

Ⅲ 具体的な調査手法

1. 基礎調査

基礎調査は、過去の調査履歴や現在の森林情報を整理することにより、保護林全体の概況を把握するものであり、「資料調査」、「保護林情報図の作成」、「保護林の概況調査」の三調査に分類される。

基礎調査の結果は、基礎調査整理表としてまとめる。その様式は以下のとおりであり、これらを一組として整理する。

- (1) 資料調査整理表（様式-1）
- (2) 文献概要調査表（様式-2）
- (3) 保護林情報図整理表（様式-3、4）
- (4) 保護林の概況調査整理表（様式-5）
- (5) チェックリスト（様式-6）

1-1 資料調査

資料調査は、当該保護林の概況を把握するため、対象保護林に関連する各種資料を収集・整理するものである。

資料調査の結果は、資料調査整理表、文献概要調査表としてまとめ整理する。

(1) 森林管理局の各種図面資料の収集

1) 当該保護林の位置、法的規制等の把握

森林管理局が管理する調査対象保護林関連図面類を収集する。位置情報や法的規制等の情報から、既存資料が存在する可能性を把握することが可能となる。

森林管理局が管理する図面等のうち、調査を実施する上で必要なものは以下のとおりである。

- ・基本図（1/5,000）
- ・施業実施計画図（1/20,000）
- ・森林位置図（1/50,000）
- ・森林管理局管内図
- ・空中写真

まず、調査対象保護林に関する基本的な情報を把握するため、施業実施計画図で調査対象保護林の位置を確認する。施業実施計画図においては、小面積の保護林でも位置が記入されており、また小班ごとの林齢・林種の他、保護林周辺における緑の回廊の設定状況、他省庁の法的規制等多くの情報が記入されている。

調査対象保護林が大面積で複数の施業実施計画図にまたがっている場合は、該当

する複数の施業実施計画図を揃える。

調査対象保護林が小面積の場合（1,000ha 未満の場合）、これらの図面は保護林の中心から概ね半径 2 km をカバーできるよう収集する。

2) 対象保護林へのアクセス状況や周辺の状況の把握

施業実施計画図で確認した調査対象保護林の位置を基に、森林位置図、必要な場合は管内図で対象保護林へのアクセス状況や周辺の状況を把握する。

3) 空中写真と基本図を揃える際の配慮事項

空中写真と基本図を収集するにあたっては、調査対象保護林の面積によって次のような配慮が必要である。

①調査対象保護林が小面積の場合

対象保護林が小面積で、現地調査地が限定されている場合、施業実施計画図で位置を確認した段階で空中写真と基本図を揃える。

②調査対象保護林が大面積の場合

調査対象保護林が大面積で、施業実施計画図の大部分を占める、あるいは、複数の施業実施計画図にまたがる場合は、現地調査項目及びおおよその現地調査地が決定してから、空中写真・基本図の必要な部分について入手する。

4) 既存モニタリング調査のプロットの確認

これらの図面の収集段階で、森林に関する既存モニタリング調査のプロットが対象保護林内あるいは対象保護林周辺にないか確認する。存在する場合は、その位置を施業実施計画図上で確認する。

森林に関する既存モニタリング調査には、森林管理局及び都道府県が行う森林資源モニタリング調査、緑の回廊モニタリング調査、環境省が行うモニタリングサイト 1000、(独)森林総合研究所林木育種センターが行う林木遺伝資源モニタリング調査がある。

以下にそれぞれの調査の調査地点の確認の方法を記す。

①森林資源モニタリング調査

国有林内であれば各森林管理局計画課、保護林に隣接する民有林部分であれば林野庁計画課（あるいは各都道府県の森林部署）において森林資源モニタリング調査実施格子点を図示した森林位置図（1/50,000）と照らし合わせ、施業実施計画図に記入する。

②緑の回廊モニタリング調査

調査対象保護林の周辺に緑の回廊が設定されている場合、各森林管理局で行われている緑の回廊モニタリング調査が実施されている可能性がある。各森林管理局計

画課において調査対象保護林の周辺で緑の回廊モニタリング調査が行われているかどうか確認し、行われている場合は、調査報告書をもとに調査位置を調べ、施業実施計画図に記入する。

③モニタリングサイト 1000

調査対象保護林を管轄する森林管理署においてモニタリングサイト 1000 の森林サイトが保護林及び保護林周辺に設定されていないか確認する。モニタリングサイト 1000 の森林サイトが国有林内に設定されている場合、入林許可証や調査計画書等の手続き書類が森林管理署に提出されていることから、それを基に調査地の位置を知ることができる。

森林管理署への問い合わせでも判明しない場合は、環境省生物多様性センターに問い合わせる。生物多様性センターでは調査サイトが保護林であるかどうかは把握していないが、調査サイトの大まかな緯度経度の情報を整備しており、緯度経度情報から調査サイトの位置を知ることができる。座標系に注意して緯度経度を1/25,000の地形図上に落とし、施業実施計画図にモニタリングサイト 1000 の森林サイト位置を記入する。

④林木遺伝資源モニタリング調査

林木遺伝資源モニタリング調査の調査区域については、(独)森林総合研究所林木育種センターへ問い合わせ確認する。

(2) 文献・資料収集

調査対象保護林の概況を把握するため、対象保護林に関連する各種文献・資料を収集・整理する。

対象保護林が小面積の場合(1,000ha未満)、該当保護林自体に関連する文献や資料が見つからないことも想定されることから、対象保護林の中心から外側へ概ね2km 拡げた範囲についての資料を収集するものとする。この場合、対象を拡げた部分に民有林が存在する場合、保護林周辺の公有林の配置状況を把握するため、都道府県、市町村に問い合わせるなど、民有林を公有林と私有林に区分した図面(公有林の位置図)の有無を確認し、ある場合は、その図面を収集する。

調査対象保護林の現況を把握するためには、最新の資料を収集する必要がある。一方、古い資料も過去との比較分析に役立つ。特に古い資料は散逸しやすいため、モニタリング調査の機会に出来る限り収集して整理しておくことが望ましい。

文献の収集は、施業実施計画図の情報を基に、林野庁、森林管理局、森林管理署等内部で揃うであろうもの、存在する可能性の高いもの、後述するチェックリストの項目(特に必須項目)に該当しそうな資料を中心に収集するのが効率的である。

森林生態系保護地域においては、設定時に設定委員会を開き、報告書が作成されているので、これら報告書、資料、議事録等を収集し確認する。また森林管理局が

独自に該当保護林で調査したものがないか収集し確認する。

更に、学術参考林時代の調査資料、林業試験係等の調査報告等、及び森林計画編成時の現地調査の結果等が、管轄の森林管理署等に存在する可能性もある。研究機関等が保護林内で実施した調査については、試験地契約（(独)森林総合研究所）、入林許可証や調査計画書等手続き書類が森林管理署に提示されていることから、森林管理署とも連絡をとり、保護林や保護林周辺での既存調査の情報や文献の収集に努める。

他省庁については、環境省の調査として保護林内での調査が想定される。特に、自然環境保全基礎調査の特定植物群落調査は保護林において実施されていることが多いため、重複関係の確認に努める。

研究機関等での調査の文献については、必要に応じて、地元の動植物に詳しい学識経験者や、当該地域の野生動植物に関心の高い団体・個人等の協力や助言を得て資料の収集作業を行うのが望ましい。

また都道府県や市町村でも動植物について独自の調査を行っている場合があり、貴重な資料となるので、担当部署に問い合わせをするなど情報や資料の収集に努める。

表Ⅲ-1-1 に、収集・整理すべき主な文献・資料と入手先を例示する。

表Ⅲ-1-1 主な収集文献・資料一覧

分類	資料名	管理機関
森林・立地等関係図面	基本図、施業実施計画図、森林位置図	森林管理局
	現存植生図	環境省、都道府県
	地形、地質図	国土交通省(国土庁)
	土壌図	森林管理局
	公有林位置図	都道府県・市町村
	空中写真	日本森林技術協会他
GIS データ	国有林 GIS データ	森林管理局
	自然環境情報 GIS データ	環境省生物多様性センター
動植物に関する文献、資料	第2～5回自然環境保全基礎調査	環境省
	日本の重要な植物群落：特定植物群落調査	環境省
	自然環境保全地域等に係る調査報告書	環境省
	希少野生動植物種保護管理事業報告書	森林管理局
	学術調査報告書、研究報告	都道府県、研究機関
	地域の各種自然環境調査	市町村、教育委員会等
	(独)森林総合研究所試験地の調査	(独)森林総合研究所
法規制等に関する資料	自然公園、自然環境保全地域区域図	環境省、都道府県
	史跡名勝天然記念物位置図	都道府県
	鳥獣保護区位置図	都道府県
社会環境等に関する資料	観光資料、利用統計、土地利用動向	都道府県、市町村
	土地利用図	都道府県
保護林関係資料	保護林台帳	森林管理局
	保護林設定時の報告書・資料・議事録	森林管理局
	保護林調査に関する入林許可証	森林管理署
	研究機関等との試験地契約書	森林管理局・署
	保護林保全緊急対策事業報告書	森林管理局
	学術参考保護林に関する調査	森林管理局
	森林管理署独自の調査	森林管理署
	その他既存調査報告書	森林管理局
既存モニタリング調査	森林資源モニタリング調査	森林管理局（都道府県）
	緑の回廊モニタリング調査	森林管理局
	モニタリングサイト 1000	環境省生物多様性センター
	林木遺伝資源モニタリング調査	(独)森林総合研究所林木育種センター

これらの資料は、資料調査整理表及び文献概要調査表により整理し、現地調査の調査項目の検討等に活用する。

(3) 資料調査整理表の作成

資料調査整理表は、調査対象保護林について収集した既存の資料・文献を一覧し、散逸を防ぐことを目的に作成するものである。また、現地調査項目選択のためのチェックリストを作成する際の資料にする。

この資料調査整理表に記載・整理すべき資料・文献は、基本的に収集した図面類、資料類、文献類全てとするが、施業実施計画図等の森林管理局が管理しているものは省略してよい。ただし、森林管理局や森林管理署が管理する資料や書類であっても、改めて入手するには労力がかかるものについては、資料調査整理表に記載し、散逸の防止に努めるとともに再度の利用に備える。

以下、様式-1の資料調査整理表（p.35）における記入欄の番号に沿って記入方法を示す。

- ①②③：資料調査整理表の様式に従って、保護林名、整理番号（保護林ごとに設定され保護林台帳に記載されている整理番号）、森林管理局名を記入する。
- ④：文献名を記入する。
- ⑤：文献整理のための文献コードを作成し記入する。文献コードは整理番号と文献の通し番号等を組み合わせるなど整理に都合のよいものとする。
- ⑥⑦⑧⑨：文献の内容を吟味し、調査内容が、森林調査（植物調査を含む）または動物調査である場合、調査時期が5年内か5年以前かによって、該当する欄に○印を付ける。
- ⑩：調査分野の簡単な説明（例：植生調査、猛禽類調査、社会環境調査等）の他、資料の入手先、保管場所等を記入する。

様式-1

基礎調査整理表 1 ①. 資料調査整理表

保護林名	①					
整理番号	②					
森林管理局名	③					
文 献 名	文 献 コ ー ド	森 林 調 査		動 物 調 査		調 査 分 野 入 手 先 ・ 保 管 場 所 等 そ の 他 備 考
		5 年 内	5 年 以 前	5 年 内	5 年 以 前	
④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

(4) 文献概要調査表の作成

文献概要調査表については、収集した資料・文献についてその概要を整理するため、資料調査整理表に記入した資料・文献について全て作成するものとし、資料調査表と文献概要調査表は対応させる。

以下、様式-2の文献概要調査表（p.37）における記入欄の番号に沿って記入方法を示す。

- ①：収集した文献の文献コードを記入する。この文献コードは資料調査整理表で記入したものと同一のものとする。
- ②③④：保護林名、整理番号、森林管理局名を記入する。
- ⑤：文献名を記入する。
- ⑥：発行年・調査年を記入する。可能な限り、発行年と調査年の両方を記入する。
- ⑦：著者、編者、実施主体・調査実施団体等を記入する。氏名・名称だけではわかりにくい場合は、簡単なプロフィール等も記載する。
- ⑧：資料の概要、調査要旨等を記入する。
- ⑨：調査項目、調査方法等を記入する。
- ⑩：調査の結果概要を記入する。
- ⑪：文献に示された課題・留意点等について概要を転記する。

資料・文献によっては、様式に沿った記入が難しいものもあるが、文献概要調査表を作成することによって、収集した資料・文献の内容がわかりやすいものになるよう工夫して記入する。

なお、現地調査として動物調査を選択する可能性がある場合には、基礎調査段階で既存資料から生息種リストを整理しておくこと、手戻りがなく効率的である。

様式-2

基礎調査整理表 1②. 文献概要調査表

文献コード	①植物 7-1
保護林名	②植物群落保護林（高尾山モミ群落）
整理番号	③植物－7（保護林台帳の番号）
森林管理局名	④関東森林管理局（高尾山国有林 238 林班に小班）
文献概要	
文献名	⑤明治の森高尾山国定公園の植物
発行年・調査年	⑥発行年：昭和 46 年 3 月 調査年：昭和 45 年 7 月からと記載あり
著者・编者・ 実施主体・ 調査実施団体等	⑦東京都が東京農業大学教授 常谷幸雄氏(農学博士)に調査を委嘱したと記載有り。
資料の概要・ 調査要旨	⑧昭和 42 年、明治の森高尾山国定公園が東海自然歩道の出発点に指定され、公園利用者が急増しつつある中、公園の保護計画上、利用計画上の観点から植物に関する調査が必要となったため（本文引用）本調査を行った。国定公園の概要、沿革、高尾山の植物分布、植物景観、注意すべき植物、植物目録等で構成されている。当時の写真(白黒)も掲載されている。調査地に関連する事項については、別紙にコピーしたとおりとなっている。
調査項目・ 調査方法等	⑨高尾山の植物景観、植物目録、注意すべき植物等の調査が行われている。調査方法の記載はない。
結果概要	⑩植物目録は、資料に記録された植物の栽培品種を含めて 1,600 種に及ぶが、煩雑を防ぐため、概ね変種名の段階に留めている（本文より）。
課題・留意点 その他	⑪特に記載はない。

1-2 保護林情報図の作成

(1) 保護林情報図の作成

保護林情報図においては、林地を天然生林、育成天然林、人工林1（人工林のうち林齢21年生以上のもの）、人工林2（人工林のうち林齢20年生以下、または無立木地）の4区分にする。

保護林情報図の作成範囲は、大面積の保護林（森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林、その他面積が1,000ha以上の保護林）においては、保護林内が全て含まれるように作成する。

小面積（面積1,000ha未満）の保護林については、保護林の中心から2kmの範囲の国有林が最低限含まれるよう作成する。

小面積の保護林で周辺が民有地になっている場合、民有地の土地利用の変化が保護林に影響を及ぼすことも想定され、周辺の状況も含めて把握することが望ましい。民有地部分については森林管理局内部の情報では把握が難しいため、空中写真、地形図、都道府県の情報や、現存植生図（環境省）、自然環境情報GISデータ（環境省生物多様性センター）等を活用して周辺の状況の把握に努め、保護林情報図整理表（様式-3（p.42）、様式-4（p.43））にその概況を記載する。公有林及び私有林に係る森林簿、森林計画図の提供については、都道府県に協力を依頼する。なお、収集にあたっては、個人情報の保護に配慮することが必要であり、都道府県によっては個人情報の保護の観点から、情報提供ができないケースもあることに留意が必要である。民有林の情報が入手できた場合、特に公有林については、森林の取扱いについて連携の余地が大きいことから、公有林が確認できるよう保護林情報図にその配置を書き込む。

保護林情報図は、施業実施計画図・森林調査簿の情報を基に林種や林齢を区分して作成することを基本とする。現在作成されている施業実施計画図及び森林調査簿を用いることで、効率的に林分構成の配分や広がり把握することが可能である。

ただし、天然生林区域の国有林は、小班単位でも相当の大面積を擁している場合があり、同じ小班内でも大きく森林の相観が異なる可能性もあるので、現地調査予定地点の周辺や、特に必要がある箇所については、空中写真を利用し、より詳細に把握しておく必要がある。

(2) 施業実施計画図及び森林調査簿を用いた保護林情報図の作成方法

施業実施計画図の小班ごとに記入されている林種区分と林齢を基に区分する。施業実施計画図だけでは不明な点があれば森林調査簿を参照する。その区分方法は表Ⅲ-1-2（p.39）のとおりとする。

表Ⅲ-1-2 施業実施計画図及び森林調査簿による森林区分

森林区分		内容	着色
林地	天然生林	林種が天然生林の林小班	緑
	育成天然林	林種が育成複層林または育成単層林で林種の細分が育成天然林である林小班	青
	人工林 1	林種が育成複層林で林種の細分が育成天然林以外、または林種が育成単層林で林種の細分が育成天然林以外である林小班のうち、林齢の平均が 21 年生以上の林小班	赤
	人工林 2	林種が育成複層林で林種の細分が育成天然林以外、または林種が育成単層林で林種の細分が育成天然林以外である林小班のうち、林齢の平均が 20 年生以下（林齢をもたないものを含む）である林小班	黄色
林地外		林種が該当外である林小班	灰色

森林 GIS が整備されている場合は、これらの作業を GIS を用いることにより、作業が効率化できる。

(3) 縮尺について

作成する保護林情報図の縮尺については、調査対象保護林の規模（面積）に応じて 1/20,000～1/50,000 程度を基本として決定する。できる限り大縮尺が好ましいが、最大でも一つの保護林が A0 用紙に収まる程度の縮尺とし、全体を把握しやすいものにする。面積が 1 ha 以下の保護林については、1/5,000～1/20,000 の縮尺を用いるものとする。

(4) 整飾・その他の情報について

保護林情報図には、保護林設定区域を書き入れるほか、必要に応じて林班、小班の境界、国有林界、市町村界等を記入する。また、森林資源モニタリング調査プロット、緑の回廊モニタリング調査プロットが保護林情報図の中にある場合は、必ず調査プロットの位置を記入する。また他省庁や研究機関が行っている調査プロットが保護林情報図の中にあることを把握している場合についても、可能な限り調査プロットを記入する。

調査項目及び現地調査地が決定したら現地調査地についても記入する。

凡例、縮尺、方位記号等の整飾を行い、保護林情報図として完成させる。

(5) 区分ごとの面積の測定

完成した保護林情報図により保護林内の区分ごとの面積を測定する。GIS やデー

データベースでの電算処理等、効率的な方法を用いるものとするが、使用できない場合は保護林情報図を基に、プラニメータ等を用いて面積を測定する。

(6) 保護林情報図整理表の作成

保護林情報図整理表は、保護林情報図作成によって得た知見を整理するために作成する。

森林生態系保護地域及び森林生物遺伝資源保存林と、それ以外の保護林では記載する内容が異なり様式を別とする。

以下様式-3、様式-4の保護林情報図整理表の記入欄の番号に沿って記入方法を示す。

1) 森林生態系保護地域及び森林生物遺伝資源保存林（様式-3）

- ①②③：保護林名、整理番号、森林管理局名を記入する。
- ④：保護林情報図作成で得られた保護林内の森林区分ごとの面積を記入する。
- ⑤：保護林全体の面積に対する森林区分ごとの面積の比を記入する。
- ⑥⑦⑧⑨：森林生態系保護地域の場合は、保存地区、保全利用地区別に森林区分ごとの面積・割合を記入する。
- ⑩⑪：森林生態系保護地域の場合は、保護林全域に対する保存地区、保全利用地区の割合を記入する。
- ⑫：保護林情報図から読み取れる保護林内の森林区分配置の概況を記入する。
- ⑬：保護林周辺についても森林区分を行った場合、森林区分配置の概況を記入する。
- ⑭：保護林内、保護林周辺の森林区分配置や土地利用の状況について、気づいたこと、特記事項等あれば記入する。保護林が緑の回廊と接している場合は、その旨記入する。

2) 森林生態系保護地域及び森林生物遺伝資源保存林以外の保護林（様式-4）

- ①②③：保護林名、整理番号、森林管理局名を記入する。
- ④⑤：保護林情報図作成で得られた保護林内の森林区分ごとの面積と割合を記入する。
- ⑦⑧：面積が1,000ha未満の保護林については、必要に応じて保護林の中心から半径2km内にかかる小班について森林区分ごとの面積と割合を記入する。
- ⑨⑩：面積が1,000ha未満の保護林については、保護林の中心から半径2km内に民有地がある場合、必要に応じてその範囲内の民有地部分における森林区分ごとの面積と割合の概略を記入する。現存植生図、空中写真等を用いて区分を行うこととするが、区分が困難な場合は、森林と非森林の二区分でも構わないものとし、この場合、様式欄にその旨わかるよう記載する。
- ⑪：⑨⑩で、周辺の民有地を区分した場合には、その区分方法の概略を記入す

る。なお、民有地の非森林については林地外の欄に記入する。

- ⑫：国有林内の森林区分配置の概況を記入する。面積が1,000ha未満の保護林の場合は、保護林内と保護林の中心から半径2km程度以内の国有林部分における森林区分配置の概況を記入する。その場合、林分の連続性や分断性に着目して記載し、特に、当該保護林が他の天然生林と接続しているのか、天然生林とは分断されているのか、接続している場合は接続した部分から先の天然生林の広がり等、他の天然生林との接続状況を含めて記入する。
- ⑬：面積が1,000ha未満の保護林で、保護林の中心から半径2km程度以内に民有地がある場合、民有地の森林・土地利用の配置概況を記入する。その場合、公有林及び私有林にかかる森林簿、森林計画図の提供について、都道府県に協力を依頼する。なお、収集にあたっては、個人情報の保護に配慮することが必要であり、また、都道府県によっては個人情報の保護の観点から、情報提供ができないケースもあることに留意が必要である。民有地に公有林が存在することが確認された場合で、その位置図等が入手できた場合は、その配置状況も記載する。
- ⑭：保護林内、保護林周辺の森林区分配置や位置図等が入手できた場合には、土地利用の状況について、気づいたこと、特記事項等あれば記入する。なお、保護林が緑の回廊と接している場合は、その旨記入する。
- ⑮：将来的に分析が可能になるよう、保護林情報図作成の基とした図面の図葉名や整理番号、収集した空中写真の番号（指定番号、コース番号、写真番号）を明記しておく。

なお、面積が1,000ha未満の保護林については、保護林情報図と同じ範囲の空中写真のコピーをとり、写真番号を明記の上、可能であれば保護林設定区域を書き入れ、保護林情報図の別紙として整理する。

様式-3

基礎調査整理表 2 a. 保護林情報図整理表
(森林生態系保護地域及び森林生物遺伝資源保存林用)

保護林名	①							
整理番号	②							
森林管理局名	③							
保護林内の状況 (森林生態系保護地域については保存地区、保全利用地区別の面積も記入)								
森林区分別 面積	地区	全域		保存地区		保全利用地区		
	森林区分	面積	割合	面積	割合	面積	割合	
	天然生林	④ha	⑤%	⑥ha	⑦%	⑧ha	⑨%	
	育成天然林	④ha	⑤%	⑥ha	⑦%	⑧ha	⑨%	
	人工林 1	④ha	⑤%	⑥ha	⑦%	⑧ha	⑨%	
	人工林 2	④ha	⑤%	⑥ha	⑦%	⑧ha	⑨%	
	林地外	④ha	⑤%	⑥ha	⑦%	⑧ha	⑨%	
	合計	④ha	100%	⑥ha	100%	⑧ha	⑨%	
地区割合	/		100%	/		⑩%	/	
保護林部分 の森林区分 配置の概況	⑫							
保護林周辺の状況 (国有林部分の森林区分配置の概況)								
⑬								
その他特記事項 (緑の回廊との接続状況の有無を含めて記入する。)								
⑭								

様式-4

基礎調査整理表 2 b. 保護林情報図整理表

(森林生態系保護地域及び森林生物遺伝資源保存林以外の保護林用)

保護林名	① 例：高尾山モミ植物群落保護林					
整理番号	② 例：植物-7					
森林管理局名	③ 例：関東森林管理局					
保護林と保護林周辺（保護林の中心から2km内にかかる小班）の森林区分別面積 (保護林周辺については、保護林面積1,000ha未満のものについて記入する)						
地区 森林区分	保護林内		保護林周辺国有林		保護林周辺民有地（概略） (必要に応じ可能であれば記入する)	
	面積	割合	面積	割合	面積	割合
天然生林	④ha	⑤%	⑦ha	⑧%	⑨ha	⑩%
育成天然林	④ha	⑤%	⑦ha	⑧%	⑨ha	⑩%
人工林1	④ha	⑤%	⑦ha	⑧%	⑨ha	⑩%
人工林2	④ha	⑤%	⑦ha	⑧%	⑨ha	⑩%
林地外	④ha	⑤%	⑦ha	⑧%	⑨ha	⑩%
合計	④ha	100%	⑦ha	100%	⑨ha	100%
周辺民有地を区分した場合、その方法の概略。			⑪ 例：空中写真を利用し、民有地を森林と非森林に二分し、プランメータで面積を測った。			
保護林と周辺国有林の森林区分配置の概要 (当該保護林と他の天然生林との接続状況を含めて記入する。)						
⑫ 例：保護林は高尾山国有林の東北へ伸びる尾根の端の北斜面の天然生林で、保護林から尾根に沿って南東方向山頂へ向かって天然生林が繋がり広がりを持っている。山腹には人工林1も分布する。北西には裏高尾の市街地をはさみ国有林があり人工林を中心とした区分配置になっている。						
周辺民有地の森林・土地利用の配置の概況（保護林の中心から2km内に民有地がある場合必ず記入する。公有林があると確認され位置図面等が入手できた場合は、その配置状況を必ず記入する。）						
⑬ 例：高尾山国有林自体が孤立した島状の国有林で、保護林は東北端に位置する。北側は市街地に接し、東側は市街地が迫っている。保護林の南には都有林が接し、高尾山の森林として一体をなしている。国道20号線、案内川をはさんで高尾山の対岸側にも森林はあるが一部を除いて民有林となっている。						
その他特記事項（緑の回廊との接続の有無を含めて記入する。）						
⑭ 例：緑の回廊との接続はない。当保護林は森林域と都市域の境界域に存在する保護林と言える。なお当該保護林の南西約3kmに大平ブナ植物群落保護林があり、国道20号線をはさむものの、国有林としては繋がっている状況にある。						
作成の基とした図面や収集した空中写真の番号			⑮			

1-3 保護林の概況調査

(1) 保護林の概況調査の内容

保護林の概況調査にあたっては、保護林の設定時に作成している森林生態系保護地域計画や設定方針（森林生態系保護地域及び森林生物遺伝資源保存林の場合）、保護林台帳、既存の資料、作成した森林情報図から、概況、当該保護林の課題、注目すべき生態系（動植物種やそれらの生息、生育環境等）を把握・想定した上で、概況調査を行うものとする。

森林生態系保護地域や森林生物遺伝資源保存林のような大面積の保護林については、概況調査実施前に、あらかじめ既存資料で十分概況を把握し、概況調査の実施箇所等について検討しておく必要がある。また、概況調査についても必要に応じて複数の地点で実施する。

アクセス確認については、基本図、施業実施計画図、地形図等を持参し、実際の現地調査を行うに際しての駐車位置、保護林までの歩行ルート、到達までの所要時間等の確認を行う。ルートの要所では、標識テープ等の設置、遠景、近景、林内等の写真撮影、GPSでの測位を行い、写真撮影位置や分岐点等は図面に記載する。

保護林内に到達したら、保護林の設定目的に照らして、林内や周辺の概況等を観察し、想定される現地調査項目の調査予定地点を概ね決定する。図面、GPS等で位置の確認を行い、標識テープ、杭等を設置する。

調査予定地点の林分状況について、階層ごとの樹種、樹高、胸高直径、斜面方位、傾斜等の概要を把握・記載し、林内状況、樹冠状況、下層植生状況、周辺の状況等の写真を撮影する。

保護林内やその周辺に病虫獣害等がある場合には、その状況を確認し、写真を撮影する。

概況調査終了後、これらの情報を保護林の概況調査整理表としてまとめ、その他の基礎調査整理表とともに整理する。

(2) 保護林の概況調査整理表への記入

保護林の概況調査整理表は、保護林の概況調査を整理するために作成する。

以下様式-5の保護林の概況調査整理表の記入欄の番号に沿って記入方法を示す。

①②③：保護林名、整理番号、森林管理局名を記入する。

④：調査日時を記入する。

⑤：標準地（現地調査候補地）の林班番号、小班番号を記入する。

⑥：標準地の標高を基本図や地形図から読み取り記入する。

⑦：GPSで測位した標準地の緯度経度を記入する。GPSが使えない場合は、地形図等より緯度経度を読み取り、記入する。このとき使用した測位系の記入を必ず行う。

⑧：斜面方位についてクリノメータ等を用いて測定し、8方位を記号（N、NE

等) で記入する。

- ⑨：傾斜角度をクリノメータ等により測定し記入する。
- ⑩：局所地形を以下から選択し、記入する（平坦尾根、やせ尾根、山腹凸斜面、山腹凹斜面、山腹平衡斜面、山脚浸食面、山脚堆積面、崖錐、扇状地、洪涵地、沖積堆積地、台地、湿地）。
- ⑪：標準地へのアクセス経路の概要を文書で記載する。アクセス経路や途中の写真は別途添付する。
- ⑫：標準地の林相植生の概要を記載する。高木、亜高木、低木、草本ごとの主な樹種、おおよその樹高・胸高直径、下層植生の概要を記載することが望ましい。写真は別途添付する。
- ⑬：保護林内に病虫獣害、気象害等の発生がみられればその概況を記載する。また外来種の侵入がみられればその概況を記載する。
- ⑭：保護林内に動物のフィールドサイン（生息の痕跡、足跡、糞等）があれば記載する。
- ⑮：保護対象種の概況等、その他特記事項を記入する。
- ⑯：資料調査や森林情報図での情報を踏まえた上で、保護林の概況調査の結果から想定される現地調査の項目の必要性等について記入する。

様式-5

基礎調査整理表 3. 保護林の概況調査整理表

保護林名	①		
整理番号	②		
森林管理局名	③		
調査日時	④		
標準地（現地調査候補地）の位置・地形等			
林小班	⑤	斜面方位	⑧
標高	⑥	傾斜角度	⑨
緯度経度・測位系	⑦	局所地形	⑩
標準地（現地調査候補地）へのアクセス経路概略（図面・写真は別途添付のこと）			
⑪			
植生の概況（階層（高木・亜高木・低木・草本）ごとの樹種、樹高、胸高直径等の概略）（写真は別途添付のこと）			
⑫			
保護林内の病虫獣害・気象害等の発生状況・外来種の侵入状況（写真は別途添付のこと）			
⑬			
保護林内の動物のフィールドサインの有無、状況（写真は別途添付のこと）			
⑭			
保護対象種の概況等、その他特記事項			
⑮			
現地調査として想定される調査項目の必要性			
⑯			

1-4 チェックリストへの記入

基礎調査を実施した結果、調査対象保護林に関する既存資料、調査項目、調査時期を整理するため、収集した文献については、チェックリストに記入する（様式-6 (p.49～56)）。

チェックリストは、縦軸に調査時期によって5年以内と5年以前に分けて資料リスト、横軸に保全・管理の基準・指標及び調査項目を記載した表にする。その際、保護林区分により保全・管理に必要な基準や指標が異なるので、それぞれ別のチェックリスト様式を定める。

チェックリストにおいて、「必須」とされている項目を中心に、文献ごとに内容を吟味し、その文献で明らかになっている項目について○印を記入する。

1-5 現地調査項目の決定

チェックリストへの記入状況等を基に、現地調査項目を決定する。

指標ごとの調査項目のうち必須になっている項目について、近年5年以内の調査が実施されていなければ、現地調査で明らかにする必要がある、必ず現地調査を行うものとする（チェックリストにおける「現地調査の必要性評価欄」に「A」を記入）。また5年以内に調査が実施されている場合でも、その調査内容や現状に問題がある場合には、同欄に「A」を記入し、現地調査を行うものとする。

必須の調査項目について、既存資料で明らかになっており、かつ基礎調査において課題が明らかにならなかった場合は、その指標について現地調査を省略してもよい（同欄に「B」を記入）。

現地調査項目には、必須の調査項目以外にも選択項目があるが、その調査の実施については、状況に応じて決定する。

調査項目の決定にあたっては、できれば学識経験者等の助言を得た上で総合的に判断することが望ましい。

様式-6(1)
保護林モニタリング調査チェックリスト(記載例)

保護林区分: 1. 2		名称: 森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林		森林生態系の健全性が保たれている									適正な保全利用が図られている			備考	
資料リスト (記載例)	年度	基準	①原生的な天然林の面積 ②林分構成	①植物の生育状況 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無				利用動態			シカ被害、外来種、周辺森林の変化他		
		指標 注1)	保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真 (林内)	植物相調査	生息調査(生息種、数、分布等)				利用者数	利用実態			定点撮影 (利用面)
		調査項目 注2)							哺乳類	鳥類	昆虫	指標種					
注3)	必須	必須	必須	必須	必須	必須	選択	抽出選択	選択		希少種	利用者数	利用実態	定点撮影 (利用面)	セット選択		
<最近5年以内の調査等>																	
既存モニタリング調査報告書																	
森林資源モニタリング調査	H17			○	○	○											
緑の回廊モニタリング調査	H18			○	△			○	△			○					
モニタリングサイト1000	H18			○				△				△					
保護林保全緊急対策事業報告	H18																○
その他地域等に関する調査									○								
<5年以前の調査等>																	
学術参考保護林	S63			△	△		△	△									
原生・自然環境保全地域報告書	S56			△	○		○	○		△	△	○					
自然環境保全基礎調査 (特定植物群落調査他)	S59							○	△								
関連する学術調査																	
○照葉樹林の生態系調査	S60						○	△	△		△						
<その他>																	
社会環境条件・その他													△	△	△		
観光入込み																	
土地利用・開発動向																	
聞き取り調査																	
緑の回廊との連結																	
現地調査の必要性評価	注4)			A	A	A	C	B	A	C	C	B	C	C	C	C	

注1) 基準ごとの指標を基準の下段に表記。また、当該保護林に関する指標を緑色で表示

注2) 指標を測るための調査項目を指標の下段に列挙。各調査項目の調査手法はマニュアル参照。

注3) 原則的な必須項目を「必須」、選択項目を「選択」、選択項目を選択した場合に必須となる細項目のうち、細項目のいずれかを必ず選択する場合「抽出選択」、細項目全てを選択することになる場合「セット選択」と記載。

注4) 基礎調査結果(過去の調査履歴、現地概況等)を踏まえ、調査項目ごとに現地調査の必要性を評価。

(A: 5年以内の調査履歴が十分でなく、あるいは課題があり、現地調査を実施する必要あり。B: 5年以内の調査において調査が十分実施されており、かつ基礎調査において課題が明らかにならず、現地調査を省略。C: 既存資料は無いが必須以外の調査項目であり今回は現地調査を割愛。)

注5) 記載例において、○は保護林モニタリング調査の観点からも十分な調査が行われている、△は十分ではないが過去に調査履歴があるものを示す。

様式-6(2)
保護林モニタリング調査チェックリスト

保護林区分: 1. 2		名称: 森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林																		
資料リスト	年度	基準	原生的な天然林が広範囲に保全されている						森林生態系の健全性が保たれている						適正な保全利用が図られている			備考		
		指標 注1)	①原生的な天然林の面積 ②林分構成		①植物の生育状況 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無				利用動態			シカ被害、外来種、周辺森林の変化他				
		調査項目 注2)	保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真 (林内)	植物相調査	生息調査(生息種、数、分布等)				希少種	利用者数	利用実態		定点撮影 (利用面)			
		注3)	必須	必須	必須	必須	必須	選択	哺乳類	鳥類	昆虫	指標種							抽出選択	選択
<最近5年以内の調査等>																				
<5年以前の調査等>																				
<その他>																				
現地調査の必要性評価		注4)																		

- 注1) 基準ごとの指標を基準の下段に表記。また、当該保護林に関係する指標を緑色で表示
 注2) 指標を測るための調査項目を指標の下段に列挙。各調査項目の調査手法はマニュアル参照。
 注3) 原則的な必須項目を「必須」、選択項目を「選択」、選択項目を選択した場合に必須となる細項目のうち、細項目のいずれかを必ず選択する場合「抽出選択」、細項目全てを選択することになる場合「セット選択」と記載。
 注4) 基礎調査結果を基に現地調査の項目選択と必要性を評価。
 (A: 現況、問題点から現地調査を実施する必要あり。B: 既存資料で明らかになっており、かつ基礎調査において課題が明らかにならなかった場合、現地調査を省略してよい。C: 既存資料は無いが必須以外の調査項目であり今回は現地調査を割愛)

保護林区分: 3		名称: 林木遺伝資源保存林																		
資料リスト (記載例)	年度	基準	保存対象樹種が健全に生育し、その遺伝資源が保存されている						森林生態系の健全性が保たれている						適正な保全利用が図られている			備考		
		指標 注1)	①周辺森林、土地利用状況 ②林分構成		①保存対象樹種の個体数、生育密度 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無				利用動態			シカ被害、外来種、周辺森林の変化他				
		調査項目 注2)	保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真 (林内)	植物相調査	生息調査(生息種、数、分布等)				希少種	利用者数	利用実態		定点撮影 (利用面)			
		注3)	必須	必須	必須	必須	必須	選択	哺乳類	鳥類	昆虫	指標種							抽出選択	選択
<最近5年以内の調査等>																				
<5年以前の調査等>																				
<その他>																				
現地調査の必要性評価		注4)																		

様式-6(3)
保護林モニタリング調査チェックリスト

保護林区分: 4		名称: 植物群落保護林																備考
資料リスト	年度	注3)	基準 保護対象の植物群落が健全に生育、生息している													シカ被害、外来種、周辺森林の変化他		
			指標 注1) ①周辺森林、土地利用状況 ②林分構成		①保護対象群落の生育状況 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無					利用動態				
			調査項目 注2)	保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真(林内)	植物相調査	生息調査(生息種、数、分布等)				希少種	利用者数		利用実態	
								哺乳類	鳥類	昆虫	その他	アンプレラ種含む						
<最近5年以内の調査等>			必須	必須	必須	必須	必須	選択										
<5年以前の調査等>																		
<その他>																		
現地調査の必要性評価		注4)																

保護林区分: 5		名称: 特定動物生息地保護林																備考
資料リスト	年度	注3)	基準 保護対象動物種が健全に生息している、保護対象動物種の繁殖地又は生息地の環境が保全されている													シカ被害、外来種、周辺森林の変化他		
			指標 注1) ①周辺森林、土地利用状況 ②林分構成		①生息環境の状況 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無					利用動態調査				
			調査項目 注2)	保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真(林内)	食草調査	生息調査(生息種、数、分布等)				希少種	利用者数		利用実態	
								哺乳類	鳥類	昆虫	特定種	希少種						
<最近5年以内の調査等>			必須	必須	選択	選択	選択	選択	選択	選択	選択	必須						
<5年以前の調査等>																		
<その他>																		
現地調査の必要性評価		注4)																

様式-6(4)
保護林モニタリング調査チェックリスト

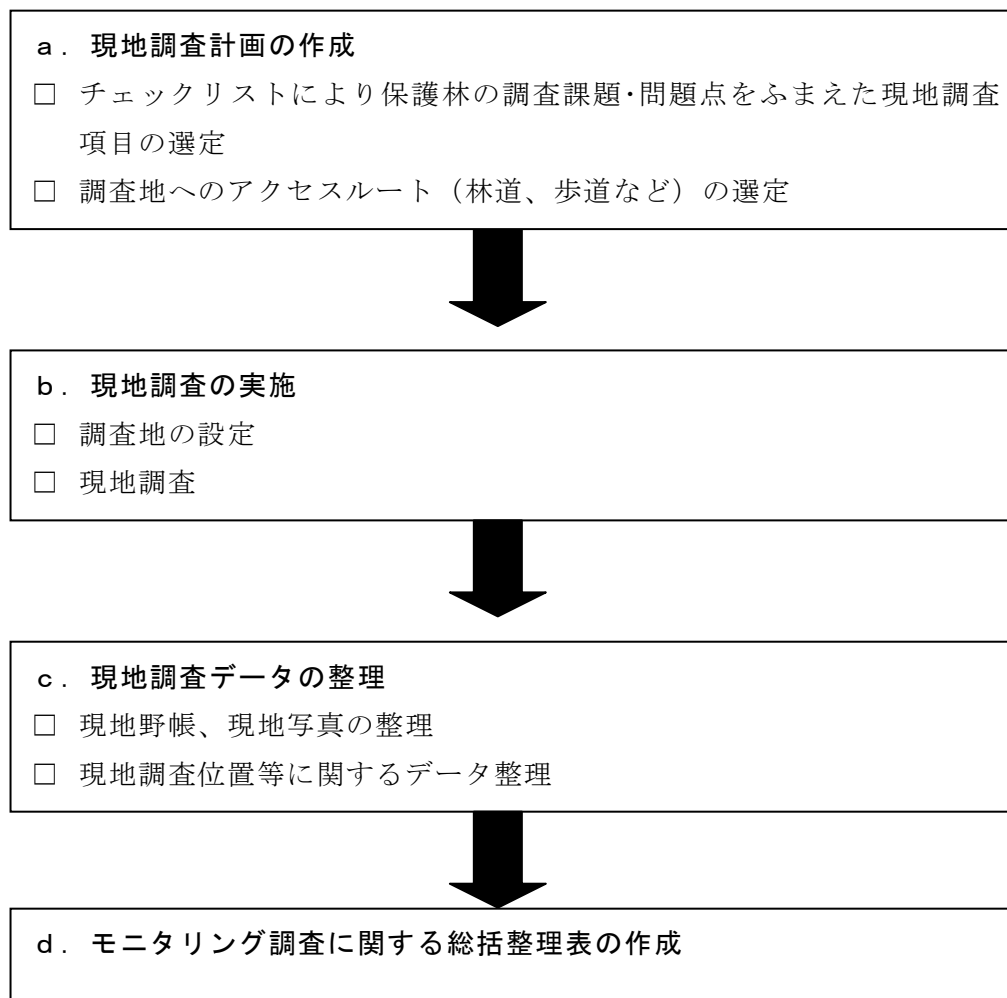
保護林区分: 6		名称: 特定地理等保護林														備考			
資料リスト	年度	注3)	基準 指標 注1)		①植物の生育状況 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無				利用動態				シカ被害、外来種、周辺森林の変化他		
			①周辺森林、土地利用状況 ②林分構成		保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真(林内)	植物相調査	生息調査(生息種、数、分布等)				利用者数			利用実態	定点撮影(利用面)
			注2)	注2)							哺乳類	鳥類	昆虫	指標種					
<最近5年以内の調査等>			必須	必須											選択	選択	必須		
<5年以前の調査等>																			
<その他>																			
現地調査の必要性評価		注4)																	

保護林区分: 7		名称: 郷土の森														備考			
資料リスト	年度	注3)	基準 指標 注1)		①植物の生育状況 ②希少植物の生育の有無				①動物の生息状況 ②希少動物の生息の有無				利用動態				シカ被害、外来種、周辺森林の変化他		
			①周辺森林、土地利用状況 ②林分構成		保護林情報図	概況調査	毎木調査	植生調査	定点写真(林内)	植物相調査	生息調査(生息種、数、分布等)				利用者数			利用実態	定点撮影(利用面)
			注2)	注2)							哺乳類	鳥類	昆虫	指標種					
<最近5年以内の調査等>			必須	必須				必須							抽出選択	選択	選択	セット選択	
<5年以前の調査等>																			
<その他>																			
現地調査の必要性評価		注4)																	

2. 現地調査

2-1 現地調査の手順

現地調査の手順は、図Ⅲ-2-1 に示すとおりである。



図Ⅲ-2-1 現地調査の手順

(1) 現地調査計画の作成

1) 調査地への到達ルート等の確認

調査を効率的に行うためには、調査地へ容易に短時間で到達できることが求められるため、保護林周辺の路網の現況等到達ルートの状況を事前に確認しておく。

2) 現地調査計画の作成

現地調査計画は、保護林における現状の分析や将来的な基礎資料を得るために重要なものである。このため、事前の調整を十分図るとともに、必要に応じて学識経験者等の意見を聞くなどして作成するものとする。

現地調査計画（様式-31（p.62））には、おおむね次のような項目を盛り込む。

- ・ 保護林の概況
- ・ 調査箇所及び到達ルート of 所要時間
- ・ 調査時期、回数、調査項目、調査方法とその理由

現地調査の具体的な調査手法については、63 ページ以降の 2-2 に記載する。

(2) 現地調査の実施

各調査項目別の調査手法に沿って、現地調査を実施する。

調査項目別概要を表Ⅲ-2-1（p.59）に示す。

(3) 現地調査データの整理

現地調査終了後、現地野帳、現地写真を整理する。

また、各調査ごとに、調査位置等が地図と照合できるよう、調査内容に応じた 2 種類の縮尺の地図を貼り付け、調査位置、到達経路、写真番号等を記入した現地調査位置図を作成する。

現地調査位置図の様式は、各調査項目の内容に応じたものとし、61 ページの様式-30 に示す。

(4) モニタリング調査に関する総括整理表の作成

現地調査終了後、基礎調査及び現地調査の結果概要等をまとめ、今後の課題を明らかにするため、モニタリング調査に関する総括整理表（様式-31（p.62））を作成する。

「結果概要」欄については、例文を参考に、各調査の結果概要を検討委員会(仮称)の開催前に記入する。

「評価」等の欄は、検討委員会(仮称)における議論を踏まえ、森林管理局が記入する。

表Ⅲ-2-1 現地調査項目別概要

区分	調査項目	調査内容	必須となる現地調査の密度、規模、回数
1. 森林生態系保護地域 及び 2. 森林生物遺伝資源保存林	・森林調査	森林調査は以下の調査内容とする ・ 毎木調査 ：5cm以上の樹木について直径、樹高を計測 ・ 植生調査 ：プロット内に生育する植物種の組成把握 ・ 定点写真の撮影 ：森林構造の把握 ・ 植物相調査 ：保護林内に生育する植物種リストの作成	毎木調査、植生調査、定点写真の撮影 ・0.10haのプロット2箇所以上設定 ・適期に1回 植物相調査 ・年に複数回
	・動物調査	○指標種が選定されていない場合 森林環境や多様性を指標とする哺乳類、鳥類、昆虫類の生息状況を調査する ・ 哺乳類 ：自動撮影調査、直接観察と痕跡調査 ・ 鳥類 ：ラインセンサス法、定点観察法 ・ 昆虫類 ：直接観察法によるライトランセクト法 ○指標種が選定されている場合 アンブレラ種等指標種について、マニュアルを参考にしつつ調査	哺乳類調査 ・繁殖期等適期に年4回以上 鳥類調査 ・繁殖期、越冬期の2回（2日間ずつ）以上 昆虫類調査 ・成虫発生期に月2回以上
	・利用動態調査	人の活動が自然環境に及ぼす影響を把握するため、利用者数、利用実態を調査し、定点写真を撮影 ・ 利用者数調査 ：利用者数のカウント ・ 利用実態調査 ：行動観察と聞き取り ・ 定点写真撮影 ：利用施設周辺の状況	利用者数調査、利用実態調査、定点撮影調査 ・調査箇所数：主要な入口、ルート1箇所以上 ・調査回数：利用ピーク時1回（必要に応じ閑散期1回）
3. 林木遺伝資源保存林	・森林調査	毎木調査以外：区分1及び2に準拠 毎木調査：小円では対象樹種のみ1cm以上計測	・区分1及び2に準拠
4. 植物群落保護林	・森林調査	区分1及び2に準拠	・区分1及び2に準拠
5. 特定動物生息地保護林	・動物調査	特定種（保護対象動物種）の生息確認、生息状況調査	・時期、回数等は区分1及び2に準拠
	・森林調査	生息環境としての森林の状況を調査	・区分1及び2に準拠
6. 特定地理等保護林	・利用動態調査	・利用者数、利用実態の調査 ・ 定点写真の撮影 ：同一地点から写真撮影し、経年変化を把握	利用者数調査、利用実態調査 ・区分1及び2に準拠 定点写真の撮影 ・定点写真撮影箇所：保護対象の撮影に適した場所 ・定点写真撮影回数：1回以上
7. 郷土の森	・森林調査	植物相調査 ：保護林内に生育する植物種リストの作成	・年に複数回
	・動物調査	哺乳類、鳥類、昆虫類 の生息状況調査	・区分1及び2に準拠
	・利用動態調査	<u>利用者数</u> 、 <u>利用実態の調査</u> 、 <u>定点写真の撮影</u>	・区分1及び2に準拠

注1) 調査項目のうち、ゴシック体は必須項目、明朝体は選択項目を表す。

注2) 「選択」とされている項目を選んだ場合に必須となる細項目についてアンダーラインを付した。

注3) 森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林、郷土の森において、動物調査を選択した場合は、**哺乳類調査**と**鳥類調査**のいずれかを必須の細項目とする。

注4) 森林調査、動物調査、利用動態調査について保護林区ごとの調査項目欄に記載されていないものについても、必要に応じて調査項目を追加できる。

注5) 林木遺伝資源保存林については、(独)森林総合研究所林木育種センターにおいて一部DNA分析を含むモニタリング調査の計画が作成されていることから、調査内容について調整が必要である。

様式-30

現地調査位置図

保護林名： _____

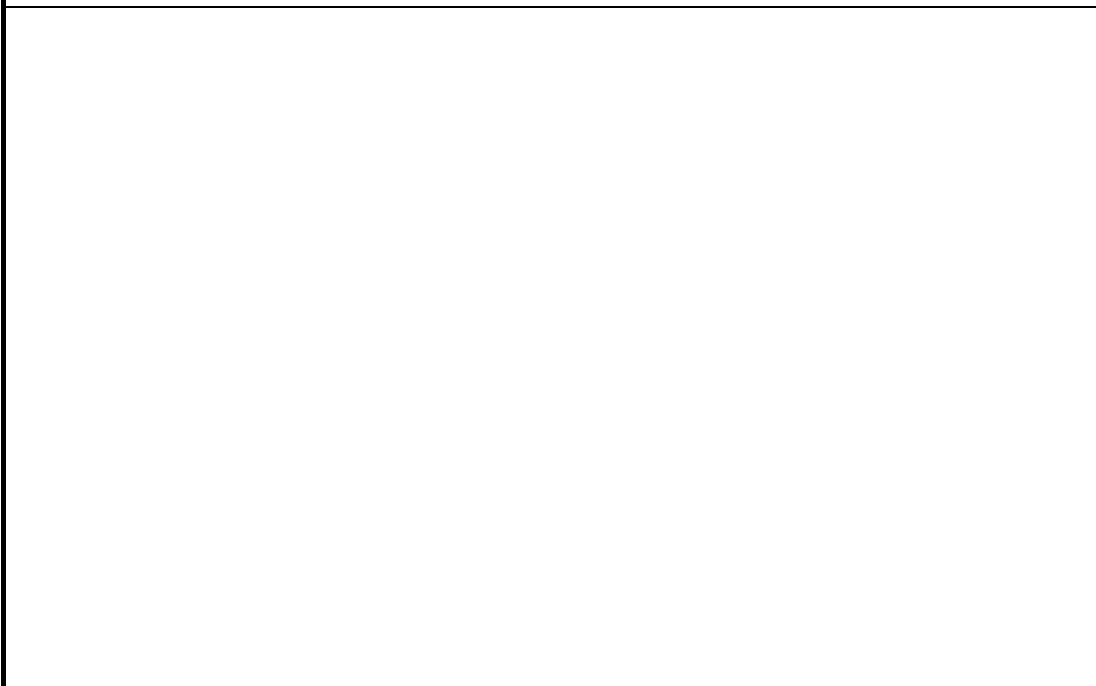
整理番号 _____

調査項目 _____

調査年月日 年 月 日

調査地点： _____

概略位置図 (1/200,000、1/50,000、1/25,000、1/20,000 から適切な縮尺を選択)



詳細位置図 (1/5,000、1/20,000、1/50,000 から適切な縮尺を選択)



注) 調査地 (プロット) の位置、到達経路、写真番号等を記入すること。

現地調査計画及び総括整理表

保護林名		
整理番号		
森林管理局名		

① 現地調査計画

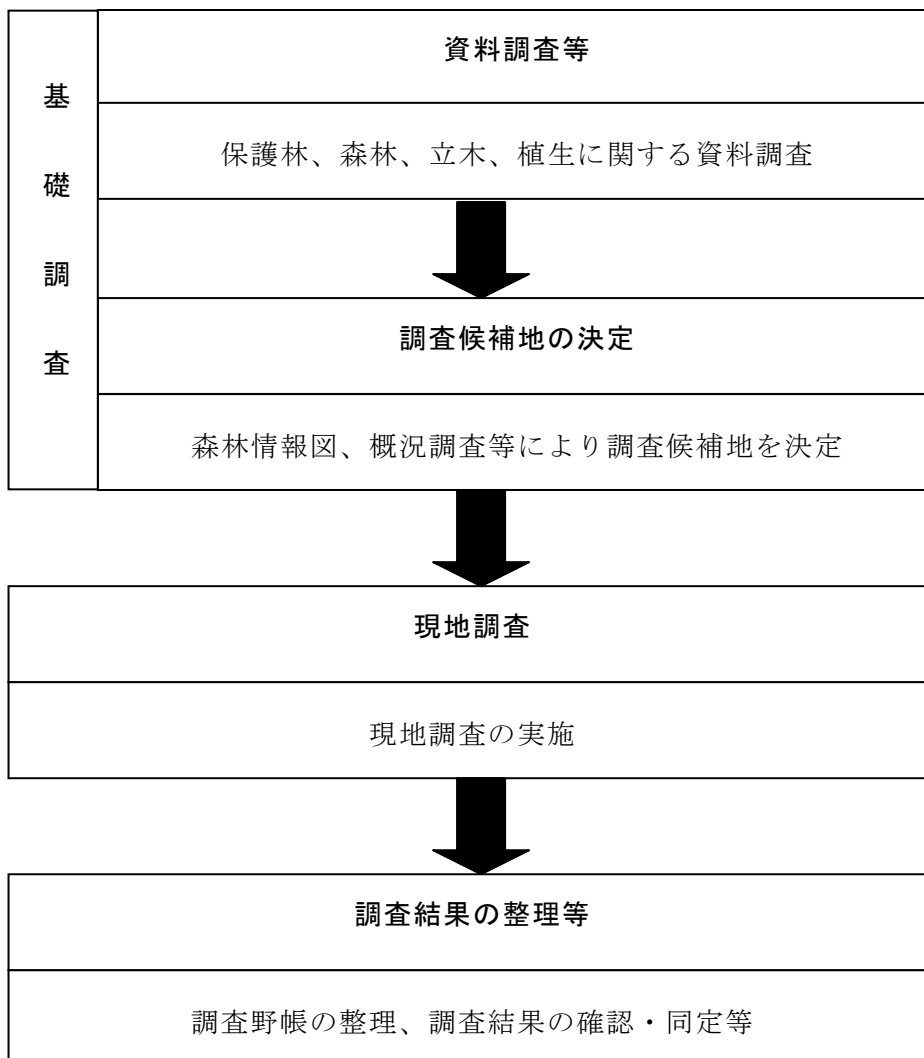
調査項目	森林調査	動物調査	利用動態調査
保護林の概況			
調査箇所(選定理由) ・ルート(所要時間)	(図 参照) 〔選定理由〕	(図 参照) 〔選定理由〕	(図 参照) 〔選定理由〕
調査時期、回数			
調査項目			
調査方法 〔選定理由〕			

② 総括整理表

調査項目	基礎調査	森林調査	動物調査	利用動態調査
結果概要	当該保護林は北側～東側が市街地が迫っており、南側の一部は公有林のスギ人工林に接している。保護林から2km範囲では、40%が国有林で、40%が市街地となっている。保護林から南西方向に天然性林が繋がっているが、その周辺にはスギ人工林が広く分布する。(植物群落保護林)	当該保護林内の2箇所ですロット調査した結果、102林班ではブナチシマザサ、111林班ではブナユキツバキ型の林分になっており、いずれもブナ大径木を含み、下層には稚樹もみられ、この地域を代表する林分と言える。(森林生態系保護地域)	哺乳類調査の自動カメラ調査の結果、ツキノワグマ、ニホンカモシカ、ニホンジカ、ホンダギツネ等、11種の哺乳類が確認できた。鳥類調査では、キジバト、アカゲラ、ウグイス、シジュウカラ、カケス等、42種の鳥類が確認できた。(森林生態系保護地域)	調査地点においてピーク時の1日あたりの利用者数は232名で、中高年グループと家族連れの高ハイキングの団体が多くを占めた。閑散時の利用は1日15名、年配の女性のグループと単独の若者のハイキングの利用である。閑散期にペットの持ち込み犬1匹であった。(森林生態系保護地域)
検討委員会(仮称)における評価				

2-2 森林調査

調査の手順は、図Ⅲ-2-2の調査手順に示すとおりである。



図Ⅲ-2-2 森林調査の調査手順

(1) 森林調査の内容

森林調査では、森林の基礎的なデータを得るために、毎木調査、植生調査、定点写真（林分状況の写真）の撮影等を実施するものとする。

森林調査は、原則的には森林資源モニタリング調査の方法に準じて行うが、調査項目は以下の項目に絞る。

また、これらの調査項目について、これ以上の面積と精度で行われている既存のモニタリング調査がある場合には、その手法を継続することを優先し、欠けている調査項目を行うものとする。例えば、該当保護林の代表的な林分において、森林資源モニタリング調査が行われており、保護林モニタリングの調査としても有効な調

査結果を持つと判断される場合、森林資源モニタリング調査のデータを活用することができる。なお、定点写真の撮影は、林分構造の変化を把握するための簡便な方法として実施するものである。

森林資源モニタリング調査実施マニュアル(抜粋)を巻末に示す。

1) 現地調査項目

森林調査に関係する調査項目は、以下のア～ウを必須項目とし、エを選択項目とし必要に応じ実施する。

ア 毎木調査（直径・樹高測定）

森林資源モニタリング調査のマニュアルに準拠するが、小円部及び中円部では直径 5 cm 以上、大円部では直径 18cm 以上の樹木を対象に測定する。ただし、林木遺伝資源保存林の小円部では、対象樹種について直径 1 cm 以上の樹木を測定する。

イ 植生（種組成）調査

群落としての植物の種類構成の概要を把握する。

ウ 定点写真の撮影

森林構造の変化を把握するため、定点で写真を撮影する。

エ 植物相調査

対象保護林に生育する全植物種を記録し、植物リストを作成する。

2) 調査プロットの設定

1 保護林あたり 2 箇所以上の調査プロットを設定する。

設定場所は、地形や標高等を考慮し、代表的な森林状況を示す場所を選ぶ。また、特定樹種や植物種の指定のある場合には、それらを含む場所を選定する。

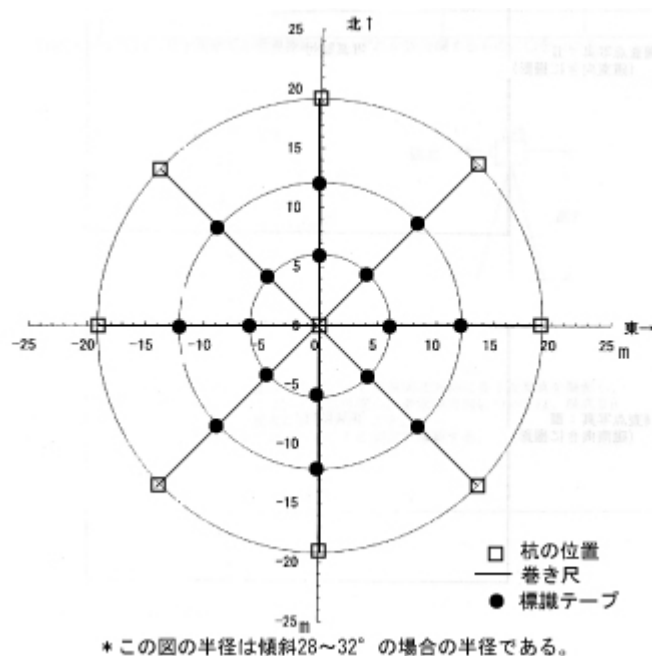
調査プロットは、円形プロットを基本とするが、地形条件、小径木が密生するなど円形プロットの設定が困難な場合は方形プロットの設定を行う。

プロット設定位置は、将来的な継続調査の実施も視野に入れ、その位置を GPS で計測し、座標値を記録する。

調査プロットの面積は 0.10ha とし、大円部、中円部、小円部に細分する。林地の傾斜がない場合の調査プロットの半径又は水平辺長は表Ⅲ-2-2 のとおりである。傾斜がある場合は、森林資源モニタリング調査実施マニュアルに沿って、半径や辺長を補正する。傾斜 28° ～32° の場合の地表面のプロットのイメージを図Ⅲ-2-3 に示す。

表Ⅲ-2-2 調査プロットの半径、辺長（傾斜のない場合）

細 分	面 積	円形プロット	方形プロット
		半径	辺長
小円部又は相当部	0.01ha	5.64m	10.00m
中円部又は相当部	0.03ha	11.28m	20.00m
大円部又は相当部	0.06ha	17.84m	31.62m
計	0.10ha	—	—



図Ⅲ-2-3 調査プロットのイメージ図

本調査として活用することができる森林資源モニタリング調査プロットについては、保護林モニタリング調査プロットとしてみなすことができる。

なお、森林資源モニタリング等の観測点がない場合のうち、既往の森林調査等のデータがある場合には、その観測を継続する方向でモニタリングを行う。例えば、0.1ヘクタールで5cm以上の毎木調査が3箇所（合計0.3ヘクタール以上）で行われているような場合には、そのデータを用いたモニタリングを継続する。

3) 調査用具・器材

調査に使用する主な用具・器材は次のとおりである。

50m 巻尺×4本、ポール×2本、直径巻尺×2、標識杭（1点あたり9本）
測高器（バーテックス、ブルーメライズ等）×1、クリノメータ×1、
コンパス、双眼鏡、野帳及び筆記用具（マジックインキ含む）、コンベックス、
カメラ、フィルム（デジタルカメラ可）、標識テープ、木材チョーク、
ナンバーテープ、スプレーペイント、携帯型GPS、ガンタッカ（ステイプラー）
保護林情報図、基本図または国有林野施業実施計画図、植物図鑑、
その他通常森林調査に入る際の携帯道具一式（ナタ、鎌、剪定バサミ、
ヘルメット、雨具、軍手、虫除け薬品、クマ避け鈴、救急用具等）

(2) 調査項目別手法

1) 毎木調査

調査プロット内に生育する樹木のうち、小・中円部の胸高直径（DBH）5cm以上のもの、大円部の18cm以上のものには、個体識別の観点から必ずナンバーテープを付ける。なお、株立ちの個体では、5cm以上のすべての幹を対象とする。

胸高直径の計測は、スチール製の直径巻き尺を用いて、地表からの高さ1.2m（北海道においては1.3m。幹が傾斜している場合は、樹幹長で1.2m）の直径をmm単位で測定する（スチール巻尺で、胸高の周囲をmm単位で測定してもよい）。モニタリング調査では、継続と再現性が重要であるため、次回調査時にも同じ位置で胸高直径を測定できるように山側の測定位置にスプレーペイントで目印をつける。個体識別用のナンバーテープをスプレーペイントによる目印の代用としてもよい。

胸高直径の計測対象は、小円部及び中円部では直径5cm以上、大円部では直径18cm以上の樹木を対象とする。ただし、林木遺伝資源保存林及び特定の樹種の指定のある保護林に限り、小円部に出現する対象樹種は、直径1cm以上について全て測定する。

樹高は樹高測定器（できれば、超音波等を利用した樹高測定装置（バーテックス等）、なければブルーメライズ）をもちいて0.1mの精度で測定する。ただし、樹高の測定は、森林資源モニタリング調査同様、1プロットにつき20本程度、細いものから太いものまで均一に選んで測定する。

調査結果から樹種・直径別の本数を集計するとともに、胸高直径から各樹種の胸高断面積合計（m²/ha）を求める。

調査野帳は、様式-8 毎木調査表（p.70）を参考とする。

2) 植生（種組成）調査

植生調査は、小円部において階層別の植被率及び出現する全ての種名と優占度、中円部で初めて出現する種の種名、大円部で初めて出現する種の種名を記録する。

調査野帳は、様式-9 植生調査表（p.71）を参考とする。

3) 定点写真の撮影

調査プロットの中心にある杭の真上（地上 1.5m の高さ）で、東西南北にむかって水平にカメラを構えてそれぞれ 1 枚ずつ、またカメラを鉛直方向上側にむけて 1 枚、それぞれ撮影する（1 箇所について合計 5 枚）。カメラの焦点は 35mm とする（あるいは、測定したカメラの焦点距離を記録）。これは、林分構造の変化を見るための簡便手法とするものであり、毎回同じ場所で撮影する。

4) 植物相調査

植物相調査は、対象保護林に生育する植物種の出現状況を記録し、植物リストを作成する調査である。また、ツル類を含めて生育する全種を確認するためには、全域くまなく踏査し、かつ早春から晩秋にかけ複数回の調査を必要とする。

しかしながら、当該調査においては、調査期間、回数とも限られることから、当面は、前述の各種調査時に記録した植物リストを整理し、今後のモニタリング調査や他の調査で確認、記録された種を順次追加する方針とする。

(3) 調査人員及び調査表(野帳)記入要領

1) 調査人員

現地調査における 1 チームの調査員編成は、最低 3 人 1 組とする。調査にあたっては、リーダーの指示により、調査プロットの設定、野帳記録、樹種の判定、胸高直径測定、樹高測定、写真撮影等の作業分担を決め効率よく実施する。

2) 調査野帳の記入要領

①調査林分概況表

まず、調査プロットを設定している間及び調査後に、調査箇所の番号、調査年月日、調査者名、調査プロットの位置等を記入する。また、事前に森林調査簿や基本図等から、調査地の地況調査として、標高、地質、土壌、局所地形、車道からの距離、集落からの距離等の記入を行う。

さらに、林分の特記事項として、病虫獣害、気象害、その他の被害状況等について記録する。

②毎木調査表

毎木調査結果は、毎木調査表に、種名、胸高直径（1 mm 単位）、樹高（0.1m 単位）、樹洞、剥皮、空洞等その状況を記入する。

③植生調査表

植生調査は、小円部の階層別植被率、林床植生の出現植物名及び優占度を記録するほか、中、大円部で初めて出現した植物名を記入する。

④定点写真台帳

定点写真台帳は、プロットを中心点で東西南北と真上の写真を撮影した現地写真を添付する。

以上の調査表は、次の様式-7～10（p.69～72）とする。

様式-7

調 査 林 分 概 況 表

保護林名／整理番号 _____ 担当者(所属:氏名) _____

群落名 _____ 調査プロットNo. _____

調査実施 _____ 年 _____ 月 _____ 日

_____ 森林管理局 _____ 森林管理署 _____ 森林事務所

_____ 森林計画区 _____ 国有林 _____ 林班 _____ 小班

1 調査プロットの位置等
北緯 _____ 度 . _____ 分 _____ 東経 _____ 度 . _____ 分

測位系 _____

2 地況調査

標高 _____ m

方位 _____ 傾斜 _____ °

表層地質 _____

土壌型分類 _____

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・三脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪澗地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

車道からの距離 _____ m

集落からの距離 _____ m

土壌浸食度 0 ・ 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4

3 林分等に関する特記事項

病中獣害	原因 _____	被害の程度 _____
	原因 _____	被害の程度 _____

気象害等その他の被害	原因 _____	被害の程度 _____
	原因 _____	被害の程度 _____

その他 _____

様式-10

定点写真台帳

保護林名 _____ 調査 年 月 日 担当者: _____

整理番号 _____ プロット No. _____

_____ 森林管理局 森林管理署 森林事務所
_____ 森林計画区 国有林 林班 小班



中心点より磁北方向の写真



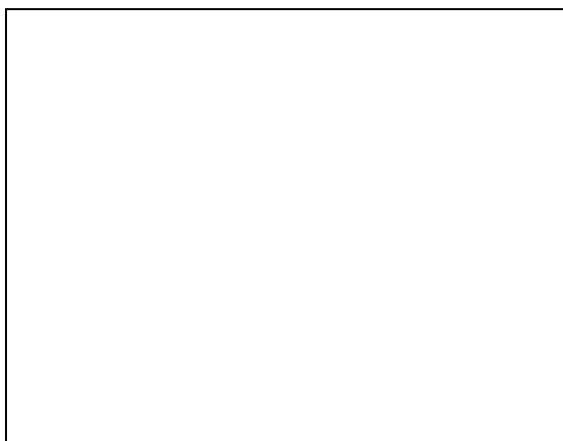
中心点より東方向の写真



中心点より西方向の写真

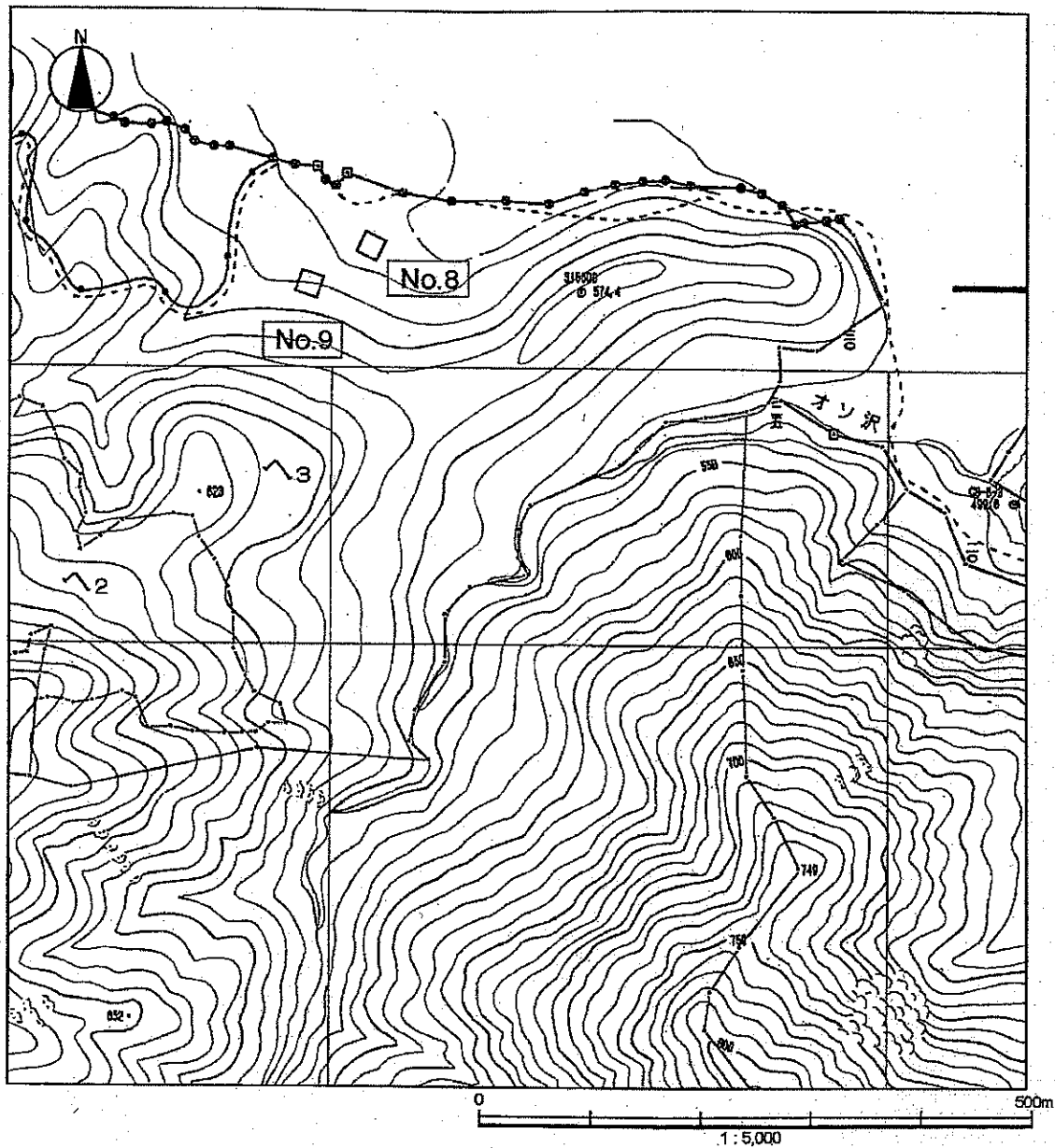


中心点より南方向の写真



中心点の真上の写真

<参考1. 添付図>



図Ⅲ-2-4 プロット調査位置図

<参考2. 添付写真>



空中写真

04-31 C5-3 2倍伸

図Ⅲ-2-5 空中写真