

IX

ダム湖環境基図 作成調査編

国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
令和7年9月 改定

改定概要

河川水辺の国勢調査 河川環境基図作成調査の改定に合わせて、ダム湖環境基図調査も同様の視点（以下に記載）でマニュアルの改定を行った。

- 従来の空中写真に加えて、ALB、無人航空機(UAV)、人工衛星の観測技術で取得される最新画像等（現地調査時点と近い時点に取得される画像）を活用することによる現地調査の効率化、ダム湖環境基図の質の安定化（現地状況を反映しつつ空中写真などと整合）
- ダム湖環境基図のベースとなる植生図作成調査の判読素図における機械学習などの解析技術の導入による効率化
- ダム湖環境基図のベースとなる水域調査の判読素図における ALB を用いた水域を可視化した図の導入による水域の図の品質の向上

合わせて、GIS を用いた判読素図作成や群落組成調査及び植生断面調査の考え方の拡充などの現場実態を踏まえた改定を行った。

なお、陸域調査の植生図凡例や水域調査の瀬・淵、止水域などの定義は平成 28 年度版マニュアルと同様とし、ダム湖環境基図（植生図及び水域（河川）調査で得られる図）の作成精度は、平成 28 年度版マニュアルと同程度以上を確保することとする。

これまでの調査で蓄積された知見を活かしながら、新しい技術を臨機に取り入れることで、ダム湖環境基図調査がより良い精度で実施されることを期待する。

1. 調査概要	IX-1
1.1 調査目的	IX-1
1.2 調査対象	IX-1
1.3 調査区域	IX-1
1.4 調査内容	IX-1
1.5 調査頻度	IX-2
1.6 調査手順	IX-2
2. 事前調査	IX-3
2.1 文献調査	IX-3
2.2 聞き取り調査	IX-4
3. 現地調査計画	IX-5
3.1 現地踏査	IX-5
3.2 調査区域の設定	IX-5
3.3 調査時期及び回数の設定	IX-6
3.4 採集に関する法令等の遵守	IX-6
3.5 現地調査計画書の作成	IX-7
4. 現地調査	IX-8
4.1 陸域（植生図作成）調査	IX-8
4.2 水域（河川）調査	IX-25
4.3 水域（構造物）調査	IX-36
4.4 写真撮影	IX-39
4.5 重要な位置情報の記録	IX-40
4.6 その他の生物の記録	IX-41
4.7 調査概要の整理	IX-42
5. 調査結果とりまとめ・考察	IX-43
5.1 調査結果とりまとめ	IX-43
5.2 様式集	IX-44
5.3 考察	IX-82
卷末資料 1 濘・淵の解説	IX-83
1. 濘・淵の存在と生物との関わり	IX-83
2. 河川生態学からみた濕・淵	IX-84
3. 濘・淵の形態と現場での区分方法	IX-87

1. 調査概要

1.1 調査目的

本調査は、生物の良好な生息・生育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植生、河川環境、構造物等を把握することを目的として実施するものである。

ダム湖環境基図とは、陸域調査のうちの植生図作成調査により作成された植生図とともに、瀬・淵等の水域情報や水辺の生物生息環境の情報を加えた図で、ダム湖環境情報図の基図となるものであり、河川水辺の国勢調査の基本調査で行われる様々な生物調査の基盤としてのみでなく、ダム湖及びその周辺における生物生息環境の変化をとらえる基礎資料となる。

1.2 調査対象

本調査では、植生、河川形態及び河川構造物を調査対象とする。

1.3 調査区域

本調査は、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、環境創出箇所等）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。陸域（植生図作成）調査については、空中写真等から判読した下図を用いて現地踏査により確認することを基本とし、新たに記録された植生については群落組成調査を実施する。また、水域（河川）調査については、河川形態、水辺の環境及び流入河川の状況を、水域（構造物）調査では、護岸や河川横断構造物の状況などを現地踏査により確認するが、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、特に注意して把握し、前回調査以降、構造物の設置・改変を伴う工事がない場合は、前回の構造物情報をそのまま活用し、水域（構造物）調査（現地調査）を省略する。

なお、空中写真等とは、航空機、無人航空機(UAV)から取得されたデジタル空中写真画

像、光学衛星画像の他、航空レーザ測深(ALB)や航空レーザ測量(LP)により取得された点群データのことをいう。

1.5 調査頻度

本調査は、遷移により変化する植生の状況及び洪水等の状況により変化する河川形態等を把握する必要があることから、原則として5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に示すとおりである。

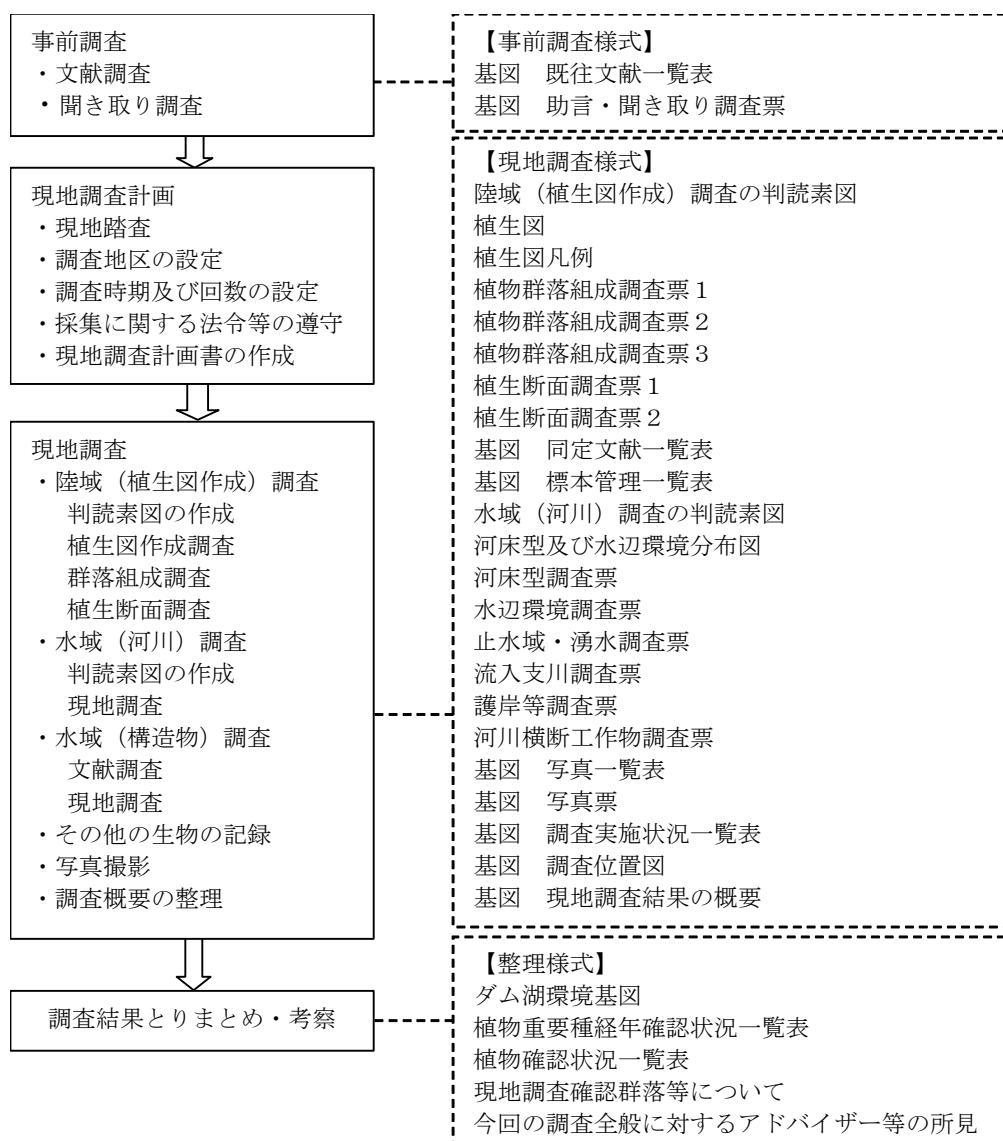


図 1.1 ダム湖環境基図作成調査の手順

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、調査区域における植生の状況や河川形態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一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、把握し、前回調査以降、構造物の設置・改変を伴う工事がない場合は、前回の構造物情報をそのまま活用し、水域（構造物）調査（現地調査）を省略する。

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（植生図等）、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、最新の空中写真等や地形図、その他の文献等を収集し、調査区域の植生分布や地形、河川形態等の状況等の情報を中心に整理する。

既往の河川水辺の国勢調査の結果（植生図）については、既往調査で記録されている植物群落、面積、分布状況等を整理し、調査区域において面積や分布が限られる小規模な植物群落等（例：ワンド・たまりにみられる沈水植物群落や浮葉植物群落）の現地調査において留意すべき群落等を把握する。

なお、文献の収集にあたっては、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）、J-STAGE（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）

- ・ 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、調査区域内の植生の状況、重要種・特定外来生物の生育状況、確認しやすい時期及び河川形態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（河川水辺の国勢調査アドバイザー、博物館、動植物園、大学、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に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とする。

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) 現地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) 植生・河川形態の状況: 調査区域及びその周辺における植生の状況、特定外来生物の生育状況、確認しやすい時期、河川形態の状況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: 重要種の生育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、「植生・河川形態の状況」とは区別して整理する。

3. 現地調査計画

「河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル〔共通版〕」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たっては、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。

現地踏査にあたっては、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、全体調査計画で設定された調査区域の状況を確認するとともに、調査時期の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、調査区域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。特に植生断面調査を行う横断面については、代表的な群落を含む水際として、その横断が適切かどうかという視点から確認を行う。

3.2 調査区域の設定

ダム湖環境基図作成調査は、原則として、調査区域の全域を対象とする。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から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、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル〔共通版〕」の「全体調査計画策定の手引き」を参考に、必要に応じて調査区域を設定し直してよい。

実際に調査を行う範囲（調査区域）の設定にあたっては、以下を基本とする。

(1) 陸域（植生図作成）調査

- (ア) ダム湖及びその周辺 300～500mの範囲を目安とする。
- (イ) 地形改変箇所や環境創出箇所等がある場合は、その範囲も含むようにする。
- (ウ) 流入河川、下流河川において、ダム堤体から既往の調査地区（魚類採捕調査・底生動物調査）を含む区間を基本とする。河川の横断方向については、堤防がある河川区間では堤防間を基本とし、堤防が無い場合は左右岸ともに水辺から50mの範囲を目安とする。これらの範囲における陸域部分を対象とする。

(2) 水域（河川・構造物）調査

- (ア) 流入河川、下流河川において、ダム堤体から既往の調査地区（魚類採捕調査・底生動物調査）を含む区間を基本とする。河川の横断方向については、堤防がある河川区間では堤防間を基本とし、堤防が無い場合は左右岸ともに水辺から50mの範囲を目安とする。これらの範囲における水域部分を対象とする。

3.3 調査時期及び回数の設定

年間の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、陸域調査については基本的に植物の色調に変化が出やすい秋季に1回以上実施する。なお、判読を行った空中写真等の撮影時期と同時期であると現地調査はより実施しやすい。

また、水域調査についても、陸域調査と同時期で、水位の安定した時期に実施することが望ましいが、洪水期制限水位が設定されているダムのダム湖内における調査は、洪水期の水位低下時に実施する（他の調査項目において水位変動域の調査地区を設定する際の参考とするため）。

なお、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「全体調査計画策定の手引き」を参考に整理しておく。

3.4 採集に関する法令等の遵守

「V 植物調査編 3.4 採集に関する法令等の遵守」を参照する。

なお、無人航空機(UAV)で空中写真等を撮影する場合は、事前に以下のホームページを確認し、必要な手続きを行う。

国土交通省「無人航空機(ドローン・ラジコン機等)の飛行ルール」

https://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000003.html

3.5 現地調査計画書の作成

「全体調査計画書」及び3.1から3.4の内容を踏まえ、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

現地調査は目視による確認を基本とし、調査区域内における植生、河川形態、構造物等の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 陸域（植生図作成）調査

4.1.1 判読素図の作成

(1) 空中写真等の準備

※現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得された空中写真等を用いる
※空中写真等：空中写真画像（航空機/UAV）、光学衛星画像

(2) 判読素図の作成

※①～③のいずれかの方法により作成
①GIS 上での目視判読
②機械学習による自動判読
③実体視を用いた目視判読

(3) 判読素図の作成結果の整理

※判読素図の作成方法、作成に用いた空中写真等の情報を整理
※判読素図及び判読素図作成に用いた空中写真等の GIS データは納品を基本



4.1.2 植生図作成調査

(1) 現地調査

1) 現地調査を実施する箇所の選定

※全域踏査を基本
※空中写真等では把握が難しい小規模な植物群落等の分布に留意

2) 現地調査の実施

※判読素図等を携帯し、現地で群落の種別及び分布境界を記録
※植生図作成時点は、判読素図作成に用いた空中写真等の観測時点ではなく、現地調査時点の状況を記録

3) 空中写真等の再判読

※必要に応じて、空中写真等の再判読を実施し植生境界と群落名を決定



(2) 調査結果の記録

1) 植生図

※植生図は、GIS ソフトを用いて作成
※品質・精度確保のため、GIS 上で植生図に重なりや抜けがないこと、判読素図作成で用いた空中写真等と位置が整合していることを確認
※前回植生図と、凡例数及び面積を比較し、変化が妥当であることを確認
※植生図は、原則、判読素図で用いた空中写真等と整合するように作成するが、空中写真等の撮影時点以降に出水等で環境が変化していた場合は、現地の実態に合わせて作成

2) 植生図凡例

※調査区域全域における植生図の凡例を作成

図 4.1 陸域（植生図作成）調査の流れ

4.1.1 判読素図の作成

現地調査の実施に先立ち、判読素図の作成を行う。

判読素図とは、空中写真等から植生、裸地、水面等の範囲を読み取り、図化したものである。判読素図を作成することにより、植生等の成立する範囲(場所や広がり、形状等)の精度を向上させることができる。

判読素図の作成方法は、以下①～③のいずれかの方法により作成する。

- ① GIS 上での目視判読
- ② 機械学習による自動判読
- ③ 実体視による目視判読

いずれの方法で判読素図を作成した場合においても、現地調査を経て作成される植生図の作成精度(植物群落等の凡例区分、植物群落等ごとの範囲)は既往調査と同程度以上の精度を確保する。

表 4.1 判読素図の作成方法

作成方法	作成方法の内容
① GIS 上での目視判読	オルソ化された空中写真等を用いて GIS 上で人による目視判読で作成する方法
② 機械学習による自動判読	オルソ化された空中写真等を用いて機械学習による自動判読で作成する方法
③ 実体視による目視判読	プリント版の空中写真を用いて実体視による目視判読で作成する方法

オルソ化：写真上の像の位置ズレをなくし空中写真を地図と同じく、真上から見たような傾きのない、正しい大きさと位置に表示される画像に変換したもの。簡易的なオルソ変換も含む。

GIS 上：GIS(地理情報システム)のアプリケーションを用いた作業。

(1) 空中写真等の準備

判読素図の作成で用いる空中写真等を準備する。

空中写真等は、現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されたものを用いる。現地調査実施の前年度以降に大きな環境変化を伴う出水等が発生している場合は、出水等以降に観測された最新の空中写真等の準備に努める。ただし、冬季の空中写真等では植生の判読に適さない場合があるため、撮影時期については留意する。

当該ダムにおいて、最新の空中写真等が現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されている場合は、成果に含まれる空中写真画像を用いることを基本とする。当該年度または前年度に取得されていない場合は、当該年度または前年度取得の空中写真等を撮影、購入等により準備する。

表 4.2 判読素図作成で用いる空中写真等

	最新の航空レーザ測深(ALB)、航空レーザ測量(LP)、空中写真撮影の取得状況	判読素図作成に用いる空中写真等
A	現地調査実施年度の当該年度(判読素図作成時点まで)または前年度に取得されている場合	航空レーザ測深(ALB)、航空レーザ測量(LP)、空中写真撮影成果に含まれる空中写真画像
B	現地調査実施年度の当該年度(判読素図作成時点まで)または前年度に取得されていない場合	当該年度または前年度に取得された空中写真等を撮影、購入等により準備

※当該年度の空中写真画像を用いる場合は、判読素図の作成時点までに空中写真画像が取得されることを確認する必要がある。

表 4.3 判読素図作成で用いる空中写真等

空中写真等	プラットフォーム	撮影範囲	撮影等頻度	地上分解能
空中写真画像	航空機	中域～広域	過去撮影：事務所の平常時撮影は概ね5年に1回 新規撮影：任意	25cm～100cm
	無人航空機(UAV)	狭域	新規撮影：任意	>数cm
光学衛星画像	人工衛星	広域	過去/新規撮影：毎日～数日	>30cm

※空中写真等は、オルソ化されたものとする。

(コラム)

【判読素図における点群データの活用】

航空レーザ測深(ALB)、航空レーザ測量(LP)成果に含まれる空中写真画像を用いる場合は、空中写真画像と合わせて取得される点群データを用いて、数値標高モデル(DEM)、数値表層モデル(DSM)、植生高(DEMとDSMの差分)を作成し、判読素図作成に用いることで、判読素図の精度向上に資する場合があるため活用してもよい。

(2) 判読素図の作成

現地調査を有効かつ効率的に実施するため、判読素図を作成する。

なお、判読素図の具体的な作成時の留意点については、「令和8年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル〔河川版〕(VIII河川環境基図作成調査編)」に詳細に解説されているため参考にするとよい。

(3) 判読素図の作成結果の整理

判読素図の作成方法、作成に用いた空中写真等の情報を整理する(現地調査様式 24)。

整理する内容は以下のとおりである。

- ・ 作成に用いた空中写真等の情報：画像取得業務名/製品名、画像種別、画像撮影日、適用範囲
- ・ 作成方法：判読素図の作成方法の種別

また、判読素図及び空中写真等の GIS データは、「河川水辺の国勢調査入出力システム」において納品することを基本とする。

【判読素図及び空中写真等の GIS データの納品】

判読素図及び判読素図と位置が整合した空中写真等の GIS データは、判読素図の成果物となるだけでなく、ダム湖環境基図の背景図、ダム湖環境基図の分類の確認、機械学習の学習データなど幅広い活用ができるため、「河川水辺の国勢調査入出力システム」において納品する。

判読素図の GIS データは、オリジナルのベクタデータまたは出力した画像データとする。空中写真等の GIS データは、オリジナルの画像データまたはオリジナルデータと同程度の地上分解能で出力した画像データとする。空中写真等を購入により準備した場合は、購入元の使用承諾条件書に基づき納品可能なデータを納品する。

GIS データ形式は、ベクタデータは GeoJSON、画像データは GeoTIFF などの位置座標を有する画像データ形式とする。

4.1.2 植生図作成調査

(1) 現地調査

現地調査は、判読素図、判読素図作成に用いた空中写真等、前回植生図をもとに、以下の手順で行う。

- 1) 現地調査を実施する箇所の選定
- 2) 現地調査の実施
- 3) 空中写真等の再判読

1) 現地調査を実施する箇所の選定

現地調査は、全域踏査を基本とする。

空中写真等により抽出する群落境界の最小単位(図面上で約 $0.5 \times 0.5\text{cm}$ 程度)を下回る小規模な植物群落については、見落とされやすい傾向がある。このため、文献調査及び聞き取り調査で把握した沈水植物群落や浮葉植物群落等、小規模な植物群落の分布についてはとくに留意することが必要である。

<参考文献>

- ・萱場祐一, 片桐浩司: 第3章 河道内氾濫原の保全と再生, 応用生態工学会(編) 河道内氾濫原の保全と再生—応用生態工学会テキストー, 技法堂出版, 東京, pp. 73-107, 2019

2) 現地調査の実施

現地調査では、ダム堤体上あるいは周辺の尾根上等見通しの良い場所から眺望するとともに、調査区域内を踏査して、判読素図に加筆・修正する。

調査は、植物が十分に成長しており、かつ相観及び優占種による区分がしやすい秋季に1回以上実施することが望ましい。

現地調査では危険な箇所を無理に踏査する必要はないが、判読素図に記入された群落は、必ず確認できるようにする。

現地調査には作成した判読素図、判読素図作成に用いた空中写真等、前回植生図を携帯し、現地で群落の種別及び分布境界を記録する。群落境界の最小単位は、縮尺 $1/2,500$ ~ $1/5,000$ の図面上で約 $0.5 \times 0.5\text{cm}$ 程度とするが、重要な群落等が特定できる場合にはより詳細な単位とする。

なお、植生図作成時点は、判読素図作成に用いた空中写真等の観測時点ではなく、現地調査時点の状況を記録する。

群落の区別は、原則として相観及び優占種によって行い、表 4.4に示す「群落の区分」を参考に区分する。なお、基本分類及び群落の区分については、最新のものが国土交通

省水管理・国土保全局の河川環境データベース（河川水辺の国勢調査）ホームページに公開されているため、現地調査前に必ず確認する。

表 4.4(1) 群落の基本分類と群落の区分（例）

分類	基本分類	基本分類の内容	群落の区分（例）
河辺植生域	沈水植物群落	沈水植物が優占的に生育する領域	フサモ群落、オオカナダモ群落、クロモ群落、エビモ群落等
	浮葉植物群落	浮葉植物が優占的に生育する領域	ヒシ群落、ヒツジグサ群落、アサザ群落等
	塩沼植物群落	塩沼地に特有な植物が優占的に生育する領域	シオクグ群落、フクド群落等
	砂丘植物群落	砂丘に特有な植物が優占的に生育する領域	ハマヒルガオ群落、コウボウムギ群落、コウボウシバ群落、ケカモノハシ群落等
	一年生草本群落	広葉（双子葉植物）の一年生草本（あるいは二年生草本）が優占的に生育する（多年生草本をほとんど含まない）領域	ヤナギタデ群落、メマツヨイグサ群落、カナムグラ群落、シロザ群落、アレチウリ群落、オオブタクサ群落、アメリカセンダングサ群落等
	多年生広葉草原	双子葉植物の多年生草本が優占的に生育する領域	ヨモギ群落、セイタカアワダチソウ群落、カワラヨモギ群落、カワラハハコ群落、ヤブガラシ群落、シロツメクサ群落等
イネ科草原	ヨシ群落	ヨシが優占的に生育する領域	ヨシ群落
	ツルヨシ群落	ツルヨシが優占的に生育する領域	ツルヨシ群落
	オギ群落	オギが優占的に生育する領域	オギ群落
	その他のイネ科草原（＊）	イネ科草本（ヨシ、オギ、ツルヨシ以外）が優占的に生育する領域	ススキ群落、チガヤ群落、クサヨシ群落、ヤマアワ群落等
ヤナギ低木林	ヤナギ低木林	調査時の樹高が約4m以下のヤナギ類が優占的に生育する領域	ネコヤナギ群落、カワヤナギ群落、タチヤナギ群落、コゴメヤナギ群落、アカメヤナギ群落、シロヤナギ群落等
	ヤナギ高木林	調査時の樹高が4m以上のヤナギ類が優占的に生育する領域	
その他の低木林	ヤナギ類以外の低木（調査時の樹高が4m以下）が優占的に生育する領域		ヌルデ群落、アキグミ群落、アズマネザサ群落、カワラハシノキ群落、キシツツジ群落、サツキ群落等
落葉広葉樹林	落葉広葉樹（調査時の樹高が4m以上）が優占的に生育する領域		ハンノキ群落、ハリエンジュ群落、ケヤキ群落、オニグルミ群落、クヌギ群落等
落葉針葉樹林	落葉針葉樹（調査時の樹高が4m以上）が優占的に生育する領域		カラマツ群落等

表 4.4(2) 群落の基本分類と群落の区分（例）

分類	基本分類	基本分類の内容	群落の区分（例）
河辺植生域	常緑広葉樹林	常緑広葉樹（調査時の樹高が4m以上）が優占的に生育する領域	タブノキ群落、アラカシ群落、シラカシ群落、スダジイ群落、カゴノキ群落、コジイ群落等
	常緑針葉樹林	常緑針葉樹（調査時の樹高が4m以上）が優占的に生育する領域	モミ群落、ツガ群落、カヤ群落、サワラ群落等
造林地	植林地（竹林）	タケ類が植栽されている領域	竹林（モウソウチク、マダケ、ハチク）等
	植林地（スギ・ヒノキ）	スギ・ヒノキ類が植栽されている領域	スギ林、ヒノキ林等
	植林地（その他）	その他の樹木（アカマツ、クロマツなど）が植栽されている領域	アカマツ林、クロマツ林、サクラ林等
耕作地	果樹園	果樹園として利用されている領域（クワ畑含む）	果樹園、クワ畑等
	畑	「水田」「果樹園」に含まれない耕作地の領域	畑地、茶畠等
	水田	水田として耕作されている領域	水田
人工草地	人工草地	採草、火入れ、刈り取り等が行われている草地の領域（グラウンド、公園、ゴルフ場などの芝地は除く）	牧草地、人工草地、芝地等
施設地等	グラウンドなど	グラウンド、公園、ゴルフ場などの施設が占有する領域（造成中の裸地含む）	人工裸地、ゴルフ場、グラウンド、公園等
	人工構造物	人工的な構造物が占有する領域	コンクリート構造物、建造物
自然裸地	自然裸地	植被で覆われていない領域（利用目的で裸地化された領域を除く）	自然裸地（干潟、砂礫地など）
水面	開放水面	沈水植物群落、浮葉植物群落、を除く水面	開放水面

（＊）「他のイネ科草原」には、便宜上、カヤツリグサ科の植物の優占する群落も含める。

3) 空中写真等の再判読

現地調査の結果をもとに、GIS 上で植物群落の分布状況を整理する。整理の過程において、必要に応じて、空中写真等の再判読を実施する。再判読後、植生境界が不明確な場所があった場合は、現地補足調査により、植物群落の分布状況の再確認を行い、植生境界と群落名を決定する。

4.1.3 群落組成調査

群落組成調査は、群落の種組成の把握を目的として実施する。

植生図作成調査において、前回までの河川水辺の国勢調査で記録されていない群落を確認した場合や、国土交通省水管理・国土保全局の河川環境データベース（河川水辺の国勢調査）ホームページに公開されている最新の基本分類及び群落の区分に掲載されていない群落を確認した場合は、その群落を対象として群落組成調査を実施する。

【目的に応じた群落組成調査の実施】

群落組成調査は、当該ダムで前回までの河川水辺の国勢調査で記録されていない新規群落が確認された場合に、新規群落の種組成の把握を目的として実施することを基本とする（目的①）。合わせて、前回までの河川水辺の国勢調査で記録されている群落のうち、当該ダムで特徴的な群落の種組成の把握を目的とした調査（目的②）や、同じ場所での種組成の変化の把握を目的とした調査を実施してもよい（目的③）。なお、群落組成調査の目的が分かるようにコドラーごとの設置理由を整理する。

（群落組成調査の目的）

目的①：新規群落の種組成の把握（基本）

目的②：特徴的な群落の種組成の把握（任意）

目的③：同じ場所での種組成の変化の把握（任意）

「特徴的な群落の種組成の把握」を実施する場合は、文献調査や聞き取り調査から得られた小規模な群落、重要な群落、外来種群落、特筆すべき群落等の視点から対象とする群落を選定する。

「同じ場所での種組成の変化の把握」を実施する場合は、経年的に同じ場所で実施される植生断面調査の調査ルート上の代表点など、同じ場所・範囲での経年的な種組成の変化の把握が必要な場所を選定する。

(1) コドラーートの設置

コドラーートは、典型的な植生がみられる群落の中の、できるだけ均質な場所を選定し、コドラーートを設置する。

(2) コドラーート面積の設定

コドラーートの面積は、対象とする群落の構造により異なる。本調査においては、表 4.5 の基準を目安にして、コドラーート面積を決定する。

表 4.5 群落の種類とコドラーート面積

群 落	コドラーート面積
高木林（樹高 4 m以上）	150～500 m ²
低木林（樹高 4 m未満）	50～200 m ²
高茎草原（ススキ草原）	25～100 m ²
低茎草原（シバ草原）	10～25 m ²
低茎草原（その他草原）	1～10 m ²
耕地雜草群落	25～100 m ²

(3) 階層構造の調査方法

各階層（高木層、亜高木層、低木層、草本層）の平均的な高さ、優占種、植被率及び胸高直径（木本の場合のみ）を測定し、記録する。なお、木本類の階層別の高さの目安はおおむね表 4.6に示すとおりである。

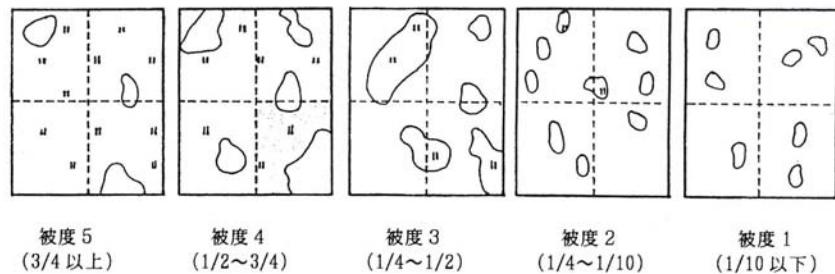
表 4.6 階層別の高さの目安

階層名	高さの目安
高木層	8 m以上
亜高木層	4 mから 8 mまで
低木層	4 m未満

(4) 構成種及び被度・群度の調査方法

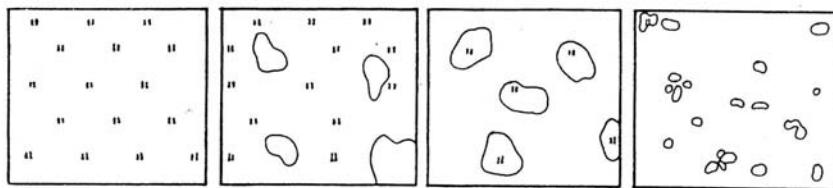
コドラーート内に生育するすべての構成種を把握し、被度・群度を調査する。被度・群度については、ブラウンープロンケ（プロンープランケ）の被度・群度により記録を行う（図 4.2及び図 4.3）。

なお、現地での同定が困難な植物については、採集して標本とし、後日詳細な同定を行う。ただし、重要種については標本を作成せず、写真を撮影し、後日専門家による確認ができるように確認位置を記録する。



- 被度 5 : 被度がコドラー面積の 3/4 以上を占めているもの
- 被度 4 : 被度がコドラー面積の 1/2~3/4 を占めているもの
- 被度 3 : 被度がコドラー面積の 1/4~1/2 を占めているもの
- 被度 2 : 個体数が極めて多いか、又は少なくとも被度が 1/10~1/4 を占めているもの
- 被度 1 : 個体数は多いが被度が 1/20 以下、又は被度が 1/10 以下で個体数が少ないもの
- 被度 + : 個体数も少なく被度も少ないもの
- 被度 r : 極めてまれに最低被度で出現するもの (+記号にまとめられることも多い)

図 4.2 被度階級の模式図



- 群度 5 : 調査区内にカーペット状に一面に生育しているもの
- 群度 4 : 大きなまだら状又は、カーペット状のあちこちに穴があいているような状態のもの
- 群度 3 : 小群のまだら状のもの
- 群度 2 : 小群をなしているもの
- 群度 1 : 単独で生えているもの

図 4.3 群度階級の模式図

(5) 断面模式図

コドラー内の群落の断面模式図を作成する。群落を構成するおもな植物の特徴（高さ、形態など）が判るように、スケッチ等により作成する。

4.1.4 植生断面調査

植生断面調査は、流入河川、下流河川の横断方向の植生分布を把握することを目的として実施する。なお、調査を行う横断面は、代表的な群落を含む水際環境がみられる場所に設定し、既往の定期測量等が行われており正確な横断面が把握できる場所であることが望ましい。

代表的な群落を含む水際（水中植物がある場合は水域を含む）から堤防表法肩（無堤区間では、少なくとも洪水時に水が達しない高さ）まで横断ルートを設定する。この横断ルート付近の植生断面図をスケッチ等により作成し、各群落に出現した植物種を記録する。

調査ルートは経年的に同じ場所で行うことを基本とする。ただし、測量のために除草が行われていたり、植生が単調で代表的な群落を含まない場合には適宜横断ルートの設定位置を変更して良い。また、植生断面図の地形は、定期横断測量、航空レーザ測深(ALB)等の測量データを用いて作成する。

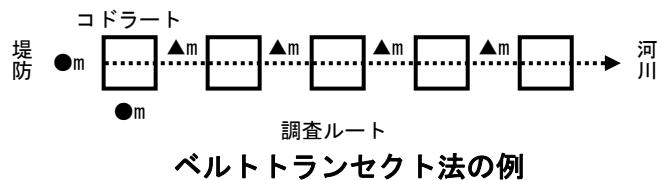
なお、河川の横断方向の植生分布状況と地盤高等の物理情報との関係を詳細に把握することを目的とした「ベルトトランセクト法」による植生断面調査を実施してもよい。その場合においても、経年的に比較可能な植生断面図のスケッチは作成する。

(コラム)

【ベルトトランセクト法】

河川の横断方向の植生分布状況と地盤高等の物理情報との関係を詳細に把握することを目的とする。

横断方向の調査ルート上に一定間隔でコドラーートを設置し、コドラーート内に出現する植物種を記録する方法である。調査は、コドラーート内の確認種及び被度・群度、群落高、植被率を記録する。また、被度・群度については、ブラウンーブロンケ(ブロンーブランケ)の被度・群度(「図 被度階級の模式図」及び「図 群度階級の模式図」参照)により記録を行う。



<参考文献>

- 三輪準二, 大石哲也, 藤原正季, 佐貫方城：新しい河川植生調査手法(案), 土木研究所資料, 第4198号, 2011.
- 環境省自然環境局生物多様性センター：モニタリングサイト1000 陸水域調査 湖沼：水生植物調査マニュアル 第2版, 2020.

4.1.5 調査結果の記録

(1) 植生図作成調査

1) 植生図

植生図は、現地調査により加筆・修正した下図を元にして、GIS ソフト等を用いて作成する。（現地調査様式 1）

作成した植生図については、品質・精度確保のため、GIS 上で植生図に重なりや抜けがないこと、判読素図作成で用いた空中写真等と位置が整合していることを確認する。また、前回植生図と、凡例数及び面積を比較し、変化が妥当であることを確認する。

なお、植生図については、原則、判読素図で用いた空中写真等と整合するように作成するが、空中写真等の撮影時点以降に出水等で環境が変化していた場合は、現地の実態に合わせて作成する。

①植生図の縮尺

ダム湖や河川の大きさ、全域図・詳細図などの用途に応じて、縮尺 1/2,500～1/10,000 程度の大きさになるように出力する。

②着色

各群落を基本分類ごとの区分が一目で判るように着色する。なお、同一水系内で調査が行われる場合は、色を統一させておくとわかりやすい。

③凡例

植生図の図面ごとに、以下の内容を記入した凡例を貼り付ける。

(ア) スケール・方位・流れの方向：植生図の縮尺に対応したスケール、方位及び流れの方向（→）を記入する。

(イ) 植生図凡例(現地調査様式 2)の内容を適当な大きさで図面に入れ込む。

2) 植生図凡例

「陸域（植生図作成）調査」の結果より、調査区域全域における植生図凡例を作成する。（現地調査様式 2）

(ア) 色見本：各基本分類に対応する色を着色する。なお、色調は「植生図（現地調査様式 1）」と一致させる。

(イ) 基本分類：現地調査で確認された群落名に対応する基本分類を記入する。

(ウ) 群落名：群落名を記入する。

(エ) 備考：群落名等を補足する事項があれば、記入する。

(2) 群落組成調査

1) 群落組成調査結果の記録

「群落組成調査」の結果をコドラートごとに記入する。(現地調査様式 3)

(ア) コドラートの概要を記入する。

- 調査年月日、ダム湖環境エリア区分名、市町村名を記入する。
- ダムサイトからの距離(km)：ダムサイトからの距離(km)を記入する。
- 位置：コドラート位置の左岸・右岸・中洲・その他の別を記入する。
- コドラート番号：コドラートの番号を「○○○Q△」の形式で記入する。

例) ▲▲川水系の●●川の××ダム管理事務所の、最も下流側のコドラートの場合

→▲●×Q1

- 概略面積：コドラートの概略面積を○m×○mで記入する。
- 地形：コドラートの位置の地形を平地・斜面・凸・凹に分類する。
- 方位：地形が斜面の場合、斜面の向く方位を記入する。
- 傾斜：地形が斜面の場合、斜面の傾斜角度を記入する。
- 環境：コドラートの環境を水域・水際・陸域に分類する。
- 土湿：コドラートの土壤の湿り具合を乾・適・湿・過湿に分類する。
- 土性：土性は、表 4.7を参考に区分する。

表 4.7 野外土性判定の目安

土性名	判定法
礫	ほとんど礫ばかりである
砂礫	砂と礫が混ざり合っている
砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない
砂壤土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない
壤土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる
シルト質壤土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある
埴壤土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる
重埴土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる

「日本ペドロジー学会編（1997）土壤調査ハンドブック 改訂版、博友社」より改変

(イ)群落名：植物群落組成調査の対象となる群落名を記入する。

(ウ)階層構造：コドラーートの群落の階層（高木層、亜高木層、低木層、草本層）について記入する。

- 優占種：各階層における優占種の種名を記入する。
- 高さ：各階層の高さの範囲を記入する。
- 植被率：各階層の植被率を目測ではかり、百分率（%）で記入する。
- 胸高直径：高木層における樹木の胸高直径を測定し記入する。

(エ)種組成：コドラーート内の確認種の種組成を階層（高木層、亜高木層、低木層、草本層）ごとに記入する。

- 階層：確認種の属する階層を以下の記号で記入する。

表 4.8 階層の記号

記号	階層名
I	高木層
II	亜高木層
III	低木層
IV	草本層

- 被度・群度：確認種の被度・群度を記入する。

- 種名：確認種の種名を記入する。

(オ)調査担当者：現地調査を実施した調査担当者の氏名及び所属を記入する。

2) 断面模式図

群落組成調査を行ったコドラーートごとに、コドラーート内の断面模式図を作成する。（現地調査様式 4）

(ア) 群落組成調査を行ったコドラーートの概要を記入する。

- 調査年月日、ダム湖環境エリア区分名、市区町村名を記入する。
- コドラーート番号：コドラーートの番号を「○○○Q△」の形で記入する。
- ダムサイトからの距離(km)：ダムサイトからの距離(km)を記入する。
- 位置：コドラーート位置の左岸・右岸・中洲・その他の別を記入する。

(イ) 群落名：コドラーートを設置した群落名を記入する。

(ウ) 断面模式図：コドラーート内の断面模式図を、群落を構成するおもな植物の特徴（種名、高さ、形態など）が判るように、スケッチ等により作成する。

3) コドラーートの場所

群落組成調査を行ったコドラーートの場所を、コドラーートごとに植生図上に図示する。

(現地調査様式 5)

(ア) 調査を実施したコドラーートの概要を記入する。

- 調査年月日、ダム環境エリア区分名、市町村名を記入する。
- コドラーート番号：コドラーートの番号を「○○○Q△」の形で記入する。
- ダムサイトからの距離(km)：ダムサイトからの距離(km)を記入する。
- 位置：コドラーート位置の左岸・右岸・中洲・その他の別を記入する。

(イ) 群落名：コドラーートを設置した群落名を記入する。

(ウ) 調査平面図：コドラーート周辺の概要が判るように地形や植生の状況を、植生図上に記入する。また、スケール、方位及び流れの方向(→)を記入する。

(エ) 調査実施状況の記入：植物組成調査の実施状況を次のように記入する。

- 調査を実施したコドラーートの位置を調査平面図に■で記入する。
- その他、調査時に気付いたことを随時記入する（例、植生の状態など）。

(3) 植生断面調査

1) 植生断面調査結果の整理

「植生断面調査」の結果を、調査断面ごとに整理する。（現地調査様式 6）

(ア) 植生断面調査を実施した断面の概要を記入する。

- 調査年月日及びダム湖環境エリア区分名を記入する。
- 地区番号：調査地区の番号を「○○○F△」の形式で記入する。

例) ▲▲川水系の●●川の××ダム管理事務所の、最も下流側の断面の場合

→▲●×F1

- 地区名：最寄りの橋や堰などを基に、地区の特徴を示す名称を記入する。
- (イ) 植生断面調査の実施状況を記入する。
 - 定期横断測量、航空レーザ測深(ALB)等の測量データを用いて作成する横断面図をもとに、植生横断面図を作成する。植生横断面図には、横断方向の地形に応じて成立する各群落の特徴が判るような植物の模式図を記載する。模式図では高さスケールを示す。
 - 各群落に範囲を区分し、群落名を記入する。また各群落を高木層、亜高木層、低木層、草本層の4層に区分し、確認された植物種を記入する。

2) 「植生断面調査」を実施した場所

「植生断面調査」を実施した場所の位置を調査横断面ごとに整理する。(現地調査様式7)

- (ア) 植生断面調査を実施した横断の概要を記入する。
 - 調査年月日及びダム湖環境エリア区分名を記入する
 - 地区番号：調査地区の番号を「○○○F△」の形式で記入する。
 - 地区名：最寄りの橋や堰などを基に、地区の特徴を示す名称を記入する。
- (イ) 調査した植生断面の調査地区での位置が判るように、横断ルートを 1/2,500～1/10,000 程度の縮尺の植生図上に記入する。また、スケール、方位及び流れの方向(→)を記入する。
- (ウ) その他、調査時に気付いたことを随時記入する(例. 植生の状態など)

4.1.6 同定

(1) 同定にあたっての留意点

種の同定にあたっては、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種リスト」に挙げられている「種の同定にあたっての参考文献および留意事項」を活用する。種名の表記及び並び順については、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に従う。なお、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」及び「種の同定にあたっての参考文献および留意事項」は、毎年の調査結果を踏まえ更新を行っているため、活用に際しては事前に必ず最新版を確認する。不明な種及び同定の困難な種については、現地での同定は避け、採集した標本を室内で同定する。ただし、重要種については標本を作成せず、写真を撮影し、後日確認できるように確認位置を記録する。

(2) 同定根拠文献の整理

「V 植物調査編 4.3 同定」を参照に同定根拠文献を整理する。(現地調査様式 8)

4.1.7 標本の作製と保管

調査精度を高めるため、同定上問題があると思われる植物などを対象に、必要に応じて標本を作製する。

標本は、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なる種が容易に取り出せるように、工夫することが望ましい。作成した標本については「植物標本管理一覧表」にすべて記入する。(現地調査様式 9)

なお、標本の作製方法の詳細については、「V 植物調査編 4.5 標本の作製と保管」を参照する。

4.2 水域（河川）調査

ダム湖流入河川と下流河川を対象に、河川形態や水辺の状況、主な流入支川等の状況を地形図、空中写真等の既存の資料をもとに整理し、現地調査において現況を確認する。

調査対象区間は、魚類調査及び底生動物調査における最上流調査地点からダム湖流入までと、ダムサイトから最下流調査地点までの区間を基本とし、横断方向の範囲は、堤防がある場合は堤防一堤防間、無い場合は河岸から幅50mを目安とした範囲で調査を実施する。

4.2.1 判読素図の作成（ALB データが取得されていない場合は、平成28年度版マニュアルと同様の方法で作成する。）

（1）ALB データ、空中写真等の準備

※ALB データは、最新のものを用いる（ALB データを取得している河川）

※空中写真等は、現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されたものを用いる

（2）ALB データを用いた水域を可視化した図の準備

※ALB データを用いて①～③の水域を可視化した図を作成

①深さの目安の図、②ワンド・たまりの目安の図

※ALB データ取得時点の図であり現地調査時点とは形状が異なる可能性があることに留意

（3）判読素図の作成

1) 河川形態等

2) 水辺の状況

3) 流入支川

（4）判読素図の作成結果の整理

※作成に用いた ALB データ、空中写真等の情報を整理

※判読素図及び判読素図作成に用いた空中写真等の GIS データは納品を基本



4.2.2 現地調査

※判読素図等を携帯して実施し、現地調査時点の状況を記録

（1）河川形態等

1) 河床型、2) 河床材・水深、3) 水際部の状況

（2）水辺の環境

（3）止水域・湧水の記録

（4）流入支川

4.4.1 写真撮影



5.1.1 ダム湖環境基図の整理

※GIS ソフトを用いて作成

※GIS 上において、陸域調査で作成する植生図と水域の範囲が概ね整合していることを確認

※前回調査と比較し変化が妥当であることを確認

図 4.4 水域（河川）調査の流れ

4.2.1 判読素図の作成

現地調査の実施に先立ち、判読素図の作成を行う。

判読素図は、平面図や既往文献等を参考にして、航空レーザ測深(ALB)で取得されるデータ(以下、ALB データ)を用いて作成する水域を可視化した図及び空中写真等を GIS 上で読み取り作成する。

なお、ALB データが取得されていない場合は、平成 28 年度版マニュアルと同様の方法で作成する。

(1) ALB データ、空中写真等の準備

判読素図の作成で用いる空中写真等を準備する。

ALB データは、最新のものを用いる。

空中写真等は、現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されたものを用いる。最新の ALB データが現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されている場合は、最新の ALB データに含まれる空中写真画像を用いる。最新の ALB データが現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されていない場合は、当該年度または前年度に取得された空中写真等を撮影、購入等により準備する(陸域調査で準備するものを用いる)。

現地調査実施の前年度以降に大きな環境変化を伴う出水等が発生している場合は、出水等以降に観測された最新の空中写真等の準備に努める。

表 4.9 判読素図作成で用いる空中写真等

	最新の ALB データの 取得状況	判読素図作成に用いる ALB データ	判読素図作成に用いる 空中写真等
A	現地調査実施年度の当該年 度または前年度に取得され ている場合	最新の ALB データに含ま れる三次元点群データ、水部 ポリゴン等	最新の ALB データに含ま れる空中写真画像
B	現地調査実施年度の当該年 度または前年度に取得され ていない場合	最新の ALB データに含ま れる三次元点群データ、水部 ポリゴン等	当該年度または前年度に取 得された空中写真等を撮 影、購入等により準備
C	ALB データが取得され ていない場合	(用いない)	(陸域調査で準備するもの を用いる)

※ALB データについて当該年度のデータを用いる場合は、判読素図の作成時点までに ALB データが取得さ
れることを確認する必要がある。

※ALB データは、計測範囲の一部について、必要な精度が取得できていない箇所が存在する場合があるた
め、取扱にあたっては留意が必要である。

(2) ALB データを用いた水域を可視化した図の準備

ALB データが取得されている河川においては、最新の ALB データを用いて、GIS 上で水域を可視化した図を作成する。ALB データを用いた水域を可視化した図の具体的な作成時の留意点については、「令和 8 年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル [河川版] (VIII 河川環境基図作成調査編)」に詳細に解説されているため参考にするとよい。

なお、ALB データが現地調査実施年度の当該年度または前年度に取得されていない場合においても、現地調査時の淵やたまり等の参考となるため水域を可視化した図を作成する。その際、水域を可視化した図は、ALB データ取得時点の図であり現地調査時点とは形状が異なる可能性があることに留意する。

表 4.10 ALB データを用いた水域を可視化した図

水域調査の項目		水域を可視化した図	図の概要
1	瀬・淵	深さの目安の図	ALB データの三次元点群データを用いて深さを可視化した図
2	止水域のうち ワンド・たまり	ワンド・たまりの 目安の図	ALB データの水部ポリゴンを用いてワンド・たまりを含む水域の範囲を可視化した図

(3) 判読素図の作成

現地調査を有効かつ効率的に実施するため、判読素図を作成する。判読素図の具体的な作成時の留意点については、「令和 8 年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル [河川版] (VIII 河川環境基図作成調査編)」に詳細に解説されているため参考にするとよい。

1) 河川形態等

平面図や空中写真等をもとに、河川形態や大きな瀬・淵、ワンド、滝などの状況を整理する。

2) 水辺の状況

平面図や空中写真等をもとに、河川周辺の植生の状況や、河原の分布、耕作地などの利用状況を整理する。

3) 流入支川

調査対象区間に流入する主な支川・用排水路のうち、魚類等の水生生物の生息場となっている主なものを選別し、これらの流入位置、樋門・樋管の有無、堰などの河川横断工作物の有無を整理する。整理にあたっては、平面図や管内図、工事図面、1/25,000 地形図等の資料を参考にする。

4) 判読素図の作成結果の整理

判読素図の作成に用いた ALB データ、空中写真等の情報を整理する(現地調査様式 25)。整理する内容は以下のとおりである。

- ・ 作成に用いた ALB データの情報 : ALB データ取得業務名、計測日、適用範囲
- ・ 作成に用いた空中写真等の情報 : 画像取得業務名/製品名、画像種別、画像撮影日、適用範囲

また、判読素図及び深さの目安の図の GIS データは、「河川水辺の国勢調査入出力システム」において納品することを基本とする。

4.2.2 現地調査

既往文献及び作成した判読素図をもとに、現地調査を実施する。

調査時期は、陸域調査と同時期で水域の安定した時期に実施することが望ましい。

現地調査には判読素図、判読素図作成に用いた空中写真等、前回の水域調査の図を携帯し、現地調査時点の状況を記録する。なお、判読素図は、ALB データや空中写真等の観測時点の状態を示したものであり、現地調査時点とは異なることに留意する。

(1) 河川形態等

1) 河床型

整理した河川形態や大きな瀬・淵、ワンド、滝などの河床型の状況を、現地で確認し、記録する。(現地調査様式 10 及び 11)

また、各河床型の特徴がわかるように写真を撮影し、整理する。(現地調査様式 17 及び 18)

なお、河川形態については図 4.5を、瀬・淵の分類については表 4.11と巻末資料 1「瀬・淵の解説」を参考にする。

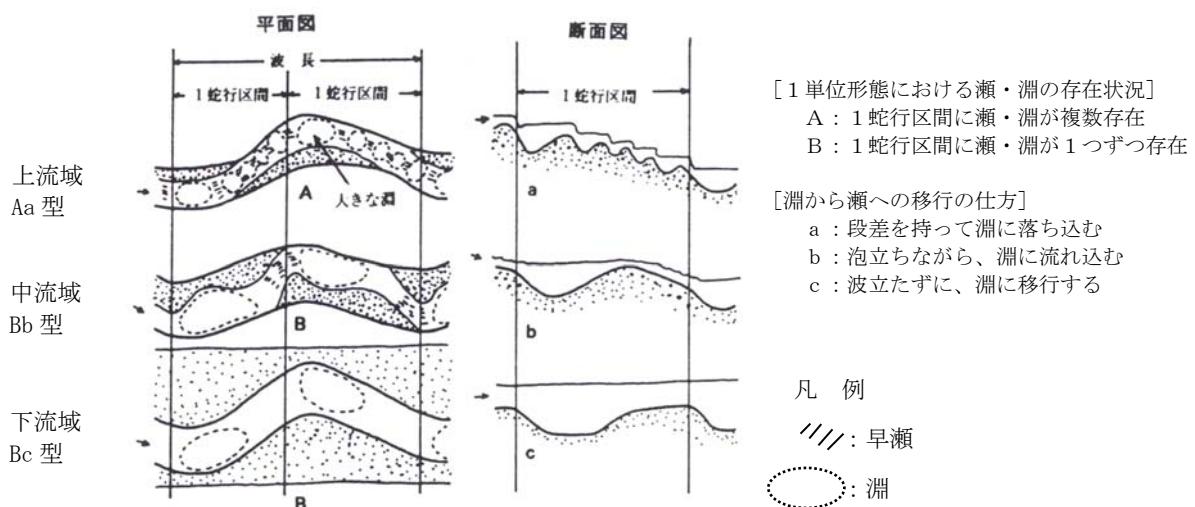


図 4.5 河川形態の基本的な 3 型の模式図

出典：可児藤吉（1944）より改写

表 4.11 河床型の区分

区分	区分の内容
1. 瀬	水深が浅く、水面が乱れたり白波が立つ等の特徴を持っている箇所を瀬とする。水面の状態で、白波が立っている瀬を「早瀬」、さざ波が立っている瀬を「平瀬」、それ以外で早瀬にも平瀬にも区分できないものを「瀬不明」と区分する。
2. 淵	水の色が濃い等周囲より相対的に水深が深くなっていると思われる箇所を淵とし、低水路幅全体で水深が深い箇所が連続する部分(通常「とろ」と呼ばれる)は「6. その他」に含める。淵は成因別にS型、R型、M型、D型に区分するが、D型の淵については「5. 淡水域」に含める。
3. 湧水	目視観察で水底の砂礫の舞い上がり等から湧水と判断できる箇所や、水温や水色等本川と比較して湧水と判断できる箇所とする。
4. ワンド・たまり	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河川の通常の流れと分離された水域を「ワンド・たまり」とする。 基本的に、河川の通常の流れと分離された水域と認識される箇所を表現するものとし、本川に連続する細流や水路等に形成されている止水域についても含めるものとする。
5. 湛水域	河川横断工作物等により通常の流れがせき止められ、湛水している区間を湛水域とする。湛水域の上流側部の境界は、水面勾配の変化点までとする。
6. その他	とろ等上記の区分に含まれない環境は「その他」に区分する。

区分の詳細は巻末資料の「瀬・淵の解説」を参照すること。

解説：ワンド・たまりについて

本調査における『ワンド・たまり』とは、平成7年度版河川水辺の国勢調査(河川調査編)マニュアル(案)に示されていたワンド、よどみ、池、一部の淵(0型淵)などを統合した概念である。一般的に「池」と呼ばれる高水敷に見られる閉鎖的水域や、本川と連絡する「よどみ」など、本川とのつながり方の程度や冠水頻度によって呼称が変化することから、本調査では『ワンド・たまり』に統合する。

『ワンド・たまり』は、稚魚の生息場や魚類の休息場としての機能を持っており、その分布は“水際線の複雑さ”と連動して、流速環境の多様さを表現するものと考えられる。『ワンド・たまり』の範疇は、基本的に、“河川の通常の流れと分離された水域”と認識される箇所を表現するものとし、本川に連続する細流や水路などに形成されている止水域についても含めるものとする。なお、ダム・取水堰の直下流における減水区間のように、本川の河道幅全体の流速が極めて緩い場所などは除くものとする。

2) 河床材・水深

各河床型を構成する河床材の記録として、優占する河床材を表 4.12及び表 4.13の区分で記録する。また、河床材の状況を撮影可能な場所では、30×30cm 程度の方形枠を河床に設置し、枠内の河床材の写真撮影を撮影するとともに、水深の測定を行う。(現地調査様式 11)

また、写真撮影場所は地図上で記録しておく。(現地調査様式 10)

淵については最深部の水深を 0.1m 単位で計測する。

なお、河床が見えにくい場合には足や棒で探る等してできるだけ区分するように努める。また、水深が深くて観測できない場合には、「不明」とする。また、淵の水深計測に危険が伴う場合は無理に実施しなくて良い。

表 4.12 河床材料の区分

底質型	サイズ (mm)	略号
岩盤	岩盤またはコンクリート	R
泥	0.074mm 以下	M
砂	0.074~2mm	S
細礫	2~20mm	S G
中礫	20~50mm	MG
粗礫	50~100mm	L G
小石	100~200mm	S B
中石	200~500mm	MB
大石	500mm 以上	L B

表 4.13 磯の状況

磯の状況	略号
浮き石	U
沈み石	H

河床材料は優占している河床材料及び磯の状況の組み合わせによって区分する。例えば粒径区分が粗礫で、磯の状態が浮き石の場合、河床材料の表現は「L G・U」となる。また、河床材料が混ざっているような場所は、優占の度合いから判別し、第1、第2優占河床材料のそれぞれの割合を 10% 単位で記録する。

記録方法は第1優占型と第2優占型「MB/MG (7:3)」(中石と中礫が 70% と 30% の割合)、「M/S (5:5)」(泥と砂が半分ずつ混じっている状態)のように記録する。なお、80%以上が単一の型で占められるときには、第1優占型のみ(M、Sなど)と記録する。

3) 水際部の状況

確認した各河床型の水際部の状況を表 4.14の区分に従って記録する。また、水際部に植生がみられる場合は、さらに表 4.15の区分に従って記録する。(現地調査様式 12)

表 4.14 水際部の状況区分 (基質)

区分		概要
人工構造物	護岸等	コンクリート護岸 コンクリートによる護岸。
		鋼矢板護岸 鋼矢板による護岸。
		カゴ工 カゴ工による護岸。
		捨石工 捨石工による護岸。
		木工 木工による護岸。
		そだ工 そだ工による護岸。
		その他の護岸等 その他の工法による護岸等。
	根固め	コンクリートブロック コンクリートブロックによる根固め。
		木工沈床 木工沈床による根固め。
		そだ沈床 そだ沈床による根固め。
		その他の根固め その他の工法による根固め。
自然環境	裸地	岩盤 水際部が岩盤。
		崖 水際部が崖状。
		石礫地 石や礫を中心とする裸地。
		砂礫地 砂や礫を中心とする裸地。
		砂泥地 砂や泥を中心とする裸地。

表 4.15 水際部の状況区分 (植生)

区分		概要
自然環境	草本	抽水植物 根は水底に固着し、植物体の下部は水中にあり上部は空中にでている植物(ヨシ類以外)が生育。
		浮葉植物 根は水底に固着し、茎を水面までのばして葉を水面に浮かべる植物が生育。
		沈水植物 根は水底に固着し、葉や茎は水面下にある植物が生育。
		浮遊植物 水底に根を張らず、水面に浮遊している植物が生育。
		ヨシ類 ヨシ、ツルヨシ等のヨシ類が優占して生育。
		その他の草本 抽水植物、浮葉植物、沈水植物、浮遊植物及びヨシ類以外の草本類が水面側に張り出して生育。
	木本	ヤナギ低木林 約 4m 未満のヤナギ類の樹木及びヤナギ類を中心とした木本が生育。
		ヤナギ高木林 約 4m 以上のヤナギ類の樹木及びヤナギ類を中心とした木本が生育。
		低木林 約 4m 未満の木(ヤナギ低木林以外)が生育。
		広葉樹林 約 4m 以上の広葉樹が生育。

また、水際部の状況について、以下の状況も把握する。

(ア) 植生の生育割合

水際部の植生（草本・木本を含む）生育状況について、河床型毎に、水際線全体に占める植生の生育割合（水際距離比）を以下の区分で記録する。

- ◇ 0：対象とする河床型の河岸に植生がみられない
- ◇ 1：対象とする河床型の河岸のうち、植生が 1/3 未満の割合を占めている。
- ◇ 2：対象とする河床型の河岸のうち、植生が 1/3～2/3 の割合を占めている
- ◇ 3：対象とする河床型の河岸のうち、植生が 2/3 以上の割合を占めている。
- ◇ 4：対象とする河床型の河岸のうち、植生の割合が 9 割以上を占めている。

(イ) 木本による樹冠の状況

水際部の木本による樹冠（キャノピー）の状態として、河床型毎の水面の上空が樹幹で覆われている割合（投影面積比）を以下の区分で記録する。

- ◇ 0：対象とする河床型の上空は樹冠に覆われていない。
- ◇ 1：対象とする河床型の水面のうち、1/3 未満の面積が木本による樹冠で覆われる。
- ◇ 2：対象とする河床型の水面のうち、1/3～2/3 の面積が木本による樹冠で覆われる。
- ◇ 3：対象とする河床型の水面のうち、2/3 以上の面積が木本による樹冠で覆われる。
- ◇ 4：対象とする河床型の水面のうち、9 割以上の面積が木本による樹冠で覆われる。

(ウ) 水辺の勾配を以下の区分で記録する。

- ◇ 浸食：河岸がえぐれている
- ◇ 直立：河岸が垂直
- ◇ 急傾斜：河岸の傾斜角度が 45 度～90 度
- ◇ 緩傾斜：河岸の傾斜角度が 45 度以下

(2) 水辺の環境

「4.1 陸域（植生図作成）調査」において、基本分類の「自然裸地」、「グラウンド」及び「草地（砂丘植物群落、1年生草本群落、多年生広葉草原、単子葉植物群落、イネ科草原、人工草地）」の範囲を対象に、目視にて表4.16に従った区分を行い、植生図等の平面図上に記録する。なお、草地に区分したものについては、表4.17の区分に従って、被度と草丈を指標に細分化して記録する。（現地調査様式10）

表 4.16 水辺の環境区分

水辺の環境区分	区分の定義	植生図の基本分類との対応
裸地	河原など植生に覆われていない砂・礫・土泥地 基準として、図4.1の植生被度が1以下の場所。 (造成中の裸地を含む) さらに下記に細分する。	自然裸地、グラウンド等 (裸地)
(細分) 砂地	植被に覆われていない砂地 (造成中の裸地を含む、干潟は除く)	
(細分) 礫地	植被に覆われていない礫地 (造成中の裸地を含む、干潟は除く)	
(細分) 土泥地	植被に覆われていない土、泥地 (造成中の裸地を含む、干潟は除く)	
草地 (密な～粗な) (低茎～高茎)	草本が優占する領域。現地調査時の被度の粗密と草の高さで表4.13の区分に従い細分する。 (人工草原を含む。沈水植物群落、浮葉植物群落、芝地を除く。)	砂丘植物群落、1年生草本群落、多年生草本群落、単子葉植物群落
芝地	グラウンド、運動公園、ゴルフ場など的人為による芝地	グラウンド等（芝地）
人工構造物	道路面、人工護岸、橋梁などの建築・建造物でかつ砂礫土草等があまりない地域	人工構造物
その他	上記以外の区分	(区分無し)

表 4.17 草地の細分化区分

被度 主な高さ	密 約 3/4 以上	粗 約 1/20 以上 ～約 3/4 未満	裸地 約 1/20 未満
0 ～0.5m 未満 低茎	密な低茎草地	粗な低茎草地	裸地 (粒径で細分化)
0.5m 以上～1m 未満 中茎	密な中茎草地	粗な中茎草地	
1m 以上 高茎	密な高茎草地	粗な高茎草地	

注) :被度とは地面の面積中における植物体の占める投影面積の割合。

詳細は、4.1.3 群落組成調査の調査方法を参照。

(3) 止水域・湧水の記録

整理した湛水域、ワンド・たまりを確認し、その位置を記録する。

また、水底の砂礫の舞い上がりや、水温や水色が明らかに本川と違う状況などから、湧水が確認された場合は、その位置を記録する。(現地調査様式 13)

(4) 流入支川

整理した主な流入支川について、本川への流入部について、樋門・樋管、堰などの河川横断工作物の有無、落差などを現地で確認する。

また、著しく水質が異なる流入支川がある場合は、パック方式などによる簡易水質検査キットを用いて、流入河川と本川の水質を確認しておくとよい。(現地調査様式 14)

解説：流入支川・用排水路について

魚類等の水生生物の生息場として評価することを目的とし、水生生物の行き来が見られるような主な流入支川・用排水路について調査を行うものとする。調査対象とする流入支川等の選定にあたっては、空中写真等から判読できる規模であること、あるいは、流量が多いこと、本川と連続性があって堤内地側にも魚類などの水生生物の生息の可能性があることを基準として選ぶようとする。調査対象範囲はできるだけ広範囲とするのが望ましいが、本調査では、本川との合流部付近を主な調査対象範囲として実施する。

4.3 水域（構造物）調査

護岸や砂防ダム、堰などの河川横断工作物の位置・緒元等を既存の資料をもとに整理し、現地調査において現況を確認する。なお、流入河川流入部にある樋門・樋管については、『4.2 水域（河川）調査』の「流入支川」で整理する。

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、特に注意して把握し、前回調査以降、構造物の設置・改変を伴う工事がない場合は、前回の構造物情報をそのまま活用し、水域（構造物）調査（現地調査）を省略する。

4.3.1 文献調査

（1）護岸等調査

※平面図、空中写真等をもとに護岸、水制の位置を把握

（2）河川横断工作物調査

※平面図、空中写真等、河川横断工作物台帳等をもとに河川横断工作物の位置を整理

※魚道がある場合は、魚道の位置及び通水状況も整理



4.3.2 現地調査

※前回調査以降、構造物の設置・改変を伴う工事がない場合は、前回の構造物情報をそのまま活用し、現地調査を省略

（1）現地調査を実施する箇所の選定

①護岸、②河川横断工作物

（2）現地調査の実施

※（1）で選定した構造物等の位置図の修正、追加

※魚道を有する河川横断工作物については、魚道の通水状況を確認

4.4.1 写真撮影



5.1.1 ダム湖環境基図の整理

※GISソフトを用いて作成

※GIS上において、陸域調査で作成する植生図と水域の範囲が概ね整合していることを確認

図 4.6 水域（構造物）調査の流れ

4.3.1 文献調査

(1) 護岸等調査

平面図や空中写真等をもとに、護岸、水制の位置を把握する。なお、整理にあたっては、表 4.18の分類を参考にする。(現地調査様式 15)

表 4.18 護岸・水制の分類

工種	分類	略号
護岸	通常護岸	通
	親水護岸（階段護岸、緩勾配護岸 等）	親
	景観護岸（化粧護岸、自然石ブロック 等）	景
	生態護岸（魚巣ブロック 等）	生
	不明、その他	他
水制	透過水制（杭打ち、牛類、枠類 等）	透
	不透過水制（石出し、土出し、波床類 等）	不
	半透過水制（コンクリートブロック、蛇かご 等）	半
	不明、その他	他

(2) 河川横断工作物調査

平面図、空中写真等、河川横断工作物台帳等の既存資料をもとに、橋梁を除く河川横断工作物の位置を整理する。また、魚道がある場合には、魚道の位置及び通水状況についても整理する。なお、整理にあたっては、表 4.19の分類を参考にする。(現地調査様式 16)

表 4.19 河川横断工作物の分類

分類	略号
ダム・砂防ダム	ダ
堰・落差工	堰
床止め	床
伏せ越し	伏
不明、その他	他

4.3.2 現地調査

(1) 現地調査を実施する箇所の選定

文献調査の結果を踏まえ、以下の観点から現地調査を実施する箇所を選定する。

①護岸等

- ・空中写真等で確認できるが、他の資料で記載のない箇所
- ・平面図等で記載はあるが、空中写真等では確認できない箇所

②河川横断工作物

- ・基本的に全ての河川横断工作物について現地調査を行うが、特に魚道がある箇所については、基本的に全ての魚道を現地調査の対象とする。

(2) 現地調査の実施

文献調査で不明であった構造物等の位置図の修正、追加を行う。魚道を有する河川横断工作物については、魚道の通水状況についても現地調査により確認する。

4.4 写真撮影

4.4.1 写真撮影

現地調査実施時に以下のような写真を撮影する。なお、調査地区等の状況の写真については季節的な変化などが判るように、できるだけ同じ位置、角度、高さ、画角で撮影することが望ましい。

(1) 陸域（植生図作成）調査

1) 植生図作成調査

植生図作成調査では植生の特徴がわかるような写真を、各群落の種類ごとに撮影する。

2) 群落組成調査

群落組成調査では、調査を実施したコドラーートの状況が判るような写真を、設置したコドラーートごとに撮影する。

3) 植生断面調査

植生断面調査を実施した場所の状況がわかる写真を、植生断面ごとに撮影する。

4) 調査実施状況

調査時の状況を説明する写真を撮影する。

5) 重要種の写真

重要種の特徴、確認生育環境が分かる写真を確認された種ごとに撮影する。

6) 同定上問題のある種

同定上問題のある種については、種の形態的特徴（花など）がよく判るような写真を撮影する。

(2) 水域調査

1) 河川形態等

区分した各河床型の特徴や水辺の状況がわかるように写真を撮影する。また、流入支川については、本川への流入の状況がわかるように写真を撮影する。

2) 護岸等

護岸等の構造物について、文献調査で分類した種別及び具体的な工法ごとに代表的な箇所について、水際の状況が分かる写真を撮影する。

3) 河川横断工作物

全ての河川横断工作物について、全景が分かる写真を撮影する。また、魚道がある場合には、魚道の通水状況が分かる写真を撮影する。

4.4.2 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 17 及び 18)

- (ア) 整理番号: 写真票を整理する際につけた番号を記録する。
- (イ) 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。
- (ウ) 写真表題: 写真表題を記録する。(例.植生の状況、○○群落、タコノアシ)
- (エ) 説明: 撮影状況、植生等についての補足情報等を記録する。(例.○○橋より下流方向、○○群落)
- (オ) 撮影年月日: 写真を撮影した年月日(年は西暦)を記録する。
- (カ) 地区番号: 写真を撮影した地区番号があれば記録する(コドラー調査、植生断面調査)。
- (キ) 地区名: 写真を撮影した地区名を記録する。
- (ク) 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。

4.5 重要な位置情報の記録

調査区域及びその周辺において、重要な位置情報(植生図では表せないような湿地植生、湧水地植生などの特徴的な環境のまとめ)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 19)

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) 緯度・経度: 各調査地区の範囲の中心点の緯度・経度を記録する。測地系は JGD2024/ (B, L) とする(10 進法)。
- (ウ) 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。
- (エ) 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。

4.6 その他の生物の記録

現地調査時に、両生類の産卵場所、爬虫類・哺乳類の死体(ロードキル等)や大型哺乳類の目撃、コウモリ類の目撃などができる場合等、植物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 23)

なお、あくまでも補足的な記録であるため、本来の植生図作成調査等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、種名: 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名等を記録する。
- (オ) 位置: 確認された位置について、緯度・経度を記録する。測地系は JGD2024/(B,L)とする(10 進法)。
- (カ) 確認年月日: 確認された年月日(年は西暦)を記録する。
- (キ) 確認状況: 確認の方法、周辺環境、個体数等を記録する。
- (ク) 同定責任者(所属): 同定責任者の氏名及び所属を記録する。

4.7 調査概要の整理

4.7.1 調査実施状況の整理

今回現地調査を行った群落組成調査地点、植生断面調査地区及び調査時期について、下記の項目を整理する。(現地調査様式 20)

- (ア) 群落組成調査: ダム湖環境エリア区分、コドラート番号、群落名、設置理由を記録する。
- (イ) 植生断面調査: ダム湖環境エリア区分、地区番号、地区の特徴及び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についても記録する。
- (ウ) 調査時期: 調査項目、季節、調査年月日、調査時期選定根拠、調査を実施した地区等を記録する。

4.7.2 調査位置図の作成

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、ダムサイト、主要な堰、橋梁を記入した概要図や管内図等に群落組成調査及び植生断面調査の調査位置を記録する。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 21)

4.7.3 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 22)

- (ア) 現地調査結果の概要: 現地調査結果の概要を記録する。(例.植生分布、群落の特徴、植生断面調査の概要、植生と河川環境との関連等)
- (イ) 重要な群落、重要種に関する情報: 重要な群落、重要種の確認状況等を記録する。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、「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

5.1 調査結果とりまとめ

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。

5.1.1 ダム湖環境基図の整理

陸域調査、水域調査で得られた位置情報等を、GIS 等を用いて、1/2,500～1/10,000 程度の縮尺の地形図または平面化した空中写真等に重ねあわせて整理する。(整理様式 1)

陸域調査で作成した植生図と水域調査の結果が整合するように留意する。また、前回調査と比較し変化が妥当であることを確認する。

主な整理項目は以下の通りである。

[陸域調査]

- ・ 植生図

[水域（河川）調査：流入河川・下流河川のみ]

- ・ 瀬・淵の範囲と流向及び河床材料
- ・ 满水域の範囲
- ・ ワンド・たまりの範囲
- ・ 湧水箇所のポイント
- ・ 河原や草地など、水辺の環境の範囲
- ・ 主な流入支川等の位置、樋門・樋管の位置、堰堤等の横断工作物の位置

[水域（構造物）調査：流入河川・下流河川のみ]

- ・ 護岸等の位置
- ・ 河川横断工作物の位置及び魚道の有無・通水状況

5.1.2 植物重要種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 2)

- (ア) 種名：重要種の和名を記録する。（和名が無い場合は学名でも可。また、和名では他種と混同しやすい場合は学名と並記すること。）
- (イ) 指定区分：国指定天然記念物等、重要種の指定区分を記録する。なお、指定区分の凡例は欄外に記録する。
- (ウ) 河川水辺の国勢調査実施年度：確認された河川水辺の国勢調査の実施年度(西暦)を記録する。
- (エ) 調査者：調査実施者の氏名及び所属機関を記録する。
- (オ) 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。

5.1.3 植物現地確認状況の整理

今回の現地調査において確認された植物種リストを、調査コドラー、地区別に整理する。(整理様式3)

5.1.4 現地調査確認群落等について

今回調査で初めて確認された群落や種、これまで分布が知られていて今回確認されなかった群落や種、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4)

- (ア) 初めて確認された群落や種：今回の現地調査において初めて確認された群落や種
- (イ) これまで分布が知られていて今回確認されなかった群落や種：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群落や種
- (ウ) 重要群落・種：今回の河川水辺の国勢調査において確認された重要群落及び重要種
- (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、外来種等

5.1.5 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5)

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(1) 様式一覧

様式	様式名	様式番号
事前調査様式	基図 既往文献一覧表 基図 助言・聞き取り調査票	事前調査様式 1 事前調査様式 3
現地調査様式	陸域（植生図作成）調査の判読素図 植生図 植生図凡例 植物群落組成調査票 1 植物群落組成調査票 2 植物群落組成調査票 3 植生断面調査票 1 植生断面調査票 2 基図 同定文献一覧表 基図 標本管理一覧表 水域（河川）調査の判読素図 河床型及び水辺環境分布図 河床型調査票 水辺環境調査票 止水域・湧水調査票 流入支川調査票 護岸等調査票 河川横断工作物調査票 基図 写真一覧表 基図 写真票 重要な位置情報記録票 基図 調査実施状況一覧表 基図 調査位置図 基図 現地調査結果の概要 その他の生物確認状況一覧表	現地調査様式 24 現地調査様式 1 現地調査様式 2 現地調査様式 3 現地調査様式 4 現地調査様式 5 現地調査様式 6 現地調査様式 7 現地調査様式 8 現地調査様式 9 現地調査様式 25 現地調査様式 10 現地調査様式 11 現地調査様式 12 現地調査様式 13 現地調査様式 14 現地調査様式 15 現地調査様式 16 現地調査様式 17 現地調査様式 18 現地調査様式 19 現地調査様式 20 現地調査様式 21 現地調査様式 22 現地調査様式 23

※事前調査様式 2 はマニュアル改定により廃止とした。

表 5.1(2) 様式一覧

様式	様式名	様式番号
整理様式	ダム湖環境基図	整理様式 1
	植物重要種経年確認状況一覧表	整理様式 2
	植物確認状況一覧表	整理様式 3
	現地調査確認群落等について	整理様式 4
	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 5

5.2.1 様式記入にあたっての留意点

種名の記入及び集計については、「V 植物調査編 5.2 様式集」を参照する。また、全国データの統一の視点から、以下の点に留意する。

(1) 植物群落名の記入について

植生の基本分類や群落の凡例記入に際しては、原則として、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た凡例に統一する。

(2) 河床型の記入について

河床型の区分に際しては、巻末資料の「瀬・淵の解説」や本編を参照し、独自の凡例を使用しないこと。

5.2.2 事前調査様式例

事前調査結果のとりまとめの内容及び様式例を以下に示す。

表 5.2 事前調査様式の内容

様式名	とりまとめ内容
基図 既往文献一覧表	事前調査で整理した調査対象ダム及び流入河川、下流河川における植生や河川形態に関する既往文献の一覧を作成する。
基図 助言・聞き取り調査票	学識経験者等専門家からの助言内容や「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

基図 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
○○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	▲▲地方の地形と植生	山田五郎	20XX	○○出版	××図書館
2	平成〇年度 河川水辺の国勢調査報告書	○○ダム管理所	20XX	—	▲▲ダム管理所
3	▲▲ダム流入支川瀬淵の分布調査	○○ダム管理所	20XX	—	
:	:	:	:	:	:

廃止

事前調査様式 3

基図 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
○○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
	瀬淵 流 ○○大学工学部
当方	氏 名 所 属
	国交 通 ▲▲ダム管理所管理課
	植生 基子 株○○環境
日時	20XX年 ○月 ○日 ○時 ○分 ~ ○時 ○分
場所	○○大学工学部河川工学研究室内
助言の内容	(既往文献) ○○ダム周辺の植生を把握するのに適切な文献として、19XX年に発表された○○県の植物史をかならず参考すること。また、前回の河川水辺の国勢調査の結果からどのように変化したかに注目すると良い。 (調査地区) 計画の通りでよいと思われる。 (調査時期) 標高が高いため、調査時期は平野部より若干遅くてもよいのではないか。 (調査方法) 計画のとおりでよいと思われる。
植生・河川形態の状況	○○ソウ群落はこの地域のみに限定されるため、必ず確認できるようにする。 また、▲▲川の○○橋付近で、先月、アレチウリ群落を確認した。
重要種に関する情報	○○○は広範囲にわたって分布しており、本地域における開花時期は×月下旬頃である。 また、以前、△△△が●●沢沿いに分布しているのを確認したことがある。 特に××については、· · · · ·

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。とりまとめ内容は表 5.3の通りである。

表 5.3 現地調査様式の内容

様式名	とりまとめ内容
陸域（植生図作成）調査の判読素図	空中写真等より判読した判読素図を作成する。
植生図	植生図作成調査の結果を 1/2,500～1/10,000 等の平面図に記入する。
植生図凡例	植生図の凡例を記入する。
植物群落組成調査票 1	各コドラーートごとに群落組成調査の結果を記入する。
植物群落組成調査票 2	各コドラーートごとに群落組成調査の結果（群落断面模式図）を記入する。
植物群落組成調査票 3	各コドラーートごとに群落組成調査のコドラーートの位置を平面図に記入する。
植生断面調査票 1	植生断面模式図を記入する。
植生断面調査票 2	植生断面調査を実施した測線の位置を記入する。
基図 同定文献一覧表	同定に用いた文献を整理する。
基図 標本管理一覧表	作成された標本について整理する。
水域（河川）調査の判読素図	空中写真等より判読した判読素図を作成する
河床型及び水辺環境分布図	水域調査結果のうち河川形態や水辺の状況などの平面情報を 1/2,500～1/5,000 程度の平面図に記入する。
河床型調査票	河床型調査結果を記入する。
水辺環境調査票	水辺のハビタット調査結果について記入する。
止水域・湧水調査票	止水域・湧水調査結果について記入する。
流入支川調査票	流入河川調査結果について記入する。
護岸等調査票	護岸等調査結果について記入する。
河川横断工作物調査票	河川横断耕作物調査結果について記入する。
基図 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。
基図 写真票	写真一覧表で整理した写真ごとに写真票を作成する。
重要な位置情報記録票	重要な位置情報（湿地植生等）の内容及び確認位置を記録する。
基図 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。
基図 調査位置図	群落組成調査地点、植生断面調査地区の位置が把握できるような位置図を作成する。
基図 現地調査結果の概要	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	両生類・爬虫類・哺乳類など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 24

陸域（植生図作成）調査の判読素図

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

作成に用いた空中写真等の情報

No.	画像種別	画像取得業務名/製品名	画像撮影日 (開始)	画像撮影日 (終了)	適用範囲
1	空中写真画像/航空機	○○航空レーザ測量業務	2023/11/10	2024/11/15	下流河川（●●川）
2	空中写真画像/航空機	○○空中写真撮影業務	2022/12/1	2022/12/1	流入河川（●●川）
3	空中写真画像/UAV	本業務	2025/10/2	2025/10/2	地形改変箇所（原石山跡地）
4	空中写真画像/UAV	本業務	2025/10/3	2025/10/3	環境創出箇所等（▲▲ビオトープ）
5	光学衛星画像	○○衛星	2025/9/2	2025/9/2	ダム湖及びダム湖周辺

判読素図

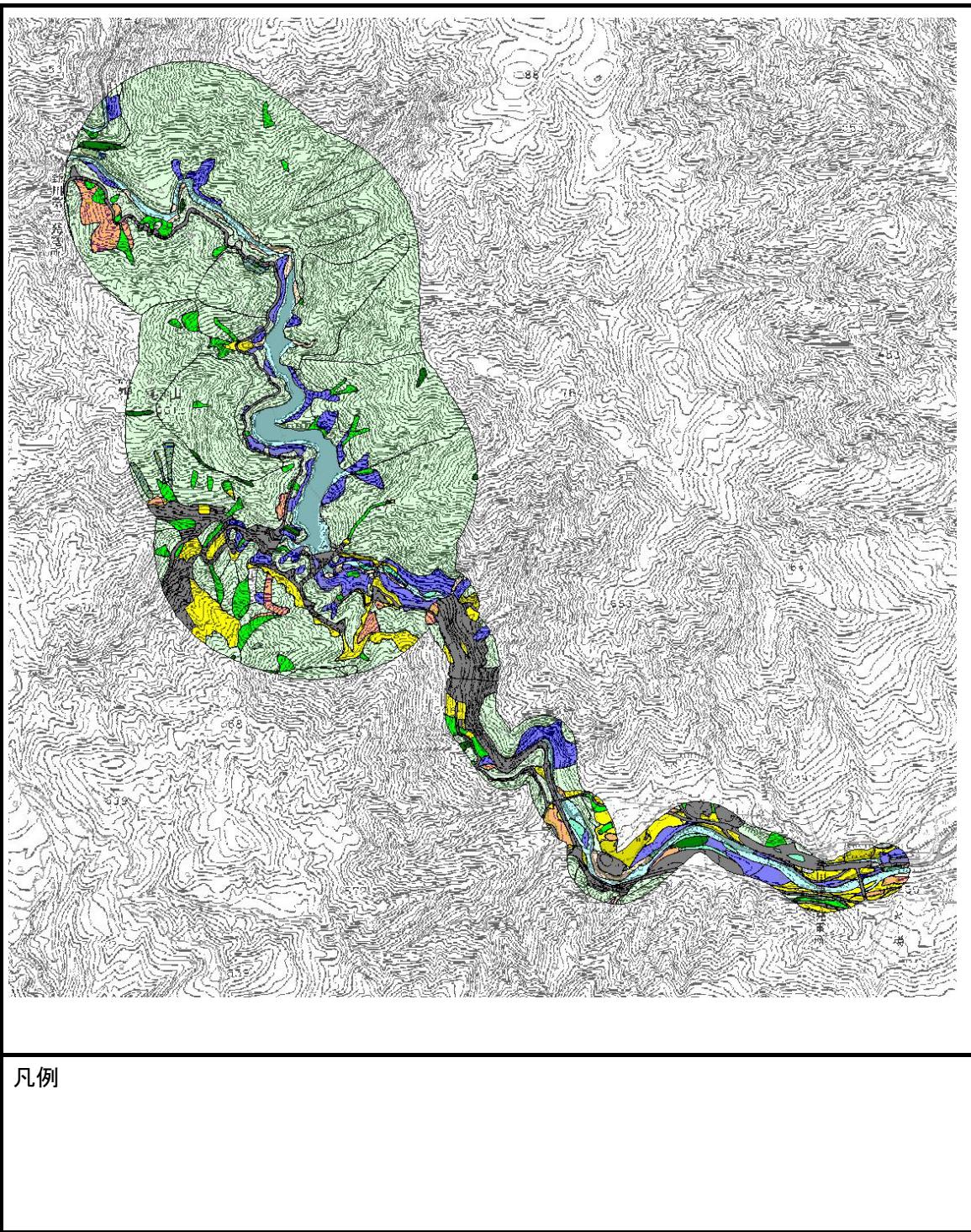
作成方法	GIS 上での目視判読 or 機械学習による自動判読 or 実体視による目視判読
------	--

判読素図の図面
(空中写真等と判読素図の重ね合わせ画像)

現地調査様式 1

植生図

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



現地調査様式 2

植生図凡例

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

色見本	基本分類		群落名	備考
オレンジ	一年生草本群落		オオブタクサ群落	
			アレチウリ群落	
緑	多年生広葉本群落		オオヨモギーオオイタドリ群落	
			ヨモギーメドハギ群落	
			セイタカアワダチソウ群落	
水色	単子葉草本群落	ヨシ群落	ヨシ群落	
		オギ群落	オギ群落	
黄色	その他の単子葉草本群落	ウキヤガラーマコモ群集		
		セリークサヨシ群集		
		ヒメガマ群落		
		ネズミムギ群落		
		チガヤ群落		
茶色	ヤナギ低木林		ネコヤナギ群集	
	ヤナギ高木林		タチヤナギ群集	
青	落葉広葉樹林		オニグルミ群落	
	果樹園		果樹園	
茶色	畑		畑地	
	水田		水田	
オレンジ	人工草地		人工草地	
赤	グラウンドなど		公園・グラウンド	
			ゴルフ場	
			人工裸地	
グレー	人工構造物		構造物	ダム堤体、道路等
グレー	自然裸地		自然裸地	
	開放水面		開放水面	

現地調査様式 3

植物群落組成調査票 1

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

調査年月日	20XX年 10月 5日			
ダム湖環境 エリア区分	下流河川		市区町村名	○○県○○市
ダムサイト からの距離 (km)	○km		位 置	右岸
コドラー 番号	▲▲■Q 1	概略面積	10m×10m=100 m ²	
地 形	平地	方 位	北東	傾 斜
環 境	陸域	土 湿	乾	土 性
				壤土

設置理由	新規確認群落のため			
群落名	ハリエンジュ群落			
階層構造	優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)
I. 高木層	ハリエンジュ	8~15	90	15~20cm
II. 亜高木層	センダン	4~8	50	—
III. 低木層	アズマネザサ	1~4	70	—
IV. 草本層	アズマネザサ	0~1	30	—

階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名
I	4・4	ハリエンジュ	IV	2・2	アズマネザサ
	2・2	エノキ		1・1	ノイバラ
	1・1	ネムノキ		+	オニドコロ
				+	アケビ
II	2・2	センダン		+	イノデ
	1・1	ネムノキ		+	イタドリ
	1・1	キヅタ		+	ケヤキ
	+	ヤブガラシ		+	ツユクサ
	+	ヤマグワ		+	スズメウリ
III	3・3	アズマネザサ		+	ホタルブクロ
	2・2	エノキ		+	カナムグラ
	2・2	サルトリイバラ			
	1・1	ヤブニッケイ			
	1・1	ヤブツバキ			
	1・1	ヤブガラシ			
	1・1	アオキ			
	+	イボタノキ			

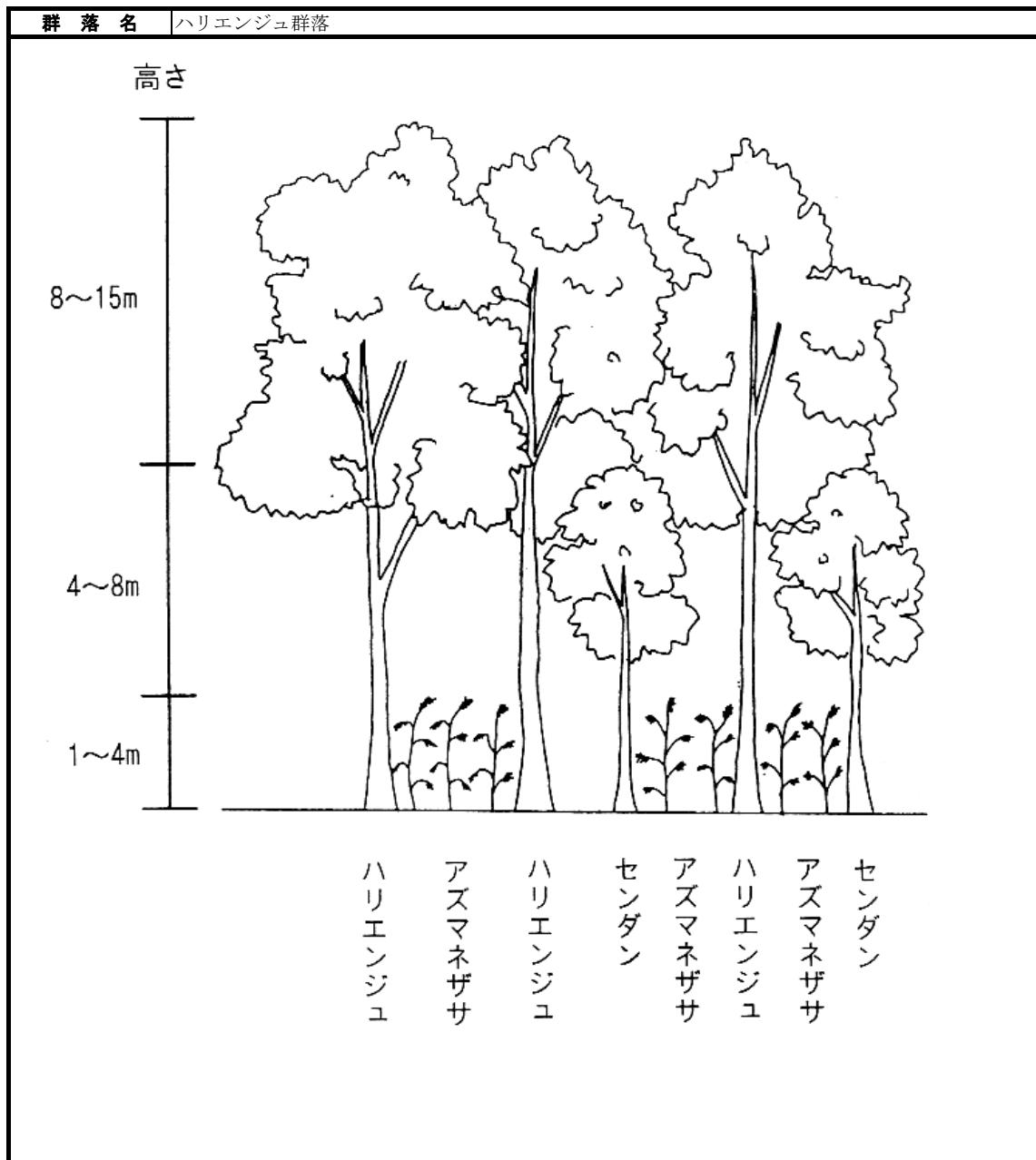
調査担当者	所 属
水城太郎	(株)○○環境研究所
陸域次郎	(株)○○環境研究所

現地調査様式 4

植物群落組成調査票 2

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

調査年月日	20XX年 10月 5日			
ダム湖環境 エリア区分	下流河川	市区町村名	○○県○○市	
コドラー番号	▲▲■Q 1	ダムサイトか らの距離(km)	9.0km	位置 右岸

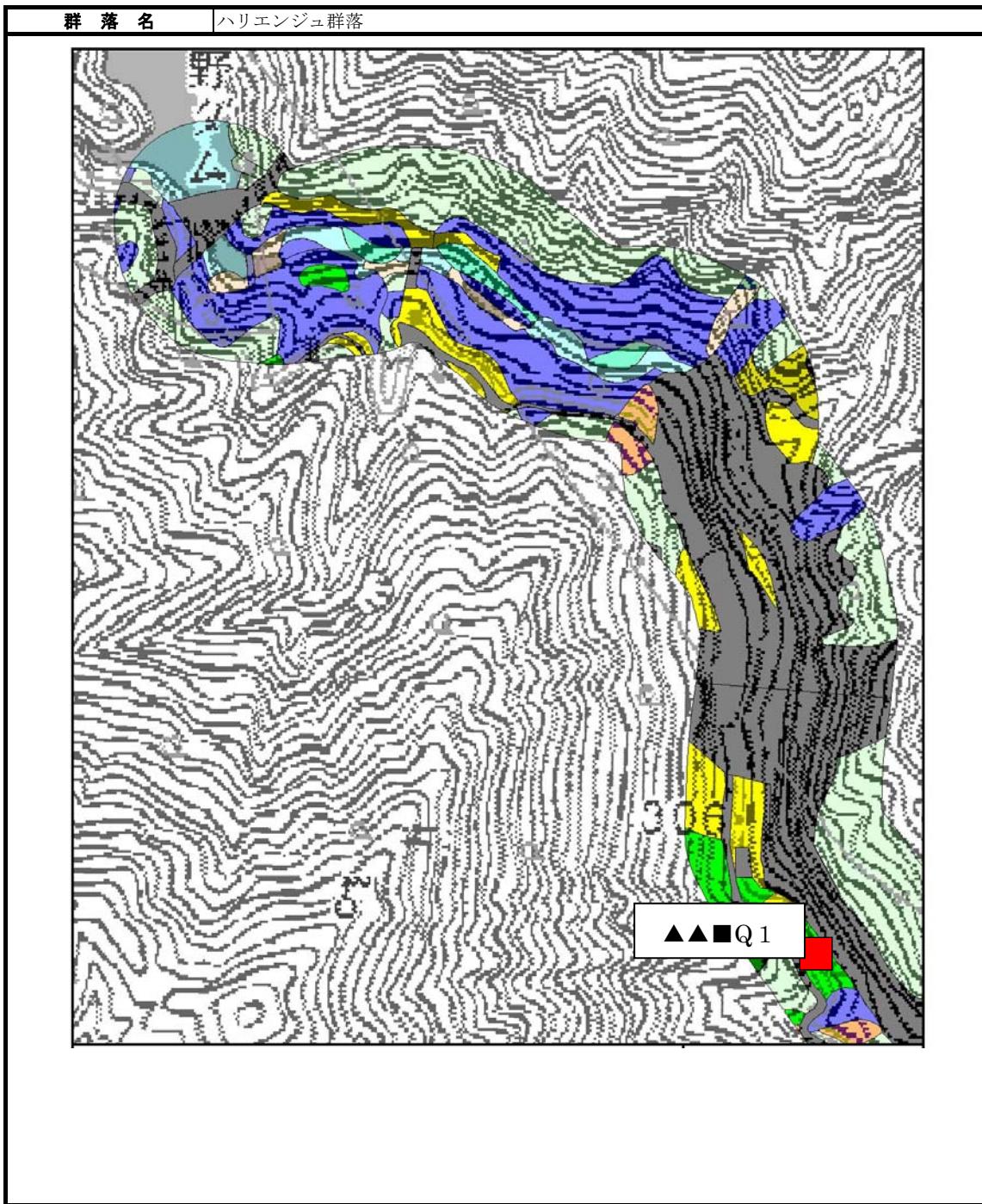


現地調査様式 5

植物群落組成調査票 3

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

調査年月日	20XX年 10月 5日			
ダム湖環境 エリア区分	下流河川	市区町村名	○○県○○市	
コドラート番号	▲▲■Q 1	ダムサイトか らの距離(km)	9.0km	位置 右岸

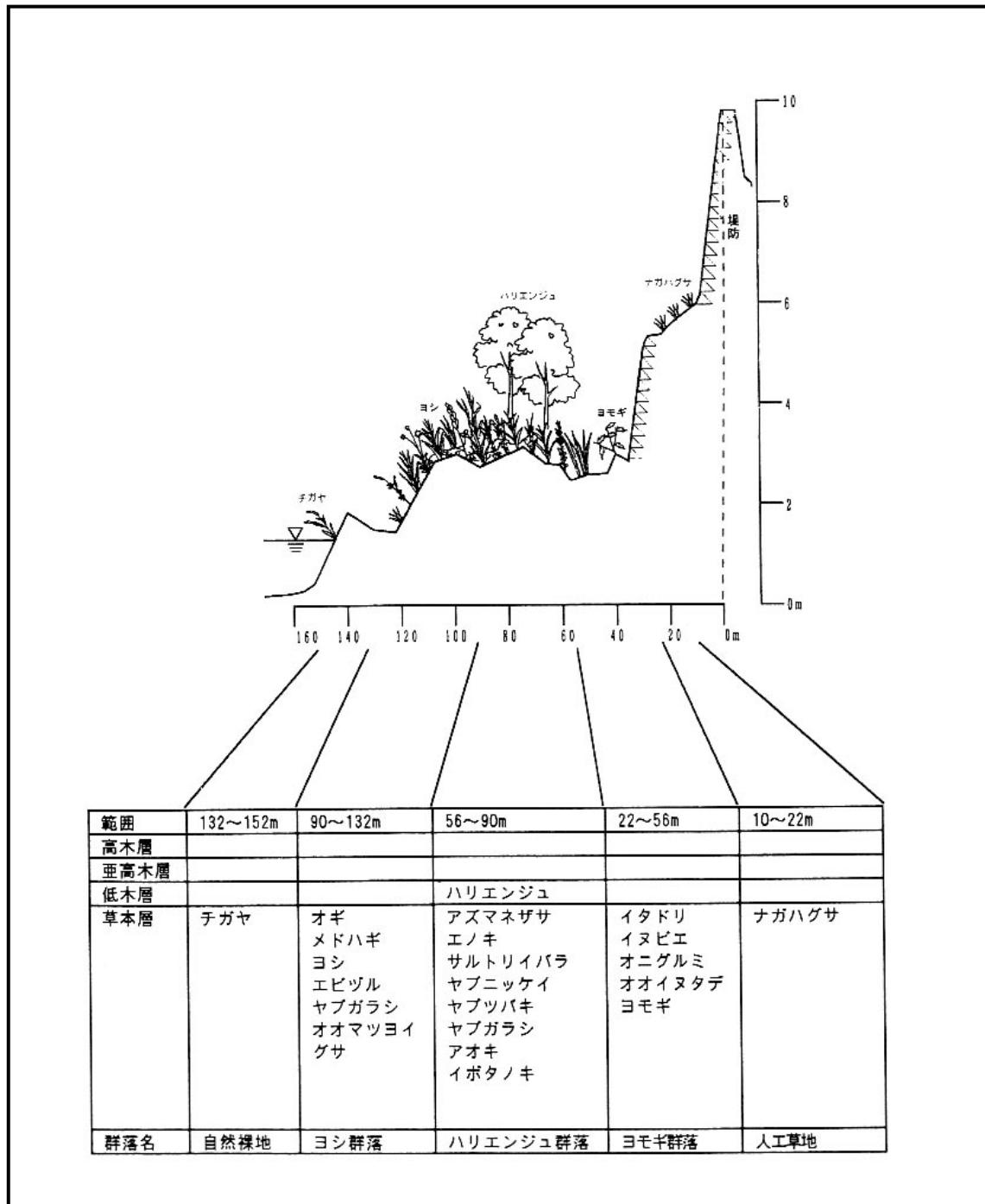


現地調査様式 6

植生断面調査票 1

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

調査年月日	ダム湖環境エリア区分	地区番号	地区名
20XX年10月5日	下流河川	▲▲■F3	○○橋上流

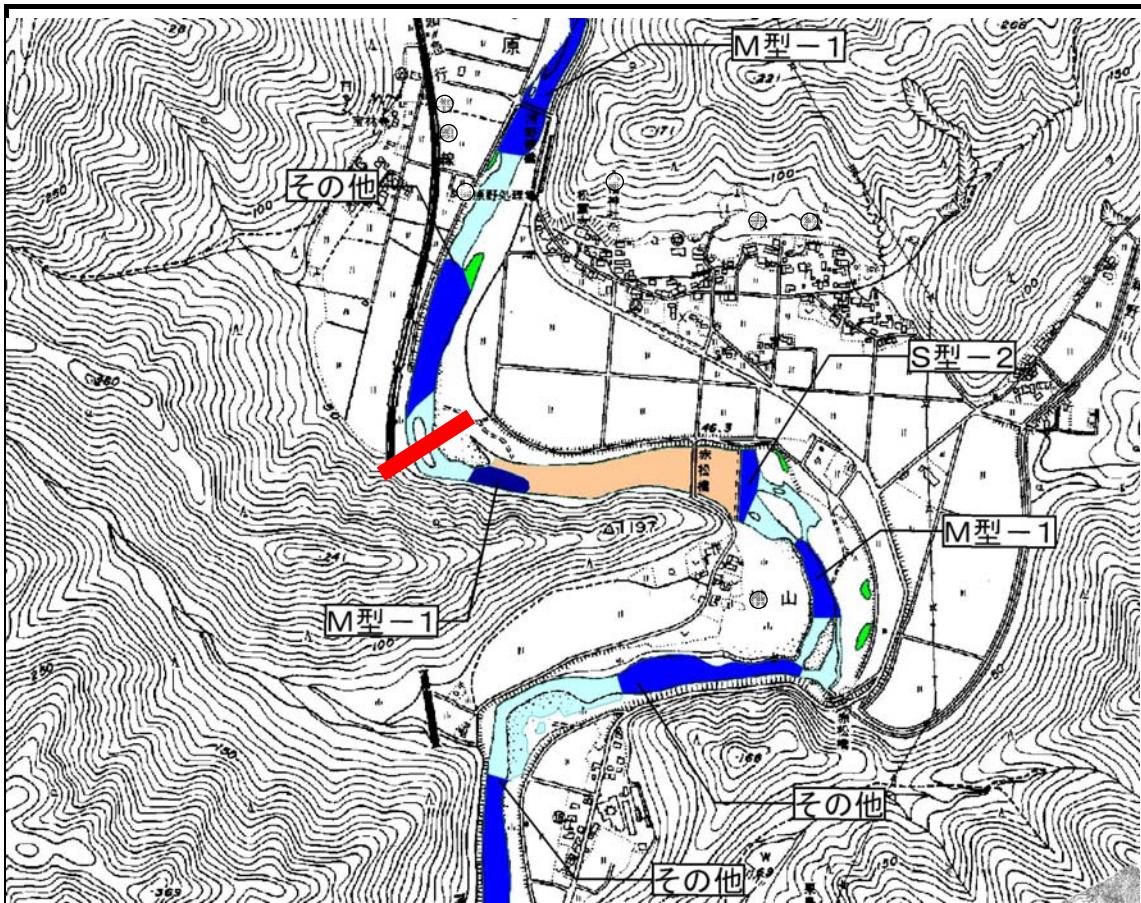


現地調査様式 7

植生断面調査票 2

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

調査年月日	ダム湖環境エリア区分	地区番号	地区名
20XX年10月5日	下流河川	▲▲■F3	○○橋上流



凡例

— : 植生断面調査位置

現地調査様式 8

基図 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

分類群	文献名
ソテツ科～カヤツリグサ科	大橋広好ほか編 2015. 改訂新版 日本の野生植物 1 平凡社
イネ科～イラクサ科	大橋広好ほか編 2016. 改訂新版 日本の野生植物 2 平凡社
バラ科～センダン科	大橋広好ほか編 2016. 改訂新版 日本の野生植物 3 平凡社
アオイ科～キヨウチクトウ科	大橋広好ほか編 2017. 改訂新版 日本の野生植物 4 平凡社
ヒルガオ科～スイカズラ科	大橋広好ほか編 2017. 改訂新版 日本の野生植物 5 平凡社
シダ植物門	海老原淳 2016. 日本産シダ植物標準図鑑 1 学研
シダ植物門	海老原淳 2017. 日本産シダ植物標準図鑑 2 学研
:	:

基図 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
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

標本番号	科名(和名)	科名(学名)	和名	学名	水系名	ダム名	地区名	地区番号	採取地の地名	緯度	経度	採集者(所属機関)	採集年月日	同定者(所属機関)	同定年月日	保管場所	備考	標本の形式
▲▲ダム-1	トクサ科	Equisetaceae	トクサ	<i>Equisetum hyemale</i>	▲▲川	▲▲ダム	▲▲橋下流	▲▲■F1		35.1234767	139.1234567	内田長政 (株)○○研究所	20 X X. 5.17	芦尾一郎 ○○大学理学部	20 X X. 5.30	○○県立博物館		さく葉標本
▲▲ダム-2	トクサ科	Equisetaceae	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	▲▲川	▲▲ダム	▲▲橋下流	▲▲■F1		35.1234767	139.1234567	内田長政 (株)○○研究所	20 X X. 5.17	芦尾一郎 ○○大学理学部	20 X X. 5.30	○○県立博物館		さく葉標本
:			:		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	

現地調査様式 25

水域（河川）調査の判読素図

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

作成に用いた ALB データの情報

No.	ALB データ取得業務名	計測日(開始)	計測日(終了)	適用範囲
1	○○航空レーザ測量業務	2023/4/10	2023/4/13	下流河川 (●●川)
2	△△航空レーザ測量業務	2023/11/10	2024/11/15	流入河川 (●●川)

作成に用いた空中写真等の情報

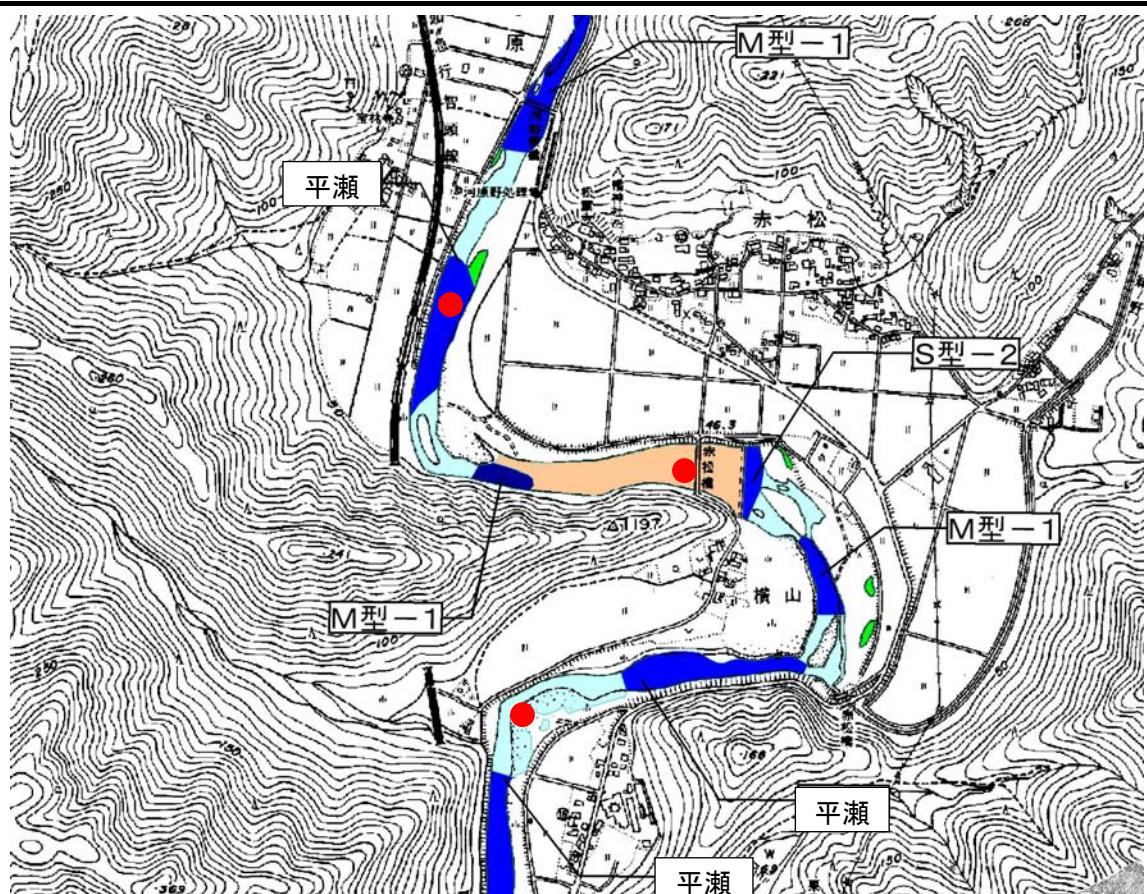
No.	画像種別	画像取得業務名/製品名	画像撮影日(開始)	画像撮影日(終了)	適用範囲
1	空中写真画像/航空機	○○航空レーザ測量業務	2023/11/10	2024/11/15	下流河川 (●●川)
2	空中写真画像/UAV	本業務	2025/10/2	2025/10/2	流入河川 (●●川)
3	光学衛星画像	○○衛星	2025/9/2	2025/9/2	流入河川 (●●川)

判読素図(水域)の図面
(空中写真等、水域を可視化した図と判読素図の重ね合わせ画像)

現地調査様式 10

河床型及び水辺環境分布図

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



凡例

● : 河床型写真撮影位置

現地調査様式 11

河床型調査票

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

No.	区分	区分 詳細	幅 (m)	長さ (m)	水深 (m)	河床材の割合(10%単位)										礁の 状態	写真 撮影	撮影箇所 の水深 (m)	ダムサイト からの距離 (km)	河床 勾配	河川 形態
						R	M	S	SG	MG	LG	SB	MB	LB	不明						
1	瀬	早瀬	80	50							5	5				U	○	0.3	98.2～98.3	不明	Bb型
2	淵	M型淵	20	20	2.1			4	6							H			98.3	不明	Bb型
3	瀬	瀬不明	40	200						6	4					H	○	0.2	98.4～98.6	不明	Bb型
4	その他		50	50						10						H	○	0.3	98.7	不明	Bb型
5	淵	R型淵	10	10	1.9										10	H			98.7	不明	Bb型
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	

水辺環境調査票

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

止水域・湧水調査票

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

流入支川調査票

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

No.	距離 (km)	流入位置		区分	本川合流部の落差		樋門・樋管、河川横断工作物の有無			支川、排水の水質	備考		
					落差の有無	成因	自然的	人為的	樋門	樋管	河川横断工作物		
		左岸	右岸										
1	102.3		○	支川	有		○	有		有	清	●●川、落差工による落差あり。本川合流部上流●●mに▲▲取水堰有り。	
2	106.0	○		支川	無	—	—				濁 (COD●●mg/L)	水質はバックテストで測定	
3	109.3		○	支川	無	—	—						
4	112.7	○		排水	無	—	—						
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	

注) 区分の欄は、流入支川・用排水路の区分を記入する。

- ・魚類等水生生物の生息が可能である場合には「清」、生息に不適なほど生活排水等の影響を受けている場合には、「濁」とする。
- ・河川横断工作物がある場合には、別様式「河川横断工作物調査票」に該当事項を記入する。
- ・落差は、水面高の差が50cm以上を「落差あり」、50cm未満を「落差なし」とする。
- ・落差の成因は、落差工やコンクリート護岸等の人工物によって形成されている場合を「人為的」、自然河岸が洗掘されるなどして生じたと思われる場合を「自然的」として区分する。

護岸等調查票

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

※護岸の分類: 通常護岸、親水護岸、景観護岸、生態護岸、不明、その他

※水制の分類: 透過水制、不透過水制、半透過水制、その他、不明

河川横断工作物調査票

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

No.	名称	河川名・流入支川・用排水路名	距離(km)	完成年	区分		形式			湛水区域(m)	湛水期間	落差(m)	幅(m)	目的			魚道の位置			魚道の状況										
					河川管理施設	兼用工作物	許可工作物	その他	固定	可動水位調節		一部可動水位調節		洪水調節	潮止	上水	工水	農水	その他	左岸	中央	右岸	お魚よびの形式無	幅(m)	魚道の通水状況		通水期間	通水のない理由	現地確認日	
										有り	無し	有り	無し																	
										あり	少きわいめてなし																			
1	▲▲取水堰	▲▲川	99.9	1976	○				○					300	通年	1.5	50	○	○	○○○	○	○	階段	2.5	○		通年		×月×日	
																						○	アイスハーバー	3	○	通年	魚道上流部に土砂が堆積	×月×日		
																						○	階段	2.5						
2	■■取水工	■■川 (流入支川)	0.2	1988		○	○							25	通年	2.0	10			○	○	○	階段	2			○	一	魚道上流部に砂州が形成されている	×月×日
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:		
					</td																									

※本川は、河口からの距離、流入支川・用排水路については、本川合流点からの距離

現地調査様式 17

基図 写真一覧表

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

※写真区分記号

P: 調査地区等、C: 調査実施状況、S: 生物種、O: その他

基図 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
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

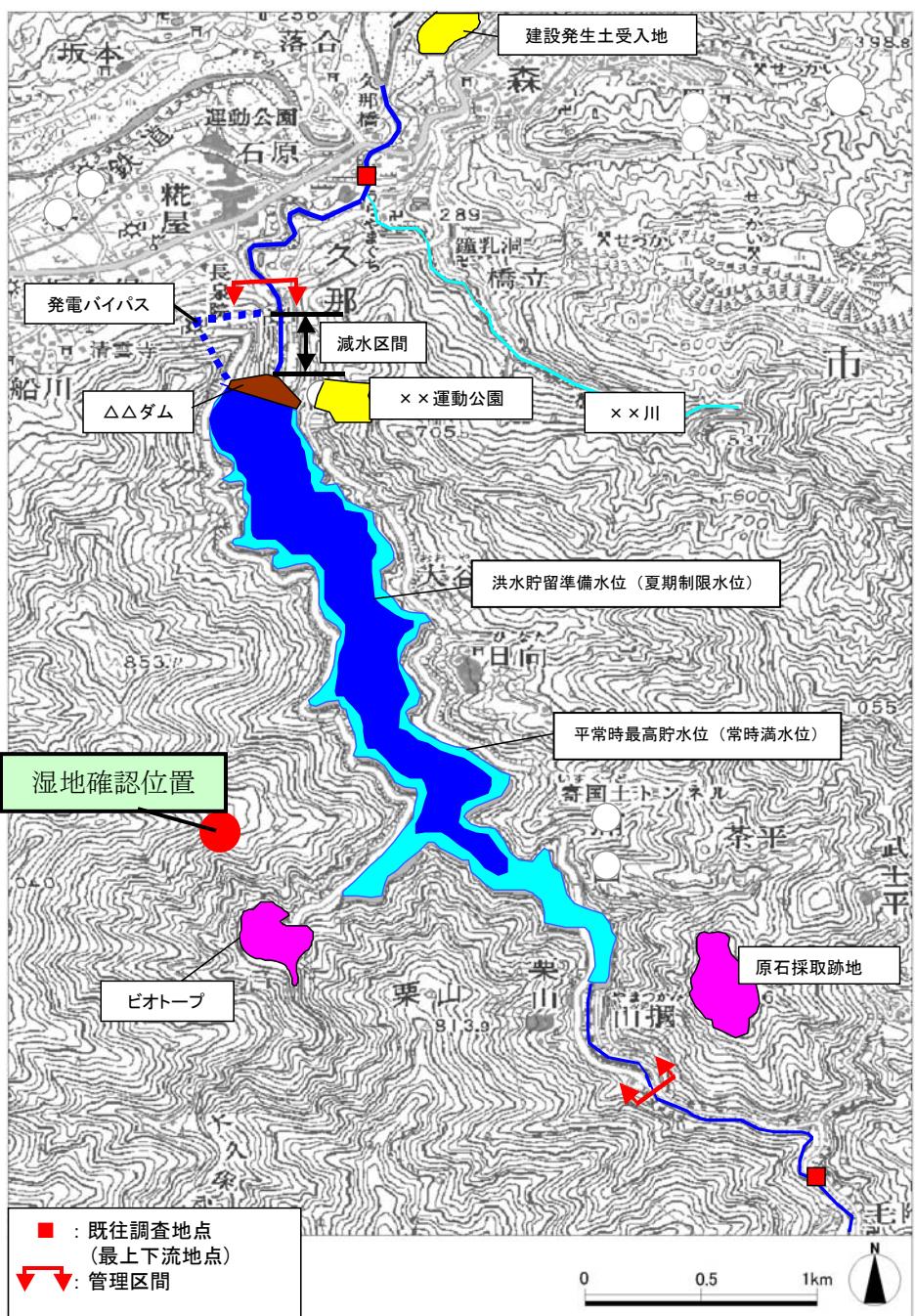
整理番号 1 写真のタイトル 調査地区の状況 説明 ○○橋より下流方向 撮影年月日 20XX/05/30 地区番号 ▲▲■1 地区名 ○○橋下流 ダムサイトからの距離 6.4km 対象位置 全体 ファイル名 P▲▲■1.jpg	
整理番号 2 写真のタイトル 調査地区の状況 説明 下流側から上流方向 撮影年月日 20XX/05/30 地区番号 ▲▲■2 地区名 ○○川合流部 ダムサイトからの距離 10.4km 対象位置 左岸 ファイル名 P▲▲■2.jpg	
整理番号 3 写真のタイトル ハリエンジュ群落 説明 下流河川左岸側 撮影年月日 20XX/09/30 地区番号 ▲▲下 1 地区名 ○○橋下流 ダムサイトからの距離 6.4km 対象位置 左岸 ファイル名 S ハリエンジュ群落.jpg	

現地調査様式 19

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
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

確認日	緯度	経度	重要な位置情報の内容
20X X. 05. 22	35. 1234767	139. 1234567	ダム湖左岸側の落葉広葉樹林内に小規模な湿地があり、●●、××等の湿性植物が確認された。
確認位置図			



現地調査様式 20

基図 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
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

群落組成調査

ダム湖環境 エリア区分	コドラー ト番号	群落名	設置理由
湖岸部	○○■Q1	ミズアオイ群落	前回までの河川水辺の国勢調査で確認されていなかったため。
：	：	：	：

植生断面調査

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
					前回の○○■1 と同じ	全体調査計画の○○■1 と 同じ
：	：	：	：	：	：	：

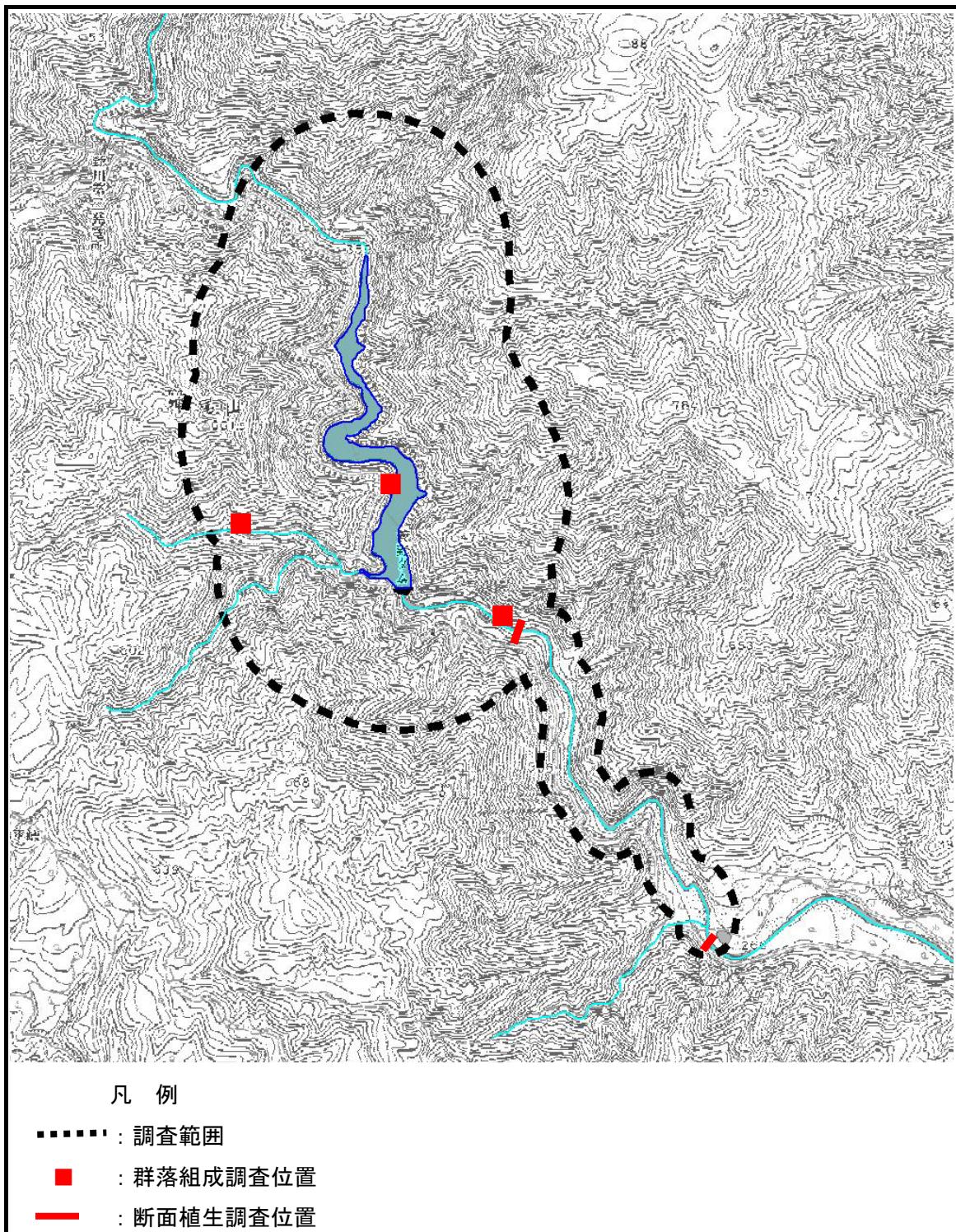
調査時期

調査項目	季節	調査年月日	調査時期選定根拠	調査地区等
植生図作成調査	春季	20XX年10月20日～10月28日	植物の色調に変化が出やすい時期であるため。	全地区
群落組成調査	秋季	20XX年10月29日～10月30日	植生図作成調査の実施後とした。	全コドラート
植生断面調査	：	：	：	：
水域(河川)調査	秋季	20XX年10月20日～10月28日	流量が安定する秋季に、植生図作成調査と同時に実施。	全地区
水域(構造物)調査	：	：	：	：

現地調査様式 21

基図 調査位置図

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



基図 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
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

現地調査結果の概要

ダム湖周辺の大部分はスギ・ヒノキ植林で占められており、左岸側にクリ・コナラ群落、オニグルミ群落などが分布している。また、傾斜が急で植林が困難な場所にはケヤキ-オニイタヤ群落などが、沢沿いにフサザクラ群落が帶状に分布している。

集落周辺には畑や茶畠がモザイク状に分布しているが、既に耕作が放棄され、クズ群落になっている所も多く見られた。

下流河川の○○橋付近左岸側には帰化植物のアレチウリ群落が今回新たに確認された。アレチウリはオオブタクサやオオカワヅシャなどとともに近年急速に分布域が拡大している帰化植物であり、今後の動向に注意が必要である。

ダム湖水位変動域の干出部には左岸側の緩斜面部を中心に帰化植物のオオオナモミやイタチハギが繁茂していた。

重要な群落、重要種に関する情報

現地調査の結果、○科○種の重要種が確認された。確認された重要種のうち、●●は調査区域内広範囲に分布しており、合計○株程度が確認された。その他新規に確認された重要種としては、▲▲、■■、・・・があり、特に▲▲は××橋下流において3株確認されただけであった。前回確認された●●沿いの△△は、今回確認されなかつたが、元々逸出種であったため、・・・。

現地調査様式 23

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
○○地方整備局	■■ダム管理所	▲▲川	▲▲ダム	20XX

No.	生物項目	目名	科名	和名	学名	写真	標本	地区番号	緯度	経度	確認年月日	確認状況	同定責任者(所属)
1	陸上昆蟲類等	カメムシ目 (半翅目)	コオイムシ科	タガメ	<i>Kirkaldyia deyrolli</i>	×	○		35.12 34567	139.1 23456 7	20XX年 ○月○日	高水敷にある池で、タモ網により1個体捕獲。	高村 基紀 (○○コンサルタント)
2	哺乳類	ウシ目 (偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	○	×		35.1234 567	139.123 457	20XX年 ○月○日	ダム湖左岸側道路で1個体目撃。	高村 基紀 (○○コンサルタント)
:	:	:	:	:	:								

5.2.4 整理様式の作成

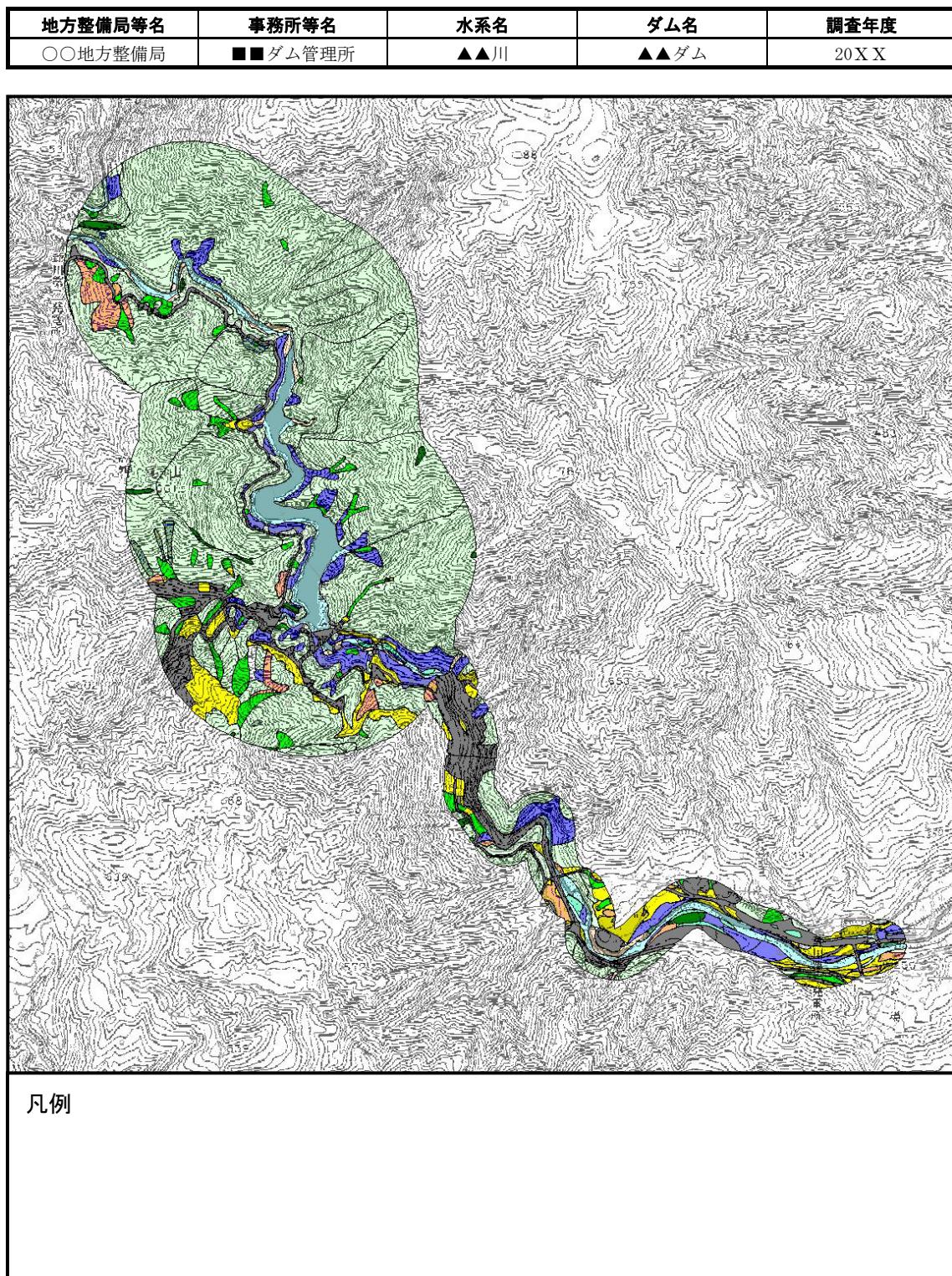
事前調査、現地調査などの結果に基づいて以下の整理様式を作成する。

表 5.4 整理様式の内容

様式名	とりまとめ内容
ダム湖環境基図	植生図及び水域調査結果を基に、植生、河床型、水辺の状況等を平面図上に記入したダム湖環境基図を作成する。
植物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。
植物確認状況一覧表	群落組成調査及び植生断面調査において出現した植物種について出現状況を整理する。
現地調査確認群落等について	現地調査確認群落や確認種について、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 1

ダム湖環境基図



整理様式 2

植物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
○○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		調査者	確認状況		
		実施年度					
		20XX	20XX				
タコノアシ	危急	○		株○○研究所 ○山○男	ヤナギタケ群落内及び隣接する砂地に数株が点在		
			×	××コン ×山×男	○年の台風の影響で流出したと思われる		
ミゾコウジュ	危急			山下○男20XX ▲▲川の植物 ○○出版	堤防直下の高水薙岸上で確認された		
			○	××コン ×山×男	堤防直下高水敷の石固め上で50株が点在		

【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

C R：レッドデータブック絶滅危惧 I A類

E N：レッドデータブック絶滅危惧 I B類

V U：レッドデータブック絶滅危惧 II類

公園：「自然公園法」における指定植物

重要：「日本の重要な植物群落」及び「日本の重要な植物群落 II」における特定植物群落

：

●●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

：

整理樣式 3

植物確認状況一覧表

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

整理様式 4

現地調査確認群落等について

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

区分	群落名・種名等	確認状況とその評価
初めて確認された群落	△△群落	外来種群落であるため、○○の△△工事による種子散布で、種子が混入していた可能性が考えられる。
これまで分布が知られていて今回確認されなかつた群落や種	特になし	
重要種	○○シダ	19XX年の調査で3株確認されていたが、20XX年の台風17号による土砂崩れにより消失したと考えられる。
特筆すべき種		

整理様式 5

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
○○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。

ダムサイト下流の工事跡地でアレチウリ群落が新たに確認されているが、工事に伴い持ち込まれた可能性があるので、今後は広がらないような防除対策が必要である。現在のところ、この1箇所でしか確認されていないので、早期の対策が有効である。

また、今後は外来種対策の他に、ダム湖岸の干出部における・・・・

以上

5.3 考察

調査全体を通じて得られた成果について、生物の良好な生息・生育環境の保全を念頭において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。考察の視点の例を表 5.5に示す。

表 5.5 ダム湖環境基図作成調査における考察の視点（例）

想定した植物の生育環境条件の変化		植生等の変化の把握方法
ダム湖	<ul style="list-style-type: none"> 止水環境の存在 水位変動域の裸地化 生育・生息環境の搅乱 	<ul style="list-style-type: none"> 止水環境の存在により植生が変化しているか 水位変動域に植生はみられるか 外来種群落がどの程度広がっているか 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変化 生育・生息環境の搅乱 	<ul style="list-style-type: none"> 樹林内の乾燥化等の変化により植生が変化しているか 外来種群落がどの程度広がっているか 等
流入河川	<ul style="list-style-type: none"> 河原環境の出現 生育・生息環境の搅乱 	<ul style="list-style-type: none"> 出現した河原環境に、植生が現れたか 外来種群落がどの程度広がっているか 等
下流河川	<ul style="list-style-type: none"> 流況の変化 湛水域の存在 生育・生息環境の搅乱 	<ul style="list-style-type: none"> 流況の変化により河原の樹林化が起こっているか 河床構成材料の変化が起こっているか 瀬淵の状況に変化はあるか 河川環境の分断により水散布植物の種子等の流下が妨げられ、植生が変化しているか 外来種群落がどの程度広がっているか 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 生育・生息環境の搅乱 	<ul style="list-style-type: none"> 改変箇所の植生がどのくらい回復しているか 外来種群落がどの程度確認されているか 等
	<環境創出箇所等> <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

※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。

巻末資料 1 潜・淵の解説

1. 潜・淵の存在と生物との関わり

河川には、浅くて流れの速い“瀬”と深くて流れの緩やかな“淵”がある。瀬は、上流域から中流域付近にかけての勾配のきつい場所に形成され、淵は、流れの曲がり角や大きな岩の回り等に形成される。

瀬は、勾配がきついことから流速が速い。このため適度にころがる石礫底の部分が多くなる。石礫は、藻類の付着基盤として十分であるが、安定してしまった石礫よりは、瀬のように適度にころがる方が、藻類も新しいものと入れ換わることができ、藻類の生産力も高まるものとなる。したがって、瀬は、付着藻類の生産力の高い場所となっている。とくに早瀬では、細粒分が流されるため、石と石との間に多様な流速分布を有する空間を形成することから、流水にたぐみに適応した水生昆虫類にとっては、多様な生活空間を提供するものとなる。

淵は流速が遅く、河床にはシルト等が堆積しやすいため、淵の河床は藻類の付着基盤としては不十分である。しかし、早瀬に連続する淵は、瀬で生産された藻類や水生昆虫類等が淵へ流下するため、これらを餌とする動物の生息場所となる。また、流速が遅く水深の深い淵は、動物の休息の場として利用されており、特に冬季は、魚類の越冬場所としても利用される。

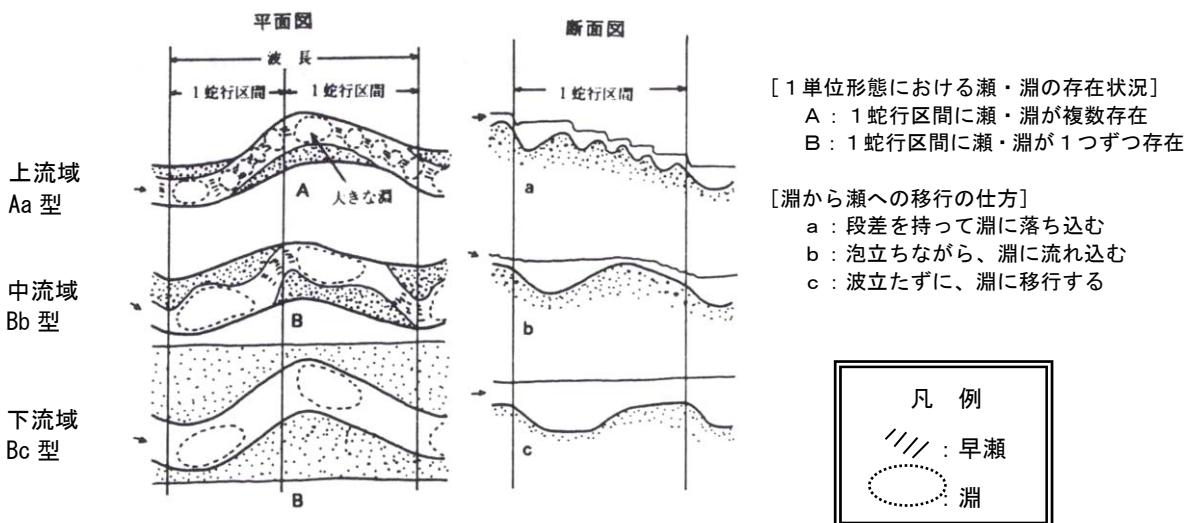
このように瀬や淵は、水生生物の生活と密接に関わっており、河川生態系の器として認識されている。

2. 河川生態学からみた瀬・淵

河川生態学からみた分類としては、可児藤吉が提案した区分が一般に用いられている。

可児は平水時における流路を、水深、流速、河床材料等の状態から瀬と淵に分類し、さらに瀬を平瀬と早瀬に分けた。そして、1蛇行区間に出現する淵、平瀬、早瀬と連なる1組を川の単位形態とみなした。

一般に、河川の上・中・下流で、瀬・淵は次のように出現するといわれている。また河床勾配が連続的に変化する場合は、移行型である Aa-Bb 型、Bb-Bc 型が存在する。



2.1 上流域

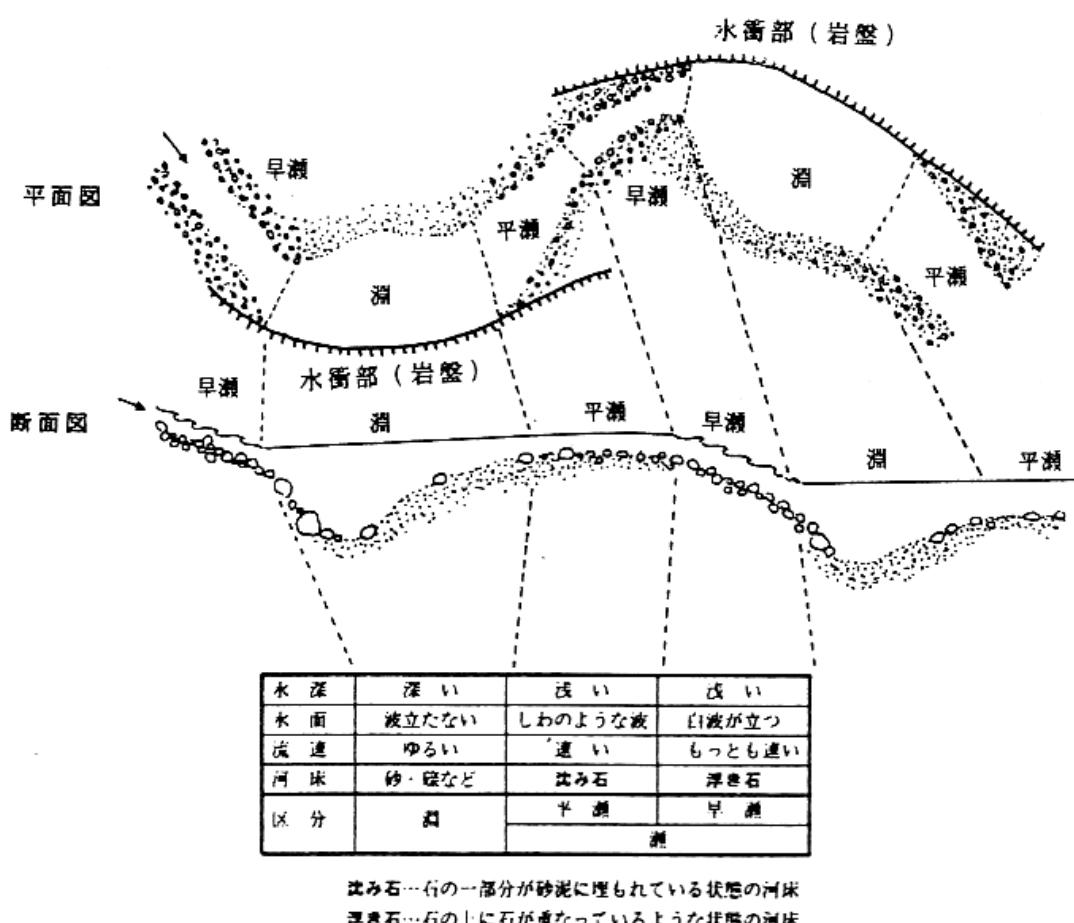
1蛇行区間に瀬と淵が複数個存在する。瀬から淵への移行は段差をともない、ステップ・アンド・プール状となる。蛇行区間では、直線的な区間よりも大きな淵(後述の

MS型の淵)がみられる。これは河川生態学でいう Aa 型に相当する。さらに Aa 型については、源流部で見られるものを Aa(I)型、溪流部で見られるものを Aa(II)型として区分する。

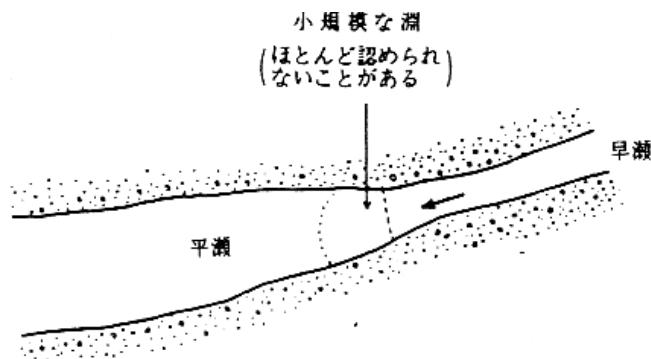
2.2 中流域

通常、1蛇行区間に1組の瀬と淵が存在する。瀬から淵への移行は、流速が増しつつ水深が浅い流れ(平瀬)となり、ついで波立つような早瀬が発生する。河川生態学でいう Bb型に相当する。

中流域の典型的な河道では、1蛇行区間に瀬と淵が、淵→平瀬→早瀬→淵の順に出現し、それらが連続することによって流路が形成されている。このように早瀬と淵が連続して現れている区間は、魚類にとって餌の供給と休息場の提供という視点から生態学的に重要である。ただし、常にこのような順に瀬と淵が並ぶわけではなく、例えば、早瀬の下流側が直線的となっている場合は、深掘れが生じにくいで、淵がほとんどなかったり、水深が浅く小規模な淵が認められるのみで、その下流側に長い平瀬が出現するような場合もある。



中流域における典型的な瀬・淵の分布



平瀬から早瀬に移行する河道区分の例

2.3 下流域

全体的に水深が深くなり流速も小さくなるので、目視による瀬・淵の判別は困難となる。しかしながら、出水時の水衝部等には上・下流に比べて相対的に水深の深い部分、すなわち淵が明らかに存在している。瀬から淵へは波立たずに移行する。河川生態学でいう Bc 型に相当する。ただし急流河川では河口付近まで Bb 型で Bc 型がほとんど存在しない河川もある。



下流域にみられる淵(黒く塗りつぶした部分)

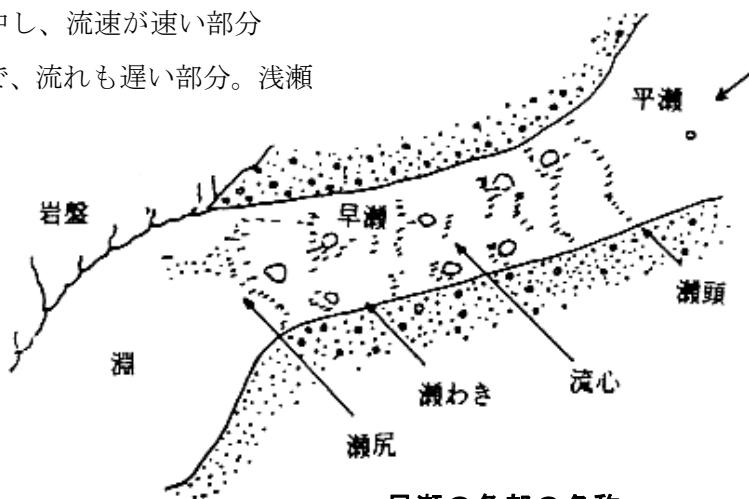
3. 瀬・淵の形態と現場での区分方法

3.1 瀬

3.1.1 瀬の各部位の名称

一般に早瀬については、各部に次のような名称が与えられている。

- (ア) 瀬頭: 瀬の入り口
- (イ) 瀬尻: 瀬の終り
- (ウ) 流心: 瀬の流れが集中し、流速が速い部分
- (エ) 瀬わき: 河岸の部分で、流れも遅い部分。浅瀬とよぶこともある。



3.2 淵

3.2.1 淵の各部位の名称

淵は平水時に上・下流に比べて水深が深く、流速が緩い部分の総称であり、一般には淵の各部分に次のような名称が与えられている。

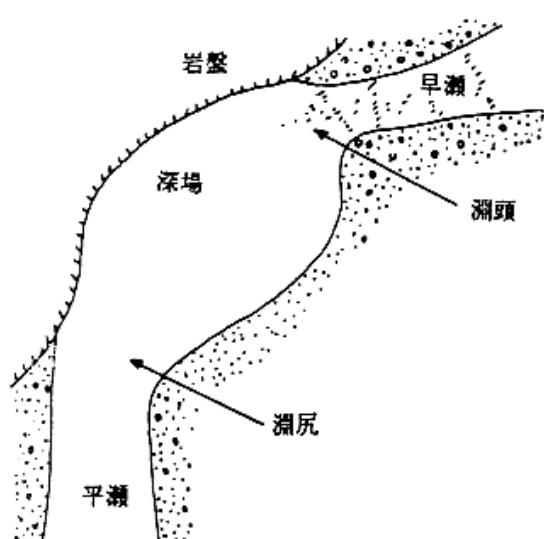
- (ア) 淵頭: 淵の入り口で深みの始まる上流端。

表面流速は速いが、下流にかけて急に小さくなる。早瀬で発生した泡が表面をすべるように流れる。水深は急に深くなる。

- (イ) 淵尻: 淵の出口で深みの終り

(ウ) 淵場: 洪水流や人為的な影響によって形成された深みで、周囲よりも相対的に深い部分。

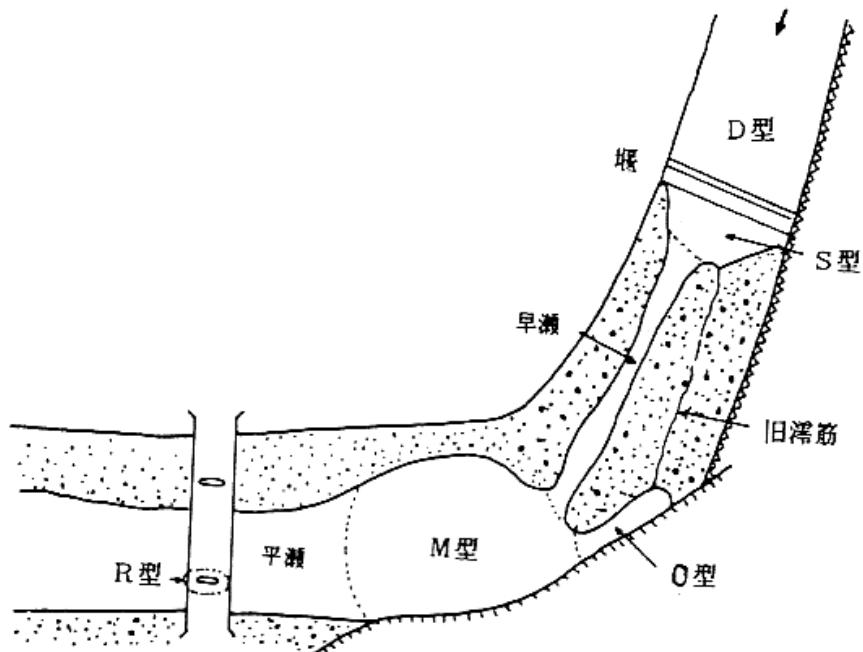
淵の各部の名称



3.2.2 淀の成因

淀は、その成因によって次の5タイプに区分できる。ほとんどのタイプは洪水流により形成されるが、O型の一部のように人為的に掘削された部分も淀に含めている。

- (ア) M型: 蛇行の水衝部が深掘れしたもの(Meander;蛇行)河道が直線状であっても、砂礫堆の形成により流路が蛇行し、淀が認められることがある。
- (イ) R型: 岩、橋脚、水制等の周りが深掘れしたもの(Rock;岩)
- (ウ) S型: 岩盤、堰、床固等の下流が深掘れしたもの(Substrate;河床材料)
- (エ) D型: 堤の上流側の河床が深掘れしたもの(Dam;ダム)
- (オ) O型: 旧渦筋の名残や人為的な掘削による本流から入り込んだ深み(OX-bow;三日月)



成因からみた淀の基本形

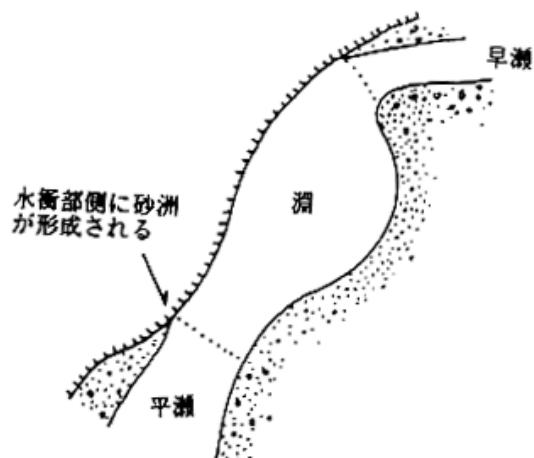
(1) M型の淵

M型の淵では、淵頭と淵尻に着目し、流速の変化と縦断的な水深の変化としての水面形態を注意深く観察し、上・下流方向の区域設定を行う。

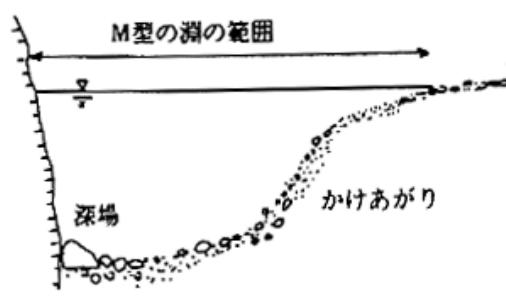
上・中流域のM型の淵では、淵頭は泡をともなった早瀬の落ち込みの部分が目安となり、比較的容易に区分することができる。一方、淵尻の下流には平瀬が出現することが多く、平瀬との境界を淵尻とみなす。平瀬は前述のように、しわのような波、沈み石といった特徴が確認できるので、流速の変化とあわせて淵の区域設定の判断を行う。また、流れが岩盤より離れて、水衝部側に砂洲の形成される所を淵と平瀬との境界の目安とすることもできる。

大規模な淵では、中程度の深さで流速のほとんどない河川生態学でいう“とろ”という部分が認められることがあるが、ここでは“とろ”を含めて淵として区分する。

なお、M型の淵を横断的にみると、内湾部(水裏部)には“かけあがり”という部分があり、深場から内湾部の岸よりにかけて水深が浅くなるような部分がある。横断的にはこの部分を含めて水面幅すべてを淵の区域とする。



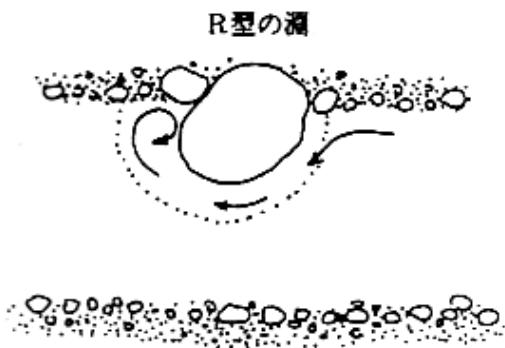
淵と平瀬の境界付近に形成される砂州



横断方向にみた淵の範囲

(2) R型の淵

R型の淵は他の淵に比べてその規模が小さい。また、R型の淵では、その他の淵と異なり、表面流速が周囲よりも速いこともある。したがって、流速だけでは判断せずに、流水や障害物の状況、そして現場で観察された表面流速の状況等から淵が形成されているかどうかを判断する。



平面図

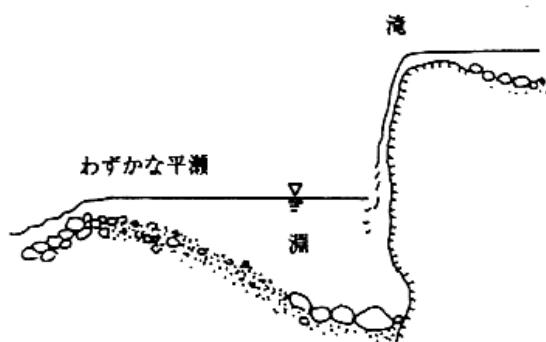


断面図

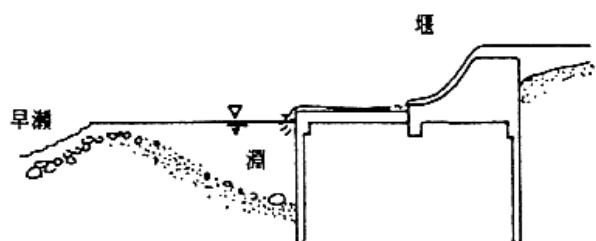
(3) S型の淵

S型の淵では、淵頭については小さな滝あるいは堰や床固で区分されることから、明確に区域設定が可能である。

淵尻は、上流域では下流側にわずかの平瀬を伴い連続してS型の淵が続くので区域の設定は容易である。堰や床固めの直下にあるS型の淵の場合も、洪水時に洗掘された河床材料がその下流側に堆積されることから比較的容易に区分できる。



上流域にみられるS型の淵

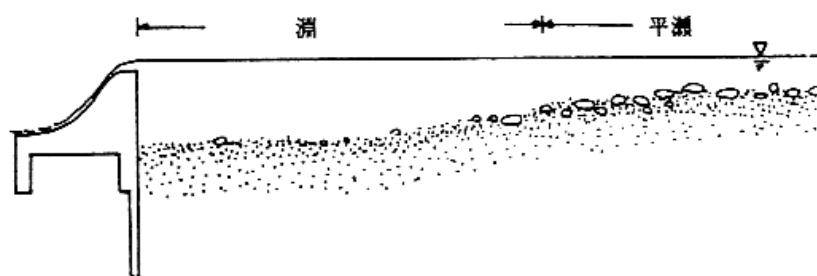


堰下流にみられるS型の淵

(4) D型の淵

D型の淵の淵尻は河川横断施設の部分であり、明確に区域設定ができる。上流側は、通常、平瀬となっており、淵との境界の設定は難しく、水深、流速、河床材料の変化等に注意して淵の区域を設定する。なお、河川横断施設の上流に土砂が堆積して平瀬状になっていたり、M型の淵が連なり、MD型の淵となっていることがあるので注意する。

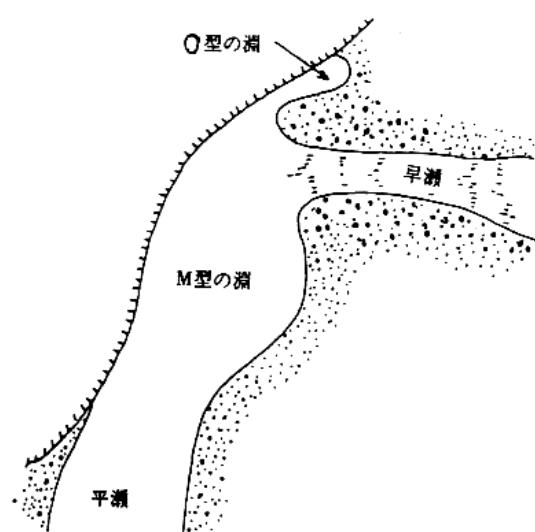
なお、本調査では河川横断工作物等により通常の流れがせき止められ、湛水している区間は湛水域として整理する。



D型の淵

(5) O型の淵

O型の淵には一般に流れはほとんどなく、流速の変化等に基づく区域設定は困難であるが、盲腸状の独特の形状であるので、区域の設定は容易である。ただし、水面上からみた形状が同じでも、水深が浅い場合には「入江」であり、O型の淵としない。判断が難しい場合は「ワンド・たまり」としてあつかってよい。



O型の淵