実施する予定の点のこと。前期の調査実施プロット、到達不可能地が該当する。
調査定点 	調査候補地点のうち、本年度の調査を予定している点のこと。
調査プロット	実際に調査を行った水平投影面積 0.1ha となる円形プロットのこと。原則は格子点を中心とする円を設置するが、場合によつては格子点からずれていることがある。
調査林分 	調査プロットが複数の林相で構成された場合や、調査プロット内的一部が非森林である場合に、分割した部分のこと。林分 1、林分 2、林分 3 … 林分 5（最大 5 分割）と称する。
一般調査点	4km 格子点にあたる調査点。
項目別調査点	格子点にはあたりにくい稀な林分などを選定して調査する点。（2010 年より設定）
特定調査	格子点 ID が 5 の倍数（末尾が 0 または 5）の場合。倒木調査を

実施する。

項目別調査点でも同様に 5 の倍数を特定調査とし、項目 4（伐採跡地または自然災害による攪乱跡地）の場合には全てを特定調査扱いとする。

通常調査 中心杭 	格子点 ID が 5 の倍数に当たらない場合。倒木調査は実施しない。 調査プロットの中心に設置する杭のこと。設計上は格子点に一致する。標準的な規格はプラスチック製の角杭、黄色、5~5.5cm 角 × 長さ 50~75cm 程度とし、杭の横に格子点の ID 番号を記載する余地のあるものとする（中が中空の「エターブロン杭」等の商品名で販売されているものが豊量で便利である）。
円周杭	円形プロットの外周上の 8 方位部分に設置する杭。標準的な規格は、プラスチック製の L 型杭で幅 3cm × 長さ 40cm 程度とし、東西南北方向に設置するものは頭部が赤色されているもの、北東、南東、南西、北西方向に設置するものは頭部が青色に着色されているものとする。
実施主体	多様性基礎調査を実施する林野庁、国有林野部経営企画課経営計画班、民有林の格子点については国有林野部整備部計画課全国森林計画班が担当となる。
土地利用区分	調査期首における格子点の土地利用状態を区分したもの。最新の空中写真（衛星画像含む）、森林計画図、前期調査時の GPS 測位による正確な位置情報を用い、前期調査結果が存在する場合は調査プロット、前期調査データが存在しない場合は格子点における土地利用状態を「森林」「農地」「平水面」「その他」の 4 区分に分類する。分類結果が「森林」である場合は、調査定点として取り扱う。
現地到達確認	調査定点への到達を試みること。到達経路の途中で林道が崩壊するなどして調査プロットの立木調査等が実施できない場合、到達した調査プロットが急傾斜地等で調査実施の危険があり中止した場合は、当該調査定点を到達不可能地とし、現地到達確認の結果として写真等を野帳様式 1 に記録する。
プロット調査 現地調査	現地到達確認の結果、調査定点に到達できた場合、マニュアルに基づいて調査プロット内における各種調査を実施すること。 現地到達したものの、何らかの理由で調査プロットまで到達できなかつた調査地点。調査地点に到達できた場合でも、急傾斜等により、調査プロットの設定や一連の調査が実施できなかつた場合も含む。土地利用が非森林の場合は到達不可能地とはしない。また、伐採跡地は到達不可能地ではないので、プロット調査を実施する。

第2 調査の設計理念

1 標本調査としての側面

(1) 標本調査の基礎

統計調査の目的は、調べたい対象の全体（母集団）に関する情報（知識）を得ることにある。そのために母集団を構成する要素すなわち個体（unit）を調べて観測値を取得する必要がある。

多様性基礎調査においては、調べたい対象（母集団）は日本全土及びそれに含まれる森林である。森林だけではなく、日本の国土すべてを対象とするのは、日本全土の中での森林の割合（面積）を把握することも、調査の目的となつているからである。

母集団を構成するすべての要素から観測値を得ることを「全数調査」といい、母集団から抜き出した一部の要素のみから観測値を得ることを「標本調査」（サンプリング調査）という。ここで、仮に全国土を **0.1ha** の小さな面積の単位に分割することを考えると、日本の全国土は、約 **3,780 万 ha** であることから、**3 億 7,800 万個** の要素に分割されることがある。全数調査を行うと、母集団に関する情報をすべて得ることが出来るが、**3 億 7,800 万個** の要素をすべて調べることは、技術的にも費用の面からも不可能である。多くの場合、全数調査は困難であり、標本調査が行われる場合がほとんどである。

標本調査においては、できるだけ少ない費用により、最良の推計結果を得ることが求められる。標本から得られた情報に基づいて、母集団について推測を行うことを統計的推測といい、標本から得られる情報は不完全なものであり、推測される結果には誤差（標本誤差もしくは抽出誤差）を伴う。限られた労力の中で、できるだけ誤差が少なく偏り（バイアス）もない標本抽出を行うことが、標本調査における重要なポイントである。

標本調査により得られた結果から、母集団について統計的推測を行うためには、厳密には以下のようないくつかの条件が確保されている必要がある。

- ・母集団が同じ大きさの抽出単位に分割されていること

- ・すべての抽出単位が等しい確率で抽出されること

標本抽出方法は無作為抽出法（ランダムサンプリング）が基本となるが、実務レベルでは簡便な方法として系統的抽出法、多段抽出法、層別抽出法等が用いられる。

(2) 森林生態系多様性基礎調査の設計

多様性基礎調査の一般調査点のサンプリング設計は、母集団となる日本全土を **4km** 四方の格子線に分割し、その交点（格子点）を中心とする **0.1ha** のプロットを標本として抽出したものである。すなわち、抽出単位を **0.1ha** として、日本全土を分割した **3 億 7800 万個** のプロットから、その **1/16,000** にあたる約 **23,600 プロット** を一定の間隔で系統的に抽出したものである。ただし、**4km** の

格子線は、公共座標系原点を基準として固定的に決められているので、厳密には等確率抽出ではないが、系統抽出法と見なして取り扱うこととする。

これにより様々な統計的推測を行うことが可能になる。例えば、抽出されたプロットについて、「森林である／森林ではない」という情報をもとに、二項分布の期待値を計算することにより、日本全土の森林面積を推計することができます。ここで、「森林である」にして抽出されたプロット総数を n 、「森林である」として抽出されたプロットの数を N とすると、全国面積に占める森林面積の割合 p を二項分布の確率として表現することができます、

$$p = N/n$$

である。したがって、全国の推計森林面積 F は、二項分布の期待値として p に国土面積 A を掛けた値で表すことができ、

$$F = A \times p$$

となる。ここで分散を σ^2 、95%信頼係数を t とすると、95%信頼区間 c 及び誤差率 e は、

$$c = t \times F \times \pm \sqrt{\sigma^2 / N}$$

$$e = t \times \sqrt{\sigma^2 / N}$$

となる（ここで $\sigma^2 = p \times (1-p)$ 、 $t = 2.00$ である）。

母集団	標本	標本の意味
日本全土	格子点 約 23,600 点	格子点の現況を知ることにより、日本全土における現況を推測する。

$$\begin{aligned} \text{標本平均} & \bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \\ \text{母平均} & \mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \\ \text{母分散} & \sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 \\ \text{標本分散} & s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2 \\ \text{修正された分散} & S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 \end{aligned}$$

となる。ここで、 n は日本の全ての森林を等しい抽出単位に分割した総数、 N はそのうちサンプリングによって抽出されるプロット数、 x_i は母集団についての抽

出単位当たりの観測値（このケースでは蓄積）を表す確率変数である。標本抽出によって得られるのは標本平均と標本分散であるが、真に知りたいのは母集団の平均と分散である。それらの間には、次のような関係が成り立つことが知られている。

$$E(\bar{x}) = \mu$$

$$E(s^2) = S^2$$

上の式は標本平均の期待値と母平均が一致することを示し、下の式は標本分散の期待値が、修正された分散の不偏推定値となっていることを示している。

ここで、仮に標本抽出を繰り返すことを考えると、標本平均 \bar{x} は標本を抽出するたびにさまざまな値をとり、それは母平均の周りに分布を持つことになる。

この平均値のばらつき（すなわち分散）が小さいほど、標本の抽出方法による誤差が小さくなり、母平均の推定精度が高くなる。標本平均 \bar{x} の分散 $Var(\bar{x})$ は、

$$Var(\bar{x}) = E(\mu - \bar{x})^2 = \frac{S^2}{N} \cdot \frac{n-N}{n}$$

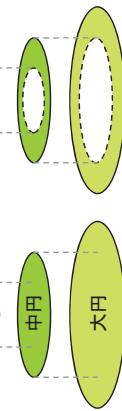
となる。この式において N に比べて n が充分大きいとき、右辺第二項の有限補正項はほぼ 1 となる。すなわち母集団を構成する要素の数 n が充分大きければ、標本平均の分散は標本分散と標本数のみから推定でき、また標本分散が小さいほど、また抽出される標本数 N が大きいほどその値が小さくなる、すなわち母平均の推定精度が高まるることを示している。

母集団から抽出された N' 個の標本の分散がいずれも等しいと仮定すると、統計理論により、正規化された標本平均は母平均の周りに t 分布することが知られており、母平均は、次の不等式で挟まれた区間に 95% の信頼水準で含まれることとなる。

$$\bar{x} - t_{0.05} \frac{s}{\sqrt{N}} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{0.05} \frac{s}{\sqrt{N}}$$

上の不等式において、 s は標本から得られた標準偏差、また $t_{0.05}$ は 95% 信頼区間にに対応した t 検定の値で、約 1.96 である。

多様性基礎調査では、調査プロットでは直径の異なる大中小 3 種類の同心円がある。すなわち同心円サブプロットにより、母集団が異なる大きさの抽出単位に分割され、いざれの場合も同数の標本を抽出するシステムプリンティングサブプリントと解釈することができる。抽出率が異なるサンプリングと言うこともできる。



上の不等式において母平均の区間推定は、抽出される標本数 N' と標本の標準偏差 σ に依存し、抽出率 N/n に依存していない。ただし抽出単位

のサイズが小さいほど標準偏差は大きくなる傾向があるので、同じプロット数が抽出される場合、小円部の抽出結果ほど精度が低下する（信頼区間が広くなる）ことは確かである。

この不等式を利用して、許容すべき誤差範囲が決まったとき標本数 N_0 をどうくらいい取るべきかを計算することができる。いま材積について考えることにし、許容誤差を Δv とすると、次の不等式が成立つ。

$$t_{0.05} S = t_{0.05} \sqrt{\frac{n-N}{n} \frac{s^2}{N}} \leq \Delta v$$

これを N について解いて

$$N \geq \frac{N_0}{1 + \frac{N_0}{n}} \doteq N_0, \quad N_0 = \left(\frac{t_{0.05} C_v}{E} \right)^2, \quad E = \frac{\Delta v}{v}, \quad C_v = \frac{s}{v}$$

ただし E は目標誤差率、 C_v は変動係数（標本標準偏差を標本数による影響が排除され百分率にしたもの）である。変動係数は単位やスケールによる影響が排除されおり、相対的な数値ばかりの程度を示す指標として用いることができる。

我が国の森林の材積の変動係数は 130% 程度であることが過去の全国森林資源調査から知られている。昭和 28~29 年に行われた全国森林資源調査（いわゆる 3,000 点調査）では、信頼度 95% で目標誤差を 5% 以下、変動係数を 130% として、

$$N \geq \left(\frac{2 \times 1.3}{0.05} \right)^2 = 2704$$

と計算し、プロット数が約 2,700 点以上必要との推定結果に基づいている。

また昭和 36 年、41 年に行われた全国森林資源調査（いわゆる 10,000 点調査）では、先の 3,000 点調査の結果を基に変動係数の推定値が検証され、誤差を 3 % に押さえた設計を行い、約 10,000 点という調査プロット数を導き出している。

ところで森林の材積の変動係数は、全国レベルで見ても 130~150% 程度であるが、これをひとつずつ都道府県に限つたとしてもほど小さくなるわけではない。

標本調査の精度は、変動係数が等しい場合すなわちデータのばらつきの程度が等しい場合、抽出率 N/n ではなく抽出された標本数 N の平方根に反比例する。すなわち等しい変動係数の条件下で同程度の精度を確保しようとすれば、ひとつの県レベルでも全国レベルでも必要になるサンプリングプロット数に大きな違いはないといふことになる。すなわち、もしひとつつの県内で材積を信頼度 95%、誤差率 5% で推計する森林サンプリング調査の設計をしようとするすれば、3,000 点程度の標本数が必要になることを意味している。

多様性基礎調査の設計では、1 県あたりのサンプル数は平均 300 点ほどに過ぎず、この標本数では県レベルで充分高い精度で材積を推定することはできない。

のサイズが小さいほど標準偏差は大きくなる傾向があるので、同じプロット数が抽出される場合、小円部の抽出結果ほど精度が低下する（信頼区間が広くなる）ことは確かである。

この不等式を利用して、許容すべき誤差範囲が決まったとき標本数 N_0 をどうくらいい取るべきかを計算することができる。いま材積について考えることにし、許容誤差を Δv とすると、次の不等式が成立つ。

$$t_{0.05} S = t_{0.05} \sqrt{\frac{n-N}{n} \frac{s^2}{N}} \leq \Delta v$$

これを N について解いて

$$N \geq \frac{N_0}{1 + \frac{N_0}{n}} \doteq N_0, \quad N_0 = \left(\frac{t_{0.05} C_v}{E} \right)^2, \quad E = \frac{\Delta v}{v}, \quad C_v = \frac{s}{v}$$

ただし E は目標誤差率、 C_v は変動係数（標本標準偏差を標本数による影響が排除され百分率にしたもの）である。変動係数は単位やスケールによる影響が排除されおり、相対的な数値ばかりの程度を示す指標として用いることができる。

我が国の森林の材積の変動係数は 130% 程度であることが過去の全国森林資源調査から知られている。昭和 28~29 年に行われた全国森林資源調査（いわゆる 3,000 点調査）では、信頼度 95% で目標誤差を 5% 以下、変動係数を 130% として、

$$N \geq \left(\frac{2 \times 1.3}{0.05} \right)^2 = 2704$$

と計算し、プロット数が約 2,700 点以上必要との推定結果に基づいている。

また昭和 36 年、41 年に行われた全国森林資源調査（いわゆる 10,000 点調査）では、先の 3,000 点調査の結果を基に変動係数の推定値が検証され、誤差を 3 % に押さえた設計を行い、約 10,000 点という調査プロット数を導き出している。

ところで森林の材積の変動係数は、全国レベルで見ても 130~150% 程度であるが、これをひとつずつ都道府県に限つたとしてもほど小さくなるわけではない。

標本調査の精度は、変動係数が等しい場合すなわちデータのばらつきの程度が等しい場合、抽出率 N/n ではなく抽出された標本数 N の平方根に反比例する。すなわち等しい変動係数の条件下で同程度の精度を確保しようとすれば、ひとつの県レベルでも全国レベルでも必要になるサンプリングプロット数に大きな違いはないといふことになる。すなわち、もしひとつつの県内で材積を信頼度 95%、誤差率 5% で推計する森林サンプリング調査の設計をしようとするれば、3,000 点程度の標本数が必要になることを意味している。

多様性基礎調査の設計では、1 県あたりのサンプル数は平均 300 点ほどに過ぎず、この標本数では県レベルで充分高い精度で材積を推定することはできない。

3 森林生態系多様性基礎調査の特徴のまとめ

多様性基礎調査データは、前項までで示したとおり、サンプリング調査としての特性を持つとともに、同じ調査プロットを継続して調査するという固定調査プロットとしての特性を持っている。下表に、サンプリング調査と固定調査プロットとしての多様性基礎調査データの特性をまとめた。これらの性質を理解した上で、調査データを活用することが重要である。

項目	系統的サンプリング調査	固定調査プロット
手法	全体（母集団）からサンプル（標本）を抽出して、母集団の傾向を推定する統計的手法。	ひとつのプロットを継続的に繰り返し調査する。
特性	個々の標本は区別されないが、統計的理論に基づき全体を客観的に把握。	同一林分の時系列変化を把握。
活用方法	異なる情報の組み合わせによる相関分析。 全国～複数の県を含む範囲レベルの広域の統計的分析。	ひとつひとつの林分の時系列変化・質的內容の分析。

したがって、もし多様性基礎調査を系統的に配置されたプロットを1回だけ調査して材積の推定に利用することに留めるならば、全国レベルから地域（ブロック）レベルまでは利用できても、各県レベルでは十分な精度が得られないことになる。しかしながら、立木材種のみならず、下層植生、病虫獣害、施業履歴、土壤侵食の状態、地形など、通常の森林行政においては異なる部局により取り扱われる可能性の高い複数のデータを、同一の箇所で、統一された調査手法により、森林の位置情報をともに測定・把握することから、例えば標高と森林病害虫の関係、森林病害虫の発生している林分の樹種構成や土壤侵食の状態など、それぞれのデータの関連性をみるとより、個別プロット単位でも森林の状態を多角的に分析することが可能となる。

また、そもそも標本調査法は、母集団から等しい確率で標本を抽出することにより母集団を統計的に把握しようとする方法であり、複数回の標本抽出試行の間には独立性が仮定されている。しかし、多様性基礎調査においては固定調査地を定期的に再調査することから、2時点の同一調査点のデータには明らかに関連がある。この関連性を無視して独立なサンプリングデータとして解析するならば、森林の変化に関する詳細な情報を失うことになる。

次項で述べるように、多様性基礎調査は、同じプロットを定期的に再調査する設計となっていることに特徴があり、この特性を活かすことで、地域レベルでの活用を考えることができる。

2 時系列調査としての側面

多様性基礎調査のもう一つの側面として、固定調査地を定期的に再調査するという特徴がある。

ひとつのプロットを何度も調査すれば、同一林分の経時変化を把握することができる。経時変化には、大別して次の3種類がある。

- ①林齢の加齢に伴う通常の変化
- ②施業や気象被害等に伴う一過性で急激な変化
- ③気候や環境等、外的要因の変化による長期的トレンドを伴った変化

①に関しては、暫定プロット調査が林分の年齢方向の情報を得るために林齢のみ異なる多くのプロットを調査しなければならないのに比べ、固定プロット調査では少數のプロット数で同じ効果を期待できる。②、③についてはともに暫定プロット調査では把握することができないが、固定プロット調査が類似したプロットについて施業や気象被害を受けたものとそうでないものを選び出し、その後の成長経過を比較することができます。また③に関しては、類似したプロットについて調査時期の大きく異なるデータを比較することにより、気候変動や環境変化に関する長期的なトレンドの影響を抜き出すことが可能となる。

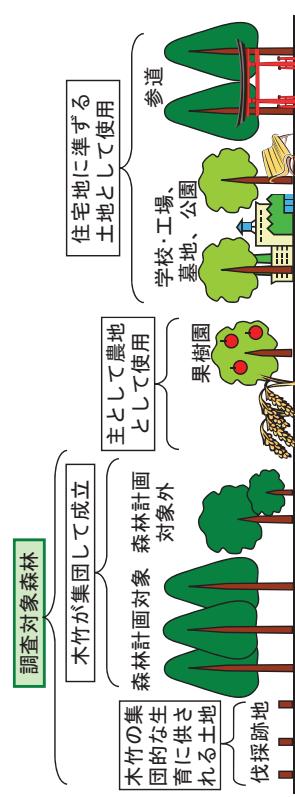
第3 調査の全体構成

1 調査体制

多様性基礎調査の実施に当たっては、本マニュアルを十分理解の上、実施主体（林野庁）が現地調査を委託する第三者機関（以下「委託先」という）が本マニュアルを十分理解した上で現地調査を実施するよう、適切に指導する。調査の結果は、委託先において十分なエラーチェックを行うものとする。

2 現地調査の対象

調査対象とする森林は、森林法第2条に定義された森林である。下図に示すように、森林計画対象森林以外も調査対象に含まれるため、空中写真等の判読により調査対象地点を確認する必要がある。



3 格子点（一般調査点）の設計

第1期調査開始に先立つて、林野庁は一般調査点の系統抽出を行ったために「都道府県別格子点一覧表」（以下「格子点一覧表」という）を作成した。これは、国土調査法施行令第2条第1号に規定する平面直角座標系（日本測地系）の原点を起点とし、座標系の適応区域ごとに4km間隔の格子線を想定し、その交点（以下「格子点」という）に6桁のID番号を付したものである。

ア 記名ルール

一般調査点のID番号は、6桁の整数で、頭2桁は都道府県コードとする（一桁コードの県は頭0を省略可能）。残り4桁は、都道府県内の最西端の格子線の南端の格子点を基点とし、格子線の北方向に向かって順に1から始まる連番を付していく。北端に達した場合は、すぐ東隣の格子線に移り、その南端より続けて連番を付し、最東端の格子線の北端の格子点に達するまで連続番号を付す。

【参考】

森林法第2条「定義」
『この法律において「森林」とは、左に掲げるものをいう。但し、主として農地又は住宅地若しくはこれに準する土地として選用される土地及びこれらのある立木竹を除く。
一 木竹が集団して成立している土地及びその土地の上にある立木竹
二 前号の土地の外、木竹の集団的な生育に供される土地（以下略）』
「改正森林法の施行に関する件」（昭和26年8月15日26林野第10953号林野長官から各都道府県知事あて通達）によれば、森林法第2条の森林の定義について以下のように注釈されている。
『第1章総則関係
(1) 第2条第1項第2号について
本号を設けた趣旨は、1号のみの規定では現状森林でないもの一例えば伐採跡地のようなものが森林に含まないので、土地の性質上森林として扱うことを妥当とするものを補充的に規定したのである。
「木竹の集団的な生育に供される」とは、木竹の集団的な生育に供するところが客観的に適當であるという意味であつて、土地の所有者その他の主觀的な意図にはよらない。
(2) 第2条第1項但書について
この但書は、本文の定義からは森林の範圍に入るものであつても、森林法の対象として扱うことを不適当とするものについての除外規定を設けたものである。
(イ)「主として農地として使用される土地」とは、煙、蜜柑畑等を意味する。なお、自家農創設特別措置法その他の関係法令に基づき買取された森林の取扱については開拓計画によって開墾すべきと定められたものは本条の適用上「主として農地として使用される土地」に該当するものであるが、これについては別に改めて通達する予定である。
(ロ)「住宅地に準ずる土地として使用される土地」とは、以下のものをいう。
(1)小規模の公園
(2)官公庁舎、学校等の公共施設及び工場その他事業所の敷地
(3)宗教法人法（昭和26年法律第126号）第3条第2号及び第3号に掲げる神社、寺院等をめぐる一角の土地及び参道として用いられる土地
(4)墓地
(5)以上に類する土地（以下略）』
（※開拓開運法会により買取された森林の扱い（北海道等に存在する可能性））

保全を図る上で重要な役割を果たしている河畔林について、動態を観測する。
 調査点の設定：全国森林計画に定める広域流域の名称となっている河川上流域の河畔林について、原則として、当該河川の河岸から30メートルの範囲内にある森林を調査の対象とする。
 なお、河畔林については上流域から下流域にわたり森林の植生タイプも大きく異なり、任意に調査点を設定することが困難と思われるため、当年度に一般調査点における調査を実施する区域であって、一般調査点における4キロメッシュの各格子点の経度方向の中間点に該当する箇所を調査点として選定することを基本とする（各格子点の経緯度については都道府県別格子点一覧表を参照）。
 調査の方法：一般調査点と同様。

ウ プロジェクト3. 植生の衰退現象のみられる森林の調査
 趣旨：地球温暖化の進行や集落周辺の里山二次林における森林利用の減少等の影響により、地域固有の潜在機能の衰退の加速化が指摘されていることを踏まえ、地球温暖化の適応策や里山二次林の再生の検討を行うために必要な森林の動態を観測する。
 調査点の設定：既存の文献資料等から、上記指摘に関連を有するとと思われる森林を抽出の上、調査点を任意に設定する。
 調査の方法：一般調査点と同様。

エ プロジェクト4. 伐採跡地又は自然災害による擾乱跡地の調査
 趣旨：森林の有する公益的機能の発揮の確保を図る上で重要な伐採跡地又は自然災害による擾乱跡地の更新状況を観測する。
 調査点の設定：衛星画像や既存の文献資料等により、上記趣旨に合致する森林を抽出の上、調査点を任意に設定する。
 調査の方法：一般調査点と同様の内容に加え、実生調査を実施する。全調査点を特定調査扱いとし、古い伐根の調査、倒木調査を実施する。

オ 記名ルール

項目別調査点のID番号は、7桁の整数で、頭1桁は全て9とし、項目別調査点の識別とする。次の2桁は都道府県コードとする（一桁コードの県は頭0をつける）。次の1桁は調査項目の種別（1～4）とし、残りの3桁は、都道府県内の調査項目ごとの連番とする。なお、1～4以外の調査項目は5とする。

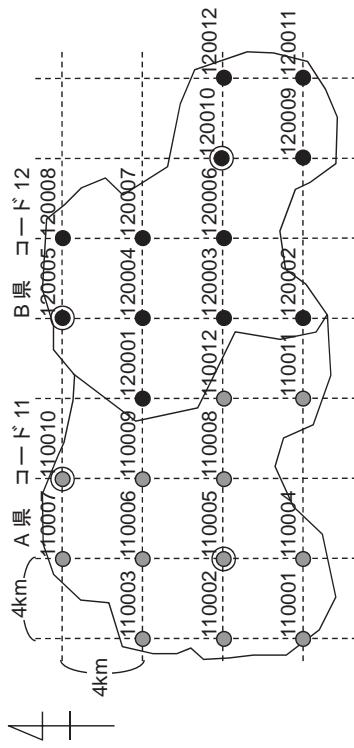
9 ○ ○ △ □ □ □

9 : 項目別調査点

○○ : 都道府県コード 1桁の道県も0は省略しない、

△ : 調査項目 (1～4、その他は5)

□□□: 都道府県内の調査項目ごとに001からはじまる連番(下図参照)



イ 初期設計から削除、移動、追加している点

変更	ID	内容
追加	130130	硫黄島に新規追加。 (番号なしの状態で一般調査地として現地調査され、その後番号を付したため特定調査地として扱わない。)
廃止	320153	340523に移動のため。
所管変更	450477	水面上であるため。
	200026	岐阜県中津川市の旧長野県山口村に所在。現在は畠地であり森林ではないが、将来森林となつた場合は、岐阜県内の調査地とする。ID番号の振替は行わない。

4. 項目別調査点の設計

項目別調査点は、システムティックサンプリングの4km格子点には該当しにくいが、生物多様性の観点から重要な林相を調査するため、2010年度より設定・調査を開始し、一般調査点同様5年をサイクルとして実施する。以下の目的別の4項目からなる。

ア プロジェクト1. 樹木の構成上特殊な林分の調査

趣旨：地域固有の植物群落やコウヤマキ等の遺存種が優占する林分等、樹木の構成上特殊な林分の動態を観測する。
 調査点の設定：既存の文献資料等から、上記趣旨に合致する森林を抽出の上、調査点を任意に設定する。

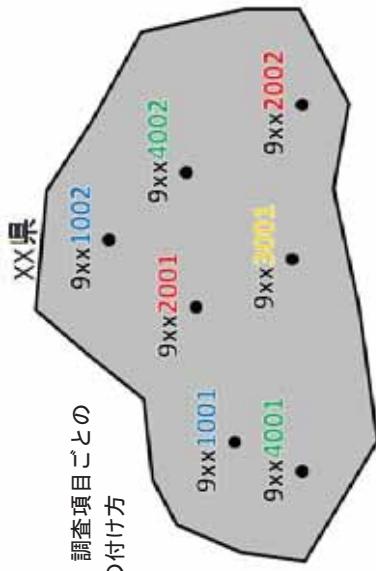
調査の方法：一般調査点と同様。

イ プロジェクト2. 河畔林の調査

趣旨：水質・水温の安定や餌昆虫の供給を通じ、河川等の水辺の生態系の

記載例

- 北海道（都道府県コード**01**）
調査項目が「1. 樹木の構成上特殊な林分」（コード**1**）
調査地番号が1番の場合
○ **9011001** (頭ゼロ省略不可)
× **911001**



第4 実施に当たっての留意事項

1 森林への立ち入りに当たっての留意事項

- 調査の実施に当たっては、調査対象地が他省庁所管国有林や民有林等となる場合、調査地の森林所有者の同意取り付けを行うとともに、入林に伴う手続き等別途必要が生じる場合は、実施主体と委託先間で調整を行うものとする。
- 土地所有者の了解を得るにあたって、以下の事項を説明し、調査を実施可能なものとするよう努める必要がある。

- 日本の森林、地域の森林の状況を知るための重要な調査である。
- 調査プロットにおいても、間伐等の施業、主伐を通常通り実施できる。（作業時に、杭を残すように配慮が必要。）
- 現地調査は、立木等に損傷を与えないよう実施する。

2 現地調査の人員配置

- (1) 調査チームの構成
- 調査チームは3人一組を基本とするが、現地の状況に応じ増員してもよい。
1~2人では一定の調査精度水準が保たれなくなる可能性が高いので避ける。
チーム内の標準的な役割分担としては下表のものを想定している。

担当名	担当内容
主査	全体統括（スケジュール調整等含む）。プロット設定、樹高計測、野帳記録担当。
調査員	主査の補助。プロット設定、胸高直径計測担当。
調査員	植物専門家。下層植生調査、立木測定補助（種の同定など）担当。

標準的な調査工程は次表のとおり見込みが、道路からの距離等のアクセス条件、プロット内の立木本数や傾斜等の条件に応じて所要時間は変動するごとに留意し、これら要因を十分勘案した上で、効率的に調査が完了できるよう現地調査の計画を立てることがある。

工程	時間	備考
徒歩移動（駐車場所からプロットまで）	90分	杭の探索時間も見込む。
プロット設営	60分	必要に応じ杭の交換。
立木調査、立木調査総括表	120分	人工林、調査対象立木本数120本。
下層植生調査、土壤浸食調査	(30分)	立木調査と並行して実施、終了次第、立木調査を実施。
伐根調査、倒木調査	30分	調査対象伐根、倒木の有無による。
撤収	20分	巻尺、すずらんテープ回収。
プロットから駐車場所まで	50分	必要に応じマーキングしながら。
合計	370分	

(2) 調査員の事前調整

当調査の実施にあたる調査チームには、植生に関する専門的な知識を有する者（例：技術士（森林部門、環境部門、建設部門）、生物分類技能検定1級又は2級等の植生調査を有し、森林調査（地上立木等）業務従事者の経験がある者）を含む原則として3人以上の森林に関する専門家で構成するものとし、上記調査点の数を勘案の上、調査期間内（原則として落葉期までに調査を完了）に効率的かつ精確に調査することが可能な調査チーム体制を確保するものとする。

また、別途実施する森林生態系多様性基礎調査における精度検証調査事業による「コントロール調査（精度検証調査）」において、現地調査結果の精度評価が行われることから、これらの成果をもとに調査員のレベルを評価することも可能である。

3 調査に必要な機材等

(1) 調査計画段階

図面等

- ・ 森林位置図（1/50,000）（森林GISで置き換え可能）
- ・ 森林計画図（1/5,000）（森林GISで置き換え可能）

森林GISを利用する場合に必要なデータ

- ・ モニタリング調査プロット位置（4km間隔の格子点から、実際にGPS計測された地点に変更する必要がある p.23）
- ・ 空中写真オルソ衛星画像

(2) 現地調査段階

次の携行品リストによる。中心杭、円周杭（再設定、消失・欠損していた場合に備える）を忘れないことを注意すること。

携行品リスト

目的・留意点		
必要※ プロット到達	機材 機材	数
◎ GPS受信機(a)		1
◎ 地図（調査定点位置図、 前期調査到達経路図）		1
○ 空中写真及びドケット 立体鏡(b)		1
○ オリエンテーリングコ ンパス(c)		1
○ 測桿(d)		1
○ 超音波測高器(e)		1
○ レーザー測高器 (1)		1
△ ブルーメライス(f)	超音波測高器が使用できない場合の予備。	1
○ 直径巻尺(g)	原則的に、胸高直径は直径巻尺により測定する。布製の直径巻尺は経年使用により伸びやすいので、使用する前に必ず確認すること。	2
○ 輪尺(h)	直径巻尺で測定できない場合に使用する。倒木は輪尺で測定する。	2
△ ノギス(i)	5cm以下の場合に使用しても良い。アナログの場合には、0目盛の読み方に注意して使用すること。	2
○ 卷尺(20m以上)(j)	プロット半径計測のため。半径は約20mであることから、これより長いものが必須。	2
○ クリノメーター(k)	斜面傾斜計測、方位確認のため。クリノメーターの方位を真逆に読んでいる例が散見されるので注意。	1
○ 測量赤白ポール(l)	胸高直径測定位置のチェック。斜面傾斜計測、植生調査区設定のため。	2
○ (超音波測高器または レーザー測高器)	測高器と兼用、斜距離、水平距離が簡単に測定できる。	1
○ ポケットコンバース及び 三脚(m)	円周杭の方位や傾斜角の確認のため。 新規設定時は必ずポケットコンバースを使用。	1
○ コンバスマス(n)	円周杭の方位確認のため。 既設のプロットで円周杭を確認する際に使用。	1
○ 標識テーブ(h)	到達経路の目印などのため。	2
○ プロットロープ(p)	プロット設定の目印。傾斜に応じて小・中・大円の位置に目印を付ける。ナイロン製ロープを使用し、繰り返し使用。スズランテーブや麻ひもも代用可。	8
○ 中心杭(q)	プラスチック製黄色 長さ70cm（商品名：エタプロ ン等）再設定、消失・欠損していた場合に備える。	1
○ 円周杭(r)	レ字杭長さ50cm：本体白色、頂部赤 青4 レ字杭長さ50cm：本体白色、頂部青 再設定、消失・欠損していた場合に備える。	4

4 支援体制の確立

(1) 管内各機関との連携

現地調査において同定できなかつた植物や、病虫歟害については、対象を写真撮影、可能な場合はサンプルの採取を行い、持ち帰つて図鑑等による調査を行う。それでも同定できない場合には、地域の試験場、博物館などのアドバイスを受けるよう依頼をする。

(2) 現地調査における不明点

現地調査において、本マニュアルで解決できない調査手法上の不明点等が生じた場合、全国的に統一した手法により同一の精度で調査を実施する必要があることから、委託先は独自に判断することはせず、実施主体または実施主体が設置するヘルプデスクへ問い合わせ、指示を受けるものとする。問い合わせの内容は、必要に応じ、全ての実施主体に通知し、当該情報が関係者間で共有されるようにする。

<input type="radio"/> 開数電卓(s)	1	最大傾斜の算出など。
<input type="radio"/> ピンポール(t)	16	長さ 30~50cm の赤白着色のもの。調査中に小円及び中円の方位方向の境界部等に目印の販売として立ておくと便利である。園芸用の支柱に標識を付したもの等でも代用可。
<input type="radio"/> デジタルカメラ(u)	1	フィルムカメラの使用は不可。
<input type="radio"/> 木材用チヨーク(v)	5	測定済立木のチヨークなどのため。
<input type="radio"/> ナンバーテープ(w)	5	立木番号を付するため。数字のみが望ましい。
<input type="radio"/> 参考図書	各 1	ポケット植物図鑑、「哺乳類による森林被害ウォッチング 加害動物を判定するために」※
<input type="radio"/> 本マニュアル	1	
<input type="radio"/> 野帳	1式	記入用。
<input type="radio"/> 前期調査野帳	1式	前期調査時からの変化を確認するため。
<input type="radio"/> 筆記用具	1式	筆記用具、下敷きボード、油性マジックなど。
<input type="radio"/> 電池		バーテックス、GPS、デジカメ等。
<input type="radio"/> PDA (Personal Digital Assistant) (x)	1	

※ ○：必携 ○：あると便利 △：予備



(3) 結果報告段階

- ・ パソコン（CD-R書き込み可能なもの）
- ・ 森林生態系多様性基礎調査入力プログラム（最新版）（実施主体より配布）

※参考図書の入手先 一般社団法人全国林業改良普及協会 <http://www.ringyou.or.jp/>

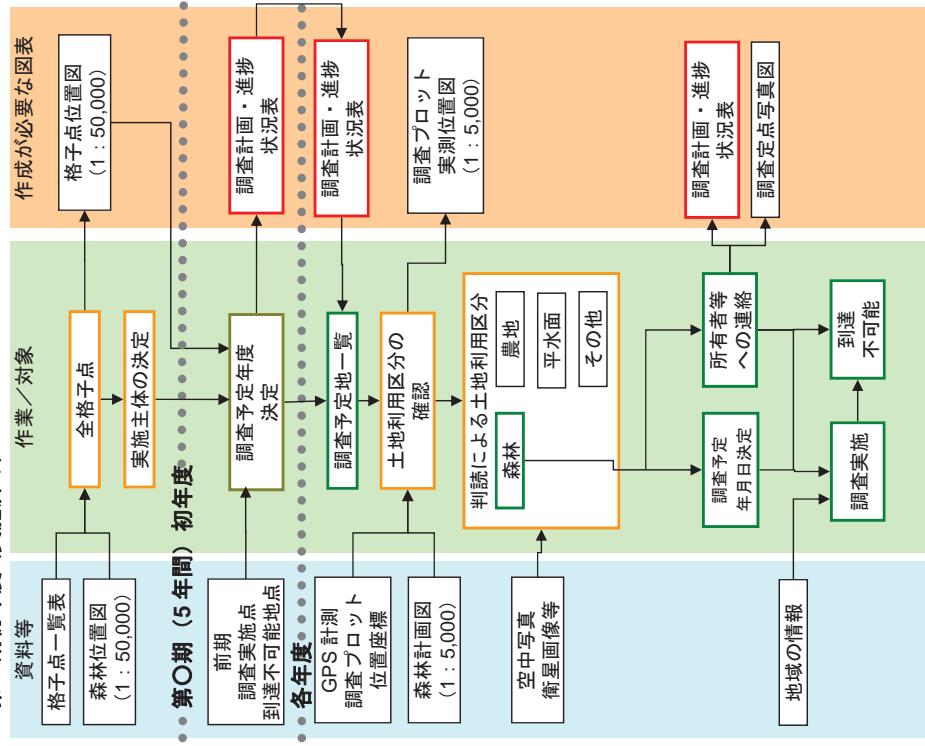
第5 調査計画

1 調査計画の流れ

調査の計画に当たっては、格子点一覧表に基づき各年度ごとの調査予定地を決定する。第1期初年度については、全格子点を各調査年度に振り分ける作業を行った。第2期以降の格子点ごとの調査予定年度は、第1期の調査年度に基づき原則として5年間隔での調査実施となるよう計画する。

実施主体は格子点ごとにID番号、経緯度及び座標位置を記入した調査予定地一覧表および調査予定地位置図を作成する。委託先是これを基に作業を行うものとする。調査計画の概要是下図のとおりである。

● 第1期初年度（実施済み）



2 第1期初年度の作業

(1) 格子点位置図の作成

第1期初年度の調査実施に当たり、都道府県及び森林管理局は、当該都道府県の格子点一覧表に掲げられた全格子点について、経緯度を用いて森林位置図（「地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画の樹立等に関する規定の実施について（平成3年7月25日付け3林野計第293号、林野庁長官通知）の附録第3号に定めるものをいう。）に図示したもの（以下「格子点位置図」という。）を作成し、両者で調整を図りつつ、国有林野及び公有林野等官营造林地（以下「国有林野等」という。）とそれ以外の区分を行った。

原則として、格子点位置図は第1期初年度に作成したものを使用し、調査を実施したプロジェクトのGPS計測座標位置と格子点がずれている場合でも、格子点位置図は当初計画位置の格子点を示すものとする。

項目	内容
格子点位置図	森林位置図（「地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画の樹立等に関する規定の実施について（平成3年7月25日付け3林野計第293号、林野庁長官通知）の附録第3号に定めるものをいう。）。
使用する図面	森林位置図の存在しない地域については、国土地理院発行の5万万分の1地形図。
図示の方法	格子点を中心とした半径5mmの円と、その右上に格子点一覧表のID番号（以下、「格子点ID」という。）を表示する。 格子点IDが5の倍数であるものは、特定調査プロット（倒木調査を実施することに加え伐根調査の方法が異なる）として、半径5mmの円の外側に半径7mmの円を記入し二重円として明確に表示する。
移管等	当該格子点が他都道府県に所在していることが判明した場合は、その格子点の所在する都道府県の座標系が同一の系であれば、当該都道府県の格子点一覧表へ移管し、座標系が異なる系であれば、格子点一覧表から削除することとする。 格子点一覧表の格子点の所在等が適切でないことが判明した場合は、林野庁及び関係する都道府県、森林管理局へ速やかに連絡し、調整を行うこととする。

(2) 調査実施主体の決定

2009年度以前は、都道府県と森林管理局が当該都道府県の格子点位置図を基に、全格子点について国有林野等であるか否かの確認を行い、原則として、国有林野等に属していると判断された格子点については森林管理局が、民有林に属していると判断された格子点については都道府県が、それぞれ、調査の実施主体となつた。

なお、国有林野等と民有林の境界上に位置すると判断される格子点や離島等アクセスが困難な地点で、都道府県と森林管理局のどちらか一方で調査を実施した方が効率的ため、所属と実施主体が異なる場合がある。林野庁所管以外の国有林に属していると判断された格子点については、都道府県が所管官庁を確認し、林野庁の検討により実施主体を決定した。

なお、国有林の売却、官行造林地の返地などによる変更の可能性があるため、年度ごとに都道府県と森林管理局の間で確認することとした。

2010年度以降には、調査の実施主体はすべて国となつたことから、上記のような調整については不要となった。

3 調査期初年度の作業

(1) 調査予定年度の決定

実施主体（林野庁）は、前期の調査結果から土地利用区分が森林の格子点（到達不可能地を含む）について調査予定年度を決定する。調査定点の配置や地理状況を考慮して、全ての現地調査が5年間で完了するよう実施計画を立てることとするが、前期調査において現地調査が実施されている調査定点については、原則として前期調査時から5年次の間隔で調査するよう、留意すること（前期1年目に調査を実施した点は、今期1年目に調査予定とする）。

4 各年度の作業

(1) 調査予定点一覧表の作成

実施主体（林野庁）は、当該年度の調査予定点について格子点IDの一覧表を作成し、委託先に配布する。

(2) 土地利用区分による調査定点（一般調査点）の決定

委託先は以下の手順により、土地利用区分が森林である調査プロット、格子点を調査定点とする。

委託先の準備するもの

調査予定地一覧表、調査予定点位置図（実施主体より配布）

森林計画図（「地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画の樹立等に関する規定の実施について（平成3年7月25日付け3林野計第293号 林野庁長官通知）の附録第2号に定めるものをいう。）」
前期調査時のGPS計測調査プロット位置座標（解析プログラムから一覧出力したエクセルファイル）（実施主体より配布）
最新の空中写真、衛星画像等

土地利用区分が森林である格子点の数により全国の森林面積推計を行う。判読の精度が森林面積推計精度につながることから、前期調査時に到達不可能

地であつた点、前期調査時には非森林であった点も含めて判読を行うことが重要である。

ア GPS計測座標に基づく調査プロットの図示（「調査プロット実測位置図」の作成）

土地利用区分を判読する際、格子点位置図を基に判読すると、実際の調査プロット位置と格子点位置がずれている場合に正しい土地利用が判断できない。また、森林図を参照する際にも、実際のプロットとは異なる小班の情報を参照する可能性がある。そのため、調査プロットの位置は、現地の中心杭位置をGPS計測した座標位置に基づき図示する必要がある。

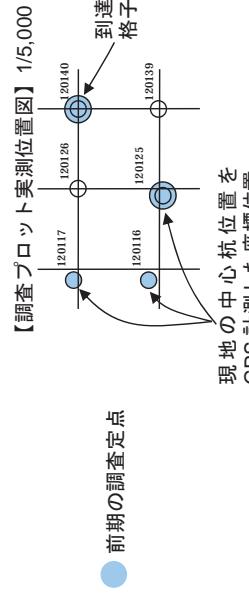
森林計画図（1:5,000）上に、現地調査を実施していない格子点（非森林、到達不可能地）は格子点一覧表の座標に基づき図示し、現地調査を実施した調査プロットは中心杭位置をGPS計測した座標値により図示した画面を作成する。この図を「調査プロット実測位置図」という。

格子点（一般調査点）は、それぞれ格子点または現地中心杭位置を中心とした半径5mmの円として図示し、その右上に格子点IDを記入する。項目別調査点も現地中心杭位置を中心とした外径5mmの☆として図示し、その右上に格子点IDを記入する。

また、格子点IDが5の倍数であるものは、特定調査プロット（倒木調査を実施することに加え伐根調査の方法が異なる）として、半径5mmの外側に半径7mmの円を記入し二重円として明確にする。

なお、円や格子点IDの記入には、0.6mm程度の黒ペン等を用いる（GISを使用しない場合）。

GISを利用する場合は、GPS計測した座標値（世界測地系、経緯度）をポインツデータへ変換し、座標系の変換などを実施してGIS上で図示する。GISを利用しない場合は、座標系の変換には国土地理院の「TKY2 JGD」(<http://vlbd.gsi.go.jp/sokuchi/thy2jgd/download/agreement.html>)を使用する。



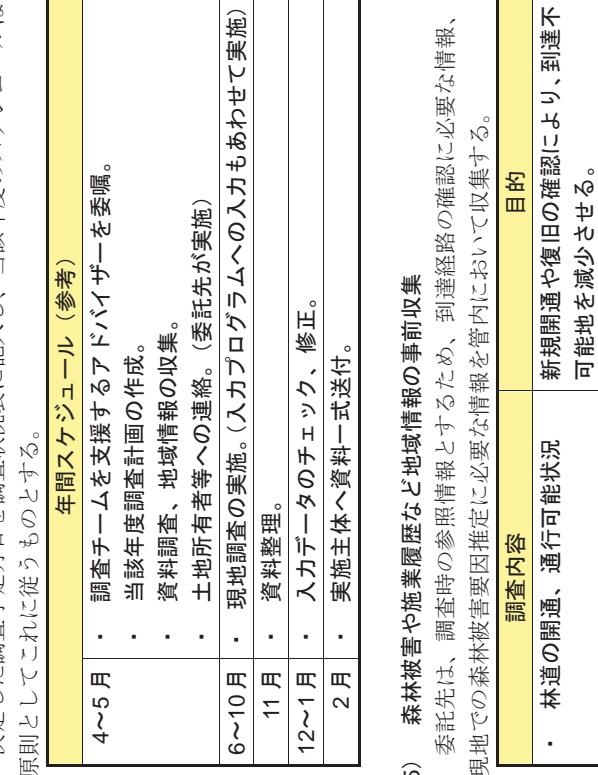
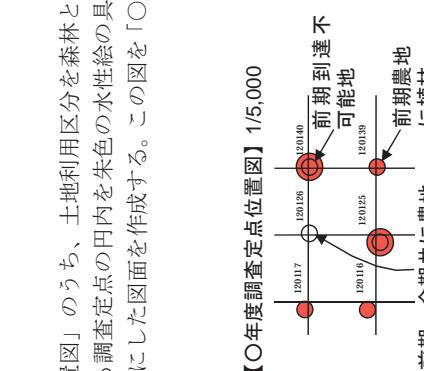
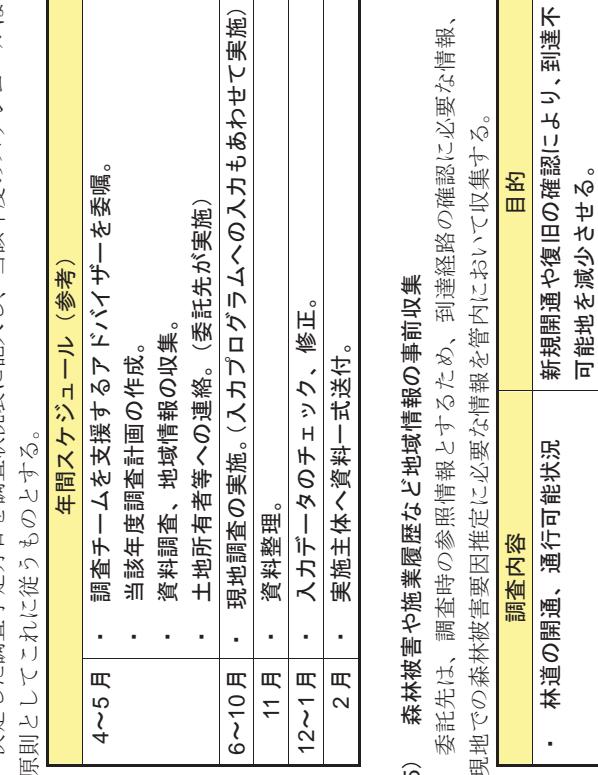
調査プロットの位置	図示する座標位置
GPS計測あり（一般調査点、項目別調査点）	GPS計測

GPS 計測なし（一般調査点のうち前期未計測及び到達不可能地）	格子点
非森林の格子点	格子点

判読による土地利用区分
委託先は、前項アで作成した、「調査プロット実測位置図」を基に、空中写真、衛星画像等をもとに、現在の土地利用区分を森林、農地、平水面及びその他の4区分から判読する。
到達不可能地点、前期調査時に森林でないと判定した点についても、新たに植林されている場合などがあるため、再度、判読を行う。
なお、空中写真等による確認が困難な場合は、とりあえず調査点としておく。
土地利用は、格子点、中心杭位置が森林か、否かを判断するものとする。
土地利用区分の結果は、調査状況表の「土地利用区分」に記入するとともに、森林と判読したものについては調査定点に決定し、「調査定点」欄に記入する。すなわち、調査定点には到達不可能地を含む。

ウ 調査定点位置図の作成
アで作成した「調査プロット実測位置図」のうち、土地利用区分を森林と判読し、当該年度に現地調査を実施する調査定点の円内を朱色の水性絵の具等で着色し、当該年度の調査対象を明確にした図面を作成する。この図を「〇
年度調査定点位置図」という。

42



	通行止め、崩壊などによる到達不可地を確認する。
・ 地域で流行している、または流行の兆しのある病虫害等	森林被害や施業履歴に関する情報をあらかじめ認識しておくことにより、現地調査で森林資源内容の変化を見やすくなる。
・ 伐採や造林等の施業履歴	

(6) 土地所有者等への連絡

- 委託先は、調査定点について、現地調査の実施に先立ち、土地所有者等へ了解を得ることとする。入林に伴う手続き等別途必要が生じる場合には、実施主体と委託先の間で調整を行うものとする。前期調査において了解が得られなかつた場合には、再度連絡を行う。了解を得るためにあたつては、以下の事項を説明し、調査を実施可能なものとするよう努める必要がある。
- ・ 日本の森林、地域の森林の状況を知るための重要な調査である。
 - ・ 調査プロットにおいても、伐木等の施業、主伐を通常通り実施できる。(作業時に、杭を残すように配慮が必要)
 - ・ 現地調査は、立木等に損傷を与えないよう実施する。

(7) 事前調査による到達不可能地の判断

委託先は、土地所有者等への連絡の結果、承諾が得られなかつた場合や、林道の通行止めなどの情報により明らかに到達が不可能である場合、到達が可能でも調査実施上の危険がある場合は、委託先の判断により到達不可能地とするものとするが、その際には実施主体との調整を行うこととする。該当する場合は、「調査プロット到達経路情報（様式1－1）」のプロットの種類を「到達不可能」とする。現地調査は実施しないが、森林簿調査「資料調査表（様式7－1、7－2）」は実施する。

森林資源量の推定精度を高めるためには、到達不可能地を可能な限り解消し、現地調査を実施することが重要であるため、安易に前期調査時の到達不可能地を同じく到達不可能地とすることがないよう、空中写真判読や地域情報の収集を通じて十分検討を行なう。

到達不可能理由は以下から選び、いずれの場合も、次期調査以降の到達不可能地の確認の際に、状況が把握できるよう詳細な内容を記述する。

到達不可能理由	該当する状況
半永久的	<ul style="list-style-type: none"> a 調査定点が地形的に通常の手段で到達できないところに所在

b 法的規制による立ち入り禁止	落石。 調査プロットが法令により立ち入りが制限されている。(到達経路の立ち入りが制限されている場合を含む)
c 現状で到達不可能だが、今後の再確認が必要	想定されるのは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、災害対策基本法、武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律等の規定に基づく立入規制。
d 一時的に到達経路等が不通または危険な状況が発生	根拠法令を詳細欄に記録する。 現地調査等の可能性もある。
e その他	・ 日帰り圏外だが、林道開設等の可能性もある。 ・ 林道が崩壊・倒木で不通、橋が崩落。 ・ 火山活動が活発化し、立入り禁止。 ・ クマ、ハチが出没。(プロット内にハチの巣がある、経路上でクマの生息痕跡を確認)
x 所有者の了解が得られない	・ a～dに該当しない場合。 ・ 一時的な要因か否かが分かるよう記載する。 ・ 所有者の同意が得られなかつた場合。 ・ 所有者が不明であつた場合。

以下の事例は、到達不可能とは認められないでの注意すること。

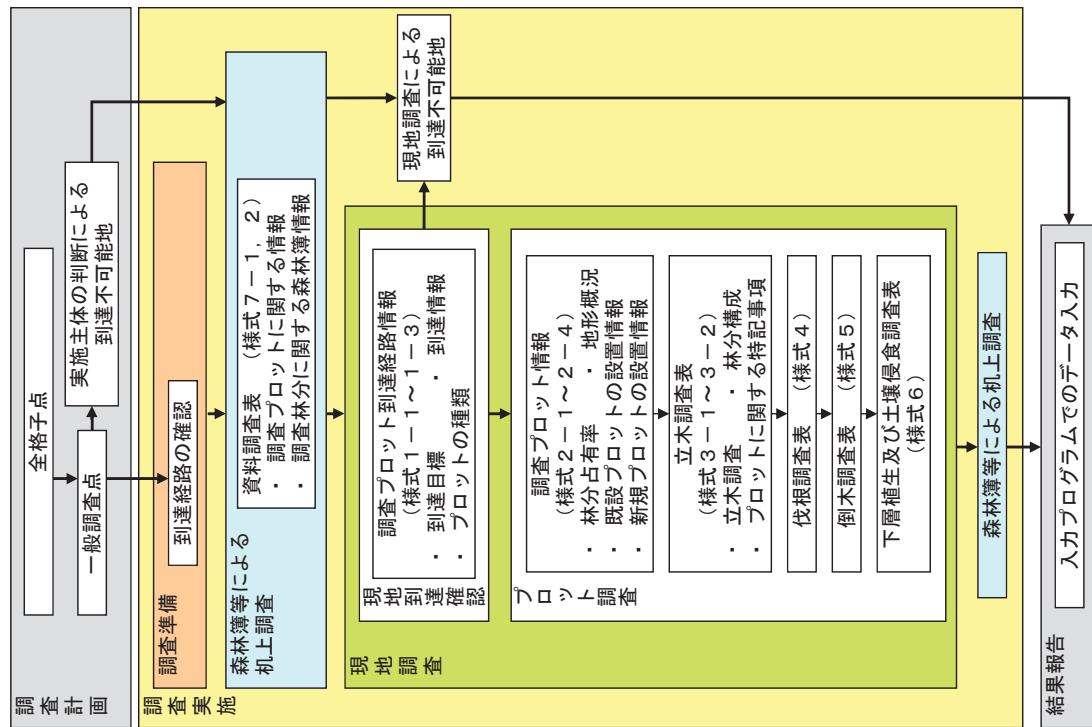
状況	対応
調査定点が伐採されている、植栽直後である	土地利用が森林であるかぎり、調査を実施する。 立木調査の対象木がない場合でも、伐根調査、倒木調査（対象はP.92、P93参照）、下層植生調査等を実施する。
自然環境保全方、種の保存法による「立入制限地区」	自然環境保全法第19条原生自然環境保全地域における「立入制限地区」は、同法施行規則第5条第2項に基づき、立入制限の対象とならない。 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律第38条「立入制限地区」は、同法施行規則第27条第2項に基づき、立入制限の対象とならない。
土地利用が改変されている	「農地」「平水面」「その他」から該当する土地利用を選ぶ。 非森林のプロットは調査対象ではないため、到達不可能とはならない。 改变された状況の写真を撮影し、「調査プロット到達経路情報（写真）（様式1－3）」に貼付する。

なお、到達不可能の理由が明らかでない場合は現地調査を実施する。現地調査の途中で、到達経路の林道が崩壊している、調査プロット内が急崖等で危険があるなど、到達不可能であることが判明した場合も同様に「調査プロット到達経路情報（様式1－1）」を作成する。さらに、到達不可能な状況が分かるように写真を撮影し、「調査プロット到達経路情報（写真）（様式1－3）」に貼付する。

到達不可能理由は、P40 から選び、いずれの場合も、次期調査以降の到達不可の確認の際に、状況が把握できるように詳細内容を記述する。

第6 調査実施

- 1 調査実施の流れ
調査計画により選ばれた調査定点を対象として、調査準備、森林簿等による機上調査、現地調査、結果報告を行う。本章では、調査準備から現地調査の実施までを説明する。



2 調査準備（到達経路の確認）
委託先は、調査計画で決定した調査定点のうち、実施主体の判断による到達不可能地を除く、現地調査を実施する調査定点について周辺状況の変化を調査し、最良の到達経路を確認する。

調査対象	調査内容
前期調査時の到達経路図 現地写真等	到達経路図と最新情報を比較し、新たに開通した経路の有無、最も到達経路を確認する。 前期、到達不可能地点であっても、最新情報により確認する。
最新の空中写真、地図	
地元等からの聞き取り調査	格子点の周辺住民等に、地図等には載っていないが利用可能な経路の有無を確認する。 また、調査点への到達経路についても、土地所有者や土地利用者の了解等を要するかなど、注意を払って利用することとする。 林道の状況（安全に通行可能か、新たに開通した路線があるかなど）を確認する。

3 森林簿等による資料調査

委託先は、到達不可能地も含む調査定点について、現地調査の事前に森林簿などの資料から基本情報を調査する。また、到達目標としては前期野帳に記載された GPS 計測した中心杭位置座標が必要であり、またプロット設定における半径の決定にはプロットを設定した当初野帳に記載された最大傾斜が必要であるため、書き写しておく。

実際の調査プロット位置と格子点位置がずれている場合でも図から正しい地点を読み取れるよう、現地の中心杭位置を GPS 計測した座標位置に基づき図示した調査定点位置図を用いる必要がある。

第 2 期までに調査プロット位置が現地で GPS 計測されていない場合は、第 3 期調査において GPS 計測を行い、現地調査後に正確な水平位置を特定して再度、資料調査を行う。
森林簿等の情報は、前期調査野帳をそのまま書き写すことはせず、改めて調査すること。

(1) 準備するもの

項目	内容
調査定点位置図 (1 : 5,000) (森林計画図上に、格子点一覧表の座標に基づき格子点を図示し、現地調査で中心杭位置を GPS 計測した座標値により調査プロットを図示した図面。)	
森林簿、施業履歴	
表層地質、土壤型分類の資料	
プロット設定時の野帳、前期調査時の野帳	

(2) 過去野帳からの記入
「調査プロット到達経路情報（様式 1－1）」の到達目標、「調査プロット情報（様式 2－1）」の最大傾斜は、過去の野帳から書き写す。

項目	内容
「調査プロット到達経路情報（様式 1－1）」	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前期調査時に GPS 計測した中心杭座標を記入する。 ・ GPS 計測されていない場合は、格子点の座標を記入する。
1 到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世界測地系（WGS1984、JGD2000 など）とする。 ・ GPS 計測か、格子点かの別を選んで○を付す。
調査プロット情報（様式 2－1）	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロット設定時に測定した最大傾斜を記入する。

2 プロットの半径 最大傾斜：継続	場合は、設定時と同じ斜距離半径とするために、最大傾斜角を参照する必要がある。
----------------------	--

(3) 資料調査表への記入（様式 7）
本様式は、到達不可能地も含む調査対象森林全てについて作成する。

ア 格子点 ID
調査箇所の格子点 ID（6 桁）を記入する。

- イ 資料調査年月日、担当者
森林等の資料調査を実施した年月日を記入する。現地調査後に再調査を行った場合は、再調査の日付とする。
調査を実施した担当者名を記入する。
- ウ 調査プロットに関する情報
地図等に調査プロットの位置を記し、標高、車道からとの距離、集落からの距離、表層地質、土壤型分類を読み取る。

項目	内容
標高	<ul style="list-style-type: none"> 1/5,000 地図よりプロット中心位置の標高を 10m 単位で読み取り記入する。 通常のハンディタイプの GPS 受信機では、Z 方向（垂直⇒標高）の値は誤差が大きいので、GPS 受信機の標高読み取り値をそのまま記入することはしない。
車道から の距離	<ul style="list-style-type: none"> プロット中心位置から、直線距離で最も近い車道までの直線距離を調査定点位置図上で計測し、100m 単位で記入する。 実際のアクセス経路ではない道（尾根の反対側など）であってもかまわない。 車道がプロットにかかる、若しくは接する場合には 0m とする。
集落から の距離	<ul style="list-style-type: none"> プロット中心位置から、直線距離で最も近い集落（現住している住宅群）の外縁部までの直線距離を調査定点位置図上で計測し、100m 単位で入力する。

表層地質	<ul style="list-style-type: none"> 国土調査法に基づき都道府県により作成される都道府県土地分類基本調査（1/50,000）の表層地質図により当該格子点の表層地質を判定して記入する。 調査時点において当該格子点の含まれる図郭の表層地質図が作成されていない場所については、他の資料に基づき地質名を記入する。 根拠とした資料の名称を「出典」に記入する。 																		
土壤型分類	<p>(3) 土壤型分類（1975）に基づき、下記の区分により記入する。</p> <table border="1"> <tr> <td>褐色森林土(B)</td> <td>BA、BB、BC、BD(d)、BD、BE、BF</td> </tr> <tr> <td>暗色系褐色森林土(dB)</td> <td>dB(d)、dBD、dBE</td> </tr> <tr> <td>赤色系褐色森林土(rB)</td> <td>rBA、rBB、rBC、rBD(d)、rBD</td> </tr> <tr> <td>黄色系褐色森林土(yB)</td> <td>yBA、yBB、yBC、yBD (d)、yBD、yBE</td> </tr> <tr> <td>赤色土(R)</td> <td>RA、RB、RC、RD (d)、RD</td> </tr> <tr> <td>黄色土(Y)</td> <td>YA、YB、YC、YD (d)、YD、YE</td> </tr> <tr> <td>黑色土(B)</td> <td>BiB、BiC、BiD(d)、BiD、BiE、BiF</td> </tr> <tr> <td>淡黒色土(BI)</td> <td>IBiB、IBiC、IBiD(d)、IBiD、IBiE、IBiF</td> </tr> <tr> <td>乾性ボドゾル(PD)、湿性鉄型ボドゾル(PW(i))、表層グライ化褐色森林土(gB)、湿性腐植型ボドゾル(PW(h))、非塩基系暗赤色土(edR)、塩基系暗赤色土(eDR)、火山系暗赤色土(vDR)、グライ(G)、疑似グライ(psG)、グライボドゾル(PG)、泥炭土(Pt)、黒泥土(Mc)、泥炭ボドゾル(Pp)、未熟土(lm)、受飼土(Er)</td> <td>地土壤類群 の種類 をもつて るベル</td> </tr> </table>	褐色森林土(B)	BA、BB、BC、BD(d)、BD、BE、BF	暗色系褐色森林土(dB)	dB(d)、dBD、dBE	赤色系褐色森林土(rB)	rBA、rBB、rBC、rBD(d)、rBD	黄色系褐色森林土(yB)	yBA、yBB、yBC、yBD (d)、yBD、yBE	赤色土(R)	RA、RB、RC、RD (d)、RD	黄色土(Y)	YA、YB、YC、YD (d)、YD、YE	黑色土(B)	BiB、BiC、BiD(d)、BiD、BiE、BiF	淡黒色土(BI)	IBiB、IBiC、IBiD(d)、IBiD、IBiE、IBiF	乾性ボドゾル(PD)、湿性鉄型ボドゾル(PW(i))、表層グライ化褐色森林土(gB)、湿性腐植型ボドゾル(PW(h))、非塩基系暗赤色土(edR)、塩基系暗赤色土(eDR)、火山系暗赤色土(vDR)、グライ(G)、疑似グライ(psG)、グライボドゾル(PG)、泥炭土(Pt)、黒泥土(Mc)、泥炭ボドゾル(Pp)、未熟土(lm)、受飼土(Er)	地土壤類群 の種類 をもつて るベル
褐色森林土(B)	BA、BB、BC、BD(d)、BD、BE、BF																		
暗色系褐色森林土(dB)	dB(d)、dBD、dBE																		
赤色系褐色森林土(rB)	rBA、rBB、rBC、rBD(d)、rBD																		
黄色系褐色森林土(yB)	yBA、yBB、yBC、yBD (d)、yBD、yBE																		
赤色土(R)	RA、RB、RC、RD (d)、RD																		
黄色土(Y)	YA、YB、YC、YD (d)、YD、YE																		
黑色土(B)	BiB、BiC、BiD(d)、BiD、BiE、BiF																		
淡黒色土(BI)	IBiB、IBiC、IBiD(d)、IBiD、IBiE、IBiF																		
乾性ボドゾル(PD)、湿性鉄型ボドゾル(PW(i))、表層グライ化褐色森林土(gB)、湿性腐植型ボドゾル(PW(h))、非塩基系暗赤色土(edR)、塩基系暗赤色土(eDR)、火山系暗赤色土(vDR)、グライ(G)、疑似グライ(psG)、グライボドゾル(PG)、泥炭土(Pt)、黒泥土(Mc)、泥炭ボドゾル(Pp)、未熟土(lm)、受飼土(Er)	地土壤類群 の種類 をもつて るベル																		

工 森林簿情報	<p>調査プロットに対し複数の小班が含まれる場合は、含まれる面積がもつとも大きい小班を「林小班／面積最大」欄に、その他の小班は「林小班／面積最大」欄に記入する。地籍名以下の項目は、面積最大の小班についてのみ記入する。</p>
林小班	<ul style="list-style-type: none"> 調査プロットに一部でも含まれる小班を対象とし、面積がもつとも大きい小班は「林小班／面積最大」欄、その他の小班は「その他」欄に記入する。 対象小班の林班、小班（必要に応じて枝番等）を計画図等により記入する。 森林計画対象森林（5 条森林、7 条の 2 森林）以外の森林の場合には、記入しなくてもよい。

地籍名	<ul style="list-style-type: none"> 以下の項目は、面積最大の小班についてのみ記入する。 対象小班の地籍名を森林簿等により記入する。 記述に誤りが無いか地形図など複数の資料を確認すること。 								
森林法上の区分	<p>森林法上の区分を記入する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5条森林</td> <td>森林法第5条において地域森林計画の対象となっている森林</td> </tr> <tr> <td>7条の2森林</td> <td>森林法第7条第2項において、国有林の地域別の森林計画の対象となっている森林</td> </tr> <tr> <td>計画対象外森林</td> <td>それ以外の森林</td> </tr> </tbody> </table>	区	内容	5条森林	森林法第5条において地域森林計画の対象となっている森林	7条の2森林	森林法第7条第2項において、国有林の地域別の森林計画の対象となっている森林	計画対象外森林	それ以外の森林
区	内容								
5条森林	森林法第5条において地域森林計画の対象となっている森林								
7条の2森林	森林法第7条第2項において、国有林の地域別の森林計画の対象となっている森林								
計画対象外森林	それ以外の森林								
土地所有区分	<p>選択肢：林野庁・防衛省・環境省・財務省・その他国有林・都道府県・市町村・財産区・その他公共団体・林業公社等・森林組合・森林農地整備センター・会社・学校・社寺・入会林野・部落有・共有・その他団体・個人・その他民有林・国立大学法人・その他独立行政法人</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林簿等の資料に基づき、該当する土地所有区分を選択肢から記入する。その他国有林の場合は、内容を記載する。 土地所有者と異なる国、地方自治体、林業公社、（独）森林総合研究所森林農地整備センター（旧緑資源機構）が森林を管理している場合（官行造林、公社造林等）には、その管理者の名称を記入する。 								
地域指定の種類：制限林リスト参照	<ul style="list-style-type: none"> 森林簿等の資料により、当該林分において法令等により立木の伐採につき制限がある場合に地域指定を記入する。 								
地域指定の種類：制限林リスト参照	<ul style="list-style-type: none"> 森林簿等の資料により、当該林分において制限林以外の地域指定を記入する。 								
伐採方法の指定以外	<p>選択肢：皆伐・択伐（複層伐、漸伐を含む）・禁伐</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林簿等の資料に基づき、法令等による伐採方法の指定の有無とその種類（伐、禁伐）について記入する。 								

森林簿上の林種（地籍）林種細分	<ul style="list-style-type: none"> 森林簿上の林種及び林種の細分を下記の区分で記入する。計画対象外森林の場合、記入しない。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>林種（地籍）</th><th>林の細分</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林地</td><td> <table border="1"> <tr> <td>人工林</td><td>育成單層林</td></tr> <tr> <td>天然林</td><td>育成複層林</td></tr> <tr> <td>伐採跡地</td><td>育成單層林</td></tr> <tr> <td>未立木地</td><td>育複層林</td></tr> <tr> <td>竹林</td><td>天然生林</td></tr> <tr> <td>除地</td><td>伐採跡地</td></tr> </table></td></tr></tbody> </table>	林種（地籍）	林の細分	林地	<table border="1"> <tr> <td>人工林</td><td>育成單層林</td></tr> <tr> <td>天然林</td><td>育成複層林</td></tr> <tr> <td>伐採跡地</td><td>育成單層林</td></tr> <tr> <td>未立木地</td><td>育複層林</td></tr> <tr> <td>竹林</td><td>天然生林</td></tr> <tr> <td>除地</td><td>伐採跡地</td></tr> </table>	人工林	育成單層林	天然林	育成複層林	伐採跡地	育成單層林	未立木地	育複層林	竹林	天然生林	除地	伐採跡地
林種（地籍）	林の細分																
林地	<table border="1"> <tr> <td>人工林</td><td>育成單層林</td></tr> <tr> <td>天然林</td><td>育成複層林</td></tr> <tr> <td>伐採跡地</td><td>育成單層林</td></tr> <tr> <td>未立木地</td><td>育複層林</td></tr> <tr> <td>竹林</td><td>天然生林</td></tr> <tr> <td>除地</td><td>伐採跡地</td></tr> </table>	人工林	育成單層林	天然林	育成複層林	伐採跡地	育成單層林	未立木地	育複層林	竹林	天然生林	除地	伐採跡地				
人工林	育成單層林																
天然林	育成複層林																
伐採跡地	育成單層林																
未立木地	育複層林																
竹林	天然生林																
除地	伐採跡地																

5条森林	- 森林法第5条において地域森林計画の対象となっている森林
7条の2森林	- 森林法第7条第2項において、国有林の地域別の森林計画の対象となっている森林
計画対象外森林	- それ以外の森林
選択肢	- 森林簿上の樹種を記入する。複数の樹種が混交している場合、最大10種まで記入する。計画対象外森林の場合、記入しない。
森林簿上の樹種の林齡	- 森林簿上の林齡を記入する。複層林の場合には上層林齡のみを記入する。 - 森林簿の作成時点を確認し、調査時点の林齡を記入する。 - 林齡が森林簿に記載されていない場合には、「林齡なし」に○を付す。 - 計画対象外森林の場合、記入しない。
機能類型区分	選択肢：水源涵養・自然維持・森林空間利用・山地災害防止・快適環境形成 - 「森林・林業基本計画」において定められた森林の有する多面的機能の発揮に関する目標に基づき、国有林野事業実施計画において指定された5区分について、該当するものに○を付す。 - 計画対象外森林については記入する必要はない。
機能区分	選択肢：水源かん養・山地災害防止・土壤保全・快適環境形成・保健・レクリエーション・文化・生物多様性保全・木材等生産・空白・その他（名称を記載） - 機能区分が空白の場合は、空白に○を付す。 - 市町村が独自に設定した機能区分は、その他に○を付し、機能区分名称を記入する。
施業履歴（過去5年間）	選択肢：皆伐・択伐（複層伐、漸伐を含む）・間伐・その他 - 過去5年以内の施業履歴が森林簿等に記載されている場合は、施業種を記入する。

制限林地域指定リスト

保安施	保安施設地区
砂防指 鳥保持	砂防指定期 鳥獸保護区特別保護地区
漁業制	漁業法に基づく制限林
史名天 特史跡	文化財保護法に基づく史跡名勝天然記念物
ぼた山	地すべり等防止法に基づくぼた山崩壊防止区域
古都特	古都保存法に基づく歴史的風土特別保存地区
風致地	都市計画法に基づく風致地区
傾斜崩	急傾斜地崩壊防止法に基づく急傾斜地崩壊危険区域
特母樹	林業種苗法に基づく特別母樹・特別母樹林
緑地保	都市緑地保全法による緑地保全地区
風土保	明日香村保存法に基づく歴史的風土保存地区(第1種及び第2種)
絶管理	種の保存法に基づく生息地等保護区管理地区
絶特別	種の保存法に基づく生息地等保護区管理地区(特別制限地区)
絶立入	種の保存法に基づく生息地等保護区管理地区(立入制限地区)
絶持立	種の保存法に基づく生息地等保護区管理地区(特別立入制限地区)
鳥保普	鳥類保護区
建造保	文化財保護法に基づく歴史的建造物群保存地区
地すべ	地すべり等防止法に基づく地すべり防止区域
古都匯	古都保存法に基づく歴史的風土保存区域
都市公	都市計画法に基づく都市計画区域
普母樹	林業種苗法に基づく育種又は普通母樹・母樹林
首都綠	首都圏緑地保全法に基づく近郊緑地保全区域
近綠地	近畿圏の保全区域の整備に関する法に基づく近郊緑地保全区域
河川区	河川法に基づく河川保全区域
河川保	河川法にに基づく河川保全区域
生産綠	生産緑地法に基づく生産緑地地区
港湾区	港湾法に基づく臨港地区
絶監視	種の保存法に基づく生息地等保護区監視地区
世自遺	世界遺産条約に基づく世界自然遺産登録地
その他	その他

制限林以外の地域指定リスト

生保存 地区	森林生態系保護地域保存 利用地区	教育 森林生態系保護地域保全 利用地区	レクリエーションの森[自然観察教 育林]
生保利	森林生態系保護地域保全 利用地区	レクリエーションの森[森林スポーツ]	レクリエーションの森[森林スポーツ]
生遺保	森林生物遺伝資源保存林	レ野ス	レクリエーションの森[野外スポーツ施設]
林遺保	林木遺伝資源保存林	レ風景	レクリエーションの森[風景林]
植群保	植物群落保護林	レ探勝	レクリエーションの森[風致探勝林]
特動保	特定動物生息地保護林	レ休養	レクリエーションの森[自然休養林]
地理保	特定地理等保護林	条例指	都道府県条例による指定森林
郷土森	郷土の森	保機能	保健機能森林
緑回廊	緑の回廊	その他	その他

水涵保	水源からん養保安林	水涵見	水源からん養保安林見込み地
土流保	土砂流出防備保安林	土流見	土砂流出防備保安林見込み地
土崩保	土砂崩壊防備保安林	土崩見	土砂崩壊防備保安林見込み地
飛砂保	飛砂防備保安林	飛砂見	飛砂防備保安林見込み地
防風保	防風保安林	防風見	防風保安林見込み地
水害保	水害防備保安林	水害見	水害防備保安林見込み地
潮害保	潮害防備保安林	潮害見	潮害防備保安林見込み地
干害保	干害防備保安林	干害見	干害防備保安林見込み地
防雪保	防雪保安林	防雪見	防雪保安林見込み地
防霧保	防霧保安林	防霧見	防霧保安林見込み地
雪崩保	雪崩防止保安林	雪崩見	雪崩防止保安林見込み地
落石保	落石防止保安林	落石見	落石防止保安林見込み地
防火保	防火保安林	防火見	防火保安林見込み地
魚付保	魚つき保安林	魚付見	魚つき保安林見込み地
航行保	航行目標保安林	航行見	航行目標保安林見込み地
保健保	保健保安林	保健見	保健保安林見込み地
風致保	風致保安林	風致見	風致保安林見込み地
国特保	国立公園特別保護地区		
国特1	国立公園第1種特別地域		
国特2	国立公園第2種特別地域		
国特3	国立公園第3種特別地域		
国未特	国立公園地種区分未定の特別保護地区相当)		
国未1	国立公園地種区分未定の特別地域(第1種相当)		
国未2	国立公園地種区分未定の特別地域(第2種相当)		
国未3	国立公園地種区分未定の特別地域(第3種相当)		
定特保	国立公園特別保護地区		
定特1	国立公園第1種特別地域		
定特2	国立公園第2種特別地域		
定特3	国立公園第3種特別地域		
定未特	国立公園地種区分未定の特別保護地区相当)		
定未1	国立公園地種区分未定の特別地域(第1種相当)		
定未2	国立公園地種区分未定の特別地域(第2種相当)		
定未3	国立公園地種区分未定の特別地域(第3種相当)		
県特1	都道府県立自然公園第1種特別地域		
県特2	都道府県立自然公園第2種特別地域		
県特3	都道府県立自然公園第3種特別地域		
県未1	都道府県立自然公園地種区分未定の特別地域(第1種相当)		
県未2	都道府県立自然公園地種区分未定の特別地域(第2種相当)		
県未3	都道府県立自然公園地種区分未定の特別地域(第3種相当)		
原生	原生自然環境保全地域		
自標特	自然環境保全地域特別地区		
自標野	自然環境保全地域野生動植物保護地区		
自環特	都道府県自然環境保全地域特別地区		
自環野	都道府県自然環境保全地域野生動植物保護地区		
国普通	国立公園普通地域		
県普通	都道府県立自然公園普通地域		
自環普	自然環境保全地域普通地域		
県環普	都道府県自然環境保全地域普通地域		

4 現地調査

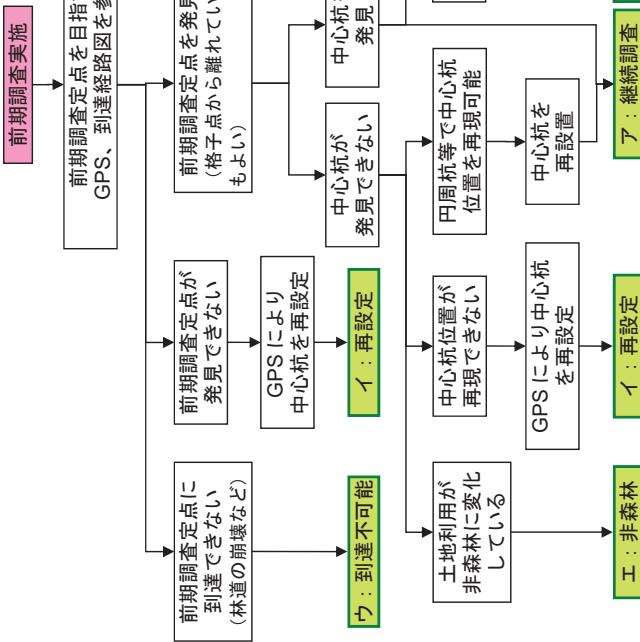
(1) 現地調査実施に当たつての注意事項

到達経路の確認を十分に行って、安全に配慮して実施する。できるだけ環境への負荷が少なくなるように配慮する(必要最低限の標識以外は回収するなど)。

現地で記入する野帳は、誤り無く読み取れるような野帳を作成する。入力プログラムへの入力ミスなどを確認するため、PDF化して実施主体へ納品する。転記ミスが発生する可能性もあるため、清書は行わない。

(2) 現地調査対象となるプロット

調査定点のうち、委託先の判断により到達不可能地とされたもの以外のプロットを対象とする。
前期調査を行ったプロットについては、継続調査のため再到達を目指す。前期調査時に設定したプロットが、格子点位置から大きく外れている場合があるが、原則として同じプロットを調査する(継続データの測定が重要であるため)。
前期調査を行ったプロットであっても、ア：継続調査が可能な場合のほか、下図のとおりイ：再設定が必要、ウ：到達不可能、オ：非森林である場合がある。それぞれの判断基準については後述する。これらのプロットの種類は、「調査プロット到達経路情報（様式1－1）」の「調査の継続状況」に記載する。



ア 継続調査が可能な場合

中心杭が発見できれば、そこを中心にしてプロットを設定する。中心杭、円周杭が劣化している場合は、新しい杭に交換する。円周杭が消失している場合は、前期調査結果における傾斜と残存杭との位置関係から、杭の位置を決定し、杭を補充する。中心杭が消失していても、前期内調査結果における傾斜と残存杭との位置関係から杭の位置を決定できる場合は、杭を補充して継続調査プロットとする。

消失した中心杭の位置を決められない場合は、次項「イ プロットの再設定が必要な場合」を適用する。

前期調査時に設定したプロットが、格子点位置から大きく外れていることが判明した場合においても、同じ場所を調査する。

前期調査以前に再設定されたプロットへ再到達できた場合は、継続調査となる。なお、一度プロットを再設定した後に、当初設定したプロットなど複数プロットを確認した場合は、直近に調査を実施したプロットを継続調査する。

前期調査以前にプロット調査を実施したが、前期調査では一時的な到達不可能地となつた調査定点について、到達不可能理由が解消し、以前に設定したプロットに再到達できたときは継続調査となる。以前に設定したプロットが発見できなかつた場合は、次項「イ」のとおり再設定などとする。
継続調査が実施できる場合は、「調査プロット到達経路情報（様式1－1）」のプロット種類を「継続調査」とする。

イ プロットの再設定が必要な場合

30分程度の探索により前期調査の痕跡が発見できず、到達できない場合は、格子点座標に基づき GPS 測定によりプロットの中心を決定し、中心杭を新たに設定する。

前期調査プロットに到達した場合でも、中心杭または円周杭の位置を新たに設定した場合は再設定となる。中心杭が消失し、傾斜と残存杭との位置関係からその位置を決められない場合は、GPS 測定によりプロットの中心を決定し、中心杭を新たに設定する。円周杭の位置（半径）が 8 方位でそれぞれ異なる、プロットの最大傾斜に合わせず半径を設定している、方形プロットとなつているなど円周杭が適切に設定されていない場合は再設定を行う。再設定した場合は、「調査プロット到達経路情報（様式1－1）」のプロット種類を「再設定」とし、再設定理由及び詳細内容を記載する。

再設定理由	状況
発見困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前期調査の痕跡が発見できず、到達できない。
格子点座標に基づき GPS 測定によりプロットの中心	

	を決定し、中心杭を新たに設定する。	現地調査の際、到達経路の林道が崩壊している、調査プロット内が急崖等で危険があるなど、到達不可能であることが判明した場合、「調査プロット到達経路情報（様式 1－1）」の「調査の継続状況」を「到達不可能」とし、到達不可能理由及びその具体的な内容を記載する。また、到達不可能な状況が分かるように写真を撮影し、「調査プロット到達経路情報（写真）（様式 1－3）」に貼付する。
杭の移動	<ul style="list-style-type: none"> 中心杭位置が再現できず、格子点座標または前回計測中心杭位置座標に基づき GPS 測定によりプロットの中心を決定し、中心杭を新たに設定する。 円周杭の位置（半径）が 8 方位でそれ異なる場合にはプロットの最大傾斜に基づき再設定とする。 プロットの最大傾斜に基づき再設定とする。 方形容積プロットが設定されている場合には円形容積プロットを再設定する。 	<p>※ 再設定とはならない場合（継続調査とする場合）</p> <ul style="list-style-type: none"> 中心杭が消失していても、円周杭から中心杭位置を再現できる。 円周杭の方位が正しい方向からはずれている。（半径が適正であればプロット面積には影響が少ないとため） 円周杭、中心杭が劣化しているため新しい杭に更新する。
一時的	<ul style="list-style-type: none"> c 現状で到達不可能だが、今後の再確認が必要 d 一時に到達経路等が不通または危険な状況が発生 e その他 	<p>a ~ d に該当しない場合。</p> <p>× 所有者の了解が得られない</p> <p>以下の事例は、到達不可能とは認められないで注意すること。</p>
根拠法令を詳細欄に記録する。		

杭の移動	<ul style="list-style-type: none"> 中心杭位置が再現できず、格子点座標または前回計測中心杭位置座標に基づき GPS 測定によりプロットの中心を決定し、中心杭を新たに設定する。 円周杭の位置（半径）が 8 方位でそれ異なる場合にはプロットの最大傾斜に基づき再設定とする。 プロットの最大傾斜に基づき再設定とする。 方形容積プロットが設定されている場合には円形容積プロットを再設定する。
※ 再設定とはならない場合（継続調査とする場合）	<ul style="list-style-type: none"> 中心杭が消失していても、円周杭から中心杭位置を再現できる。 円周杭の方位が正しい方向からはずれている。（半径が適正であればプロット面積には影響が少ないとため） 円周杭、中心杭が劣化しているため新しい杭に更新する。

ウ 現地への到達が不可能な場合

現地調査の際、到達経路の林道が崩壊している、調査プロット内が急崖等で危険があるなど、到達不可能であることが判明した場合、「調査プロット到達経路情報（様式 1－1）」の「調査の継続状況」を「到達不可能」とし、到達不可能理由及びその具体的な内容を記載する。また、到達不可能な状況が分かるように写真を撮影し、「調査プロット到達経路情報（写真）（様式 1－3）」に貼付する。

事前に立ち入り禁止区域であることが明らかなる場合は、その査証を現地の写真の代替としてよい（JPG 画像を作成し、入力プログラムに写真の代わりに登録する）。

到達不可能理由は以下から選び、いすれの場合も、次期調査以降の到達不可能地の確認の際に、状況が把握できるよう詳細内容を記述する。

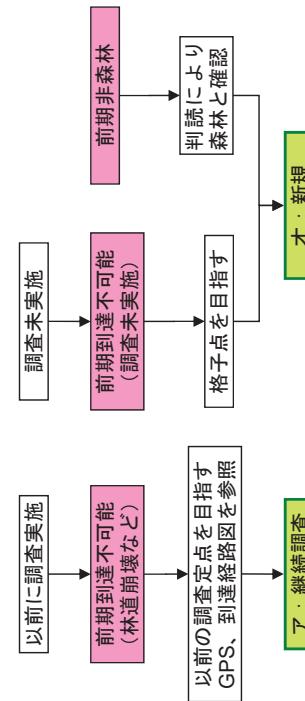
到達不可能理由	該当する状況
半永久的	<ul style="list-style-type: none"> a 調査定点が地形的に通常の手段で到達できないところに所在
b 法的規制による立ち入り禁止	<ul style="list-style-type: none"> 格子点には到達できるが、半径約 20m の範囲内で 50%以上の面積において調査実施上の危険がある。 調査プロットが法令により立ち入りが制限されている。（到達経路の立ち入りが制限さ

(3) 準備するもの（再掲）
次の携行品リストによる。中心杭、円周杭（再設定、消失・欠損していた場合に備える）を忘れがちのため注意すること。

携行品リスト			目的・留意点
必要*	機材	数	
プロット到達	◎ GPS 受信機(a)	1	効率的に現地到達することと、既に設置されている杭の正確な位置情報を確認するため。 海上保安庁のビーコン、MSAS が受信できるもの、平均化、後補正などの機能を有することが望ましい。
	◎ 地図（調査定点位置図、 前期調査到達経路図）	1	現在位置確認のため。 GPS のみに頼ると、尾根や沢を見失い、迷う場合があるので注意する。
	○ 空中写真及びポケット 立体鏡(b)	1	
	○ オリエンテーリングコ ンパス(c)	1	
測高器	◎ 測桿(d)	1	低木、斜立木の高さを測るため。15m まで計測可能なものがある。
	◎ 超音波測高器(e)	1	商品名：バーテックスなど。 樹高、斜距離、水平距離が簡単に測定できる。セミや渓流の音で計測不能となる場合があるので注意。
	○ レーザー測高器	(1)	商品名：トウルーバルスなど。 樹高、斜距離、水平距離が簡単に測定できる。較べ計測不能となる場合があるので注意。
	△ ブルーメライス(f)	1	超音波測高器が使用できない場合の予備。
直径等測定	◎ 直径巻尺(g)	2	原則的に、胸高直径は直径巻尺により測定する。布製の直径巻尺は経年使用により伸びやすいで、使用する前に必ず確認すること。
	◎ 輪尺(h)	2	直径巻尺で測定できない場合に使用する。倒木は輪尺で計測する。
	△ ノギス(i)	2	5cm 以下の場合に使用しても良い。アナログの場合は、0 目盛の読み方に注意して使用すること。
	◎ 卷尺(20m 以上)(j)	2	プロット半径計測のため。半径は約 20m であることから、これより長いものが必須。
測量機器	◎ クリノメーター(k)	1	斜面傾斜計測、方位確認のため。クリノメーターの方位を真逆に説んでいる例が散見されるので注意。
	◎ 測量赤白ポール(l)	2	胸高直径測定位置のチェック。斜面傾斜計測、植生調査区設定のため。
	◎ (超音波測高器または レーザー測高器)	(1)	測高器と兼用、斜距離、水平距離が簡単に測定できる。
	○ ポケットコンパス及び 三脚(m)	1	円周杭の方位や傾斜角の確認のため。 新規設定時は必ずポケットコンパスを使用。
	○ コンパスグラス(n)	1	円周杭の方位確認のため。
プロット	◎ 標識テーブ(o)	2	既設のプロットで円周杭を確認する際に使用。
	◎ プロットロープ(p)	8	到達経路の目印。傾斜に応じて小・中・大円の位置に目印を付ける。ナイロン製ロープを使用し、繰り返し使用。スランティーブや麻ひもで代用可。

エ 非森林となっていた場合
前期調査地点が、農地や人工改変地など調査対象外の土地利用に変化していった場合は、現地調査の対象外であるため、「調査プロット到達経路情報（様式 1-1）」の「調査の継続状況」を「非森林」としてプロット調査は実施しない。ただし、現在の土地利用状況が分かるように写真を撮影し、「調査プロット到達経路情報（写真）（様式 1-3）」に貼付する。
なお、伐採跡地については、土地利用上は森林であるため、継続調査とし、伐根調査、倒木調査、下層植生調査等を実施する。

オ 新規プロットの設定が必要な場合
新たな林道の開設などにより、これまで一度も調査を実施していないプロットへの到達を目指す場合は、p.53 「効率的な設定方法」の手順により新規プロットを設定して調査する。
調査定点を決定するための写真判読において、前期まで非森林であった格子点が植林等により森林となった場合も、新規プロットを設定して調査する。新規にプロットを設定した場合は、「調査プロット到達経路情報（様式 1-1）」のプロット種類を「新規」とする。
項目別調査点を新規に設定する場合も同様である。



- (4) GPS ログ及び中心杭位置 GPS ポイントデータの提出
- 次期調査の際に、プロットへ効率的、かつ安全に到達するため、出発地から調査地点までの GPS 軌跡（ログ）データ及び中心杭位置の GPS ポイントデータを整理、保存し、後日入力データとともに提出するものとする。
- 使用する GPS の機種は、ディファレンシャルや平均化などの機能を持つもののが望ましい。（詳細は、（5）エ「到達情報」を参照のこと。）

項目	内容
GPS 軌跡 (ログ) データ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査当日の出発地から調査プロット中心までの移動の軌跡を取得する。（少なくとも国道・県道と市町村道・農道・林道・私道の分岐から中心杭までの軌跡は取得すること。） ・ 往路と復路で別な経路を取った場合、到達が容易な方とする。 ・ 一日に複数のプロットを調査した場合は、複数のプロットにまたがったログデータで良い。 ・ データ形式は、GPX または SHP とする。 ・ 投影法・測地系は、WGS84 あるいは JGD2000 の緯度経度とする。（※平面直角座標は使用しない。）
中心杭位置 ポイント データ	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロットごとに、中心杭位置のポイントデータを取得する。（少なくとも平均化など位置補正をしたデータ。詳細は（5）オ「調査プロットの基本情報」を参照のこと。） ・ データ形式は、GPX または SHP とする。 ・ 投影法・測地系は、WGS84 あるいは JGD2000 の緯度経度とする（※平面直角座標は使用しない）。
データの 取りまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・ GPS ログデータ、GPS ポイントデータは、プロット ID ごとに、一つのフォルダにまとめる。フォルダ名はプロット ID 番号とする。 ・ 一日に複数のプロットで調査を行い、複数のプロットにまたがったログとなっている場合、そのログのファイルをコピーし、それぞれのプロットのフォルダに格納する。

* ○ 必須 ○：あると便利 △：予備

◎ 中心杭(q)	1	プラスチック製黄色 長さ 70cm (商品名：エタプロン等) 再設定、消失・欠損していた場合に備える。
◎ 円周杭(r)	赤4 青4	L字杭長さ 50cm：本体白色、頂部赤 L字杭長さ 50cm：本体白色、頂部青 再設定、消失・欠損していた場合に備える。
◎ 関数電卓(s)	1	最大傾斜の算出など。
○ ピンホール(t)	16	長さ 30~50cm の赤白着色のもの。調査中に小円及び中円の 8 方位方向の境界部等に目印の販札として立てておくと便利である。園芸用の支柱に標識を付したもの等でも代用可。
○ デジタルカメラ(u)	1	フィルムカメラの使用は不可。
○ 木材用チヨーク(v)	1	測定済立木のチェックなどのため。
○ ナンバーテープ(w)	5	立木番号を付けるため。数字のみが望ましい。
○ 参考図書	各1	ポケット植物図鑑、「哺乳類による森林被害ウォッチング 加害動物を判定するために」※
○ 本マニュアル	1	
○ 野帳	1式	記入用。
○ 前期調査野帳	1式	前期調査時からの変化を確認するため。
○ 筆記用具	1式	筆記用具、下敷きボード、油性マジックなど。
○ 電池		バーテックス、GPS、デジカメ等。
○ PDA (Personal Digital Assistant) (x)	1	



(5) 現地到達確認：調査プロット到達経路情報の記入（様式 1-1）

- 本様式は、現地到達確認を実施した調査対象プロット全てについて作成する。調査プロットの基本情報を記入する。
- 現地到達確認の結果、到達不可能地であった場合、一部項目を除き、記入する。

ア 格子点 ID
調査箇所の格子点 ID (6 行) を記入する。

項目	記録内容	目的
留置事項	<ul style="list-style-type: none"> 鍵の有無（有の場合は所有者名及び連絡先）、近隣挨拶の必要性（地区長等への連絡）等、到達に際し必要な留意事項を記載する。 鍵がかかったゲートの位置、挨拶先の位置は様式2-1到達経路図に図示する。 	次期調査時に再到達するための資料。
GPS機種	<ul style="list-style-type: none"> GPSのメーカー、機種を記入する。 以下の機能を持つ機種を使用すること。 	計測精度の目安とする。
望ましい機能	<p style="text-align: center;">機能概要</p>	
デイファレンシャル	<p style="text-align: center;">GPS衛星以外の情報を受信し、位置を補正する。 海上保安庁によるビーコン、MSAS（静止衛星）、GLONASS（ロシアの衛星）など。 (携帯電話による補正情報は森林内では受信できない場合があるので注意すること。)</p>	
平均化	一定時間内の測位値を平均して記録する。	
後補正	現地での計測後、電子基準点などの情報を使用して高精度に補正する。	
経路	<ul style="list-style-type: none"> 駐車位置から、岐路、目印となる地物などについて、車道名・地番、位置座標を記録する。 必要に応じて、駐車前の経路も記録する。 	次期調査時に再到達するための資料。
写真番号	<ul style="list-style-type: none"> 写真を撮影し、写真番号を記入する。（写真は人力プログラムにより様式1-1と1-3で同じ番号を付す。） 番号は様式1-1と1-3で同じ番号を付す。） 	
座標	世界測地系でGPSの計測値を記入する。	
GPS補正機能	<ul style="list-style-type: none"> 位置座標の精度確保のため、使用した機能を海上保安庁ビーコン、MSAS、GLONASS、平均化、後補正のうちから選んで記入する。 MSASと平均化など、複数機能を組み合わせることが望ましい。 実際に使用した機能を選ぶ。例えば、ビーコンを受信する機能があつても、計測時に受信できなかつた場合は選ばない。 	計測精度の目安とする。
時刻	<ul style="list-style-type: none"> 駐車位置の出発時刻、プロット中心杭への到達時刻、調査終了時刻、駐車位置への帰着時刻を記入する。 24時式。（午後1時は13:00と表記。） 	次回調査時の調査計画の手掛かりとする。

イ 調査年月日、天気、現地調査実施者、調査点種別

現地調査を実施した年月日、天気を記入する。悪天候の場合は、危険があるうえ、樹高計測において梢端の視認性が低下し精度の悪化につながることから、調査実施を避ける。

調査を実施した担当者全員の所属、氏名、担当役割（主査・植生・直径・樹高）を記入する。再委託先が実施した場合は再委託先の所属、氏名を記入する。通常調査、特定調査（格子点IDが5の倍数、項目4）の別、一般調査点（4km格子点にあたる調査点）、項目別調査点の別を記入する。項目別調査点の場合は、種別を記入する。

また、安全な装備で調査に臨んでいるか等を確認するために、調査地ごとに駐車地点から出発する前に、現地調査実施者全員の集合写真を撮影する。撮影した写真是、調査プロット到達経路情報（写真）（様式1-3）の1枚目として入力する。

ウ 到達目標

調査プロットへの到達に際し、GPSナビゲーション機能を利用する場合に目的地と定める位置座標。事前に、前期調査時にGPS計測した中心杭座標、または格子点の座標を書き写しておく。測地系は世界測地系（WGS1984、JGD2000など）に統一する。

項目別調査点を新規に設定する場合は、図上等で計画した座標位置を記入する。

エ 到達情報

次期調査時に再到達するための資料として到達経路の情報を整理する。

- GPS**の計測に当たっては、以下に注意する。
- 電源をいりて測位を始めた直後の座標は使わない。
 - 受信機のアンテナをなるべく高い位置に持ち上げて、多くの衛星を受信できるようにする。
 - 1分程度受信機を固定させてから座標を読む。または、平均化座標値を利用する。

オ 調査プロットの基本情報
目標とするプロットに到達した場合は、中心杭の位置座標を GPS で計測する。同一のプロットで継続的に調査を実施できているかどうかを確認するため、継続状況の種別を記録するとともに、再設定の場合、到達不可能の場合はその理由を記載する。

項目	内容	目的
中心杭位置座標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中心杭の位置座標を GPS で計測する。 ・ 位置座標の精度確保のため、使用した機能を海上保安庁ビーコン、MSAS、平均化、後補正のうちから選んで○を付す。 ・ MSAS と平均化など、複数機能を組み合わせることが望ましい。 ・ 実際に使用した機能を選ぶ。例えば、ビーコンを受信する機能があつても、計測時に受信できなかつた場合は選ばない。 ・ 到達不可能地、非森林は記入しない。 	プロットの位置が、格子点からずれている場合がある場合で、プロット中心杭位置を確定するため。
調査の継続状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前期調査したプロットと同じプロットを調査しているかを記録する。 	同一のプロットを継続的に調査できているかを判断。

項目	概要
継続調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前期調査プロットで調査を実施。 ・ 前期、一時的に到達不可能（林道の崩壊など）で、以前に設定したプロットで調査を実施。 ・ 再設定プロットへの到達を目指す過程で複数プロットを確認した場合、直近に調査されたプロットを継続調査する。
到達不可能 新規	<ul style="list-style-type: none"> ・ p.40 参照。 ・ 土地利用の判読などにより森林と確認された格子点など。これまで到達不可能で、林道の開通などにより、初めて調査が実施できるようになつた場合など。

再設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ p. 39 参照。 ・ 前期調査定点が発見できずに、中心杭を再設定した場合。 ・ 前期調査定点において、中心杭が欠損し、再現できずに再設定した場合。 ・ 円周杭の位置（半径）が 8 方位でそれ異なる場合。 ・ プロットの最大傾斜に関わらず、水平時の半径で設定している場合。 																									
非森林	<ul style="list-style-type: none"> ・ 方形プロットが設定されている場合。 ・ 農地や人工改変地など土地利用が変化していた場合。 ・ 伐採跡地は継続調査とする。（土地利用は森林であるため。） 																									
到達不可能 能理由	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロットの種類が到達不可能の場合、理由を選んで○を付す。（p.40 参照。） ・ 具体的に内容を記入する。特に、前期実施から到達不可能に変わった場合は、理由を詳細に記す。 ・ 實施主体（都道府県、森林管理局）の判断により到達不可能地とした場合、現地調査により到達不可能とした場合ともに記入する。 																									
	<p>調査の継続状況を時系列でみると、以下のような場合がある。同一プロットを継続調査している場合は、一時的に到達不可能な場合があつても継続します。一度プロットを再設定した後に、当初設定したプロットなど複数プロットを確認した場合は、直近に調査を実施したプロットを継続調査する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>格子点 ID</th> <th>第 1 期</th> <th>第 2 期</th> <th>第 3 期</th> <th>第 4 期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>... . . 1</td> <td>新規</td> <td>継続</td> <td>到達不可能</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>... . . 2</td> <td>新規</td> <td>継続</td> <td>到達不可能</td> <td>発見できず、再設定</td> </tr> <tr> <td>... . . 3</td> <td>到達不可能</td> <td>到達不可能</td> <td>林道が開通し、新規</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>... . . 4</td> <td>新規</td> <td>発見できず、再設定</td> <td>第 2 期のプロットを継続</td> <td>継続</td> </tr> </tbody> </table>	格子点 ID	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期 1	新規	継続	到達不可能	継続 2	新規	継続	到達不可能	発見できず、再設定 3	到達不可能	到達不可能	林道が開通し、新規	継続 4	新規	発見できず、再設定	第 2 期のプロットを継続	継続
格子点 ID	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期																						
... . . 1	新規	継続	到達不可能	継続																						
... . . 2	新規	継続	到達不可能	発見できず、再設定																						
... . . 3	到達不可能	到達不可能	林道が開通し、新規	継続																						
... . . 4	新規	発見できず、再設定	第 2 期のプロットを継続	継続																						

(6) 調査プロット到達経路情報（地図）の記入（様式 1－2）

本様式には、到達経路情報をとして地図を貼付する。5 年後の調査実施者が到達の際に利用することを念頭に、分かりやすく、必要情報を明示する。地図の大さりは任意であり、調査プロット到達までの経路が十分表示できる範囲のものとする。

電子化（スキャン）した地図データを入力プログラム上で登録して様式を作成し、入力プログラムからの印刷出力を野帳として提出してよい。入力プログラムからの印刷時には A4 縦用紙を上段、下段に二分した枠内にそれぞれ詳細図、概略図が表示される。実寸大の地図は、入力プログラムに登録された JPEG データを直接印刷することで得られる。

(6) 入力プログラムに登録するデータは、以下の仕様とする。

項目	内容
スキヤン解像度	200dpi 程度
画像サイズ	2340 × 1654 (A4 サイズ) 3306 × 2340 (A3 サイズ)
ファイル形式	JPEG
ファイル名	任意（入力プログラムにて自動振替）

(7) 調査プロット到達経路情報（写真）の記入（様式 1－3）

本様式には、到達経路情報をとして写真を貼付する。なお、(5) イ 「調査年月日、天気、現地調査実施者、調査点種別」にあるとおり、写真の 1 枚目は、安全な装備で調査に臨んでいるか等を確認するための、現地調査実施者全員の集合写真とする。使用カメラは、デジタルカムラム限定とし、データを入力プログラム上で登録して様式を作成し、入力プログラムからの印刷出力を野帳として提出してよい。

写真番号は、様式 1－3 の到達情報の写真番号欄と一致させる。
入力プログラムに登録するデータは、以下の仕様とする。

項目	内容
画質	1024 × 768 ピクセル
ファイル形式	JPEG
ファイル名	任意（入力プログラムにて自動振替）

(8) 調査プロットの設定

ア プロットの大きさ
調査プロットは、格子点を中心とする 3 重の円形プロットである。調査プロットの水平投影面積は 0.1ha とし、調査プロットの最大傾斜に応じた斜距離（p.61 参照）によりプロットを設定する。プロットの水平投影面積が全てのプロットで等しいことが統計的な推計精度を確保する上で重要である。なお、調査プロットは、サンプリング理論上は異なる大きさの円形プロットが重なっている状態であり、中円部、大円部はドーナツ型ではないが、林分分割の場合の占有率（p.61 参照）はドーナツ部での面積割合となるので注意を要する。

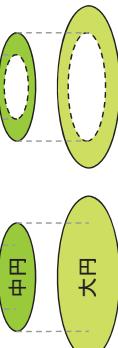
平坦地における面積、半径は下表のとおりである。

項目	記録内容
詳細図	<ul style="list-style-type: none"> 1/5,000 地図上に、書き入れられる範囲で、出発地から駐車位置、プロットまでの経路を赤色で記入する。（使用した幹線道路、林道、作業道、歩道を明記する。）1/5,000 地図がない場合は、相当縮尺程度のその他の地図等を利用する。 1/25,000 の地形図を 1/5,000 相当に拡大して利用しても良い。 到達情報に示した岐路、地物などの位置、林道の鍵の有無、近隣挨拶の必要性、路面状況など、次期調査時の再到達に役立つよう、詳細な情報を記入する。 電子化（スキャン）して入力プログラム上で登録する。 電子地図を利用し、GPS ログを重ね、情報をテキストで記入した図面を JPEG 出力して登録しても良い。
概略図	<ul style="list-style-type: none"> 1/20,000～1/25,000 地図上に、出発地や市街地から駐車位置、プロットまでの経路を赤色で記入する（使用した幹線道路、林道、作業道、歩道も明示する）。 到達情報に示した岐路、地物などの位置を記入する。 電子化（スキャン）して入力プログラム上で登録する。 出発地や、直近の市街地が A4 サイズに収まらない場合、電子化するサイズを A3 サイズなどに拡大しても良い。 電子地図を利用し、GPS ログを重ねた図面を JPEG 出力して登録しても良い。 <p>※入力プログラムに印刷範囲が限られるが、元の JPEG 画像を開けば実際の範囲に印刷範囲が限られるが、元の JPEG 画像を開けば実際の画面のサイズで印刷できる。</p> <p>※入力プログラム上で図面を印刷すると様式 1－2 のフレームの範囲に印刷範囲が限られるが、元の JPEG 画像を開けば実際の画面のサイズで印刷できる。</p>

オ 効率的な設定方法

前期調査プロットの継続調査の場合（次ページ写真を参照）

項目	方法
中心杭の確認、設定	<ul style="list-style-type: none"> 5年後の調査時点まで、杭の腐蝕・変色、転倒等の恐れがないか確認し、必要に応じて、杭を更新する。 消失していた場合は、プロット設定時の傾斜と円周杭との位置関係から、杭の位置を決定し、杭を補充する。 再現できない場合は GPS 等で再測して杭を設置しなおし、「再設定プロット」として扱う。
円周杭の確認	<ul style="list-style-type: none"> 中心杭位置にボケットコントンバスなどを設置。 8方位を見通して円周杭位置を確認。 5年後の調査時点まで、杭の腐蝕・変色、転倒等の恐れがないか確認し、必要に応じて、杭を更新する。 消失していた場合は、プロット設定時の傾斜と残存杭との位置関係から、杭の位置を決定し、杭を補充する。 杭を更新した場合は、現杭を必ず回収棄業する。複数杭が残った場合、5年後にどちらの杭が正しいか混亂するため。
プロットの設定	<ul style="list-style-type: none"> 最大傾斜に応じた斜距離により小円、中円の境界位置を確認し、標識テープ、ピンポール（園芸用支柱で代用可）などを付す。（次ページ写真参照。） プロット設定時の野帳から書き写した最大傾斜（p.31 (2) 過去野帳からの記入）に基づき、半径の斜距離を決定する。（8方位全てここで決定した斜距離を半径とする。） 中心から 8 方位の円周杭に向かい、巻尺とプロトローブなどを張る。
立木位置の確認	<ul style="list-style-type: none"> 大円の外周上の立木が、プロット内に位置するか、プロット外であるかは、本数密度を決定する上で重要である。 外周上の立木は、バーテックス等を用いて単木ごとに中心杭からの距離を測定し、プロット内に含まれるか否かを判定する。（巻末の「バーテックスによる斜距離、水平距離、角度の計測方法」を参照し、中心杭と立木間の斜距離を計測し、半径より小さければ計測対象とする。） 木材チヨーク等を用いて、プロット内、プロット外の印を幹に記入する。 バーテックス等の測距器を使用できない場合は、図のように円周杭を結ぶ直線より、1m 以上円弧が膨らんでいることを十分認識すること。

プロット	面積（平坦地）	半径（平坦地）
サンプリング理論		
小円	0.01 ha	—
中円	0.04 ha	0.03ha
大円	0.10 ha	0.06ha
林分分割占有率 中円、大円はドーナツ型		
異なる大きさの円 が重なっている		
		

イ 前期プロットに再到達した場合

中心杭が発見できた場合は、前期調査の中心杭、円周杭を利用して調査プロットを設定する。円周杭が消失している場合は、プロット設定時の傾斜と残存杭との位置関係から、杭の位置を決定し、杭を補充する。

中心杭が消失している場合であっても、プロット設定時の傾斜と円周杭との位置関係から、杭の位置を決定し、杭を補充する。消失した中心杭の位置を決められない場合は、次項「ウ プロットの再設定が必要な場合」を適用する。

前期調査時に設定したプロットが、格子点位置から大きく外れていることが判明した場合においても、同じ場所を調査する。

様式 1－1 「調査の継続状況」は、「継続調査」となる。

ウ プロットの再設定が必要な場合

30 分程度の探索により前期調査の痕跡が発見できず、到達できない場合は、格子点座標に基づき GPS 測定により格子点に到達し、中心杭を新たに設定する。

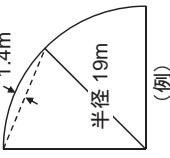
前期調査プロットに到達した場合でも、中心杭または円周杭の位置を新たに設定した場合は再設定となる。中心杭が消失し、傾斜と残存杭との位置関係からその位置を決められない場合は、GPS 測定によりプロットの中心を決定し、中心杭を新たに設定する。

円周杭の位置（プロット半径）が 8 方位でそれぞれ異なる、プロットの最大傾斜に合わせ半径を設定している、方形プロットとなっているなど円周杭が適切に設定されない場合は p.53 「効率的な設定方法」の手順により再設定を行う。様式 1－1 「調査の継続状況」は、「再設定」となる。

エ 新規プロットの設定が必要な場合

調査定点を決定するための写真判読において、前期まで非森林であった格子点が植林となつた場合、格子点位置を到達目標として p. 53 「効率的な設定方法」の手順により新規プロットを設定する。

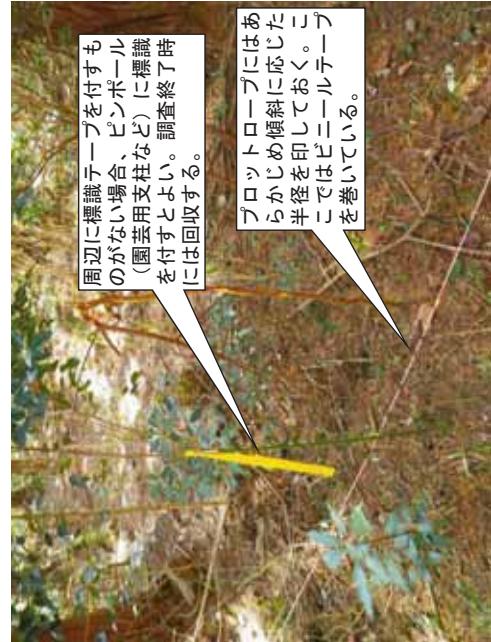
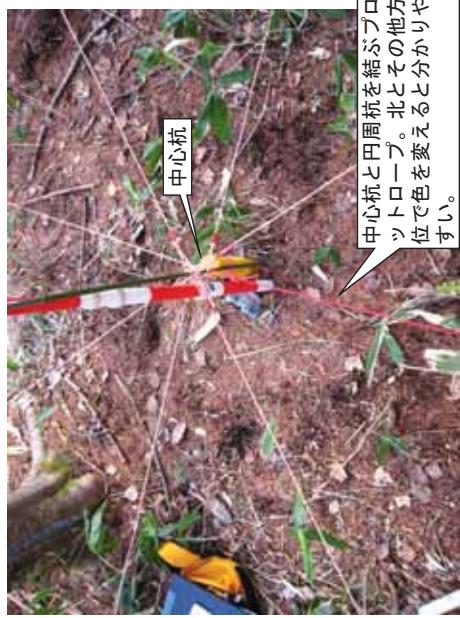
項目別調査点を新規に設定する場合も同様である。



(例)

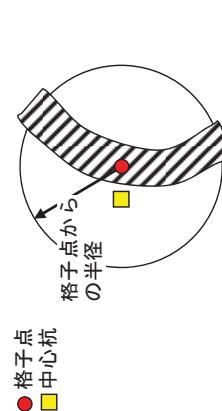
再設定、新規プロットの場合

項目	方法
中心杭の確認、設定	<ul style="list-style-type: none"> GPSにより格子点位置を決定する。 プラスチック杭（長さ 0.7m）に格子点 ID を記入して設置 杭の頭部を地表から 20cm 露出させること。
斜距離半径の確認	<ul style="list-style-type: none"> 最大傾斜を測定する。（測定方法：p. 58 イ 再設定・新規プロットの設置情報） 調査プロット情報（様式 2-1）記入 2 プロットの半径
円周杭の設定	<ul style="list-style-type: none"> 最大傾斜に応じた斜距離を選ぶ。（8 方位全てここで決定した斜距離を半径とする。） 最大傾斜に応じた斜距離を半径とし、中心から 8 方位に向かって巻尺とスズランテープなどを張る大円の円周上の東西南北に位置する地点には、頭部を赤で着色したし字杭（長さ 50cm）を設置。 大円の円周上の北東、南西、北西に位置する地点には、頭部を青で着色したし字杭を設置。 それぞれ杭の頭部を地表から 20cm 露出させること。
小円、中円の設定	<ul style="list-style-type: none"> 最大傾斜に応じた斜距離により小円、中円の境界位置を確認し、標識テープ、ピンポール（園芸用支柱で代用可）などを付す。（前ページ写真参照。）
立木位置の確認	<ul style="list-style-type: none"> 大円の外周上の立木が、プロット内に位置するか、プロット外であるかは、本数密度を決定する上で重要である。 外周上の立木は、バーテックスを用いて単木ごとに中心杭からの距離を測定し、プロット内に含まれるか否かを判定する。 木材チヨーク等を用いて、プロット内、プロット外の印を軽に記入する。 バーテックスを使用できない場合は、図のように円周杭を結ぶ直線より、1m 以上円弧が膨らんでいることを十分認識すること。



カ 中心杭の設置が不可能な場合
格子点が林道や急崖地などで、中心杭を設置し、最寄りの可能な地点に中心杭を設置し、格子点を設置する。
中心杭は設置できないが立ち入りは可能な場合（林道など）は、本来の格子点を中心として仮想的に設定したプロットの半径によりプロットを設定する。見取り図の中心は、本來の格子点（プロット設定の中心）とする。

立入りができない場合（施設用地、急崖地など）は、格子点からはずして中心杭を設置する。見取り図の中心は、中心杭位置（プロット設定の中心）とする。



格子点が林道など、中心杭を設定できない位置にある（立ち入り可能）
格子点の最寄りに中心杭を設置
プロットは格子点からの半径により
設定

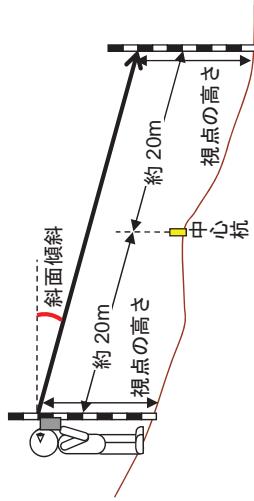
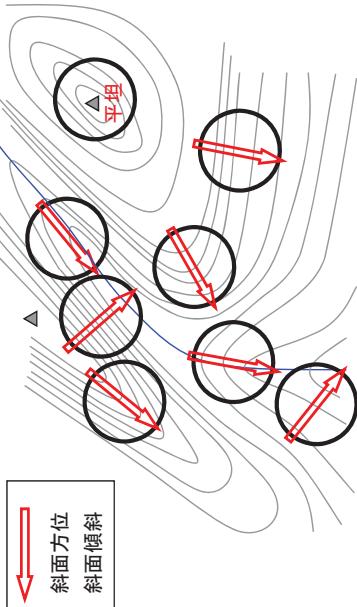
格子点が施設用地、急崖地、河川など、立ち入ることができない位置にある
格子点が施設用地、急崖地、河川など、立入り不可能
格子点の最寄りに中心杭を設置
プロットは中心杭からの半径により
設定

(9) 調査プロット情報の記入（様式2-1）

ア 地形概況

調査プロットの地形概要を把握するため、斜面方位・斜面傾斜を計測し、局所地形を判断する。

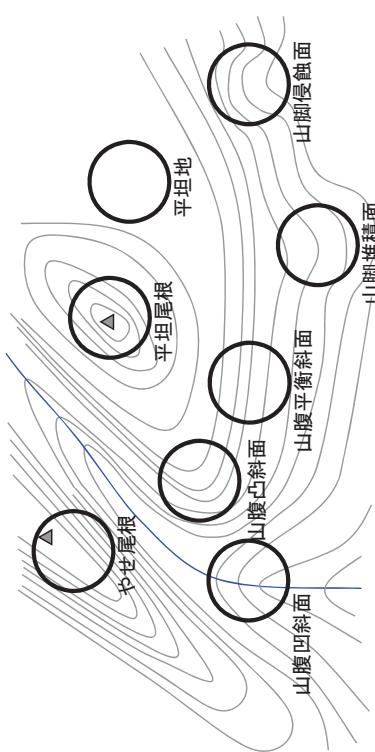
測定項目	定義・測定方法
斜面方位	<ul style="list-style-type: none"> 大地形に基づいた、斜面下方の方位をいう。 調査プロットの中心点に山側を背にして立ち、斜面下方の方位を、クリノメーターやオリエントリングコンパスを用いて測定。 8方位（N, NE, E, ES, S, SW, W, NW）。平坦地、凸部や凹部の中央の場合は、「平坦」。 磁針の読みみ間違いが無いよう、図面、太陽方向などで確認する。
斜面傾斜	<ul style="list-style-type: none"> 中心杭を通り、斜面方位を計測した方向の傾斜角度。 ① 中心杭を通り、斜面方位を計測した方向の直線に沿って、中心杭から斜面上部約20m、下部約20mの位置に測量用ポールを立てる。 ② 上部のポール位置から、下部ポールの計測者視点高をクリノメーターやバーテックスを用いて見通し、角度を測定する。 1度単位。平坦地、凸部や凹部の中央の場合は、「0度」。



【見取り図記載例】



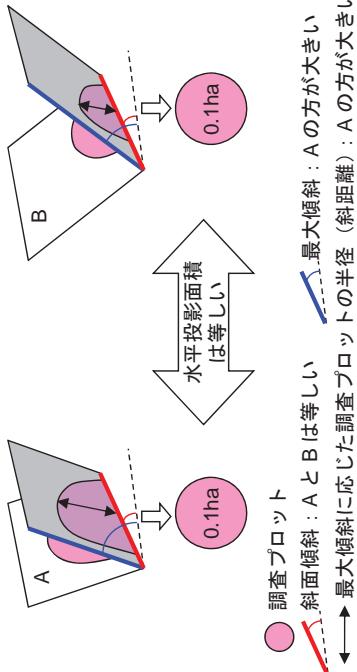
測定項目	定義・測定方法
局所地形	<ul style="list-style-type: none"> 円形プロット内で最も広い面積を占有する地形をそのプロットの局所地形とし、選択して〇を付す。 複数の地形を組み合わせることはしない。



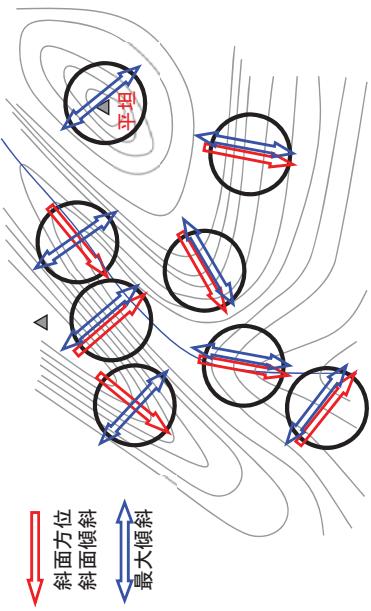
イ 再設定・新規プロットの設置情報
【継続調査の場合】次項ウ プロット半径の設定 p.61 へ
プロットを新規に設定する場合は、調査プロットの半径を決めるため、最大傾斜を計測する。(調査プロットは、水平投影した面積が 0.1ha となるよう、プロット内の最大傾斜に応じた斜距離によって半径を設定する。)

最大傾斜は、プロット内の最も高い地点と中心杭を通る直線方向の傾斜角度とする。斜面傾斜とは測定方向が異なる場合があり、また、地形に応じて測定方法が異なるので注意する。

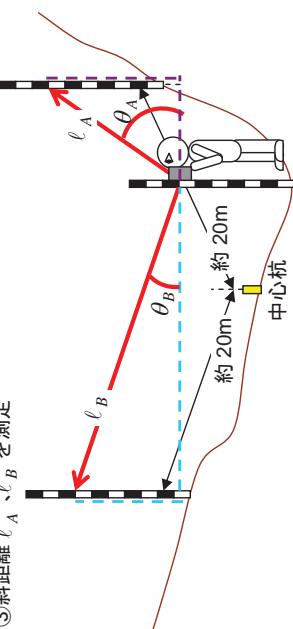
図に示すような V 字谷は、斜面傾斜は下流方向に向かって計測するが、最大傾斜は V 字方向を計測する。V 字が急な A は、V 字が緩やかな B と斜面傾斜は等しいが、最大傾斜が異なるため、水平投影面積が等しい調査プロットを設定するためには、斜距離のプロット半径を長くする必要がある。



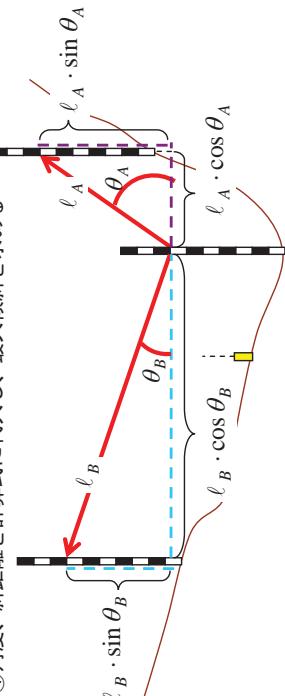
地形	測定方法
平衡斜面	<ul style="list-style-type: none"> 中心杭の周辺約 20m の範囲で、最も高い地点と中心杭を通る直線方向に沿って、斜面傾斜と同様の方法で測定。
V字谷やせ尾根	<ol style="list-style-type: none"> 中心杭の周辺約 20m の範囲で、最も高い地点に測量用ポールを立てる。 ①の上部測量用ポールから、中心杭を通る直線方向の斜面下部（中心杭から約 20m の位置）に測量用ポールを立てる。 上部のポール位置から、下部ポールの計測者視点高をクリーメーターやバーテックスを用いて見通し、角度を測定する。
山腹斜面	<ul style="list-style-type: none"> 1 度単位。



②クリノメーターで昇通し、勾配 θ_A 、 θ_B を測定
③斜距離 ℓ_A 、 ℓ_B を測定



④角度、斜距離を計算式に代入し、最大傾斜を求める



$$\text{最大傾斜 } \alpha = \arctan \left(\frac{\ell_A \cdot \sin \theta_A + \ell_B \cdot \sin \theta_B}{\ell_A \cdot \cos \theta_A + \ell_B \cdot \cos \theta_B} \right)$$

ウ プロット半径の設定

調査プロットの最大傾斜に応じて、下表の半径の調査プロットを設定する。
半径は格子点（調査プロット中心）からの斜距離とする。

継続調査の場合は、プロット設定時の野帳から書き写した最大傾斜 (p.31)
3 (2) 過去野帳の記入)に基づき、半径の斜距離を決定する。

再設定・新規プロットの場合は、新たに測定した最大傾斜に基づき、半径の
斜距離を決定する。

プロットの傾斜 (°)	半径 [格子点からの斜距離] (m)		
	小円部	中円部	大円部
0~2	5.64	11.28	17.84
3~7	5.65	11.31	17.88
8~12	5.69	11.37	17.98
13~17	5.74	11.48	18.15
18~22	5.82	11.64	18.40
23~27	5.93	11.85	18.74
28~32	6.06	12.13	19.17
33~37	6.23	12.47	19.71
38~42	6.45	12.89	20.38
43~47	6.71	13.42	21.22
48~52	7.04	14.07	22.25
52 以上			

調査に危険を伴うので、p.40に示した手順に基づき「到達不可能」としてプロット調査を行う必要はない。
52 度未満であっても、熟練者が危険と判断した場合は、p.40に示した手順に基づき「到達不可能」としてよい。いずれも現地写真、詳細理由が必要。

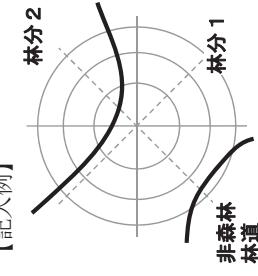
エ 林分占有率

次項「調査プロット情報（見取り図）（様式2-2）」の基準により分割した林分の占有率は、小円、中円ドーナツ部、大円ドーナツ部ごとに、林分が各円ドーナツ部に占める面積割合を記入する。

各円ドーナツ部の占有率=林分が各円ドーナツ部に占める面積／各円ドーナツ部の全面積×100 (%)

（調査プロット全体における占有率は、入力プログラムにて計算する。）

【記入例】



分割	優占種 土地区分	占有率 (%)		
		小円部	中円 ドーナツ 部	大円 ドーナツ 部
森林	林分 1 スギ	80	60	60
	林分 2 ミズナラ	20	40	30
	林分 3			
	林分 4			
	林分 5			
	森林以外 林道			10
	合計	100	100	100

(10) 調査プロット情報(見取り図)(様式2-2)の記入

林分位置見取り図には、立木調査で番号を付した立木位置、下層植生調査区、林分分割の境界などを記入する。

大円円周部の見落としが無いよう、円弧の膨らみを考慮し、様式2-1表から最大傾斜に対応する円弧の膨らみを記入する。中心杭位置にバーテックのトランスポンダーを設置して円周部立木との斜距離を計測し、プロット設定半径と比較することで測定対象か否かを判断する。(方法は参考資料参照)立木調査で番号を付した立木については、次期調査時におよびその位置が分かるよう、立木位置を記入しておく。株や又の場合は、数本分をまとめてよい。

下層植生調査区は、「(14) 下層植生調査表の記入(様式6)」を参照し、調査を実施した植生調査区を実線で記入する。実生調査を実施する場合は、実生コドラートを設置し、実線で囲う。

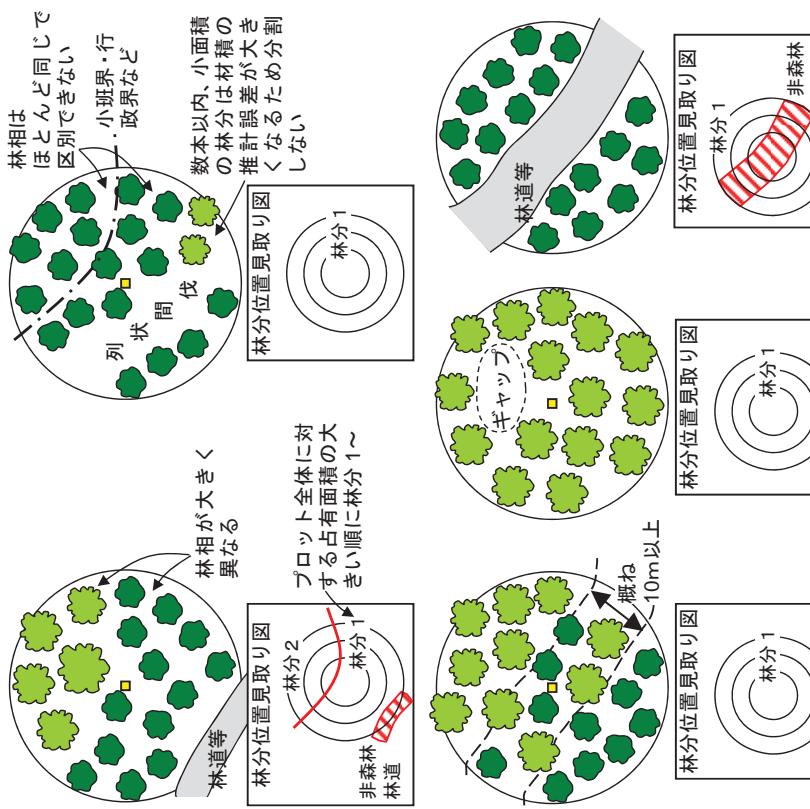
同一調査プロット内に異なる林分が含まれる場合は、林分位置見取り図に林分の境界線を記入し、図より占有率を求める。

プロット全体に対する占有面積の大きい順に1から林分番号を付す。原則として前期調査時の林分分割を参照し、林分番号は前期と同じ番号をつける。(前期調査時の分割が、本マニュアルの分割基準に照らして適切でないと判断された場合は、変更する。)

また、林分分割や非森林には関わらなくとも、作業道、歩道、堰堤等構造物、岩場などプロット概況の把握に必要な地物を記入する。

分割有無	分割の基準	目的
分割あり	<ul style="list-style-type: none"> ・樹種構成が大きく異なる。 ・林齢が大きく異なる(およそ10年以上)。 ・プロット全体に対する占有面積の大きい順に1から林分番号を付す。 	立木調査を分ける必要がある
非森林区域の区分	<ul style="list-style-type: none"> ・調査プロット内に森林以外の土地が含まれる場合は、区分する。 ・林道、法面、崖、建物敷など。 	森林面積から非森林部分を除くため
分割なし	<ul style="list-style-type: none"> ・林相が異なっていても、変化の幅があり、その幅が概ね10m以上ある。 ・プロット内に上層木の消失により生じたギャップが含まれている場合(自然要因か人為的要因かは問わない。風倒木、列状間伐など)、分ける必要はない。 ・林道などによつて分割されているが、分割ありの条件に該当しない場合。 ・複数の小班をまたぐが、分割ありの条件に該当しない場合。 	<p>ギャップは、森林面積から除く必要がない将来的に同一林分とみなせる</p> <p>ア 写真撮影確認 プロットの概況を示す天頂写真、4方位の写真を撮影したことをチェックする。使用カメラは、デジタルカメラで、入力プログラムに登録する以下のデータが得られるものとする。ズームは使用せず、広角側で撮影する。</p>

どのように分けるべきか迷う場合には、実施主体に問い合わせること。



- 林分の判別のため、各林分の優占樹種、非森林の場合は土地利用区分を記載する。

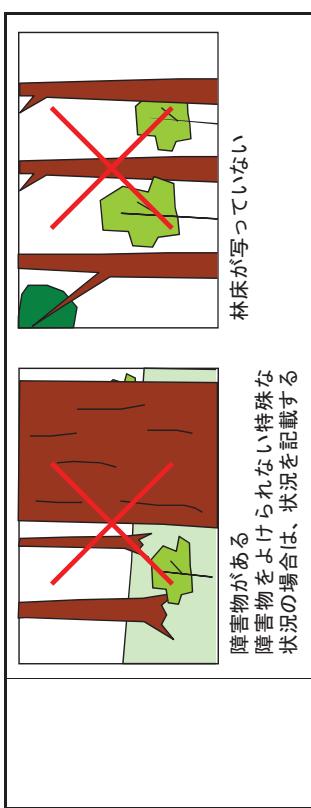
- ア 写真撮影確認
プロットの概況を示す天頂写真、4方位の写真を撮影したことをチェックする。使用カメラは、デジタルカメラで、入力プログラムに登録する以下のデータが得られるものとする。ズームは使用せず、広角側で撮影する。

写真データ仕様	
画質	1024×768 ピクセル
ファイル形式	JPEG
ファイル名	任意（入力プログラムにて自動振替）

写真	撮り方
天頂写真	<ul style="list-style-type: none"> ・ カメラ上部が磁北を向くよう、レンズを天頂に向けて撮影する (魚眼レンズなどは使用しない)。 ・ プロット中心が低木など障害物に覆われている場合、中心に近い林冠の様子が明瞭に分かることで撮影する。



- 4方位
- ・ カメラを磁北、磁東、磁南、磁西方向に向け撮影位置をずらし、幹が正面に当たる場合は多少方向または撮影位置をずらし、林相が分かる写真を撮影する。
 - ・ 見通せる場合は、円周杭が写真中央に来るよう撮影
 - ・ 円周杭が見通せない場合は、可能な限り、立木と林床が写真に写るよう撮影する。
 - ・ 格子点ID、方位などを記した看板等を写しこんでもよい（その際は、林相の妨げならないよう注意する）。



(11) 立木調査表の記入（様式3-1）

- 本様式は、調査林分ごと、小円、中円（ドーナツ部）、大円（ドーナツ部）ごとに作成する。
- ア 格子点ID、林分番号、調査年月日、担当者、調査区画
調査箇所の格子点ID（6桁）を記入する。林分が分割されている場合は、林分番号を記入する。
調査実施年月日、担当者名を記入する。
調査区画の小円、中円、大円の別に○を付す。
- イ ナンバーテープ色等特記事項
立木番号は、数字のみで識別できるように記入するが、数字以外にアルファベットなどが記載されている場合や、ナンバーテープの色などを見るとしてよい。
- ウ 樹種
立木の種名を記入する。調査時期などにより種まで同定できない場合は、●●科 SP.または●●属 SP.のように記入する。
枯損木で樹種が特定できない場合は不明としてよい。
- エ 胸高直径
プロジェクト内の対象木すべてについて胸高直径を測定する。

	<p>たナンバーテープを付け替える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査プロット情報（様式2－1）の林分見取り図に、ナンバーを付した立木位置を記入する。 旧番号と新番号が混在する場合、円ごとにナンバーテープの色を変える場合は、プロット内の異なる立木に同じ番号が重複することの無いよう注意する。 																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ナンバー (No)</th> <th>テープ状況</th> <th>立木番号欄</th> <th>旧立木番号欄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>前期の No</td> <td>テープが確認できる</td> <td>前期番号記入</td> <td>前期番号記入</td> </tr> <tr> <td>前期の No</td> <td>テープが次期までもたないため、新たに付け替える</td> <td>新番号記入</td> <td>前期番号記入</td> </tr> <tr> <td>前期の No</td> <td>テープが確認できず、新たにテープをつける</td> <td>新番号記入</td> <td>新番号記入</td> </tr> <tr> <td>成長して新たに 18.0cm 以上となった立木に No</td> <td>テープをつける</td> <td>新番号記入</td> <td>新番号記入</td> </tr> </tbody> </table>	ナンバー (No)	テープ状況	立木番号欄	旧立木番号欄	前期の No	テープが確認できる	前期番号記入	前期番号記入	前期の No	テープが次期までもたないため、新たに付け替える	新番号記入	前期番号記入	前期の No	テープが確認できず、新たにテープをつける	新番号記入	新番号記入	成長して新たに 18.0cm 以上となった立木に No	テープをつける	新番号記入	新番号記入
ナンバー (No)	テープ状況	立木番号欄	旧立木番号欄																		
前期の No	テープが確認できる	前期番号記入	前期番号記入																		
前期の No	テープが次期までもたないため、新たに付け替える	新番号記入	前期番号記入																		
前期の No	テープが確認できず、新たにテープをつける	新番号記入	新番号記入																		
成長して新たに 18.0cm 以上となった立木に No	テープをつける	新番号記入	新番号記入																		

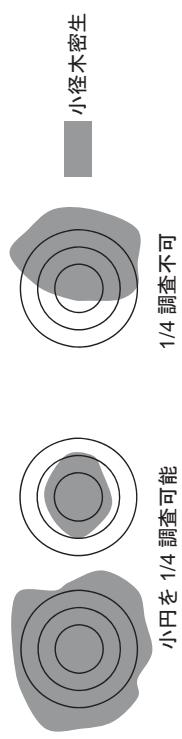
項目	測定概要	目的
測定対象	<ul style="list-style-type: none"> 小円部：胸高直径 1.0cm 以上 每木 中円部：胸高直径 5.0cm 以上 每木 大円部：胸高直径 18.0cm 以上 每木 枯損木についても測定する。 林業樹種、有用樹種でなくとも、測定対象とする。 マダケ、モウソウチク、ハチクは測定する。その他ササ、タケ類は胸高直径が測定対象に達する場合でも立木調査の対象とはせず、下層植生調査で記載する。 大円円周部の見落としが無いよう、円弧の膨らみを考慮する。中心杭位置にバーテックスのトランスポンダーを設置し、円周部立木との斜距離を計測し、プロット設定半径と比較することで測定対象か否かを判断する。（方法は参考資料参照。） 	バイオマスの算定を行うため、小径木、枯損木も測定する必要がある。

胸高直径	<ul style="list-style-type: none"> 山側の地際から、幹軸に沿って 1.2m (北海道は 1.3m) の胸高位置で測定。 胸高位置で、幹軸に直角な面の直径を 0.1cm 単位で計測。 原則として直徑巻尺を用いる。 ツルが着生しているなど、直徑巻尺で正確に計測できない場合は輪尺を用いる。 胸高位置は測量用ポール等を用いて毎木確認。 	<p>継続調査により成長量を計測するため、常に同じ位置で測定する必要がある。</p>
立木番号	<ul style="list-style-type: none"> 胸高直径 18.0cm 以上の立木及び樹高を計測した標準木は、ナンバーテープなどを付す (18cm 以上上の枯死木にもナンバーテープを付す)。 数字のみで立木が識別できるような番号とし、プロット内で番号が重複しないように注意する。 ナンバーテープは、民有林の場合、材の障害となるないように、根際に付す。 国有林など胸高位置に付すことが可能な場合は、測定の目印とする。 	<p>大径木は個体識別を行い、単木の成長量を把握するため。</p> <p>幹よりナンバーテープを若干浮かせると、巻き込まれにくく、 ガントツカ一針</p>

胸高直径の計測にあたり、さまざまケースが考えられるが、対応は以下の通りである。

小径木が、小円部、中円部全体に密生している場合=1/4 調査
1/4 調査の対象となるプロットは全国で 5% 程度である。対象外のプロットについて実施しないよう、十分注意すること。

- ソヨゴ、ギンネムなど、小径木が調査プロット全体に均等に密生している場合は、一部の胸高直径の測定を省略（1/4 調査という）してもよい。（ササ類は立木調査の対象とはせず、下層植生調査対象とする。）



1/4 調査方法

- 小円の 1/4 内（原則 N-E）のみを通常通り測定する。
- 次表の条件の場合、残りの 1cm 以上 5cm 未満の立木調査調査を省略してもよい。ただし、5cm 以上の立木は省略できないので注意すること。

円	胸高直径	条件	
		1/4 内 (右図)	30 本以上あれば、残り 3/4 は調査省略可能
5cm 以上	小円全体で調査		
中円	5cm 以上	中円全体で調査	
大円	18cm 以上	大円全体で調査	

- 1/4 調査欄に実施チェックを入れ、調査した 1/4 区画を記入する。
- 林分位置見取り図（様式 2-2）にも調査した区画を記入する。

【記入例】

様式 3-1 立木調査表

格子点 ID	立木調査実施	調査区画
	■	○ 小中大

1/4 内調査	実施	□ (N-E) 原則 N-E	ナンバーテープ色等
立木番号	樹種

1cm 以上 5cm 未満の立木は 1/4 内分のみ記入 (30 本以上)

5cm 以上の立木は小円内全てについて記入 (2 本以上)

様々な場合	測定方法															
原則	<ul style="list-style-type: none"> 山側の地際から、幹軸に沿って 1.2m (北海道は 1.3m) の胸高位置で測定。 胸高位置で、幹軸に直角な面の直径を 0.1cm 単位で計測。 															
斜立	<ul style="list-style-type: none"> 斜立・根曲りしている場合 斜立木・根曲り木の上側で、幹軸に沿って胸高位置を決める。 															
根曲り	<ul style="list-style-type: none"> 幹軸に直角な面の直径を測定。 根曲りで、かつ本来の地際から 1.2m (1.3m) の位置が地面に埋もれている場合、幹が地上に露出している部分で最も地際から近い部分を測定。 斜立は「斜」、根曲りは「曲」にチェックをいれる。 															
胸高位置	<ul style="list-style-type: none"> 胸高位置は測量用ポール等を用いて毎木確認。 可能であれば測定位置にナンバーテープを取り付けるなどマークング。 野帳「様式 3-1」の備考欄に計測位置を記入。 															
倒伏	<ul style="list-style-type: none"> 根曲り・倒伏し本来の地際から 1.2m (1.3m) の位置が地面に埋もれている 胸高以下で 2 本以上に分かれている場合 <ul style="list-style-type: none"> それぞれの胸高位置の直径を測定。 備考欄に同一木であることを記入する。 															
【記入例】	<table border="1"> <tr> <td>13.5</td> <td>…</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>20.3</td> <td>…</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>8.5</td> <td>…</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>6.3</td> <td>…</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>…</td> <td>…</td> </tr> </table>	13.5	…	…	20.3	…	…	8.5	…	…	6.3	…	…	4.2	…	…
13.5	…	…														
20.3	…	…														
8.5	…	…														
6.3	…	…														
4.2	…	…														
胸高位置で 2 本以上に分かれている場合	<ul style="list-style-type: none"> 1 本の部分で、太くなっている影響がない部分の直径を測定する。 可能であれば、測定位置にナンバーテープなどマークングをする。 (2 本以上の部分は、成長につれて合体していく可能性があるため。) 															

<p>岩や倒木上に成育し、根上がりしている場合（倒木など）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹幹の付け根から1.2m(1.3m)を測定位置とする。 ・樹幹の付け根位置および測定位置に、ナンバーテープ、スプレーなどでマーキングをする。（可能な場合。） 	<p>備考欄には「根上がり」と記入。</p>
<p>垂直帶地方などで板根が発達している場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹幹の付け根位置（板根などの影響がなくなった位置）から0.2mを測定位置とする。 ・樹幹の付け根位置および測定位置に、ナンバーテープ、スプレーなどでマーキングをする。（可能な場合。） 	<p>備考欄には「板根」と記入。</p>
<p>タケ類（マダケ、モウソウチク、ハチク）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地上130cmに最も近い節間中央の直径を0.1cm単位で測定。 	<p>備考欄には「板根」と記入。</p>
<p>その他のタケ、ササは下層植生調査において調査する。</p>	

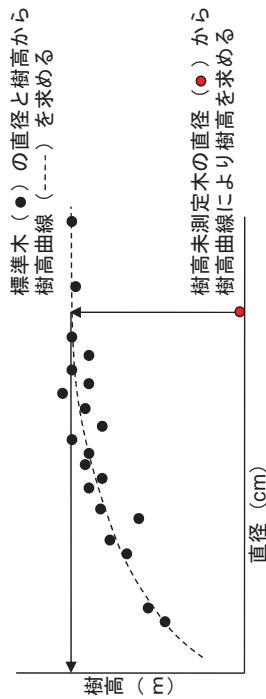
<p>胸高より上で2本以上に分かれている場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常の立木測定と同様に、胸高位置で測定する。 	
<p>胸高位置にこぶ、枝などがある場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・こぶなどの影響がない上下2箇所（胸高位置より上下に等距離）で測定し、平均値を記入する。 ・可能であれば、測定位置にナンバーテープなどでマーキングをする。 ・備考欄には「こぶ上下で測定」と記入。 	
<p>ツル等の着生植物が胸高位置にある場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ツル等の内側に直径巻尺を通して、測定する。 ・内側を通せない場合はツルにかからない部分を輪尺で2方向から測定する。 ・輪尺で測定する2方向は、可能な限り直交するようにする。 	
<p>根元が個別の立木で、複数の樹幹が成長の過程で接合している場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・胸高位置で別個の樹幹が識別できる場合は、それぞれの樹幹の直径を輪尺で2方向から測定し、その平均値を記入する。 ・輪尺で測定する2方向は、可能な限り直交するようにする。 ・備考欄には「合体」と記入。 	

測定方法の判断ができない林分に遭遇した場合は、特徴を記録し、写真を撮影して、実施主体に問い合わせる。

オ 樹高

一部の立木を標準木として選定し、その樹高を測定する。標準木は原則として前期調査と同じ立木を選定し、樹高を継続して測定することから、立木の成長、林分の成長を把握する。

標準木の樹高と直径の関係から、樹高未測定木の樹高を測定する。



標準木の選び方

標準木は、以下のように選定する。ただし、調査精度の向上を図る観点から、20本を超えて樹高測定することを妨げるものではない。

内容

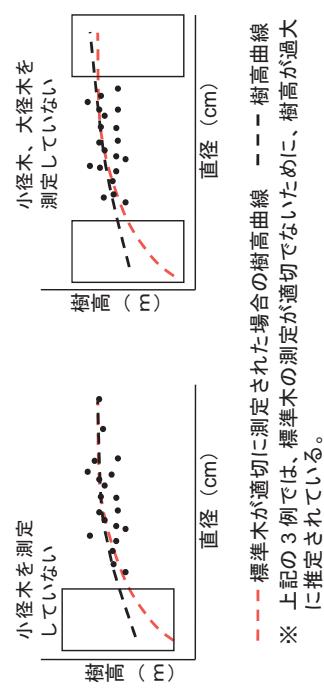
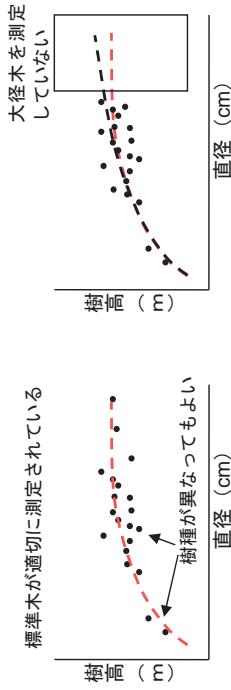
- 前期調査で測定した立木を選ぶ。(立木番号を照合。)
- 大小様々な直径階から最低20本を選ぶ。(林分を分割した場合は、林分ごとに20本。)
- 直径が最大の立木は必ず対象とする。

- 樹種は混在していてもよいかが、それぞれの直径階ごとに平均的な樹高となっている立木を選ぶ。
- 個体識別のために、ナンバーテープ等を付し、調査表の立木番号欄に番号(数字のみ)を記入しておく。

- 林況等の変化により標準木とは見なせなくなつた立木については除外し、新たに立木を標準木に加える。
- 直径成長により小径木を代表する標準木が少なくなつた場合には、必要に応じて標準木を入れ替える。
- 前期調査で測定した立木が、番号が照合できないなどで20本に満たない場合は、原則に基づいて新たな立木を選定する。
- 前期の調査で斜立木等標準木として望ましくない立木を調査している場合。

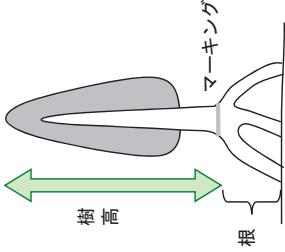
- プロット内立木が20本以下の場合は、すべての立木を測定。(すべての立木にナンバーテープ等を付す。)
- 斜立木、先折れ生立木は出来るだけ選ばない。健全木が20本に満たない場合は、斜立、先折れも対象とする。

標準木が適切に測定されている場合の樹高曲線と、偏った標準木による樹高曲線の例を下図に示す。標準木が適切に選定・測定されない場合は、樹高曲線が歪み、樹高未測定木の樹高推定において誤差が大きくなることがある。

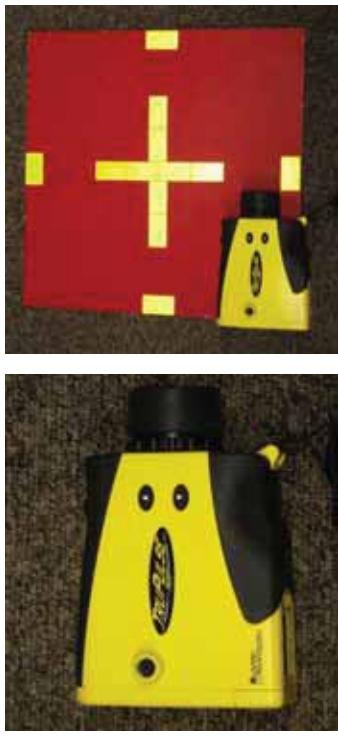


----- 標準木が適切に測定された場合の樹高曲線
--- 樹高未測定木の樹高曲線
※ 上記の3例では、標準木の測定が適切でないために、樹高が過大に推定されている。

標準木の樹高測定方法		
項目	測定方法	目的
測定対象	・ 前項の基準により選んだ標準木。	樹高曲線により、樹高未測定木の樹高を推定する。
樹高	・ 原則として山側地際から梢端までの樹幹長を、低木は測桿で、測桿が届かない高さのものはバーテックスなどの測高器で測定する。 ・ 目測は決して行わない。	バイオマスを求めるために、曲がり部分も樹高として樹幹長を測定する。
地上直徑	・ 0.1m 単位で測定する。 ・ 樹高を測定した標準木のうち、5本について、地上 20cm 高さの直徑を測定する。(後述)	伐採された場合の胸高直徑推定のため。
立木番号	・ 樹高、地上 20cm 直径を測定した立木にはナンバーテープなどを付す。 ・ 立木番号欄に記入。	個体識別のため。

	様々な場合	測定方法
原則	<ul style="list-style-type: none"> 最低 20 本の標準木について樹高を測定する。 原則として山側地際から梢端までの樹幹長を、低木は測桿で、測桿が届かない高さのものはバーテックスなどの測高器で測定する。 目測は決して行わない。 0.1m 単位で測定する。 樹高、地上 20cm 直径を測定した立木にはナンバーテープなどを付す。 立木番号欄に記入。 	<p>岩や倒木上に成育し、根上がりしている場合 (倒木などが消滅している場合も同様)</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準木にはなるべく選ばない。 樹幹の付け根（胸高直徑の測定の基準とした位置：マーキング位置）から樹高を測定。 備考欄には「根上がり」と根の高さを記入。  <p>マーキング</p> <p>樹高</p> <p>根</p>

計測用具	<ul style="list-style-type: none"> 測桿 バーテックスなど超音波測高器 トウルーパルスなどレーザー測高器 	<ul style="list-style-type: none"> ブルーメライス ブルーメライスは予備とする。
------	--	---



レーザー測高器 1 : トウルーパルス (右は、自作の反射板)



レーザー測高器 2 : バーテックスレーザー (音波計測機能も併せ持つ)

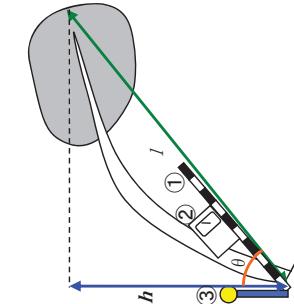
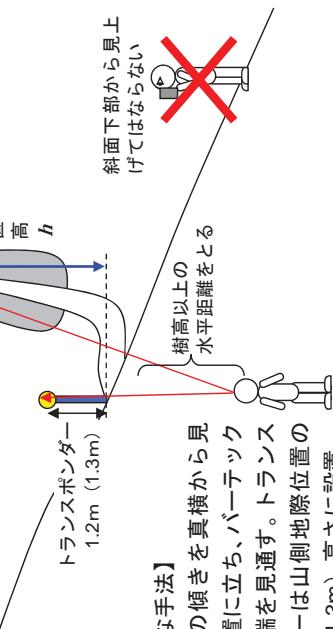
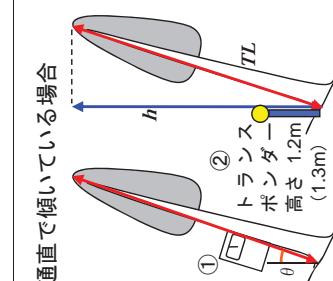
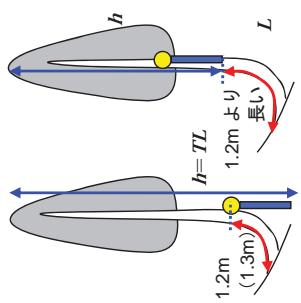
ガジュマルのように、個々の立木の直径を測定することが不可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> 標準木には選ばない。
小径木が密生し 1/4 調査とした場合	<ul style="list-style-type: none"> 胸高直徑を測定した立木を対象に、通常通りの条件で樹高を測定する。

タケ類 (マダケ、モウソウチク、ハチク)

他の高木が優占している場合は、標準木には選ばない。

タケが優占している場合は、通常の立木と同様に測定。

その他タケ、ササは下層植生調査において調査する。

<p>斜立木</p> <ul style="list-style-type: none"> なるべく標準木には選ばない。 原則として、山側地際から梢端までの樹幹長（幹の曲がりに沿った長さ）を測定する。 樹幹長が測定できない場合は、樹長（山側地際と梢端を結んだ直線の長さ）を測定する。 <p>樹幹長 TL — 樹長 l</p> 	<p>全体が湾曲している場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体が湾曲している場合 ・ 低木は測桿を沿わせて測定する。 ① 測量ポールなどで山側地際と梢端を結ぶ樹長を指す。 ② 樹長を示す測量ポールにクリノメーターを当て、傾き θ を測定する。 ③ トランスポンダーを山側地際から 1.2m (1.3m) の高さで設置して梢端までの垂直高 h を測定する。 ④ $l = \frac{h}{\cos \theta}$ <p>垂直高の測定方法</p>  <p>【最適な手法】 斜立木の傾きを真横から見通す位置に立ち、バーテックスで梢端を見通す。トランスポンダーは山側地際位置の 1.2m (1.3m) 高さに設置。</p> <p>(ア) バーテックス (Haglof 社製 VertexIII 及び VertexIV) 使用上の注意 バーテックスを使用する際には、機器に付属するマニュアルをよく理解した上で、特に以下の点について注意する。 超音波は温度によって速度が変わってしまうため、バーテックスは電源を入れて 10 分以上外気の温度になじませ使用する。また使用中は絶えず外気にさらす。</p>
<p>通直で傾いている場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 通直で傾いている場合 ・ 低木は測桿を沿わせて測定する。 <p>① クリノメーターを幹に当て、幹の傾き θ を測定する。</p> <p>② バーテックスのトランスポンダーを設置して垂直高 h を測定する。</p> <p>③ $TL = \frac{h}{\cos \theta}$</p> <p>樹幹長 TL の測定</p> 	<p>根曲がりの場合</p> <p>根曲がりの場合 (曲がりが 1.2m 以内)</p> <p>① 曲がり部分をメジャーで測定。</p> <p>② 山側地際から 1.2m (1.3m) 位置が通直になつていれば、そこにトランスponダーを設置して梢端までの垂直高 h を測定する。</p> <p>③ 垂直高 h が樹幹長 TL となる。</p> <p>樹幹長 TL の測定</p> <p>根曲がりの場合 (曲がりが 1.2m より長い)</p> <p>① 山側地際から通直になる位置までメジャーで測定する (L)。</p> <p>② 通直になる位置を根元とみなして、1.2m (1.3m) の高さでトランスponダーを設置して梢端までの垂直高 h を測定する。</p> <p>③ $TL = h + L$</p> 

Setup 画面では、下図と同様の設定となるよう確認する。（北海道は THEIGHT=1.3）

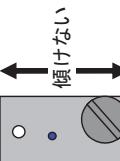
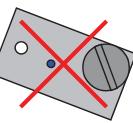


測定の際、測定木に対して十分な距離を取り（樹高以上の距離）、樹冠の頂点を確認できる場所から測定する。トランスポンダーは超音波反射部分を胸高位置に設置する。

トランスポンダーを設置する者が測定木を揺らし、測定者は揺れた梢端を確認する。これにより他の立木の誤測定を防ぐことができる。

測定の際、角度が狂わぬようバーテックスを傾けない。

一つの樹木に対する測定は 3~4 回行い、平均する。



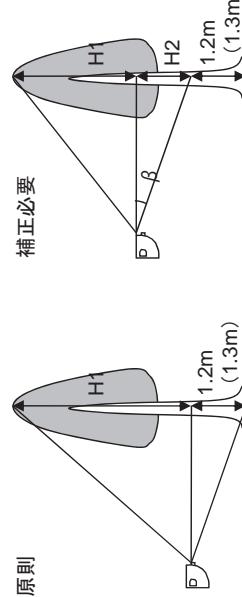
トランスポンダーはセミの声、溪流の音などにより距離計測が不可能となる場合がある。この時は斜距離を巻尺で計測し、バーテックスに入力することで樹高を計測することができます。手法は参考資料を参照。

(イ) レーザー測高器（Laser Technology 社製 TruPulse、Haglof 社製 Vertex Laser など）使用上の注意

レーザーの反射により距離を計測し、樹高を計測する測高器は、セミの声や溪流の音が響く条件下でも、計測を行うことができる。しかし、林内で使用する場合は、下層植生等に反射して距離が正しく計測できないことが多い。機器の使用法上では反射器を使用しなくともよいとされている場合があるが、計測立木を確実に視認し、他の立

木を誤って計測することを防ぐため、必ず計測対象立木に反射器を設置する。
反射器は、測量用反射プリズムが最も適しているが、反射テープなどアルミニ板などに貼り付けて利用してもよい（写真参照）。

ウ) ブルーメライス使用上の注意
原則として、胸高位置から水平に 20m 離れて使用する。水平に距離がとれない場合は、補正が必要である。



$$H = H_1 + 1.2^*$$

$$H = (H_1 + H_2) \times (1 - \sin^2 \beta) + 1.2^*$$

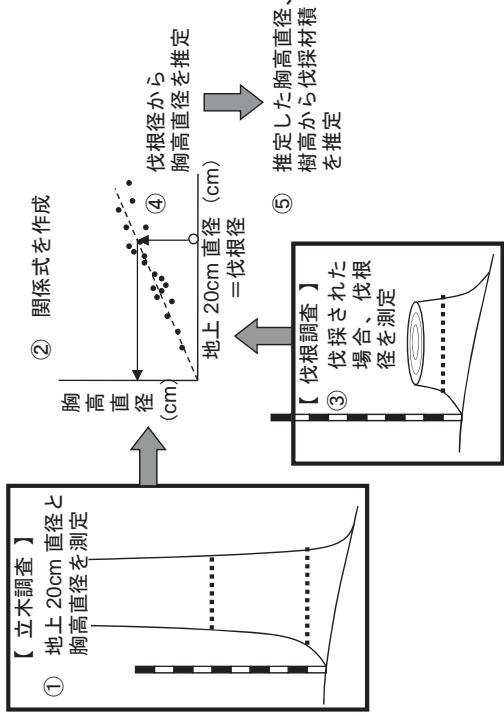
※北海道は 1.3m

カ 地上 20cm 直径
伐採された場合には、伐採材積を推定する必要がある。伐根径から胸高直径を推定するための関係式を求めるため、あらかじめ胸高直径 5.0cm 以上の生立木の地上 20cm 位置の直径（伐根径に相当）と胸高直径を測定しておく。

項目	測定方法	目的
測定対象	<ul style="list-style-type: none"> ・樹高を測定した標準木のうち、5 本 ・胸高直径 5.0cm 以上。 	立木番号により個体識別が可能なため。
地上 20cm 直径	<ul style="list-style-type: none"> ・山側の地際から 20cm 高さの直径。 ・直径巻尺により 0.1cm 単位で測定する。 	伐採された場合の胸高直径推定のため。



	<ul style="list-style-type: none"> 該当するものに○を付す。(枯死していない場合、枯死か否かの判断が困難な場合でも、該当すればチェックする。) 枯死している場合は、同時に枯損にもチェックを入れる。 	枯損の要因となり得る異常にについてチェックする。 異常木の数量から、林分における病虫害の被害程度を推定する。										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>選択肢</th> <th>基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>折</td> <td>幹折れ、樹冠部より下で折れている。</td> </tr> <tr> <td>キ</td> <td>キノコが生えている。 堅いキノコ（サルノコシカケの類）、柔らかいキノコ（ナラタケ等）が生え、樹幹の腐朽が始まっている。</td> </tr> <tr> <td>色</td> <td>紅葉期でないにもかかわらず、葉が1／2以上変色している。</td> </tr> <tr> <td>落</td> <td>落葉期でないにもかかわらず、葉が1／2以上落ちている。 1／2以上が昆虫等に食葉されている。</td> </tr> </tbody> </table>	選択肢	基準	折	幹折れ、樹冠部より下で折れている。	キ	キノコが生えている。 堅いキノコ（サルノコシカケの類）、柔らかいキノコ（ナラタケ等）が生え、樹幹の腐朽が始まっている。	色	紅葉期でないにもかかわらず、葉が1／2以上変色している。	落	落葉期でないにもかかわらず、葉が1／2以上落ちている。 1／2以上が昆虫等に食葉されている。	
選択肢	基準											
折	幹折れ、樹冠部より下で折れている。											
キ	キノコが生えている。 堅いキノコ（サルノコシカケの類）、柔らかいキノコ（ナラタケ等）が生え、樹幹の腐朽が始まっている。											
色	紅葉期でないにもかかわらず、葉が1／2以上変色している。											
落	落葉期でないにもかかわらず、葉が1／2以上落ちている。 1／2以上が昆虫等に食葉されている。											



キ 立木ごとの確認項目
枯損している場合や立木に損傷、異常等がある場合には、各欄にチェックを入れた上、胸高直径等を測定する。（野帳記載例 p.82 参照）
事前に、「実施主体から病虫害の多い地域や、気象害が発生した地域など の地域情報を入手する。ただし、これまで情報のない地域における被害についても注意して確認する。」

区分	判定基準	目的
枯損	<ul style="list-style-type: none"> 立木が枯損している場合に○を付す。 次項の「立木の損傷・異常」で該当するものが あれば両方に○を付す。 	枯損木のバイオマス量を推定する。 病虫害の被害程度を推定する。
損傷・異常	<ul style="list-style-type: none"> 生立木で、該当する損傷・異常が見られるものに○を付す。 	異常木の数量から、林分における病虫害の被害程度を推定する。

(12) 立木調査総括表の記入（様式3-2）

本様式は、プロットごとに作成する。内容は、調査林分ごとに記入する項目とプロジェクト全体について記入する項目がある。林分4、林分5については、本様式を2枚目として用いる。

ア 林分構成

調査林分ごとに記入する。

調査項目のうち、林分の発達段階は、林分構造の変化の特色を段階的に捉えるものである。構造の変化は機能の変化と密接な関係があることから、その把握は森林管理上も重要である。

項目	内容
優占樹種	林冠を構成する樹種のうち、材積割合において主要なもの1種又は2種を記入する。
林分の発達段階	<p>植生遷移の中に位置づけられる林分の発達段階を判断し、○を付す。</p> <p>1. 現在成立している林分が更新された方法、その後の施業の有無を区別する。 不成績造林地などで、天然更新木が植栽木より優占している場合は、天然更新とする。</p> <p>2. 林分の階層構造に着目して林分の発達段階を判断する。実際の林分構造に基づいた判定とし、森林簿の林齢は参考とするにとどめる。</p>

段階	判定基準	林齢の目安		
		人工更新	天然更新	天然更新
初期	大規模な焼却（皆伐、山火事など）の後、木本類と草本類が同じ階層で競争しあう状態から、木本類が草本類を超えて、林冠を形成し始めるまでの段階。	~10年	~15年	~15年
若齢	高木性の樹種が林冠を開鎖してからの合間ほど隣接木の枝葉同士が入り組み合っており、林床はかなり暗くなり、新たに植生が侵入していくことは少なくなる段階。下層植生が乏しく、階層構造は単純。	10~40年	50年	50年



← 葉が変色した樹冠の見落としに注意

植被率	高木層、亜高木層ごとに、葉、樹冠の投影面積率をおおむね 10%単位で目視により判断し、記入する。																		
	<p>■ 林分 1 の植被率 100% の範囲 ：高木層植被率 30%</p> <p>■ 林分 2 の植被率 100% の範囲 ：高木層植被率 50%</p>																		
階層は、主要な葉群（葉の集まり）の位置から相対的に高木層、亜高木層、低木層、草本層を区分するが、目安としての高さは下表のとおりとする。																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>目安の高さ</th> <th>植被率調査の対象範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高木層</td> <td>8.0m 以上</td> <td>林分ごと</td> </tr> <tr> <td>亜高木層</td> <td>2.0m 以上～8.0m 満</td> <td>林分ごと</td> </tr> <tr> <td>低木層</td> <td>0.8m 以上～2.0m 満</td> <td>植生調査区ごと</td> </tr> <tr> <td>草本層</td> <td>0.8m 未満</td> <td>植生調査区ごと</td> </tr> </tbody> </table>					階層	目安の高さ	植被率調査の対象範囲	高木層	8.0m 以上	林分ごと	亜高木層	2.0m 以上～8.0m 満	林分ごと	低木層	0.8m 以上～2.0m 満	植生調査区ごと	草本層	0.8m 未満	植生調査区ごと
階層	目安の高さ	植被率調査の対象範囲																	
高木層	8.0m 以上	林分ごと																	
亜高木層	2.0m 以上～8.0m 満	林分ごと																	
低木層	0.8m 以上～2.0m 満	植生調査区ごと																	
草本層	0.8m 未満	植生調査区ごと																	
階層構造は相対的に区分する。 (下記高さは目安)																			
<p>高木層 8m</p> <p>亜高木層 2m</p> <p>低木層 0.8m</p> <p>草本層 0.8m</p> <p>高木層植被率</p> <p>亜高木層植被率</p> <p>植被率調査の対象範囲</p>																			

林分初期段階	例外的に下層植生が多い場合：落葉樹林、林縁部、やせた土壤で上層木の樹冠の発達が悪く林冠閉鎖の度合いが小さいなど。				
	高木層の樹冠同士の間に自然に隙間があり、下層植生、低木層が豊かになり、光環境に一定の制限があるが、亜高木層までは発達せず、二段林的な構造となる段階。				
成熟	50～年 30%程度の間伐などを通常の施業を含む。	50～年 150年	自然に樹冠同士に隙間が生じる。		
老齢	高木層に優勢する大径木の中に、衰退木や立ち枯れ木、倒木が生じる。そのため隨所にギャップが生じ、光環境の多様化によって下層木が成長したり、新たな侵入木が成長したりするなど、様々な大きな木が成立するようになり、水平方向のバッチ構造と垂直方向の階層構造が発達した段階。	150年～	若齢・成熟段階では低木層には枯死木等が生じるが、老朽木が林内に放置されることはなく、優勢大径木いため、ほとんど存在が枯死していく。		
搅乱	若齡段階か成熟段階で中程度の搅乱（強度間伐、気象害など）を受けた森林。搅乱の影響により構造が複雑となる。各段階に当てはまらない場合（繰り返し収穫された萌芽林など）。				
引用文献「森林生態学 持続可能な管理の基礎」藤森隆郎、全国林業改良普及協会、2006 年					
<p>林分初期段階</p> <p>若齡段階</p> <p>成熟段階</p> <p>老齢段階</p>					
<p>初期段階</p> <p>若齡段階</p> <p>成熟段階</p> <p>老齡段階</p> <p>成熟段階</p> <p>（非皆伐更新）</p> <p>（皆伐更新）</p>					

※優占樹種、更新方法の判断は、樹冠を構成する上層木を対象とする。
※林分の発達段階は、林齡に拘らず、林分構造で判断することとする。
(タケが侵入した林分、人工林に広葉樹が侵入した林分についてなどは、「攪乱」として判断すること。)

林分の発達段階の模式図（藤森）

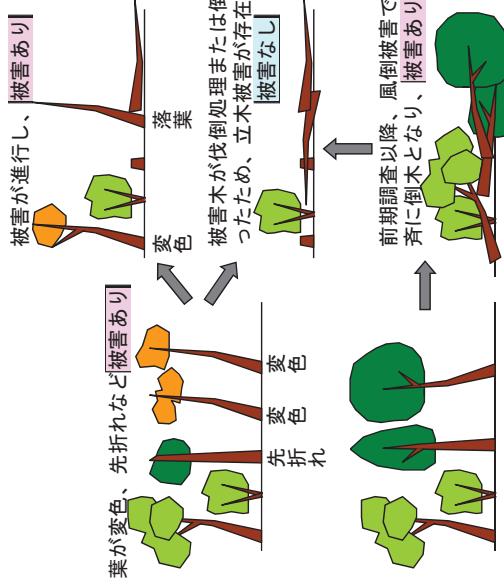
施業形跡	5年以内に施業を実施したと推定された場合、以下から選んで○を付す。
項目	内容
伐根	伐採後に残る根株。除伐による小径木の伐根も対象とする。
伐倒木	林地に残された伐採木の樹幹部。
末木枝条	伐採木の搬出後に残された枝や丸太、枝打で落下した枝。
枝打痕	立木の樹幹に残る枝打痕。
下刈跡	幼齢林において雑草木を刈り払った跡。
植栽	皆伐跡地に新たに植え付けられた苗木。
補植	造林地において活着しなかった部分へ植え付けられた苗木または採伐跡地に植え付けられた苗木。
人工播種	人為的に播種された種子。
天然更新	天然更新の促進を目的とする地かき等の人為的な更
補助作業	新補助作業痕。

イ プロットに関する特記事項

林分が分割されている場合でも、調査プロット全体について記入する。
 立木調査において、立木被害（枯損、樹幹異常など）や動物の分布が確認された場合に記入する。被害等が見られない場合は、なしに○を付す。
 被害種別が不明な場合は、「その他」に「不明」と記入する。枯損木があるプロットで被害「なし」の場合は、自然枯損とみなされる。

被害木が伐倒処理され現地に存在しない場合、全て倒木になっている場合は、被害が収束したものと考え、被害なしとする。ただし、全て倒木になつても、前期調査以降に新たに発生したと考えられる場合は、被害ありとする。

一見して被害が確認できない場合でも、前期野帳と比較して立木本数が大きく減少している場合は、注意して観察し、減少した要因を推定し、推定の根拠等をその他欄に記入する。複数の要因が複合している場合（例：病害で枯れ、風害で折れた）も多いと考えられるので、留意が必要である。

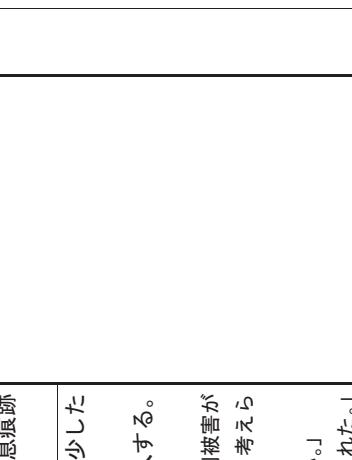


都道府県、森林管理局等より、以下の情報を事前に入手し、これらの被害が発生している可能性を念頭に置きながら調査を実施する。

- 都道府県、森林管理局等から
 - ・ 当該地域で流行中の病虫害。
 - ・ 近隣地域で流行しており、今後、当該地域への侵入が懸念される病虫害。
 - ・ 5年以内に発生した大規模な気象害。

立木調査において立木被害が確認された場合は、1本でも病虫害の発生の可能性があるため、注意して観察する。複数の被害等が確認された場合は、該当するもの全てに○を付す。

病虫害の判定のポイント

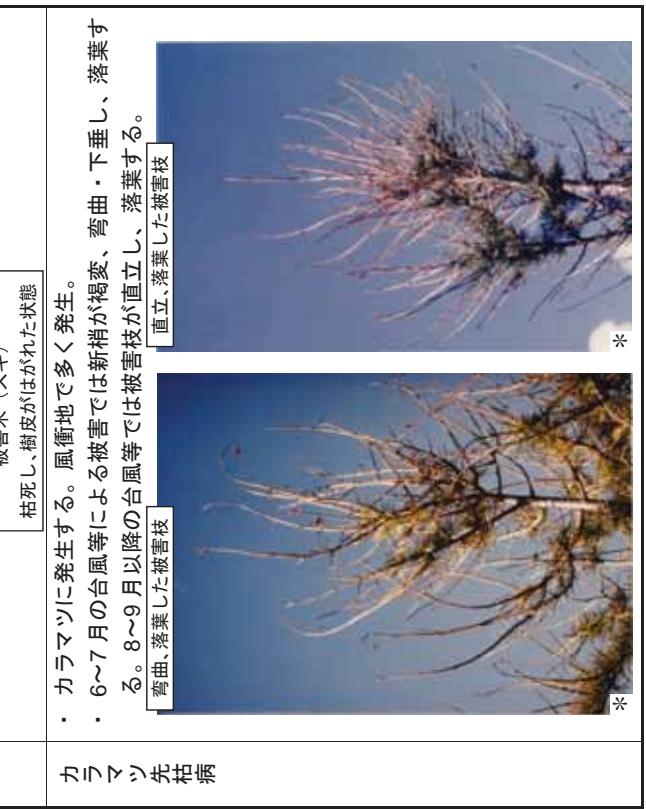
項目 被 壊 情 報	選択肢：松くい虫（マツ材線虫病）・ナラ枯損・スギカミキリ・カラマツ先枯病・カイガラムシ・その他	アカマツ、クロマツ、リュウキュウマツに発生する。 葉が赤く枯れだしてから、樹皮に傷をつけても傷口から松ヤニがない。
病虫害 気象害等	選択肢：風害・雪害・凍害・落雷・水害・火災・その他 ・ その他の場合は、詳細を記入し、要因が不明な場合は、「不明」と記入する。 ・ 先折れ、中折れ木が確認された場合は風害、雪害の可能性がある ・ 寒冷地のトドマツ、スギなどに裂傷が見られた場合は、凍裂害の可能性がある。	 2006.12.22.15:15  葉が落ちて枝がついている 状態
動物情報	選択肢（種）：シカ・カモシカ・クマ・イノシシ・ノワサギ・サル・ノネズミ・その他 選択肢（痕跡）：剥皮・摂食痕跡・糞・足跡・体毛・その他・ブラウジングライン（シカのみ） ・ 全国的にシカの被害が問題となっているので、注意して確認する。 ・ シカのブラウジングライン（ディアラインともいう）とは、シカの口が届く高さ 2m 程度以内の枝葉がほとんど食べられ、奥が見通せる状況のこと。 ・ 樹上のクマ棚、ヌタ場などが確認された場合は、その他に○を付し、内容を記入する。 ・ 動物種が不明な場合は、その他欄に「不明」と記入する。 ・ 「哺乳類による森林被害ウォッチング 加害動物を判定するため[に]※を参照し、痕跡から加害動物の種を判定する。 ・ 被害のみではなく、生物多様性の指標として、その他動物の生息痕跡等が確認された場合はその他欄に記入する。	変色葉がついた状態 (被害後2~3年)は赤葉が残る  葉が赤変したミズナラ 紅葉期前のもので判別が可能
その他	・ 前期野帳と比較して立木本数が大きく減少している場合は、減少した要因を推定し、推定の根拠等を記入する。 ・ プロット内、及びその周辺の状況で注意すべき点があれば記入する。 【記入例】 「前期調査時より立木本数が減少している。平成〇年の台風による風倒被害が発生した地域のため、風害ありと推定した。伐根は被害木処理の痕跡と考えられる。」 「立木に剥皮が見られるが、伐出の際の傷であり、獸害の可能性は低い。」「プロット内には被害は見られないが、周辺地域ではシカの食害が見られた。」	ナラ枯損 ・ ブナ科の立木（ブナ属を除く）に発生する。 ・ 被害の大きい樹種はミズナラヒコナラであり、特にミズナラ大径木で多く見られる。 ・ 被害発生当年は、夏季に葉が赤変、根元にフ拉斯（木屑と糞が混じたもの）が堆積。林内に発酵臭が漂う。  被害木の根元付近にフ拉斯(細かい木くず)が堆積した様子 * 葉が赤変したミズナラ 紅葉期前のもので判別が可能

写真提供 * 一般社団法人日本森林技術協会 顧問 田中潔 氏

※ 参考図書の入手先 一般社団法人全国林業改良普及協会 <http://www.ringyou.or.jp/>

項目	内容
被 壊 情 報	選択肢：松くい虫（マツ材線虫病）・ナラ枯損・スギカミキリ・カラマツ先枯病・カイガラムシ・その他
病虫害 気象害等	選択肢：風害・雪害・凍害・落雷・水害・火災・その他 ・ その他の場合は、詳細を記入し、要因が不明な場合は、「不明」と記入する。 ・ 判定のポイントは、次ページ参照。
動物情報	選択肢（種）：シカ・カモシカ・クマ・イノシシ・ノワサギ・サル・ノネズミ・その他 選択肢（痕跡）：剥皮・摂食痕跡・糞・足跡・体毛・その他・ブラウジングライン（シカのみ） ・ 全国的にシカの被害が問題となっているので、注意して確認する。 ・ シカのブラウジングライン（ディアラインともいう）とは、シカの口が届く高さ 2m 程度以内の枝葉がほとんど食べられ、奥が見通せる状況のこと。 ・ 樹上のクマ棚、ヌタ場などが確認された場合は、その他に○を付し、内容を記入する。 ・ 動物種が不明な場合は、その他欄に「不明」と記入する。 ・ 「哺乳類による森林被害ウォッチング 加害動物を判定するため[に]※を参照し、痕跡から加害動物の種を判定する。 ・ 被害のみではなく、生物多様性の指標として、その他動物の生息痕跡等が確認された場合はその他欄に記入する。
その他	・ 前期野帳と比較して立木本数が大きく減少している場合は、減少した要因を推定し、推定の根拠等を記入する。 ・ プロット内、及びその周辺の状況で注意すべき点があれば記入する。 【記入例】 「前期調査時より立木本数が減少している。平成〇年の台風による風倒被害が発生した地域のため、風害ありと推定した。伐根は被害木処理の痕跡と考えられる。」 「立木に剥皮が見られるが、伐出の際の傷であり、獸害の可能性は低い。」「プロット内には被害は見られないが、周辺地域ではシカの食害が見られた。」

スギカミキリ	<ul style="list-style-type: none"> スギ、ヒノキ、サワラに発生する。 スギでは、幼虫の食害痕の巻き込みにより樹皮が盛り上がるなどする(ハチカミ)。 ヒノキの食痕は横方向に長い。環状剥被状態になり、枯死にいたる。
カラマツ先枯病	 <p>* 被害木（ヒノキ）外観</p>  <p>* 被害木（スギ）外観 ハチカミ</p> <p>* 被害木（ヒノキ）剥皮状態 樹皮を剥いだ状態。枯死し、樹皮が剥がれるほどこのような食痕が現れる。</p>



カイガラムシ	 <p>* 被害木（ヒノキ）外観</p>  <p>* 被害木（スギ）外観 カツラマルカイガラムシが一面に寄生した樹幹</p> <p>* 被害の始まり（葉が萎凋し、褐変）</p>
写真提供 山梨県森林総合研究所 大澤正嗣氏	

被	害	病虫害	なし	あり	[全く い虫(マツ材線虫類)・ナラ枯損・スキガミキリ]
情	象等	なし	あり	[全く 虫(カラマツ瓦枯病)・カイガラムシ・その他(カツラ風害)・雪害・凍害・落雷・水害・火災)	
情	等	なし	あり	[全く 虫(アセビダム群生)・その他の(アセビダム群生)]	
物	情報	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
動	物	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
カ	モシカ	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
ク	マ	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
イ	ノシシ	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
ノ	ウサギ	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
サ	ル	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
ノ	ネズミ	なし	あり	[全く 剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他の(アセビダム群生)]	
其	他	種	(オオタカ)
		その他の(被雪以外も可)		[剥皮・食痕・糞・足跡・目撃・鳴声・その他の(アセビダム群生)])

(13) 伐根調査の記入（様式 4）

ア 格子点 ID・林分番号・伐根有無
調査林分ごとに調査用紙を変え、林分番号を記入する。
調査漏れと、調査したが伐根が無い場合を区別するため、伐根のあり、なしを記入する。

イ プロット

通常調査プロットと特定調査プロットで調査項目が異なるため、区別して○を付す。
特定調査プロットは、一般調査点、項目別調査点の項目 1～3 の格子点 ID の末尾が 0 または 5 のプロット及び項目別調査点の項目 4、「伐採跡地又は自然災害による擾乱跡地の調査」全でとなる。

イ プロット

通常調査プロットと特定調査プロットで調査項目が異なるため、区別して○を付す。
特定調査プロットは、一般調査点、項目別調査点の項目 1～3 の格子点 ID の末尾が 0 または 5 のプロット及び項目別調査点の項目 4、「伐採跡地又は自然災害による擾乱跡地の調査」全でとなる。

ウ 伐根径

過去 5 年間（前期の調査以降）に新たに出現した伐根のみを調査する。
調査した伐根は、ナンバーテープを付す。（第 3 年目まではスプレーインントによるマー킹）

調査内容	
新規設定・再設定	ナンバーテープによる伐根へのマーキングのみを行う。
プロット	伐根径の測定は行わない。
二回目調査	前期までにつけたマークのない新しい伐根を調査する。
以降	

伐根径の測定方法

測定方法	
対象	<ul style="list-style-type: none"> 小円・中円は伐根径 5.0cm 以上。 大円は伐根径 18.0cm 以上。 マーキング、ナンバーテープがない伐根を新しい伐根とする。
伐根径	<ul style="list-style-type: none"> 山側の地際から 20cm の高さの位置（高さが 20cm 以下のは伐探面）の直径。 直径巻尺を用いて 0.1cm 単位で測定。 輪尺を使用する場合は、2 方向から測定し、その平均を伐根径とする。
マーキング	<ul style="list-style-type: none"> 調査完了時には、伐探面にナンバーテープを付す。

(14) 倒木調査の方法と調査表への記入（様式 5）

本様式は、特定調査プロットのみで作成する。特定調査プロットは、一般調査点、項目別調査点の項目 1～3 の格子点 ID の末尾が 0 または 5 のプロット及び項目別調査点の項目 4、「伐採跡地又は自然災害による擾乱跡地の調査」全でとなる。
森林全体のバイオマスを考える場合、倒木のバイオマス推定が必要となるため、倒木調査を実施する。
調査漏れと、調査したが倒木が無い場合を区別するため、倒木のあり、なしを記入する。

項目	測定方法												
対象	<ul style="list-style-type: none"> 小円内に根元側がある倒木で、中央径が 5.0cm 以上、かつ長さが 1m 以上のものの。 <ul style="list-style-type: none"> 間伐材、玉切りなどを含み、小円内にもともと生育していたものか否かは問わない。 モウソウチク、ハチク、マダケは対象とする。 幹や枝の一部でも接地しているものを対象とする。 地面に半分以上埋没しているもの、腐朽度 5 で計測しがたいものは対象としない。 ナンバリングは不要。 												
中央径	<ul style="list-style-type: none"> 全長の 1/2 位置の直径。 輪尺により 0.1cm 単位で測定する。 												
長さ	<ul style="list-style-type: none"> 巻尺により、全長を 0.1m 単位で測定する。 												
原因	<ul style="list-style-type: none"> 倒木に至った原因を推定する。 人為：間伐、除伐など。 自然：風害、枯損など。 												
腐朽度	状態												
木本	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>枯死直後。枝にはまだ葉がついている。</td></tr> <tr> <td>1</td><td>形成層のみ腐朽。大枝は残っている。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>辺材が腐朽。大枝は残っている。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>心材も腐朽。幹のみの状態。</td></tr> <tr> <td>4</td><td>辺材が消失。心材のみが残っている。</td></tr> <tr> <td>5</td><td>材の原形をとどめていない。</td></tr> </table>	0	枯死直後。枝にはまだ葉がついている。	1	形成層のみ腐朽。大枝は残っている。	2	辺材が腐朽。大枝は残っている。	3	心材も腐朽。幹のみの状態。	4	辺材が消失。心材のみが残っている。	5	材の原形をとどめていない。
0	枯死直後。枝にはまだ葉がついている。												
1	形成層のみ腐朽。大枝は残っている。												
2	辺材が腐朽。大枝は残っている。												
3	心材も腐朽。幹のみの状態。												
4	辺材が消失。心材のみが残っている。												
5	材の原形をとどめていない。												
タケ	<table border="1"> <tr> <td>タケ 1</td><td>倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている程。</td></tr> <tr> <td>タケ 2</td><td>足で踏むと簡単に割れる程度に程が腐っているもの。</td></tr> </table>	タケ 1	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている程。	タケ 2	足で踏むと簡単に割れる程度に程が腐っているもの。								
タケ 1	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている程。												
タケ 2	足で踏むと簡単に割れる程度に程が腐っているもの。												

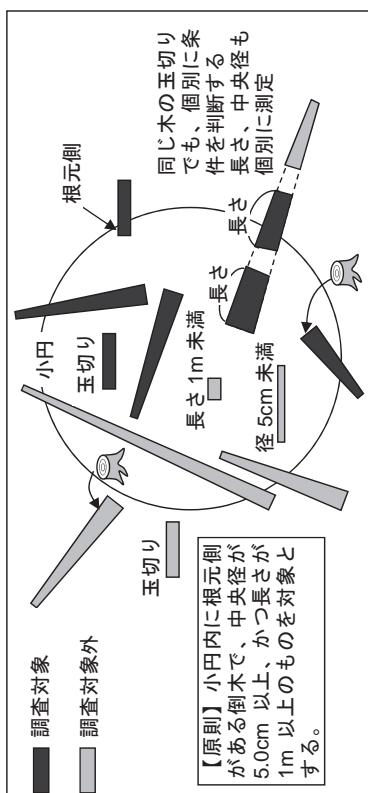
(15) 下層植生及び土壤浸食調査表の記入（様式6）

ア 下層植生調査の対象

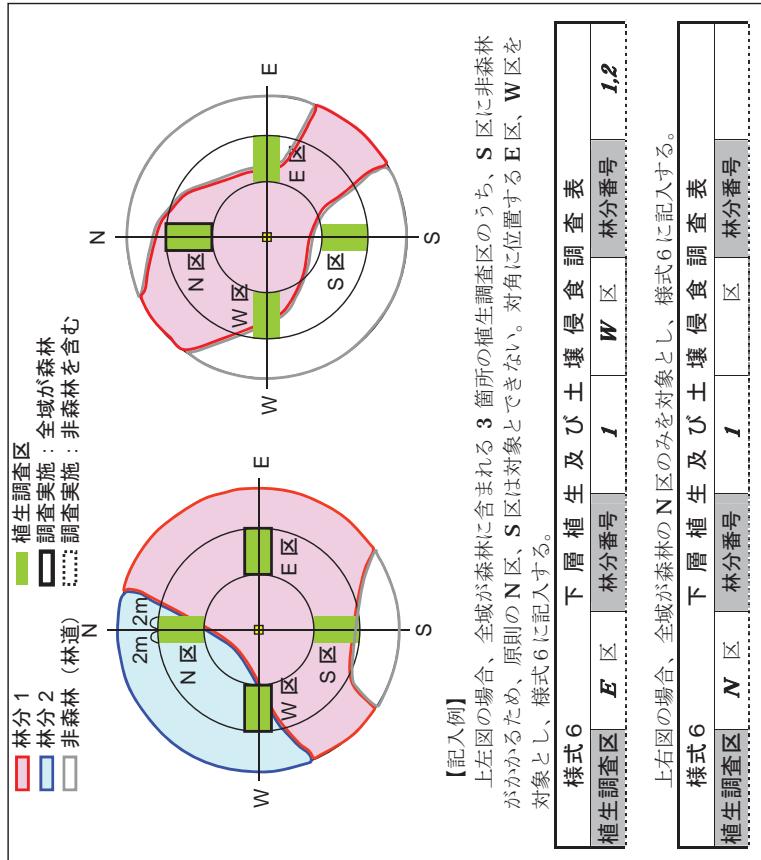
中心杭から東西南北の4方向のラインに沿つて、中円の内周と外周の間(中円ドーナツ型部分)を片側斜距離 2mずつ(合計幅 4m)の長方形のサブプロット(以下、植生調査区といふ)を方位ごとにそれぞれN区、E区、S区、W区とする。植生調査区の長辺(中円の内周と外周の間の斜距離)の長さは、プロットの最大傾斜に基づき設定される中円の半径に応じてプロットごとに異なるが、およそ 6mとなる。

下層植生調査においては、このうち、原則として、全域が森林に含まれる植生調査区2箇所(N区、S区)を対象とし、2mの測量用ポールをあてながら調査を行うこととする。

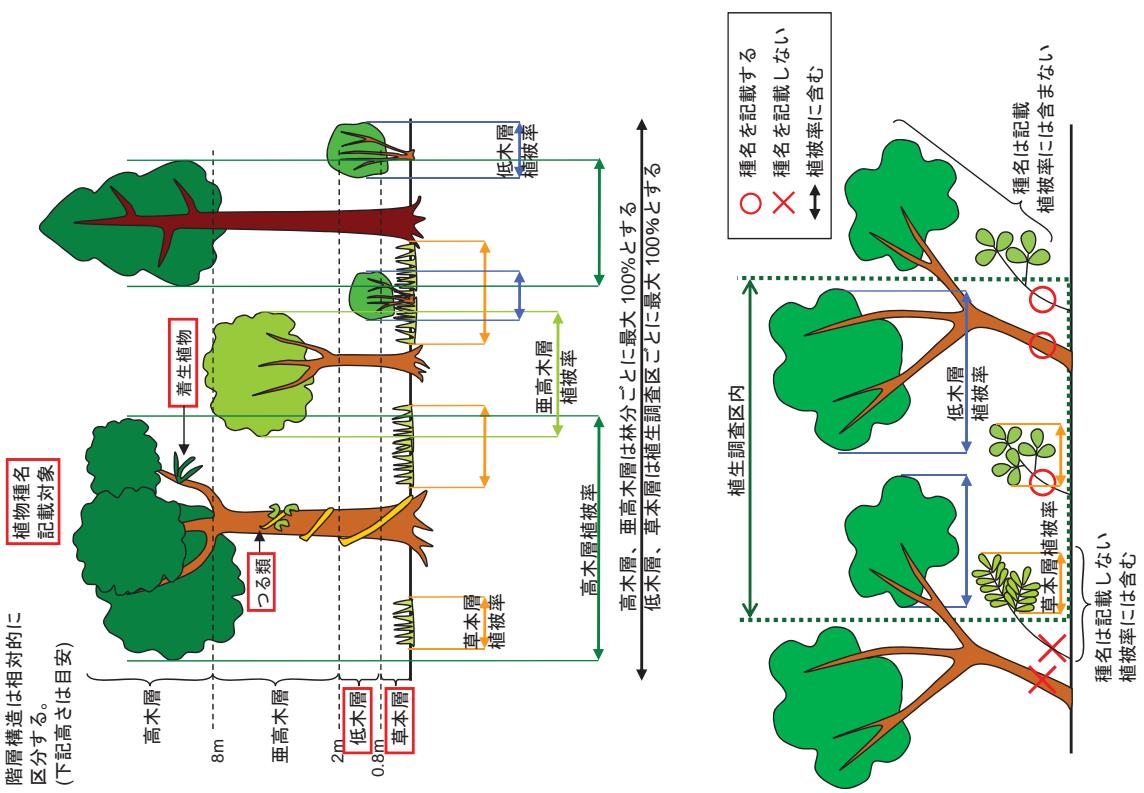
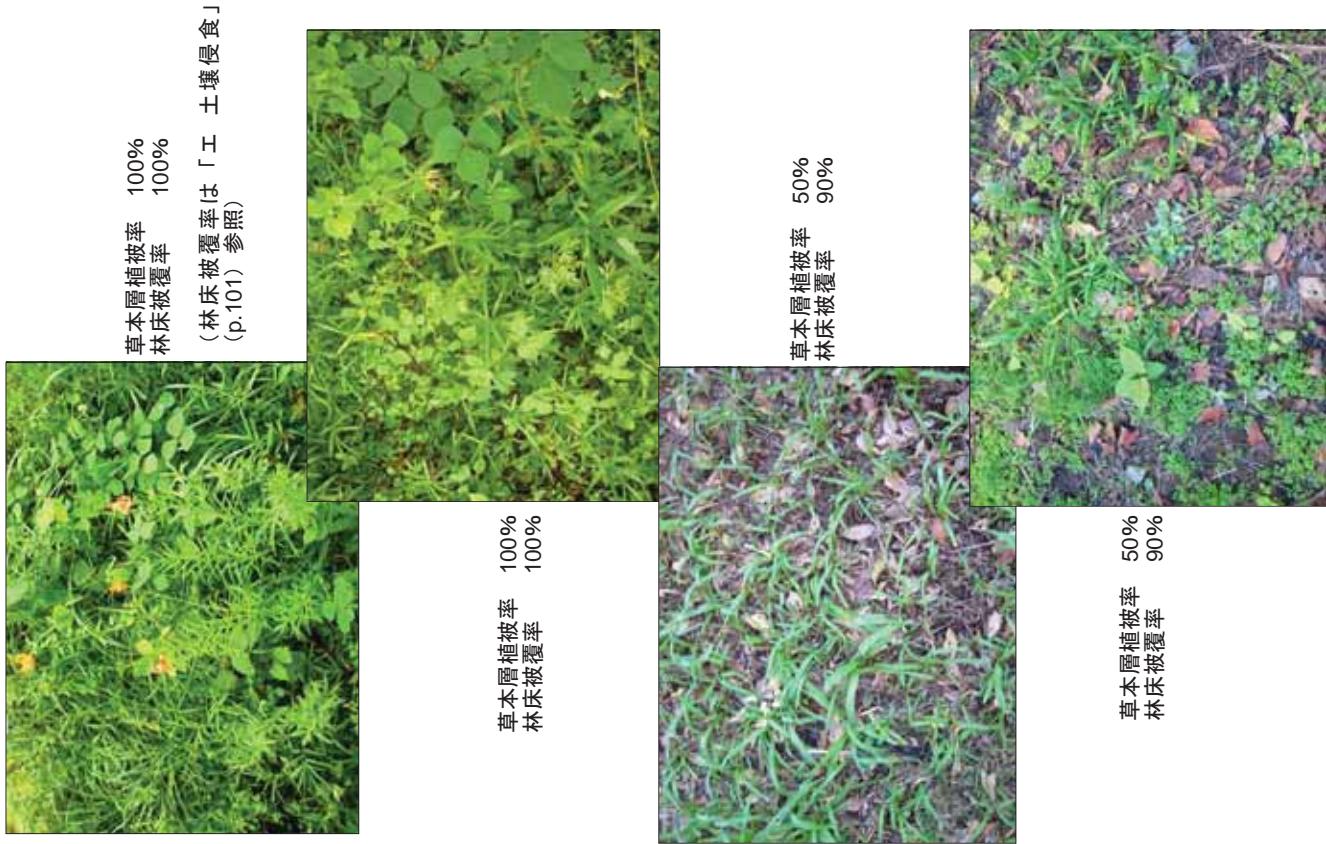
原則	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査区2箇所(N区、S区)を対象とする。 前期調査を実施した植生調査区(前期野帳を参照する)を対象とする。
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象範囲を植生調査区に限定することと、繰り返し漏れなく種を確認することを目的とする。 プロット内に多く分布する種や希少種が植生調査区内に出現しない場合もある。(その場合は「植生調査区外の特記種」欄に記載する。)
非森林(森林以外の土地)を含む植生調査区がある場合	<ul style="list-style-type: none"> 全域が森林の植生調査区のうち、可能な限り対角位置する2箇所を対象とする。(N区とS区のペアを対象と出来ない場合にE区とW区のペア、次に他とする。) 非森林を含む植生調査区は対象外とする。
野帳様式の記入	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象とする植生調査区を、「様式2－2調査プロット情報(見取り図)」に記入する。 「様式6 下層植生及び土壤浸食調査表」に記入する。



項目	内容	目的・留意点
対象	<ul style="list-style-type: none"> 原則として、N区とS区の2植生調査区。 中心杭と4方位杭を結ぶラインに沿って、2mの測量ポールを片側ずつあてながら植生調査区の範囲内を調査する。 低木層、草本層における維管束植物（被子植物、裸子植物、シダ植物）、ただし高木層、亜高木層の着生植物、寄生植物、つる植物を含む。 マダケ、モウソウチク、ハチクで高木層、亜高木層に達したもの以外のササ、タケ類。 	p.95 「ア）下層植生調査の対象」参照。
植被率	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査区ごとに判断する（非森林を含む植生調査区では調査しない）。 低木層、草本層、草木層の植被率は森林の健全性の指標と関連が深い。 低木層、草木層ごとに、植生調査区内にかかる樹冠、葉群の投影面積率をおおむね10%単位で目視により判断する。 5%未満は0%に区分する。 	p.98 図、p.99、100写真参照。
優占種	<ul style="list-style-type: none"> 低木層、草木層ごとに、もつとも植被面積が大きい種1種を優占種として記入する。 	(プロット平均は入力プログラムで計算。)
出現種	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査区内に根元が出現した種名を記録する。(優占種を含む。) 不明な場合は、写真を撮影するなどして持ち帰つて調査する。 調査時期などにより種まで同定できない場合は、●●科 sp.または●属 sp.のように記入(同属で不明種が複数：▲▲属 sp.1、▲▲属 sp.2など) 植生調査区間で重複する種も記入する。 植生調査区内には存在しないが、調査プロット内でも確認された希少、調査プロット内に優占する種を記録する。 植生調査区内で出現種として記載した種と重複する。 	機械的に設置する植生調査区から外れた種を記録する。

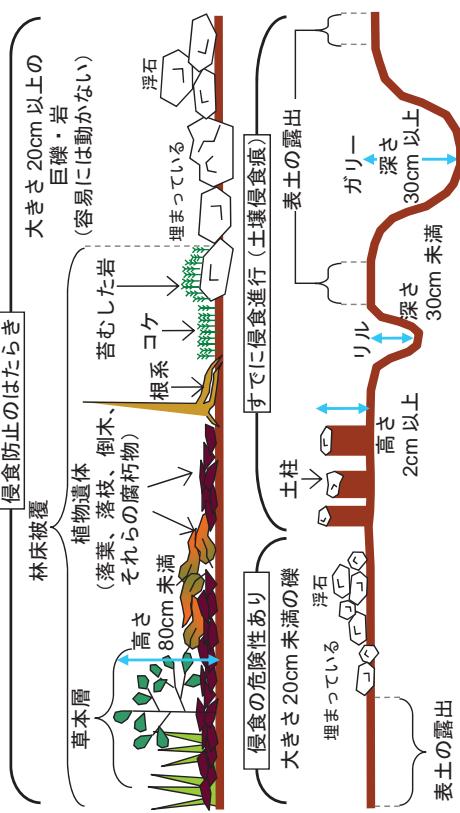


下層植生調査の項目と内容は以下のとおりとする。調査精度を保つため、植生調査区1箇所に対し、目安として15分以上の時間をかけて調査を実施すること。調査対象についてはp.98の図を参照。



エ 土壌侵食
 土壌侵食からの保護には、地表に草本層、植物遺体（落葉、落枝、倒木とその腐朽物）コケ類などの林床被覆が存在することが重要である。また、容易には動かない直径 20cm 以上の巨礫・岩等は、それ以上の土壌侵食を防止しているものとみなす。これらの林床被覆と巨礫・岩が地表に占める割合を目視判定する。さらに、明瞭な土壤侵食の痕跡があれば記載する。

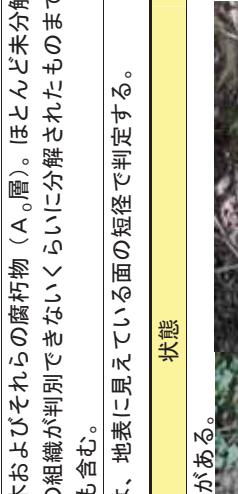
項目	内容
対象	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生調査の対象とした全域が森林の植生調査区において実施する。 2つの植生調査区それぞれで、全域を見渡して判断する。
林床被覆率	<ul style="list-style-type: none"> 草本層に加えて、根系、植物由来の被覆が地表に占める割合を、おおむね 10%単位で目視により判定する(p.99、100 写真参照) 5%未満は 0%に区分する。 (プロット平均は入力プログラムで計算。)
巨礫・岩率	<ul style="list-style-type: none"> 大きさ 20cm 以上の礫あるいは岩が地表に占める割合をおおむね 10%単位で目視により判定する。(p.102 写真参照。) 20cm の大きさは、地表に見ている面の短径で判定する。 5%未満は 0%に区分する。 (プロット平均は入力プログラムで計算。)
土壤侵食痕	<ul style="list-style-type: none"> 土壤侵食が進行している痕跡として、土柱、リル、ガリーが見られた場合に○を付す。(p.103 写真参照。) 重複選択可。



草本層植被率 10%
林床被覆率 20%

草本層植被率 5%未満のため 0%
林床被覆率 5%未満のため 0%
(5%未満は 0%に区分)

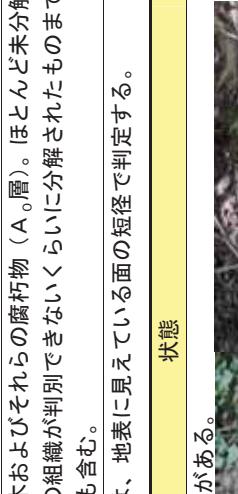
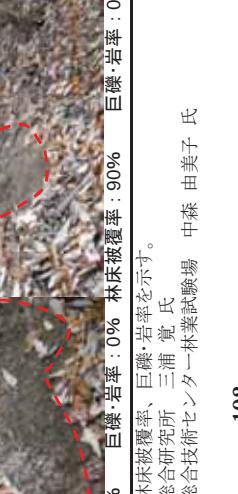
植被率写真提供
独立行政法人森林総合研究所 清野嘉之 氏

用語	定義
林床被覆	草木層に加えて、根系、植物遺体、コケ類など何らかの植物由來の被覆。
植物遺体	落葉、落枝、倒木およびそれらの腐朽物 (A_o 層)。ほとんど未分解のものから、元の組織が判別できないくらいに分解されたものまでをいう。伐倒木も含む。
礫・岩	20cmの大きさは、地表に見えている面の短径で判定する。
大きさ	状態
20cm 未満	* 林床被覆率：20% 巨礫・岩率：0% 林床被覆率：10% 巨礫・岩率：0% 
20cm 以上	* 林床被覆率：10% 巨礫・岩率：20% 林床被覆率：10% 巨礫・岩率：90% 
土壤侵食痕	小石、地表の根、枝葉の下の土層が雨滴浸食から保護され、柱状に残つたもの。 
林床被覆率	* * 林床被覆率 0% 巨礫・岩率：0% 林床被覆率 30% 巨礫・岩率：0% なし・ <u>土柱</u> ・リル・ガリー
巨礫・岩率	* * 林床被覆率 0% 巨礫・岩率：0% 林床被覆率 30% 巨礫・岩率：0% なし・ <u>土柱</u> ・リル・ガリー
リル	地表の流水による溝状の浸食で深さ30cm未満のもの。 (沢の源頭部など、地形的に集水するものは除く。) 
ガリー	* * 林床被覆率 0% 巨礫・岩率：0% なし・ <u>土柱</u> ・リル・ガリー リルがさらに発達した溝状の浸食で深さ30cm以上に達したもの。 (沢の源頭部など地形的に集水するもの、常に流水があるものは除く。) 

* 写真の範囲を対象としたときの林床被覆率、巨礫・岩率および土壤浸食痕を示す。
写真提供 * 独立行政法人森林総合研究所 三浦 覚氏

* * 東京農工大学 五味 高志 氏

* * 和歌山県農林水産総合技術センター林業試験場 中森 由美子 氏

用語	定義
林床被覆	草木層に加えて、根系、植物遺体、コケ類など何らかの植物由來の被覆。
植物遺体	落葉、落枝、倒木およびそれらの腐朽物 (A_o 層)。ほとんど未分解のものから、元の組織が判別できないくらいに分解されたものまでをいう。伐倒木も含む。
礫・岩	20cmの大きさは、地表に見えている面の短径で判定する。
大きさ	状態
20cm 未満	* 林床被覆率：20% 巨礫・岩率：0% 林床被覆率：10% 巨礫・岩率：0% 
20cm 以上	* 林床被覆率：10% 巨礫・岩率：20% 林床被覆率：10% 巨礫・岩率：90% 
土壤侵食痕	小石、地表の根、枝葉の下の土層が雨滴浸食から保護され、柱状に残つたもの。 
林床被覆率	* * 林床被覆率 0% 巨礫・岩率：0% 林床被覆率 30% 巨礫・岩率：0% なし・ <u>土柱</u> ・リル・ガリー
巨礫・岩率	* * 林床被覆率 0% 巨礫・岩率：0% 林床被覆率 30% 巨礫・岩率：0% なし・ <u>土柱</u> ・リル・ガリー
リル	地表の流水による溝状の浸食で深さ30cm未満のもの。 (沢の源頭部など、地形的に集水するものは除く。) 
ガリー	* * 林床被覆率 0% 巨礫・岩率：0% なし・ <u>土柱</u> ・リル・ガリー リルがさらに発達した溝状の浸食で深さ30cm以上に達したもの。 (沢の源頭部など地形的に集水するもの、常に流水があるものは除く。) 
表土の露出	林床被覆と全ての礫・岩をのぞく、微細な土（鉱質土層）が露出した状態。土壤侵食の危険性がある。 

* 写真の範囲を対象としたときの林床被覆率、巨礫・岩率および土壤浸食痕を示す。
写真提供 * 独立行政法人森林総合研究所 三浦 覚氏

* * 和歌山県農林水産総合技術センター林業試験場 中森 由美子 氏

(16) 実生調査表の記入（様式 8）

ア 実生調査の対象

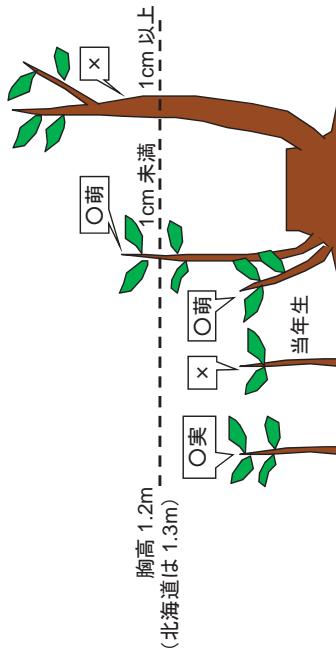
実生調査は、項目別調査 4、「伐採跡地又は自然災害による攪乱跡地の調査」において、下層植生調査を実施した植生調査区内にコドラートを設置して実生コドラートは、下層植生調査を実施した植生調査区の中円側、中心から見て右角に **1m × 1m** の大きさで設置する。原則として N、S の 2 コドラートとなる。設置個所を様式 2-2 見取り図に記入する。

コドラート内に立木や岩などが含まれても、場所の再現性を確保するために位置をはずらさずに調査する。

原則	<ul style="list-style-type: none"> 下層下層植生調査を実施した植生調査区内に実生コドラートを設置する。 植生調査区の中円側、中心から見て右角に $1m \times 1m$ の大きさ。
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 更新可能性及び更新状況の確認をするため、実生、萌芽の種、数を確認する。 5 年後の生存率を問うものではない。
野帳様式の記入	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象とする実生コドラートを、「様式 2-2 調査プロット情報（見取り図）」に記入する。 実生調査内容は「様式 8 実生調査表」に記入する。

イ 実生調査

DBH 1cm 未満の木本（ただし、当年生実生は除く）を対象として樹種、高さ（1cm 単位）、実生/萌芽の別を調査する。当年生実生は節（葉柄跡）がないことで判別する。



参考資料

パー テックスによるマニュアル測樹の方法

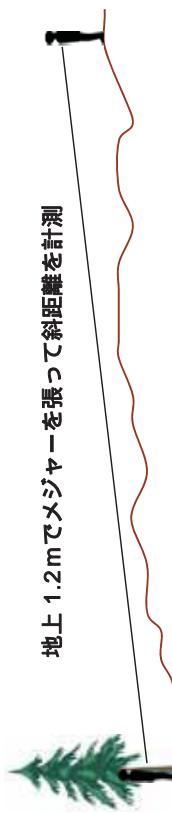
セミの鳴き声や雨が降っていないにも関わらず、パーテックスで樹高や水平距離を計測する際に、必要以上に時間がかかるような場合には、電池の消耗がその原因である可能性が高い。

その場合には、パーテックスおよびトランスポンダーの電池を、早めに交換すること。（予備電池は常に携行するようにする。）

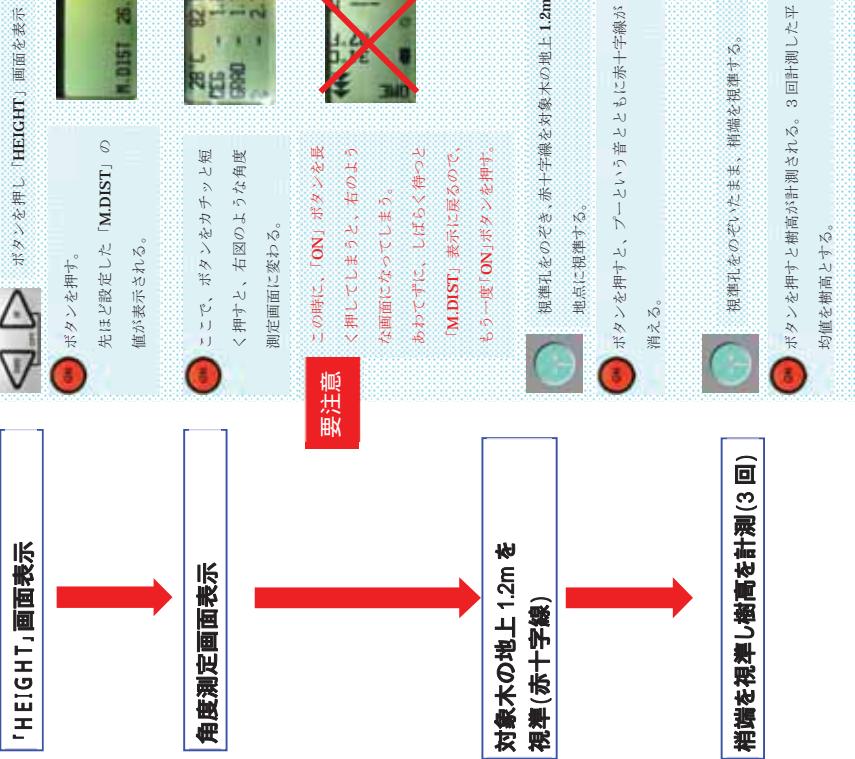
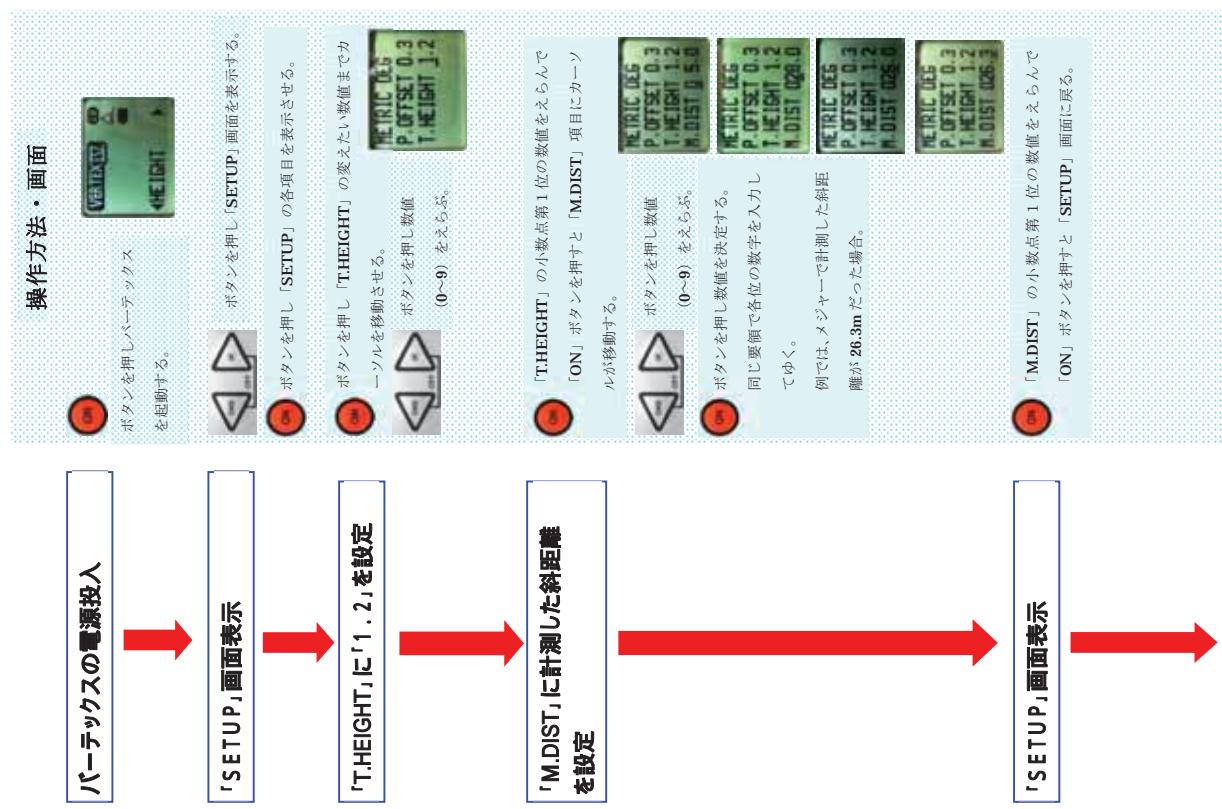
必ず確認！

セミの鳴き声、激しい降雨等の影響でトランスポンダーが利用できない場合は、以下の方法で樹高の計測を行つ。

まず、計測対象木の本来トランスポンダーを設置するところ（地上 1.2m）とパーテックスで計測対象木の梢端を標準できる位置にそれぞれ調査員が立ち、地上 1.2m でメジャーをビンと張って斜距離を計測する。



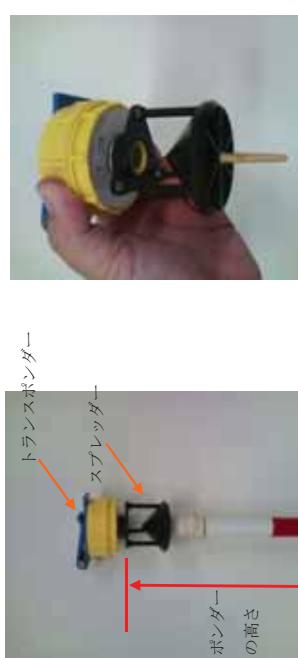
以下はバーテックスの操作説明



パーテックスによる斜距離、水平距離、角度の計測方法

プロットの中心杭と円周部立木との斜距離を計測するために実施する。プロット設定半径と比較して立木がプロット内外かを判断する。

まず、中心杭に測量ポールヒスプレッダー、トランスポンダーを設置する。この際、トランスポンダーの高さ（図参照）を確認しておくこと。下草などに邪魔されず、周辺杭の位置に立つパーテックスから見通せる高さが望ましい。



地上から赤線の位置までが、トランスポンダーの高さとする。

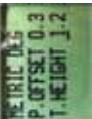
スプレッダーの穴に棒を差し込んで、測量ポールの上部の穴に通す。

計測者はまずパーテックスとポールを持ち、まずN杭に立つ。測量ポールを使って、パーテックスをトランスポンダーと同じ高さに設置し、トランスポンダーを視準する。



トランスポンダーの高さ

プロットの中心杭と周辺杭との斜距離、水平距離、角度を計測する際の、ポンダーの高さは、パーテックスの「SETUP」の「T.HEIGHT」の高さとは関係ないので、1.2m（北海道は1.3m）を変更する必要はない。



パーテックスの SETUP 画面

パーテックスヒトランスポンダー

トランスポンダー



中心杭

周辺

トランスポンダー

高さ

以下はパーテックスの操作説明

パーテックスの電源投入

'HEIGHT'画面表示

ポンダーを標準（赤十字線）

斜距離、水平距離、傾斜を計測



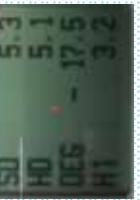
ボタンを押し、パーテックス
を起動する。



視溝孔をのぞき、赤十字線に中心杭にあるボン
ダーナーを視准する。



ボタンを押すと、ブーンという音とともに赤十字線が
消える。



それぞれの値を、コントロール面板に記載する。

パーテックスの SETUP 画面

別添2

森林生態系多様性基礎調査 野帳様式

林野庁

様式1	現地調査記入	備考
様式1-1 調査プロット到達経路情報	●	地図をスキャンし、入力プログラムで取り込 み、印刷する
様式1-2 調査プロット到達経路情報 (地図) 調査プロット情報	●	写真データを入力プログラムで取り込 み、印刷する
様式1-3 調査プロット情報 (見取り図)	●	
様式2-1 調査プロット情報	●	
様式2-2 調査プロット情報 (見取り図)	●	写真データを入力プログラムで取り込 み、印刷する
様式2-3 調査プロット情報 (写真1)	●	写真データを入力プログラムで取り込 み、印刷する
様式2-4 調査プロット情報 (写真2)	●	写真データを入力プログラムで取り込 み、印刷する
様式3-1 立木調査表	●複数枚	●複数枚
様式3-2 立木調査総括表	●要	林分が4、5分割される場合は 2 枚必 要
様式4 伐根調査表	●	特定調査プロットのみ (項目別調査 1 ~3 も該当)
様式5 倒木調査表	○	項目別調査 4 ((伐採跡地、自然災害) は 全プロットを特定調査プロット扱い、 ただし全域が森林の植生調査区のみを 対象)
様式6 下層植物及び土壤食調査表	●	現地調査の事前に記入しておく
様式7 資料調査表 (面積最大の小班)		現地調査の事前に記入する
様式8 実生調査表	○	項目別調査4に使用
様式I 調査状況	○	入力プログラムにより作成する

様式1-1 調査プロット到達経路情報

格子点 ID	調査点種別	通常 特定	項目別	調査年月日		
				1:特殊 5:その他	2:河畔林 1:民回廊	3:喪退 2:混交林化 3:高齢級)
現地調査 実施者	所属	所属	氏名			主査・植生・直径・樹高
元請責任者では なく、現地調査を 実施した全員	所属	所属	氏名			主査・植生・直径・樹高
	所属	所属	氏名			主査・植生・直径・樹高

1 到達目標

座標 (世界測地系)	前回調査野帳から書き写し	N: 度 分 秒	E: 度 分 秒		
		GPS計測中心杭位置		計画格子点	

2 到達情報 写真番号は「様式1-3」、留意事項は「様式1-2」と一致させる

留意事項 様式1-2に図示	鍵の有無 (有の場合は所有者名及び連絡先) 、近隣挨拶の必要性 (地区長等への連絡) 等	GPS 機種	写真番号
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒
N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒	N: 度 分 秒 E: 度 分 秒

到達不可能または非森林の場合には記入しない 世 界 測 地 系	到達不可能 (下欄記載、状況写真撮影) 再設定 (理由: 発見困難・杭の移動 非森林 (奥地、人工改變地などに変化した場合。状況写真を撮影。伐採跡地は避難調査。))	N: 度 分 秒	MSAS • GLONASS • 平均化	度 分 秒	E: 度 分 秒
到 達 不 可 能	由 状況写真撮影ア口 ット調査を実施でき る場合、非森林の場 合の場合は記入しな い				
● 現地調査時に必ず記入する様式					
○ プロットの条件により記入する必要がある様式					

x: 所有者の了解が得られない
x: 各選択肢にかかる詳細な内容を記述

)

様式1-2 調査プロット到達経路情報(地図)

格子点ID	調査年月日
詳細図(駐車位置から調査プロットまで)	

様式1-3 調査プロット到達経路情報(写真)

格子点ID	調査年月日	枚中 枚目
写真番号:		写真貼付
<p>※1 写真の1枚目は、調査当日の調査員の装備等が分かれる集合写真とする。</p> <p>※2 様式1-1、2到達情報の写真番号と一致させること</p>		
写真番号:		写真貼付
<p>※ 1/5,000 の地図を使用 ※ 調査プロットへの到達の目標となる地物や経路を記入し、適宜、GPSの座標位置や写真番号等を添える。(次回調査時に使用しますので、できるだけ詳しく書いてください。) ※ 現設歩道の有無など</p>		
概略図(市街地から駐車位置、調査プロットまで)		写真貼付
<p>※ 1/20,000～1/25,000 の地図を使用 ※ 調査プロットの位置と経路を色鉛筆で示す。また、必要に応じて写真番号やGPSの座標値等を記入する。 ※ 鍵の位置、近隣接続の必要性(地区長等への連絡)等、様式1-1到達情報／留意事項の該当箇所を示す。 ※ 路面状況(砂利、狭い、荒れているなど)など</p>		

様式2-1 調査プロット情報

様式2-2 調査プロット情報(見取り図)

格子点ID		調査年月日		
斜面方位 大地形		斜面傾斜 大地形		
局所地形	平坦地 山腹平衡斜面	平坦尾根 山脚侵蝕面	やせ尾根 山脚堆積面	山腹凸斜面 崖錐
※	※	※	※	※ 斜面方位は斜面下方の方位を記載、大地形に書き写さず、毎回計測する。

2 プロットの半径

最大傾斜 度	最大傾斜 度			半径【斜距離】(m)	円弧部分 の膨らみ (m)
	小円	中円	大円		
0 ~ 2	5.64	11.28	17.84	1.36	
3 ~ 7	5.65	11.31	17.88	1.36	
8 ~ 12	5.69	11.37	17.98	1.37	
13 ~ 17	5.74	11.48	18.15	1.38	
18 ~ 22	5.82	11.64	18.40	1.40	
23 ~ 27	5.93	11.85	18.74	1.43	
28 ~ 32	6.06	12.13	19.17	1.46	
33 ~ 37	6.23	12.47	19.71	1.50	
38 ~ 42	6.45	12.89	20.38	1.55	
43 ~ 47	6.71	13.42	21.22	1.62	
48 ~ 52	7.04	14.07	22.25	1.69	

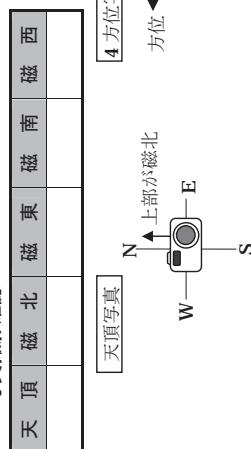
※ 最大傾斜に基づき右表の半径を適応する。
(8方位とも同距離)
※ 構造物、円周杭は現杭が5年後まで保存不可能と判断されれば更新する。
更新する際は、構等で確実に新杭を打設すること、必ず現杭を回収廃棄すること。

3 林分占有率 [調査プロット情報(見取り図)] (様式2-2) より]

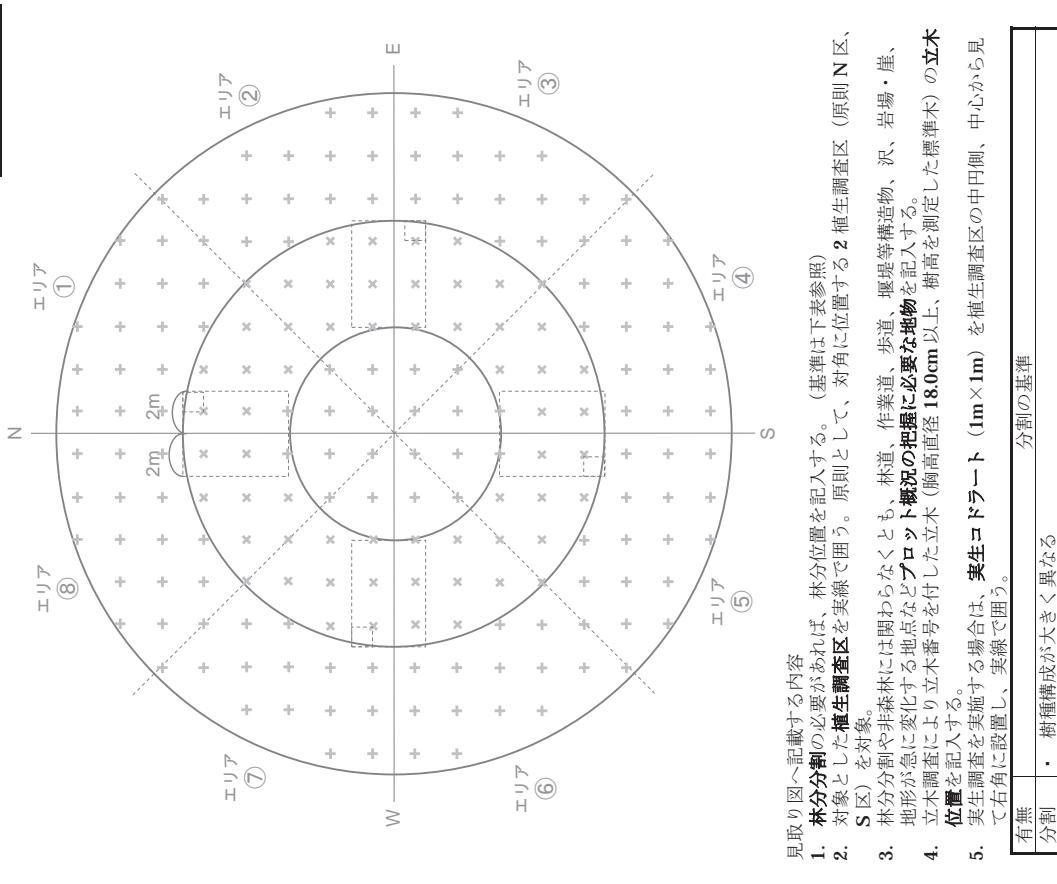
分割	優占種 土地区分	占有率 (%)		
		小円部 トーナツ	中円 トーナツ	大円 トーナツ
森林	林分1			
	林分2			
	林分3			
	林分4			
	林分5			
森林以外				
	合計	100	100	100

様式2-2における林分占有率の数え方(例)
小円 (+) 20点、中円ドーナツ (×) 60点、
大円ドーナツ (+) 120点分布
林分1における小円内の+が5個
 $= 5 \div 20 = 25\%$
林分2 = 75%
林分1における中円の×が20個
 $= 20 \div 60 = 33\%$
林分2 = 67%
林分1における大円の+が58個
 $= 58 \div 120 = 43\%$
林分2 = 52%

4 写真撮影確認



格子点ID	調査年月日
円弧部の膨らみ m	



点格子：小円 (+) 20点、中円ドーナツ (×) 60点、大円ドーナツ (+) 120点分布
見取り図へ記載する内容
1. 林分分割の必要があれば、林分位置を記入する。(基準は下表参照)
2. 対象とした植生調査区を実線で囲う。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。
3. 林分分割や非森林には開拓なくとも、林道、作業道、歩道、堰堤等構造物、沢、岩場・崖、地形が急に変化する地点などプロット概況の把握に必要な地點を記入する。
4. 立木調査により立木番号を付した立木(胸高直径 18.0cm 以上、樹高を測定した標準木)の立木位置を記入する。
5. 植生調査を実施する場合は、実生コドラーント (1m × 1m) を植生調査区の中円側、中心から見て右角に設置し、実線で囲う。

見取り図へ記載する内容
1. 林分分割の必要があれば、林分位置を記入する。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。

2. 対象とした植生調査区を実線で囲う。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。

3. 林分分割や非森林には開拓なくとも、林道、作業道、歩道、堰堤等構造物、沢、岩場・崖、地形が急に変化する地点などプロット概況の把握に必要な地點を記入する。

4. 立木調査により立木番号を付した立木(胸高直径 18.0cm 以上、樹高を測定した標準木)の立木位置を記入する。

5. 植生調査を実施する場合は、実生コドラーント (1m × 1m) を植生調査区の中円側、中心から見て右角に設置し、実線で囲う。

見取り図へ記載する内容
1. 林分分割の必要があれば、林分位置を記入する。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。

2. 対象とした植生調査区を実線で囲う。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。

3. 林分分割や非森林には開拓なくとも、林道、作業道、歩道、堰堤等構造物、沢、岩場・崖、地形が急に変化する地点などプロット概況の把握に必要な地點を記入する。

4. 立木調査により立木番号を付した立木(胸高直径 18.0cm 以上、樹高を測定した標準木)の立木位置を記入する。

5. 植生調査を実施する場合は、実生コドラーント (1m × 1m) を植生調査区の中円側、中心から見て右角に設置し、実線で囲う。

見取り図へ記載する内容
1. 林分分割の必要があれば、林分位置を記入する。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。

2. 対象とした植生調査区を実線で囲う。原則として、対角に位置する2植生調査区(原則N区、S区)を対象。

3. 林分分割や非森林には開拓なくとも、林道、作業道、歩道、堰堤等構造物、沢、岩場・崖、地形が急に変化する地点などプロット概況の把握に必要な地點を記入する。

4. 立木調査により立木番号を付した立木(胸高直径 18.0cm 以上、樹高を測定した標準木)の立木位置を記入する。

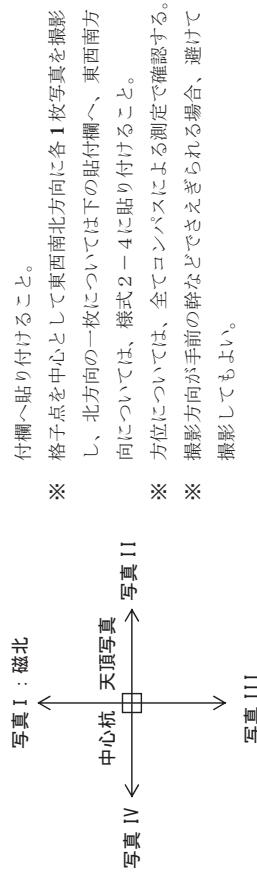
5. 植生調査を実施する場合は、実生コドラーント (1m × 1m) を植生調査区の中円側、中心から見て右角に設置し、実線で囲う。

様式2-3

調査プロット情報（写真1）

様式2-4 調査プロット情報（写真2）

格子点ID	調査年月日



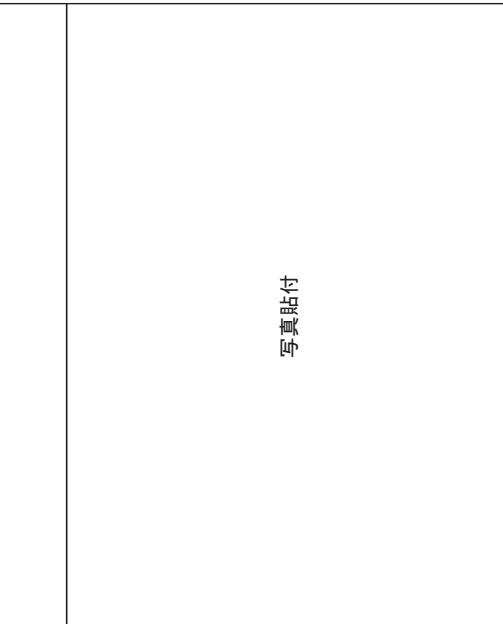
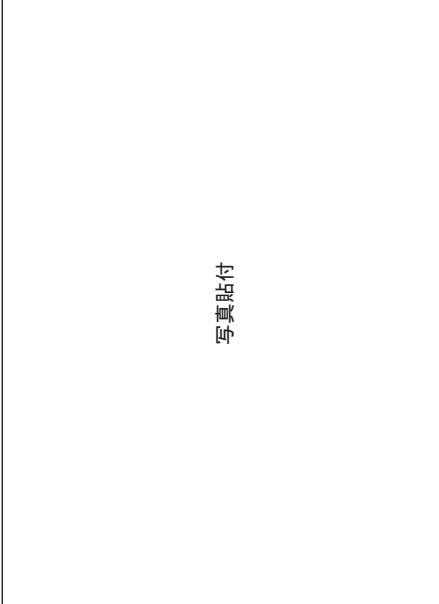
調査点天頂写真
(天頂方向)

格子点ID

調査年月日

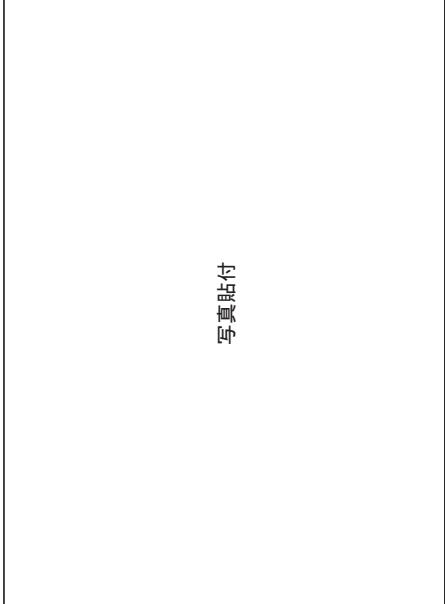
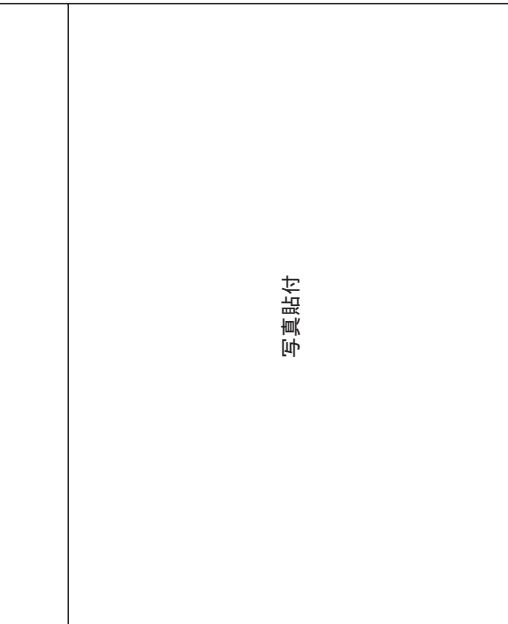
調査点写真 II
(磁東方向に撮影)

- ※ 中心杭位置から磁北を上として天頂を撮影し、下の貼付欄へ貼り付けること。
- ※ 格子点を中心として東西南北方向に各1枚写真を撮影し、北方向の一枚について下の貼付欄へ、東西南北向については、様式2-4に貼り付けること。
- ※ 方位については、全てコンパスによる測定で確認する。
- ※ 撮影方向が手前の幹などできらわれる場合、避けて撮影してもよい。

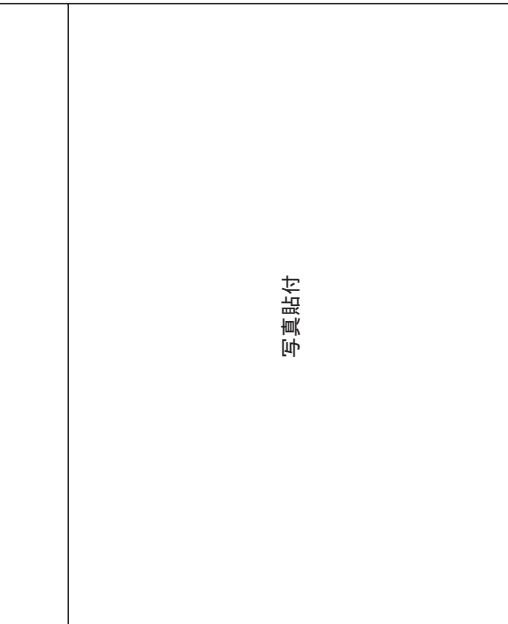


調査点写真 I
(磁北方向に撮影)

調査点写真 III
(磁南方向に撮影)



調査点写真 IV
(磁西方向に撮影)



立木調査表		林番号	調査年月日	枚中枚目
様式3-1	格子点ID			
1/4調査	実施□()	原則N-E	ナンバーテープ等	小中大
ナシ	立木番号	樹種	小數第1位まで計測 樹高直徑 cm	調査区画
1	新	旧	地上20cm 直徑cm 20本以上	樹高：分割の場合、5cm未満30本以上あれば残りの3/4内5cm未満の立木は省略してはならない。
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

立木調査表		調査年月日	枚中枚目
様式3-2	格子点ID		
1 林分構成(現地確認)			
林分 林分発達段階			
1 (4)	人工更新(植栽、播種)	初期若齢	天然更新(施業あり)
	・林冠強度開鎖、下	・樹冠に隙間、草本・階層難造、キヤツ'、大笠枯損・倒木	・老齢・強度間伐、中~大規模被害など%
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
2 (5)	人工・天然(施業あり)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
3	人工・天然(施業なし)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
4	人工・天然(施業あり)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
5	人工・天然(施業なし)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
6	人工・天然(施業あり)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
7	人工・天然(施業なし)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
林分 林分発達段階			
8	人工・天然(施業あり)	初期若齢	成熟・老齢・撹乱
	植被率	高木木層	%
	施業形跡(5年内)	なし・伐根・伐倒木・末木枝条・枝打痕・下刈跡	人工播種・天然更新補助作業(地かき等)・その他()
2 プロットに関する特記事項(複数回答)			
立木調査において枯損、損傷、異常が多く発生した場合は、特に注意して要因を確認し、記入する。被害種が不明な場合は、「その他」に「不明」と記入する。被害「なし」とした場合は、自然由損とみなされる。			
被害情報			
病虫害	なし・あり〔松くい虫(マツ材線虫病)・ナラ枯損・スギカミキリ〕		
気象害等	なし・あり〔風害・雪害・凍害・落雷・水害・火災〕		
被害情報			
動物情報	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・アラシシグライ〕		
カモシカ	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他()〕		
クマ	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他()〕		
イノシシ	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他()〕		
ノウサギ	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他()〕		
サル	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他()〕		
ノネズミ	なし・あり〔剥皮・食痕・糞・足跡・体毛・その他()〕		
その他	動物種(被害以外も可)		
その他			

立木調査表

様式3-2 格子点ID

調査年月日

立木調査表

様式3-1

胸高直径：小円1.0cm以上、中円5.0cm以上、大円18.0cm以上
樹高：分割の場合、5cm未満30本以上あれば残りの3/4内5cm未満の立木は省略してはならない。

格子点ID 調査年月日

伐根調査

伐根有無	※ 過去5年以内に新たに出現した（ナンバーテープまたはペイントがされていない）伐根のみを対象とする。 ※ 伐根径：伐採面の高さが山側の伐採面の直角、20cmより高い場合は山側の地際20cmの位置の直径を計測する。直径巻尺を用いて、0.1cm単位で計測する。計測した伐根は、伐採面にナンバーテープを付す。5年後まで残るようしつかり付す。
------	--

小円部0.04ha内の伐根径(cm、小数第1位まで)

エリアナバード-

伐根径(cm)

①～⑧

No

伐根径(cm)

エリアナバード-

伐根径(cm)

①～⑧

No

※ 伐根径5.0cm以上を計測

通し番号	小数第1位まで計測中央直径(cm)	原因	腐朽度	備考
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

大円部0.06ha内の伐根径(cm、小数第1位まで)

エリアナバード-

伐根径(cm)

①～⑧

No

伐根径(cm)

エリアナバード-

伐根径(cm)

①～⑧

No

※ 伐根径18.0cm以上を計測

通し番号	小数第1位まで計測中央直径(cm)	原因	腐朽度	状態
1			木本	枯死直後。枝にはまだ葉がついている。
2			木本	形成層のみ腐朽。大枝は残っています。
3			木本	辺材が腐朽。大枝は残っている。
4			木本	心材も腐朽。幹のみが残っています。
5			木本	辺材が消失。心材のみが残っていない。
6			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
7			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
8			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
9			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
10			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
11			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
12			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
13			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
14			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
15			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
16			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
17			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
18			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
19			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
20			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
21			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
22			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
23			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
24			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
25			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
26			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
27			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
28			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
29			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
30			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
31			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
32			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
33			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
34			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
35			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
36			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
37			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
38			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
39			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
40			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
41			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
42			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
43			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
44			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
45			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
46			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
47			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
48			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
49			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。
50			木本	倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。

調査対象	【原則】小円内に根元割がある倒木で、中央径が5.0cm以上、かつ長さが1m以上のものを対象とする。			
■ 調査対象				
■ 調査対象外				
1	根本剣	同じ木の玉切りでも、個別に条件を判断する長さ、中央径も個別に測定		
2	玉切り	長さ1m未満		
3	玉切り	長さ5cm未満		

【原則】小円内に根元割がある倒木で、中央

径が5.0cm以上、かつ長さが1m以上のものを対象とする。

枯死直後。枝にはまだ葉がついている。

形成層のみ腐朽。大枝は残っています。

辺材が腐朽。大枝は残っている。

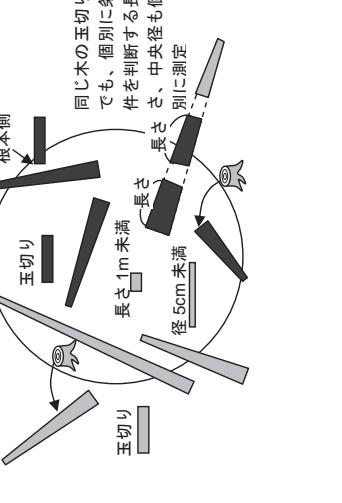
心材も腐朽。幹のみが残っています。

辺材が消失。心材のみが残っていない。

村の原形をとどめていない。

タケ倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。タケ倒れており地表にあるがまだ硬さを保っている。

足で踏むと簡単に割れる程度に腐が腐っているもの



様式6 下層植生及び土壤侵食調査表

様式7 資料調査表（面積最大の小班）

格子点ID	調査年月日	担当者
-------	-------	-----

※ 全域が森林の植生調査区のみを対象とする。

※※※原則N区とS区のペア、次にE区とW区のペア、次にいすゞか2箇所。

※ 植被率は植生調査区内にかかる投影面積率、出現種は植生調査区内に限元が出現した種名。植被率に算定しても種名を記載しない場合もある。

※ 植生調査区外の植物種を植生調査区の植物種欄に記載しないように。その場合は「植生調査区外の特記欄」に記載する。

※対象とする植生調査区を「様式2-2調査プロット情報(見取り図)」に記入する。

1 調査プロットに関する情報

格子点ID	資料調査年月日	担当者
-------	---------	-----

※対象とする植生調査区を「様式2-2調査プロット情報(見取り図)」に記入する。

2 森林簿情報（地籍名以下は面積最大の小班のみについて記載）

標 高	m	車道からの距離	m	集落からの距離	m
表層地質	(出典:)		土 壤 型 分 類	(出典:)	
林小班	面積最大	林班	小班	その他	林班
地 種	都道府県	都道府県	市 郡	町 大字	村 字
森林法上	5条森林	7条の2森林	・	計画対象外森林	(国有林森林計画対象)
の 区 分	林野庁	防衛省	環境省	財務省	その他国有林()
土地所有区分	都道府県	市町村	その他公共団体	財産区	林業公社等
	森林農地整備センター	会社	学校	社寺	入会林野
	その他団体	個人	その他民有林	国立大学法人	その他独立行政法人
	土地所有者と異なる国、自治体、公会、森林農地整備センターが管理を行う場合	その名称()			
地域指定の種類	制限林	なし	あり〔名称〕		
	制限林以外	なし	あり〔名称〕		
伐採方法の指定	なし	あり〔皆伐・抾伐(複層伐、漸伐を含む)・禁伐〕			
森林簿上の林種	人工林	天然林	伐採跡地	未立木地	竹林
(地 種)	その他()				
林 種 細 分	育成単層林	育成複層林	天然生林	なし	(林種が人工林、天然林以外)
森林簿上の樹種(10種まで)	森林簿上の林齡	森林簿上の林齡	森林簿上の林齡	年	林齡なし
機能類型区分	水土保全林	(国土保全・水源かん養)			
民:3区分経過措置国:5区分	森と人との共生林	(自然維持・森林空間利用)	・	資源の循環利用林	
機能区分	水源かん養	山地災害防止	土壤保全	快適環境形成	・保・レ・エ・ゾ・ン・
民 有 林	文化	生物多様性保全	木材等生産	空白	その他()
施業履歴(過去5年間)	皆伐	抾伐(複層伐、漸伐を含む)	・	間伐	年 月
	除伐	下刈	枝打	その他()	
	皆伐	抾伐(複層伐、漸伐を含む)	・	間伐	
	除伐	下刈	枝打	その他()	
植生調査区外の特記種					
土 地 表 状 態	林床被覆率%	巨礫・岩率%	林床被覆率%	巨礫・岩率%	%
土壤侵食痕	なし	土柱・リル	なし	土柱・リル	ガリ一
林床被覆率	草本層に加えて、根系、植物遺体、コケ類など何らかの植物由来				※2つの面積割合の合計が100%を超えることがありえない
	の被覆が地表に占める面積割合。苦むした岩を含む。				※100%未満かつ食痕なしはあり得る。
巨礫・岩率	の大きさは、地表に見えるあるいは岩が地表に占める面積割合(20cm)				
土壤侵食痕	の大きさは、地表に見えるものに○を付す。重複選択可。				

(別添3)

調査区別調査点数一覧表

NO	調査区名	調査区域(都道府県等)	調査点数						事業期間	
			一般調査点			項目別調査点		合計		
			民有林	国有林	小計	継続調査	新規設定			
1	森林生態系多様性基礎調査事業 第1調査区(北海道1地区)	北海道のうち、渡島檜山、後志胆振、石狩空知、留萌各森林計画区	399	647	1,046	100	20	1,166	平成31年3月1日まで	
2	森林生態系多様性基礎調査事業 第2調査区(北海道2地区)	北海道のうち、上川南部、上川北部、宗谷、網走西部、網走東部各森林計画区	445	619	1,064	86	20	1,170	平成31年3月1日まで	
3	森林生態系多様性基礎調査事業 第3調査区(北海道3地区)	北海道のうち、胆振東部、日高、釧路根室、十勝各森林計画区	463	572	1,035	104	20	1,159	平成31年3月1日まで	
4	森林生態系多様性基礎調査事業 第4調査区(東北1地区)	青森、岩手各県	695	475	1,170	89	20	1,279	平成31年3月1日まで	
5	森林生態系多様性基礎調査事業 第5調査区(東北2地区)	宮城、秋田、山形各県	642	516	1,158	109	20	1,287	平成31年3月1日まで	
6	森林生態系多様性基礎調査事業 第6調査区(関東1地区)	福島、新潟各県	650	365	1,015	74	20	1,109	平成31年3月1日まで	
7	森林生態系多様性基礎調査事業 第7調査区(関東2地区)	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川各都県	645	230	875	116	20	1,011	平成31年3月1日まで	
8	森林生態系多様性基礎調査事業 第8調査区(中部1地区)	富山、山梨、長野各県	686	231	917	84	20	1,021	平成31年3月8日まで	
9	森林生態系多様性基礎調査事業 第9調査区(中部2地区)	岐阜、静岡、愛知各県	776	163	939	67	20	1,026	平成31年3月8日まで	
10	森林生態系多様性基礎調査事業 第10調査区(近畿1地区)	石川、福井、三重、滋賀、京都各府県	869	65	934	62	20	1,016	平成31年3月8日まで	
11	森林生態系多様性基礎調査事業 第11調査区(近畿2地区)	大阪、兵庫、奈良、和歌山、岡山各府県	986	60	1,046	83	20	1,149	平成31年3月8日まで	
12	森林生態系多様性基礎調査事業 第12調査区(中国地区)	鳥取、島根、広島、山口各県	1,065	73	1,138	91	20	1,249	平成31年3月8日まで	
13	森林生態系多様性基礎調査事業 第13調査区(四国地区)	徳島、香川、愛媛、高知各県	723	118	841	71	20	932	平成31年3月8日まで	
14	森林生態系多様性基礎調査事業 第14調査区(九州1地区)	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分各県	892	97	989	82	20	1,091	平成31年3月8日まで	
15	森林生態系多様性基礎調査事業 第15調査区(九州2地区)	宮崎、鹿児島、沖縄各県	566	211	777	64	20	861	平成31年3月8日まで	
計			10,502	4,442	14,944	1,282	300	16,526		

※項目別調査点の新規設定数については、予算の都合により変更となる場合があります。

項目別調査点における調査点選定の基本的考え方及び調査方法

項目別調査点は、4km間隔格子線交点によるシステムティックサンプリング（一般調査点）では捉えきれない事項について、特定の調査目的を設定し、一般調査点とは別に調査点を設定し行うものであり、一般調査点と同様に同一地点を5年ごとに調査するものである。

項目別調査点における調査の趣旨、調査点の設定、調査の方法についての基本的考え方は以下によることとする。なお、設定する調査箇所に係る森林簿等の情報について収集するとともに、調査対象地が他省庁所管国有林や民有林等となる場合、調査地の森林所有者の同意を取り付けるとともに、別途入林に伴う手続き等が必要な場合には、林野庁と受託者間で調整を行うこととする。

1. 樹木の構成上特殊な林分の調査

(1) 趣旨

地域固有の植物群落やコウヤマキ等の遺存種が優占する林分等、樹木の構成上特殊な林分の動態を観測する。

(2) 調査点の設定

既存の文献資料等から、上記趣旨に合致する森林を抽出の上、調査点を任意に設定する。

(3) 調査の方法

原則として別添1「森林生態系多様性基礎調査 調査マニュアル」に基づく一般調査点における調査手法と同様とし、データ入力も同様の様式を使用することとする。

2. 河畔林の調査

(1) 趣旨

水質・水温の安定や餌昆虫の供給を通じ、河川等の水辺の生態系の保全を図る上で重要な役割を果たしている河畔林について、動態を観測する。

(2) 調査点の設定

全国森林計画に定める広域流域の名称となっている河川の上流域の河畔林について、原則として、当該河川の河岸から30メートルの範囲内にある森林を調査の対象とする。

なお、河畔林については上流域から下流域にわたり森林の植生タイプも大きく異なり、任意に調査点を設定することが困難と思われるため、当年度に一般調査点における調査を実施する区域であって、一般調査点における4キロメッシュの各格子点の経度方向の中間点に該当する箇所を調査点として選定することを基本とする（各格子点の緯度については都道府県別格子点一覧表を参照）。

(3) 調査の方法

原則として別添1「森林生態系多様性基礎調査 調査マニュアル」に基づく一般調査点における調査手法と同様とし、データ入力も同様の様式を使用することとする。

なお、円形プロットの設置位置は、増水時等を除いた通常の河岸の位置と思われる位置に円形プロット大円部外周が当たるように位置設定するものとする。

3 . 植生の衰退現象のみられる森林の調査

(1) 趣旨

地球温暖化の進行や集落周辺の里山二次林における森林利用の減少等の影響により、地域固有の潜在植生の衰退の加速化が指摘されていることを踏まえ、地球温暖化の適応策や里山二次林の再生の検討を行うために必要な森林の動態を観測する。

(2) 調査点の設定

既存の文献資料等から、上記指摘に関連を有すると思われる森林を抽出の上、調査点を任意に設定する。

(3) 調査の方法

原則として別添1「森林生態系多様性基礎調査 調査マニュアル」に基づく一般調査点における調査手法と同様とし、データ入力も同様の様式を使用することとする。

4 . 伐採跡地又は自然災害による攢乱跡地の調査

(1) 趣旨

森林の有する公益的機能の発揮の確保を図る上で重要な伐採跡地又は自然災害による攢乱跡地の更新状況を観測する。

(2) 調査点の設定

衛星画像や既存の文献資料等により、上記趣旨に合致する森林を抽出の上、調査点を任意に設定する。

(3) 調査の方法

別添1「森林生態系多様性基礎調査 調査マニュアル」に基づく一般調査点における調査手法に加え、実生調査を実施することにより、攢乱後の更新動態を的確に把握する。

5 . その他

項目別調査点のID番号及び図示の方法については、一般調査点との混同を避けるため次のとおりとする。

項目別調査点のID番号については、7桁の整数とし、頭1桁は項目別調査点の識別コードとして「9」を、次には2桁の都道府県コード（一桁コードの県は頭0を省略不可）とし、その次に項目別調査点調査項目（本調査の方法における調査項目毎の記号番号：1～4）、残り3桁は、都道府県単位で001からはじまる連番を付していく。

項目別調査点の図示については、現地中心杭位置を中心とした外径5mmの☆とし、一般調査点と同様にその右上に調査点IDを記入する。

森林生態系多様性基礎調査 データ入力プログラム 使用マニュアル

Ver. 20130730

平成 25 年 7 月

1.	森林生態系多様性基礎調査データ入力プログラムについて.....	1
1.1.	動作環境.....	1
1.2.	プログラム構成.....	1
2.	セットアップ作業.....	2
3.	一般調査用入力プログラムの操作方法	3
3.1.	プログラムのメニュー	3
3.2.	プログラムの起動	3
3.3.	データの入力	5
3.4.	データチェック	4 2
4.	項目別調査用入力プログラムの操作方法	5 1
4.1.	一般調査用入力プログラムとの違い	5 1
4.2.	データの入力	5 1
5.	データの操作	6 0
5.1.	ページショット時のデータ移行	6 0
5.2.	入力データの統合	6 2
6.	格子点の様式の一括印刷	6 8
6.1.	選択した格子点の全ての様式を一括印刷	6 8
6.2.	印刷できない場合	6 9
7.	ユーザー設定植物リストの登録	7 0
8.	入力データの提出	7 2
8.1.	バックアップについて	7 2
9.	プログラム利用にあたっての不明点及びトラブル発生時の問い合わせについて	7 3

林野庁 計画課

1. 森林生態系多様性基礎調査データ入力プログラムについて

「森林生態系多様性基礎調査データ入力プログラム」は、森林生態系多様性基礎調査の調査データの入力、チェックを行うプログラムです。

1.1. 動作環境

- OS (日本語オペレーティングシステム) : Windows98SE (Second Edition)、WindowsMe、Windows2000、WindowsXP、Windows7。 (Windows8での動作確認は行っておりません。)
- 必要なソフトウェア : Access2003、Access2002、Access2007 および Access2010 が導入されている PC でも動作します（最新のサービスパックが適用される必要があります）。ハードディスクの空き容量 : 何もデータを入力していない状態で、概ね 85MB 程度の空き容量が必要です。データ入力によりファイルサイズが大きくなりますので、十分な空き容量 (500MB 程度) を確保して下さい。
- 表示モニタは XGA (画面解像度 1024×768 ピクセル) 以上の高解像度のものが必要です。
- SVGA (800×600 ピクセル) 等の低解像度では、画面全体が表示されません。
- 林野庁へのデータ提出用に CD-R ドライブが必要です。

1.2. プログラム構成

- 一般調査用 4km 格子点と項目別調査用の 2つのプログラムに分かれています。それぞれ、該当するプログラムに入力してください。一般調査用と項目別調査用メニュー画面(図 1)。

フォルダイメージは(図 71)。

一般調査用メニュー画面

図 1 一般調査用メニュー画面

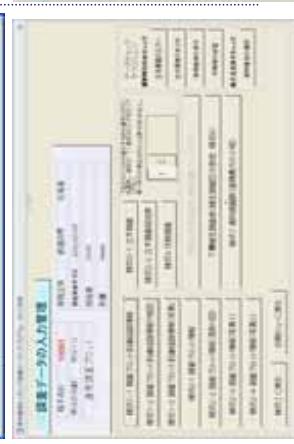
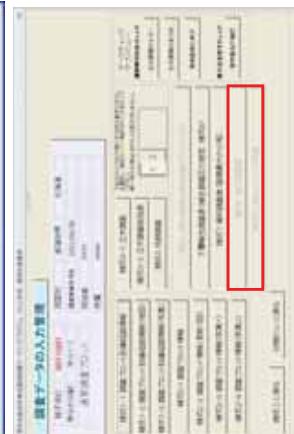


図 1 一般調査用と項目別調査用メニュー画面

2. セットアップ作業

- 入力プログラムには、セットアッププログラムは付属しておりません。下記の手順によりご使用の PC に導入して下さい。一般調査用、項目別調査用とも操作手順は共通です。
- 作業を行う PC に Access2000、Access2002、Access2003、Access2010 が導入されている場合は、以下の手順でプログラムを導入します。

作業を行うオールドをあらかじめ作成しておき、そこにヘルプデスクからダウンロードした「多様性基礎調査一般 (項目別) 入力プログラム XXXXXX.mdb」をコピーします。

※配布メディアが CD 等であった場合、CD からコピーしたときに、ファイルの属性が「読み取り専用」になつている場合は、入力作業ができませんので読み取り専用属性をはずして下さい(ファイルの属性は、マウスの右クリックで確認できます)

3. 一般調査用入力プログラムの操作方法

3.1. プログラムのメニュー
プログラムは、大きく分けて、①データの入力、②データのチェックの2つの作業メニューから構成されています。この他、データの最適化、暫定版入力プログラムからのデータ移行等のメニューがあります。

3.2. プログラムの起動

作業を行うフォルダにコピーした「多様性基礎調査－一般入力プログラム XXXXXX.mdb」をクリックしてプログラムを起動します。起動すると、初期メニュー画面が表示されます（図2）。初期メニュー画面は、いくつかのメニューボタンにより構成されています。それぞれのボタンの機能は下記のとおりです。

「データの入力」は、調査データの入力を行います。

「データの一括チェック」は、入力済みのデータについてチェックを行います。各様式のデータ入力状況をチェックし、問題があるか否かを判定します。（3.4参照）

「最適化」は、データベースの最適化を行います。

「終了」は、プログラムを終了します。

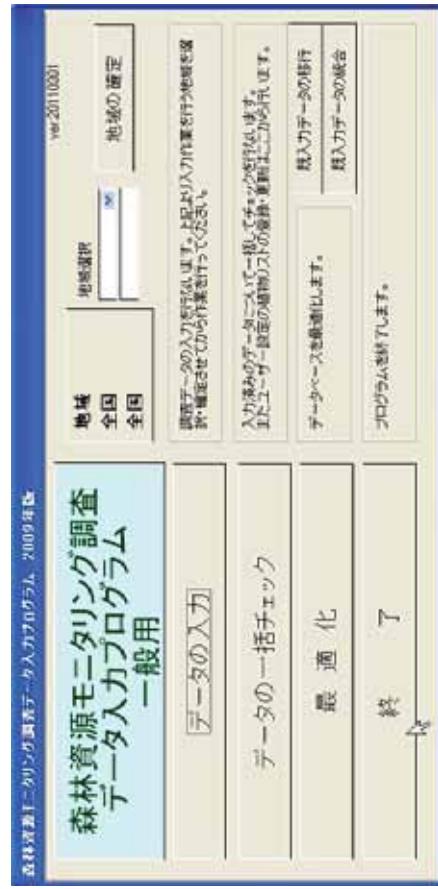


図2 初期メニュー画面

3.2.1. 地域の選定

人力作業を始める前に、入力作業を行う地域を選択・確定します。初期画面の右上の「地域選択」をクリックし、地域を選択・確定させます（図3）。「全国」を選択と、すべての格子点が入力可能となります。「都道府県」「森林管理局」を選択すると、該当する都道府県もしくは森林管理局の格子点のみが入力可能となります。初期値は「全国」になっていますので、入力対象の格子点に間違いがないようにするために、入力前に必ずこの作業を行って下さい。

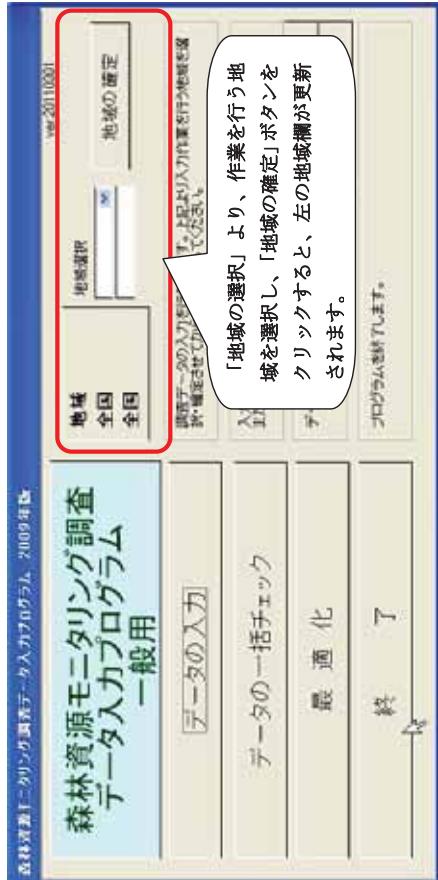


図3 地域の選択・確定

入力して下さい。セルを選択するとその右側に表示されるカレンダーのアイコンをクリックし、カレンダーをポップアップさせ、日付を選択してください。手動による日付の入力は、**2009年10月1日**の場合「**2009/10/1**」という具合に年月日をフランク('/') で区切って入力して下さい（単に「**10/1**」と入力すると、入力作業を行っている年の年号（**2009**年に作業している場合には、「**2009/10/1**」）が自動入力されます）。

⑥ 備考の入力

特記事項がある場合には、画面を右にスクロールして入力を行って下さい。

「閉じる」ボタンをクリックすると、初期メニュー画面に戻ります。入力に不備が考えられる場合、エラーメッセージとともに、問題のある格子点について入力状況の確認画面が表示されます。入力規則は（図7）に示すとおりです。

様式 I の入力規則									
規則名	規則種別	条件	操作	規則名	規則種別	条件	操作	規則名	規則種別
□ 設計基準	必須	□	選択	□ 設計基準	必須	□	選択	□ 設計基準	必須
□ 施工基準	必須	□	選択	□ 施工基準	必須	□	選択	□ 施工基準	必須
□ 計算基準	必須	□	選択	□ 計算基準	必須	□	選択	□ 計算基準	必須
□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須
□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須
□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須
□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須
□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須
□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須
□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須
□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須
□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須
□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須	□	選択	□ 施工方法	必須
□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須	□	選択	□ 施工機材	必須
□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須	□	選択	□ 施工環境	必須

図 7 様式 I の入力規則

(4) 検索機能

検索機能により、検索条件に合致する格子点 ID のレコードにジャンプすることができます。例えば、格子点 ID フィールドにカーソルが合っている状態で、画面下の「格子点 ID の検索」ボタンをクリックすると検索画面が表示されます（図 8）。「検索する文字列」の欄に格子点 ID の番号を入力し、「次を検索 (F)」をクリックすると、該当するレコードが表示されます。該当するレコードが存在しない場合は、メッセージが表示されます。

図 8 検索画面

(5) フィルタの使用

Access のフィルタ機能を用いて表示させる格子点 ID を絞り込むことができます。フィルタを適用させたい項目上でマウスボタンを右クリックするとフィルタのメニューが表示されます。例えば空白のセル上で「非選択フィルタ」(Access2010では「空白に等しくない」)を選択すると、その列(フィールド)でデータの入力がされないセルだけが選択表示されます。解除する場合は、同様に右クリックで「フィルタ／並び替えの解除」をクリックします。
※フィルタ機能は Access ランタイム版を使用している場合には使用できません。

(6) 印刷

「様式 I の印刷」をクリックすると、指定した範囲の格子点 ID の様式 I の様式 I の帳票を印刷します。
印刷の方法は図 9 に示すとおりです。

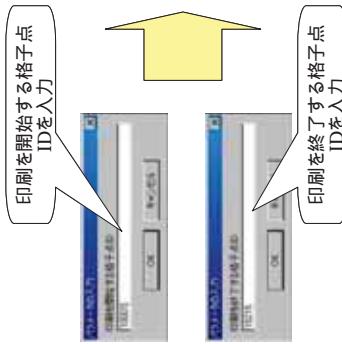


図 9 様式 I の印刷

(7) 指定格子点 ID のデータの全削除
入力する ID を間違えていた等の理由で、既に入力データが存在する格子点のデータを削除する必要が生じた場合、「指定 ID の入力済データ全削除」ボタンより、指定した格子点 ID の入力データを全て削除することができます。確認メッセージが表示され、削除を実行すると画像データを含めすべての入力データが削除されます（図 10）。

図 10 指定格子点 ID データの全削除

3.3.2. 「調査データの入力管理」メニュー画面

様式 1 の画面で、格子点 ID をダブルクリックすると、「調査データの入力管理」画面が開きます（図 11）。この画面より、選択した格子点 ID の野帳各様式のデータ入力をを行うことができます。また、入力したデータの内容をチェックすることもできます。

図 11 「調査データの入力管理」メニュー画面

初めてデータを入力する格子点の場合、図 11 に示したとおり、「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」のボタンしか選択することができません。様式 1-1 において、選択する「調査の継続状況」の選択によって、入力可能な野帳様式のボタンは異なります（表 1）。

表 1 調査の継続状況別の入力可能な野帳様式

野帳様式番号／調査の継続状況	1-1 新規	1-2 再設定	1-3 到達不可能地	2-1 非森林	2-2 森林	2-3 灌木	3-1 草本	3-2 木本	4 ○	○ △	○ ○	○ ×	○ ×	○ ×	○ ×
調査の継続状況	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
到達不可能地	○	○	×	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
非森林	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○

注：「○」選択可能、「△」特定調査プロットのみ選択可能、「×」選択不可、「●」選択不可、
力することにより選択可能

3.3.3. 「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」の入力

「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」の野帳入力画面が開きます（図 12）。プロットすると、「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」の野帳入力画面が開きます（図 11）。この画面より、選択した格子点 ID の野帳各様式のデータ入力をを行うことができます。また、入力したデータの内容をチェックすることができます。

図 12 「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」入力画面

(1) 項目の入力

① 調査年月日、現地調査実施者の所属及び氏名の入力

「調査年月日欄」には様式 1 で入力した値が自動入力されます。
現地調査実施者の所属「氏名」欄には、当該格子点の現地調査を行った担当者の所属（会社名等）、氏名を入力して、主查、植生、直径、樹高を選択します。これらを未入力のまま画面を開じることはできません。

② 「1 到達目標」の入力

「座標位置」に、前回の調査野帳に示されている格子点の中心杭座標位置を経緯度（世界測地系）で記入します。入力形式は基本的に「度分秒」形式ですが、「度」「度分」の形式でも入力可能です（ただし、印刷時は度分秒形式となります）。前回調査において、GPS を用いて中心杭の位置を計測している場合は、該当するラジオボタンをチェックして下さい。計画上の中心杭座標値を記入した場合は、「計画格子点の位置座標」のラジオボタンをチェックします。項目別新規の場合は、項目別新規のラジオボタンをチェックします。

③ 「2 到達情報」の入力

「留意事項」の欄には、鍵の有無（有の場合は所有者名及び連絡先）、近隣挨拶の必要性（地区長等への連絡）等記入します。

④ 「GPS 機種」の欄には、現地到達時に使用した GPS の機種名を入力します。

「経路」「車道名・地番など」の欄には、駐車位置、岐路、行程上の目印となる地物等について、車道名、地番名等を記入します。その際、該当箇所の GPS 情報があれば「座標」欄に適宜入力します。GPS の補正機能を使用している場合は、チェックボックスから該当するものをすべて選択します（補正機能を使用していない場合は「なし」をチェックします）。様式 1-3 と対応する写真を撮影していれば対応する番号を「写真番号」欄に記入します。

「時刻 24 時式」の欄には、駐車地点出発時刻、中心杭到着時刻、調査終了時刻、駐車地点到着時刻を記入します。調査が 1 日で終了した場合は、「一日目」の欄にのみ入力してください。調査が 2 日に渡った場合、1 日目の各時刻を「一日目」の欄に、2 日目の各時刻を「二日目」の欄に入力してください。

④ 「3 調査プロットの基本情報」の入力

中心杭に到達し GPS による計測を行った値を「中心杭位置座標」に経緯度（世界測地系）で入力して下さい。到達不可能地及び非森林の場合は記入する必要はありません。GPS の補正機能を使用している場合は、チェックボックスから該当するものをすべて選択します（補正機能を使用していない場合は「なし」をチェックします）。

「調査の継続状況」欄に、前回調査を行ったプロットと同じ調査プロットであるかどうかを「継続調査」「再設定」「到達不可能」「新規」「非森林」の 5 つの選択肢より選択します。この項目は必ずどちらかを選択する必要があります（選択せずに画面を開じることではありません）。なお、「到達不可能」を選択した場合、到達不可能理由を選択するとともに、その詳細な内容を記述して下さい。

(2) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 1-2 の野帳帳票が印刷出力されます。

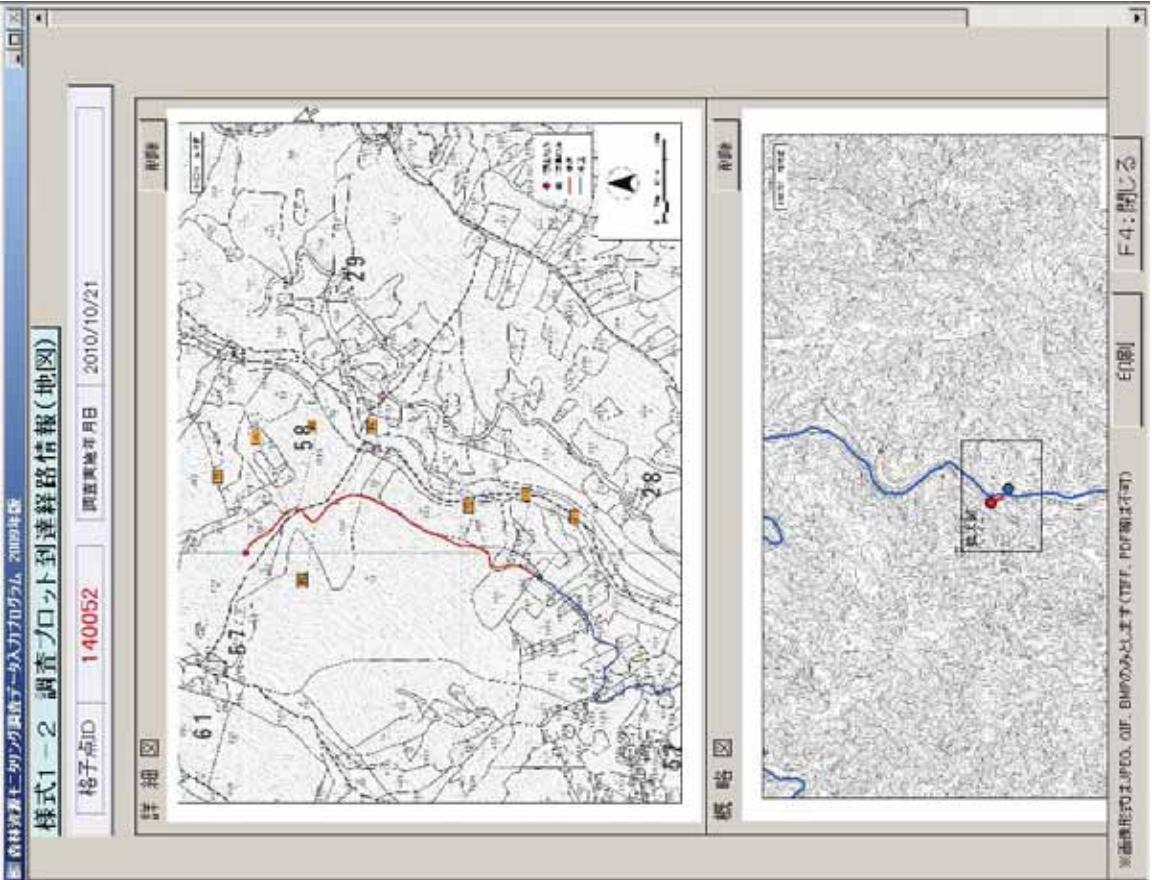


図 14 「様式 1-2 調査プロット到達経路情報（地図）」入力画面（画像貼り付け後）

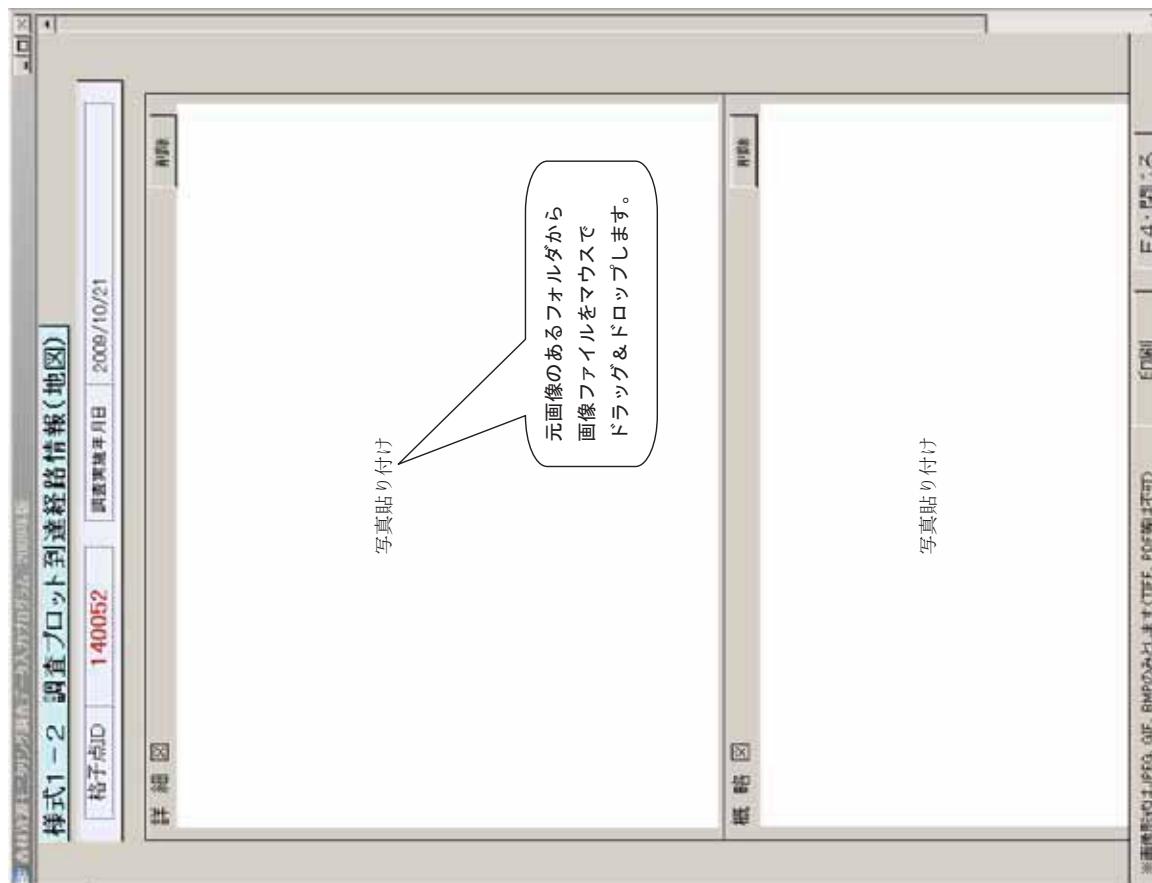


図 13 「様式 1-2 調査プロット到達経路情報（地図）」入力画面

3.3.5. 「様式 1-3 調査プロット到達経路情報（写真）」の入力
 「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」で、「調査の継続状況」が記録されると、「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式 1-3 調査プロット到達経路情報（写真）」のボタンが選択可能になります。ボタンをクリックすると、様式 1-3 の野帳入力画面が開きます（図 15）。

(1) 写像の登録

登録可能な写真是 JPEG 形式のみです（TIFF 形式の写真是登録できません）。写像の縦横比、解像度は任意です。

様式 1-2 と同様に、登録したい写真的あるフォルダを開いた状態で、ここからマウスで画像ファイルを選択し、「写真貼り付け」と書かれている場所でドラッグ & ドロップすると、写真が画面に貼り付けられます（図 15）。この際、現在入力プログラムファイルが存在する場所の直下に「様式 1-3」というフォルダが新たに作成され、貼り付けた画像ファイルは「格子点 ID 番号_P1～P9」というファイル名でコピーされます。元のフォルダの写真是削除されることはありません。写真番号は、様式 1-1 と対応するようにして下さい。メモ欄には適宜コメントを入力して下さい。

貼り付ける写真を変更したい場合は、再度ドラッグ & ドロップすると上書きされます。貼り付ける画像を削除したい場合は、「削除」ボタンをクリックして、画像とメモを削除することができます。

また、画像上でマウスをダブルクリックすると、登録した画像のファイル形式に関連付けられる画像ビューアもしくは画像編集ソフトが起動します。画像に情報を追記する場合等にご利用下さい。

9 枚以上の写真が登録できません。

必要に応じ、別途 MSWord 形式にて添付してください。（ファイル名を格子点とし、「様式 1-3」フォルダに格納する。）

(2) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 1-3 の野帳帳票が印刷出力されます。

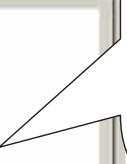
様式 1-3 調査プロット到達経路情報（写真）	
調査実施年月日	2009/10/21
格子点 ID	1400052
写真番号: <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="新規"/> メモ  写真貼り付け	
写真番号: <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="新規"/> メモ  写真貼り付け	
写真番号: <input type="text" value="3"/> <input type="button" value="新規"/> メモ  写真貼り付け	
写真番号: <input type="text" value="4"/> <input type="button" value="新規"/> メモ 写真貼り付け	
<input type="button" value="F4:閉じる"/>	

図 15 「様式 1-3 調査プロット到達経路情報（写真）」入力画面

3.3.6. 「様式 2-1 調査プロット情報」の入力
 「様式 1-1 到達経路情報」の「調査の継続状況」において、「継続調査」「再設定」「新規」が選択された場合、「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式 2-1 調査プロット情報」のボタンが選択可能になります。ボタンをクリックすると、様式 2-1 の野帳入力画面が開きます(図 16)。

(1) 項目の入力（すべて必須入力項目です）

① 「1 地形情報」の入力

「斜面方位」欄には、斜面方位を **8** 方位（もしくは平坦地）のいずれかをフルダウントストから選択して下さい。

「斜面傾斜」欄は斜面方位を計測した方向の傾斜を整数値で入力します。

「局所地形」欄は、円形プロット内で最も広い面積を占める地形をリストから一つ選択します（複数選択はできません）。

② 「2 プロットの半径」の入力

円形プロットを設定する場合に、計測する必要のある「最大傾斜」を入力します。様式 1-1 「調査の継続状況」の選択状況により、「継続（プロット設定時の野帳から書き写し）」「新規設定・再設定時の場合」のいずれかが選択可能になります。

③ 「3 林分占有率【調査プロット情報】(様式 2-2 より)」の入力

まず、「林分の分割」のフルダウントリストより、調査を行なうプロットが、単一の林分であるか、複数の林分に分割されているかを選択します(このプロセスを省略することはできません)。林分の分割の選択状況により、林分占有率の入力欄の入力欄の入力可／不可が変化します。各林分の優占種又は土地利用区分を「優占種・土地区分」欄に記入します。林分の占有率は、小円、中円、大円の部分ごとに、それぞれ合計が **100%** となるように入力します。占有率が **0%** の部分は、「**0**」を入力します（空白は受けない）。プロットに森林以外の部分を含む場合は、森林以外の欄に占有率を記入します。林分の分割数を後から変更する場合、分割数を減らすと番号の大さい林分のデータが削除されますのでご注意下さい。

④ 「4 写真撮影確認」

この欄は、様式 2-3、様式 2-4において写真が登録されていれば、自動的にチェックが付きます。この欄からは入力ができません。

(3) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 2-1 の野帳帳票が印刷出力されます。

斜面方位	<input checked="" type="checkbox"/> 平坦地	<input type="checkbox"/> 山腹傾斜面	<input type="checkbox"/> 山腹凹斜面	<input type="checkbox"/> 山腹平斜面	
局所地形	<input type="checkbox"/> 山地や丘陵地	<input type="checkbox"/> 山地や丘陵地	<input type="checkbox"/> 島嶼	<input type="checkbox"/> 平坦地	
※ 斜面方位は斜面下方位の方位を記入して下さい。					
2 プロットの半径					
斜面傾斜	15				
斜面方位	8				
局所地形	山地や丘陵地				
斜面方位	15				
3 林分占有率【調査プロット情報】(様式 2-2 より)					
分割	優占種	占有率 (%)	小円	中円	大円
1	木林	80		20	0
2	木林				
3	木林				
4	木林				
5	木林				
6	木林				
7	木林				
8	木林				
合計		100	100	100	100
4 写真撮影確認					
※ 様式 2-3、2-4 にてカメラが登録されれば自動でチェックされます。(必ず入力下さい)。					
天日	経北	經東	經南	經西	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 天頂写真					
上部が南北					
4方位写真 方位 → 林相が分かる写真を撮影する					
中心枝					

図 16 「様式 2-1 調査プロット情報」の入力画面

3.3.7. 「様式 2-2 調査プロット情報（見取り図）」の入力

「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」において、「調査の継続状況」が記録されると、「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式 2-2 調査プロット情報（見取り図）」のボタンが選択可能になります。ボタンをクリックすると、様式 2-2 の野帳入力画面が開きます（図 17）。調査において作成する「見取り図」をこの画面から登録します。

（1）画像の登録

あらかじめ、「見取り図」をスキャナーなどで JPEG、GIF、PNG のいずれかの画像形式に変換しておきます。PDF 形式や TIFF 形式の画像は登録できませんのでご注意下さい。
登録したい画像のあるフォルダを開いた状態で、ここからマウスで画像ファイルを選択し、「見取り図」の「写真貼り付け」と書かれている場所でドラッグ＆ドロップすると、画像ファイルが画面に貼り付けられます（図 17）。この際、現在入力プログラムが存在する場所の直下に「様式 2-2」というフォルダが新たに作成され、貼り付けた画像ファイルは「格子点 ID 番号_G_見取り図」というファイル名でコピーされます。元のフォルダの画像は削除されることはありません。
貼り付ける画像を変更したい場合は、再度ドラッグ＆ドロップすると上書きされます。
貼り付ける画像を削除した場合は、「削除」ボタンをクリックして、画像を削除することができます。

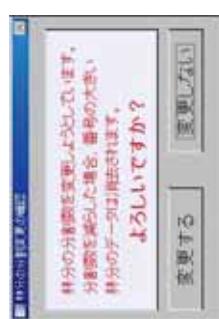
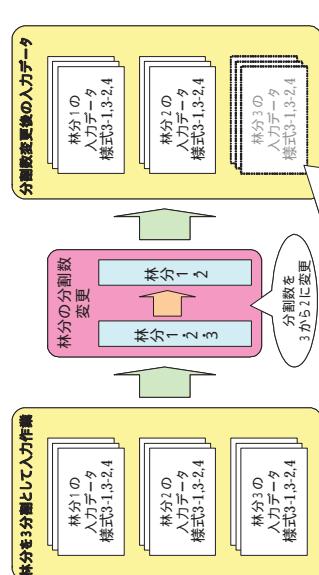
また、画像上でマウスをダブルクリックすると、登録した画像のファイル形式に関連付けられる画像ビューアもしくは画像編集ソフトが起動します。画像に情報を追記する場合等にご利用下さい。

（4）印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 2-2 の野帳帳票が印刷出力されます。

注意：いつたん「林分の分剖数」欄を入力した後で、林分分剖数をともども削除された林分は、再び登録した場合は、減らした林分の様式 3-1、3-2、4 の入力済みデータは削除されます（下図）。メッセージが表示されますが、十分確認のうえ作業して下さい。

林分の分剖数を変更した場合の留意点



- 3.3.8. 「様式 2-3 調査プロット情報（写真 1）」の入力
- 「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」の「調査の継続状況」において、「継続調査」「再設定」「新規」のいずれかを選択すると、「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式 2-3 調査プロット情報（写真 1）」のボタンが選択可能になります。ボタンをクリックすると、様式 2-3 の野帳入力画面が開きます（図 18）。

（1）画像の登録

登録可能な写真是 JPEG 形式のみです（TIFF 形式の写真是登録できません）。画像の縦横比、解像度は任意です。

登録したい写真のあるフォルダを開いた状態で、マウスで画像ファイルを選択し、「写真貼り付け」と書かれている場所でドラッグ＆ドロップすると、写真が画面に貼り付けられます（図 18）。この際、現在入力プログラムファイルが存在する場所の直下に「様式 2-3」というフォルダが新たに作成され、貼り付けた画像ファイルは「格子点 ID番号_P 真上」「格子点 ID番号_P 磁北」というファイル名でコピーされます。元のフォルダの写真是削除されることはありません。メモ欄に適宜コメントを入力して下さい。

貼り付ける画像を変更したい場合は、再度ドラッグ＆ドロップすると上書きされます。
貼り付ける画像を削除したい場合は、「削除」ボタンをクリックして、画像とメモを削除されることができます。

（2）印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 2-3 の野帳帳票が印刷出力されます。

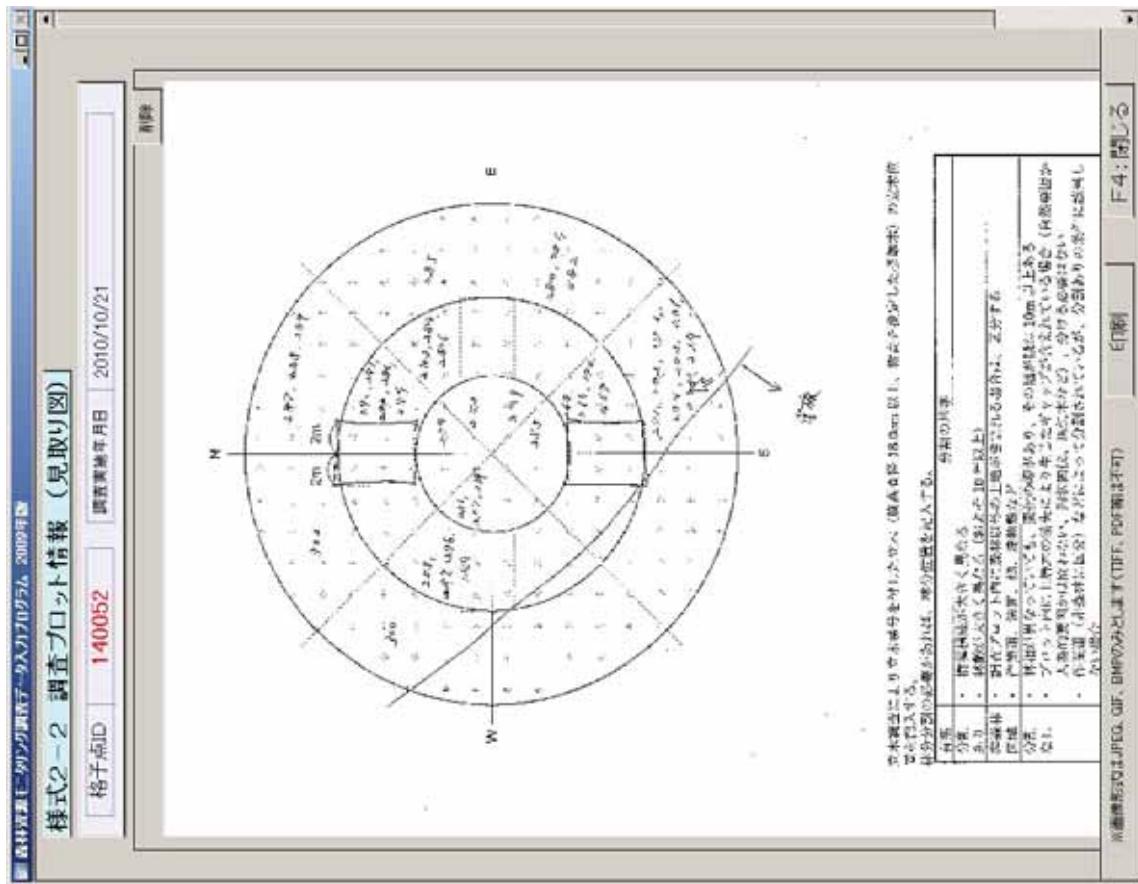


図 17 「様式 2-2 調査プロット情報（見取り図）」入力画面

森林資源データ入力システム 2009年版

様式2-3 調査プロット情報 (写真1)	
格子点ID 140052	調査実施年月日 2010/10/21
<p>* 中心格子位置が複数方向を上としてて複数枚撮影し、下の點 行進へ貼り付けること。</p> <p>* 格子点印を中心としてて東西南北方向に各1枚写真を登録 する。南北方向は4面写真(写真2)に貼り付けること。 北は、南北2-4面写真(写真2)に貼り付けること。</p> <p>* 方向については、全てユニバースによる断定で確認する。</p> <p>* 摄影方向が手前の解などでさざれられる場合、覆りて撮影 してもよい。</p>	
<p>写真I：磁北 ↑ ↓</p> <p>中心格子 天頂写真 → 写真II ← 写真IV</p> <p>写真III</p>	
<p>調査点天頂写真 (天頂方向)</p> <p><input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="印刷"/></p> <p>※モード</p>	
<p>調査点写真I (磁北方向に撮影) ※モード</p> <p><input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="印刷"/></p>	

*画面表示はJPEGのみに対応します(TIFF端末は不可)

図 18 「様式2-3 調査プロット情報 (写真1)」入力画面

3.3.9. 「様式2-4 調査プロット情報 (写真2)」の入力

「様式1-1 到達経路情報」の「調査の継続状況」において、「継続調査」「再設定」「新規」いずれかを選択すると、「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式2-4 調査プロット情報(写真2)」のボタンが選択可能になります。ボタンをクリックすると、様式2-4の野帳入力画面が開きます(図19)。

(1) 画像の登録

登録可能な写真是 JPEG 形式のみです (TIFF 形式の写真是登録できません)。画像の縦横比、解像度は任意です。

登録したい写真的あるフォルダを開いた状態で、ここからマウスで画像ファイルを選択し、「写真貼り付け」と書かれている場所でドロップすると、写真が画面に貼り付けられます(図19)。この際、現在入力プログラムファイルが存在する場所の直下に「様式2-3」というフォルダが新たに作成され、貼り付けた画像ファイルは「格子点 ID番号_P 磁東」「格子点 ID番号_P 磁南」「格子点 ID番号_P 磁西」というファイル名でコピーされます。元のフォルダの写真是削除されることはありません。メモ欄に適宜コメントを入力して下さい。

貼り付ける画像を変更したい場合は、再度ドラッグ & ドロップすると上書きされます。

(2) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式2-4 の野帳帳票が印刷出力されます。

3.3.10. 「様式 3-1 立木調査表」の入力

「様式 2-1 調査プロット情報」において「林分の分割」を入力すると、「様式 3-1 立木調査表」のボタンが選択可能になります。林分が複数に分割されている場合、分割数に応じて選択ボタンが表示されますので、入力をを行う林分のボタンを選択し、「様式 3-1 立木調査表」ボタンをクリックして下さい（単一林分では林分選択ボタンは表示されません）。選択された林分の「様式 3-1 立木調査表」の入力画面が開きます（図 20）。



図 19 「様式 2-4 調査プロット情報 (写真2)」入力画面

図 20 「様式 3-1 立木調査表」の入力画面

- (1) 調査区画の選択
立木調査は、調査区画（小円、中円、大円）ごとに野帳を別にして記録することになります。
入力画面も同じように調査区画を分けて入力します。入力をを行いたい調査区画に応じて、画面右上の調査区画の選択ボタンをクリックして下さい。

(2) 項目の入力

- ① 「1/4 調査」情報の入力
5cm 未満の小径木がプロット全体に均等に密生している状態で、「1/4 調査」を実施した場合、作業を行った 1/4 調査区画名をフルダウントリストから選択して下さい。
- ② 「ナンバーテープ色等」の入力
ナンバーテープ色等の情報を入力します。小円・中円・大円の調査区画ごとにナンバーテープの色を変えている場合、例えば「小円緑、中円ピンク、大円黄」等と入力して下さい。
- ③ 「ナンバーテープ等立木番号」の入力

立木に付したナンバーテープの番号を入力します。「旧」欄には前回調査時のナンバーテープ番号を入力し、「新」欄には今回新たに付けた番号を入力します。なおこの欄には整数値しか入れないよう規制しています。したがって、「A001」等、アルファベット等が頭に入力された場合は、必ず入力できません。アルファベットを外して入力してください。規制している理由は、複数時期の同一立木のデータを比較分析する際に、自由形式の入力では結合困難な場合が生じる可能性があるためです。

(4) 「樹種」の入力

樹種名は必ず入力する必要があります。樹種名は、標準的な和名を原則として半角カタカナで入力して下さい。一般的でない特殊な樹種名を入力する必要がある場合は、ヘルプデスク(後述)にご相談下さい。

(5) 「胸高直径」の入力

胸高直径は、**0.1cm** 単位で入力します。**1.0～999.9cm** の範囲で入力が可能です。

胸高直径は、必ず入力される必要があります。胸高直径が未入力のまま、次のレコードにデータを入力しようとすると、エラーメッセージが表示されます。

(6) 「樹高」の入力

樹高は、大小様々な直径から**20**本を選び、**0.1m** 単位で測定します。**1.2～80.0m** の範囲で入力が可能です。林分が分割されている場合には、それぞれの林分について**20**本測定する必要があります。立木が**20**本に満たない場合は、原則としてすべて測定します。

(7) 「立木ごとの確認項目」の入力

各立木について、柱損、損傷・異常(空洞、裂傷、ヤニ、先折れ、幹折れ、キノコ、変色葉、落食葉)、歯害(剥皮、枝葉食害)、加害種(シカ、カモジカ、クマ、ネズミ)、株立ち、二又

の有無、根曲、斜立の有無を記録します。該当する場合はチェックボックスをチェックします。

(8) 「備考」の入力

その立木について、気付いた点があれば入力します。

(3) 測定対象となる立木がない場合の対応

測定対象となる立木が存在しなかった場合には、下の表には何も入力せず、青色の字で「林分内に立木が存在しない」と指示されているチェックボックスをチェック状態にして下さい。この場合、データの入力はできません。各田部についてチェックボックスをチェックする必要があります。

既にデータの入力がなされている場合、データを削除しないとチェックボックスをチェック状態にすることができません。データの削除は、レコードセレクタ(入力画面左側の横向きの▲)を選択して、表示を反転させた状態にし、「DEL」キーを押すことで、**1**行削除できます。すべての行を選択することにより、該当する円部のすべてのデータを削除可能です。

(5) 入力内容の確認

現在入力中の林分のデータ内容を確認することができます。「立木調査のエラー」をクリックすると、個々の立木データについて、必須入力項目の未入力、入力ミス、異常値等をチェックして一覧表示します(図 21)。エラーが検出できなかった場合は、何も表示されません。

「樹種名」は、入力されている樹種名とプログラム内蔵の植物リストを照合し、該当のないものがエラーと判定され、「樹種確認」のチェックボックスがチェックされます。入力した樹種が、リストに存在しない場合は、後述するユーザー設定の植物リストを作成することで、エラーは回避されます。「胸高直径」は未入力の場合、エラーと判定します。また、対象個体の胸高直径が、過去の同一樹種的最大直径より大きい場合、もしくは平均値+3標準偏差以上ある場合は、「直径外れ値」のチェックボックスがチェックされます。

「樹高」は、対象個体の樹高が、過去の同一樹種の最大樹高より高い場合、もしくは平均値+3標準偏差以上ある場合は、「樹高外れ値」のチェックボックスがチェックされます。

「地上 20cm 直径」が、胸高直径よりも小である場合、「D20 確認」がチェックされます。

「形狀比」とは、樹高／胸高直径×100で表される値で、樹種別、生育段階別に一定の範囲に分布します。過去の調査データを用いて、樹種別に直径階(1～5cm、5～18cm、18cm 以上の 3 段階)ごとに、最小値又は最大値、平均値±3 標準偏差の閾値が設定されており、閾値を超えるデータは「形狀比外れ値」としてチェックされます。この値にチェックが入る場合、胸高直径、樹高のいずれかが入力ミスである可能性があります。

明らかなる入力ミスなどを防ぐ為のチェックであり、入力ミスでなければ計測値をそのまま入力してください。

立木調査のチェック結果											
電子登録	胸高 直径										
10000	1.1	250	404.57%								
100000	1.1	254	408.74%								
1000000	1.1	305	471								
10000000	1.1	306	471								
100000000	1.1	267	404.24%								

凡例

輪郭線: 調査項目すべての立木に亘って適用される範囲
赤枠: 入力された値が該当する項目を示す。該当する項目は上記の赤枠内の項目が該当する項目です。
青枠: 入力された値が該当する項目を示す。該当する項目は上記の青枠内の項目が該当する項目です。
黄色枠: 入力された値が該当する項目を示す。該当する項目は上記の黄色枠内の項目が該当する項目です。
緑枠: 入力された値が該当する項目を示す。該当する項目は上記の緑枠内の項目が該当する項目です。

(4) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 3-1 の野帳帳票が印刷出力されます。

図 21 立木調査のエラーチェック結果の表示

また、「立木調査のまとめ」をクリックすると、現在入力している林分の立木データの要約集計が表示されます（図 22）。調査漏れやエラーの検出に使用して下さい。

測定本数、胸高直径・地上 20cm 直径・樹高・形状比についての最小値、最大値、平均値等が計算されます。樹種ごとの内訳も表示されます。樹高的測定本数は林分において 20 本以上となっていること等を確認して下さい。また、「樹高と形状比の関係」「胸高直径と形状比の関係」「直徑階別樹高測定本数」ボタンをクリックすると、それぞれグラフが表示されますので、外れ値が無いか確認して下さい。

ここでチェックも、入力ミスでない限り、計測値のままとしてください。

3.3.11. 「様式 3-2 立木調査総括表」の入力

「様式 2-1 調査プロット情報」において「林分の分割」を入力すると、「様式 3-2 立木調査総括表」のボタンが選択可能になります。林分が複数に分割されている場合、分割数に応じて選択ボタンが表示されますので、入力を行う林分のボタンを選択し、「様式 3-2 立木調査総括表」ボタンをクリックして下さい（単一林分では林分選択ボタンは表示されません）。選択された林分の「様式 3-2 立木調査表」の入力画面が開きます（図 23）。

図 23 「様式 3-2 立木調査総括表」の入力画面

(1) 項目の入力

①～④までの林分構成データは、林分ごとに入力します。⑤以降のプロットに関する特記事項は格子点で 1 つ入力します。

- ① 「優占樹種」の入力

図 22 立木調査結果の要約表の表示

「(1) 項目の入力」
①～④までの林分構成データは、林分ごとに入力します。⑤以降のプロットに関する特記事項は格子点で 1 つ入力します。

- ① 「優占樹種」の入力

林冠を構成する樹種のうち、材積割合において主要なもの 1 種又は 2 種を目標で判定して

入力します。樹木の標準的な和名を入力して下さい。測定対象木がない等で、優占樹種が決定し得ない場合は「優占樹種なし」と入力して下さい。

② 「林分の発達段階」の入力
現地で判定した調査林分の発達段階を入力します。

③ 「植被率」の入力
その林分における高木層の植被率及び低木層の植被率をそれぞれ整数値で入力します。

④ 「施業形跡（5年以内）」の入力
林分で過去5年以内の施業の形跡が確認された場合、入力します。様式7-1(7-2)における施業履歴と一致させる必要はありません。施業形跡が確認されなかつた場合は「なし」をチェックします。

⑤ 「被害情報」の入力
プロット全体での被害情報を病虫獣害、気象害等別にそれぞれ該当があれば入力します。被害が確認されなかつた場合は、「なし」をチェックします。

⑥ 「動物情報」の入力
プロット全体で把握した動物情報を「シカ」「カモシカ」「クマ」「イノシシ」「ノウサギ」「サル」「ノネズミ」の別に記録します。情報が確認されなかつた場合は、「なし」をチェックします。また、これらの動物以外に動物の生息情報を確認した場合は別途記載します。

⑦ 「その他」の入力
プロット全体や周辺部で他に気付いた点があれば記述します。

3.3.12. 「様式4 伐根調査表」の入力

「様式2-1 調査プロット情報」において「林分の分割」を入力すると、「様式4 伐根調査表」のボタンが選択可能になります。林分が複数に分割されている場合、分割数に応じて選択ボタンが表示されますので、入力をう林分のボタンを選択し、「様式4 伐根調査表」ボタンをクリックして下さい（单一林分では林分選択ボタンは表示されません）。選択された林分の「様式4 伐根調査表」の入力画面が開き、「過去5年以内に新たに出現した伐根」のセルが入力可能な状態となります(図24)。

(1) 項目の入力

調査野帳にしたがつて、伐根の直径を入力します。小中円のデータは5cm以上、大円のデータは18cm以上のデータが入力可能です。
測定対象となる伐根が存在しない場合は、必ず「林分内に測定対象となる伐根がなかった場合、下の表には何も記入せずにこのチェックボックスをチェックして下さい→」欄のチェックボックスをチェックして下さい。

既にデータの入力がなされている場合、データを削除しないとチェックボックスをチェック状態にすることはできません。データの削除は、レコードセレクタ(入力画面左側の横向きの▲)を選択して、表示を反転させた状態にし、「DEL」キーを押すことで、1行削除できます。すべての行を選択することにより、該当する円部のすべてのデータを削除可能です。

(2) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点IDの様式4の野帳帳票が印刷出力されます。
(2) 印刷
「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点IDの様式3-2の野帳帳票が印刷出力されます。

図 24 「様式 4 伐根調査表」の入力画面

直径 (cm)	小枝剥離位置
100	過去5年以内に削除された場合、下の野帳票が印刷されます (一級調査プロット、補正調査プロット)

図 24 「様式 4 伐根調査表」の入力画面

図 25 「様式 5 倒木調査表」

直径 (cm)	小枝剥離位置
100	過去5年以内に削除された場合、下の野帳票が印刷されます (一級調査プロット、補正調査プロット)

- 3.3.13. 「様式 5 倒木調査表」の入力
- 格子点 ID が 5 の倍数である特定調査プロットにおいて、「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」の「調査の経続状況」で、「継続調査」「再設定」「車設定」「新規」が選択された場合、「調査データの入力管理」のメニュー画面で、「様式 5 倒木調査表」のボタンが選択可能になります。「様式 5 倒木調査表」ボタンをクリックすると「様式 5 倒木調査表」の入力画面が開きます(図 25)。
- (1) 項目の入力
- 調査野帳にしたがって、倒木の中央径、長さ、原因、腐朽度を入力します。すべての項目が必須入力です(省略することはできません)。中央径のデータは 5cm 以上のデータが入力可能です。原因と腐朽度はブルタウニリストから選択します。木本とタケの腐朽度は別になっていますので注意して下さい。
- プロット内に測定対象となる倒木が存在しなかつた場合、「プロット内に測定対象となる倒木がない場合、このチェックボックスをチェックして下さい→」のチェックボックスをチェックします。既にデータの入力がなされている場合、データを削除しないとチェックボックスをチェック状態にすることができません。データの削除は、レコードセレクタ(入力画面左側の横向きの▲)を選択して、表示を反転させた状態にし、「DEL」キーを押することで、1 行削除できます。すべての行を選択することにより、該当する円部のすべてのデータを削除可能です。
- (2) 印刷
- 「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 5 の野帳帳票が印刷出力されます。

3.3.14. 「様式 6 下層植生及び土壤侵食調査表」の入力

「様式 1-1 調査プロット到達経路情報」の「調査の継続状況」で「継続調査」「再設定」「新規」のいずれかを選択すると、「下層植生調査表(植生調査区の設定、様式 6)ボタンが選択可能となります。ボタンをクリックすると、「植生調査区の設定と選択」画面が開きます(図 26)。

(1) 植生調査区の設定と選択

下層植生調査データの入力に先立ち、植生調査区の設定を行います。

まず、プロット内に設定可能な N 区、E 区、S 区、W 区の植生調査区の状態について、「全体が森林」「一部非森林」「全て非森林」のいずれかを選択します(チェックボックスをチェック)。次に、林分見取り図上に配置されている N 区、E 区、S 区、W 区のボタンをクリックすると、「全体が森林」が選択されている植生調査区の場合は、「様式 6 下層植生及び土壤侵食調査表」が開きます(図 27)。

- ③ 「植被率」の入力 (様式 6)
植生調査区における「低木層植被率」「草本層植被率」を入力します。0~100 の整数値を入力して下さい。
- ④ 「優占種」の入力 (様式 6)
植生調査区における「低木層の優占種」「草本層の優占種」を入力します。標準的な和名を入力して下さい。
- ⑤ 「植物種」の入力 (様式 6)
植生調査区において出現した植物種(低木層、草本層、着生植物)を入力して下さい。プログラムに内蔵の植物リストに存在しない植物種は入力できません。同定不能種の情報を残したい場合等には、後述する「ユーザー設定の植物リスト」に暫定的な植物種名を登録することで、入力可能な状態にすることができます。同一植生調査区に同じ種名を重複して入力するとエラーが表示されます。
- ⑥ 「土壤侵食(地表状態)」の入力 (様式 6)
「林床被覆率」及び「巨礫・岩率」を 0~100 の整数値で入力します。両者の合計値が 100 を超える入力を行おうとするとエラーが表示され、入力できません。

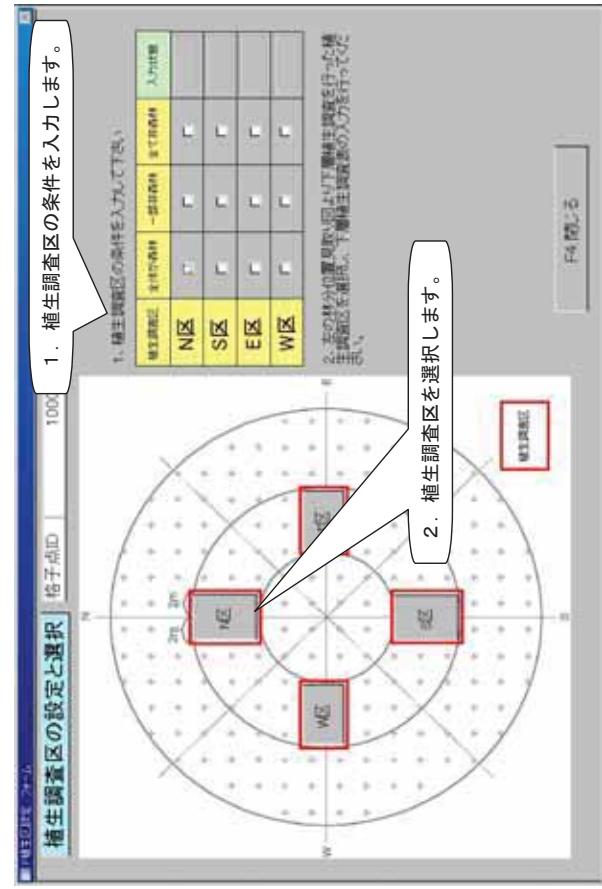


図 26 「植生調査区の設定と選択」画面

(2) 項目の入力

- ① 「植生調査区名」の入力 (様式 6)
ブルタウンリストより植生調査区名を選択します。既に選択済みの植生調査区名は選択できません。
- ② 「林分番号」の入力 (様式 6)
植生調査区が存在する林分の番号を入力します。複数の林分にまたがる場合、例えば「1,2,」等と入力します。

様式7 資料調査表(面積最大の小班)											
被子がんID	10001	所属	資料調査実施者								
資料調査年月日											
1. 国土プロットに関する情報											
面積	m ²	面積からの距離	m	地番	里	町	村	町	村	町	村
東 南		西 北		(出典:							
西 南		北		(出典:							
2. 森林調査情報											
林 小 班	林班/小班										
地 番	林班	里番	町番	村	町	村	町	村	町	村	町
森林法上の区分	森林法上の区分、すなわち「5条森林」「7条の2森林」「計画対象外森林」のいづれかを選択して下さい。										
④ 林小班名の入力 (様式7)	森林法上の区分、「5条森林」「7条の2森林」「計画対象外森林」のいづれかを選択して下さい。										
⑤ 地籍名の入力 (様式7)	森林計画対象外森林等の場合は「該当なし」と入力します。										
⑥ 森林法上の区分 (様式7)	これらの項目は必須入力です。整数値を入力します。										
⑦ 土地所有区分の入力 (様式7)	これらの項目は必須入力です。整数値を入力します。										
⑧ 地域指定の種類の入力 (様式7)	これらの項目は必須入力です。整数値を入力します。										
⑨ 伐採方法の指定の入力 (様式7)	これらの項目は必須入力です。整数値を入力します。										
⑩ 森林簿上の林種 (及び地重)・林種の細分の入力 (様式7-1)	これらの項目は必須入力です。整数値を入力します。										
⑪ 森林簿上の樹種の入力 (様式7)	これらの項目は必須入力です。整数値を入力します。										
⑫ 森林簿上の林齡の入力 (様式7)	竹林や未立木地など、林齢情報のない小班の場合は「林齢なし」をチェックします。5条森林又は7条の2森林では、どちらかが入力されている必要があります。										
⑬ 機能類型区分 (国有林) の入力 (様式7)	機能類型区分 (国有林) の入力 (様式7)										
F4:閉じる											
印刷											

図 28 「様式7 資料調査表(面積最大の小班)」入力画面

森林簿に記載されている機能類型区分を記入します。5条森林又は7条の2森林では必須入力です。
 (4) 機能類型区分（民有林）の入力（様式7）
 森林簿に記載されている機能類型区分を記入します。

- (5) 施業履歴の入力（様式7）
 森林簿等に記載されている過去5年以内の施業履歴を記入します。施業履歴の種類に「その他」を選択した場合、必ず内容を記録して下さい。

3.4. データチェック

入力プログラムには、入力したデータをチェックする機能があります。データチェック方法は、①格子点IDにおけるチェックを行う場合と、②すべての入力データについて一括チェックを行う場合の2通りがあります。

3.4.1. 格子点IDごとのチェック

「調査データの入力管理」メニュー画面の右側に、いくつかのデータチェック機能を設けています（図30）。チェック可能な内容は、「立木調査のエラー」「立木調査のまとめ」「樹高曲線の確認」「林分材積の試算」（以上、選択した林分ごとに確認）「植物種名の確認」（格子点単位で確認）です。

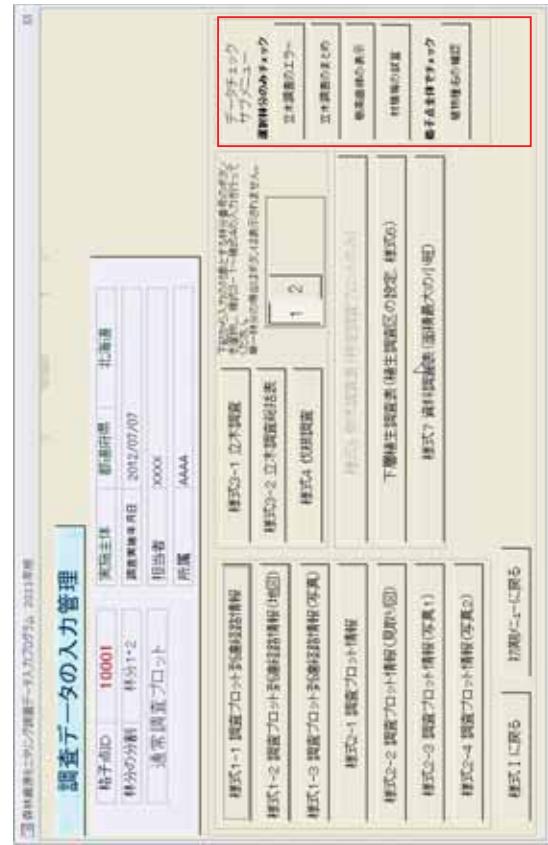


図 30 格子点におけるデータチェックサブメニュー（枠内）

- (1) 立木調査のエラー
 選択している林分の立木調査の個々の立木データをチェックし、必須入力項目の未入力、入力ミス、異常値等をチェックして一覧表示します（図31）。エラーが検出できなかった場合は、何も表示されません。「様式3-1 立木調査表」の編集中にもこのチェックを行なうことが可能です。

「樹種名」は、入力されている樹種名とプログラム内蔵の植物リストを照合して、該当のないものをエラーと判定し、「樹種確認」のチェックボックスがチェックされます。入力した樹種が、リストに存在しない場合は、後述するユーザー設定の植物リストを作成することで、エラーは回避されます。「胸高直径」は未入力の場合、エラーと判定します。また、対象個体の胸高直径が、リストの最大直径より大きい場合、もしくは平均値+3標準偏差以上ある場合は、「直径外れ値」のチェックボックスがチェックされます。

「樹高」は、対象個体の樹高が、過去の同一樹種の最大樹高より高い場合、もしくは平均値+3標準偏差以上ある場合は、「樹高外れ値」のチェックボックスがチェックされます。

「地上20cm直径」が、胸高直径よりも小である場合、「D20確認」がチェックされます。

（2）未入力項目の確認

データを入力し終り「閉じる」ボタンをクリックした際、必須入力項目の入力漏れがあった場合には、メッセージが表示されます（図29）。

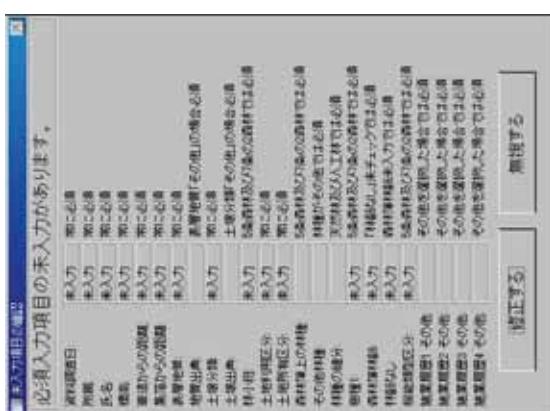


図 29 未入力項目の確認画面（様式7-1）

（3）印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点IDの様式7の帳票が印刷出力されます。

「形状比」とは、樹高／胸高直径×100 で表される値で、樹種別、生育段階別に一定の範囲に分布します。過去の調査データを用いて、樹種別に直径階（1～5cm、5～18cm、18cm 以上）ごとに、最小値又は最大値、平均値±3 標準偏差の閾値が設定されており、閾値を超えるデータは「形狀比外れ値」としてチェックされます。この値にチェックが入る場合、胸高直径・樹高・胸高直径・胸高直徑等である可能性があります。

入力ミスでなければ、計測値のままとしてください。

立木調査のチェック結果									
林子ID	林分番号	三つの標準から外れるデータ(3つの閾値を越えていたり、または2つ以上の閾値を越えていたり)							
		胸高直徑	胸高	胸高直徑	胸高	胸高直徑	胸高	胸高直徑	胸高
10000	1	256	484.57%	14	21	807.02%	1	1	1
10000	1	254	488.74%	15	21	807.02%	1	1	1
10000	1	265	474	16	21	807.02%	1	1	1
10000	1	260	481.74%	17	21	807.02%	1	1	1
10000	1	265	484.74%	18	21	807.02%	1	1	1

凡例

胸高直徑が標準より外れていて、胸高も外れていたり、または2つ以上の閾値を越えていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高直徑が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高直徑と胸高が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高直徑と胸高直徑が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高と胸高直徑が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高と胸高直徑と胸高が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高直徑と胸高直徑と胸高が外れていたり。
胸高直徑が標準より外れていて、胸高と胸高直徑と胸高直徑が外れていたり。

図 31 立木調査のエラーチェック結果の表示

(2) 立木調査のまとめ

「立木調査のまとめ」をクリックすると、現在入力している林分の立木データの要約集計が表示されます(図 32)。調査漏れやエラーの検出に使用してください。

測定本数、胸高直徑・地上 20cm 直径・樹高・形狀比についての最小値、最大値、平均値等が計算されます。樹種ごとの内訳も表示されます。樹高の測定本数は林分において 20 本以上となっていること等を確認して下さい。また、「樹高と形狀比の関係」「直径階と形狀比の関係」「直径階別測定本数」ボタンをクリックすると、それぞれグラフが表示されますので、外れ値が無いか確認して下さい。

いずれも、入力ミスでなければ計測値のままとしてください。

立木調査結果の確認ボイントは以下のとおりです。

① 胸高直徑

平均胸高直徑は、測定本の単純平均です(haあたり平均ではないことに留意して下さい)。
最大値と最小値に異常な値が無いか確認して下さい。

② 地上 20cm 直径

地上 20cm 直径は、林分につき 5 本の測定が必要です。最大値と最小値に異常な値が無い

か確認して下さい。

③ 樹高

樹高は、最大値と最小値の異常値の有無を確認して下さい。樹高の測定本数は林分ごとに 20 本必要です。幹折れ、先折れ、枯損木の樹高を測定している場合、その本数が表示されます。また、「直径階別測定本数」をクリックして、特定の直径階に偏って測定していないかどうか確認して下さい(図 33)。

④ 形状比

形状比は、胸高直徑と樹高の記載ミスによって異常な値を示す場合がありますので、最大値、最小値を確認して下さい。確認には、「樹高と形狀比の関係」「胸高直徑と形狀比の関係」で表示されるグラフも活用して下さい(図 34)。

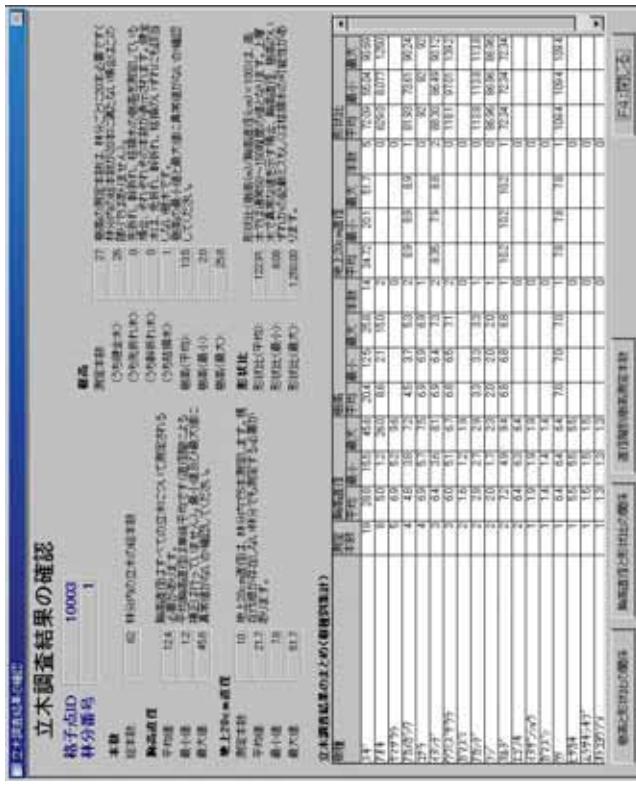


図 32 立木調査のまとめ結果の表示

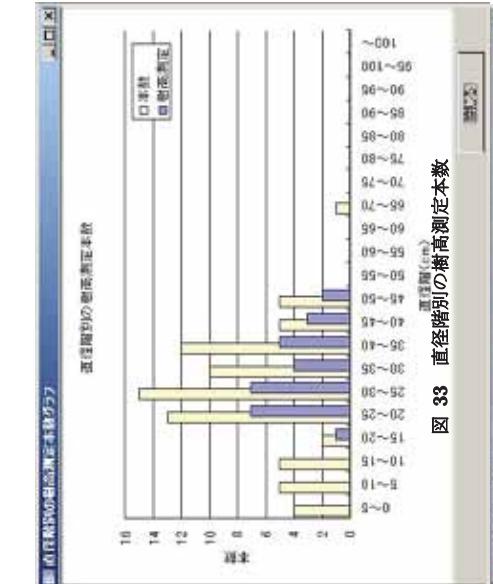


図 33 直径階別の樹高測定本数

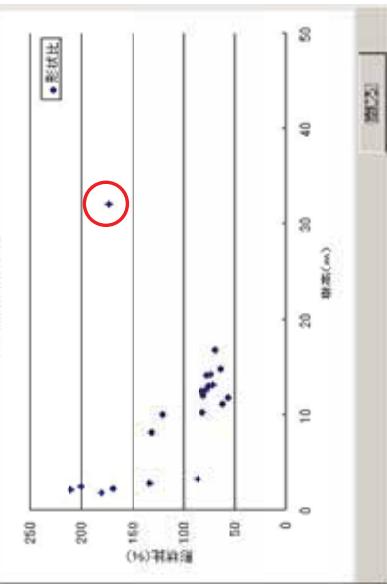


図 34 形状比の確認（赤丸が異常値と思われる）

(3) 樹高曲線の表示

森林資源モニタリング調査では、すべての立木の樹高を測定しないため、樹高未測定木の樹高は、測定した樹木のデータを用いて回帰推定により求めます。ここでは樹高曲線にネスルンド式を用いて推定しています。樹高や直径の入力ミス、偏った直径での樹高の測定、形質の異常な木の樹高を測定している等の外れ値の影響により、推定がうまくいかない場合があります。入力されたデータより高測定木が先折れ、幹折れ木の場合、回帰推定には用いられません。枯損の場合は回帰推定に用いられます。またタケは推定から除外されます。樹高測定の妥当性を検証する参考資料として下さい。

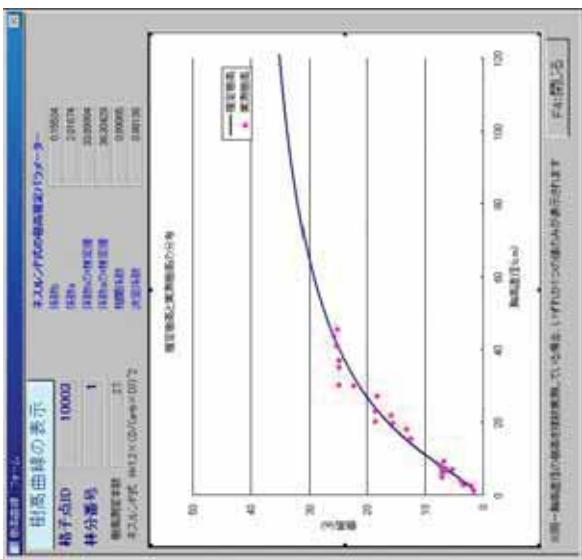


図 35 樹高曲線式の表示

(4) 林分材積の試算

調査データより計算した該当する林分の材積・バイオマス量を表示します（図 36）。優占樹種の妥当性の確認等、測定・記入の漏れ・ミス等、データのチェックに活用して下さい。

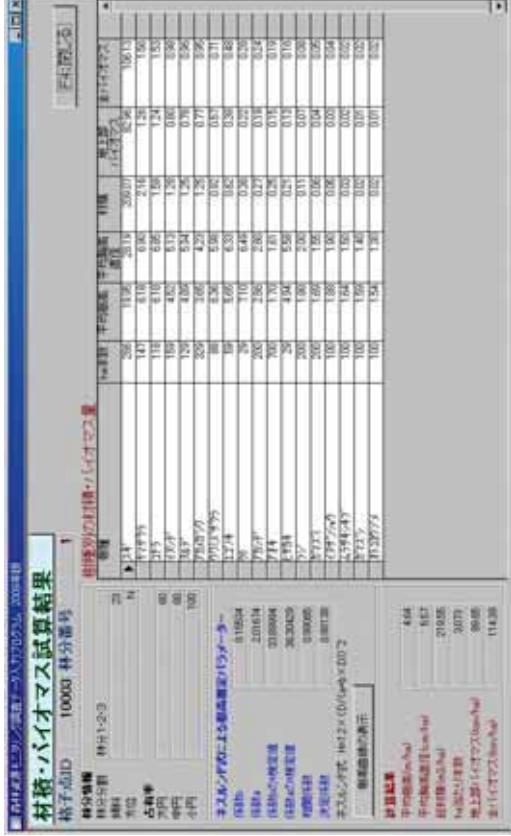


図 36 材積・バイオマスの計算画面

(5) 植物種名の確認
「植物種名の確認」ボタンをクリックすると、当該格子点の「様式 3-1 立木調査表」の樹種、「様式 3-2 立木調査総括表」の優占樹種、様式 6-1 「下層植生及び土壤最食調査表」及び様式 6-2 「下層植生調査表(非森林含む)」における優占・植物種について、プログラム内の植物リストと照合し、該当のないものの一覧表示します(図 37)。
なお、後述する「ユーザー設定の植物リスト」に登録されている植物種名も念のためチェックされます。



図 37 植物種名のチェック画面

3.4.2. データの一括チェック
初期メニュー画面より、「データの一括チェック」をクリックすると、データチェックのメニュー画面が表示されます(図 38)。画面右の各様式名のボタンをクリックすると、現在入力済みのデータを集計し、様式ごとに判定基準を設けており、問題があると判定した格子点及び林分の調査結果には、「判定」の欄に「×」等が付されます。

「確認」(様式 1 は「備考」)欄には、確認した内容についてコメントを残すことができます。ボタンの右側にある「確認済み」のチェックボックスをチェックすると、前回のチェック結果がそのまま表示されます。未チェックの状態でボタンをクリックすると、チェック結果が上書き消去されます。

未チェックの場合は、前回のチェック結果は、書き消去されます。

未チェックの場合は、前回のチェック結果は、書き消去されます。

図 38 データのチェックメニュー

図 39 チェック結果の一例 (様式 3-2)

(1) 判定基準
各様式の判定基準は以下のとおりです。

① 様式 1 調査計画・進捗状況表

判定基準は図 40 (再掲) のとおりです。

様式 1 の入力規則									
項目名	項目説明	標準値	半基準	基準	半進捗	進捗	半終了	終了	判定基準(調査年度が平成21(2009)年度である場合)
□ 選択肢	○○選	平成	2007	2007/01/01	2007/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2008	2008/01/01	2008/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2009	2009/01/01	2009/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2010	2010/01/01	2010/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2011	2011/01/01	2011/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2012	2012/01/01	2012/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2013	2013/01/01	2013/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2014	2014/01/01	2014/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2015	2015/01/01	2015/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2016	2016/01/01	2016/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2017	2017/01/01	2017/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2018	2018/01/01	2018/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2019	2019/01/01	2019/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2020	2020/01/01	2020/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。
□ 選択肢	○○選	平成	2021	2021/01/01	2021/09/21	□			□ 選択肢が存在しない場合は「○○選」と入力。また、該年度が存在しない場合は「○○選」。

図 40 様式 1 の判定基準

② 様式 1-1 調査プロット到達経路情報

・現地調査者の所属、氏名が未入力の場合。

・「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であって、中心杭の位置座標が未入力の場合

③ 様式 1-2 調査プロット到達経路情報

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が入力されているにも関わらず、詳細図又は概略図の画像登録がされていない。

④ 様式 1-3 調査プロット到達経路情報

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が入力されているにも関わらず、画像の登録がない。

⑤ 様式 2-1 調査プロット到達情報

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「新規」であって、必須入力項目の漏れがある。

⑥ 様式 2-2 調査プロット到達情報（見取り図）

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であって、画像の登録がされていない。もしくは漏れがある。

⑦ 様式 2-3 調査プロット到達情報（写真 1）

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であって、画像の登録がされていない。もしくは漏れがある。

⑧ 様式 2-4 調査プロット到達情報（写真 2）

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であって、画像の登録がされていない。もしくは漏れがある。

⑨ 様式 3-1 立木調査表

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。（測定対象木が存在しない場合のチェックもされていない）。

・入力された立木データに不備がある。樹種名の未入力・リスト外入力（ユーザー設定の植物リストに登録されていてもチェックされます）、直径外れ値、樹高外れ値、形状比外れ値、地上 20cm 直径外れ値。

・測定本数が 20 本以上あるのにも関わらず、樹高測定本数が 20 本未満である。

⑩ 様式 3-2 立木調査総括表

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。または、必須入力項目の未入力。

⑪ 様式 3-2 立木調査総括表

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。または、必須入力項目の未入力。

⑫ 様式 4 伐根調査表

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。（測定対象伐根が存在しない場合のチェックもされていない）。

⑬ 様式 5 倒木調査表

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。（測定対象倒木が存在しない場合のチェックもされていない）。

⑭ 様式 6 下層植生及び土壤侵食調査表、

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。（測定対象倒木が存在しない場合のチェックもされていない）。

⑮ 様式 7 資料調査表（面積最大の小班）、

・様式 1-1 の「調査の継続状況」が「継続調査」「再設定」「新規」であるのに、データの入力がされていない。（測定対象伐根が存在しない場合のチェックもされていない）。

4. 項目別調査用入力プログラムの操作方法

- 4.1. 一般調査用入力プログラムとの違い
 一般的調査（4 km格子）と項目別調査はプロットID桁数が異なるため、プログラムを分けています。操作方法はほとんど一般調査用と同様です（図 41）。

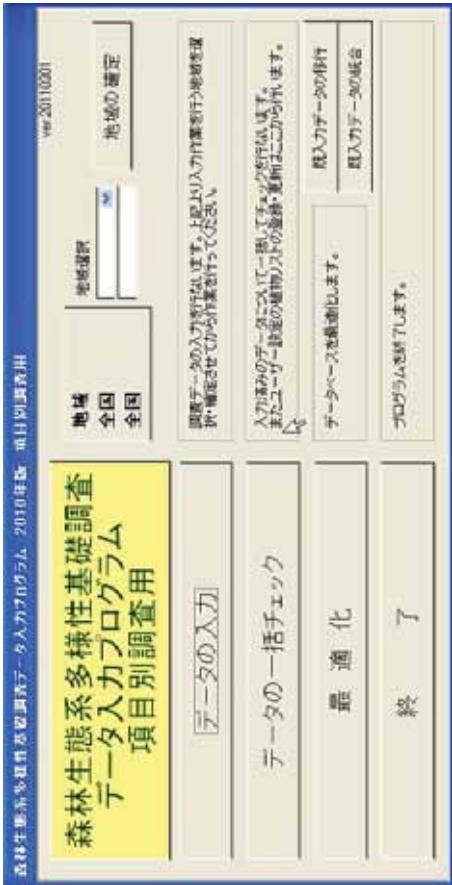


図 41 初期メニュー画面

様式 1、様式 8 の入力方法のみ以下に示します。

4.2. データの入力

- 4.2.1. 「様式 1 調査計画・進捗状況表」の入力
 初期メニュー画面の「データの入力」ボタンをクリックし、様式 I 「調査計画・進捗状況表」の画面を開きます（図 42）。

(1) 位置情報の表示切り替え

格子点 ID の位置情報として、初期状態では世界測地系（JGD2000）の経緯度と座標が表示されますが、「旧日本測地系」のボタンを押すと、旧日本測地系（東京測地系）の経緯度と座標に切り替え表示されます（図 43）。

世界測地系（JGD2000）での表示
 初期メニュー画面の「データの入力」ボタンをクリックし、様式 I 「調査計画・進捗状況表」の画面を開きます（図 42）。

図 42 「様式 I 調査計画・進捗状況表」の画面

(2) 「調査計画・進捗状況表」の表示



図 43 測地系の切替表示

(3) 「位置情報」欄の表示

- 4.2.2. 「位置情報」欄の表示
 「位置情報」欄は「緯度」「経度」「高さ」を表示する欄で、以下の順序で表示されます。

(4) ボタンの表示

「ボタン」欄は「初期」と「終了」の二つのボタンを表示する欄で、以下の順序で表示されます。

「初期」ボタンを押すと、初期状態で「位置情報」欄が表示される（図 44）。



図 44 「位置情報」欄の表示

「終了」ボタンを押すと、終了状態で「位置情報」欄が表示される（図 45）。

(2) カーソルの移動方法
各格子点 ID のレコード間の移動及びレコード内の各項目（フィールド）間の移動は、上下左右のカーソルキーを用いて行うことができます（マウスも利用可能です）。ページ単位でのスクロールは、[PageUp]あるいは[PageDown]で行います。

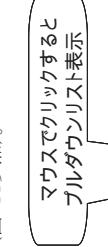
(3) 調査計画・実施情報の入力

① 調査定点等のチェック

調査計画段階において、調査定点に決定した格子点については、「調査定点」のチェックボックスをチェックして下さい。
現地調査を行った格子点のうち現地調査を実施した格子点は、「現地調査実施」のチェックボックスをチェックして下さい。様式 1-1 以降のデータ入力をを行う場合、調査定点、現地調査実施の 2箇所ともにチェックされる必要があります。

② 民国の人入力

「民国別」欄のプルダウンリストをクリックし、民有林の場合は「都道府県」国有林の場合は「森林管理局」を選択します。「都道府県」「森林管理局」を選択すると、さらに都道府県名又は森林管理局名を選択するボップアップリストが表示されますので、該当する都道府県名あるいは森林管理局名を選択・クリックすると、「都道府県名又は森林管理局名」欄に入力されます（図 44 参照）。



都道府県名	森林管理局名	土地利用区分名
北海道	北海道森林管理局	耕地面積
青森県	青森県森林管理局	耕地面積
岩手県	岩手県森林管理局	耕地面積
宮城県	宮城県森林管理局	耕地面積
福島県	福島県森林管理局	耕地面積
新潟県	新潟県森林管理局	耕地面積
長野県	長野県森林管理局	耕地面積
山梨県	山梨県森林管理局	耕地面積
静岡県	静岡県森林管理局	耕地面積
愛知県	愛知県森林管理局	耕地面積
岐阜県	岐阜県森林管理局	耕地面積
三重県	三重県森林管理局	耕地面積
滋賀県	滋賀県森林管理局	耕地面積
京都府	京都府森林管理局	耕地面積
大阪府	大阪府森林管理局	耕地面積
兵庫県	兵庫県森林管理局	耕地面積
奈良県	奈良県森林管理局	耕地面積
和歌山县	和歌山县森林管理局	耕地面積
福井県	福井県森林管理局	耕地面積
石川県	石川県森林管理局	耕地面積
富山県	富山県森林管理局	耕地面積
高知県	高知県森林管理局	耕地面積
香川県	香川県森林管理局	耕地面積
徳島県	徳島県森林管理局	耕地面積
愛媛県	愛媛県森林管理局	耕地面積
沖縄県	沖縄県森林管理局	耕地面積

図 44 実施主体名の入力

③ 土地利用区分の入力

各格子点について、ブルダウンリストより「森林」「農地」「平水面」「その他」のいずれかを選択します。

④ 調査予定年度の入力

各調査候補地点について、調査実施計画を樹立した際に決定した調査予定年度を西暦 4桁で入力して下さい。

⑤ 調査予定年月日、調査実施年月日の入力
現地調査を実施した調査定点について、調査予定年月日と現地調査を実際に行った年月日を

入力して下さい。日付の入力は、2009 年 10 月 1 日の場合「2009/10/1」という具合に年月日をスラッシュ (/) で区切って入力して下さい（単に「10/1」と入力すると、入力作業を行っている年の年号（2009 年）に作業している場合には「2009/10/1」が自動入力されます）。

⑥ 備考の入力

特記事項がある場合には、画面を右にスクロールして入力を行って下さい。

「閉じるボタンをクリックすると、初期メニュー画面に戻ります。入力に不備が考えられる場合、エラーメッセージとともに、問題のある格子点について入力状況の確認画面が表示されます。入力規則は図 45 に示すとおりです。

図 45 様式 I の入力規則

(4) 検索機能

検索機能により、検索条件に合致する格子点 ID のレコードにジャンプすることができます。例えば、格子点 ID フィールドにカーソルが合っている状態で、画面下の「格子点 ID の検索」ボタンをクリックすると検索画面が表示されます（図 46）。「検索する文字列」の欄に格子点 ID の番号を入力し、「次を検索 (F)」をクリックすると、該当するレコードが表示されます。該当するレコードが存在しない場合は、メッセージが表示されます。

図 46 検索画面

(5) フィルタの使用

Access のフィルタ機能を用いて表示させる格子点 ID を絞り込むことができます。ファイルタ

適用させたい項目上でマウスボタンを右クリックするとファイルタのメニューが表示されます。例えば空白のセル上で「非選択 フィルタ」を選択すると、その列（フィールド）でデータの入力されているセルだけが選択表示されます。解除する場合は、同様に右クリックで「フィルタ／並び替えの解除」をクリックします。

※ フィルタ機能は Access ランタイム版を使用している場合には使用できません。

(6) 印刷

「様式 I の印刷」をクリックすると、指定した範囲の格子点 ID の帳票を印刷します。印刷の方法は図 47 に示すとおりです。

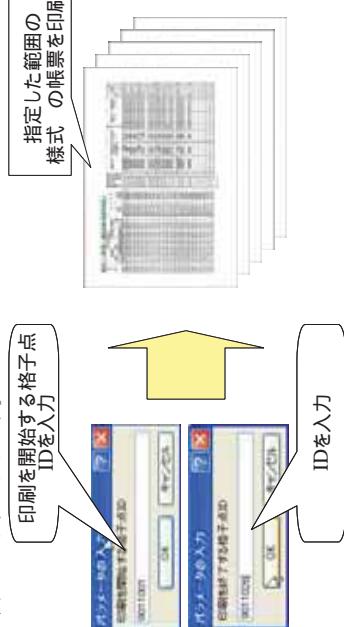


図 47 様式 I の印刷

(7) 指定格子点 ID のデータの全削除

入力する ID を間違えていた等の理由で、既に入力データが存在する格子点のデータを削除する必要が生じた場合、「指定 ID の入力済データ全削除」ボタンより、指定した格子点 ID の入力データを全て削除することができます。確認メッセージが表示され、削除を実行すると画像データを含めすべての入力データが削除されます（図 48）。



図 48 指定格子点 ID データの全削除

4.2.2. 「様式 8 実生調査」

「様式 1 – 1 調査プロット到達経路情報」の「調査の継続状況」で「継続調査」「新規」のいずれかを選択すると、「様式 8 実生調査表」ボタンが選択可能となります。ボタンをクリックすると、「実生調査区の設定と選択」画面が開きます（図 49）。

(1) 実生調査区の設定と選択

実生調査データの入力に先立ち、実生調査区の設定を行います。

（6）、プロット内に設定可能な N 区、E 区、S 区、W 区の実生調査区の状態について、「全体が森林」を選択します（チェックボックスをチェック）。

次に、林分見取り図上に配置されている N 区、E 区、S 区、W 区のボタンをクリックすると、「全体が森林」が選択されている実生調査区の場合は、「様式 8 実生調査表」が開きます（図 50）。

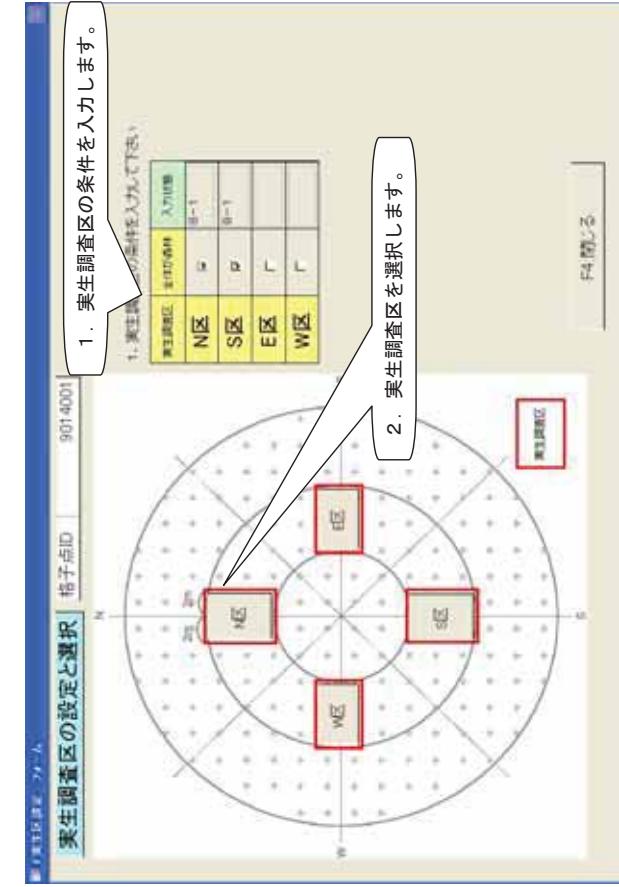


図 49 「実生調査区の設定と選択」画面

(2) 項目の入力

- ① 「実生調査区名」の入力
ブルダウンリストより実生調査区名を選択します。既に選択済みの実生調査区名は選択できません。
- ② 「No.」の入力
数字で入力してください。
- ③ 「樹種」の入力
実生調査区において出現した植物種を入力して下さい。プログラムに内蔵の植物リストに存在しない植物種は入力できません。同定不能種の情報を残したい場合は、後述する「ユー

ザー設定の植物リスト」に暫定的な植物種名を登録することで、入力可能な状態にすることができます。

- (4) 「高さ」の入力
数字で入力してください。
- (5) 「実生/萌芽」の入力
実生か萌芽を選択してください。

(3) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 8 の野帳帳票が印刷出されれます。

No.	品種	調査区	実生/萌芽
1	アサガオ	23	実生
2	ヒメツリカズラ	67	実生
3	アサガオ	45	実生
4	ヒメツリカズラ	45	実生
5	ヒメツリカズラ	5	実生
6	ヒメツリカズラ	6	実生
7	ヒメツリカズラ	7	実生
*		8	実生
*		9	実生
*		10	実生

- 登録したい写真のあるフォルダを開いた状態で、ここからマウスで画像ファイルを選択し、「写真貼り付け」と書かれてる場所でドロップすると、写真が画面に貼り付けられます（図 51）。この際、現在入力プログラムファイルが存在する場所の直下に「実生様式 8-1」というフォルダが新たに作成され、貼り付けた画像ファイルは「格子点 ID 番号_P 磁東」「格子点 ID 番号_P 磁南」「格子点 ID 番号_P 磁西」「格子点 ID 番号_P 磁北」というファイル名でコピーされます。元のフォルダの写真是削除されることはありません。メモ欄に適宜コメントを入力して下さい。
- 貼り付けられた画像を変更したい場合は、再度ドラッグ＆ドロップすると上書きされます。
- 貼り付けた画像を削除したい場合は、「削除」ボタンをクリックして、画像とメモを削除することができます。

(2) 印刷

「印刷」ボタンをクリックすると、現在作業している格子点 ID の様式 8-1 の野帳帳票が印刷出力されます。

図 50 「様式 8 実生調査表」入力画面

4.2.3. 「様式 8-1 実生コドラート写真」の入力

「様式 8-1 実生コドラート写真」は、「様式 8 実生調査表」の N 区、E 区、S 区、W 区のいずれかにデータが入力された状態で入力可能となります。

(1) 画像の登録

登録可能な写真是 JPEG 形式のみです（TIFF 形式の写真是登録できません）。画像の縦横比、解像度は任意です。

5. データの操作

- 5.1. バージョンアップ時のデータ移行
既に、調査データの入力作業を行っている、際にバージョンアップしたプログラムが配布された場合、既に入力データの移行作業を行つて下さい。一般調査用、項目別調査用ともに操作手順同様です。

注意：データ入力作業をまだ行つていない場合は、データ移行作業は不要です。「3.4. データの入力」メニューに進んで下さい。

現在入力作業を行つているオルダに新しいプログラムをコピーします。すなわち、同じオルダ内に下記の2つのファイルがある状態とします。

現在データを入力している暫定版プログラム（移行元）：一般（項目別）移行元.mdb
新たにデータを取り込むプログラム（移行先）：多様性基礎調査一般（項目別）入力プログラムXXXXXX.mdb
(バージョンアップしたプログラム)

現在作業を行つているファイルの名前を「一般（項目別）移行元.mdb」に変更して下さい。
多様性基礎調査一般（項目別）入力プログラムXXXXXX.mdbを起動し、初期メニュー画面より「既入力データの移行」ボタンを取り込むプログラム（移行元となる）、「データの移行の元となるプログラムは、現在開いているプログラムと同じオルダに置いて下さい。」というメッセージが表示されます。上記のとおり二つのファイルが同じオルダにあることを確認して下さい。

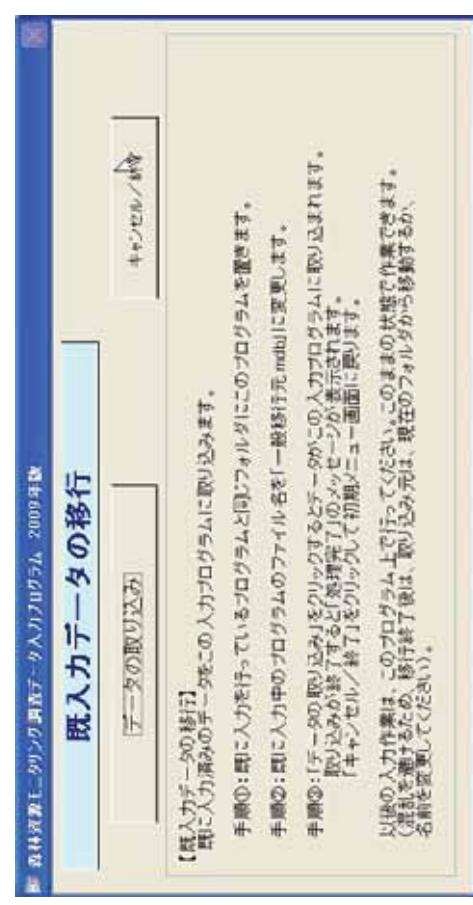


図 51 「様式8-1 実生コドラート写真」入力画面

図 52 既入力プログラムからのデータ取り込み

「データの取り込み」をクリックすると、移行元から移行先にデータがコピーされます。途中で下記のようなメッセージがいくつか表示される場合がありますが、構わずOKをクリックして下さい(図 53)。

5.2. 入力データの統合

「既入力データの統合」ボタンを使って、複数名で分担して行った場合の入力済データを統合することができます。一般調査用、項目別調査用とともに操作手順同様です。

5.2.1. 統合する前の準備

- (1) 先ず、入力が終わったm d bファイルと画像フォルダ（様式1～2～8～1）は同じフォルダの中に置きます（その他のファイルはフォルダ内には置きません）。例えばフォルダ名は「データ入力済_神奈川2」、「データ入力済_神奈川3」……として、他の人の入力が終わったフォルダも同様に「データ入力済_神奈川1」として、他の人のファイルも同じフォルダ内には置きません。
- (2) 新しいフォルダを作ります。例えばフォルダ名は「データ入力済_全員」とします。
- (3) 1で準備した「データ入力済_神奈川1」、「データ入力済_神奈川2」、「データ入力済_神奈川3」……を2で作ったフォルダ「データ入力済_全員」の中に置きます。
- (4) 「データ入力済_全員」の中にもうひとつフォルダを作ります、例えばフォルダ名は「データ入力済_全員統合」とします。
- (5) 最新の空m d bファイルを「データ入力済_全員統合」中にコピーします。この空ファイルに、全データが統合されます。

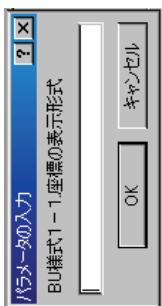


図 53 データ取り込み時に表示される可能性があるメッセージ（OKをクリックしてよい）

無事データが移行されれば「処理を完了しました」というメッセージが表示されます。
以後の入力作業は、このプログラム上で行って下さい。そのままの状態で作業できます。（混乱を避けるため、取り込み元は、作業フォルダから移動もしくは削除するか、ファイル名を変更して下さい）。

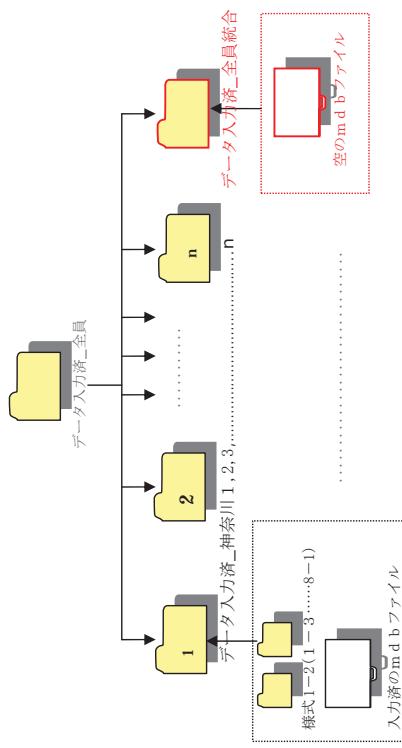


図 54 フォルダとファイルのイメージ図

5.2.2. 統合を始めます

(1) 「データ入力済_全員統合」フォルダのmbdファイル(空ファイル)を開いて(図 55)、「既入力データの統合」ボタンをクリックすると、「既入力データの統合」の画面が開きます(図 56)。

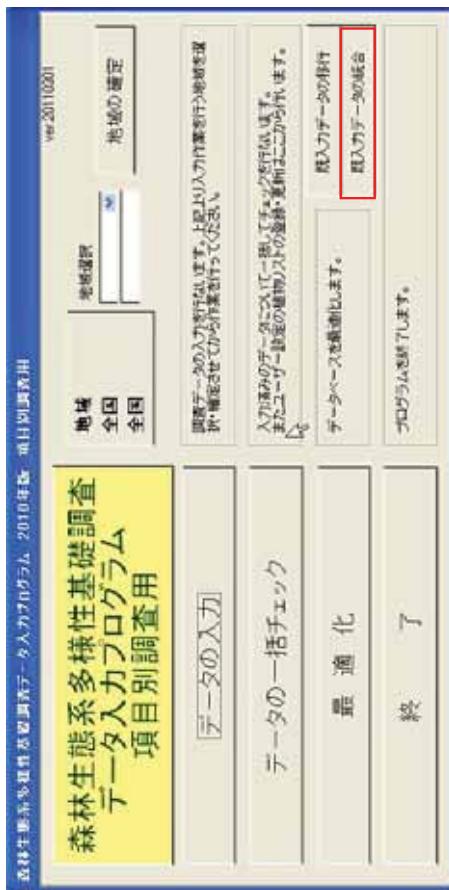
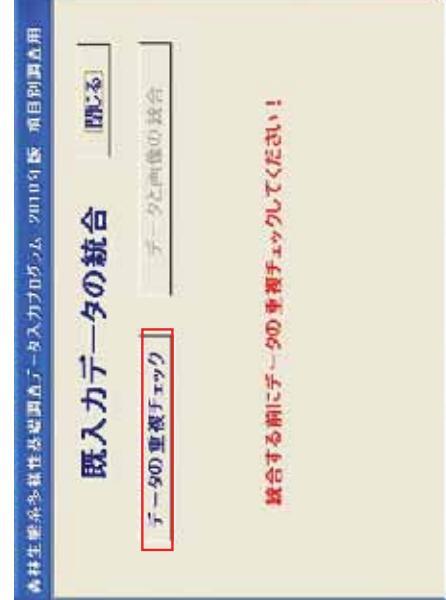


図 55 初期メニュー画面



128

(2) 統合するにあたり、まずデータの重複をチェックします。重複チェックをしないと「データ」と画像の統合」ボタンは使えません。「データの重複チェック」ボタンをクリックして、「データ入力済_全員」フォルダを選択します(図 57)。



図 57 データ入力済_全員」フォルダ指定画面



図 58 データ重複がある画面

(4) 「重複データを印刷」ボタンをクリックすると、重複データが印刷できます（図 59）。

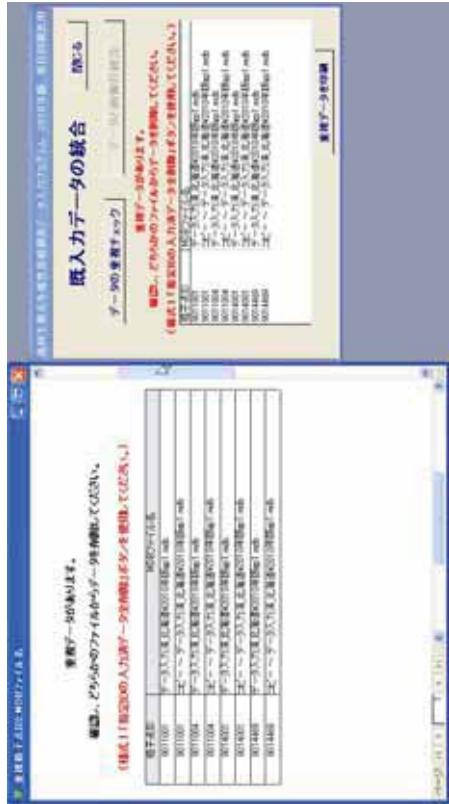
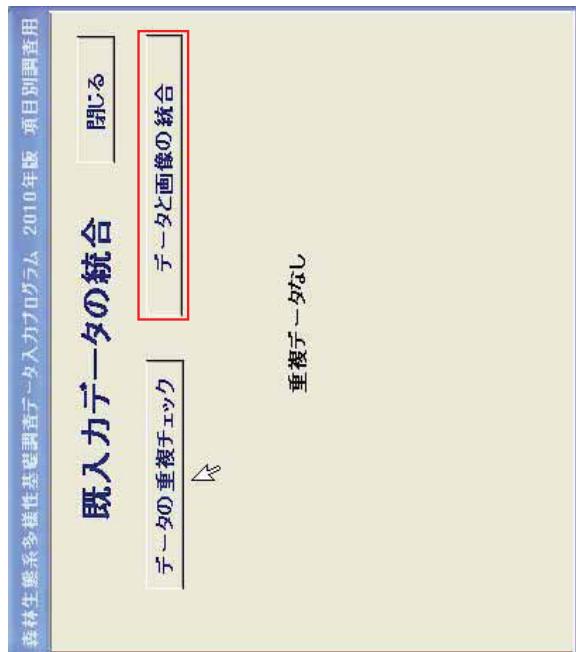


図 59 データ重複の印刷画面

* 重複データを削除した後、もう一回データ重複チェックをクリックしてください。重複データがある状態ではデータ統合はできません。

(5) 重複データなしの状態で、「データと画像の統合」ボタンが使用可能になります（図 60）。



(6) 「データと画像の統合」ボタンをクリックして、「データ入力済_全員」フォルダを選択して、データと画像を統合します（図 61）。



図 61 「データ入力済_全員」フォルダ指定

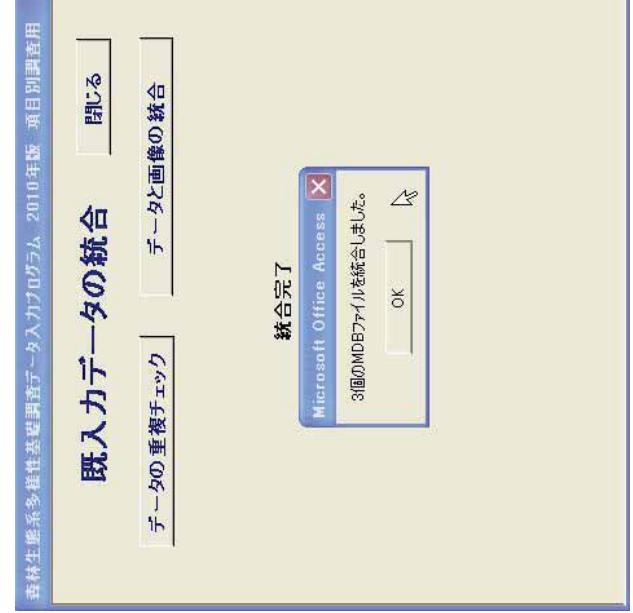


図 62 統合完了画面

* 「データと画像の統合」ボタンは繰り返し使用できます。

(7) 統合された mdb ファイルと画像フォルダが「データ入力済_全員統合」フォルダに入りました。(図 63)。



図 63 統合した後のフォルダとファイル

6. 格子点の様式の一括印刷

既に、項目入力した格子点の様式を一括印刷します。一般調査用、項目別調査用ともに操作手順は同様です。

6.1. 格子点の全ての様式を一括印刷する

- (1) まず、印刷したい格子点の「印刷選択」チェックして、「選択した格子点全て様式印刷」ボタンをクリックします。(図 64)。

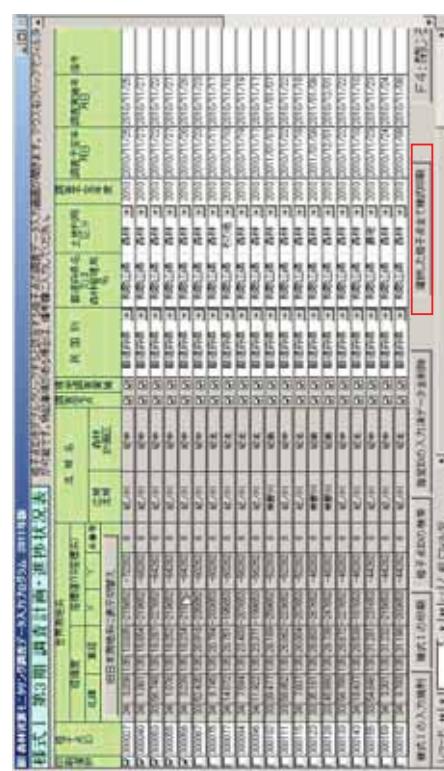


図 64 格子点を選択画面

- (2) 下図のメッセージが表示されますので「[はい]」をクリックします。(図 65)。

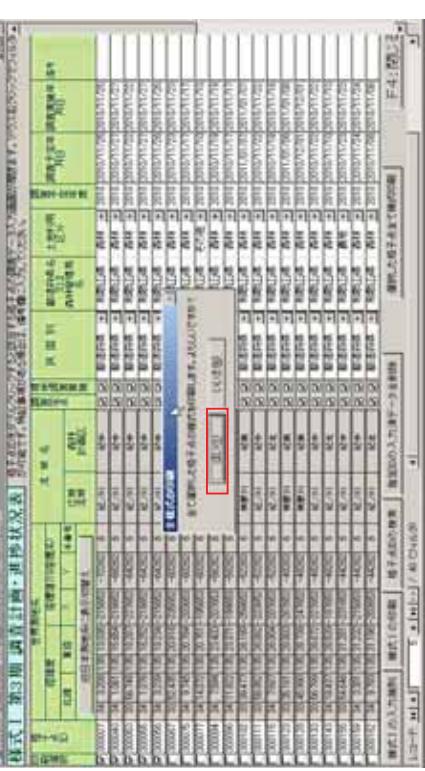


図 65 印刷実行画面

(3) 選択した格子点の全ての様式が印刷されます。「印刷完了」メッセージが出たら、印刷完了(図 66)。



図 66 印刷完了画面

6.2. 印刷できない場合

(1) 格子点のチェックボックスが未チェックの場合(図 67)

[次元] 第3用 施設内構造・構造計画書									
名前	属性	種別	年次	部屋番号	面積	床面積	取扱い	備考	操作
部屋番号: 101 属性: 計画用 種別: 空間 年次: 2011年	□	□	□	□	□	□	□	□	□

図 67 格子点の項目が未入力の場合(図 68)。

(2) チェックした格子点の項目が未入力の場合(図 68)。

[次元] 第3用 施設内構造・構造計画書									
名前	属性	種別	年次	部屋番号	面積	床面積	取扱い	備考	操作
部屋番号: 101 属性: 計画用 種別: 空間 年次: 2011年	<input checked="" type="checkbox"/>								

図 68 格子点の項目未入力

7. ユーザー設定植物リストの登録

入力プログラムには、12,826 種(異名を含め 14,658 通り)の植物種名が登録されています。様式 6 では内蔵の植物リストに該当のない種は入力できません。植物リストにない種名、未同定種等で仮に「sp」とした種等を入力する場合には、ユーザー設定の植物リストに登録を行えば、入力が可能になります。一般調査用、項目別調査用とともに操作手順は同様です。リストに存在せず、新たに登録したい種名がある場合は、念のためヘルプデスク(後述)にお問合せ下さい。

初期メニュー画面より、入力データの一括チェック画面を開き(図 69)、画面左下の「ユーザー設定の植物リストの登録・更新」をクリックすると、ユーザー設定植物リストの登録・更新画面が開きます(図 70)。登録したい植物名(必須)、その他備足情報を入力して登録を行って下さい。

図 69 ユーザー設定の植物リストの登録・更新①

6.2. 印刷できない場合



8. 入力データの提出

入力データは、導入したフォルダ内のプログラムファイルに記録されます。画像データは、入力プログラム直下に新たにフォルダが作成され、そこに保存されます。

入力プログラムファイル及び直下の画像が保存されているフォルダごと提出データとして、すべてCD-R等に焼き付けて提出して下さい（図 71）。

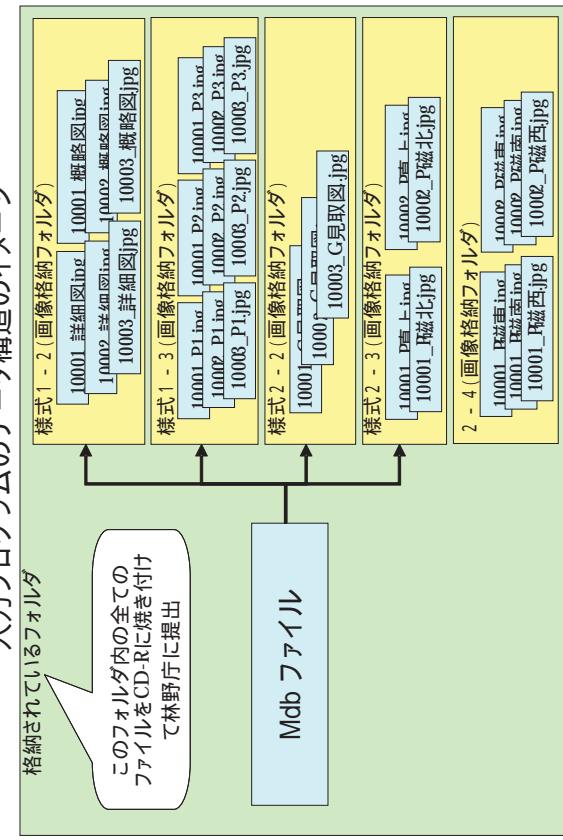
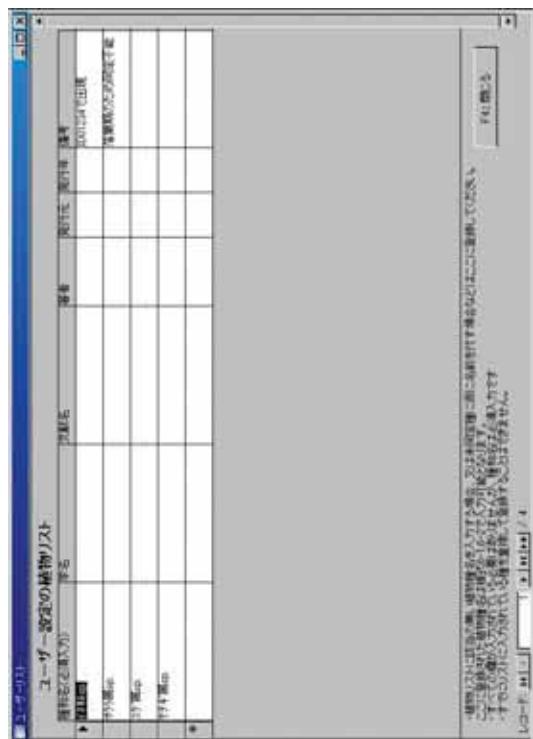


図 71 入力プログラムのデータ構造のイメージ

8.1. バックアップについて

なお、入力プログラムには、データのバックアップ機能は付属しておりません。バックアップを行う際は、提出データを作成するのと同じ要領で、Windows のエクスプローラの機能等を使用して、入力プログラムが存在するフォルダごと（下層フォルダを含め）、バックアップ場所（外部メディア等）にコピーを作成して下さい。



9. プログラム利用にあたっての不明点及びトラブル発生時の問い合わせについて

プログラムの利用にあたっての不明点、プログラムが起動しなくなつた等のトラブルに関しては、森林生態系多様性基礎調査ヘルプデスク、なお、ヘルプデスクのホームページhttp://www.forestbio.jp/、電子メールアドレスは年度ごとに林野庁から通知されます。

データ入力プログラム 利用マニュアル (ver.20130730)
平成25年07月
林野庁計画課
