

# 保護林モニタリング調査マニュアル

(概要版)

平成 19 年 7 月

林 野 庁

## 「保護林モニタリング調査マニュアル」（概要版）

### 1. 保護林モニタリング調査の目的

国有林では、原生的な天然林や希少な動植物の生息・生育地等を対象に保護林を設定しているところである。

近年、生物多様性の保全等森林に対する国民の期待や要請が多様化する中、保護林の設定を推進することとあわせ、設定後の保護林の状況を的確に把握し、現状に応じた保全・管理を推進することが重要になってきている。

このため、設定後の保護林の状況を的確に把握し、保護林の設定目的に照らして保護林を評価する観点から、保護林モニタリング調査を実施し、調査結果を蓄積することにより、個々の保護林の現状に応じたきめ細やかな保全・管理の推進に資するものとする。

### 2. 保護林モニタリング調査の考え方

#### (1) 調査対象とする保護林

保護林モニタリング調査は、地域管理経営計画等樹立作業の前年度にあたる計画区内に位置する保護林を対象に、順次実施するものとする（5年間で全国の保護林を一巡）。

#### (2) 保護林区分ごとの調査の考え方

保護林モニタリング調査にあたっては、効率的な調査となるよう調査項目を選定することとする。具体的には、保護林の設定目的に照らして現況を評価する観点から、保護林区分ごとに基準・指標を定め、それを把握する調査項目を重点的に選択することとする。

調査項目を選択する考え方を表1（p5）に示す。保護林の「保全・管理の基準・指標」に基づいた評価を行うにあたり、必ず調査を実施する調査項目を「必須」、選択的に実施する調査項目を「選択」とする。表1において、「必須」項目についてはゴシック体で標記、「選択」項目については明朝体で標記する。「選択」項目については、過去の調査資料等を基礎調査の中で把握した結果を踏まえ、必要に応じて実施することとする。

調査の流れは図1（p2）のとおりとする。

## 4. 現地調査の実施

現地調査については、森林調査、動物調査、利用動態調査の中から保護林の区分ごとに定める「保全・管理の基準・指標」を把握するにあたって必要となる必須項目のほか、基礎調査の中で明らかになった課題に関する選択項目を選定して実施する。

### (1) 森林調査

#### ア 調査内容

森林調査に関係する調査項目及びその内容は次のとおりである。

##### ① 毎木調査（直径・樹高測定）

毎木調査は、プロット調査を実施することとし樹木のサイズや生育状態を把握する。

##### ② 植生調査

プロット内における群落としての植物の種類構成を把握する。

##### ③ 定点写真の撮影

林分構造の変化を把握するため、毎回同一場所で森林内を撮影・記録する。

##### ④ 植物相調査

対象保護林全域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。

#### イ 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、地形や標高などを考慮し、代表的な森林状況を示す場所を選定する。また、特定樹種や植物種の指定のある場合には、それらを含んだ場所を選定する。

調査プロットは、原則円形プロットとするが、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。

プロットの設定位置は、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 3 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 3 (p12) に示す。

表 3 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	—	—

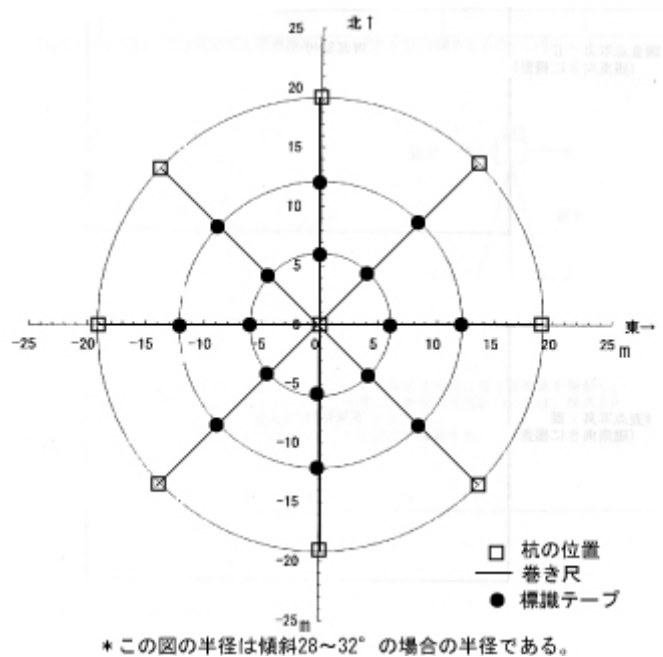


図3 調査プロットのイメージ図

## (2) 動物調査

### ア 調査対象種

特定動物生息地保護林においては、保護対象である特定動物種の生息状況を調査する。それ以外の保護林においては、基礎調査結果等からアンブレラ種等指標種を選定できる場合、その種を調査対象種とする。しかし、事前の絞込みができない場合は、調査対象種を限定せず、全般的な動物種を対象に生息状況調査を行う。

### イ 動物種類別の調査内容

#### ① 哺乳類調査

哺乳類は、小型哺乳類から中、大型哺乳類まで様々であることから、対象種に応じた調査方法を選択することとなるが、**基本的には、直接的・非捕殺的方法である自動撮影調査及び直接観察・痕跡調査を実施する。**

#### ② 鳥類調査

鳥類調査は、鳥の生息状況（種と数）を把握するため、ラインセンサス法及び定点観察法を組み合わせる。

### ③昆虫類調査

昆虫類の調査方法は、ライントランセクト調査法とするが、保護林には希少種も生息することから、非捕獲的手法である直接観察法を用いることを基本とする。

特定動物生息地保護林の対象種（昆虫）については、種ごとの生息環境の特殊性等から、該当種の専門家、研究者の協力を得ながら当該昆虫の個体数や生息環境の変化が把握できるような調査手法を個別に検討する。

### ウ 調査プロットの設定

地形や標高などを考慮し、保護林内の代表的な森林状況を示す場所を選び、1 保護林あたり 2 箇所以上の調査プロットを設定することを原則とする。なお、森林調査を行う場合は、森林調査プロットの近辺に動物調査プロットを設定することが望ましい。

## (3) 利用動態調査

当該保護林において、人の活動が自然環境に及ぼす影響を把握するため、利用動態調査を行う。

利用動態調査については、特定地理等保護林において必須項目とし、森林生態系保護地域、森林生物遺伝資源保存林、郷土の森で選択項目とする。

### ア 調査内容

①利用者数の把握、②利用実態の調査、③定点写真撮影を実施する。

調査時期については、利用者が集中する適期（特定の時期）に調査を 1 回開始するが、必要があれば、対照データを得るため、それ以外の時期にもさらに 1 回の調査を実施する。

### イ 調査プロットの設定

調査プロットは、最寄りの駐車場から保護林へ至る主要な歩道、あるいは利用施設や利用拠点からの入口など、利用者が集中する箇所に設定する。

以上の現地調査手法について、現地調査項目別概要を表 4（p15）に示す。

表4 現地調査項目別概要表

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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>毎木調査</b>：5cm以上の樹木について直径、樹高を計測</li> <li>・<b>植生調査</b>：プロット内に生育する植物種の組成把握</li> <li>・<b>定点写真の撮影</b>：森林構造の把握</li> <li>・<b>植物相調査</b>：保護林内に生育する植物種リストの作成</li> </ul>	毎木調査、植生調査、定点写真の撮影 <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.10haのプロット2箇所以上設定</li> <li>・適期に1回</li> </ul> 植物相調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>・年に複数回</li> </ul>
	・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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>哺乳類</b>：自動撮影調査、直接観察と痕跡調査</li> <li>・<b>鳥類</b>：ラインセンサス法、定点観察法</li> <li>・<b>昆虫類</b>：直接観察法によるライントランセクト法</li> </ul> ○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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・繁殖期等適期に年4回以上</li> </ul> 鳥類調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>・繁殖期、越冬期の2回（2日間ずつ）以上</li> </ul> 昆虫類調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>・成虫発生期に月2回以上</li> </ul>
	・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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>利用者数調査</b>：利用者数のカウント</li> <li>・<b>利用実態調査</b>：行動観察と聞き取り</li> <li>・<b>定点写真の撮影</b>：利用施設周辺の状況</li> </ul>	利用者数調査、利用実態調査、定点写真の撮影 <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査箇所数：主要な入口、ルート1箇所以上</li> <li>・調査回数：利用ピーク時1回（必要に応じ閑散期1回）</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者数、利用実態の調査</li> <li>・<b>定点写真の撮影</b>：同一地点から写真撮影し、経年変化を把握</li> </ul>	利用者数調査、利用実態調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>・区分1及び2に準拠</li> </ul> 定点写真の撮影 <ul style="list-style-type: none"> <li>・定点写真の撮影箇所：保護対象の撮影に適した場所</li> <li>・定点写真の撮影回数：1回以上</li> </ul>
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	利用者数、利用実態の調査、 <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) 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分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。

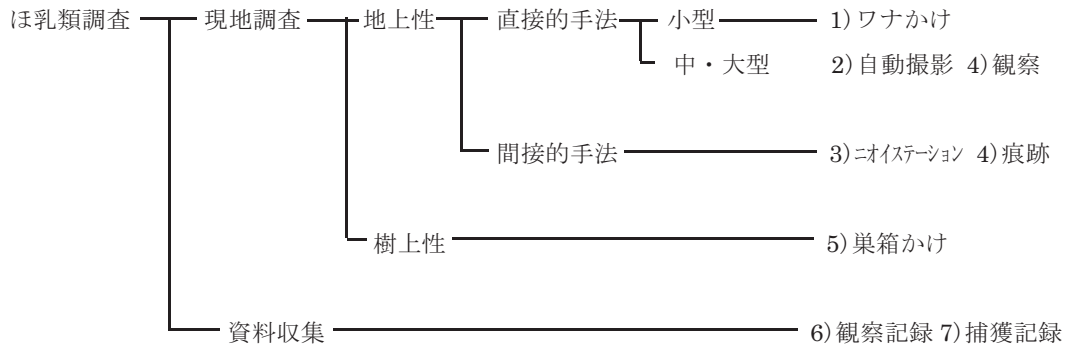
国有林野における緑の回廊の  
モニタリング調査マニュアル

平成15年1月

林 野 庁

## 2-1-2 調査手法の概要

緑の回廊に関するモニタリング調査において、ほ乳類の生息を確認する調査方法は、対象により地上性と樹上性に区分され、さらに地上性の哺乳類については、直接的手法と間接的手法に大別することができる（図Ⅱ－13）。



図Ⅱ－13 ほ乳類生息確認調査法

各調査方法の概要を以下に示す。また調査方法を決定する際の参考になるよう、表Ⅱ－7には対象種別に適していると考えられる調査方法を示した。

### ①小型ほ乳類ワナかけ調査

主に地上性げっ歯類と食虫類を対象とし、ワナを用いて生け捕るか捕殺する。小型ほ乳類の一般的な捕獲調査方法であり、捕獲することにより種の同定が容易となる。また、異なる地域・森林のタイプおよび発達段階の間で種構成とそれらの生息密度を比較できる。

### ②自動撮影調査

各種センサーを利用したカメラ装置で、動物を自動的に撮影する。対象動物（特に中・大型種）の姿を写真によって容易に確認できる点が最大の利点である。

### ③ニオイステーション調査

多くのほ乳類が臭気に敏感であることを利用し、臭気によって調査対象種を誘引して、足跡などの痕跡から生息を確認する。この方法は周囲の対象種を積極的に集め、それらの痕跡を得ることができるため効率的である。特に食肉類は臭気によるコミュニケーションが発達しているため、この方法が有効である場合が多い。

### ④直接観察／痕跡調査

目視あるいは双眼鏡等を用いて個体を観察し、生息密度の指標を得る。同時に足跡やフン・食痕の発見に努め、それらの痕跡から種を同定して生息を確認する。定量的なデータを得るためには、一定ルート上の調査（ラインセンサス法）が適しており、あらかじめ設定した調査ルートを踏査し、ルート



上とその周辺部において個体および痕跡を確認する。

⑤ 巣箱かけ調査

樹上性げっ歯類（ムササビ・ヤマネ・モモンガ・リス類など）は捕獲が困難で、かつ夜行性であるため日中の観察が難しい。ただし、樹上性げっ歯類は樹洞をねぐらとして用いる種が多いため、樹洞と同様にねぐらとして利用できる巣箱を設置する。巣箱を定期的に見回り、巣箱を利用している個体や痕跡を確認する。

⑥ 観察記録収集

主に希少種や中・大型獣について、職員が通常業務中や移動の際に観察した個体の情報を収集し記録する。また、地域住民や登山者からもこれらの情報を積極的に収集する。調査期間外の時期とより広い地域からの情報を収集できる利点がある。

⑦ 捕獲記録収集

各行政機関から、狩猟獣や有害鳥獣駆除の対象となっている種について、捕獲した種や捕獲数および捕獲場所などの情報を収集する。

表Ⅱ-7 調査方法と対象種の組み合わせ

調査方法	小型ほ乳類	中大型種	食肉目	樹上性げっ歯類	狩猟獣
1) 小型ほ乳類ワナかけ調査	◎				
2) 自動撮影調査	○	◎	○		
3) ニオイステーション調査		○	◎	○	
4) 直接観察/痕跡調査		○	○	○	
5) 巣箱かけ調査				◎	
6) 観察記録収集		○	○	○	
7) 捕獲記録収集		○	○		◎

※ ◎は最も適している調査方法であることを示し、○は可能な調査方法であることを示す。

なお、専門家によるほ乳類の移動実態を調査する方法は、ラジオテレメトリー法（対象動物を捕獲して電波発信器を装着し追跡する方法）を用いるのが主流であるが、林野庁職員や民間ボランティアが中大型ほ乳動物を捕獲し、麻酔作業などを行うことは実質的に困難であると考え、この方法については本マニュアルでは取り上げていない。

## 2-3-2 自動撮影調査

### (1) 設置の場所

沢やけもの道を目安にし、対象動物がよく利用すると思われるところに装置を設置する。この際、センサーの感知域や撮影範囲内に障害物のないところを選ぶ。

### (2) 調査用具・機材

- ① 自動撮影装置（撮影日時を写し込めるカメラとセンサー）
- ② 装置用の乾電池
- ③ フィルム（なるべく多くの撮影ができるよう、36枚撮りなど撮影枚数の多いものがよい。夜間に撮影されることが多いことから、ASA感度400などの高感度フィルムがよい。）
- ④ 装置固定用の三脚や杭・ひもなど

### (3) 設置方法

- ① 撮影の障害となる草などを除去し撮影しやすいようにする。
- ② カメラの日付と時間をあわせる。
- ③ 三脚等を用いるなどして装置を設置する。装置が動かないように、杭や木の幹などにしっかり固定する。（図Ⅱ-16）
- ④ センサーの感知域と写真撮影範囲を確認する。
- ⑤ 試し撮りを行い、装置が正しく作動することを確認する。



図Ⅱ-16 装置設置例

### (4) 作業手順

- ① 装置の点検は1日に1回行う。
- ② 周囲の痕跡の有無などを確認し、記入する。
- ③ カメラの電池寿命はセンサーの反応回数やカメラの撮影枚数等によって異なるので、装置の点検時には必ず電池残量を確認する。
- ④ 撮影枚数を確認・記録し、残りの枚数が少ない場合にはフィルムを交換する。
- ⑤ 撮影された写真を現像する。
- ⑥ 撮影された動物を同定して記録する。また、写真に写し込まれた撮影日時も記録する。

#### (5) 調査結果の記録

調査結果の記録用紙及びその記入方法は 4 調査野帳 の様式2を参照。

- ・フィルム1本につき、1枚の記入用紙を用いる。
- ・備考欄には、周囲の状況等で気づいたことがあれば記入する。

#### (6) 注意事項

- ① 冬期にはわずかな電池の消耗でも装置が作動しなくなることがあるため、フィルムと共に電池の予備も常に携帯しておく。
- ② 写真を確認する際、何も写っていないようであってもネズミ類などが小さく写っていたり、体の一部が撮影されている場合もあるので、必要に応じてルーペなどを使用する。
- ③ カメラとセンサーがコードによってつながれている場合、コード部分をケーブルホースなどで保護することが必要である(ネズミ類にかじられることもあるため)。
- ④ 装置は防水構造をしているが機械内部は水やほこりに弱いので、装置の開け閉めの際には内部を汚さないように注意する。
- ⑤ 自動撮影装置は、可能であればなるべく長期に渡って設置するのが望ましい。
- ⑥ 誘引物質を利用すると動物が撮影される可能性は高まるが、誘引を行わなかった場合との比較が難しく、また、誘引によって本来の生態を乱すおそれもあるため、よく検討する必要がある。

#### (7) 自動撮影装置の選定について

センサーには赤外線センサーと熱感知式センサーがあるが、動物撮影には雨粒や落ち葉に反応しない点で熱感知式センサーが適している。ただし、熱感知式センサーを使用する場合には、誤作動を防ぐため、特に装置に直射日光が当たらない箇所に設置する必要がある。自動撮影装置はスチールカメラを利用したものが多いが、将来的にはデジタルカメラを利用した装置を使つてよい。デジタルカメラは撮影枚数の制限が少なく、写真も管理しやすい。

2-4-2 自動撮影調査（様式2）

自動撮影調査の記録について、調査地ごとに整理番号を付けて別様で作成する。

- ア：森林管理局  
森林管理局名を記入する。
- イ：森林管理署  
森林管理署名を記入する。同様に森林管理事務所または森林センター名まで記入する。
- ウ：調査者氏名  
氏名および必要に応じて調査者の所属（森林管理局においては係名まで、署においては課名まで）を記載する。
- エ：装置設置日時  
自動撮影装置を設置した年月日を西暦で記入する。
- オ：装置機種  
自動撮影装置の機種名を記入する。
- カ：フィルム挿入日時  
フィルムを入れた年月日および時間を記入する。
- キ：フィルム回収日時  
フィルムを回収した年月日および時間を記入する。
- ク：調査地（ワナ設置場所）  
森林調査簿および国有林野施業実施計画図を用いて、国有林名と林班名および小班名を記入する。
- ケ：標高  
調査地域位置図から読み取り記入する。
- コ：緯度と経度  
地形図とGPSを利用し、装置設置箇所の緯度と経度を記入する。
- サ：森林タイプ  
天然林・人工林のいずれかを記入する。
- シ：発達段階  
林分構造の発達段階を、林分成立段階・若齢段階・成熟段階・老齢段階のいずれかに区分し、記入する。
- ス：林齢  
森林調査簿に記載している林齢から判断し、実林齢を記入する。人工林の場合は、植栽時を1年として記入する。
- セ：現地調査  
自動撮影装置を見回した日時・時刻・天気・枚数・痕跡などを記入する。

項目	状 況
月 日	見回りをした月日
時 刻	見回りをした時間
天 気	見回りをした時の天気（晴れ・曇り・雨・雪など）
枚 数	撮影されていた枚数
痕 跡	自動撮影装置の付近での痕跡の有無および個数
備 考	痕跡の対象種名を記入

※枚数は、カメラに表示されているものを記入すると間違えなくてよい

## ソ：写真解析

撮影終了後、フィルムを現像し、写真より撮影された動物を同定する。なお、この記録用紙とフィルムおよび写真は、一緒に保管する。

項目	内容
解析者氏名	解析した者の氏名を記入する
ネガ・写真番号	ネガと写真の番号
月日	撮影された月日を写真から読み取り記入する
時刻	撮影された日時を写真から読み取り記入する
確認種	撮影された写真より種を同定し記入する

(様式2の記入例)

整理番号 \_\_\_\_\_

自動撮影調査 記録用紙

九州 森林管理局 大隅 森林管理署 大根占 (事務所) センター

調査者氏名: 鹿兒島太郎・桜島花子

装置設置日: 2000年 11月 30日 装置機種 トレイルマスター

フィルム挿入日時: 2000年 12月 2日 10:45

フィルム回収日時: 2000年 12月 4日 10:55

調査地: 内之牧 国有林 52 林班 ほ 小班 天然林② 標高: 740 m

緯度: 31度 7分 25秒 経度: 130度 53分 10秒

森林タイプ (天然林) 人工林 発達段階: 成熟段階 林齢: 178

<現地調査>

月日	時刻	天気	枚数	痕 跡	備 考
12/3	10:21	雨	7	有 _____ (無)	
12/4	10:53	晴れ	31	(有) タヌキ足跡 無	
				有 _____ 無	
				有 _____ 無	
				有 _____ 無	
				有 _____ 無	

<写真解析> 解析者氏名: 薩摩 一

ネガ No.	月日	時刻	確認種	ネガ No.	月日	時刻	確認種	ネガ No.	月日	時刻	確認種
1	12/2	11:50	点検	13		20:14	タヌキ	25		2:25	なし
2		11:53	点検	14		21:30	タヌキ	26		3:57	なし
3		18:47	ネズミ類	15		21:32	タヌキ	27		4:34	なし
4		18:56	-	16		23:46	なし	28		5:03	ネズミ類
5		18:59	ネズミ類	17		23:54	ネズミ	29		5:41	タヌキ
6		19:18	ネズミ類	18		23:58	タヌキ	30		10:46	点検
7	12/3	11:24	点検	19	12/4	001	タヌキ	31			
8		11:32	ヤマドリ	20		002	タヌキ	32			
9		19:48	タヌキ	21		003	タヌキ	33			
10		19:49	タヌキ	22		004	タヌキ	34			
11		19:50	タヌキ	23		026	タヌキ	35			
12		19:52	なし	24		1:34	なし	38			

(参考)

# 河川水辺の国勢調査とは

## (1) 目的

河川水辺の国勢調査とは、河川を生物環境という観点からとらえ、定期的、継続的、統一的に、基礎情報を収集整備するための調査です。

## (2) 対象河川及びダム

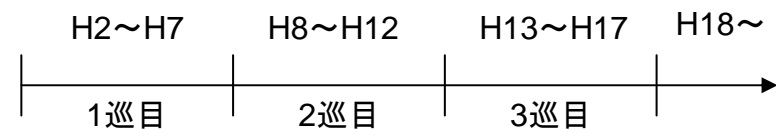
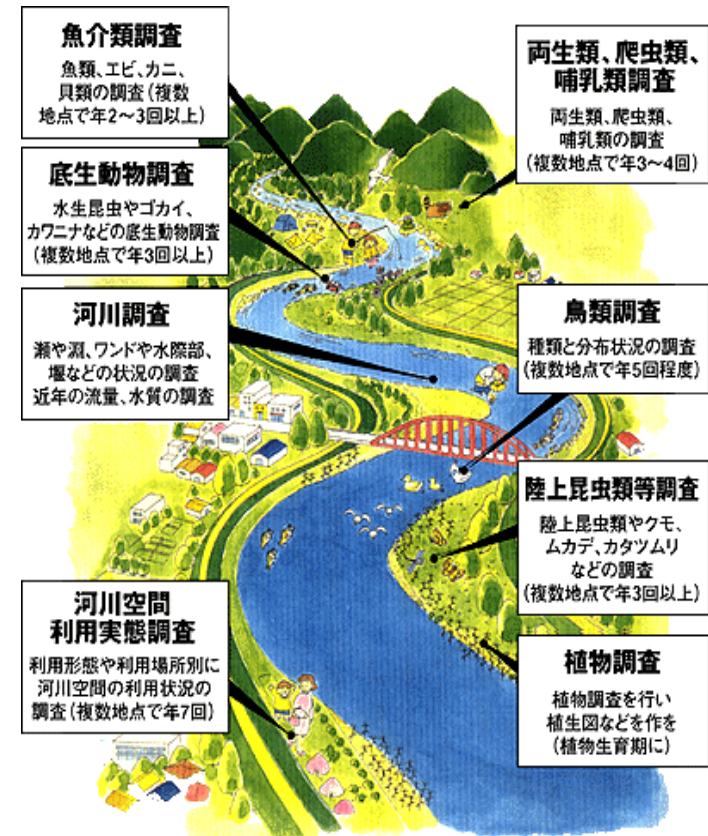
主に全国109の一級水系の直轄区間の河川及び直轄・水資源機構管理のダムを対象としています。

## (3) 生物調査について

調査対象の生物項目は魚介類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等の6項目（ダム湖調査はプランクトンを含めた7項目）です。5年で6項目（ダム湖調査は7項目）を一巡しています。

## (4) 調査実績

平成2年度から調査を開始し、平成17年度は3巡目調査の最終年です。（平成2年度は試行。）



河川水辺の国勢調査（河川版）現地調査方法

**両生類・爬虫類・哺乳類調査**

調査サイクル：

10年1回

年調査回数及び調査時期：

早春～初夏に2回、秋に1回を含む3回以上。哺乳類のトラップ法は春～初夏に1回、秋に1回の計2回以上

調査地区：

河川環境縦断区分ごとの代表的な場所（1地区以上）

調査範囲：

横断方向は河川区域の範囲とし、縦断方向は概ね1km程度を目安とする

調査方法：

（両生類・爬虫類）目撃法（鳴き声による確認を含む）、捕獲法を基本。必要に応じ、カメ類を対象とし、カメトラップ等を設置するトラップ法等を併用する。

（哺乳類）目撃法、フィールドサイン法、無人撮影法及びネズミ類を対象としたシャーマントラップ等や、トガリネズミ類を対象とした墜落缶等を設置するトラップ法を基本。必要に応じ、モグラ類を対象としたモルトトラップ等を設置するトラップ法等を併用する。

表 調査方法一覧

調査方法	対象生物	使用機材	努力量の目安	区分 <sup>※1</sup>
目撃法、捕獲法、フィールドサイン法 <sup>※2</sup>	両生類・爬虫類・哺乳類全般	タモ網等	1調査地区あたり 2人×2～3時間程度	◎
トラップ法	哺乳類（トガリネズミ類・ジネズミ・ヒミズ等）	墜落かん等	設置期間：2晩 設置数：30個	◎
	哺乳類（ネズミ類）	シャーマン型トラップ等	設置期間：2晩 設置数：30個	◎
	爬虫類（カメ類）	カメトラップ、カニ籠等	設置期間：1晩 設置数：1個以上	○
	哺乳類（ヒミズ類以外のモグラ類）	モルトトラップ等	適宜	○
無人撮影法	哺乳類（中大型哺乳類）	無人撮影装置	設置期間：2晩 設置数：2台	◎
	哺乳類（カワネズミ、樹洞性哺乳類）	無人撮影装置	適宜	○
その他	哺乳類（コウモリ類）	バットディテクター	適宜	○

※1: ◎:基本的に全ての調査地区で実施。○:調査地区の特性等に応じて実施。

※2: 鳴き声による確認を含む。



河川水辺の国勢調査（ダム湖版） 現地調査方法

両生類・爬虫類・哺乳類調査

- ・調査時期：早春から初夏に2回、秋に1回を含む計3回以上実施。なお、哺乳類のトラップ法は春から初夏に1回、秋に1回の計2回以上実施。
- ・調査地区：主にダム湖（現地状況に応じて0~3地区以上）、ダム湖周辺（ダム湖周辺500mの範囲内で2~5地区以上）、流入河川（1流入河川につき1地区）、下流河川（1地区以上）、地形改変箇所・環境創出箇所（代表的な箇所を対象に1地区）で実施。
- ・調査方法：両生類・爬虫類については主に捕獲確認を行い、哺乳類については目撃、フィールドサインの確認及びトラップ法による捕獲、無人撮影法を実施。

（補足）

- ・フィールドサイン法：調査地区内を歩きながら、足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜毛等で種類を識別し、種名を記録する方法。

表 調査地区の考え方(両生類・爬虫類・哺乳類)

区分	調査地区	調査地区の設定場所
ダム湖	流入部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緩傾斜地や抽水植物・沈水植物等が生育している場所等、両生類の産卵場、カメ類の生息場、哺乳類の水飲み場等利用されている可能性がある場所に1地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。</li> <li>・常時満水位以下で、水位変動により水没や干出を繰り返す区間に設定する。</li> <li>・現地調査時に陸上(干出時)となっている場合に調査対象とする。現地調査時に干出する可能性がある場所があれば、あらかじめ想定して1地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。</li> </ul>
	湖岸部	
	水位変動域	
ダム湖周辺	エコトーン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水位変動域より上側で、林縁部までの移行区間に設定する。基本的に樹林内は対象外とする。</li> <li>・水際から林縁部まで連続している場所等があれば、1地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。</li> <li>・ダム湖周辺の代表的な植生(第1位~第3位群落等)内における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握するため、既往の調査地区数の範囲内で、それぞれ1地区設定する。</li> <li>・爬虫類、哺乳類が確認しやすい湖岸道路や両生類が確認しやすい沢等に設定する。</li> </ul>
	樹林内	
	湖岸道路や沢沿い	
流入河川		<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的にダム湖環境エリア区分を設定した1流入河川につき、1地区設定する。</li> <li>・湛水の影響を受けず、流入河川を代表する場所に設定する。</li> </ul>
下流河川		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム下流における無水区間・減水区間の有無や、支川の流入状況等を考慮し、ダム下流河川における代表的な河川環境を、適切に把握できる場所に設定する。代表的な河川環境が複数存在する場合には、必要に応じて複数設定してもよい。</li> </ul>
その他	地形改変箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な地形改変箇所における植生の回復等による両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化を把握するため、代表的な地形改変箇所を対象に1地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。</li> <li>・環境創出箇所における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握するため、代表的な環境創出箇所を対象に1地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。</li> </ul>
	環境創出箇所	

本来、様々な環境間における移行帯を示す言葉であるが、本調査では水辺から陸域への移行帯を対象とする。

表 調査地区の大きさの目安(両生類・爬虫類・哺乳類)

区分	調査地区	調査地区の目安
ダム湖	流入部	調査地区の規模は、数人で1日2調査地区程度(1地区3~4時間)を調査できる範囲を目安とする。
	湖岸部	
	水位変動域	
ダム湖 周辺	エコトーン	両生類・爬虫類・哺乳類の観察に適した範囲とする。 調査地区の規模は、数人で1日2調査地区程度(1地区3~4時間)を調査できる範囲を目安とする。
	樹林内	
	湖岸道路や沢沿い	
流入河川		調査地区の規模は、数人で1日2調査地区程度(1地区3~4時間)を調査できる範囲を目安とする。
下流河川		
その他	地形改変箇所	それぞれの地形改変箇所全域を1地区とする。
	環境創出箇所	それぞれの環境創出箇所全域を1地区とする。