

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

平成 30 年 12 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	9
(1) 入札に係るスケジュール(予定)	9
(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	12
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	12
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して 民間事業者が負うべき責任等	17
(1) 民間事業者に対する求償	17
(2) 林野庁に対する求償	17
(3) その他	17
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	18
(3)調査項目	18
(4)意見聴取等	18
(5)実施状況等の提出	18
11. その他本事業の実施に際し必要な事項	18
(1)本事業実施状況等の監理委員会への報告及び公表	18
(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	19

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設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断の見直しを行い、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。」) 29 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 6 千点の一般調査点及び約 500 点の特定の調査目的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 31 年度中の契約締結日から平成 36 年 3 月〇日 (平成 31 年度から平成 35 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)

第 4 期 (平成 26 年度～平成 30 年度) 調査に係る調査野帳及び GPS ログデータ

(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、当該引継ぎが円滑に実施されるよう、民間事業者及び次回の事業者に対して必要な措置を講ずるとともに、引継ぎが完了したことを確認する。

本事業の終了に伴い民間事業者が変更となる場合には、本事業を受注した民間事業者は、次回の業務開始日までに、業務内容を明らかにした書類等により、次回の事業者に対し、引継ぎを行うものとする。

なお、その際の事務引き継ぎに必要な経費は、本事業を受注した民間事業者の負担となる。

#### 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、適切かつ確実にを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、必要に応じて随時、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31年度においては契約締結後10日以内に、平成32年度から平成35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31～35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30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、別添4の「項目別調査点における調査点設定の基本的考え方及び調査方法」に掲げる調査目的に沿って設定されている調査点を対象とする。

#### （エ） 調査データの入力プログラムへの入力（実施時期：契約後随時）

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。

(オ) 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、林野庁の確認を受けること。確認に当たっては、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。

オ 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こととなるものを含む。）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) 事業報告書 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 その他

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PDF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、FAX、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記載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。

(カ) 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随時確認する。

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。このことにより、精度検証事業で行われるコントロール調査の結果、基礎調査受託者の調査した結果と著しい乖離を生じたとして林野庁から再測を命じられることのないよう、適切に調査すること（業務期間中の5年間で受けることとなる合計約35カ所のコントロール調査のうち、再測指示を受ける回数は2回以下とすること）。

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)カに示す納品物件や各年度の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31年度中の契約締結日から平成36年3月〇日までとする。  
(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つて、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28・29・30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を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者であること。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。

## 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 30 年 12 月下旬
イ 入札説明会	平成 31 年 1 月下旬（※）
ウ 質問受付期限	平成 31 年 2 月上旬
エ 入札書提出期限	平成 31 年 2 月中旬～3 月上旬
オ 企画書の審査等	平成 31 年 2 月下旬～3 月中旬
カ 開札及び落札者の決定	平成 31 年 2 月下旬～3 月中旬
キ 契約締結	平成 31 年 4 月

（※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 28・29・30 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（52 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（148 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。

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

(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) 「評価項目一覧表」(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

$$\begin{aligned} \text{総合評価点} &= \text{[技術点]} + \text{[入札価格点]} \\ &= \text{[基礎点 (52 点) + 加点 (148 点満点)]} + \text{[(1 - 入札価格 / 予定価格) \times 100 点]} \end{aligned}$$

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、又は本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、本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

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(ア)～(エ)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、本事業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。

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| (ア) 問合せ・苦情等対応状況 | (随時)       |
| (イ) 調査実施状況      | (四半期毎)     |
| (ウ) 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

- (エ) 2(1)カに掲げる納品物件

平成31年度調査：平成31年3月〇日

平成32年度から平成35年度：当該年度の3月〇日

(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、本事業の適正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、その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ずべき措置

#### 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、事業終了の翌年度の4月1日より起算して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。

##### (カ) 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民間事業者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の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し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関し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ず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ず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)カ 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 100 分の 5 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、総務大臣が行う評価の時期（平成 35 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 35 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)～(エ)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、民間事業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 35 年 5 月を目途に総務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。

## **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 条に基づく報告徴収、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、8. 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)	加点	加重	
<b>1 実施計画</b>								
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	
<b>2 実施体制</b>								
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)キ(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	12	-	-	
			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	
2.2	専門性・能力		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)	現地調査の知識と体制の柔軟性	-	12	4	
			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	
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	-	9	3	
2.4	情報セキュリティ対策	☆	実施要項2.(1)オに示す「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	
<b>3 個別業務の実施方法</b>								
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	-	-	
			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	
<b>4 その他</b>								
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	
<b>5 ワーク・ライフ・バランス等の推進に関する指標</b>								

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)	加点	加重	
	5.1	☆	<p>a.女性の職業生活における活躍の推進に関する法律(平成27年法律第64号)(女性活躍推進法)に基づく認定(えるぼし認定企業)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1段階目(※①) 4点</li> <li>・2段階目(※①) 8点</li> <li>・3段階目 10点</li> <li>・行動計画(※②) 4点</li> </ul> <p>※① 労働時間等の働き方に係る基準は満たすこと。  ※② 女性活躍推進法に基づく一般事業主行動計画の策定義務がない事業主(常時雇用する労働者の数が300人以下のもの)に限る(計画期間が満了していない行動計画を策定している場合のみ)。</p> <p>b.次世代育成支援対策推進法(平成15年法律第120号)(次世代法)に基づく認定(くるみん認定企業・プラチナくるみん認定企業)・</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・くるみん(旧基準)(※③) 4点</li> <li>・くるみん(新基準)(※④) 4点</li> <li>・プラチナくるみん 8点</li> </ul> <p>※③ 旧くるみん認定マーク(次世代育成支援対策推進法施行規則等の一部を改正する省令(平成29年厚生労働省令第31号)による改正前の認定基準又は同附則第2条第3項の規定による経過措置により認定)。  ※④ 新くるみん認定マーク(次世代育成支援対策推進法施行規則等の一部を改正する省令(平成29年厚生労働省令第31号)による改正後の認定基準により認定)。</p> <p>c.青少年の雇用の促進等に関する法律(昭和45年法律第98号)(若者雇用促進法)に基づく認定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユースエール認定 8点</li> </ul> <p>(複数の認定等に該当する場合は、最も配点が高い区分により加点を行う。)</p>	ワーク・ライフ・バランス等推進企業を評価する※「女性の活躍推進に向けた公共調達及び補助金の活用に関する取組指針に基づく取組の実施について(依頼)」(内閣府男女共同参画局長通知(平成29年4月28日一部改正))を参照のこと。	-	10	4	
					52	148		

※実施要項の2.(1)エの業務内容を参照。

☆ 創造性・新規性等を求める項目	100	0	100
上記以外の項目	100	52	48
技術点合計	200	52	148

## 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27年度	平成28年度	平成29年度	
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	345,365	346,525	345,774	
	成果報酬等				
	旅費その他				
計(a)		345,365	346,525	345,774	
参考値 (b)	減価償却費				
	退職給付費用				
	間接部門費				
(a)+(b)		345,365	346,525	345,774	
(注記事項)					
平成27年度～29年度(民間委託)					
1. 本業務は、国庫債務負担行為を設定し、平成26年度から平成30年度までの5年間を契約期間としている。					
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. 各年度とも調査内容はほぼ同じである。					
4. 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。					
5. 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次項以降を参照。					

## 2 従来の実施に要した人員

(単位:人)

	平成27年度	平成28年度	平成29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)、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。

(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27年度～29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27年度～29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、ナイロン製ロープ、中心杭、円周杭、関数電卓、デジタルカメラ、木材用チョーク、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27年度			平成28年度			平成29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。

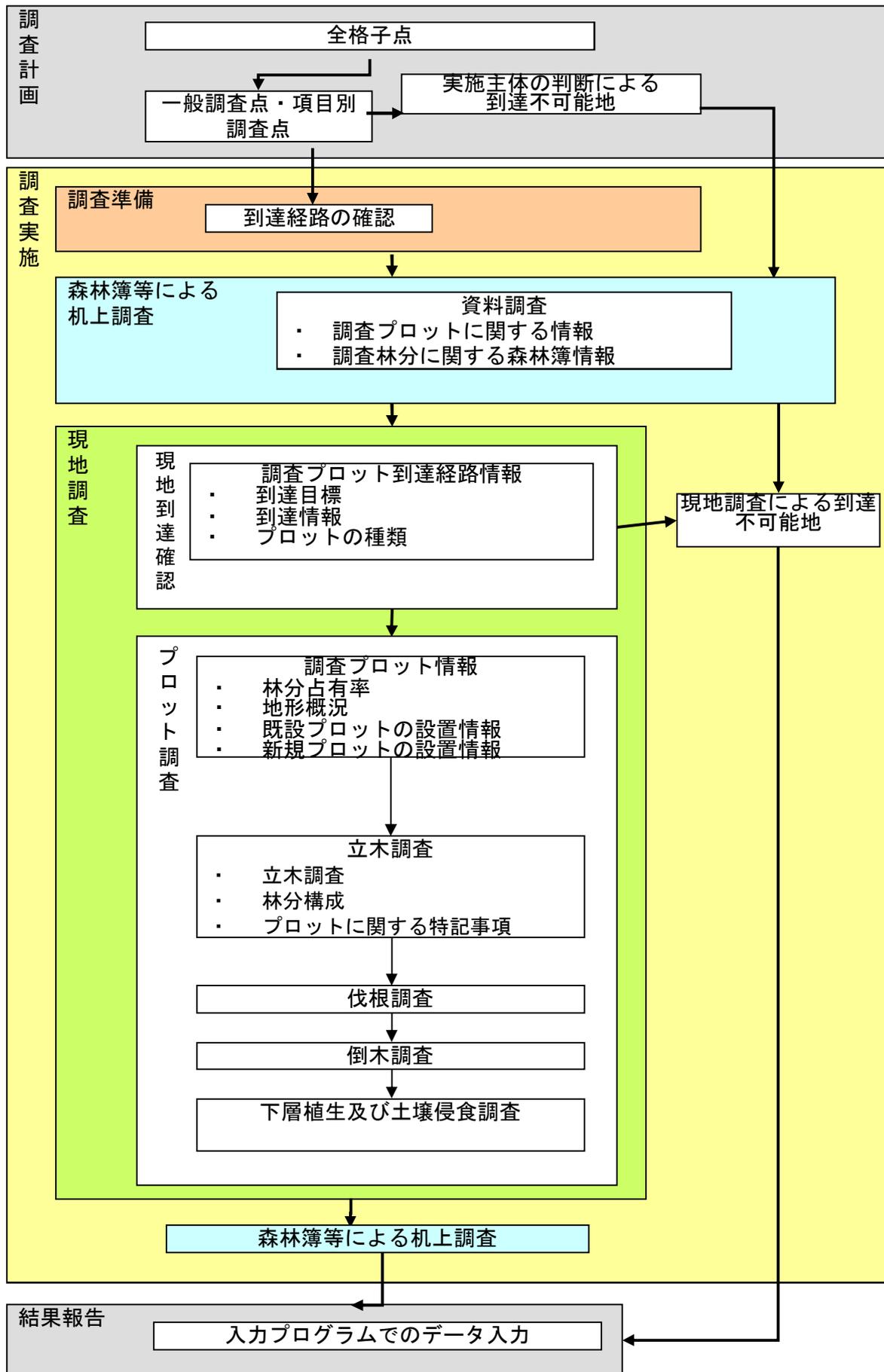
(注記事項)

<平成27年度～29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、随時進捗状況を確認し、必要に応じ現地指導を行っている。

(別添)



※標準的な作業日程については、調査マニュアル29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(H29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	313,261	20,884	96
うち人件費	147,555	9,837	45
うち旅費	35,182	2,345	11
うち再委託費	99,488	6,633	30
間接費	32,512	2,167	10
総計	345,774	23,052	106

※H29年度は15調査区(3,271点)で調査を実施した

※直接費には人件費、旅費、再委託費のほか、消耗品費等の費用を含む

※直接費と間接費に対する総計の不一致は、単位未満の四捨五入による

### 2. 従来の実施に要した人員(H29年度)

(単位:人日)

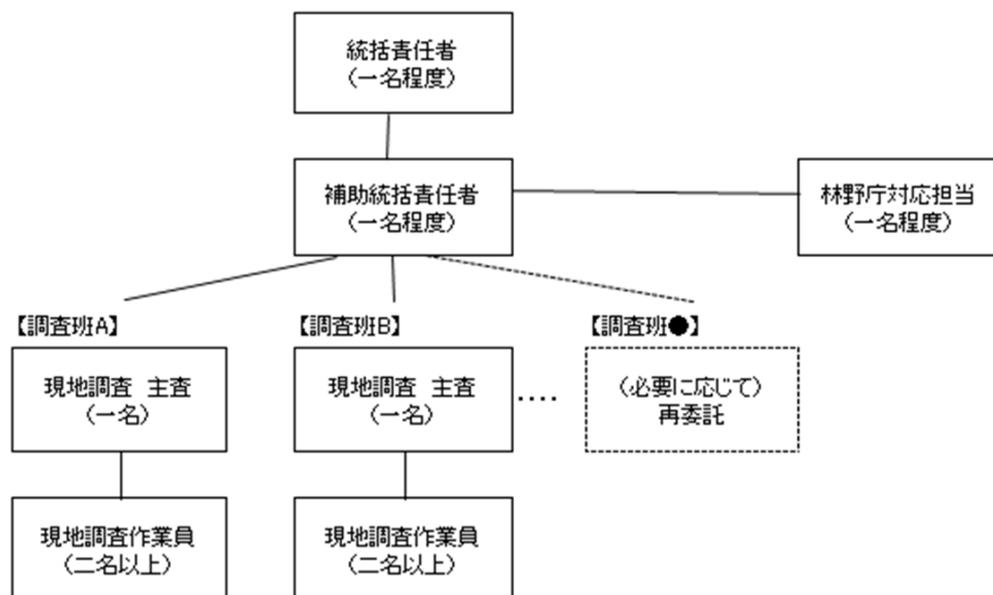
	全調査区合計	1調査区当たりの内訳	1点当たりの内訳
人員数	5,403	360	2

※非常勤及び再委託先の人員は除く

※調査データの入力プログラムへの入力等の業務に従事する人員を含む

※1日当たりの勤務時間を8時間として算出

### 3. 人員体制イメージ



※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

# 森林生態系多様性基礎調査

## 調査マニュアル

平成 31 年 4 月

### 林野庁

30/249

31/249

#### 目次

第 1 章	はじめに	1
1	調査の目的	1
2	本マニュアルの構成	1
3	用語	2
第 2 章	調査の設計理念	4
1	標本調査としての側面	4
(1)	標本調査の基礎	4
(2)	森林生態系多様性基礎調査の設計	4
2	時系列調査としての側面	8
3	森林生態系多様性基礎調査の特徴のまとめ	9
第 3 章	調査の全体構成	10
1	調査体制	10
2	現地調査の対象	10
3	格子点（一般調査点）の設計	11
4	項目別調査点の設計	12
第 4 章	実施に当たっての留意事項	14
1	森林への立ち入りに当たっての留意事項	15
2	現地調査の人員配置	15
(1)	調査チームの構成	15
(2)	調査員の事前調整	16
3	調査に必要な機材等	16
(1)	調査計画段階	16
(2)	現地調査段階	16
(3)	結果報告段階	18
4	支援体制の確立	19
(1)	管内各機関との連携	19
(2)	現地調査における不明点	19
第 5 章	調査計画	20
1	調査計画の流れ	20
2	第 1 期初年度に行われた作業	21
(1)	格子点位置図の作成	21
(2)	調査実施主体の決定	21
3	調査期初年度の作業	22
(1)	調査予定年度の決定	22
4	各年度の作業	22
(1)	当年度の調査予定地一覧の作成	22
(2)	土地利用区分による調査定点（一般調査点）の決定	22

(3)	森林被害や施業履歴など地域情報の事前収集	25
(4)	事前調査による到達可能/不可能の判断	25
(5)	土地所有者等への連絡	27
(6)	調査予定月日の決定	27
第 6 章	調査実施	29
1	調査実施の流れ	29
2	調査準備（到達経路の確認）	30
3	森林簿等による資料調査	31
(1)	準備するもの	31
(2)	過去野帳からの記入	31
(3)	資料調査表への記入（様式 7）	32
4	現地調査	38
(1)	現地調査実施に当たっての注意事項	38
(2)	現地調査対象となるプロット	38
(3)	準備するもの（再掲）	45
(4)	GPS ログ及び中心杭位置 GPS ポイントデータの提出	48
(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）	48
(6)	調査プロット到達経路情報（地図）の記入（様式 1-2）	53
(7)	調査プロット到達経路情報（写真）の記入（様式 1-3）	54
(8)	調査プロットの設定	54
(9)	調査プロット情報の記入（様式 2-1）	60
(10)	調査プロット情報（見取り図）（様式 2-2）の記入	65
(11)	立木 調査表の記入（様式 3-1-1）	68
(12)	タケ類調査表の記入（様式 3-1-2）	85
(13)	立木調査総括表の記入（様式 3-2）	88
(14)	伐根調査表の記入（様式 4）	97
(15)	倒木調査の方法と調査表への記入（様式 5）	97
(16)	土壌侵食及び下層植生調査表の記入（様式 6）	99
第 7 章	結果報告	110
1	入力プログラムへのデータ入力	110
2	エラーチェック	111
3	調査実施野帳の PDF 化	111
4	GPS 実測データ（経路軌跡/プロット中心杭位置）	111
参考資料		113
●	直径巻尺の種類による目盛 0cm の位置の違い	113
●	バーテックスの距離の較正（キャリブレーション）	114
●	樹高の計測方法の追加注意事項	115

32/249

33/249

- バーテックスによるマニュアル測樹の方法 .....116
- バーテックスによる斜距離、水平距離、角度の計測方法 .....119

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っており、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」、「結果報告」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。

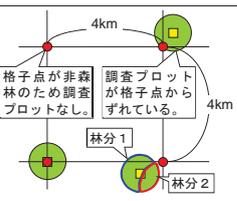
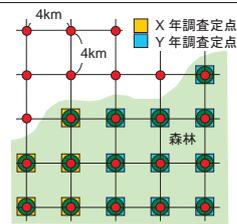
「実施に当たっての留意事項」と「調査計画」は、計画に携わる担当者が参照する内容、「調査実施」、「結果報告」は調査実施者が参照する内容となっている。

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年度から2003年度までが第1期、2004年度から2008年度までが第2期、2009年度から2013年度までが第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。 なお、1999年度から2009年度までは森林資源モニタリング調査として実施され、第3期2年目の2010年度より多様性基礎調査として実施されている。
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。設計上の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カ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。
調査定地点	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、場合によっ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、調査プロット内の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年度より設定）
特定調査	格子点IDが5の倍数（末尾が0又は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(伐採跡地又は自然災害による攪乱跡地)の場合は全てを特定調査扱いとする。
通常調査	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。
中心杭	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「エタロン杭」等の商品名で販売されているものが軽量で便利である)。
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に着色されているもの、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。国有林野等に属する格子点については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森林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、調査定點として取り扱う。
現地到達確認	調査定點への到達を試みる。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、当該調査定點を到達不可能とし、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	現地到達確認の結果、調査定點に到達できた場合、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。
現地調査	現地到達確認およびプロット調査を称する。
到達不可能地	調査定點としたものの、何らかの理由で調査プロットまで到達できなかった調査定點。調査定點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った場合も含む。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。

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、日本全体の森林面積を推計することができる。ここで、日本の森林面積を $F$ 、全国に4kmグリッドで配置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、全国土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、

$$p = N/n$$

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 $\sigma^2$ 、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。

次にプロット調査により得られた蓄積の計算結果に基づき、日本の森林全体を母集団として、その平均蓄積を推計する場合を考える(前項により得られた日本の森林面積の推計結果を所与のものとする)。標本調査により得られた蓄積量の平均値(標本平均)と分散(標本分散)から、日本の森林全体の平均蓄積(母平均)と分散(母分散)を推定する場合を考える。母集団と標本の平均、分散はそれぞれ、

$$\text{母平均 } \mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\text{標本平均 } \bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

$$\text{母分散 } \sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2$$

$$\text{標本分散 } s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$$

$$\text{修正された分散 } S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2$$

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

## 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、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、日本全体の中で森林の割合(面積)を把握することも、調査の目的となっているからである。

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となる。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うが、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)も少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

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 $\text{Var}(\bar{x})$ は、

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

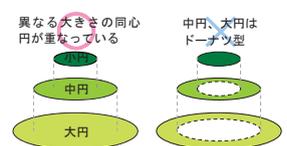
となる。この式において $N$ に比べて $n$ が充分大きいとき、右辺第二項の有界補正項はほぼ1となる。すなわち母集団を構成する要素の数 $n$ が充分大きければ、標本平均の分散は標本分散と標本数のみから推定でき、また標本分散が小さいほど、また抽出される標本数 $N$ が大きいほどその値が小さくなる、すなわち母平均の推計精度が高まることを示している。

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、調査プロットは直径の異なる大中小3種類の同心円からなる。すなわち同心円サイズにより、母集団が異なる大きさの抽出単位に分割され、いずれの場合も同数の標本を抽出するシステムティックサンプリング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 $\sigma$ 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（信頼区間が広がる）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  $N_0$  をどれくら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  $\Delta v$  とすると、次の不等式が成り立つ。

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

これを  $N$  について解いて

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

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で割った値を百分率にしたもの）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ており、相対的な散らば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% に抑えたい設計を行い、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、これをひとつの都道府県に限ったとしてもさ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程度の等しい場合、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うことになる。すなわち、もしひと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

### 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～複数の県を合わせた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・質的内容の分析。

い。

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（プロット）レベルまでは利用できるも、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、立木材積のみならず、下層植生、病虫獣害、施業履歴、土壌侵食の状態、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、森林の位置情報とともに測定・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壌侵食の状態など、それぞれのデータの関連性をみることにし、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により、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比べ、固定プロット調査では少数のプロット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相当に困難であるが、固定プロット調査では比較的容易である。すなわち②に関しては、生育環境やそれまでの経過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可能である。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

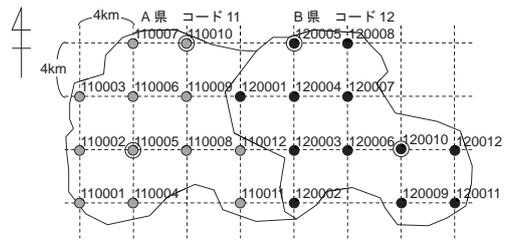
多様性基礎調査の実施に当たっては、本マニュアルを十分理解の上、実施主体（林野庁）が現地調査を委託する第三者機関（以下「委託先」という）が本マニュアルを十分理解した上で現地調査を実施するよう、適切に指導する。調査の結果は、委託先において十分なエラーチェックを行うものとする。

### 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。



【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ずる土地として使用される土地及びこれらの上にある立木竹を除く。  
 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号林野庁長官から各都道府県知事へ通達）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れないので、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ことが客観的に適当であるという意味であつて、土地の所有者その他の主観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囲に入るものであつても、森林法の対象として取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、リンゴ畑、蜜柑畑等を意味する。なお、自作農創設特別措置法その他の関係法令に基づき買収された森林の取扱い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）  
 (※開拓関連法令により買収された森林の扱い（北海道等に存在する可能性）』



イ 当初設計から削除、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。 (番号なしの状態では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。
	450477	水面上であるため。
所管変更	200026	岐阜県中津川市の旧長野県山口村に所在。現在は畑地であり森林ではないが、将来森林となった場合は、岐阜県内の調査地とする。ID番号の振替は行わない。

### 3 格子点（一般調査点）の設計

第1期調査開始に先立って、林野庁は一般調査点の系統抽出を行うために「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。

### 4 項目別調査点の設計

項目別調査点は、システマティックサンプリングの4km格子点には該当しにくい、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（※項目1~4以外の調査項目は5としている）。

項目	内容	調査方法
1	樹木の構成上特殊な林分の調査 ➢ 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。	一般調査点と同様
2	河畔林の調査 ➢ 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。	
3	植生の衰退現象のみられる森林の調査 ➢ 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。	

4	伐採跡地又は自然災害による攪乱跡地の調査 ➢ 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攪乱跡地の更新状況を観測する。	全調査点を特定調査扱いとし、倒木調査を実施する
5	その他（民有林の線の回廊、混交林分、高齢級林分）	一般調査点と同様

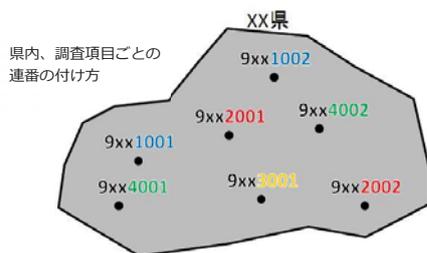
#### ア 記名ルール

項目別調査点のID番号は、7桁の整数で、先頭1桁は全て9とし、項目別調査点の識別としている。次の2桁は都道府県コードである（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）、残りの3桁は都道府県内の調査項目ごとの連番である。なお、1~4以外の調査項目は5としている。

- 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）

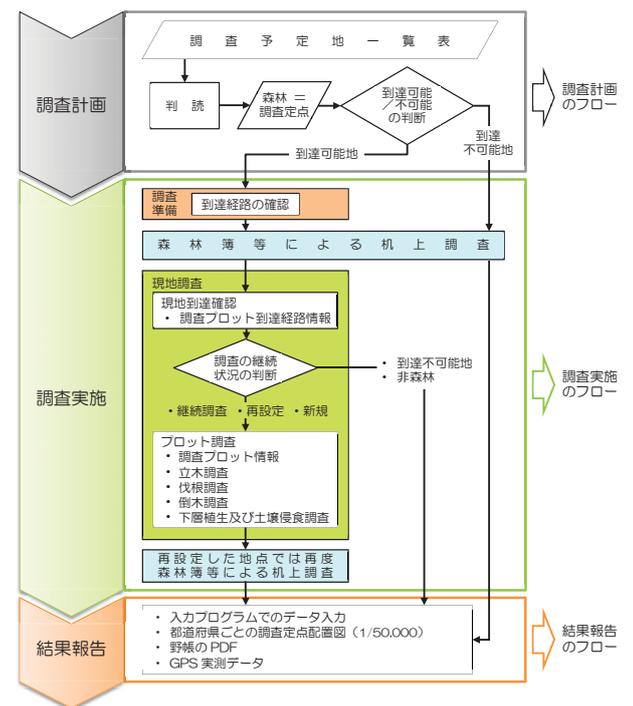
#### 記載例

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  
 × 911001（頭ゼロ省略不可）



### 第4 実施に当たっての留意事項

多様性基礎調査の実施にあたっては、下図に示すような流れで、調査計画、調査実施、結果報告を行うものとする。



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むが、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ことに留意し、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に現地調査の計画を立てる必要がある。

工程	時間	備考
徒歩移動(駐車場からプロットまで)	90分	杭の探索時間も見込む。
プロット設置	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。
土壌侵食調査、下層植生調査	(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級等の植生調査に係る資格を有し、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、上記調査点数を勘案の上、調査期間内(原則として落葉期までに調査を完了)に効率的かつ正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

- 調査予定地一覧表(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
- 国土数値情報

(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)を忘れがちなため注意すること。

携行品リスト

必要 <sup>※1</sup>	機材	数	目的・留意点
プロット到達	GPS受信機(a)	1	効率的に現地到達すること、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(調査地点位置図、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:パーテックスなど。樹高、斜距離、水平距離が簡易に測定できる。セミや溪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:トールハルズなど。樹高、斜距離、水平距離が簡易に測定できる。藪で計測不能となる場合があるので注意。
	ブルーメライズ(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ので、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。
測量機器	巻尺(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。
	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読んでいる例が散見されるので注意。
	測量赤白ボール(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。
	(超音波測高器又はレーザー測高器)	(1)	測高器と兼用、斜距離、水平距離が簡便に測定できる。
	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。既設のプロットで円周杭を確認する際に使用。
プロット設定	標識テープ(o)	2	到達経路の目印などのため。
	プロットロープ(p)	8	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。スズランテープや麻ひもでも代用可。
	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。

	○ピンボール(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板杭として立てておくことと便利である。園芸用の支柱に標識を付したもので代用可。
その他	◎デジタルカメラ(u)	1	フィルムカメラの使用は不可。
	◎木材用テーパー(v)	5	測定済立木のチェックなどのため。
	◎ナンバーテープ(w)	5	立木番号を付すため。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」 <sup>※2</sup>
	◎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		パーテックス、GPS、デジカメ等。
	◎PDA(Personal Digital Assistant)(x)	1	

※1 ◎: 必須 ○: 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)

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った植物や、病虫獣害については、対象を写真撮影、可能な場合はサンプルの採取を行い、持ち帰っ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得られるよう依頼をする。

(2) 現地調査における不明点

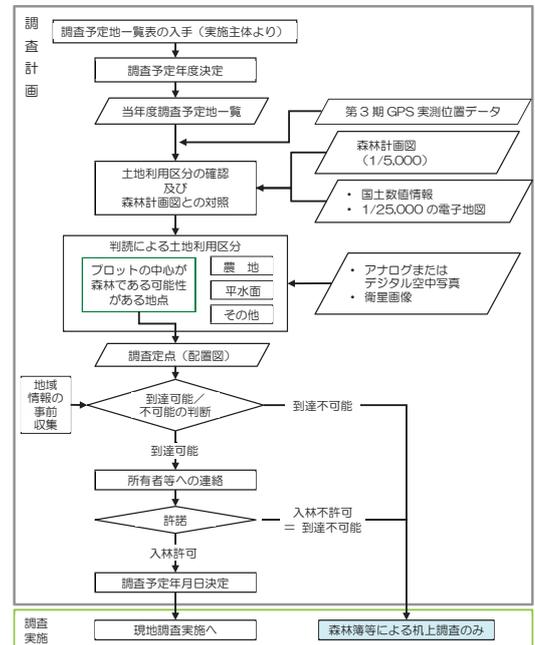
現地調査において、本マニュアルで解決できない調査手法上の不明点等が生じた場合、全国的に統一した手法により同一の精度で調査を実施する必要があることから、委託先は独自に判断することせず、実施主体又は実施主体が設置するヘルプデスクへ問い合わせ、指示を受けるものとする。問い合わせの内容は、必要に応じ、全ての委託先に通知し、当該情報が関係者間で共有されるようにする。

第5 調査計画

1 調査計画の流れ

第1期初年度に、実施主体によって全格子点を各調査年度に振り分ける作業が行われた。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のID番号、格子点の位置座標等を記入した調査予定地一覧表を作成する。委託先はこれを基に作業を行うものとする。第4期以降の調査計画の概要は、下図のとおりである。



2 第1期初年度に行われた作業

(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庁造林地(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ットの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。

格子点位置図

項目	内容
使用する図面	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。)。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、私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った。

なお、国有林野等と私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の格子点で、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なため、所属と実施主体が異なる場合があった。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、官庁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された。

2010年度以降には、調査の実施主体はすべて国となったことから、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。調査地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地点については、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) 当年度の調査予定地一覧の作成

委託先は、実施主体が作成した5カ年分の調査予定地一覧表に記載された格子点のうち、当年度に調査を予定する格子点について、一覧を作成する。

(2) 土地利用区分による調査地点(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格子点(調査プロット)を調査地点とする。

委託先の準備するもの
調査予定地一覧表(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に関する事務の取扱いの運用について(平成12年5月8日付け12林野計第188号 林野庁長官通知)の附録第6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)及びGPS実測データ(GPX、SHP等)(実施主体より配布)。
最新の空中写真、衛星画像、国土数値情報等。

土地利用区分が森林と判定された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であった点、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、格子点座標値を基に判読すると、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を判断できない。また、森林計画図・森林簿を参照する際にも、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、前期まで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）は格子点座標値に基づき図示し、前期までに現地調査が実施されている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する。その上で調査プロットの位置と森林計画図や国土数値情報等を対照し、土地利用区分を確認する。この図を「調査プロット実測位置図」という。

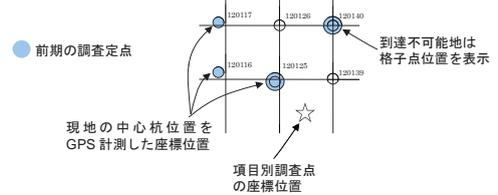
当年度の調査予定地一覧に記載された格子点（一般調査点）は、それぞれ前期までの調査状況に応じて、格子点座標値又は GPS 計測した座標値を中心とした半径 5mm の円として図示し、その右上に格子点 ID を記入する。項目別調査点も現地中心杭位置を中心とした外径 5mm の☆として図示し、その右上に格子点 ID を記入する。

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）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）をポイントデータへ変換し、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「TKY2JGD」（<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/ky2jgd/download/agreement.html>）を使用する。

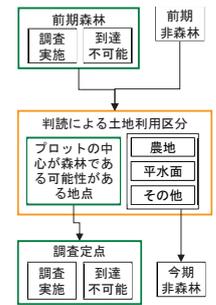
【調査プロット実測位置図】 1/5,000



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

イ 判読による土地利用区分（調査定点の決定）

委託先は、調査予定地一覧表や前項アで作成した「調査プロット実測位置図」を基に、空中写真、衛星画像等を基に調査プロットおよびその他の格子点について、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、新たに林道等が開設されている場合などがあるため、再度、判読を行う。その結果、プロットの中心が森林である可能性がある地点を「調査定点」とする。（なお、空中写真等による確認が困難な場合は、とりあえず調査定点としておく。）



土地利用は、格子点の中心杭位置が森林か否かを判断するものとする。

土地利用区分判読の結果は、入力プログラム様式Ⅰ「調査計画・進捗状況表の「土地利用区分」の該当する土地利用区分を選択するとともに、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✓を入力する。す

なわち、調査定点には到達不可能地を含む。

(3) 森林被害や施業履歴など地域情報の事前収集

委託先は、調査時の参照情報とするため、到達経路の確認に必要な情報、現地で森林被害要因推定に必要な情報を管内において収集する。

調査内容	目的
・ 林道の開通、通行可能状況	新規開通や復旧の確認により、到達不可能地を減少させる。通行止め、崩壊などによる到達不可能地を確認する。
・ 地域で流行している又は流行の兆しのある病虫害害等 ・ 5年以内に発生した大規模な自然災害、気象災害等 ・ 伐採や造林等の施業履歴	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発見しやすくなる。

(4) 事前調査による到達可能／不可能の判断

委託先は、土地所有者等への連絡の結果、承諾が得られなかった場合や、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）」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内容を記述する。

到達不可能理由	該当する状況	
半永久的	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	・ 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（崩壊地、急傾斜地、崖、落石）がある。
	b 法的規制による立ち入り禁止	・ 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：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。）（根拠法令を詳細欄に記録する。）
	c 現状で到達不可能だが、今後の再確認が必要	・ 日帰り圏外だが、今後、林道開設等の可能性もある。
	d 一時的に到達経路等が不通又は危険な状況が発生	・ 林道が崩壊・倒木で不通、橋が崩壊して迂回路がない。 ・ 火山活動が活発化し、立ち入りが禁止されている。 ・ 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するなど、調査実施上の危険があると判断した場合。
e その他	・ 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に詳細を記載する。	
x 所有者の了解が得られない	・ 所有者の同意が得られなかった場合。 ・ 所有者が不明であった場合。	

以下の事例は、到達不可能とは認められないので注意すること。

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.97、p.98 参照）、下層植生調査等を実施する。
自然環境保全法、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、同法律施行規則第

	27条第2項に基づき、立入制限の対象とならない。
土地利用が変更されている	<ul style="list-style-type: none"> <li>「農地」「平水面」「その他」から該当する土地利用を選ぶ。</li> <li>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。</li> <li>変更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。</li> </ul>

なお、前期調査野帳において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。その場合は、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、p.26 から選び、いずれの場合も、次期調査以降の到達不可能の確認の際に、状況が把握できるように詳細内容を記述する。

#### (5) 土地所有者等への連絡

委託先は、調査地点について、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った場合においても、再度連絡を行う。了解を得るにあたっては、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、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。

#### (6) 調査予定日目の決定

委託先は、調査地点の配置や地理状況を考慮して、当年度の現地調査が効率的かつ安全に実施できるよう具体的な調査日程を決める。

その際には、調査員が調査へ適応できるように、調査開始当初の時期には現地到達が容易な調査地点を数カ所予定する等工夫したうえ、スケジュールには十分な余裕を持たせることが肝要である。

本調査は、林木の蓄積量と植物種名の調査が重要となるが、蓄積量計測の観点からは、林木の成長が止まる秋季に行うのが理想的である一方、秋季以降は落葉や草本の消失により種名の同定が困難となるため、夏季に涼涼な高標高地から始め、順次、低標高地に移行するようなスケジュールを組むこと

が望ましい。

特に寒冷地においても「積雪のため到達不可能」という事由は認められないため、季節的にも余裕を持ったスケジュールを組むよう注意する。

また、調査期が変わっても、同一調査プロットの調査月は同じになるように考慮する。

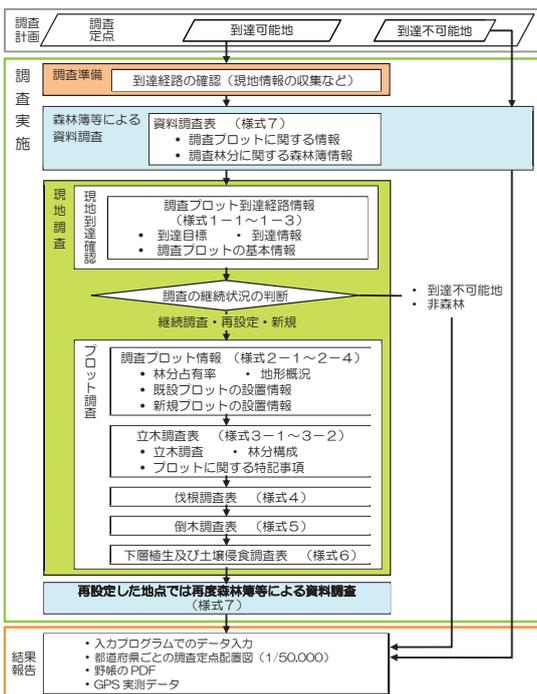
決定した調査予定日目を調査状況表に記入し、当該年度のスケジュールは原則としてこれに従うものとする。

年間スケジュール（参考）	
4～5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該年度調査計画の作成。</li> <li>資料調査、地域情報の収集。</li> <li>土地所有者等への連絡。（委託先が実施）</li> </ul>
6～10月	現地調査の実施。（入力プログラムへの入力も並行して実施）
11月	資料整理。
12～1月	入力データのチェック、修正。
2～3月	実施主体へ資料一式送付。

## 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地点を対象として、調査準備、森林簿等による机上調査、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地点のうち、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地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 最新の空中写真、地図	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、最良の到達経路を確認する。
格子点からの間取り調査	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、調査定点（到達不可能と判断した点を含む）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プロット実測位置図（「第5の4の(2)で作成した図）を用いる必要がある。

前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、格子点座標値の資料調査を行い、現地調査後に GPS で測定した中心杭位置をもとに再度、資料調査を行い内容を確認・修正する。

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

準備するもの	
調査プロット実測位置図 (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定点を図示した図面(p.21~p.24 参照)。	
森林簿、施業履歴	
表層地質、土壌型分類の資料	
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"> <li>前期調査時に GPS 計測した中心杭座標を記入する。</li> <li>GPS 計測されていない場合は、格子点の座標を記入する。</li> <li>世界測地系（WGS1984、JGD2000 など）とする。</li> <li>GPS 計測か、格子点かの別を選んで○を付す。</li> </ul>	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。
1 到達目標		

「調査プロット情報（様式2-1）」	・プロット設定時に測定した最大傾斜を記入する。	設定済みのプロットを継続的に調査する場合は、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。
2 プロットの半径 最大傾斜：継続		

(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

森林簿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

入力プログラムから出力される、第3期調査結果を参照し、標高、車道からの距離、集落からの距離、表層地質、土壌型分類を確認する。

項目	内容
標高	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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ので、GPS 受信機の標高読取値をそのまま記入することはしない。</li> </ul>
車道からの距離	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
集落からの距離	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

表層地質	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>根拠とした資料の名称を「出典」に記入する。</li> </ul>																
土壌型分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌型は、「林野土壌の分類」（1975）に基づき、下記の区分により記入する。</li> <li>根拠とした資料の名称を「出典」に記入する。</li> <li>現地調査の際は、現状と大きな差異が無いことを確認し、差異があった場合は、現地で判断された分類を記入する。（「出典」には「現地確認」と記入する）</li> </ul>																
分類するものレベル	<table border="1"> <tbody> <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>dBd(d), dBd, dBdE</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>黒色土(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> </tbody> </table>	褐色森林土(B)	BA, BB, BC, BD(d), BD, BE, BF	暗色系褐色森林土(dB)	dBd(d), dBd, dBdE	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	黒色土(B)	BIB, BIC, BID(d), BID, BIE, BIF	淡黒色土(BI)	IBIB, IBIC, IBID(d), IBID, IBIE, IBIF
褐色森林土(B)	BA, BB, BC, BD(d), BD, BE, BF																
暗色系褐色森林土(dB)	dBd(d), dBd, dBdE																
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																
黒色土(B)	BIB, BIC, BID(d), BID, BIE, BIF																
淡黒色土(BI)	IBIB, IBIC, IBID(d), IBID, IBIE, IBIF																
で分類するものレベル	乾性ポドゾル(PD)、湿性鉄型ポドゾル(PW(i))、 湿性腐植型ポドゾル(PW(h))、表層グライ化褐色森林土(gB)、 塩基系暗赤色土(eDR)、非塩基系暗赤色土(dDR)、 火山系暗赤色土(vDR)、グライ(G)、疑似グライ(psG)、 グライポドゾル(PG)、泥炭土(Pt)、黒泥土(Mc)、泥炭ポドゾル(Pp)、 未熟土(lm)、受蝕土(Er)																

エ 森林簿情報

調査プロットに対し複数の小班が含まれる場合は、含まれる面積がもっとも大きい小班を「林小班/面積最大」欄に、その他の小班は「その他」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。

項目	内容
林小班	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査プロットに一部でも含まれる小班を対象とし、面積がもっとも大きい小班は「面積最大」欄、その他の小班は「その他」欄に記入する。</li> <li>対象小班的林班、小班（必要に応じて枝番等）を計画図等より記入する。</li> <li>森林計画対象森林（5条森林、7条の2森林）以外の森林の場合は、記入しなくてもよい。</li> </ul>

地籍名	<ul style="list-style-type: none"> <li>以下の項目は、面積最大の小班についてのみ記入する。</li> <li>対象小班的地籍名を森林簿等より記入する（町・村まで）。</li> <li>記述に誤りがないか地形図など複数の資料を確認すること。</li> </ul>								
森林法上の区分	<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	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 ・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	・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。 リスト参照 (p.36, p.37) 略称可								
地域指定の種類 ：制限林以外	・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。 リスト参照 (p.37) 略称可								
伐採方法の指定	選択肢：択伐（複層伐、漸伐を含む）・禁伐 ・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（択伐、禁伐）について記入する。								

森林簿上の林種(地種)林種細分	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(地種)</th> <th>林種の細分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">林地</td> <td>人工林</td> <td>育成単層林 育成複層林</td> </tr> <tr> <td>天然林</td> <td>育成単層林 育成複層林 天然生林</td> </tr> <tr> <td>伐採跡地</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>未立木地</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>竹林</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>除地</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>	林種(地種)	林種の細分	林地	人工林	育成単層林 育成複層林	天然林	育成単層林 育成複層林 天然生林	伐採跡地	なし	未立木地	なし	竹林	なし	除地
林種(地種)	林種の細分														
林地	人工林	育成単層林 育成複層林													
	天然林	育成単層林 育成複層林 天然生林													
伐採跡地	なし														
未立木地	なし														
竹林	なし														
除地	なし														
森林簿上の樹種	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。														
森林簿上の林齢	森林簿上の林齢を記入する。複層林の場合は上層林齢のみを記入する。 森林簿の作成時点を確認し、調査時点の林齢を記入する。 林齢が森林簿に記載されていない場合には、「林齢なし」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、国有林野施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・土壌保全・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) 市町村森林整備計画において指定された8区分について、該当するものに○を付す。 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、施業種を選んで○を付し、施業実施年月を記入する。														

制限地域指定リスト

水源保	水源かん養保安林	水源見	水源かん養保安林見込み地
土流保	土砂流出防護保安林	土流見	土砂流出防護保安林見込み地
土崩保	土砂崩壊防護保安林	土崩見	土砂崩壊防護保安林見込み地
飛砂保	飛砂防護保安林	飛砂見	飛砂防護保安林見込み地
防風保	防風保安林	防風見	防風保安林見込み地
水害保	水害防護保安林	水害見	水害防護保安林見込み地
潮害保	潮害防護保安林	潮害見	潮害防護保安林見込み地
干害保	干害防護保安林	干害見	干害防護保安林見込み地
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	なだれ防止保安林	雪崩見	なだれ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地域(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地域(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		
自環特	自然環境保全地域特別地区		
自環野	自然環境保全地域野生動物植物保護地区		
県環特	都道府県自然環境保全地域特別地区		
県環野	都道府県自然環境保全地域野生動物植物保護地区		
国普通	国立公園普通地域		
定普通	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区		
県環普	都道府県自然環境保全地域普通地区		

保安施	保安施設地区
砂防指	砂防指定地
鳥保特	鳥獣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	文化財保護法に基づく史跡名勝天然記念物
特史跡	文化財保護法に基づく特別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)
絶特立	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	鳥獣保護区
建造保	文化財保護法に基づく伝統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
古都歴	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
首都緑	首都圏緑地保全法に基づく近郊緑地保全区域
近緑地	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区域
河川保	河川法に基づく河川保全区域
生産緑	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	森林生態系保護地域保存地区	け教育	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	け森ス	レクリエーションの森[森林スポーツ林]
生遺保	森林生物遺伝資源保存林	け野ス	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	け風景	レクリエーションの森[風景林]
植群保	植物群落保護林	け探勝	レクリエーションの森[自然探勝林]
特動保	特定動物生息地保護林	け休養	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

4 現地調査

(1) 現地調査実施に当たっての注意事項

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

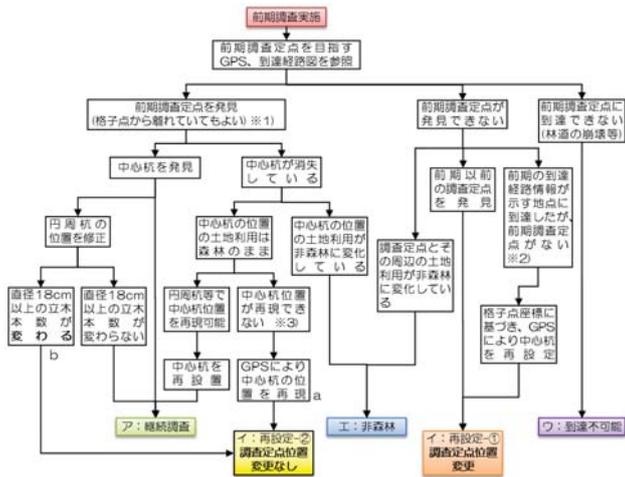
現地で記入する野帳は、誤り無く読み取れるような野帳を作成する。入力プログラムへの入力ミスなどを確認するため、PDF化して実施主体へ納品する。転記ミスが発生する可能性もあるため、清書は行わない。

(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、A:継続調査が可能な場合のほか、下図のとおり：再設定が必要、ウ：到達不可能、エ：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。



- ※1) GPSデータや到達経路図が示す場所に到達し、現地状況が調査プロット写真や野帳記述等と一致、プロット杭やナンバートープも見え。
- ※2) GPSデータや到達経路図が示す場所に到達したが、現地状況も調査プロット写真や野帳記述等と異なり、プロット杭やナンバートープも見当たらない場合。
- ※3) 一部に円周杭やナンバートープが残っているが、中心位置を特定するに足らない場合
- ※4) 項目別調査点で、調査地が半永久的に到達不可能の場合、非森林の場合、および項目の目的に即していない場合は次期調査時に再設定を行う

ア 継続調査が可能な場合

中心杭が発見できれば、そこを中心にプロットを設定する。中心杭、円周杭が劣化している場合等は、新しい杭に交換する。杭の交換によって不要となった旧杭は必ず回収・廃棄する。

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、杭を修復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、前期調査時と同じ場所を調査し、継続調査とする。

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関わらず半径を設定しているなど円周杭が適切に設定されていない場合は、プロットの最大傾斜に基づき円周杭を適切な位置に修正する。この際に、直径18cm以上の立木本数が変わらない場合は、継続調査とする。

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となっ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った場合などは、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

プロットの再設定が必要となるのは、一般調査点では①と②の2つの場合、項目別調査点では①・②に③を加えた3つの場合がある（※③の場合、実際に再設定を行うのは5年後の次期調査時）。

① 前期調査定点が発見できない場合

前期調査時の到達経路情報が示す地点に到達したが、30分程度の探索により前期調査の痕跡が発見できない場合は、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。

この場合は、「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=調査定点位置変更なし」とし、再設定理由及び詳細内容を記載する。

② 前期調査定点が発見したが中心杭位置が不明な場合等

a: 前期調査プロットに到達した場合でも、中心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、かつ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。

b: 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関わらず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ていない場合は、プロットの最大傾斜に基づき円周杭を適切な位置に修正する。この際に、直径18cm以上の立木本数が変わる場合は再設定となる。

これらの場合は、「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=調査定点位置変更なし」とし、再設定理由及び詳細内容を記載する。

なお、杭の交換によって不要となった旧杭は必ず回収・廃棄する。

③ 【項目別調査】項目別調査点として不適な場合

項目別調査点の位置は任意に決められているものであるため、下記のような場合は、適宜、適切な位置に再設定することが合理的である。以下

の手順で林野庁に状況を報告し、不適切な調査地は次期調査時に再設定を行う。

i: 項目別調査の設定位置が本来の目的に即していない場合

例) 特定樹種の地域固有群落として設定されているが、実際の調査点には該当樹種が少ない。GPS座標誤入の可能性がある。

対応)

- ① 設定当初の提案内容・目的を確認し、現地の状況と比較する。
- ② 過去の調査野帳を確認し、設定当初は適切であったのか、それとも設定当初から不適切だったのか判断する。
- ③ 設定当初は適切であった場合、当初からの変化が自然な林相変化によるものであれば、その後の経過を調査する意義があるため、次期調査でも継続調査とする。一方、変化の要因が人為的なもの（皆伐、作業道開設など）の場合は④の対応に準じる。
- ④ 設定当初から不適切と判断した場合、設定位置が不適切と判断した根拠となる情報（現地写真など）を記録し、林野庁にその旨を報告する。
  - その際に、再設定をする上で適切な林分を近隣に発見している場合は、あわせてその林分の情報（GPS座標位置、現場写真）を記録し報告する。
  - 調査自体は通常通り実施する。
- ⑤ 5年後の次期調査時に、報告に基づき調査点の新規設定を行う。

ii: 項目別調査点が半永久的に到達不可能・非森林

例) プロット全体が急傾斜地のため到達不可能となる。

対応)

- ① 調査地が到達不可能・非森林となっており、今後も調査の見込みがないと判断できる場合（※林道の不通など、一時的な理由によって到達不可能となった場合は除く）は、通常の対応に加え、現地の状況等を記録して林野庁に報告する。
  - その際に、再設定をする上で適切な林分を発見している場合は、あわせて情報（GPS座標位置、現場写真）を記録し報告する。
- ② 5年後の次期調査時に、報告に基づき調査点の再設定を行う。

再設定理由	状況	備考
前期調査定点の発見困難	・ 前期調査の痕跡が発見できず、到達できない場合。 ・ 前期に設定された調査プロットを発見できず、前期以前の調査点が発見された場合。	一般調査点、項目別調査点共に起こりうる再設定
前期調査定見	・ 中心杭位置が不明 ・ 円周杭の移動 ・ 再設定とはならない場合 ・ 継続調査とする場合	・ 前期調査の痕跡が発見できたものの、中心杭が発見できず、円周杭等からも中心杭位置を再現できない場合。 ・ 円周杭の位置（半径）が8方位でそれぞれ異なる場合。 ・ 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。 ・ 方形プロットが設定されている場合。 ・ 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場合。 ・ 円周杭の方位が正しい方向からずれている場合。（半径が適正であればプロット面積には影響が少ないため） ・ 円周杭、中心杭が劣化しているため新しい杭に更新した場合。
項目別調査点として不適	・ 項目別調査点の設定位置が本来の目的に即していない場合。 ・ 調査地点が到達不可能であったり、今後も調査の見込みがないと判断できる場合 ・ 調査地点が非森林となっており、今後も調査の見込みがないと判断できる場合	項目別調査でのみ起こりうる再設定（次期調査時に再設定する）
※再設定とはならない場合	・ 林道の不通など、一時的な理由によって到達不可能な場合。 → 到達不可能とする	

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内容を記述する。

到達不可能理由	該当する状況	
半永久的	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	・ 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（崩壊地、急傾斜地、崖、落石）がある。
	b 法的規制による立ち入り禁止	・ 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：想定されるのは、核燃料物質、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ち入り規制。）（根拠法令を詳細欄に記録する。）
一時的	c 現状で到達不可能だが、今後の再確認が必要	・ 日帰り圏外だが、今後、林道開設等の可能性もある。
	d 一時的に到達経路等が不通又は危険な状況が発生	・ 林道が崩壊・倒木で不通、橋が崩落していて、迂回路がない。 ・ 火山活動が活発化し、立ち入りが禁止されている。 ・ 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するなど、調査実施上の危険があると判断された場合。
e その他	・ 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に詳細を記載する。	
x 所有者の了解が得られない	・ 所有者の同意が得られなかった場合。 ・ 所有者が不明であった場合。	

以下の事例は、到達不可能とは認められないので注意すること。

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（対象はp.97、p.98参照）、下層植生調査等を実施する。
自然環境保全法、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、同法律施行規則

土地利用が変更されている	27条第2項に基づき、立入制限の対象とならない。 ・ 「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。 ・ 変更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。
--------------	--

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。

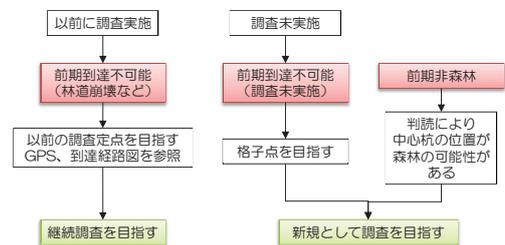
なお、伐採跡地については、土地利用上は森林であるため、継続調査とし、伐根調査、倒木調査、下層植生調査等を実施する。

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.56「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。



ρ.39 継続調査、再設定、到達不可能、非森林の判断へ

(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）を忘れがちなため注意すること。

携行品リスト

必要※1	機材	数	目的・留意点
プロット到達	◎ GPS 受信機(a)	1	効率的に現地到達すること、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（調査地点位置図、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：パーテックスなど。樹高、斜距離、水平距離が簡単に測定できる。セミや溪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：トゥルーバレスなど。樹高、斜距離、水平距離が簡単に測定できる。数で計測不能となる場合があるので注意。
直径等測定	△ ブルーメリス(f)	1	超音波測高器が使用できない場合の予備。
	◎ 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ため、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。
	◎ 巻尺（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直に読んでいる例が散見されるので注意。
	◎ 測量赤白ボール(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。
	◎ (超音波測高器又はレーザー測高器)	(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。既設のプロットで円周杭を確認する際に使用。
	プロット設定	◎ 標識テープ(o)	2
◎ プロットロープ(p)		8	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つける。ナイロン製ロープを使用し、繰り返し使用。スズランテープや麻ひもでも代用可。
◎ 中心杭(q)		1	プラスチック製黄色 長さ70cm (商品名：エタロン等) 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。
○	ピンボール(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仮杭として立てておくに便利である。園芸用の支柱に標識を付したもので代用可。
その他	◎	デジタルカメラ(u)	1 フィルムカメラの使用は不可。
	◎	木材用チョーク(v)	5 測定済立木のチェックなどのため。
	◎	ナンバーテープ(w)	5 立木番号を付するため。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」*2
	◎	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	1 パーテックス、GPS、デジカメ等。
	○	PDA (Personal Digital Assistant) (x)	1

※1 ◎必須 ○：あると便利 △：予備



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

(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"> <li>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。)</li> <li>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。</li> <li>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が良い。</li> <li>データ形式は、GPX 又は SHP とする。</li> <li>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。)</li> </ul>
中心杭位置 ポイント データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。)</li> <li>データ形式は、GPX 又は SHP とする。</li> <li>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。)</li> </ul>
データの取りまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>

(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、到達不可能であった場合、非森林であった場合も一部項目を除き、記入する。

ア 格子点 ID

調査箇所の格子点 ID (6桁) を記入する。

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。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。撮影した写真は、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、目的地と定めた位置座標を記入する。事前に、前期調査時に GPS 計測した中心杭座標又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。

- 電源をいれ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。

項目	記録内容	目的	
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、到達に際し必要となる留意事項を記載する。</li> <li>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。</li> </ul>	次期調査時に再到達するための資料。	
GPS 機種	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	機能概要	
	ディファレンシャル	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。)	
	平均化 後補正	一定時間内の測位値を平均して記録する。 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・写真番号	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>必要に応じて、駐車前の経路も記録する。</li> <li>写真を撮影し、写真番号を記入する。(写真は入力プログラムにより様式 1-3 に貼付する。写真番号は様式 1-1 と 1-3 で同じ番号を付す。)</li> </ul>	次期調査時に再到達するための資料。	
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"> <li>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。</li> <li>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っても、計測時に受信できなかった場合は選ばない。</li> </ul>	計測精度の目安とする。	
時刻	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>24 時式で記入する。(午後 1 時は 13:00 と表記。)</li> </ul>	次期調査時の調査計画の手掛かりとする。	

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、中心杭の位置座標の GPS 計測値を記入する。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"> <li>中心杭の位置座標を GPS で計測する。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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っても、計測時に受信できなかった場合は選ばない。</li> <li>到達不可能地、非森林は記入しない。</li> </ul>	プロットの位置が、格子点からずれている場合があるので、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"> <li>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。</li> </ul>	同一のプロットを継続的に調査できているかを判断するため。
項目	概要	
継続調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>前期調査プロットで調査を実施する。</li> <li>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する。</li> <li>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。</li> </ul>	
到達不可能	<ul style="list-style-type: none"> <li>p.43 参照。</li> </ul>	
新規	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地利用の判読などにより森林と確認された格子点。</li> <li>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った場合。</li> </ul>	
再設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>p.42 参照。</li> <li>前期調査地点が発見できずに、中心杭を再設定した場合。</li> <li>前期調査地点において、中心杭が欠損し、再現できずに再設定した場合。</li> <li>円周杭の位置（半径）が 8 方位でそれぞれ異なる場合。</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>方形プロットが設定されている場合。</li> </ul>	
非森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。）</li> </ul>	
到達不可能理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロットの種別が到達不可能の場合、理由を選んで○を付す。（p.43、p.44 参照。）</li> <li>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。</li> <li>実施主体の判断により到達不可能とした場合、現地調査により到達不可能とした場合ともに記入する。</li> </ul>	次期調査計画時に到達不可能を判断するための資料とする。

調査の継続状況を時系列で見ると、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っても継続とみなす。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調査する。

格子点 ID	第 1 期	第 2 期	第 3 期	第 4 期・・・
・・・1	新規	継続	継続	継続
・・・2	新規	継続	到達不可能	継続
・・・3	新規	継続	到達不可能	発見できず、再設定
・・・4	到達不可能	到達不可能	林道が開通し、新規	継続
・・・5	到達不可能	到達不可能	到達不可能	林道が開通し、新規
・・・6	新規	発見できず、再設定	第 2 期のプロットを継続	継続
・・・7	新規	発見できず、再設定	第 2 期のプロットを継続	前期のプロット発見できず第 1 期のプロットを発見・再設定
・・・8	新規	発見できず、再設定	発見できず、再設定	第 3 期のプロットを継続

(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、必要な情報を明示する。地図の大きさは任意であり、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。

項目	記録内容
詳細図	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 地図がない場合などは、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よい。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。</li> <li>電子化（スキャン）して入力プログラム上で登録する。</li> <li>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よい。</li> <li>※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に限られるが、元の JPEG 画像を開けば実際の図面のサイズで印刷できる。</li> </ul>
概略図	<ul style="list-style-type: none"> <li>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）。</li> <li>到達情報に示した岐路、地物などの位置を記入する。</li> <li>電子化（スキャン）して入力プログラム上で登録する。</li> <li>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よい。</li> <li>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よい。</li> <li>※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に限られるが、元の JPEG 画像を開けば実際の図面のサイズで印刷できる。</li> </ul>

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
スキャン解像度	200dpi 程度
画像サイズ	2340 x 1654 (A4 サイズ) 3306 x 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。また、最後の写真は、到達したプロットの中心杭とその周囲の状況がわかる写真とする。使用カメラは、デジタルカメラ限定とし、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 x 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

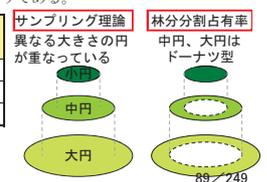
ア プロットの大きさ

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.65 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、林分割の場合の占有率（p.64 参照）はドーナツ部内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。

プロット	面積（平坦地）		半径（平坦地）
	ドーナツ型	ドーナツ型	
小円	0.01 ha	—	5.64 m
中円	0.04 ha	0.03ha	11.28 m
大円	0.10 ha	0.06ha	17.84 m



イ 継続調査が可能な場合

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、杭を修復する。

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、中心杭を設置する。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。

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関わらず半径を設定しているなど円周杭が適切に設定されていない場合は、次頁「効率的な設定方法」の手順により円周杭を適切な位置に修正する。この際に、直径18cm以上の立木本数が変わらない場合は、継続調査とする。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。

ウ プロットの再設定が必要な場合

プロットの再設定が必要となるのは、次の2つの場合がある。

① 前期調査地点が発見できない場合

前期調査時の到達経路情報が示す地点に到達したが、30分程度の探索により前期調査の痕跡が発見できない場合は、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。

この場合、様式1-1の「調査の継続状況」は、「再設定=調査地点位置変更」となる。

② 前期調査地点を発見したが中心杭位置が不明な場合等

a: 前期調査プロットに到達した場合でも、中心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。

b: 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関わらず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ていない場合は、次頁「効率的な設定方法」の手順により円周杭を適切な位置に修正する。この際に、直径18cm以上の立木本数が変わる場合は再設定となる。

これら場合、様式1-1の「調査の継続状況」は、「再設定=調査地点位置変更なし」となる。

エ 新規プロットの設定が必要な場合

調査地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、格子点位置を到達目標として次頁「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。

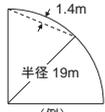
オ 効率的な設定方法

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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
円周杭の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>中心杭位置にポケットコンパスなどを設置。</li> <li>8方位を見通して円周杭位置を確認。</li> <li>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、杭を交換する。</li> <li>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、杭を設置する。</li> <li>杭を交換した場合は、旧杭を必ず回収・廃棄する。（複数杭が残った場合、5年後にどちらの杭が正しいか混乱するため。）</li> </ul>
プロットの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。）</li> <li>中心から8方位の円周杭に向かい、巻尺とプロットロープなどを張る。</li> <li>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。）</li> </ul>
立木位置の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>外周上の立木は、パ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「パ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。）</li> </ul>

・ 木材チョーク等を用いて、プロット内、プロット外の印を幹に記入する。

・ パ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。



(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"> <li>GPSにより中心杭位置を決定する。</li> <li>プラスチック杭（長さ0.7m）に格子点IDを記入して設置</li> <li>杭の頭部を地表から20cm露出させること。</li> </ul>
斜距離半径の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大傾斜を測定する。（測定方法：p.61 イ 再設定・新規プロットの設置情報）</li> <li>調査プロット情報（様式2-1）2 プロットの半径</li> <li>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。）</li> </ul>
円周杭の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>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L字杭（長さ50cm）を設置。</li> <li>大円の円周上の北東、南東、南西、北西に位置する地点には、頭部を青で着色したL字杭を設置。</li> <li>それぞれ杭の頭部を地表から20cm露出させること。</li> </ul>
小円、中円の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。）</li> </ul>
立木位置の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>外周上の立木は、パ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。</li> <li>木材チョーク等を用いて、プロット内、プロット外の印を幹に記入する。</li> <li>パ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。</li> </ul> 