

VIII

両生類・爬虫類・ 哺乳類調査編

平成 28 年 1 月 改訂

1. 調査概要.....	VIII- 1
1.1 調査目的.....	VIII- 1
1.2 調査対象.....	VIII- 1
1.3 調査区域.....	VIII- 1
1.4 調査内容.....	VIII- 1
1.5 調査頻度.....	VIII- 2
1.6 調査手順.....	VIII- 2
2. 事前調査.....	VIII- 3
2.1 文献調査.....	VIII- 3
2.2 聞き取り調査.....	VIII- 4
3. 現地調査計画.....	VIII- 5
3.1 現地踏査.....	VIII- 5
3.2 調査地区の設定.....	VIII- 6
3.3 調査方法の選定.....	VIII- 8
3.4 調査時期及び回数設定.....	VIII- 8
3.5 採捕に関する法令等の遵守.....	VIII- 9
3.6 現地調査計画書の作成.....	VIII-10
4. 現地調査.....	VIII-11
4.1 調査方法.....	VIII-11
4.2 現地調査の記録.....	VIII-17
4.3 同定.....	VIII-21
4.4 計測.....	VIII-22
4.5 写真撮影.....	VIII-22
4.6 標本の作製と保管.....	VIII-24
4.7 両生類・爬虫類・哺乳類からみた重要な位置情報の記録.....	VIII-28
4.8 その他の生物の記録.....	VIII-28
4.9 調査概要の整理.....	VIII-29
5. 調査結果とりまとめ・考察.....	VIII-31
5.1 調査結果とりまとめ.....	VIII-31
5.2 様式集.....	VIII-34
5.3 考察.....	VIII-62

1. 調査概要

1.1 調査目的

本調査は、両生類・爬虫類・哺乳類の良好な生息環境の保全を念頭においた適切なダム管理に資するため、ダム湖及びその周辺における管理上の課題抽出やダムによる自然環境への影響の分析・評価に活用されることを考慮し、ダム湖及びその周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握することを目的として実施するものである。

1.2 調査対象

本調査では、両生類・爬虫類・哺乳類を調査対象とする。なお、野生化したイヌ、ネコ等の家畜については調査対象とするが、明らかに飼育されているものについては調査対象としない。

1.3 調査区域

本調査では、ダム湖及びダム湖周辺、流入河川、下流河川、その他（地形改変箇所、環境創出箇所）を調査区域とする。

1.4 調査内容

本調査では、現地調査を中心に文献調査、聞き取り調査も行う。現地調査は、両生類・爬虫類については踏査による捕獲調査を基本とし、目撃法、トラップ法等により実施する。また、哺乳類については目撃法、フィールドサイン法、トラップ法等により実施する。

1.5 調査頻度

本調査は、原則として10年に1回の頻度で実施する。

1.6 調査手順

本調査の手順は図1.1に示す通りである。

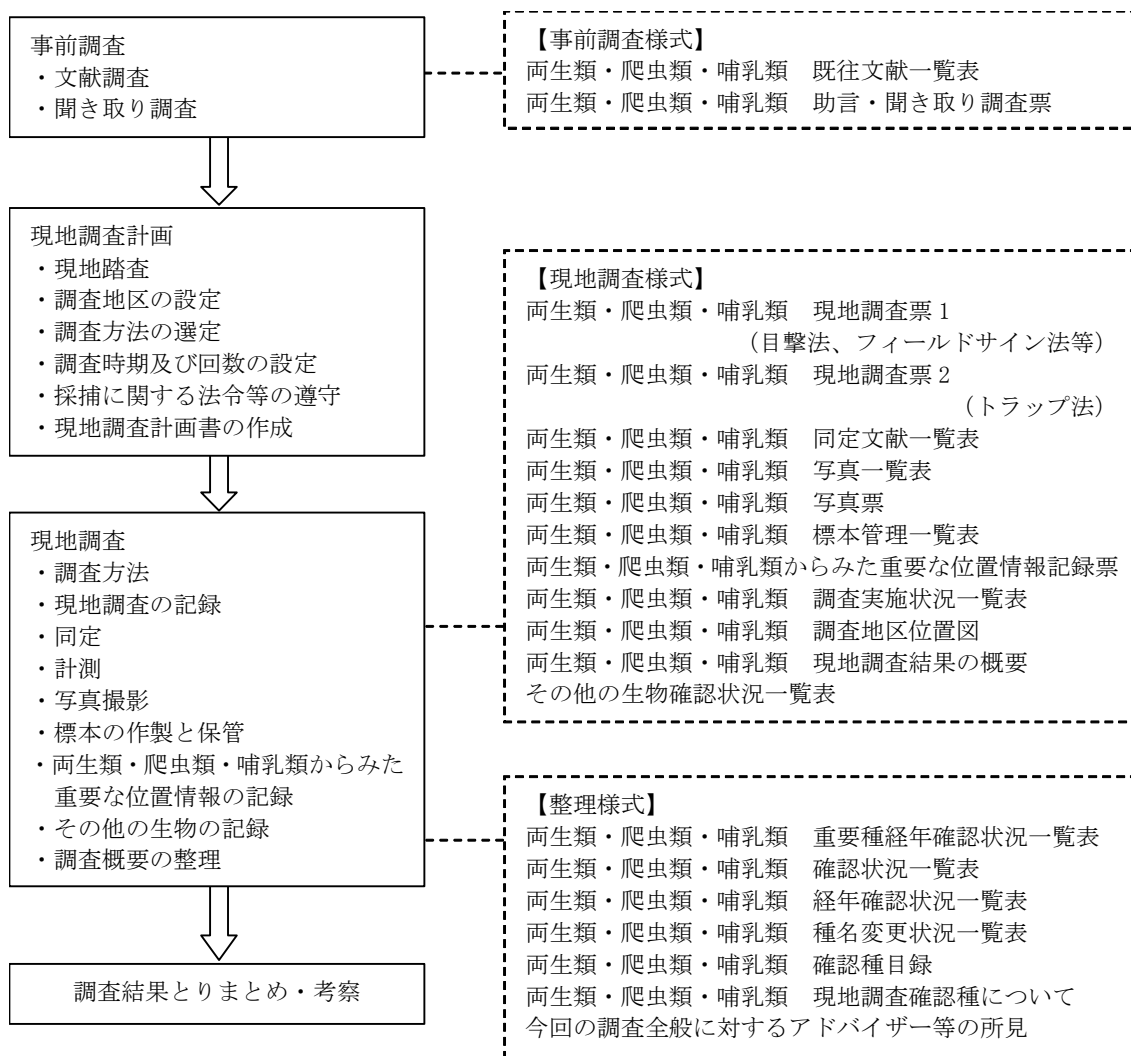


図 1.1 両生類・爬虫類・哺乳類調査の手順

2. 事前調査

現地調査を行う前に、既往文献を整理するとともに、聞き取り調査を実施することにより、調査区域における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を中心とした諸情報をとりまとめる。

現地調査を年度初めに実施する場合には、事前調査を現地調査実施の前年度に行うと、現地調査を円滑に実施しやすい。

また、文献収集及び聞き取り相手の選定にあたっては、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の学識経験者の助言を得るようにする。

なお、これまでに河川水辺の国勢調査が実施されたダムにおいては、前回調査以降の状況について、特に注意して整理、把握する。

2.1 文献調査

文献調査では、既往の河川水辺の国勢調査成果、河川水辺総括資料、ダム等管理フォローアップ年次報告書・定期報告書、前回調査以降に出版・発行された文献等を収集し、調査区域における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況についての情報を中心に整理する。

なお、文献の収集にあたっては、調査区域に限定せず、当該水系全体に係る文献を可能な限り原典（コピーでも可）で収集するものとする。ただし、前回調査を実施している場合は、前回調査以降の文献のみを収集すればよい。また、インターネット等の文献検索サービス（CiNii（国立情報学研究所）、JST（科学技術振興機構）等）も活用し、収集・整理するものとする。

収集した文献及び報告書について、下記の項目を整理する。（事前調査様式1）

また、前回調査以降に実施された両生類・爬虫類・哺乳類以外の河川水辺の国勢調査において、「その他の生物の記録」として、両生類・爬虫類・哺乳類の確認記録がある場合は、それらも把握しておく。

- ・ 収集した文献の文献名、著者名、発行年、発行元、入手先(絶版等により書店等で購入できなかった場合)を整理する。

2.2 聞き取り調査

聞き取り調査では、河川水辺の国勢調査アドバイザーをはじめとする学識経験者等専門家に聞き取りを行い、調査区域内の両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況、重要種・特定外来生物の生息状況、確認しやすい時期等についての情報を中心に整理する。

聞き取り先は、既往の聞き取り先を参考に調査区域及びその周辺の実態に詳しい機関や個人（博物館、動物園、大学、研究機関、専門家、学校の教員、各種愛好会・同好会等）を対象とし、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の助言を得ながら聞き取り先を選定する。

また、聞き取りに際しては、前回の河川水辺の国勢調査の結果、前回調査時に参考とした既往文献及びその後把握された文献の一覧(事前調査様式 1)等を持参し、聞き取り調査の効率化を図るとともに、できるだけ前回調査以降の状況等について知見が得られるようにする。

学識経験者等専門家からの助言内容や聞き取り調査で得られた情報・知見について、下記の項目を整理する。(事前調査様式 3)

- (ア) 調査に対する助言の内容：既往調査文献の有無、調査地区・時期の設定、調査方法等に対する助言の内容を記録する。
- (イ) 両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況：調査区域及びその周辺における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況、特定外来生物の生息状況、確認しやすい時期等について得られた情報を記録する。
- (ウ) 重要種に関する情報：重要種の生息状況に関して得られた情報について記録する。
なお、重要種の確認位置が特定できる情報に関しては、重要種の保全上、取り扱いに注意する必要があるため、「両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況」とは区別して整理する。

3. 現地調査計画

「II 全体調査計画編」で作成された最新の全体調査計画及び事前調査の結果を踏まえ、現地踏査、調査地区の設定、調査方法の選定、調査時期及び回数の設定を行い、現地調査計画を策定する。

現地調査を年度初めに実施する場合には、現地調査計画の策定を現地調査実施の前年度に行うと、現地調査を円滑に実施しやすい。

なお、現地調査計画の策定にあたっては、必要に応じて、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の学識経験者の助言を受けるものとする。

3.1 現地踏査

現地調査計画の策定にあつては、全体調査計画及び事前調査の結果を踏まえ、調査対象ダム湖及びその周辺、流入河川、下流河川等の現地踏査を行う。

現地踏査にあつては、全体調査計画書、河川水辺総括資料や現存植生図を持参し、地形や植生・土地利用状況、湖岸の勾配、流入河川・下流河川の流量や瀬・淵の形状、水辺の植生分布等を確認するとともに、現地踏査時の流況・貯水位（ダム管理者に確認する）、現地調査時のアクセスルートなども考慮し、全体調査計画で策定された調査地区の状況を確認するとともに、調査時期・回数設定及び調査方法の選定を行うための状況把握に努める。また、調査地区の特徴を整理するとともに、概観がわかる写真を随時撮影する。

なお、全体調査計画で設定された各調査地区の確認は、以下の視点で行う。

- (ア) 地形や土地利用状況等の変化や工事等の影響による調査地区変更の必要性
- (イ) 調査地区にアプローチする際の安全性
- (ウ) 現地調査に際しての安全性

3.2 調査地区の設定

調査地区は、基本的に全体調査計画に従って設定する。

ただし、事前調査及び現地踏査の結果を踏まえ、全体調査計画策定時の調査地区等の設定根拠と著しく状況が変化している場合や、水系での全体調査計画策定後に建設されたダム等では、「II 全体調査計画編」、「河川水辺の国勢調査 全体調査計画策定の手引き」を参考に、必要に応じて調査地区を設定し直してよい。調査地区を設定し直す場合は、新たな調査地区の設定根拠について、表 3.1、表 3.2及び「河川水辺の国勢調査 全体調査計画策定の手引き」を参考に整理しておく。

調査地区の配置例を図 3.1に示す。

表 3.1 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	・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。
	湖岸部	
	水位変動域	・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。 ・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。
ダム湖周辺	エコトーン※	・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。 ・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。
	樹林内	・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。
	湖岸道路や沢沿い	・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。
流入河川		・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。 ・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。
下流河川		・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。
その他	地形改変箇所	・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。
	環境創出箇所	・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。

※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 3.2 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。

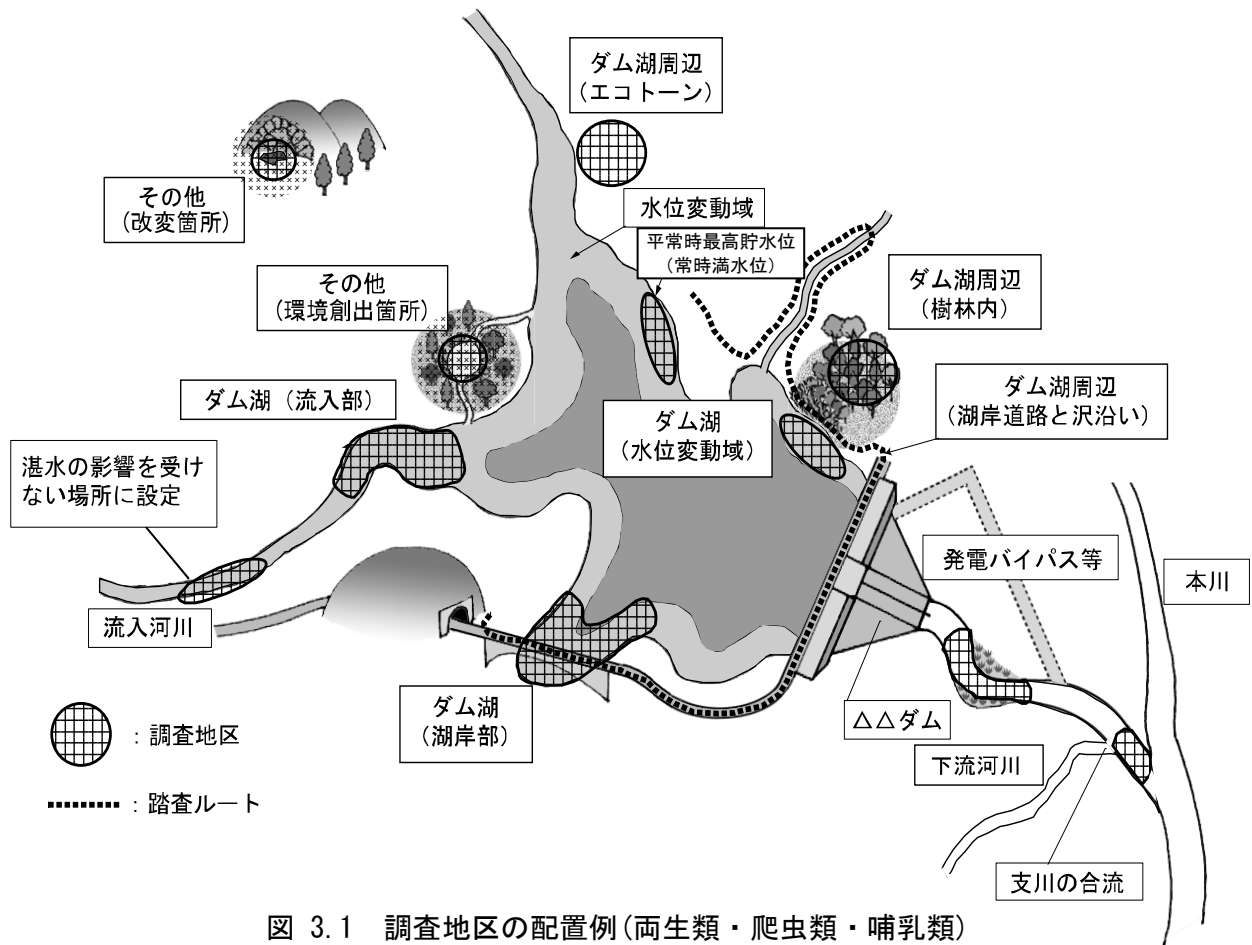


図 3.1 調査地区の配置例(両生類・爬虫類・哺乳類)

※湖岸道路と沢沿い以外は、基本的に植物と同じ調査地区を設定する。

3.3 調査方法の選定

各調査地区において、両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況が効率的に把握できるように調査方法を選定する。

両生類・爬虫類の現地調査は、踏査による捕獲、目撃を基本とし、カメを対象としたトラップ法等を併用する。また、哺乳類の現地調査は、踏査による目撃法、フィールドサイン法を基本とし、トラップ法を併用する。様々な方法により、可能な限り多くの種類が確認されるように努める。

各調査方法の具体的な内容については「4.1調査方法」に示す。

3.4 調査時期及び回数の設定

調査時期及び回数は、基本的に全体調査計画に従って設定するものとし、早春から初夏に2回、秋に1回を含む計3回以上実施する。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回以上実施する。

ただし、事前調査及び現地踏査の結果、調査実施当該年度における気象条件等を勘案のうえ、適切な時期に設定し直してもよい。調査時期を再設定した場合は、調査時期の設定根拠について「河川水辺の国勢調査 全体調査計画策定の手引き」を参考に整理しておく。

また、調査時期の設定にあたって留意すべき事項は以下のとおりである。

(1) 両生類

雪どけ頃の早春から梅雨明け頃までの初夏にかけては、両生類の繁殖期から幼生(オタマジャクシ等)のいる時期にあたり調査に適している。ただし、両生類の繁殖期は、種によって早春から初夏にかけて幅があるため、調査時期の間隔を考慮する必要がある。

なお、真夏の気温の高い時期は物陰に入ったり、夏眠してしまうことがあるため、調査時期として設定しないようにする。

(2) 爬虫類

気温の高くない春や秋には、日光浴している場合が多く確認しやすい。特に秋はヘビ類やトカゲ類等の爬虫類の幼体が確認しやすいが、気温が低すぎる時期に設定しないよ

うにする。

なお、真夏の気温の高い時期は物陰に入ったり、夏眠してしまうことがあるため、調査時期として設定しないようにする。

(3) 哺乳類

春から初夏にかけては、多くの哺乳類の活動が活発になり、ネズミ類の繁殖期にもあたるため調査に適している。特に秋は多くの哺乳類の繁殖期にあたり活動が活発になるとともに、ネズミ類の個体数が増加し確認しやすくなるため調査に適している。

また、積雪地域では、積雪時は雪上の足跡等のフィールドサインを確認しやすいため、必要に応じて調査時期として設定する。

3.5 採捕に関する法令等の遵守

天然記念物を捕獲する場合または捕獲する可能性がある場合には、天然記念物の現状変更について「文化財保護法」に基づき、国の機関は文化庁長官の同意を、都道府県は文化庁長官の許可を得ることが必要である。

「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」の国内希少野生動植物種の捕獲をする場合、または捕獲の可能性のある場合は、あらかじめ環境大臣と協議を行う必要がある。

哺乳類については、ドブネズミ、クマネズミ、ハツカネズミを除く全ての哺乳類の捕獲に際しては、許可が必要になる。事前に環境省地方環境事務所、都道府県に確認しておき、捕獲の許可を得るなどの必要な措置を講ずる。

なお、これらの許可を得るのに日数がかかるので、調査時期に合わせて早めに準備を行う。また、捕獲に関わる許可証は、調査に際して必ず携行するようにし、各調査者も許可証の写しを携行することが望ましい。

また、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」で「特定外来生物」に指定された種類については、飼養、保管、運搬等が規制されているので、捕獲後は法律の趣旨に沿って適切に取り扱うよう留意する。

参考：環境省外来生物法ホームページ <http://www.env.go.jp/nature/intro/>

表 3.3 採捕に関して遵守すべき法令等

法令等	関連機関
文化財保護法	文化庁
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	環境省
鳥獣保護及び狩猟の適正化に関する法律	環境省
自然公園法	環境省
特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律	環境省
森林法	林野庁
漁業法及び水産資源保護法（内水面漁業調整規則、海区漁業調整規則）	水産庁
都道府県・市町村等自治体の条例（文化財保護条例・環境保全条例等）	都道府県 市町村

注) 届出等については、都道府県の関係部局が窓口となっている場合がある。

3.6 現地調査計画書の作成

「全体調査計画書」及び3.1から3.5を踏まえ、現地調査がスムーズに実施できるよう現地調査計画書を作成する。また、現地調査実施時の状況に応じて随時変更・充実を図るものとする。

4. 現地調査

現地調査は目撃及び捕獲による確認を基本とし、各調査地区における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握するように努める。

なお、現地調査の実施にあたっては、特に事故防止に努めるとともに、湿地や湧水地等の貴重な環境を調査する場合は、できるだけ影響を与えないように十分配慮する。

4.1 調査方法

両生類・爬虫類の現地調査は、踏査による捕獲を基本とし、目撃法、鳴き声による確認、カメを対象としたトラップ法等を併用する。また、哺乳類の現地調査は、踏査による目撃法、フィールドサイン法を基本とし、モグラ類やネズミ類を対象としたトラップ法等を併用する。また、実際歩いた踏査ルートやトラップの位置は地図上に記録する。

分類群ごとの調査方法を以下に示す。

表 4.1 両生類・爬虫類・哺乳類調査方法等一覧

調査方法	対象生物	使用機材	努力量の目安	調査必要性*1
目撃法、捕獲法、フィールドサイン法*2	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：1 調査地区あたり 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：1 調査地区あたり 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 調査地区あたり 1 個以上	○
	哺乳類(ヒミズ類以外のモグラ類)	モールドトラップ等	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：1 調査地区あたり 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。

4.1.1 両生類

両生類の調査は、踏査による捕獲を基本とし、目撃法、鳴き声等による確認を行う。以下に、主な対象生物ごとの調査における留意点について記述する。

(1) カエル類

カエル類は春先から初夏にかけて繁殖する。繁殖期には水溜りに集まってくるので種の確認がしやすい。種により繁殖期は限られているが、卵塊や幼生によっても種の同定が可能である(不明の場合は、種の判別の可能なステージまで飼育してもよい)。また、雨天時の夜間はカエル類の活動が活発となるので確認に適する。

調査地区内の池、沼、溜まり、湿地、湧水箇所、側溝、樋門・樋管、水田、草むら等の生息が予想される環境を踏査し、卵塊、幼生、幼体、成体及び死体を確認する。カジカガエルは上流域の石の上や水中に、タゴガエルは渓流域の石の下や穴の奥などにいることが多く、いずれも繁殖期の春から初夏に鳴き声によって確認しやすい。

種の同定は原則として捕獲して行うが、捕獲できなかった場合は目視確認として記録する。また、カエル類は鳴き声によっても種の同定が可能なので、鳴き声を聞いた場合には、種名とおおよその位置及び個体数を記録する。特に繁殖期の夜間には鳴き声が活発になるため、調査を行う時間帯として有効である。ただし、現地調査では複数の種類が同時に鳴いている場合が多く、種の判別が難しい場合が多いためカエルの鳴き声の判別に優れた者が種の同定を行うようにする。なお、鳴き声を録音し、後日同定してもよい。

(2) 小型のサンショウウオ類

多くは早春から春にかけて繁殖し、繁殖期に水辺に集まってくるので、確認しやすい。繁殖期は比較的短い、卵囊、幼生によっても種の確認が可能な場合がある(不明の場合は、種の判別の可能なステージまで飼育してもよい)。なお、複数の種が混生している場合もあるため十分留意する。

幼生は、山地や山地周辺の溪流的な沢、池、溜まり、湿地、湧水箇所、側溝等の石や落ち葉の下にいることが多い。成体は森の落ち葉、倒木、岩等に下にいることがあるので注意して観察する。

(3) オオサンショウウオ

事前調査でオオサンショウウオの生息が予想される河川においては、繁殖期である 8 月から 9 月の夜間に(場合によっては昼間に観察することも可能)、事前調査における確認地点を参考に設定した調査ルートを踏査し、目視確認を行う。

なお、オオサンショウウオは、国指定の特別天然記念物であるので、捕獲するためには文化庁の許可が必要であり、目撃しても捕獲することはできないため、おおよその大

きさと行動などを記録するにとどめる。また、夜間に河川内を踏査するため、必要に応じて事前に地元の漁業協同組合等と調整しておくといよい。

(4) イモリ類

イモリ類は流れの緩やかなところ、池、水溜まり、湿地、湧水箇所、側溝、樋門・樋管等を重点的に探す。石の下のいることもあるので注意して観察する。

4.1.2 爬虫類

爬虫類の調査は、踏査による捕獲を基本とし、目撃法、脱皮殻による確認等により行う。以下に主な対象生物ごとの調査における留意点について記述する。

(1) ヘビ・トカゲ類

昼間は草むらの中の開けている場所、道路や石の上で日光浴をしていることが多い。水田や池の周辺等、餌となるカエルがたくさんいる所を探す。また、ガレ場やトタン板、廃材等の遮蔽物の下などに潜んでいることがあるので、このような場所では石やトタン板を引っくり返すなどして探す。また、道路上の轢死体の確認も有効な方法である。

種の同定は原則として捕獲して行うが、捕獲できなかった場合は目視確認として記録する。また、脱皮殻により種類を判定できる場合がある。

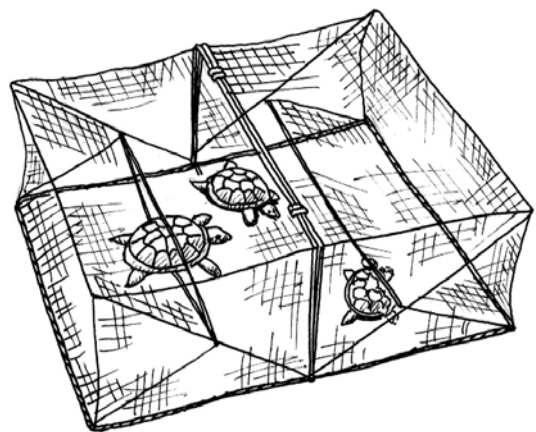
なお、マムシやヤマカガシには毒があるので、安全に十分留意し、目視による確認ができれば捕獲しなくてもよい。

(2) ヤモリ類

春から秋にかけては、夜間に橋などの照明があるところに集まる虫などを捕食するため、橋脚などに張りついていることがある。

(3) カメ類

前日に雨が降って天候が回復した日の午前中などには、岩や倒木の上で日光浴をしていることが多い。流れの緩やかな入り江状の所、ワンド・湖沼、支川の合流点、樋門・樋管等の内水の流入点等を中心に調査する。いずれの立地でも水が干上がることが少なく、隠れ家となる岩や水際の湿生草地があり、産卵場となる適度な固さの土手があるようなところを重点的に探す。種の確認は、捕獲あるいは



[カメトラップ]

双眼鏡等を用いた目視確認により行う。カメ類は嗅覚が鋭く、魚肉等の餌をいれたカニ籠やカメトラップを仕掛けておくとよく捕獲できる。カニ籠やカメトラップは、かかったカメが呼吸できるように半ば浮かせて1晩程度仕掛ける。

なお、捕獲にあたって許可等が必要な場合は、事前に捕獲のための措置を講じる。

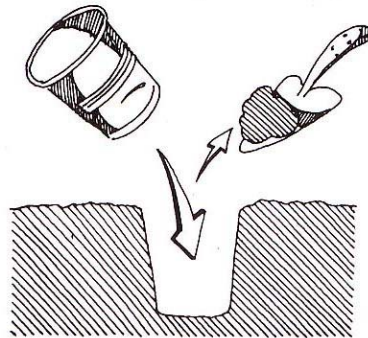
4.1.3 哺乳類

哺乳類の調査は目撃法、フィールドサイン法、トラップ法を基本とする。なお、無人撮影装置やバッドディテクター等、調査対象に応じて有効な機材があるため適宜活用するとよい。主な対象生物ごとの調査における留意点を以下に示す。

(1) トガリネズミ類・ジネズミ・ヒミズなど

特にトガリネズミ類やジネズミ等が確認される可能性のある場所では、1調査地区あたり30個程度の墜落かんを設置して、積極的にこれらの哺乳類を確認できるように努める。なお、設置期間は原則として2晩とし、設置日の翌日にも捕獲状況の確認をする。

ジネズミ・ヒミズ等のジャンプ力の弱いものを対象とする場合には比較的小さなもの(プラスチックコップ等)でも捕獲できる。墜落かんの設置方法は落葉が厚く積もった場所や土壌のやわらかい場所で、斜面の法尻や構造物の土台の壁際、草に覆われた溝等の小型哺乳類が通り道にする可能性の高いところに設置する。



墜落かん

(2) カワネズミ

本州以南の低山帯の渓流域などにおいて、事前調査、漁協や釣り人のヒアリング等により、有力な生息情報がある場合、植物が覆い被さっているような場所、岩陰、倒木、河岸洗掘洞等の近くに、小魚などを誘因餌とした無人撮影装置を設置するとよい。

また、カワネズミは泳ぐ際に、空気を貯めて潜るため、銀色に光る姿が目撃できることもある。

(3) モグラ類（ヒミズ以外）

モグラは冬眠することが無いので、基本的には一年中活動しているが、比較的モグラ

塚がよく見られる季節は繁殖時期である春及び抗道の拡張を行う晩秋から初冬である。

事前調査の結果、調査区域に生息するヒミズ類以外のモグラ類が 1 種類であると判明している場合には、フィールドサインによる確認を基本とし、必ずしも捕獲する必要はない。

調査区域に生息するヒミズ類以外のモグラ類が 2 種類以上であると判明している場合には、トラップなどによりモグラ類を捕獲して種を確認することが望ましい。

トラップにはモルトトラップがよく用いられる。トラップの設置箇所は、確実にモグラが行動している環境（モグラ塚が密に分布し、なおかつ新しいモグラ塚が多く分布する箇所）を選ぶように努める。また、モグラが頻繁に利用しているトンネルは、壊してみても後日修復されている場合が多いので、そのような場所にトラップを設置するとよい。

(4) コウモリ類

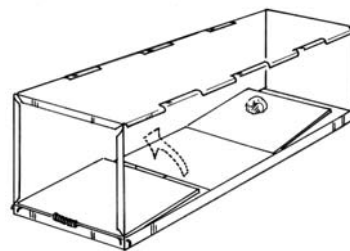
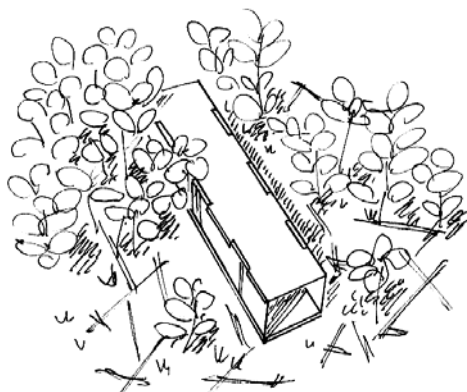
橋梁や大径木の樹洞内にはコウモリ類が生息していることがあり、その場合は夕方飛び出すのが目撃できる。橋梁の下には、糞が堆積している場合もある。バットディテクターを用いることによりコウモリ類の生息の有無が確認できる。種まで同定できない場合でも「コウモリ目」、「ヒナコウモリ科」等として記録しておく。

なお、カスミ網等により捕獲する場合は、事前に捕獲のための措置を講じる。

(5) ネズミ類

トラップ法による捕獲を基本とする。ネズミ用トラップにはライブトラップ(シャーマン型トラップ)を用いる。ピーナッツ、ソーセージ等を餌として、1 調査地区あたり 30 個程度を仕掛ける。なお、設置期間は原則として 2 晩とし、設置日の翌日にも捕獲状況の確認をする。

トラップの設置場所は、基本的に巣穴の近く、草むら、倒木の下、低木のやぶ等、ネズミ類が行動するような場所を選定する。また、土壌がよく発達してやわらかい所や薄暗い樹林地の中、湿った草地等も含めるようにする。



[シャーマン型トラップ]

(6) 樹洞性哺乳類（ムササビ、モモンガ、ヤマネ等）

樹林地の大径木の樹洞内に、ムササビ、モモンガ、ヤマネ等の樹洞性哺乳類やそれらの巣材等がみられることもある。なお、樹林地の大径木の周辺には、糞がみられることがあるので、注意深く観察する。

また、観察用の巣箱等を設置する方法も有効である。

(7) 中・大型哺乳類（サル、ウサギ、リス、クマ、タヌキ、キツネ、イタチ、テン、イタチ、シカ、イノシシなど）**①目撃法**

調査中に哺乳類の姿を見かけたら、双眼鏡などを用いて種類を識別し、目撃した場所の状況と合わせて記録する。また、まとまった樹林地等が分布する場合は、樹上性の哺乳類の生息にも注意して調査する。

また、夜行性の哺乳類の確認には、センサースイッチによる無人撮影装置が効果的である。無人撮影装置は、哺乳類が頻繁に往来しているような「けもの道」あるいは小径に設置し、カメラの視野内にさつまあげや魚肉ソーセージなどの餌を置く。

②フィールドサイン法

草本類が繁茂する前の春季、枯れた後の秋季、雪の積もる地域では積雪時に確認しやすい。調査地区内の水際(砂地、泥地、湿地等)、小径、土壌のやわらかい箇所、草むら、樹林等の生息及び出没の予想される箇所を踏査し、足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜毛、掘り返し等を観察する。フィールドサインをみつけたら写真の撮影を行い、必要に応じてサイズを測定する。なお、巣穴については、生息種の推定の資料として、穴の入口の大きさを測定しておく。

その他、主な留意事項を以下に示す。

- (ア) 積雪地域においては、足跡によるトラッキングが有効である。
- (イ) 水際や砂地、泥地、湿地は足跡が残りやすく、見つけやすい。
- (ウ) 橋梁の下のコンクリートや石などの上にある糞は、長期間残るので確認できる機会が多い。
- (エ) 果樹の結実期には果樹周辺に集まる場合があるため、フィールドサインを確認しやすい。
- (オ) キツネ、テン、イタチ等の糞は、林道上や石や切り株の上等目立ったところで見つかることが多い。

4.2 現地調査の記録

4.2.1 調査地区の状況

調査地区の状況として、調査対象環境区分(主として植生群落)を調査回ごとに記録する。調査対象環境区分は表 4.2を参照し、調査地区内におけるおおよその面積割合(10%単位)を記録する。10%未満の小規模な区分は、“+”と記録する。(現地調査様式 1 及び 2)

表 4.2 調査対象環境区分


区分		概要
開放水面	流水域	沈水植物群落、浮葉植物群落、抽水植物群落を除く、河川の流水域(流入支川を含む。)
	ワンド・たまり	沈水植物群落、浮葉植物群落、抽水植物群落を除く、平常時も本川と連続している止水域や、高水敷にみられる閉鎖的水域等、河川区域内にみられる通常の流れと分離された水域
沈水・浮葉植物群落		沈水植物群落及び浮葉植物群落が優占する領域
干潟		砂礫泥地で、日常的な干満により干出する範囲
裸地		植生に覆われていない砂・礫・土泥地(造成中の裸地を含む。干潟は除く。)
草地	低茎草地	草丈 1m 未満の草地
	高茎草地	草丈 1m 以上の草地
低木林		約 4m 未満の木本が優占する領域(植林針葉樹を含む。笹原を除く。)
広葉樹林		約 4m 以上の広葉樹林が優占する領域(竹林を除く。)
針葉樹林		約 4m 以上の針葉樹林が優占する領域(針葉樹の植林を含む。)
竹林		竹が優占する領域
笹原		約 4m 未満の竹や笹が優占する領域
果樹園		果樹園として利用されている領域(クワ畑を含む。)
畑		近年に耕作されている畑地(水田・果樹園を含まない。)
水田		近年に耕作されている水田
芝地		グラウンド、運動公園、ゴルフ場等の人為による芝地
人工構造物		道路面、人工護岸、橋梁等の建築・建造物でかつ砂礫土層等があまりない地域
その他		上記以外の区分

4.2.2 調査時の状況

(1) 目撃法、フィールドサイン法等

各調査地区における現地調査時の状況を調査回ごとに整理する。(現地調査様式 1)

- (ア) 調査回: 調査実施年度における何回目の調査であるかを記録する。
- (イ) 季節: 調査を実施した季節を記録する。
- (ウ) 調査年月日: 調査年月日を記録する。
- (エ) 調査時刻: 調査開始時刻及び調査終了時刻(24 時間表示)を記録する。
- (オ) 天候: 現地調査開始時の天候を記録する。
- (カ) 気温: 現地調査開始時の気温を記録する。
- (キ) 風の状況: 現地調査開始時の風の状況を無・弱・中・強から選択する。
- (ク) 調査地区・調査箇所位置図: 調査地区・調査箇所を平面図(ダム湖環境基図を用いることが望ましい)に次のように記録する。(現地調査様式 1-2)

- 現地調査を実施した調査地区の範囲を実線で囲む。
- スケール、方位及び流れの方向(→)を記録する。
- 調査地区の概況の撮影を行った位置と方向を●→で記録する。
- 捕獲法、フィールドサイン法等を実施した調査箇所(踏査ルート)は、 で示す。

(2) トラップ法

各調査地区における現地調査時の状況を調査回ごとに整理する。(現地調査様式 2)

- (ア) 設置・見回り日: トラップ設置時、見回り時の年月日(年は西暦)を記録する。
- (イ) 時刻: トラップ設置時、見回り時の時刻を記録する。
- (ウ) 天候: トラップ設置時及び見回り時の天候を記録する。
- (エ) 風の状況: トラップ設置時及び見回り時の風の状況は無・弱・中・強から選択し、記録する。
- (オ) 気温: トラップ設置時及び見回り時の気温を記録する。
- (カ) 設置場所 No.: トラップの設置場所 No.を記録する。
- (キ) トラップの種類・名称: 設置したトラップの種類・名称を記録する。
- (ク) 餌の種類: トラップに使用した餌の種類を記録する。
- (ケ) 設置環境: 表 4.2を参照して、トラップ設置場所の環境を記録する。
- (コ) トラップの設置数・回収数: 設置したトラップ数及び回収されたトラップ数を記録する。
- (サ) 調査地区・調査箇所位置図: 調査地区・調査箇所を平面図(ダム湖環境基図を用いることが望ましい)に次のように記録する。(現地調査様式 2-2)

- 現地調査を実施した調査地区の範囲を実線で囲む。
- スケール、方位及び流れの方向(→)を記録する。
- 調査地区の概況の撮影を行った位置と方向を●→で記録する。

- トラップ法を実施した調査箇所は○で示す。

4.2.3 調査結果

調査方法ごとの確認状況について、下記の項目を記録する。

(1) 目撃法、フィールドサイン法等

目撃法、フィールドサイン法等により確認された、両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況について、下記の項目を記録する。(現地調査様式 1)

- (ア) No.: 確認した生物ごとに番号をつける。
- (イ) 確認方法、確認状態: フィールドサイン、目撃及び捕獲した個体の観察内容を表 4.3より選択し、記録する。

表 4.3 観察内容

対象生物	観察内容	
両生類	確認方法	捕獲/目撃/死体/鳴き声/その他
	確認状態	卵/幼生/幼体/成体/不明
爬虫類	確認方法	捕獲/目撃/死体/ぬけがら/爪痕/その他
	確認状態	卵/幼生/幼体/成体/不明
哺乳類	確認方法	捕獲/目撃/死体/鳴き声/足跡/爪痕/けもの道/巣/食痕/糞/抜け毛/掘り返し/無人撮影/その他
	確認状態	幼体/成体/不明

- (ウ) 種名: 姿・鳴き声・フィールドサインにより推定される種類(わからなければ科名、目名でも可)を記録する。特に哺乳類の場合、種までの同定が難しい場合が多いため、無理に種まで同定しなくてもよい。この場合、調査票には調査者が確認の状況、地理的要因などを考慮して、推定種名を記録し、備考にその理由を記録する。
- (エ) 観察数: 観察数は原則として個体数を記録し、フィールドサイン(糞、足跡等)の場合は箇所数を記録する。なお、カエルの幼生のように多数出現した場合には、概数で記録する。(ただし、自然数で記録し、>500 や 200+などの表記はしない。)
- (オ) 観察環境: フィールドサイン及び目撃、捕獲した個体が確認された周辺の環境を、表 4.2より選択し、記録する。
- (カ) 写真、標本: 写真、標本がある場合には記録する。

- (キ) 備考: 観察時の状況や観察した場所の植生、隠れ家・水際からの位置などを記録する。種名の欄に推定種名を記録した場合、その理由を記録する。
- (ク) 特記事項: 調査地区の特徴や現地調査時に両生類・爬虫類・哺乳類の生息と関わりがあると思われる状況について記録する。また、前回からの大きな変化があれば記録する。(例.周辺植生、地形などの特徴、草刈り・火入れ等が行われていた場合その記録、その他(砂利採取や河川工事等))
- (ケ) 調査責任者、担当者: 現地調査を実施した調査責任者、担当者の氏名と所属を記録する。
- (コ) 確認位置: 捕獲、目撃、フィールドサインにより生物を確認した位置を記録する。
(現地調査様式 1-2)

(2) トラップ法

トラップ法により確認された、両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況について、下記の項目を記録する。(現地調査様式 2)

- (ア) No.: 捕獲した個体ごとに番号をつける。
- (イ) 種名: 捕獲した個体ごとに種名を記録する。
- (ウ) トラップの種類: 捕獲されたトラップの種類を記録する。
- (エ) 設置場所: トラップの設置場所 No.を記録する。
- (オ) 餌: トラップに使用した餌の種類を記録する。
- (カ) 性別: 雌雄が判別できた場合のみ記録する。
- (キ) 頭胴長、尾長、後趾長、耳長、体重、前趾長×前趾幅: モグラ類、ネズミ類については各部位の長さ及び体重を計測する。長さは 0.5mm、体重は 0.1g 単位で記録する。また、食害等による参考値を示す場合は()付き数値、測定不能の場合は"NG"と記録する。なお、モグラ類、ネズミ類を生け捕りにした場合は体重のみを測定すればよい。
- (ク) 写真、標本: 写真、標本がある場合には、○を記録する。
- (ケ) 備考: 乳頭対数、妊娠の有無、胎子数がわかれば記録する。
- (コ) 捕獲日: 個体ごとの捕獲日を記録する。
- (サ) 特記事項: 調査地区の特徴や現地調査時に両生類・爬虫類・哺乳類の生息と関わりがあると思われる状況について記録する。また、前回からの大きな変化があれば記録する。(例.周辺植生、地形などの特徴、草刈り・火入れ等が行われていた場合その記録、その他(砂利採取や河川工事等))
- (シ) 調査担当者: 現地調査を実施した調査担当者の氏名と所属を記録する。

4.3 同定

4.3.1 同定にあたっての留意点

同定にあたっては、国土交通省水情報国土データ管理センターの河川環境データベース（河川水辺の国勢調査）ホームページで公開されている「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に挙げられている参考文献や留意事項を活用し、できるだけ詳しく同定する。なお、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」は、原則として毎年更新されるため、同定に際しては最新版を確認する。

種までの同定が不可能な場合には〇〇属とする。属より上位の分類群までしか同定できない場合についても、参考文献に従い、できるだけ詳しく同定する(例えば、△△目、□□科等とする)。

また、現場における同定を正確かつ迅速に行い、殺傷することなく放すように努めるため、両生類・爬虫類・哺乳類の分類に詳しいものが調査を担当する。現地での同定が困難な種については、写真撮影と標本の作製を確実にを行う。

4.3.2 同定文献の整理

同定の際に用いた文献について、下記の項目を記録する。(現地調査様式 3)

- (ア) 文献 No.: 発行年順に付番する。
- (イ) 分類群・種名: 同定の対象となる分類群または種名を記録する。
- (ウ) 該当する分類群・種名ごとに、文献名、著者名、発行年(西暦)、発行元を記録する。

4.4 計測

ネズミ類を生け捕りにした場合には、種名、性別、体重を測定し記録する。また、乳頭対数、妊娠の有無もわかれば記録しておく。ネズミ類を捕殺した場合は、種名、性別を記入するとともに、頭胴長、尾長、後趾長(爪は含めない)、耳長、体重を測定する。

モグラ類を生け捕りにした場合には、種名、性別(判別できた場合)、体重を測定し記録する。また、性別、乳頭対数、妊娠の有無もわかれば記録しておく。モグラ類を捕殺した場合は、種名、性別(判別できた場合)、を記入するとともに、頭胴長、尾長、前趾長(爪は含めない)、後趾長(爪は含めない)、体重を測定する。

頭胴長は、背を下にして全長を測定した後、その全長から尾長を引くことにより算出する。尾長はうつぶせにし、尾を垂直に伸ばして測定する。

4.5 写真撮影

4.5.1 写真の撮影

現地調査実施時に以下のような写真を撮影する。

(1) 調査地区の状況

調査地区及び周辺の概観を説明できる写真を調査回ごとに撮影する。なお、調査地区の状況の写真については季節的な変化などがわかるように、できるだけ同じ位置、角度、高さで撮影することが望ましい。

(2) 調査実施状況

1) 調査実施状況

フィールドサイン法、目撃法、トラップ法等、調査時の状況を説明する写真を調査方法ごとに撮影する。なお、写真は調査方法ごとに1枚あればよい。

2) 使用したトラップ、餌の種類及びトラップ設置状況

トラップ法において使用したトラップの種類、餌の種類及びトラップの設置状況がわかるような写真をトラップの種類ごとに撮影する。なお、写真は使用したトラップごと、設置した調査対象環境区分ごとに1枚あればよい。

(3) 生物種

1) フィールドサインの写真

フィールドサインの写真は生息の証拠としてわかりやすいものを撮影するようにする。なお、写真は調査回ごとに、各調査地区別に、各生物種の各フィールドサインについて1枚以上撮影する。フィールドサインの位置などがわかりにくい場合は、撮影の際に目印を入れるなどしてわかりやすくする。特に同定上問題がある種については極力写真を撮るようにする。

2) 両生類・爬虫類・哺乳類の写真

生体を確認した両生類・爬虫類・哺乳類は、調査回ごとに、調査地区ごとに、各生物種について1枚以上撮影する。特に同定上問題がある種については極力写真を撮るようにする。

3) 重要種の写真

重要種の特徴、確認環境がわかる写真を確認された種ごとに撮影する。一瞬の間に隠れ家に逃げ込むなどにより写真に撮影できなかった場合は、確認された場所や逃げ込んだ場所の写真を撮影しておく。

4.5.2 写真の整理

撮影した写真について、下記の項目を記録する。(現地調査様式4及び5)

- (ア) 写真区分: 撮影した写真について「P: 調査地区等」、「C: 調査実施状況」、「S: 生物種」、「O: その他」のいずれかに区分し、その番号を記録する。
- (イ) 写真表題: 写真表題を記録する。生物種の写真の場合は、その種名を記録する。
(例. 調査地区の状況、トラップの設置環境、アカネズミ)
- (ウ) 説明: 撮影状況、生物種についての補足情報等を記録する。(例. ○○橋より下流方向、ヨシ群落、幼獣)
- (エ) 撮影年月日: 写真を撮影した年月日(年は西暦)を記録する。
- (オ) 地区番号: 地区番号を記録する。
- (カ) 地区名: 地区名を記録する。
- (キ) ファイル名: 写真(電子データ)のファイル名を記録する。ファイル名の先頭には写真区分のアルファベット 1 文字を付記し、撮影対象がわかるような名前を付けるようにする。

4.6 標本の作製と保管

4.6.1 標本の作製

標本は、原則として現地調査で捕獲された種のうち、同定が困難な種、調査の過程でへい死した個体を対象として、調査地区ごとに 1 種類あたり数個体程度を目安として作製する。

標本の作製にあたっては、後日、再同定の必要が生じた場合や寄贈する場合に、対象とする種が容易に取り出せるように、適宜工夫することが望ましい。

なお、標本を作製する際に使用するホルマリン、エタノール等は、「毒物及び劇物取締法」等の様々な法律の規制項目として指定されている。したがって、不要となったホルマリン、エタノール等の廃液については、分解・中和処理や専門業者による適正な処理を経るなどして、適切に廃棄する。

(1) 現場作業

現場作業は以下の点に留意して行う。

- (ア) サンプルは出し入れの容易な広口ポリビン等に入れ、その場で 10%程度の溶液になるようにホルマリンを加えて固定する。ただし、哺乳類に関しては内部の腐敗を防ぐため、直接ホルマリンを注入したり開腹・開胸したりするなどの処置を必要に応じて行う。
- (イ) ホルマリンの濃度が低い場合や固定液の量が少ない場合、サンプルが十分に固定されず、内臓が傷むことがある。逆に濃度が高過ぎる場合はサンプルが脱水状態になる。また、ビン内にサンプルを詰め過ぎると、体が曲ったり、潰れたりすることがあるので十分注意する。
- (ウ) 雌雄が判別できる場合は、できるだけ雌雄の標本を作製する。
- (エ) 国指定の天然記念物、「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」の国内希少野生動植物種に指定された種など特に希少な種については、写真撮影を確実にかつ速やかに行い、殺傷することなく放すように努める。
- (オ) 同定上特に注意すべき種については、できるだけ多くのタイプを含んだ個体を残すようにする。
- (カ) ホルマリンは人体に有害なので取り扱いに十分注意する。

(2) 室内作業

ホルマリンで固定された標本は、原則として 60%以上 70%未満のエタノールを満たしたサンプル瓶に保存する。調査地区及び調査時期の異なる標本については別のサンプル瓶に入れるようにする。なお、重要種等については、種ごとに別のサンプル瓶において保存する。

サンプル瓶には、標本と共に標本ラベルを封入する。また、再同定の必要が生じた際に対象となる標本を容易に探すことができるように、サンプル瓶には封入されている標本の標本 No.を記載しておく。

1) サンプル瓶の規格

サンプル瓶は、標本の大きさに適したものを使用する。サンプル瓶は、表 4.4の規格を参考に選択する。

表 4.4 サンプル瓶の規格(例)

瓶の種類	材質	サイズ(mm)	内容量(mL)
スクリーバイアル	硬質ガラス製 (蓋はメラミン樹脂、内蓋パッキングはTF/ニトリル)	19×55	10
		30×65	30
		35×78	50
		50×90	110
広口瓶	PVC 製 (蓋と内蓋パッキングはポリプロピレン)	75×92	300
		90×118	500
		97×167	1000
		112×255	2000
		134×263	3000

2) 標本ラベルの作成

標本ラベルは、捕獲データラベルと同定ラベルの2種を作成し、標本と共にサンプル瓶内に封入する。各ラベルは、サンプル瓶のサイズにあわせて作成する。なお、捕獲データラベルと同定ラベルは、記載する情報を満たしていれば1枚の標本ラベルとして作成してもよい。

標本ラベルは、表面加工処理の施していない上質紙を原料とした、耐水性のものを使用し、顔料系インクジェットプリンターにてグレースケール印刷(白黒印刷)したものが望ましい。ラベルは印刷後に十分な乾燥(約 30 分)を施した上でサンプル瓶内に封入する。

●捕獲データラベル

捕獲データラベルには、水系名、河川名、地区名、地区番号、捕獲地の地名、緯度・経度、捕獲年月日、捕獲者名等を記載する。ラベルサイズは、スクリーバイアル用を縦 15mm×横 35mm とし、広口瓶用を縦 30mm×横 50mm とする。

○○ダム-7 -① ○○川水系 ○○川 ○○橋上流地区 ○○△1 -② [○○県○○市○○町] -③ 捕獲年月日: 20XX.07.05 -④ 捕獲者: ●● ●● (△△研究所) -⑤ 36°37'30"N, 139°19'30"E (世界測地系) -⑥.	↑ 15mm または 30mm ↓
← 35mm または 50mm →	

- ①ダム名ー標本 No. を記載する。標本 No. は「両生類・爬虫類・哺乳類 標本管理一覧表（現地調査様式 6）」と整合させる。
- ②水系名、河川名、地区名、地区番号を記載する。
- ③都道府県名、市町村名、詳細地名を記載する。
- ④捕獲した年月日を記載する。
- ⑤捕獲者の氏名と所属を記載する。
- ⑥捕獲した調査地区の中心付近の緯度・経度を記載する。また、測地系も併せて記載する。

●同定ラベル

同定ラベルには、種名、科名、同定年月日、同定者名等を記載する。ラベルサイズは、スクリーバイアル用を縦 15mm×横 35mm とし、広口ビン用を縦 30mm×横 50mm とする。

○○ダム-22 -① <i>Mogera wogura</i> -② コウベモグラ -③ モグラ科 Talpidae -④ 同定年月日: 20XX. 7. 5 -⑤ 同定者: ○○ ○○(△△研究所) -⑥	↑ ↓
← 35mm 又は 50mm →	

- ①ダム名ー標本 No. を記載する。標本 No. は「両生類・爬虫類・哺乳類 標本管理一覧表（現地調査様式 6）」と整合させる。
- ②学名を記載する。
- ③和名を記載する。
- ④科名を記載する。
- ⑤同定した年月日を記載する。
- ⑥同定者の氏名及び所属を記載する。

4.6.2 標本情報の記録

作製した標本について、下記の項目を記録する。(現地調査様式 6)

- (ア) 標本 No.: 捕獲データラベル及び同定ラベルに記載した標本 No.を記録する。
- (イ) 種名: 保管されている標本の種名を記録する。
- (ウ) 地区番号: 調査地区番号を記録する。
- (エ) 地区名: 調査地区名を記録する。
- (オ) 捕獲地の地名: 都道府県名、市町村名、詳細地名等を記録する。
- (カ) 緯度・経度: 捕獲した調査地区の中心付近の緯度・経度を記録する。
- (キ) 個体数: サンプル瓶に入れた個体数を記録する。
- (ク) 雌雄(雌:雄): 雌雄の判別が可能な場合は、雌雄の内訳を記録する。
- (ケ) 捕獲者: 標本の捕獲者の氏名と所属を記録する。
- (コ) 捕獲年月日: 標本が捕獲された年月日(年は西暦)を記録する。
- (サ) 同定者: 標本の同定者の氏名と所属を記録する。
- (シ) 同定年月日: 標本が同定された年月日(年は西暦)を記録する。
- (ス) 標本の形式: 標本の作製形式を記録する。(例:液浸標本)
- (セ) 備考: 特記事項がある場合には記録する(例: 捕獲方法、標本の状態(破損等)、博物館登録番号等)。

4.6.3 標本の保管

標本の保管期間は、スクリーニングによる確認種リストの確定まで(基本的に調査実施年度の翌年度末まで)とする。標本は、エタノール溶液の補充や入れ替えなどの管理を行い確実に保管する。保管場所としては、標本の白化、変質を防ぐ意味でも冷暗所が望ましい。

保管期間満了後は、調整を行ったうえで、できるだけ博物館や研究機関等の受け入れ先に譲渡し、有効活用を図るようにする。なお、調査実施当該年度より、各受け入れ先において標本の保管を行ってもよいが、再同定の必要が生じた場合に、対象となる標本を速やかに提出できるように、十分に事前調整を行う。

4.7 両生類・爬虫類・哺乳類からみた重要な位置情報の記録

調査区域及びその周辺において、両生類・爬虫類・哺乳類からみて重要な位置情報（両生類の産卵場所、哺乳類の水飲み場、渡河地点、コウモリのいる洞窟等）が現地踏査及び現地調査の際に確認できた場合、それらの内容及び確認位置を記録する。（現地調査様式 7）

なお、あくまでも補足的な記録とし、別途調査を実施する必要はない。

- (ア) 確認日：確認された年月日(年は西暦)を記録する。
- (イ) 重要な位置情報の内容：確認された重要な位置情報について、おおよその位置（地名、河川名、左右岸等）やその内容について記録する。
- (ウ) 確認位置図：重要な位置情報を地形図、植生図またはダム湖環境基図上に記録する。

4.8 その他の生物の記録

現地調査時にカメトラップやスッポン捕獲用のはえなわでウナギ・ナマズ・ギギ等の魚類などが捕獲された場合、チスジノリ・カワゴケソウなどの水中植物の観察などができた場合等、両生類・爬虫類・哺乳類以外の生物について、それらが重要種、特定外来生物あるいはその他特筆すべき種であり、かつ現地で同定が可能なものに限り、「その他の生物」として記録する。

ただし、誤同定を避けるため、無理な同定は行わず、捕獲・拾得した生物については写真撮影し、できるだけ標本を作成する。また、目撃した生物については写真撮影ができれば望ましいが、無理な場合はその生物の特徴(色、形、大きさ、行動等)を代わりに記録する。（現地調査様式 11）

なお、あくまでも補足的な記録であるため、本来の両生類・爬虫類・哺乳類調査に支障をきたさない範囲で行う。

- (ア) 生物項目：確認された生物について、河川水辺の国勢調査における調査項目名を記録する。
- (イ) 目名、科名、種和：確認された生物の目名、科名、種名を記録する。
- (ウ) 写真、標本：写真を撮影したり、標本を作製した場合は記録する。

- (エ) 地区番号: 確認された地区番号を記録する。調査地区外で確認された場合は地区名等を記録する。
- (オ) 確認年月日: 確認された年月日(年は西暦)を記録する。
- (カ) 確認状況: 確認の方法(目撃、死体、卵塊等)、周辺環境、個体数等を記録する。
- (キ) 同定責任者(所属): 同定責任者の氏名及び所属を記録する。

4.9 調査概要の整理

今回現地調査を行った調査地区、調査時期、調査方法、調査結果の概要等について、下記の項目を整理する。

4.9.1 調査実施状況の整理

今回現地調査を行った調査地区、調査時期及び調査方法について、下記の項目を整理する。(現地調査様式 8)

- (ア) 調査地区: ダム湖環境エリア区分、地区番号、地区名、地区の特徴、調査地区選定根拠を記録する。また、前回調査地区との対応及び全体調査計画との対応、当該調査地区において実施した調査方法についても記録する。
- (イ) 調査時期: 調査回、季節、調査年月日、調査時期選定根拠、調査を実施した地区及び当該調査時期に実施した調査方法を記録する。
- (ウ) 調査方法: 調査方法、構造・規格・数等、その調査方法を実施した調査地区及び調査回等を記録する。また、特記事項があれば記録する。

4.9.2 調査地区位置の整理

当該調査区域における調査地区の位置が把握できるように、地形図や管内図等にダム湖環境エリア区分及び調査地区の位置を記録する。なお、スケールと方位を必ず入れるようにする。(現地調査様式 9)

4.9.3 調査結果の概要の整理

現地調査結果の概要について、文章でわかりやすく整理する。(現地調査様式 10)

- (ア) 現地調査結果の概要: 現地調査結果の概要を整理する。(例.確認種の特徴、分布状況等)
- (イ) 重要種に関する情報: 重要種の確認状況等を整理する。なお、重要種の確認位置が特定できる情報に関しては、重要種の保全上、取り扱いに注意する必要があるため、「現地調査結果の概要」と区別して整理する。

5. 調査結果とりまとめ・考察

事前調査結果及び現地調査結果のとりまとめ・考察を行う。

5.1 調査結果とりまとめ

5.1.1 重要種の確認状況の整理

既往及び今回の河川水辺の国勢調査において確認された重要種について、下記の項目を整理する。なお、現地調査で確認できなかった場合は、現地調査の欄に×を記入し、現場の状況等から判断した生育の可能性についてのコメントや学識経験者の意見等を記入する。(整理様式 1)

また、種名に変更がある場合は、変更内容を別途整理する。(整理様式 4)

- (ア) 種名、指定区分: 重要種の種名と国指定天然記念物等、重要種の指定区分を記録する。
- (イ) 調査実施年度: 重要種を確認した河川水辺の国勢調査の実施年度を記録する。
- (ウ) 調査者: 調査実施者の氏名及び所属機関を記録する。
- (エ) 確認状況: 確認時の状況(周辺環境、確認時期、個体数等)を記録する。

5.1.2 確認状況の整理

今回の河川水辺の国勢調査で確認した両生類・爬虫類・哺乳類について、調査時期、調査地区別に分類体系順に確認状況を整理する。(整理様式 2)

5.1.3 経年確認状況の整理

既往及び今回の河川水辺の国勢調査において確認された両生類・爬虫類・哺乳類について、調査実施年度ごとに整理する。(整理様式 3)

なお、種名に変更がある場合は、変更内容を別途整理する。(整理様式 4)

5.1.4 種名変更内容の整理

既往の河川水辺の国勢調査で確認された両生類・爬虫類・哺乳類のうち、種名を変更したものについて、下記の項目を整理する。(整理様式 4)

- (ア) 元種名: 既往の河川水辺の国勢調査結果で挙げられた種名を記録する。
- (イ) 変更種名: 変更後の種名を記録する。
- (ウ) 調査実施年度: 確認した河川水辺の国勢調査の実施年度を記録する。
- (エ) 備考: 種名の変更に際して特筆すべきことがあれば記録する。

5.1.5 確認種目録の整理

今回の現地調査において確認された両生類・爬虫類・哺乳類について、以下の内容を整理する。(整理様式 5)

- (ア) No.: 整理番号を記録する。
- (イ) 綱名、目名、科名、種名: 今回の現地調査において確認された両生類・爬虫類・哺乳類について記録する。
- (ウ) 重要種: 確認された両生類・爬虫類・哺乳類が重要種である場合はその指定区分を記録する。
- (エ) 外来種: 確認された両生類・爬虫類・哺乳類が外来種である場合は記録する。
- (オ) 初めて確認された種: 確認された両生類・爬虫類・哺乳類が調査区域において初めて確認された種である場合は記録する。
- (カ) 生物リスト未掲載種: 確認された両生類・爬虫類・哺乳類が最新の「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」未掲載種である場合は、同定根拠文献 No.を記録する。同定根拠文献 No.は別途整理する同定根拠文献調査票(現地調査様式 3)の No.を記録する。

5.1.6 現地調査確認種についての整理

今回調査で初めて確認された種、これまで分布が知られていて今回確認されなかった種、重要種、その他特筆すべき種について確認状況とその評価を整理する。(整理様式 6) それぞれの種の詳細を以下に示す。

- (ア) 初めて確認された種: 今回の現地調査において初めて確認された種
- (イ) これまで分布が知られていて今回確認されなかった種: 既往調査で確認されているが、今回の調査では確認されなかった種
- (ウ) 重要種: 「文化財保護法」の特別天然記念物及び天然記念物、「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」の国内希少野生動植物種及び緊急指定種、環境省編「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—」掲載種等
- (エ) 特筆すべき種: 南限種、北限種、地域固有種等の地理的な分布域について特徴的な種や新記録種等

5.1.7 今回の調査全般に対するアドバイザー等の所見の整理

今回実施した調査に対する河川水辺の国勢調査アドバイザー等の学識経験者の所見を整理する。(整理様式 7)

5.2 様式集

事前調査及び現地調査の結果より事前調査様式、現地調査様式及び整理様式をとりまとめる。事前調査様式、現地調査様式及び整理様式は表 5.1のとおりである。

表 5.1 様式一覧

様式	様式名	様式番号
事前調査様式	両生類・爬虫類・哺乳類 既往文献一覧表	事前調査様式 1
	両生類・爬虫類・哺乳類 助言・聞き取り調査票	事前調査様式 3
現地調査様式	両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 1 (目撃法、フィールドサイン法等)	現地調査様式 1
	両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 2 (トラップ法)	現地調査様式 2
	両生類・爬虫類・哺乳類 同定文献一覧表	現地調査様式 3
	両生類・爬虫類・哺乳類 写真一覧表	現地調査様式 4
	両生類・爬虫類・哺乳類 写真票	現地調査様式 5
	両生類・爬虫類・哺乳類 標本管理一覧表	現地調査様式 6
	両生類・爬虫類・哺乳類 からみた重要な位置情報記録票	現地調査様式 7
	両生類・爬虫類・哺乳類 調査実施状況一覧表	現地調査様式 8
	両生類・爬虫類・哺乳類 調査地区位置図	現地調査様式 9
	両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査結果の概要	現地調査様式 10
	両生類・爬虫類・哺乳類 その他の生物確認状況一覧表	現地調査様式 11
整理様式	両生類・爬虫類・哺乳類 重要種経年確認状況一覧表	整理様式 1
	両生類・爬虫類・哺乳類 確認状況一覧表	整理様式 2
	両生類・爬虫類・哺乳類 経年確認状況一覧表	整理様式 3
	両生類・爬虫類・哺乳類 種名変更状況一覧表	整理様式 4
	両生類・爬虫類・哺乳類 確認種目録	整理様式 5
	両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査確認種について	整理様式 6
	両生類・爬虫類・哺乳類 今回の調査全般に対するアドバイザー等の所見	整理様式 7

※事前調査様式 2 はマニュアル改訂により廃止とした。

5.2.1 様式記入にあたっての留意点

各種様式の記入にあたっては以下の点に留意する。

(1) 種名の記入について

種名の記入に際しては、以下の点に留意する。

- (ア) 原則として種・亜種に同定されているものを対象とする。
- (イ) 調査成果のとりまとめに際し、種名の記載、配列については「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に従う。
- (ウ) 種、亜種まで同定されていない場合は、「○○属」(属名も不明な場合は「○○科」)とする。

(2) 種名の集計上の留意点について

種までの同定がなされていないものについても同一の分類群に属する種がリストアップされていない場合は計数する(数種が混ざっている場合(例. “イタチ科” など)も同様である)。計数方法は以下の通りである。

“イタチ科” の計数方法

- 他にイタチ科に属する種 (イタチなど) がリストアップされている場合には、“イタチ科” は計上しない。
- 他にイタチ科に属する種 (イタチなど) がリストアップされていない場合は、“イタチ科” を1種として計上する。

なお、この集計方法は○○目等の上位分類群についても同様である。

(3) 種名への整理番号の付け方について

各整理様式に種名への整理番号をつける。種名への整理番号は、「(2) 種名の集計上の留意点について」に基づき、集計対象とする種名に付番する。付番にあたっては、種ごとに重複が無いように注意し、各整理様式において種数がわかるようにする。

(例: 番号の付け方)

整理番号	種名
1	ヒナコウモリ科
2	イタチ
3	アナグマ
	イタチ科
4	イノシシ

“イタチ科”は、他にイタチ科に属するイタチ及びアナグマがリストアップされているので、計数しないため種名への整理番号をつけない。ヒナコウモリ科は、他にヒナコウモリ科に属する種がリストアップされていないことから、計数するため種名への整理番号をつける。

5.2.2 事前調査様式作成

事前調査様式は「事前調査」において得られた情報、知見についてとりまとめる。とりまとめ内容は下表の通りである。

表 5.2 事前調査様式の内容

様式名	とりまとめ内容
両生類・爬虫類・哺乳類 既往文献一覧表	事前調査で整理した調査対象ダム及びその周辺における両生類・爬虫類・哺乳類に関する既往文献の一覧を作成する。
両生類・爬虫類・哺乳類 助言・聞き取り調査票	学識経験者からの助言内容や「聞き取り調査」によって得られた情報を聞き取り相手ごとに整理する。

※文献概要記録票はマニュアル改訂により廃止とした。

事前調査様式 1

両生類・爬虫類・哺乳類 既往文献一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ ダム管理所	▲ ▲ 川	▲ ▲ ダム	20XX

文献 No.	文献名	著者名	発行年	発行元	入手先
1	▲ ▲ の哺乳類	中村寅男	19xx	〇〇出版	〇〇図書館
2	● ● 県動物誌	● ● 県自然史博物館	20xx	● ●	
3	● ● 県自然史博物館研究報告	動物 好男	20xx	● ● 県自然史博物館	
4	▲ ▲ 川上流の両生類	〇〇研究会	20xx	〇〇研究会	〇〇研究会
:	:	:	:	:	:

廃止

両生類・爬虫類・哺乳類 助言・聞き取り調査票

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲ ▲川	▲ ▲ダム	20XX

聞き取り No.	1	
相手	氏 名	所 属
	虫 圭志	〇〇大学理科学研究科動物学研究室
当方	氏 名	所 属
	国交 太郎	▲ ▲ダム管理所〇〇課
	井手 明夫	● ● ● (株)
日時	20XX年 〇月 〇日 〇時 〇分 ~ 〇時 〇分	
場所	〇〇大学理科学研究科動物学研究室内	
助言の内容		
(既往文献) 〇〇ダムの〇〇カエルの生態を把握するのに適切な文献として、19XX年に発表された〇〇大学理学部の〇〇氏の論文がダム周辺の〇〇ガエルの個体群動態に関する調査を行っており、必ず参考にする必要がある。 (調査地区) 〇〇ダムでは、〇〇地区付近にある〇〇池で〇〇カエルの他、茂みなどを注意深く探すと早春に〇〇サンショウウオの繁殖が確認される可能性があるため、必ず調査地区に含める必要がある。 (調査時期) この付近では2月中旬に〇〇ガエルを始めとする両生類の繁殖が始まるため必ずこの時期に〇〇ダムの周辺湿地帯などを中心に調査を行う必要がある。〇〇ガエルはこの地域では少なくなっているため確認には特に注意を要する。 (調査方法) 〇〇ネズミは通常のパンチュートラップ等ではサイズが小さいため捕獲することは難しいため、墜落かん等を積極的に設置するのがよい。		
両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 〇〇県内にはチョウセンイタチは生息せず、イタチのみが確認されている。 ・ 文献として『〇〇〇〇の自然』（△△出版）も有用と思われる。 		
重要種に関する情報		
▲ ▲ダム周辺に生息する重要種として、カジカガエルの生息が確認されている。		

5.2.3 現地調査様式の作成

現地調査様式は「現地調査」において得られた結果について記入する。とりまとめ内容は下表の通りである。

表 5.3 現地調査様式の概要

様式名	概要
両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 1-1 (目撃法、フィールドサイン法等)	目撃法、フィールドサイン法等において確認した両生類・爬虫類・哺乳類を調査地区ごと、調査回ごとに記録する。
両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 1-2 (目撃法、フィールドサイン法等)	目撃法、フィールドサイン法等において確認した両生類・爬虫類・哺乳類の確認位置を調査地区ごと、調査回ごとに図面上に記録する。
両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 2-1 (トラップ法)	トラップ法において捕獲した爬虫類・哺乳類を調査地区ごと、調査回ごとに記録する。
両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 2-2 (トラップ法)	トラップ法において設置したトラップの位置や種類を調査地区ごと、調査回ごとに図面上に記録する。
両生類・爬虫類・哺乳類 同定文献一覧表	同定に用いた文献を一覧にして整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 写真一覧表	撮影した写真について、該当内容を記入した一覧表を作成する。
両生類・爬虫類・哺乳類 写真票	「両生類・爬虫類・哺乳類写真一覧表」で整理した写真ごとに写真票を作成する。
両生類・爬虫類・哺乳類 標本管理一覧表	作製された標本について全て記入する。
両生類・爬虫類・哺乳類からみた重要な位置情報記録票	両生類・爬虫類・哺乳類からみて重要な位置情報が現地踏査及び現地調査の際に確認できた場合、記録する。
両生類・爬虫類・哺乳類 調査実施状況一覧表	今回の現地調査の実施状況を整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 調査地区位置図	今回の現地調査の調査地区の位置を整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査結果の概要	今回の現地調査結果の概要を記述する。
その他の生物確認状況一覧表	エビ・カニ・貝類を捕獲した場合や、鳥類の目撃や死体の発見などができた場合、その他の生物の記録として整理する。

現地調査様式 1-1

両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 1-1 (目撃法、フィールドサイン法等)

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ ダム管理所	▲ ▲ 川	▲ ▲ ダム	20XX

調査地区	ダム湖環境 エリア区分	地区番号	地区名
	流入河川	▲ ▲ ■ 3	〇〇橋付近

調査対象 環境区分	開放水面	沈水・浮葉	干潟	裸地	草地		低木	広葉樹	針葉樹	竹林	笹原	果樹園	畑	水田	芝地	人工構造物	その他	
	流水域 たまり ワンド・					低茎	高茎										10	
	+				+	50	20	20										

調査時の 状況	調査回	季節	調査年月日	調査開始時刻	調査終了時刻	天候	気温	風の状況
	1	春	20XX年4月5日	14:00	16:00	晴れ	22℃	弱

No.	確認方法 ※2	確認 状態 ※2	種名	観察数	観察環境※3	写真	標本	備考
2	捕獲	成体	アオダイショウ	1		○		
3	目撃	成体	ニホンアマガエル	1				
4	捕獲	幼生	ニホンアカガエル	100		○		
5	足跡	不明	タヌキ	1		○		
6	目撃	成体	アオダイショウ	1				
7	捕獲	幼生	ニホンアマガエル	100		○		卵塊を確認
8	糞	不明	ネズミ科	2		○		
9	無人撮影	成体	イタチ	1		○	○	
特記事項						担当	氏名	所属
前回、淵だった場所に土砂が堆積していた。						調査責任者	高間 智之	●●環境 (株)
						調査担当者	阿部 澄子	●●環境 (株)
							鈴木 奈緒	●●環境 (株)

※1: 現地調査時のそれぞれの区分のおおよその面積の割合を 10%単位で記録する。10%に満たない小規模な区分には+の印をつける。

※2: 確認方法、確認状態は以下の凡例から選択する。

※3: 観察環境は、「表 4.2 調査対象環境区分」から選択する。

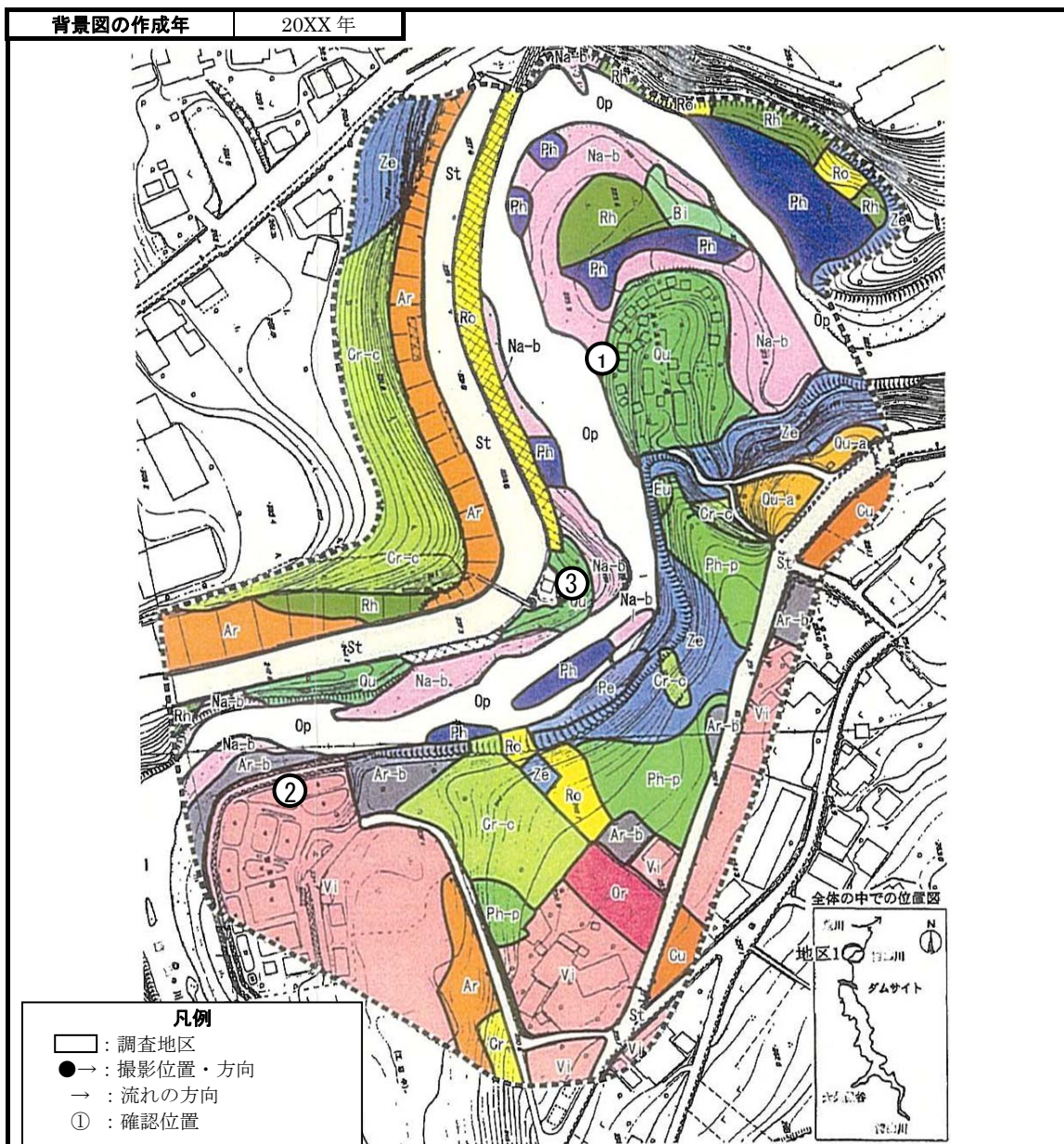
対象生物	観察内容	
両生類	確認方法	捕獲/目撃/死体/鳴き声/ぬけがら/爪痕/その他
	生育段階	卵/幼生/幼体/成体/不明
爬虫類	確認方法	捕獲/目撃/死体/鳴き声/ぬけがら/爪痕/その他
	生育段階	卵/幼生/幼体/成体/不明
哺乳類	確認方法	捕獲/目撃/死体/鳴き声/足跡/爪痕/けもの道/巣/食痕/糞/抜け毛/掘り返し/無人撮影/その他
	生育段階	幼体/成体/不明

両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 1-2 (目撃法、フィールドサイン法等)

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

調査地区	ダム湖環境 エリア区分	地区番号	地区名
	下流河川	▲▲■3	〇〇橋付近

調査時の 状況	調査回	季節	調査年月日	調査開始時刻	調査終了時刻	天候	気温	風の状況
	1	春	20XX年4月5日	10:00	12:00	晴れ	20℃	弱



※背景は植生図またはダム湖環境基図。各確認番号の位置を記録。

現地調査様式 2-1

両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 2-1 (トラップ法)

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

調査地区	ダム湖環境 エリア区分	地区番号	地区名
	ダム湖周辺	▲▲■3	●●林内

調査対象 環境区分	開放水面		沈水・浮葉	干潟	裸地	草地		低木	広葉樹	針葉樹	竹林	笹原	果樹園	畑	水田	芝地	人工 構造物	その他	
	流水域	たまり フンド				低茎	高茎												
								10	80	10									

調査時の 状況	調査回	1		季節	春										
	設置・見回り日	20XX年5月5日		時刻	17:30		天候	晴		風の状況	無		気温	25.7℃	
	設置日	20XX年5月5日		時刻	17:30		天候	晴		風の状況	無		気温	25.7℃	
	1日目	20XX年5月6日		時刻	18:00		天候	晴		風の状況	中		気温	23.2℃	
	2日目	20XX年5月7日		時刻	18:30		天候	晴		風の状況	無		気温	17.8℃	
	設置場所 No.	トラップの種類・名称			餌の種類		設置環境※2		設置数		回収数				
1	シャーマントラップ			ビーナッツ				30		25					
1	シャーマントラップ			サラミ				30		30					
2	シャーマントラップ			ビーナッツ				30		30					
3	ビットフォールトラップ			なし				10		10					

No.	種名	トラップの種類	設置場所	餌	性別	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	後趾長 (mm)	耳長 (mm)	体重 (g)	前趾長× 前趾幅 (mm)	写真	標本	備考	捕獲日
1	アカネズミ	シャーマントラップ	1	ビーナッツ	♂	126.0	99.0	24.0	13.0	46.5	—			標本	
2	アカネズミ	シャーマントラップ	1	ビーナッツ	♂	117.0	(20.0)	21.0	NG	38.0	—			食害	
3	ハタネズミ	シャーマントラップ	2	ビーナッツ	♀	—	—	—	—	40.0	—		○		
4	ヒミズ	ビットフォールトラップ	3	なし	♀	—	—	—	—	30.0	—				
5															
6															
7															
8															
9															
<特記事項>											調査担当者				
											水谷太郎		(〇〇環境)		
											近藤次郎		(〇〇環境)		
											山本洋行		(〇〇環境)		

※1: 現地調査時のそれぞれの区分のおおよその面積の割合を 10%単位で記録する。10%に満たない小規模な区分には+の印をつける。

※2: 設置環境は、「表 4.2 調査対象環境区分」から選択する。

※3: 食害等により参考値を示す場合は () 付数値、測定不能の場合は“NG”と記入する。

: 長さは0.5mm、重さは0.1g単位で記録する。

: ネズミ類を捕殺した場合は、頭胴長、尾長、後趾長(爪は含めない)、耳長、体重を測定する。

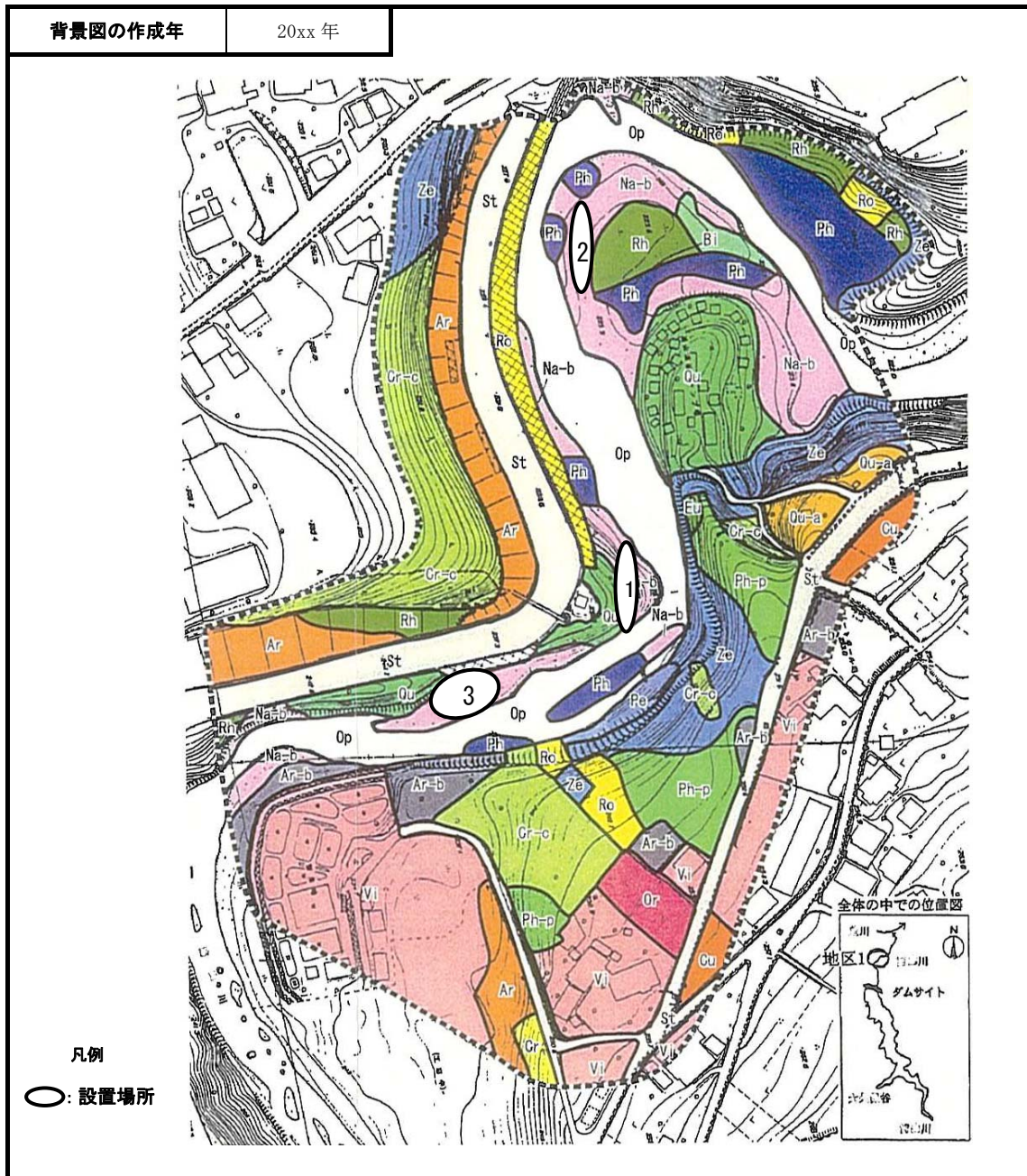
: モグラ類を捕殺した場合は、頭胴長、尾長、後趾長、体重、前趾長、前趾幅を測定する。

両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査票 2-2 (トラップ法)

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

調査地区	ダム湖環境 エリア区分	地区番号	地区名
	下流河川	▲▲■3	○○橋付近

調査時の 状況	調査回	季節	調査年月日
	1	春	20XX年5月5日～5月6日



現地調査様式 3

両生類・爬虫類・哺乳類 同定文献一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

文献 No.	分類群・種名	文献名	著者名	発行年	発行元
1	両生類・爬虫類	日本の両生類・爬虫類		1985	
2	カエル類	改訂版日本カエル図鑑		1999	
3	哺乳類	日本の哺乳類〔改訂版〕		2005	
4					
5					
:	:	:	:	:	:

両生類・爬虫類・哺乳類 写真票

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

整理番号 1 写真表題 調査地区の状況 説明 〇〇橋より下流方向 撮影年月日 20XX/05/30 地区番号 ●●▲1 地区名 〇〇橋下流 ダムサイトからの距離 6.4km 対象位置 全体 ファイル名 P530▲▲■1.jpg	
整理番号 2 写真のタイトル 調査地区の状況 説明 下流側から上流方向 撮影年月日 20XX/05/30 地区番号 ●●▲2 地区名 〇〇川合流部 ダムサイトからの距離 10.4km 対象位置 左岸 ファイル名 P530▲▲■2.jpg	
整理番号 3 写真のタイトル アカネズミ 説明 2匹 撮影年月日 20XX/05/30 地区番号 ●●▲2 地区名 〇〇川合流部 ダムサイトからの距離 10.4km 対象位置 左岸 ファイル名 S530 アカネズミ.jpg	

両生類・爬虫類・哺乳類 標本管理一覧表

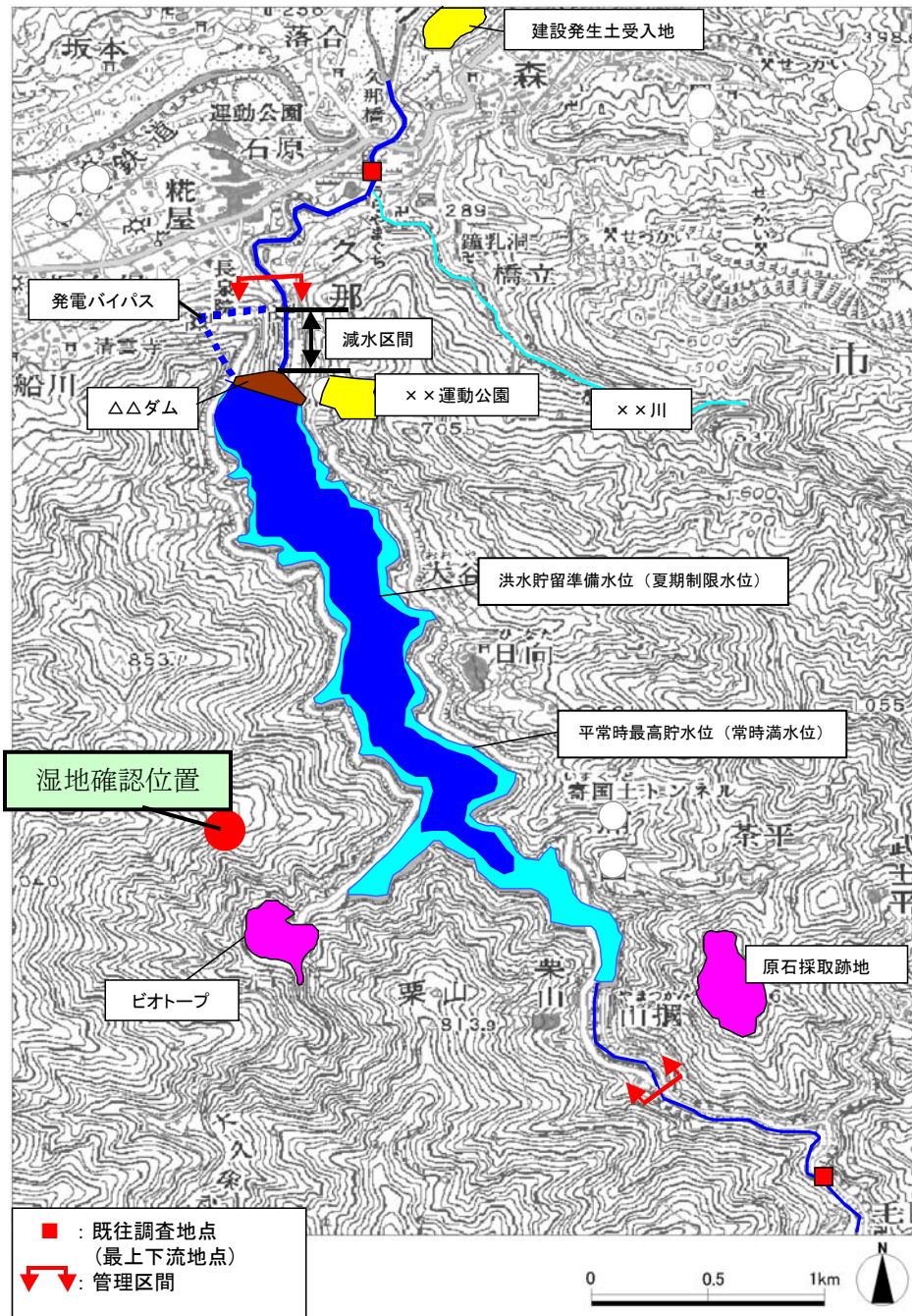
地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

標本 No.	種名	地区 番号	地区 名	捕獲地 の地名	緯度・ 経度	個体数	雌雄 (雌:雄)	捕獲者	捕獲年 月日	同定者	同定 年月日	標本の 形式	備 考
1		▲ ▲ ■ 1							20XX. 〇.〇	〇〇〇〇 〇〇高校	20XX. 〇.〇		
2		▲ ▲ ■ 1							20XX. 〇.〇	〇〇〇〇 〇〇高校	20XX. 〇.〇		
3		▲ ▲ ■ 1							20XX. 〇.〇	〇〇〇〇 〇〇高校	20XX. 〇.〇		
:	:	:						:		:	:	:	:
:													

両生類・爬虫類・哺乳類からみた重要な位置情報記録票

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

確認日	重要な位置情報の内容
20xx. 10. 10	ダム湖左岸側の落葉広葉樹林内で小規模な湿地が確認された。
確認位置図	



両生類・爬虫類・哺乳類 調査実施状況一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

調査地区

ダム湖環境 エリア区分	地区 番号	地区名	地区の特徴	調査地区 選定根拠	前回調査地区 との対応	全体調査計画 との対応	調査方法
					前回の〇〇■1と 同じ	全体調査計画の 〇〇■1と同じ	
					新規調査地区	新規調査地区	
:	:	:	:	:	:	:	

調査時期

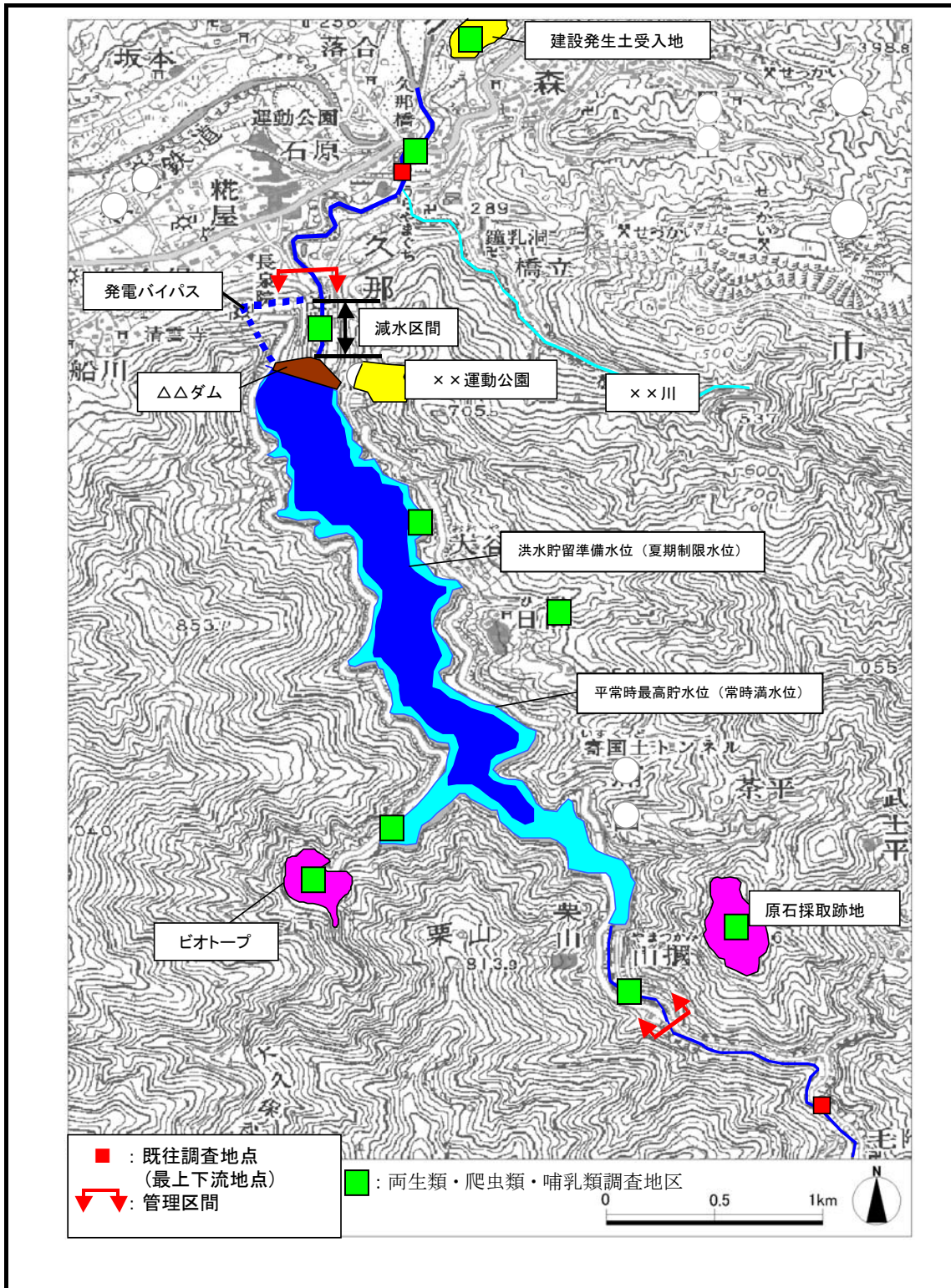
調査 回	季節	調査年月日	調査時期選定根拠	調査地区	調査方法
1	春季	20XX年4月28日～ 4月30日		〇〇■1, 〇〇■2, 〇〇■8	
2	秋季	20XX年10月25日 ～10月28日		〇〇■1, 〇〇■2, 〇〇■8, 〇▲■1, 〇▲■2	
:	:	:	:	:	

調査方法

No.	調査方法	構造・規格・数等	調査地区	調査回	特記事項
1	フィールド サイン法	—	〇〇■1, 〇〇■2, 〇〇■8, 〇▲■1, 〇▲■2	1, 2, 3	
2	目撃法	—	〇〇■1, 〇〇■2, 〇〇■8, 〇▲■1, 〇▲■2	1, 2, 3	
3	無人撮影装 置		〇〇■1, 〇〇■2, 〇〇■8, 〇▲■1, 〇▲■2	1, 2, 3	
4	カメトラッ プ		〇〇■1, 〇〇■2, 〇〇■8, 〇▲■1, 〇▲■2	1, 2, 3	
5	シャーマン トラップ		〇〇■1, 〇▲■1, 〇▲■2	1, 2, 3	
:	:	:	:	:	:

両生類・爬虫類・哺乳類 調査地区位置図

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
○ 地方整備局	■ ダム管理所	▲▲ 川	▲▲ ダム	20XX



両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査結果の概要

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

現地調査結果の概要

現地調査の結果、2目6科105種の両生類、2目7科13種の爬虫類、7目11科16種の哺乳類が確認された。そのうち外来種は、ウシガエル、ミシシippiaカミミガメ、ヌートリア、チョウセンイタチの計4種が確認された。

ダム湖環境エリア区別にみると、ダム湖では●●、▲▲、ダム湖周辺では〇〇、××、流入河川では・・・が主に確認されており、特に付替道路においては・・・

また、本地域は・・・であるため、

重要種に関する情報

現地調査の結果、重要種として8種の両生類、9種の爬虫類、5種の哺乳類が確認された。確認された重要種のうち、●●は調査区域周辺で初めて確認されたものであり、……。その他新規に確認された重要種としては、●●県レッドデータブック絶滅危惧Ⅱ類の▲▲、■ ■、・・・があり、特に▲▲は××橋下流において3個体確認されただけであった。前回●●沢沿いで確認された△△は、今回確認されなかった。

また、・・・

その他の生物確認状況一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

No.	生物項目	目名	科名	種名		写真	標本	地区番号	確認年月日	確認状況	同定責任者(所属)
				和名	学名						
1	底生動物	カメムシ目	コオイムシ科	タガメ	<i>Lethocerus deyrolli</i>	○	○		20xx年 ○月○日	高水敷にある池で、タモ網により1個体採集した。	中町 元 (〇〇環境)
2	底生動物	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	○		▲▲下1	20xx年 ○月○日	倒木の下にいた個体を撮影した。	中町 元 (〇〇環境)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

5.2.4 整理様式の作成

事前調査、現地調査などの結果に基づいて以下の整理様式を作成する。

表 5.4 整理様式の内容

様式名	とりまとめ内容
両生類・爬虫類・哺乳類 重要種経年確認状況一覧表	既往の河川水辺の国勢調査及び今回の現地調査における重要種の確認状況について、経年的に整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 確認状況一覧表	各調査地区で調査時期別に確認された両生類・爬虫類・哺乳類について、確認状況を整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 経年確認状況一覧表	既往の河川水辺の国勢調査及び今回の現地調査において確認された両生類・爬虫類・哺乳類を経年的に整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 種名変更状況一覧表	既往の河川水辺の国勢調査で確認した陸上昆虫類等について、種名の記載を変更した場合、変更内容を整理する。
両生類・爬虫類・哺乳類 確認種目録	現地調査で確認された両生類・爬虫類・哺乳類について確認種目録を作成する。
両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査確認種について	現地調査確認種について、これまで分布が知られていて今回確認されなかった種や重要種について整理する。
今回の調査全般に対するアドバイザー等の所見	今回実施した調査におけるアドバイザー等の所見を記入する。

両生類・爬虫類・哺乳類 重要種経年確認状況一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

種名	指定区分	河川水辺の国勢調査 実施年度				調査者	確認状況
		19XX	19XX	20XX	20XX		
ヒダサンショウウオ	〇〇県 危惧	○				飛騨三郎 (××コ ンサル)	スギ・ヒノキ植林内で幼生を確認し た。
			○			飛騨三郎 (××コ ンサル)	スギ・ヒノキ植林内で幼生を確認し た。
				×		■■■■ (■■研 究所)	未確認。
					○	〇〇●● (〇〇環 境)	スギ・ヒノキ植林内で幼生を確認し た。
:	:				:	:	
スッポン	DD				○	〇〇●● (〇〇環 境)	ダム湖流入部で1個体確認した。
:	:					:	

【重要種】

- 国天・国特天：国指定天然記念物・国指定特別天然記念物
- 県天：都道府県指定天然記念物
- 市天：市区町村指定天然記念物
- 保存：「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」における国内希少野生動植物種
- CR：レッドデータブック絶滅危惧ⅠA類
- EN：レッドデータブック絶滅危惧ⅠB類
- VU：レッドデータブック絶滅危惧Ⅱ類
- ：
- 県危惧：●●県レッドデータブック絶滅危惧種
- 県危急：●●県レッドデータブック危急種
- ：

両生類・爬虫類・哺乳類 確認状況一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

両生類

No.	科名	和名	調査時期		調査地区			▲▲■1		▲▲■2		▲▲■3		確認内容
			春季	秋季	▲▲ ■1	▲▲ ■2	▲▲ ■3	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	
1	サンショウウオ科	サンショウウオ科	4	1		4	2			3	1	1	1	目撃一成体 目撃一幼体
2	アカガエル科	ニホンアカガエル	5	1	4	2	3	3	1		2	3		捕獲一成体
3		ヤマアカガエル		3		3					3			捕獲一成体
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
種数合計 I ※			8	5	4	7	6	3	2	4	3	3	3	
種数合計 II ※			9	6	4	8	7	3	4	4	4	3	4	

爬虫類

No.	科名	和名	調査時期		調査地区			▲▲■1		▲▲■2		▲▲■3		確認内容
			春季	秋季	▲▲ ■1	▲▲ ■2	▲▲ ■3	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	
1	ヤモリ科	ニホンヤモリ	6	3	4	3	2	4		2	1		2	目撃一成体
2	トカゲ科	ニホントカゲ	3	5	6	1	1	2	4		1	1		捕獲一成体
3	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	2	2		(2)	2				2		2	目撃一成体 目撃一幼体
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
種数合計 I ※			8	5	4	7	6	3	2	4	3	3	3	
種数合計 II ※			9	6	4	8	7	3	4	4	4	3	4	

哺乳類

No.	科名	和名	調査時期		調査地区			▲▲■1		▲▲■2		▲▲■3		確認内容
			春季	秋季	▲▲ ■1	▲▲ ■2	▲▲ ■3	春季	秋季	春季	秋季	春季	秋季	
1	モグラ科	モグラ科	4	1	3	1	1	3		1			1	巣
2	リス科	エゾシマリス	5	2	2	4	1	2		3	+		1	目撃一成体 食痕一成体
3	ヌートリア科	ヌートリア		2		(1)	1				1		1	目撃一成体
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
種数合計 I ※			8	5	4	7	6	2	2	4	3	3	3	
種数合計 II ※			9	5	4	8	6	2	4	4	4	3	4	

凡例 数字 ……捕獲数+目撃数 (写真あり)

(数字) ……目撃数 (写真なし)

+ ……フィールドサイン

※種数合計 I ……捕獲数+目撃数 (写真あり)

種類合計 II ……捕獲数+目撃数 (写真あり) +目撃数 (写真なし) +フィールドサイン

両生類・爬虫類・哺乳類 経年確認状況一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

両生類

No.	和名	河川水辺の国勢調査実施年度			
		19XX	19XX	20XX	20XX
1	サンショウウオ科	捕獲－成体		目撃－成体	
2	ニホンアカガエル		捕獲－成体 死体－成体	捕獲－成体	捕獲－成体
3	ヤマアカガエル	捕獲－成体		捕獲－成体	
:		:	:	:	
種数		6	7	5	7

爬虫類

No.	和名	河川水辺の国勢調査実施年度			
		19XX	19XX	20XX	20XX
1	ニホンヤモリ	捕獲－成体		目撃－成体	
2	ニホントカゲ		捕獲－成体 死体－成体	捕獲－成体	捕獲－成体
3	ニホンカナヘビ	捕獲－成体		捕獲－成体	
:		:	:	:	
種数		7	8	7	6

哺乳類

No.	和名	河川水辺の国勢調査実施年度			
		19XX	19XX	20XX	20XX
1	モグラ科	巢	巢	巢	巢
2	エゾシマリス	目撃－成体	目撃－成体		目撃－成体
3	ヌートリア		目撃－成体		
:		:	:	:	
種数		7	10	9	9

両生類・爬虫類・哺乳類 種名変更状況一覧表

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

元種名		変更種名		河川水辺の国勢調査 実施年度	備考
和名	学名	和名	学名		
アカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	ミシシッピアカミ ミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	19xx	
シカ	<i>Cervus nippon nippon</i>	ホンドジカ	<i>Cervus nippon nippon</i>	19xx	
:	:	:	:	:	:

両生類・爬虫類・哺乳類 現地調査確認種について

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■ ■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

区分	種名	確認状況とその評価
初めて確認された種	ニホンスッポン	ダム湖流入部で1個体確認された。ただし、上流に××があるため、そこからの・・・・と考えられる。
	：	
これまで分布が知られていて今回確認されなかった種	ジムグリ	前回、左岸側湖岸道路において轢死個体が確認されたが、今回は確認できなかった。本種は元々生息数が少ないと考えられるため、・・・・
	：	
重要種	ヒダサンショウウオ	
	：	
	ニホンスッポン	ダム湖流入部で1個体確認された。ただし、上流に××があるため、そこからの・・・・と考えられる。
：		
特筆すべき種	ヌートリア	前回の河川水辺の国勢調査で初めて確認され、今回も確認されたことから、▲▲ダム周辺において定着している可能性が考えられる。
	：	

今回の調査全般に対するアドバイザー等の所見

地方整備局等名	事務所等名	水系名	ダム名	調査年度
〇〇地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

調査結果は概ね妥当なものと考えられる。これまで4回にわたる河川水辺の国勢調査によって、▲▲ダム周辺の両生類・爬虫類・哺乳類相が概ね把握できたと考えられる。

ダム周辺でヌートリアが前回に引き続き確認されているが、・・・今後もモニタリング調査を実施し、生息状況を把握することが望ましいと考えられる。

また、ジムグリが確認されていないが、本種は元々生息数が少ないと考えられるため、・・・・・・・・

以上

5.3 考察

調査全体を通じて得られた成果について、両生類・爬虫類・哺乳類の良好な生息環境の保全を念頭においた適切なダム管理に資するため、ダム湖及びその周辺における管理上の課題抽出やダムによる自然環境への影響の分析・評価に活用されるよう、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の学識経験者の助言を踏まえて、考察を行う。考察の際の視点の例を表 5.5に示す。

経時的な比較をする場合、季節ごとに比較するか、年間の調査結果を足し合わせたもので比較するかなど、複数の選択肢があることから、個々に適切な方法を選択する。

表 5.5 両生類・爬虫類・哺乳類調査における考察の視点（例）

想定した両生類・爬虫類・哺乳類の生息環境条件の変化		両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変化の把握方法
ダム湖内	<ul style="list-style-type: none"> ・ 止水環境の存在 ・ 陸域の連続性の分断 ・ 生息環境の攪乱 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 止水環境の存在により、止水性生物（カメ類等）が確認されているか ・ 止水環境が哺乳類の水飲みなどに利用されているか ・ ダム横断物（網場、堤体等）が両生類・爬虫類・哺乳類の移動利用に使われているか ・ 外来種がどの程度確認されているか 等
流入河川	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河原環境の出現 ・ 生息環境の減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出現した河原環境に、河原環境を利用する種が現れたか ・ 生息環境の減少により、溪流性など分布が限られている種が減少していないか 等
下流河川	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流況の変化 ・ 生息環境の減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流況の変化により河原の樹林化がおり、河原環境を利用する種が減少していないか ・ 生息環境の減少により、溪流性の種など分布が限られている種が減少していないか 等
ダム湖周辺	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹林内への風の吹き込みによる乾燥化 ・ 陸域の連続性の分断 ・ 生息環境の攪乱 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹林内の乾燥化による植生の変化で樹林を利用する生物の生息状況が変化しているか ・ 陸域が分断され、ダム湖の左右岸の交流がなくなって生息状況が変化している種がないか ・ 陸域の分断によりロードキルが起こっていないか ・ 外来種がどの程度確認されているか 等
その他	<地形改変箇所> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変箇所の回復状況 ・ 生息環境の攪乱 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改変箇所の植生の変化に伴い、生息種に変化がみられるか ・ 外来種がどの程度確認されているか 等
	<環境創出箇所> <ul style="list-style-type: none"> ・ 目的の達成状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画時の目的との比較 等

※これらの視点は、あくまでも参考例であり、必ずしもこの視点による考察を行う必要はない。当該ダムの特性を勘案し、必要に応じて取捨選択したり、新たな視点を追加したりして考察を行うとよい。