
参考資料

1. 瀬・淵の解説	資-1
1.1 瀬・淵の存在と生物との関わり.....	資-1
1.2 河川生態学からみた瀬・淵.....	資-2
1.3 瀬・淵の形態と現場での区分方法.....	資-5
2. 付着藻類の調査方法.....	資-10
2.1 調査地点	資-10
2.2 調査時期	資-11
2.3 調査方法	資-12
2.4 室内分析	資-14
2.5 その他の調査方法.....	資-15
2.6 参考文献	資-15
3. 堰・遊水地・調節池における留意事項.....	資-16
4. 全体調査計画策定の手引き.....	資-19

1. 瀬・淵の解説

1.1 瀬・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などに形成される。

瀬は、勾配がきついことから流速が速い。このため適度ど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、瀬のように適度どころがる方が、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、流水にたく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。

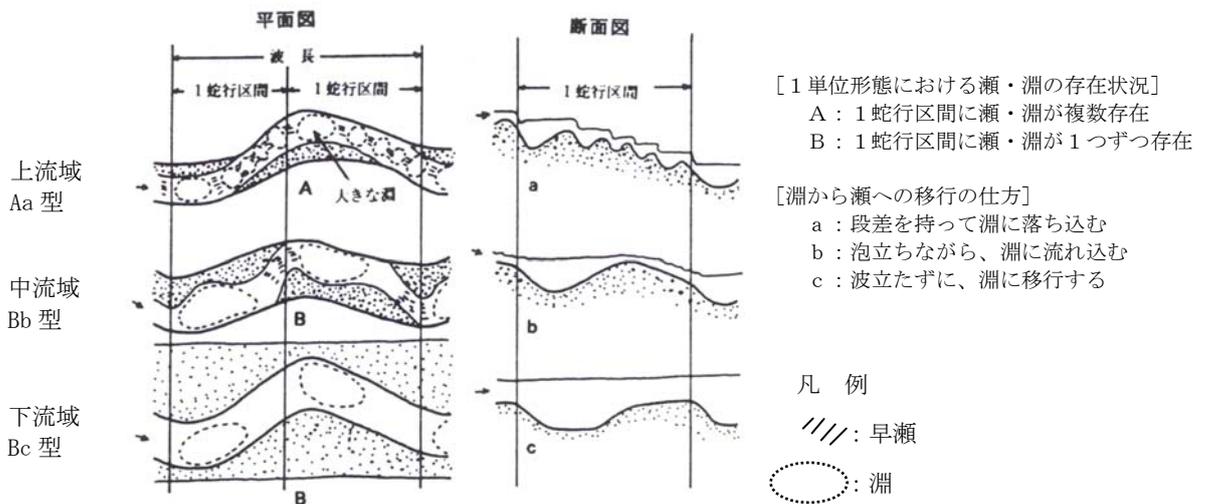
このように瀬や淵は、水生生物の生活と密接に関わっており、河川生態系の基盤として認識されている。

1.2 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、河床材料などの状態から瀬と淵に分類し、さらに瀬を平瀬と早瀬にわけた。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、移行型である Aa-Bb 型、Bb-Bc 型が存在する。



〈上流域〉

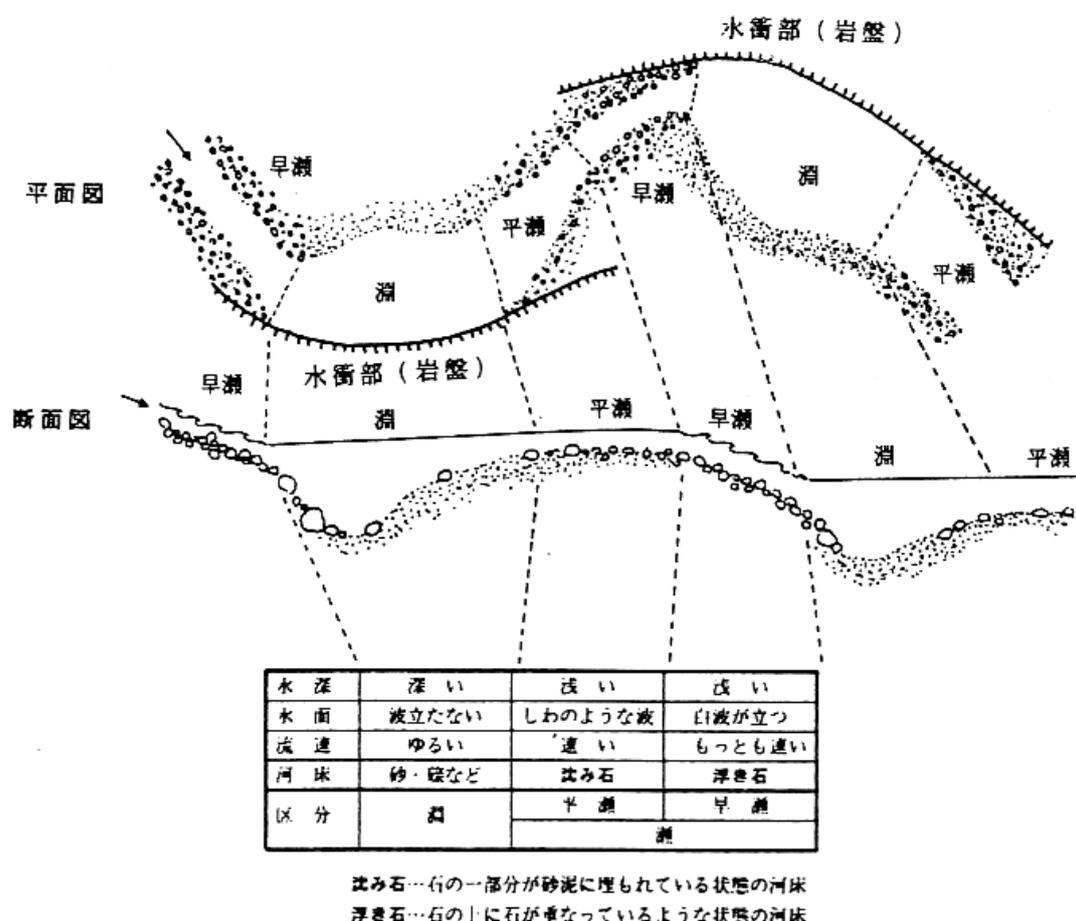
1 蛇行区間に瀬と淵が複数個存在する。瀬から淵への移行は段差をともない、ステップ・アンド・プール状となる。蛇行区間では、直線的な区間よりも大きな淵（後述の

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。

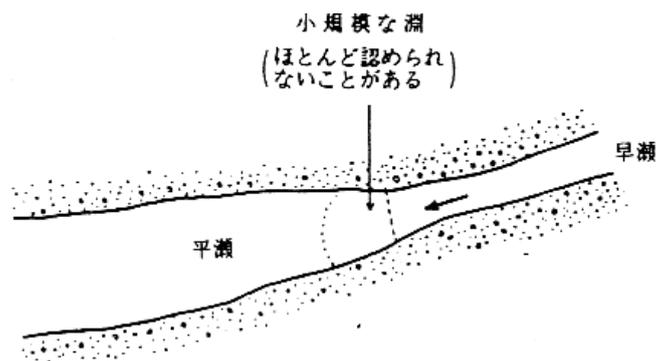
〈中流域〉

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、流速が増しかつ水深が浅い流れ（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観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ので、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。



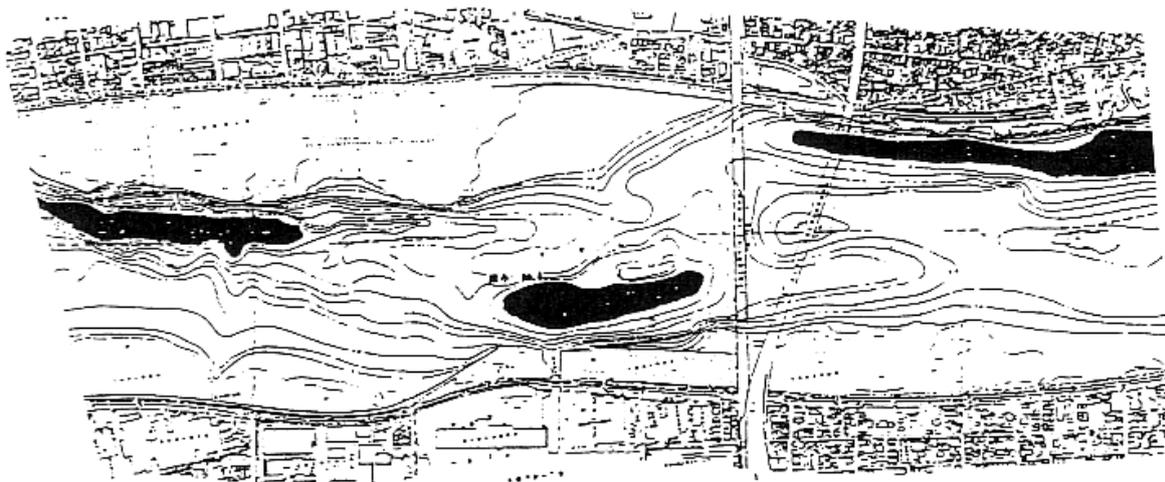
中流域における典型的な瀬・淵の分布



平瀬から早瀬に移行する河道区分の例

〈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、出水時の水衝部などには上・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)

1.3 瀬・淵の形態と現場での区分方法

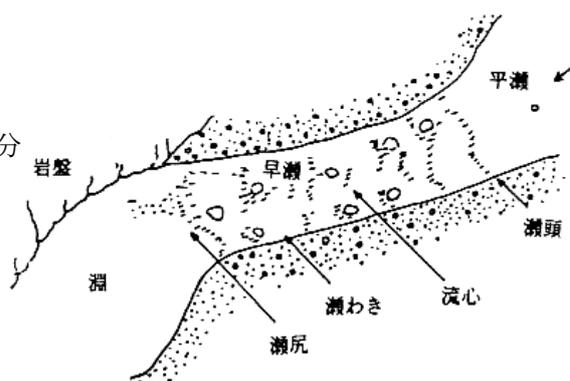
① 瀬

a. 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。

- 瀬頭……瀬の入り口
- 瀬尻……瀬の終り
- 流心……瀬の流れが集中し、流速が速い部分
- 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。



早瀬の各部の名称

② 淵

a. 淵の各部位の名称

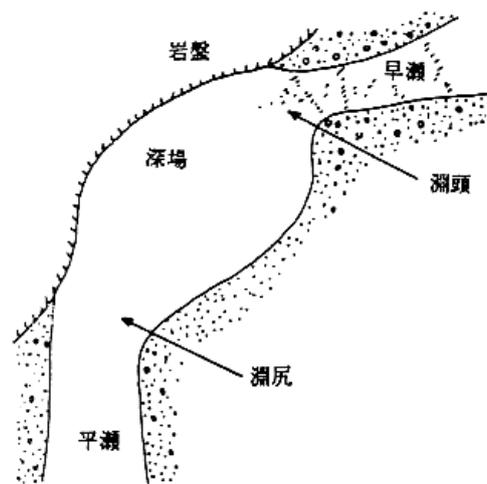
淵は平水時に上・下流に比べて水深が深く、流速が緩い部分の総称であり、一般には淵の各部分に次のような名称が与えられている。

- 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。

- 淵尻……淵の出口で深みの終り
- 深場……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。

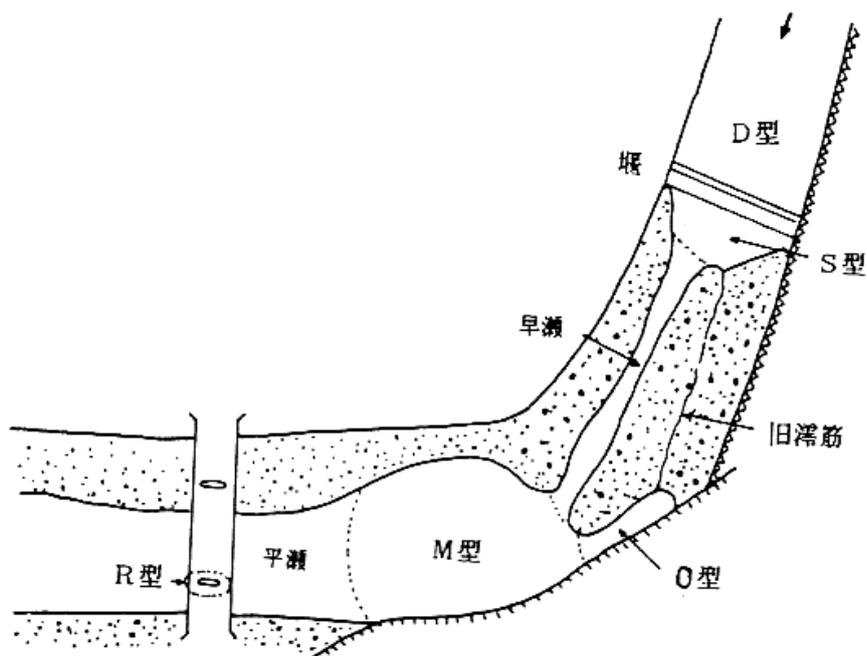


淵の各部の名称

b. 淵の成因

淵は、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淵に含めている。

- 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、淵が認められることがある。
- R型: 岩、橋脚、水制等の周りが深掘れしたもの(Rock; 岩)
- S型: 岩盤、堰、床固等の下流が深掘れしたもの(Substrate; 河床材料)
- D型: 堰の上流側の河床が深掘れしたもの(Dam; ダム)
- O型: 旧滞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)



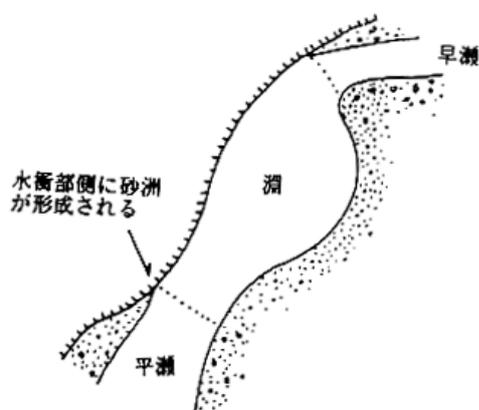
成因からみた淵の基本形

〈M型の淵〉

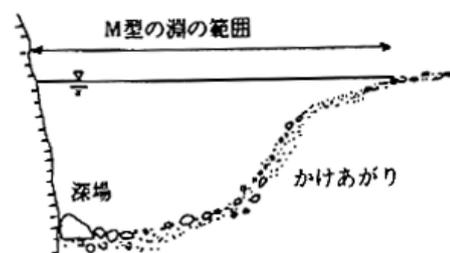
M型の淵では、淵頭と淵尻に着目し、流速の変化と縦断的な水深の変化としての水面形態を注意深く観察し、上・下流方向の区域設定を行う。

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。



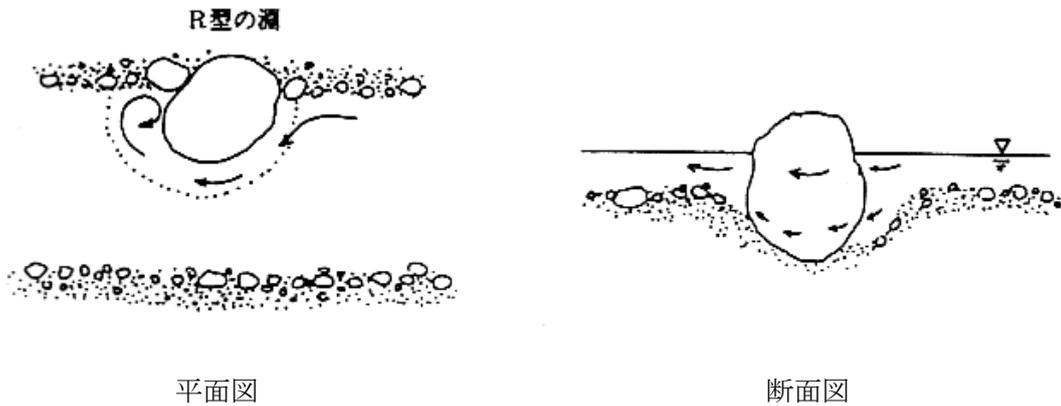
淵と平瀬の境界付近に形成される砂洲



横断方向にみた淵の範囲

〈R型の淵〉

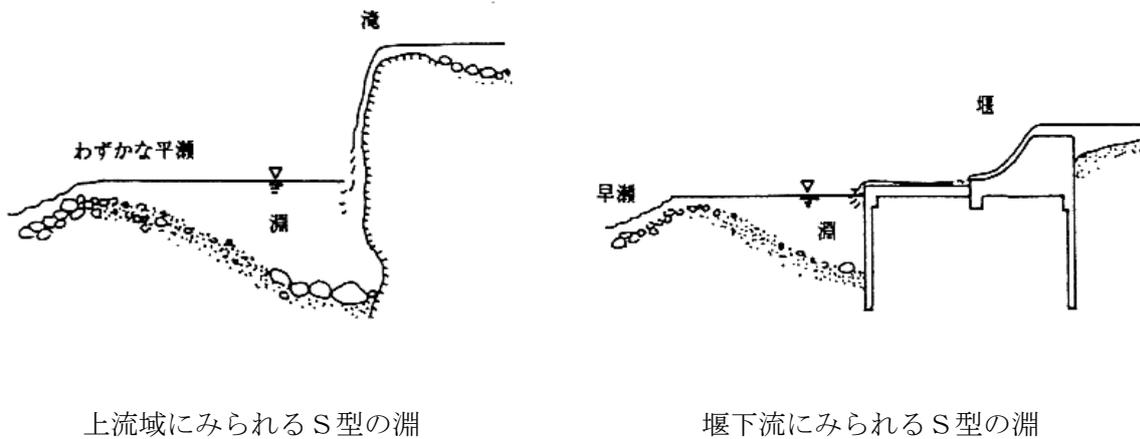
R型の淵は他の淵に比べてその規模が小さい。また、R型の淵では、その他の淵と異なり、表面流速が周囲よりも速いこともある。したがって、流速だけでは判断せずに、流水や障害物の状況、そして現場で観察された表面流速の状況等から淵が形成されているかどうかを判断する。



〈S型の淵〉

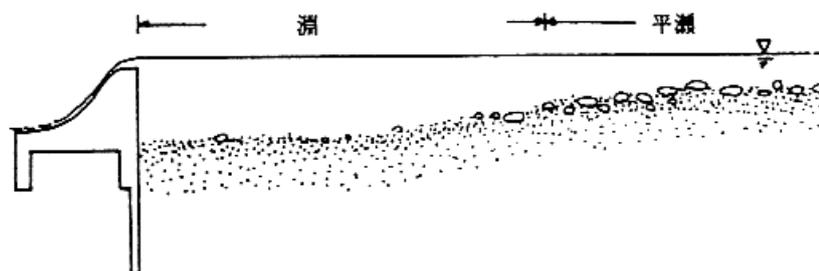
S型の淵では、淵頭については小さな滝あるいは堰や床固で区分されることから、明確に区域設定が可能である。

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。



〈D型の淵〉

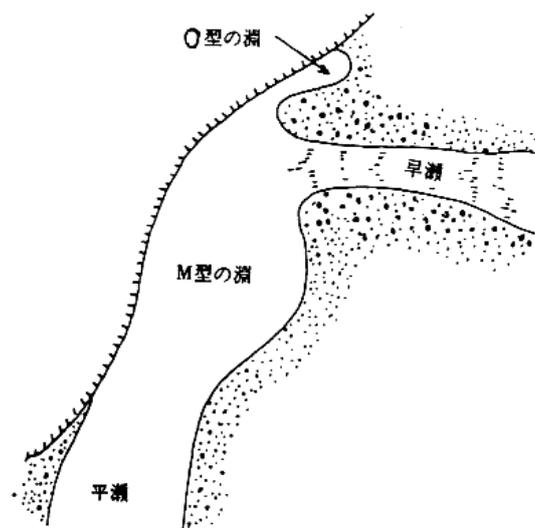
D型の淵の淵尻は河川横断施設の部分であり、明確に区域設定ができる。上流側は、通常、平瀬となっており、淵との境界の設定は難しく、水深、流速、河床材料の変化等に注意して淵の区域を設定する。なお、河川横断施設の上流に土砂が堆積して平瀬状になっていたり、M型の淵が連なり、MD型の淵となっていることがあるので注意する。



D型の淵

〈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、水面上から見た形状が同じでも、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」としてあつかって良い。



O型の淵

2. 付着藻類の調査方法

付着藻類とは、水中植物、底泥、礫、岩石等の表面に付着している珪藻、藍藻、緑藻、紅藻等の藻類の総称である。

この付着藻類は水圏生態系のなかで一次生産者の位置にあり、付着藻類やその剥離したものを主要な餌としている水生昆虫や魚類（アユ等）も多い。特に河床が石・礫からなる瀬では付着藻類の生産量が高く、水圏生態系の構成要素として欠くことができない生物群である。

また、環境面から見ても、水質汚濁の生物指標として有効であり、水質汚濁の程度や水質の変化を把握する上で重要な指標となりうるものである。

ここでは、「河川水辺の国勢調査【ダム湖版】」の調査項目としては位置づけられていない付着藻類調査についての一般的な手法等を示すこととする。

2.1 調査地点

調査地点の設定にあたっては、調査の目的により異なるため、表 1に調査目的に応じた調査地点の考え方を示す。

表 1 調査の目的に応じた調査地点の考え方

目的	調査地点の考え方
1. どんな藻類がどれくらい出現するか	上流から下流にかけての瀬で実施する（数地点）
2. 光合成（一次生産）量はどれくらいあるか	上流から下流にかけての瀬で実施する（1～数地点）
3. アユを代表とする藻食性魚類等の餌の量は、質はどうか	主にアユが縄張りを形成する水域の瀬及び淵（1～数地点）
4. 出水後、付着藻類はどれくらいの期間で回復するか	主に、アユが縄張りを形成する水域の瀬（1～数地点）
5. 水質（有機汚濁）の状況はどうか	上流から下流にかけての瀬で実施する（数地点）
6. 塩水がどこまで遡上（流入）しているか、もしくはしたことがあるか	下流部において縦断方向に実施する（数地点）

また、調査地点の他に、各地点での付着藻類の採取にあたって、調査地点を代表し、かつ分析に供することができるサンプルサイズ（サンプルの量・個数）を設定する必要がある。一般的には5個以上の付着基盤より、おのおの5cm×5cmの面積を採取する。ただし、上流域の清冽な水域での調査や出水直後は付着藻類量が少ないことが多いため、サンプルサイズを大きくする必要がある。このため、サンプルサイズは、あらかじめ計画段階から検討しておくとともに、現地においても適切に判断することが重要である。

2.2 調査時期

調査時期の設定にあたっては、調査の目的により異なるため、表 2に調査目的に応じた調査時期の考え方を示す。

表 2 調査の目的に応じた調査時期の考え方

目的	調査時期の考え方 ^{※1}
1. どんな藻類がどれくらい出現するか	四季：水温の変化や河川での流量の変化を考慮する。
2. 光合成（一次生産）量はどれくらいあるか	四季：水温の変化や河川での流量の変化を考慮する。
3. アユを代表とする藻食性魚類等の餌の量は、質はどうか	1回/月（4月～8月）：主にアユの生育期間を対象とする。
4. 出水後、付着藻類はどれくらいの期間で回復するか	2～3回/週×2週 ^{※2} ：回復状況を把握できる頻度として実施する。
5. 水質（有機汚濁）の状況はどうか	1回/月（少なくとも四季）：水温の変化や河川での流量の変化を考慮して少なくとも四季の調査を行うが、モニタリングを行うための頻度としては1回/月が望ましい。
6. 塩水がどこまで遡上（流入）しているか、もしくはしたことがあるか	1回以上：塩水遡上（流入）状況を把握する。ただし、現状のモニタリングのためには1回/月の実施が望ましい。

※1：4.以外の調査は、群集構成、現存量（細胞数）が不安定な出水直後には実施しない。出水後の調査実施の目安は、夏季で7～10日程度、冬季で20日程度

※2：上記の2週間は夏季（水温20～25℃）を想定。冬季（水温5～10℃）は約1か月の調査期間が必要

2.3 調査方法

2.3.1 試料の採取

(1) 河川

河川域においては、まず、河床の礫のなるべく平面的な部分（上面）に 5cm×5cm の方形枠（コドラート）をあて、赤鉛筆を用いて 5cm×5cm の印をつける。そして、枠外の部分を歯ブラシまたはカネブラシできれいに取り去る。その後、枠内の付着物を全量こすり落とし、水道水でバットの中に移し試料とする。なお、現地の河川水には藻類が含まれる可能性があるため、使用しない方がよい。

図 2.1にサンプル用具を、また、図 2.2にサンプリング方法を示す。

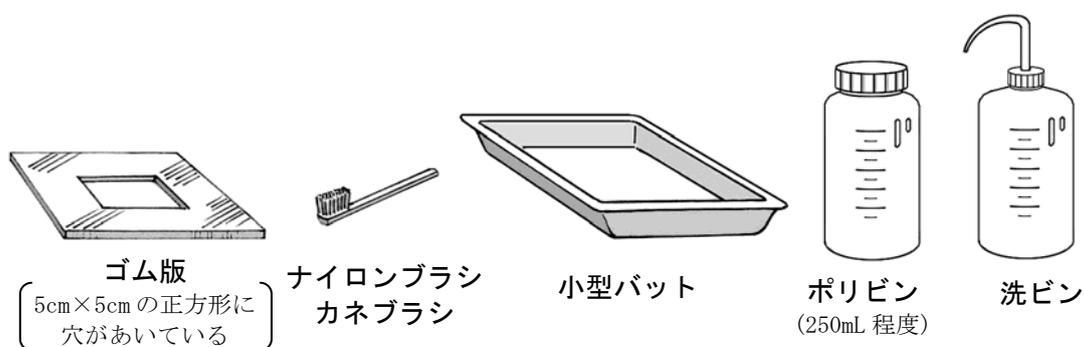


図 2.1 付着藻類のサンプリング用具

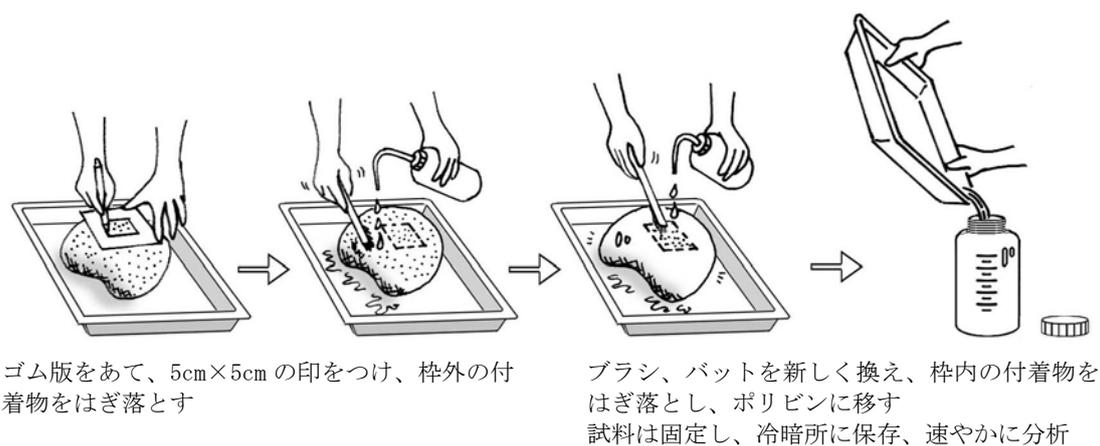


図 2.2 礫上の付着藻類のサンプリング方法

(2) ダム湖

湖岸の水生植物体上の付着藻類の採取にあたっては、次のことをあらかじめ検討しておく必要がある。それは最終結果の表現を以下のどちらにするかということである。

- 1) 付着面積当たり
- 2) 水生植物帯の単位面積当たり

1) の場合には、付着藻類を採取した茎の長さ、直径、葉の面積、植物体における採取位置等の記載が必要であり、2) の場合には、1) に加えて水生植物の生育密度が必要である。付着藻類のこすり落とし方や保存方法は、礫の場合と同様である。

また、必要に応じて湖沼等の沿岸域以外の水深が深い水域での付着藻類の調査を実施する場合には、付着版（図 2.3参照）をあらかじめ設置し、一定期間後に引き上げて採取することによって調査することができる。引き上げは、夏期では2週間経過後、冬期では1か月経過後程度が目安である。

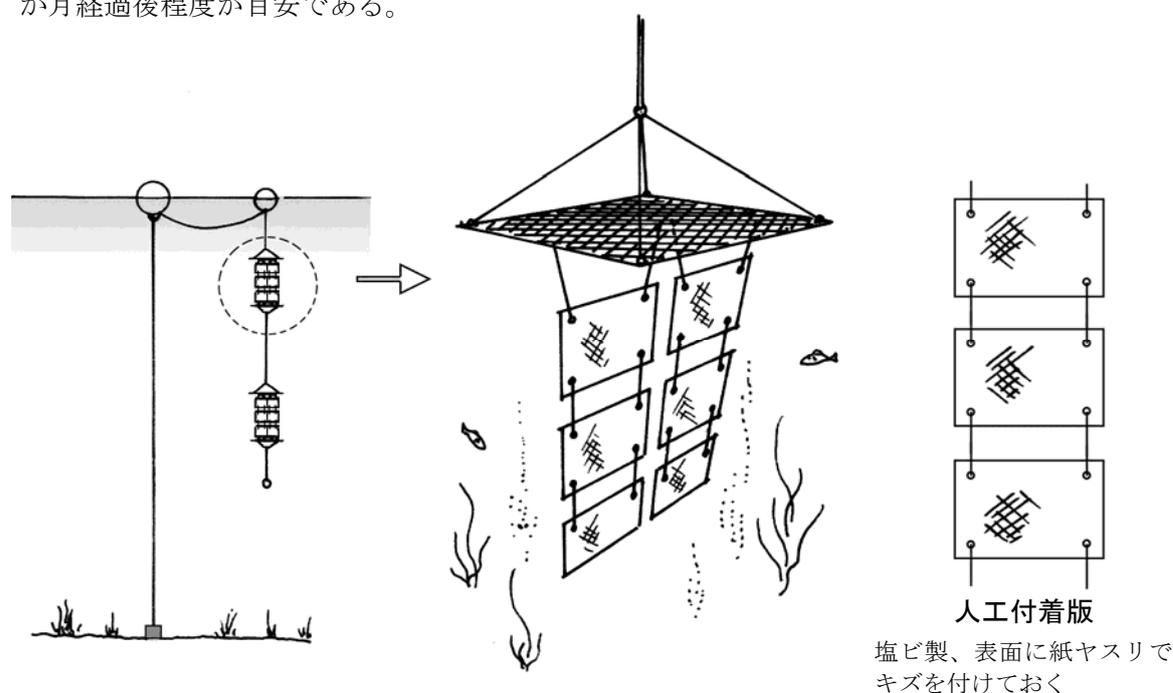


図 2.3 水深が大きい水域での付着藻類調査のための付着版とその設置方法（例）

2.3.2 試料の固定

付着藻類の固定には、一般にホルマリンを用いる。ホルマリンによって固定する場合には、その添加量は試料が約 5%の濃度になるようにする（市販のホルマリンは約 35%のホルムアルデヒド溶液である）。なお、炭酸水素ナトリウムの濃溶液で中和し中性のものを使用するとよい（この場合、下部に沈澱したものは使用しない）。アルコールは植物性検体の色素を抽出して無色にしてしまうことがあり、またスチロールに害を与え破損することがあるので避けたほうがよい。

2.4 室内分析

2.4.1 試料の調整

採取した試料は、試料中の生物量に応じて希釈または濃縮を行う。

付着藻類の試料は生物量が多い場合がほとんどであるため、蒸留水等で適度に希釈する。ただし、生物量が少ない場合や採取する際にブラシの洗浄等で希釈されすぎた場合には、以下に示す方法により濃縮を行う。

(1) 放置沈殿法

採取した試料をメスシリンダ、あるいは円錐形容器に入れ、試料 100mL あたり 1mL の割合で市販ホルマリンを添加し（ルゴール液 5 滴／試料 100mL を加えてもよい）、一昼夜放置後、上澄み液を取り去り、最後の 5～10mL を検鏡試料とする。

(2) 遠心沈殿法

遠心分離器にかけても細胞が破壊されないものについて用いる。放置沈殿法に比べて、短時間で濃縮できるメリットがある。

容量 50～250mL の沈殿管を備えた電動式遠心分離器を用いて 3000rpm、15 分間遠心する（ただし、100mL 以上の沈殿管を用いる時には、沈殿管相互のバランスに細心の注意をしないと停止後沈殿したものが巻きあがる恐れがある）。完全に停止した後、上澄み液をピペットで静かに取り去る。このような作業を数回繰り返し、母試料を段階的に濃縮していく。

2.4.2 同定・計数

採取した試料または調整した試料をよく混合した後、その適量を取って顕微鏡下で種ごとに細胞数・群体数を計数する。

計数は 400 細胞以上を目安とし（400 細胞カウントした時点で終わりではなく、上記の方法でカウントした結果が 400 細胞以上であればよい）、状況に応じて上記の計数を繰り返す（貧栄養湖等では 400 細胞に満たない場合もある）。計数値は単位面積あたりに換算する。

また、計数のための顕微鏡の倍率は 200 倍～400 倍が適当であるが、種類や状況に応じて適切な倍率で計数する。

なお、藍藻のうち群体を形成する種（*Chroococcus* 属、*Synechocystis* 属、*Synecoccus* 属等以外）については、糸状体ないし群体数を計数する。緑藻の *Volvox* 属についても群体数を計数する。

2.5 その他の調査方法

その他に付着藻類を定量的に計測する方法として、特殊アクリル繊維を用いた方法や近赤外線写真の画像処理によりクロロフィル a 量を推定する方法等がある。

詳細な方法等については、2.6の参考文献を参照するとよい。

2.6 参考文献

現地調査及び調査結果の考察等にあたっては、以下に示す文献を参考にするとよい。

- (財) ダム水源地環境整備センター監修・編集 (1994) : 水辺の環境調査, pp.343-360, 技報堂出版.
- 渡辺仁治(2005) : 淡水珪藻生態図鑑. 内田老鶴圃.
- 谷田一三・三橋弘宗・藤谷俊仁 (1999) 特殊アクリル繊維による付着藻類定量法. 陸水学雑誌. No.60:619-624

3. 堰・遊水地・調節池における留意事項

作成した「基本調査マニュアル（案）[ダム湖版]」及び「基本調査マニュアル（案）[河川版]」を踏まえ、堰や遊水地・調節池において調査を実施する場合の留意点を整理した。

調査地区の設定については、以下を参考にし、調査箇所、調査方法、調査時期については、基本調査マニュアルに基づき設定する。

調査区域については、基本的に管理区域内を対象とする。特に、堰、遊水池・調節池については、河川版調査の調査区域と重複すると考えられるため、十分な調整を行うことが必要である。

また、現地調査における調査地区は、堰、遊水池・調節池特有な環境における生物相の把握を目的とするため、貯水池環境エリア区分における代表的な場所に設定する。調査地区は、過去の河川水辺の国勢調査との継続性、他調査項目の調査地区との整合、調査時の安全性などを考慮しつつ、表 3 に示す事項に十分注意してバランスよく配置する。

なお、既に河川水辺総括資料作成調査において、「環境情報図・特性図」が作成されている場合は、それらを利用してもよい。

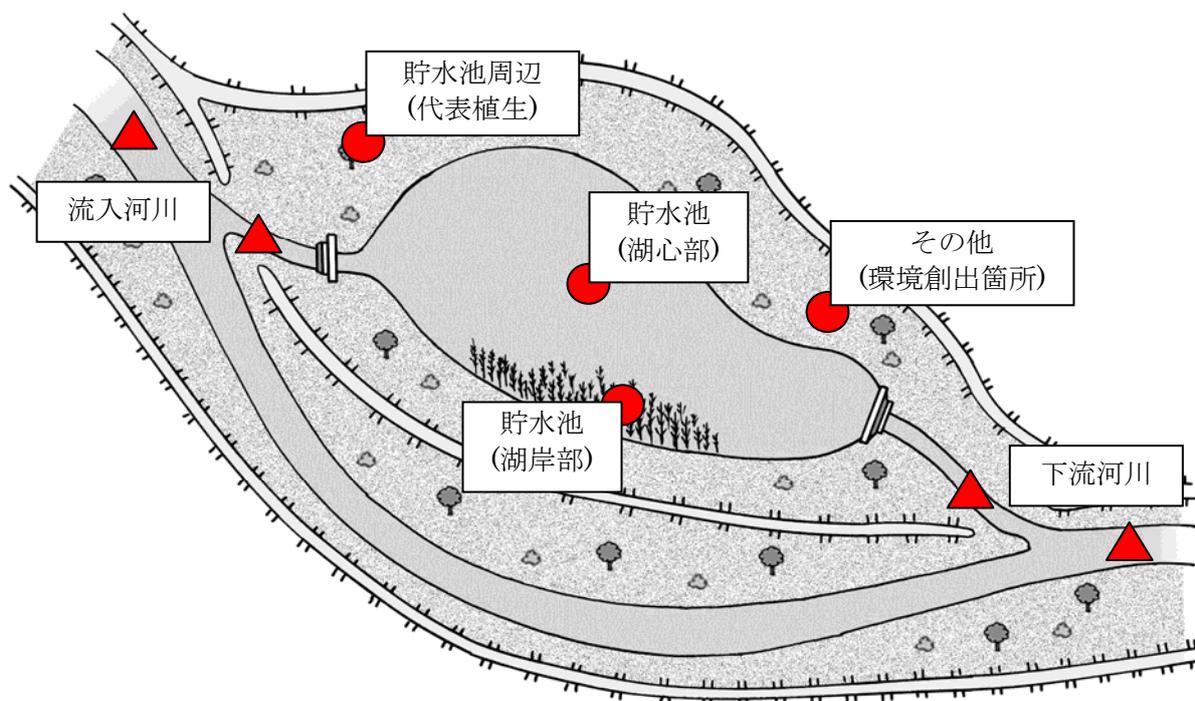


図 3.1 調節池における調査地区配置（例）

表 3(1) 調査地区の考え方

エリア区分		調査対象項目※						貯水池環境エリア区分を設定する範囲	調査地区の設定場所	
		魚類	底生動物	プランクトン	植物	鳥類	両・爬・哺乳			陸上昆虫類等
貯水池	湖岸部	○	○		○		○	<ul style="list-style-type: none"> 水深 5 m くらいまでの流入部以外の浅場 	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池一周全てを対象にするのではなく、緩傾斜の所や水生植物等がある場所を 1～数地区設定する。 	
	湖面					○		<ul style="list-style-type: none"> 堰の湛水域及び貯水池の水面全域 		
	湖心部		○	○				<ul style="list-style-type: none"> 基本的に「堰水質調査要領」または「ダム貯水池水質調査要領」に基づき設定された水質基準点とする。 		
	水位変動域				○		○	○	<ul style="list-style-type: none"> 水位変動により水没したり、干上がったりする区間 陸上のみを対象とし、水生植物が見られる範囲は含まない。 	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池一周全てを対象にするのではなく、河川流入部や植生が見られる場所など 1～数地区設定する。 貯水池一周全てを対象とする。
貯水池周辺	エコーン				○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 水位変動域より上で、林縁部までの移行区間 樹林がない場合は、堤外地の区間を対象とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 水際から林縁部まで、道路等で分断されておらず連続している場所を 1～数地区設定する。
	代表植生				○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池から 500m 程度あるいは堤外地の範囲内 樹林がない場合は、ヨシ群落等の代表的な植生群落を対象とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 貯水池一周全てを対象にするのではなく、貯水池周辺の代表的な群落内に 1～数地区設定する。
流入河川		△	△		△	△	△	△	<ul style="list-style-type: none"> 湛水の影響を受けない場所から、上流 500m 程度を目安とした範囲 横断方向は、堤外地全域を対象 	<ul style="list-style-type: none"> 範囲内の全区間あるいは典型的な場所に調査地区を設定する。 基本的に 1 流入河川につき、1 地区設定する。

※ 「プランクトン」：動植物プランクトン調査、「両・爬・哺乳」：両生類・爬虫類・哺乳類調査を示す。

凡例

○：基本的に調査を実施する

△：区間が短い、コンクリート張り、河川水辺の国勢調査【河川版】の調査が実施されている場合などは調査する必要がない。

表 3(2) 調査地区の考え方

エリア 区分	調査対象項目※						貯水池環境エリア区分を 設定する範囲	調査地区の設定場所	
	魚類	底生動物	プランクトン	植物	鳥類	両・爬・哺乳			陸上昆虫類等
下流 河川	△	△		△	△	△	△	<ul style="list-style-type: none"> 原則として本川または主要支川合流点までの範囲とその合流後 横断方向は、堤外地全域を対象 	<ul style="list-style-type: none"> 原則として、本川または主要支川合流前と合流後のそれぞれに調査地区を設定する。
その他	地形 改変箇所	○	○		○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 建設発生土処分場、大規模な法面などの改変地を対象とする。 全ての改変地を対象とするのではなく、大規模な改変地を対象に1～数地区設定する。 水辺環境がない場合は、魚類、底生動物の調査対象とはしない。 	
	環境 創出箇所	○	○		○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 生物の生息環境を創出する目的で整備されたビオトープ、湿地、池などを対象として、調査地区を設定する。ただし、景観保全等を目的とした緑化区域は対象としない。 特にない場合は調査対象としない。 	

※ 「プランクトン」：動植物プランクトン調査、「両・爬・哺乳」：両生類・爬虫類・哺乳類調査を示す。

凡例

○：基本的に調査を実施する

△：区間が短い、コンクリート張り、河川水辺の国勢調査【河川版】の調査が実施されている場合などは調査する必要がない。

4. 全体調査計画策定の手引き

次ページ以降に、「河川水辺の国勢調査 全体調査計画策定の手引き」を示す。

なお、本手引きは平成 17 年 8 月 17 日に「河川水辺の国勢調査 全体調査計画策定の手引き（案）平成 17 年 8 月 国土交通省河川局河川環境課」として、配布されたものから国土交通省の地方整備局、河川事務所、ダム管理所等が実施すべき内容を削除するとともに（水系合同会議の開催等）、調査地区設定の考え方等についてマニュアル本編に併せて修正したものとなっている。

河川水辺の国勢調査
全体調査計画策定の手引き
(案)

平成17年8月

国土交通省河川局河川環境課

はじめに

河川水辺の国勢調査は、河川環境の整備と保全を適切に推進するため、定期的、継続的、統一的な河川に関する基礎情報の収集整備を図ることを目的として、平成 2 年度より、主に全国 109 水系 123 河川を対象に実施されており、平成 17 年度には 3 巡目の調査を終え、平成 18 年度より 4 巡目の調査が開始される。

現行の「平成 9 年度版河川水辺の国勢調査マニュアル【河川版】(生物調査編)」及び「平成 6 年度版河川水辺の国勢調査マニュアル(案)【ダム湖版】(生物調査編)」等においては、個々の調査項目の調査計画を各調査担当事務所等(河川事務所・ダム管理所等)がそれぞれ個別に作成している。このため、水系としての一貫性を欠き、調査項目間の関連性等をもって調査計画を策定することが少なく、水系全体での調査結果の活用が容易ではなかった。このような現状から、水系一貫の視点や調査項目間の関連性を踏まえた調査計画の策定が必要となっている。

また、3 巡目までの調査結果を踏まえ、調査項目や頻度に関しても見直しが必要となってきた。平成 9 年度以降の政策目標である公共事業コスト構造改革を推進するため、河川水辺の国勢調査においても、より一層の調査の重点化が求められている。これらの背景を踏まえて、調査マニュアルの改訂作業を進めてきた。平成 18 年度から、河川水辺の国勢調査は、「河川水辺の国勢調査改訂調査マニュアル(以下、改訂マニュアルと呼ぶ。)」に基づき実施する。今回の改訂は、基本調査、テーマ調査、モニター調査の枠組みの導入等の調査体系の変更、調査実施の頻度の見直し、年間の調査時期及び回数の変更、調査方法の変更等、河川水辺の国勢調査の全般に渡っている。さらに、この改訂において、上記水系一貫の視点や調査項目間の関連性を踏まえて策定する全調査項目の 10 年間の調査計画を「全体調査計画」とし、水系一貫として連携して水系単位で策定することとした。

今後、本手引きに基づいて全体調査計画が策定され、水系全体で統一して河川水辺の国勢調査が実施されることで、有効な生物情報等が取得され、より適切な河川やダムの管理に資することが期待される。

なお、全体調査計画は平成 17 年度中に策定しておく必要があるため、本手引きは、現在作成中である改訂マニュアルの出版に先行して配布するものである。従って、本手引き中の改訂マニュアルに関する記述については、今後変更となる可能性があり、当該変更が発生した場合には、河川局河川環境課より可能な限り速やかに連絡する旨、ご了解いただきたい。

平成 17 年 8 月

目 次

1. 全体調査計画の概要	1
1.1 全体調査計画策定の視点	2
1.2 全体調査計画策定における主な手順と検討事項	4
2. 調査対象範囲の整理	8
3. 調査年スケジュール計画の作成	11
4. 水系の概要の整理	13
5. 調査地区の設定	14
5.1 調査地区の設定に際し管理者間で留意すべき主な事項	17
5.2 調査地区の設定【河川版】	18
5.3 調査地区の設定【ダム湖版】	44
6. 年間の調査時期及び回数 の設定.....	82
6.1 魚類	82
6.2 底生動物	83
6.3 動植物プランクトン(【ダム湖版】のみ対象).....	83
6.4 植物	83
6.5 鳥類	84
6.6 両生類・爬虫類・哺乳類	85
6.7 陸上昆虫類等	86
6.8 河川環境基図・ダム湖環境基図	86
7. 全体調査計画書の策定	90

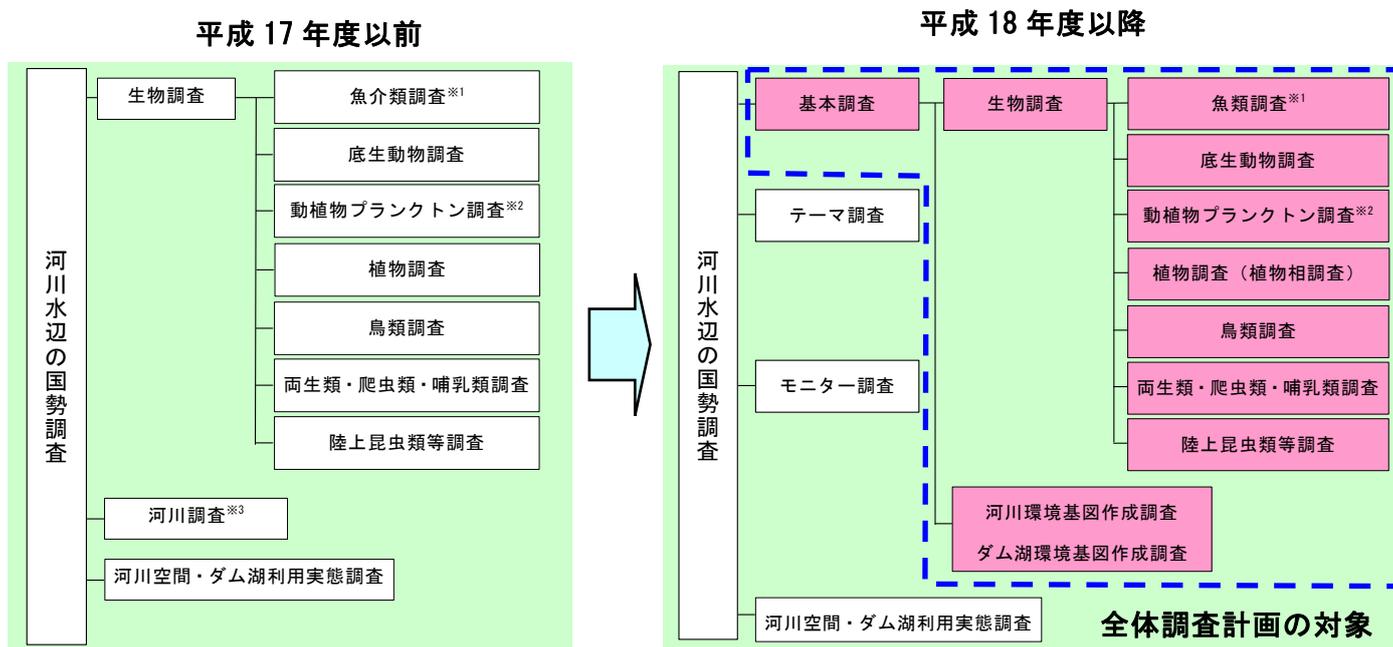
1. 全体調査計画の概要

河川水辺の国勢調査は、河川環境の整備と保全を適切に推進するため、定期的、継続的、統一的な河川に関する基礎情報の収集、整備を図ることを目的として実施するものである。

平成 18 年度からの河川水辺の国勢調査の枠組みは図 1-1 に示すとおりである。このうち、全体調査計画は、基本調査の全調査項目(魚類調査、底生動物調査、動植物プランクトン調査(【ダム湖版】のみ対象)、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査及び河川・ダム湖環境基図作成調査)を対象に、より適切で効率的な調査を実施するために、水系一貫の視点や調査項目間の関連性を踏まえた視点等から、全体的な調査計画を検討し策定するものである。

平成 18 年度以降の各調査項目の現地調査計画は、策定された全体調査計画に基づいて、各調査担当事務所等ごとに策定される必要がある。

なお、策定した全体調査計画は、河川環境において著しい変化が生じた場合等、必要に応じて、概ね 5 年に一度見直しの検討を行うものとする。



※1: 「魚介類調査」は平成 18 年度以降は魚類のみを対象とする「魚類調査」とする。

※2: 「動植物プランクトン調査」は【ダム湖版】のみを対象とする。

※3: 「河川調査」は【河川版】のみを対象として実施されている。

図 1-1 河川水辺の国勢調査の枠組みの変更

1.1 全体調査計画策定の視点

全体調査計画策定にあたっての重要な視点は以下のとおりである。

(1) 水系一貫の視点

これまで各事務所等で個別に現地調査がなされてきた調査項目について、水系全体を通じて各生物項目の生息・生育状況の把握・評価が可能ないように、水系を単位として連携し、事前に十分な調整を図り、同一年の調査項目を水系単位で統一した水系一貫の計画を策定することが必要である。なお、策定にあたっては、水系内の指定区間についても含まれることが望ましいが、これまでの河川水辺の国勢調査の実施状況を勘案しつつ、水系ごとに判断するものとする。

(2) 各調査項目の関連性を踏まえた視点

調査項目間の関連性を考慮し、魚類と底生動物や植物と陸上昆虫類等といった生態学的な関連性を踏まえた、調査地区の配置や調査時期の設定が必要である。なお、設定にあたっては、既往の河川水辺の国勢調査の実施状況を整理したうえで、調査地区の継続性についても考慮することが重要である。

(3) 河川環境縦断区分・ダム湖環境エリア区分を考慮した調査地区設定の視点

【河川版】においては、統一的かつ合理的に調査地区の設定を行うとともに、河川水辺総括資料^{*1}等をもとに当該河川の河川環境縦断区分を行い、各区分を代表する地区に調査地区を設定する。

【ダム湖版】においては、管理段階における環境影響の分析・評価に活用されることを考慮し、ダム湖及びその周辺に分布する動物・植物と生息・生育環境との関係を把握することを目的として、ダム湖環境エリア区分(ダム湖、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))ごとに調査地区を設定する。

※1:『平成13年度版 河川水辺の国勢調査【河川版】河川水辺総括資料作成調査の手引き〈案〉』(国土交通省河川局河川環境課.2001) 参照。

(4) 【河川版】における河川環境基図作成調査の全体調査計画への統合

河川環境の基盤となる河川の物理環境や植生分布について、一元的に調査を実施できるように、「河川調査」と、植物調査のうちの「植生図作成調査」、「群落組成調査」及び「植生断面調査」を「河川環境基図作成調査」としている。今回、これらを全体調査計画の構成調査項目の一つに統合して計画的に実施することとする。

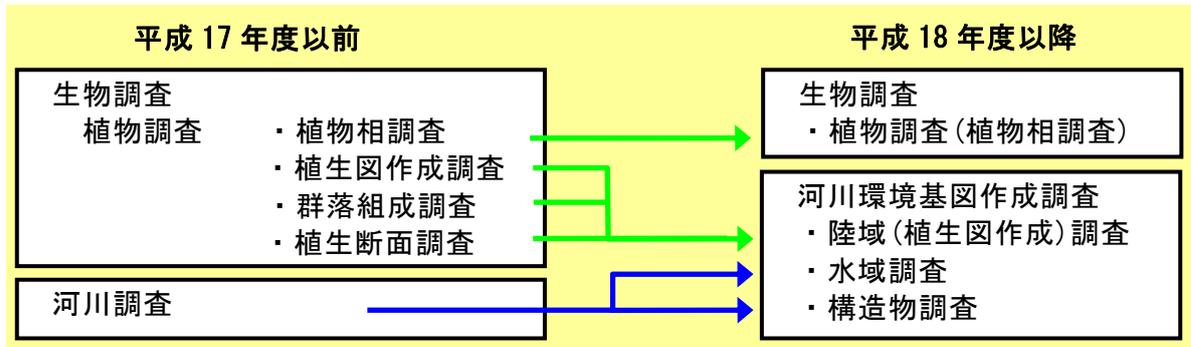


図 1-2 【河川版】における植生図作成調査等の河川環境基図作成調査への統合

(5) 【ダム湖版】における植生調査等のダム湖環境基図作成調査への統合

ダム湖及びその周辺の植生分布や下流河川、流入河川の物理環境等のダム湖環境を把握するうえでの基盤となるデータについて、一元的に把握することができるように、植物調査のうちの「植生分布調査」、「群落組成調査」、また魚介類調査のうちの「流入河川踏査」を「ダム湖環境基図作成調査」として統合し、全体調査計画の構成項目の一つとして計画的に実施することとする。なお、【河川版】における「河川調査(水域調査、構造物調査)」の調査項目についても、必要な情報は、ダム湖環境基図作成調査の河川区間を調査する際に、同時に調査することとしている。

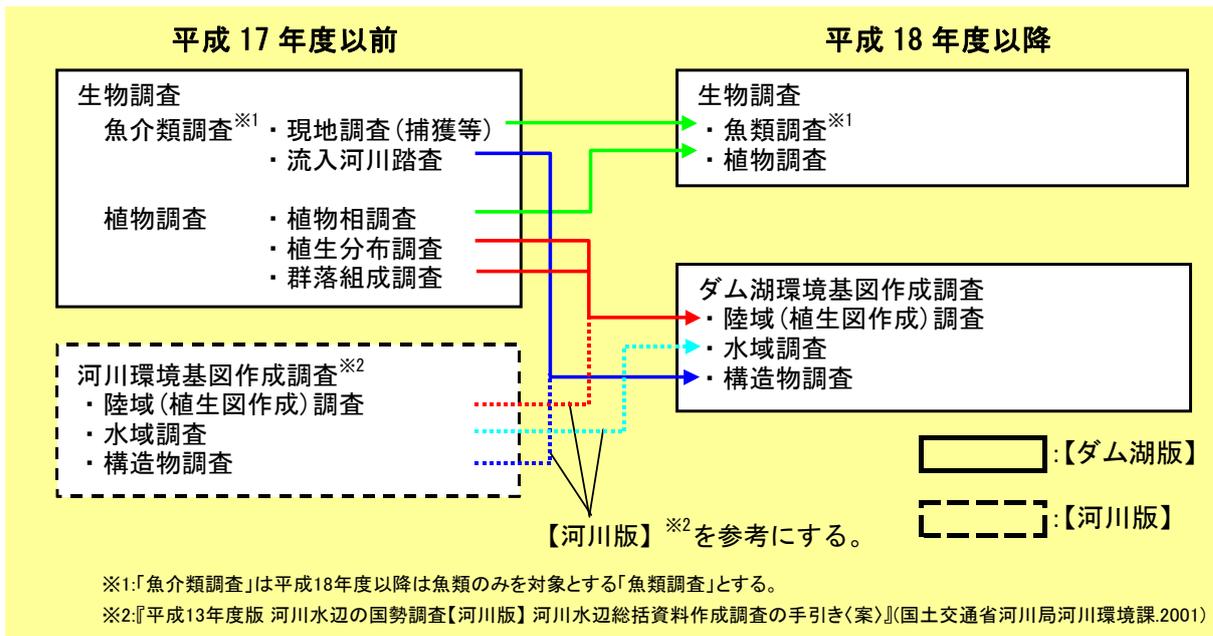


図 1-3 【ダム湖版】における植生分布調査等のダム湖環境基図作成調査への統合

1.2 全体調査計画策定における主な手順と検討事項

全体調査計画を策定するためには、以下の主な手順と検討が必要となる。

(1) 水系ごとの策定主体の選定

当該水系の河川及びダムの管理者は、都道府県・政令指定都市が参画を要望する場合は、これらも含め、水系内の全体調査計画の策定主体も選定する。原則として水系内の管理者（地方公共団体については希望する団体とする。）すべてを主体とする。以下、これら策定主体を「策定者」という。

(2) 調査対象範囲の整理

策定者は、それぞれの調査対象となる河川及びダムの管理区間を確認し、調査対象範囲の整理を行うとともに、水系全体の調査対象範囲を整理する(2章参照)。

(3) 調査年スケジュール計画の作成

今回のマニュアルの改訂においては、調査実施の頻度が、一部、5年に1回から10年に1回に変更される。

策定者は、調査項目ごとに調査実施年度を設定し、当該水系全体の10年間の調査年スケジュール計画を作成する(3章参照)。

(4) 水系の概要の整理

全体調査計画を適切に策定するため、策定者は、流域の環境の特徴、生物の生息・生育状況等の視点から、河川水辺総括資料や既往の河川水辺の国勢調査結果等の既存資料を参考として、調査対象水系の概要を整理する。それらの整理結果をもとに、水系全体の概要をとりまとめる(4章参照)。

(5) 全体調査計画の策定

策定者は、水系ごとに、調査対象範囲、調査年スケジュール計画、調査地区、年間の調査時期及び回数等、全体調査計画書の策定を行う。

計画策定において、主な検討事項を以下に示す。

1) 調査地区の設定

調査対象範囲内に生息・生育している生物を適切かつ効率的に把握するため、【河川版】においては河川環境縦断区分、【ダム湖版】においてはダム湖環境エリア区分に基づいて調査地区の設定を行う。調査地区の設定は、各管理者がそれぞれの調査対象範囲について個別に行うが、当該水系の管理者が複数の事務所等にまたがる場合は、上下流のデータの比

較等調査結果の効果的な活用や、各管理区間の境界付近での効率的な調査地区の調整等、水系一貫の視点から調査地区の配置等について調整を図る必要がある(5章参照)。

以下に【河川版】及び【ダム湖版】それぞれについて記す。

【河川版】

a. 河川環境縦断区分の設定

河川水辺総括資料、河川環境検討シート※1等の既存資料を参考に、水系の特徴を河川縦断方向に沿って整理を行い、調査対象区間の河川環境等が概ね類似すると考えられる区間を河川縦断方向に区分し、「河川環境縦断区分」として設定する。

※1:『「河川環境検討シート」作成の手引き(案)』(国土交通省河川局河川環境課.2003) 参照。

b. 調査地区の設定

担当管理区間内において調査地区の設定を行う。調査地区は、水系ごとに1地区から数地区を対象に全調査項目の調査を共通かつ重点的に実施する「総合調査地区」と、調査項目ごとに各河川環境縦断区分に設定する通常の「調査地区」に大別される。

以下にそれぞれの詳細について記す。

(ア) 総合調査地区: 各河川の特徴的で重要もしくは、良好な河川環境を対象に、全調査項目の調査を共通かつ重点的に実施するために設定する調査地区。「平成9年度版河川水辺の国勢調査マニュアル【河川版】(生物調査編)」の「全体調査地区」に該当する。

(イ) 調査地区: 各河川環境縦断区分の代表的な場所を対象に、調査項目別に設定する調査地区。

【ダム湖版】

a. ダム湖環境エリア区分の設定

フォローアップ定期報告書^{※1}またはフォローアップ年次報告書^{※2}の作成における考え方を参考に、ダムの概要について整理し、ダム湖周辺の環境を、ダム湖、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)のダム湖環境エリアに区分する。

※1:『ダム等管理フォローアップ 定期報告書作成の手引き[平成 15 年度版]』（国土交通省河川局河川環境課.平成 15 年 7 月） 参照。

※2:『ダム等管理フォローアップ 年次報告書作成の手引き[平成 15 年度版]』（国土交通省河川局河川環境課.平成 15 年 7 月） 参照。

b. 調査地区の設定

調査項目別にダム湖環境エリア区分ごとの調査地区を設定する。設定に際しては、既往の河川水辺の国勢調査における調査地点やモニタリング調査地点等との継続性、調査時の安全性、調査項目間の調査地区との整合について考慮し、ダム湖及び周辺の環境の把握が可能な調査地区を配置する。

2) 年間の調査時期及び回数設定

既往の河川水辺の国勢調査結果等の既存資料をもとに、対象となる生物の生態や地域特性を考慮して、各調査対象範囲における年間の調査時期及び回数設定を行う(6章参照)。

3) 全体調査計画書の策定

策定者は、全体調査計画書を策定する。なお、策定に際しては、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指導・助言を受けるものとする(7章参照)。

2. 調査対象範囲の整理

調査対象となる河川及びダムについて、「●●川水系 調査対象河川及びダム【全体調査計画様式 1】」及び「調査対象水系【全体調査計画様式 2】」に整理する(表 2-1 及び図 2-1 参照)。

●●川水系 調査対象河川及びダム 【全体調査計画様式 1】

- (ア) 水系名：水系名を記入する。
- (イ) 河川名・ダム名：調査対象となる河川名及びダム名を記入する。なお、補助ダムの場合はダム名の後に“(補助)”を記入する。
- (ウ) 流域面積：水系の流域面積を記入する。
- (エ) 流路延長：各調査対象河川の流路延長を記入する。
- (オ) 管理する事務所等：各調査対象河川及びダムを管理する事務所等を記入する。
- (カ) 管理区間：各調査対象河川について、管理する事務所等の管理区間の範囲を記入する。

全体調査計画様式 1

表 2-1 ●●川水系 調査対象河川及びダム (例)

水系名	河川名・ダム名	流域面積	流路延長	管理する事務所等	管理区間
●●川水系	●●川	5,405k m ²	182km	▲▲河川事務所	0.0～45.6km
				□□河川事務所	45.6～120.4km
				◇◇県土木事務所	120.4～145.0km
	△△川		50km	▲▲河川事務所	0.0～6.0km
				○○県土木事務所	6.0～20.4km
	△△ダム(補助)		—	○○県土木事務所	15.2～18.5km
	■ ■川		39km	□□河川事務所	0.0～17.1km
	■ ■ダム		—	■ ■ダム管理所	20.2～22.5km
◆ ◆ダム	—	◆ ◆ダム管理所	10.5～13.1km		

●●川水系 調査対象範囲 【全体調査計画様式 2】

- (ア) 【河川版】の調査対象範囲を太線で示し、直轄管理区間の範囲を“ ”で囲む。
また、【ダム湖版】の調査対象ダムの位置に“”を記入する。
- (イ) 調査対象となる河川名及びダム名を記入する。なお、補助ダムの場合はダム名の後に“(補助)”を記入する。
- (ウ) 各調査対象河川及びダムについて、管理する事務所等を記入する。
- (エ) スケールと方位を記入する。縮尺は問わない。
- (オ) A4 または A3 サイズで作成する。
- (カ) 図面は複数に分割してもよい。

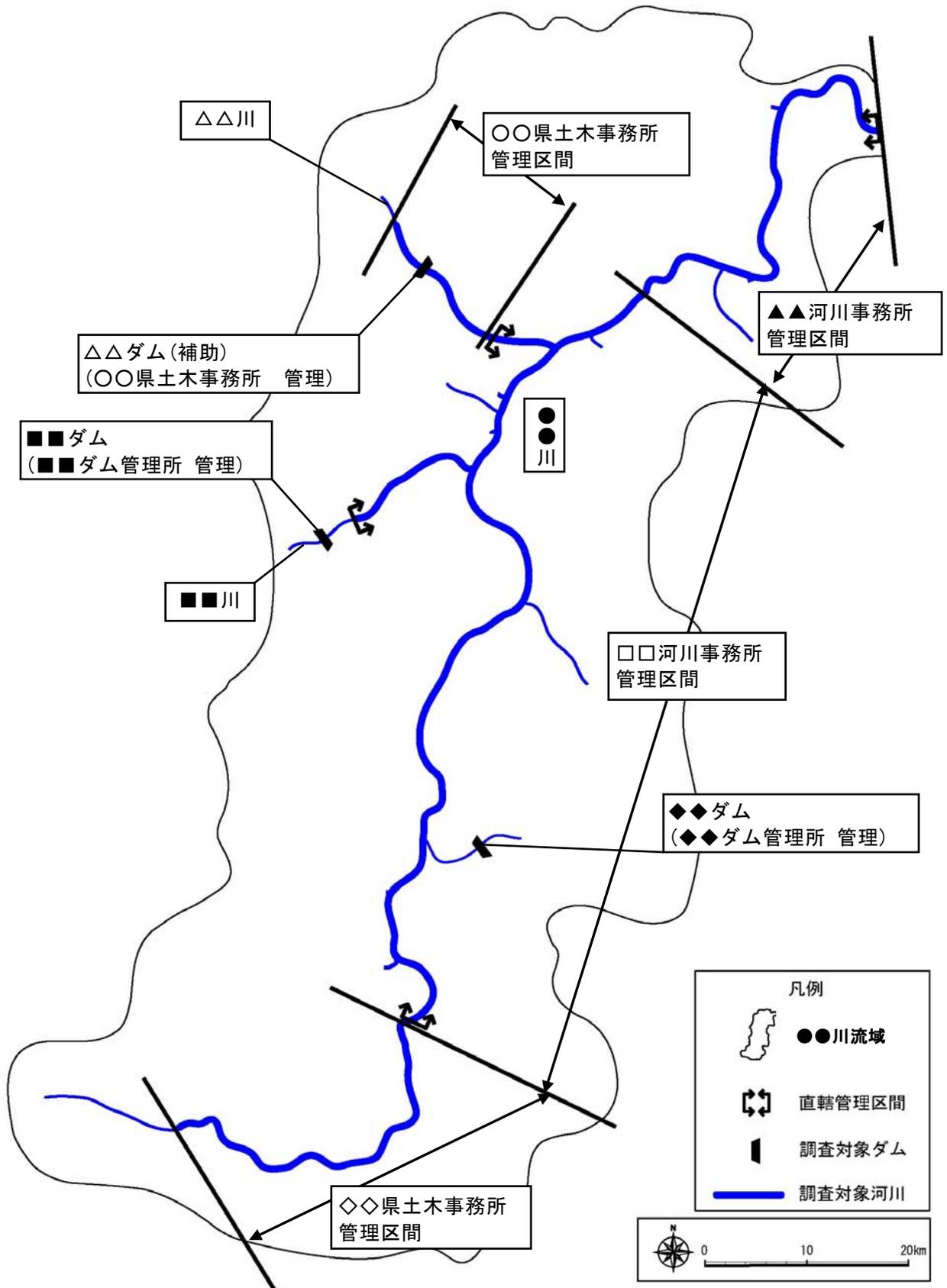


图 2-1 ●●川水系 調査対象範囲 (例)

3. 調査年スケジュール計画の作成

それぞれの水系について、表 3-1 に示す調査項目ごとの調査実施の頻度以上実施するものとして、調査項目ごとに調査実施年度を設定し、当該水系全体の 10 年間の調査年スケジュール計画を「●●川水系 調査年スケジュール計画【全体調査計画様式 3】」に整理する(表 3-2 参照)。

また、調査年スケジュール計画の作成にあたっては、3 巡目調査のスケジュールを勘案し、各調査項目において前回調査からの間隔が空きすぎないように留意するものとする。

表 3-1 調査項目ごとの調査実施の頻度

調査項目	調査実施の頻度
魚類調査	5年に1回
底生動物調査	5年に1回
動植物プランクトン※1	5年に1回
植物調査	10年に1回
鳥類調査	10年に1回
両生類・爬虫類・哺乳類調査	10年に1回
陸上昆虫類等調査	10年に1回
河川環境基図作成調査(植生図作成調査、群落組成調査、植生断面調査、水域調査、構造物調査)	5年に1回

※1: 【ダム湖版】でのみ実施。

調査頻度の考え方

水域の生物群については、生息域の直接的な改変等の影響の他、流域の土地利用、社会活動等に連動した水質や底質の変化等の影響も受けることから、調査頻度を5年に1回とする。なお、河川環境基図作成調査は、生物・物理環境も含めた河川環境を把握するための基礎情報を収集するための調査であることから、5年に1回実施する。

●●川水系 調査年スケジュール計画 【全体調査計画様式 3】

(ア) 水系名、河川名・ダム名、管理する事務所等、管理区間：各調査対象河川及びダムについて、該当事項を記入する。なお、補助ダムの場合はダム名の後に“(補助)”を記入する。

(イ) 調査年スケジュール：平成 13 年度から平成 17 年度までに実施した調査項目及び平成 18 年度から平成 27 年度までに実施予定の調査項目について、年度ごとに記入する。

全体調査計画様式 3

表 3-2 ●●川水系 調査年スケジュール計画 (例)

水系名	河川名・ダム名	管理する事務所等	管理区間 (km)	調査年スケジュール																											
				3 巡目					4 巡目																						
				H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27													
●●川水系	●●川	▲▲河川事務所	0.0～45.6km	A B	D E	F	G	H	全体調査計画の策定	A	B	C E	D	F	A	B	C E	G	H												
		□□河川事務所	45.6～120.4km																												
		◇◇県土木事務所	120.4～145.0km																												
	△△川	▲▲河川事務所	0.0～6.0km																	D E	F	G	H	D	F	A	B	C E	G	H	
		〇〇県土木事務所	6.0～20.4km																	—	—	—	—								
	△△ダム(補助)	〇〇県土木事務所	15.2～18.5km																	D E	G	H	A B	F	D	F	A	B	C E	G	H
	■■川	□□河川事務所	0.0～17.1km																	A B	D E	F	G	H							
	■■ダム	■■ダム管理所	20.2～22.5km																	D E	G	H	A B	F							
◆◆ダム	◆◆ダム管理所	10.5～13.1km	G	H	A B	C	D E																								

※ 「調査年スケジュール」の A～H は調査項目名を表す。

4. 水系の概要の整理

全体調査計画を適切に策定するため、流域の環境の特徴、生物の生息・生育状況等の視点から、河川水辺総括資料や既往の河川水辺の国勢調査結果等の既存資料を参考として、調査対象水系の概要を「●●川水系の概要【全体調査計画様式 4】」に整理する(表 4-1 参照)。それらの整理結果をもとに、水系全体の概要をとりまとめる。

なお、水系の概要の整理に際しては、必要に応じて、調査対象水系の事前踏査を行うものとする。

●●川水系の概要 【全体調査計画様式 4】

- (ア) 周辺の地形: 水源(名称及び標高)、主要支川、流下経路、幹川流路延長、流域面積
- (イ) 流域の河川景観
- (ウ) 水質
- (エ) 河川特性: 河川形態、瀬・淵の分布、河床材料、河川横断施設等
- (オ) 動植物: 動植物の分布状況、銃猟禁止区域、鳥獣保護区等法規制等
- (カ) その他

全体調査計画様式 4

表 4-1 ●●川水系の概要 (例)

<p>【周辺の地形】 ●●川は、○○県○○山(標高□m)に水源を発し、△△川、◇◇川等の支川を合わせながら、○○県北部を流下し太平洋に注ぐ幹線流路延長□km、流域□km²の河川である。●●川の流域は…。</p> <p>【流域の河川景観】 ●●川流域の河川景観は、源流部から○○市にかけて上流域の様相を呈している。○○市から▽▽市にかけては瀬と淵が交互に分布する中流域の様相となっており、▽▽市から■市にかけては…。</p> <p>【水質】 ●●川の水質は、平成□年度の BOD75%値は○○で□mg/l、◇◇で…。</p> <p>【河川特性】 □km 付近から上流は Aa 型、これより下流の□km 付近までは…。</p> <p>【動植物】 魚類:… 底生動物:…</p> <p>【その他】 遊漁は、源流部においてはイワナ、ヤマメ釣りが行われている。また、○○ダム下流に位置する●●川までは、秋季にサケが遡上してきており…。</p>

5. 調査地区の設定

調査対象範囲内に生息・生育している生物を適切かつ効率的に把握するため、【河川版】においては河川環境縦断区分、【ダム湖版】においてはダム湖環境エリア区分に基づいて調査地区の設定を行う。調査地区の設定は、河川及びダムの各管理者がそれぞれの調査対象範囲について個別に行うが、上下流のデータの比較等調査結果の効果的な活用や、各管理区間の境界付近での効率的な調査地区の調整等、水系一貫の視点から調査地区の配置等について調整を図る必要がある。

【河川版】及び【ダム湖版】それぞれの調査地区の設定手順を、「5.2 調査地区の設定【河川版】」及び「5.3 調査地区の設定【ダム湖版】」に詳述する。

調査地区を含め、調査対象となる区分を表 5-1 に示すように定義するとともに、各諸元のイメージを図 5-1 及び図 5-2 に示す。なお、全体調査計画においては、表 5-1 の網掛部を対象として検討するものとし、これより小さいスケールの区分については、全体調査計画策定時には検討せず、調査実施当該年度における現地調査計画策定時に検討する。

表 5-1 調査対象となる区分等の定義

スケール	区分等	【河川版】	【ダム湖版】
大 小	調査区域(調査対象範囲)	調査対象となる河川区域の全体。	調査対象となるダム湖及びその周辺全体。
	河川環境縦断区分【河川版】 ダム湖環境エリア区分【ダム湖版】	調査区域をセグメント等をもとに河川縦断方向に分類した区分。	調査区域をダム湖、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)に分類した区分。
	調査地区 ^{※1}	各河川環境縦断区分、ダム湖環境エリア区分内に設定された調査を行う地区。各区分の代表的な場所に設定することを基本とする。	
	調査対象環境区分	河川環境基図・ダム湖環境基図で表現される生物の生息・生育環境の単位。水域では早瀬、淵等、陸域では植生図の群落区分における基本分類等で区分される。	
	調査箇所	実際に調査を実施する場所や踏査するルート。	

※【ダム湖版】における“調査地区”は、「平成6年度版 河川水辺の国勢調査マニュアル(案)【ダム湖版】(生物調査編) 建設省河川局開発課」における“調査地点”に相当する。

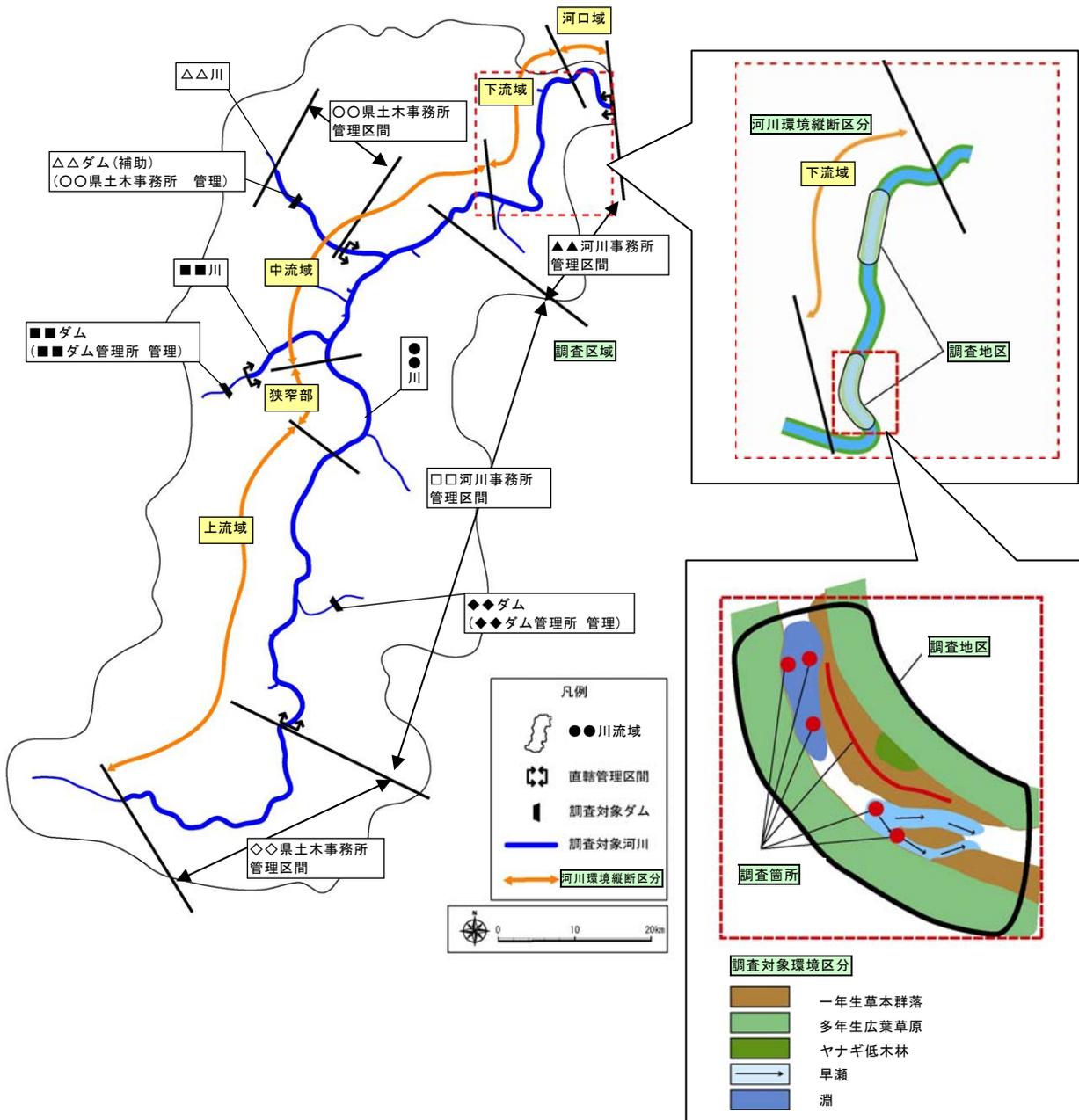


図 5-1 調査区域・河川環境縦断区分・調査地区・調査対象環境区分・調査箇所のイメージ【河川版】

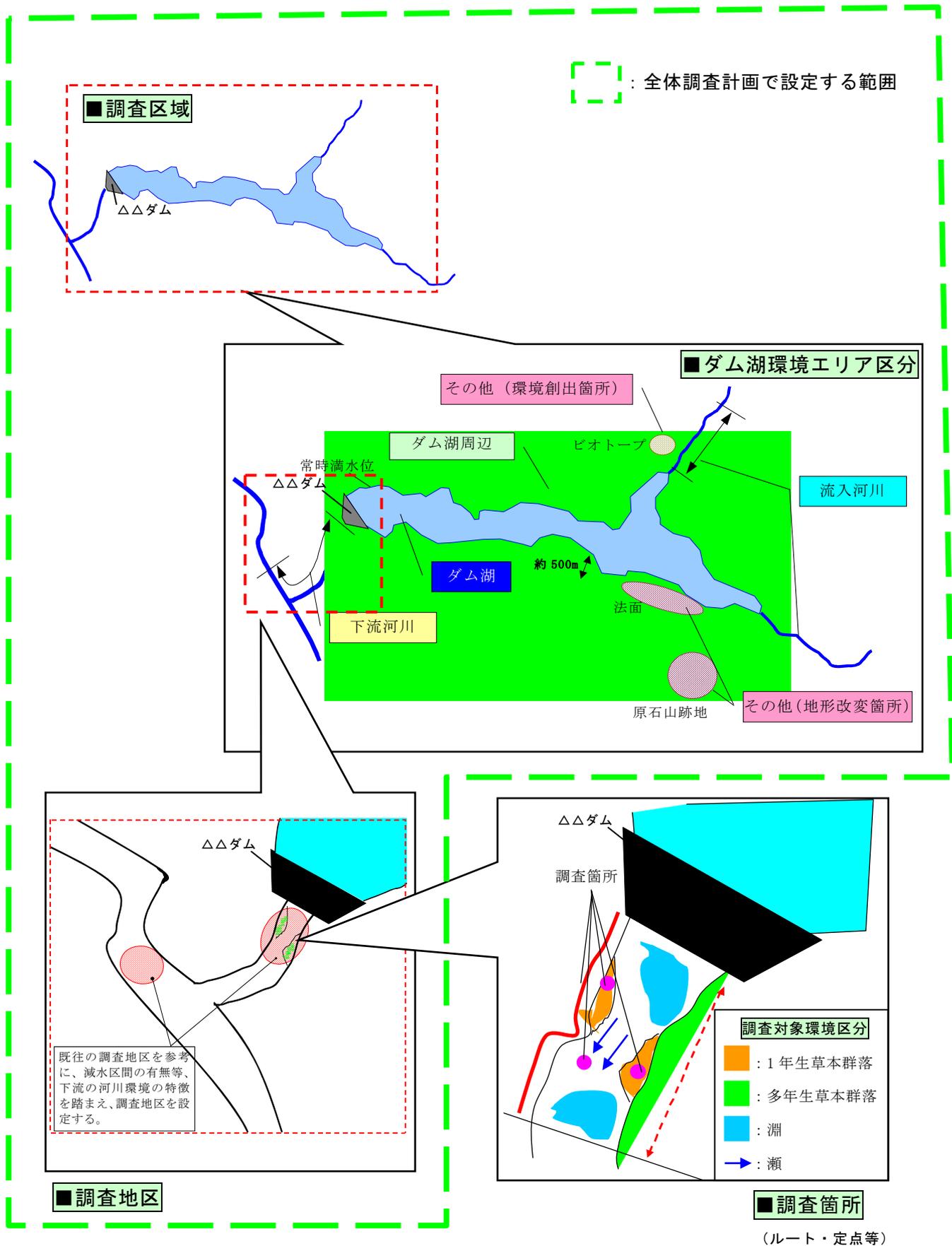


図 5-2 調査区域・ダム湖環境エリア区分・調査地区・調査対象環境区分・
 調査箇所のイメージ【ダム湖版】

5.1 調査地区の設定に際し管理者間で留意すべき主な事項

調査地区の設定は、【河川版】と【ダム湖版】のそれぞれにおいて行うが、策定者は、あらかじめ調整を図る必要がある。調査地区の設定に際し管理者間で留意すべき主な事項を以下に示す。

- (ア) 各管理区間の境界付近での調査地区の設定に際しては、管理者間での調整を十分に行い、類似する環境に重複して調査地区を設定しないように留意する。

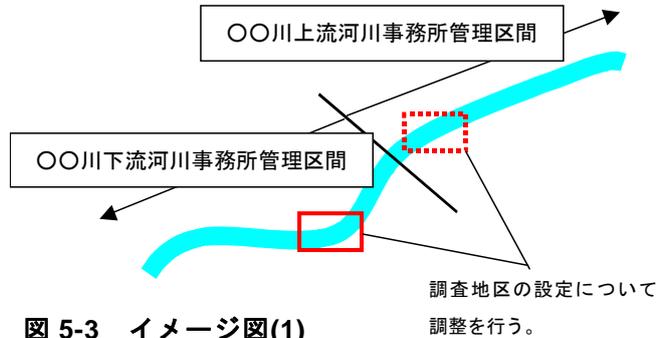


図 5-3 イメージ図(1)

- (イ) 調査対象となるダムが存在する支川がある場合は、支川の下流や、本川との合流部付近に調査地区を設定するように努める等、調査結果の効果的な活用が図れるよう連携して調査地区を設定する。

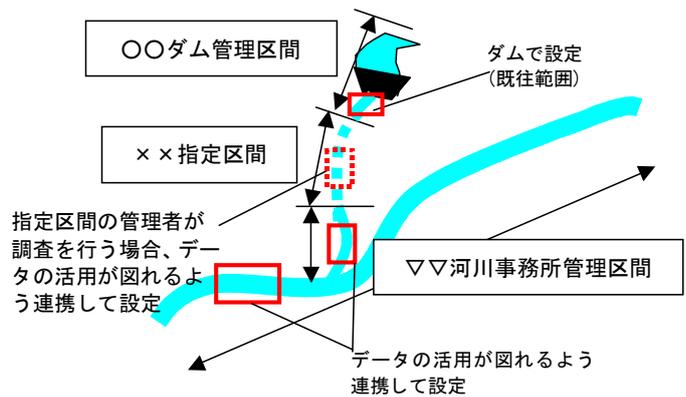


図 5-4 イメージ図(2)

- (ウ) 調査対象となるダムの下流が【河川版】の調査対象範囲に含まれる場合は、調査結果の効果的な活用が図れるよう連携して調査地区を設定する。なお、ダムの下流が【河川版】の調査対象範囲に含まれない場合は、調査対象ダムの管理者が、ダム下流の河川環境を適切に把握できるよう、基本的に既往の調査対象範囲を参考に、無水・減水区間の有無や発電バイパス、支川の合流状況等を考慮し、調査地区の設定を行うものとする。

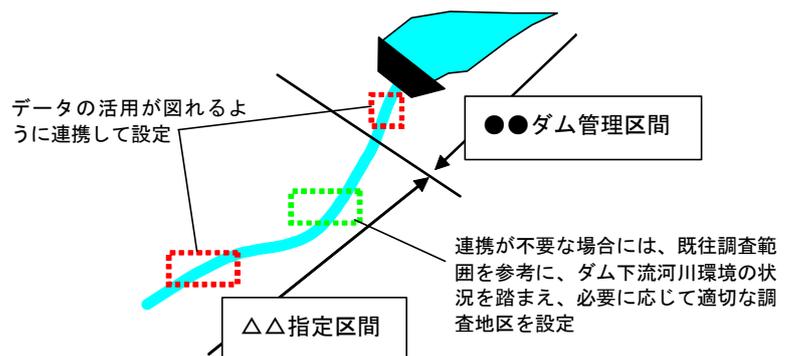


図 5-5 イメージ図(3)

5.2 調査地区の設定【河川版】

5.2.1 調査地区の設定の流れ

縦断的に変化する河川環境に生息・生育している生物を適切かつ効率的に把握するために、図 5-6 に示す手順で調査地区の設定を行う。

設定にあたっては、既往の調査地区の継続の必要性、妥当性等についても検討し、見直しを行う。また、調査地区数についても、効率性、効果等を勘案し、水系として適切な配置数となるように留意する。

なお、調査の継続やデータの蓄積を図るため、設定した調査地区については改変が大きい場合等、調査地区として不適当と判断される場合以外には、可能な限り変更しないものとする。

1) 資料収集

調査地区の設定に際し、当該水系の河川環境の特徴を把握できるような資料を収集する(5.2.2 参照)。

2) 水系の特徴の河川縦断方向に沿った整理

既存資料等を参考に、当該河川の河川環境の特徴を河川縦断方向に分かりやすく整理する(5.2.3 参照)。

3) 河川環境縦断区分の設定

2)で整理した内容を参考に、調査対象範囲の河川環境等が概ね類似すると考えられる区間を河川縦断方向に区分し、「河川環境縦断区分」として設定する(5.2.4 参照)。

4) 調査地区の設定

3)で設定した各河川環境縦断区分内において、調査地区の設定を行う。また、あわせて水系ごとに 1 地区から数地区を対象に全調査項目の調査を共通かつ重点的に実施する総合調査地区の設定も行う。

設定にあたっては、既往の調査地区の継続の必要性、妥当性等についても検討し、見直しを行う(5.2.5 参照)。

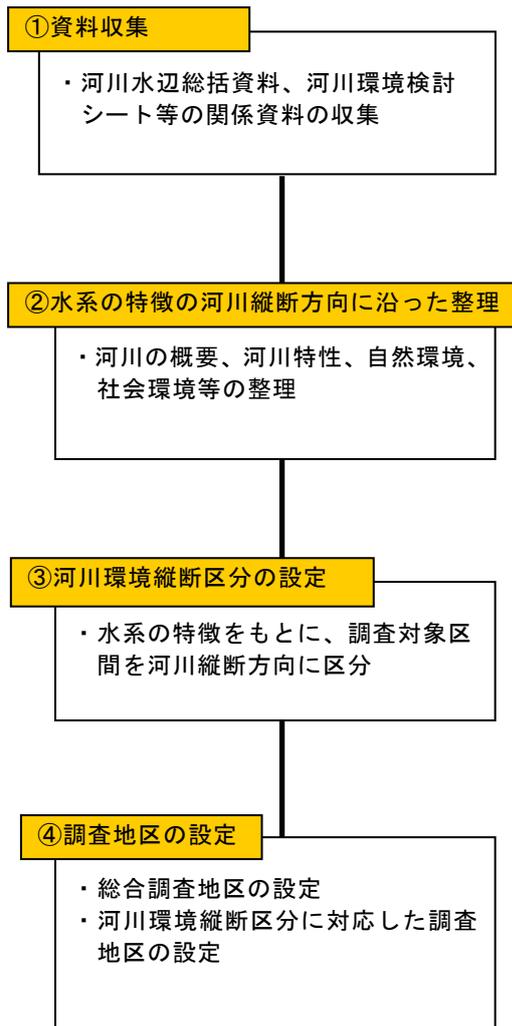


図 5-6 調査地区の設定フロー【河川版】

5.2.2 資料の収集

調査地区の設定に際し、当該水系の河川環境の特徴を把握できるような資料を収集する。表5-2に収集資料の例を示す。基礎資料については、可能な限り収集するものとし、その他については必要に応じて収集し、活用を図る。

なお、各河川の概要や既往の河川水辺の国勢調査結果については、基本的に河川水辺総括資料において整理されているので、それらを必要に応じて修正・データ更新したうえで利用するとよい。

表 5-2 収集資料一覧(例)

分類	資料	作成機関
基礎資料	管内図	河川管理者
	航空写真	河川管理者 国土地理院 日本林業技術協会 等
	地形図、地質図	経済産業省地質調査所
	河川水辺総括資料	河川管理者
	河川水辺の国勢調査報告書	河川管理者
	植生図	河川管理者 環境省
	河川環境管理基本計画	河川管理者
	河川整備基本方針	河川管理者
	河川整備計画	河川管理者
	自然再生事業関連資料	河川管理者
	河川環境検討シート	河川管理者
その他	年間流量及び流況(既往年最大・豊水・平水・低水・渇水・既往最小) 水質(類型指定の状況、BOD等)	国土交通省 都道府県
	河川調査報告書 深淺図	河川管理者
	河道特性資料(縦横断重ね合わせ図等)	河川管理者
	河川水辺の国勢調査報以外の調査報告書	河川管理者等
	学術調査資料	大学、その他研究機関 等
	自然公園計画図 (国立公園、国定公園、都道府県立自然公園)	環境省 都道府県
	自然環境保全地域区域図 (国指定、都道府県指定)	環境省 都道府県
	鳥獣保護区位置図	都道府県
	史跡・名勝・天然記念物位置図	国、都道府県、市町村
	土地利用、法規制	都道府県、市町村、河 川管理者
	その他調査地区の設定に活用できる資料	

5.2.3 水系の特徴の河川縦断方向に沿った整理

既存資料等を参考に、当該河川の河川環境の特徴を河川縦断方向に分かりやすく整理する。整理内容は、主に生物の生息・生育環境の基盤となる河川特性、自然環境、社会環境等であるが、当該水系の特性を反映できるように必要に応じて設定する。

なお、河川水辺総括資料等で縦断図を作成している場合は、それらを利用する。

表 5-4 に、水系の特徴の河川縦断方向に沿った整理の例を示す。

表 5-3 主な整理内容 (例)

河川の概略図	
<p>流入支川、橋梁、ダム・堰等の横断工作物、河畔林、人と河川との触れ合いの場の状況、景勝地、周辺の河川公園等特徴的なものについて、川のイメージがつかめるように概略図を作成する。</p>	
河川特性	
<p>周辺の地形・地質、沿川の地形を記入するとともに、重要な地形及び地質の分布、状態及び特性についても記入する。</p>	
セグメント	セグメント区分を記入する。
河道状況	河道の状況が判るように、河床の状況(砂洲の状況(単列砂洲、複列砂洲等)、瀬、淵の状況)等河道の状況を示す事項について記入する。また、近年の出水等による河道の変遷についても整理するとよい。
川幅、低水路幅	川幅として計画高水位の水面幅、低水路幅として低水位の水面幅を記入する。記入する値はおおよそその値でよく、有効数字 1~2 桁程度でよい。
河床勾配	河床勾配について、概ねの区分を行う。
河道改修	堤防の形態や過去の河道改修の状況を記入する。横断工作物も記入する。
自然環境	
<p>水量・水質や植物、動物等の自然環境の特性等について記入する。</p>	
水量・水質	水量や水深等、河川の状況が把握できるように記入する。水質についても、類型区分及び現況の BOD 値等を記入する。
取排水の状況	大規模な取水、還元等の河川の水収支を記入する。無水・減水区間が生じている場合は、これについても記入する。
植物	河川環境の特徴をあらわす代表的な植生等について記入する。重要な種、重要な群落等については、特段の配慮が必要であることから、別欄にも記入する。
動物	河川環境の特徴をあらわす代表的な動物について記入する。重要な種、注目すべき生息地等については、特段の配慮が必要であることから、別欄にも記入する。
社会環境	
<p>土地利用・法規制、観光・景勝地、河川利用状況、地域住民の活動等について記入する。</p>	
土地利用・法規制	沿川の土地利用の状況について記入を行うとともに、市街化区域、市街化調整区域等の法規制の状況についても記入する。
観光・景勝地	名勝、主要な眺望点、景観資源、近傍の風景等について記入する。特徴的な構造物についても記入する。
河川利用状況	水面や水辺の利用、河川敷の利用、漁業、舟運、砂利採取の状況等河川利用に関するものを記入する。
地域住民の活動等	河川を活用した地域住民や市民団体等の活動の状況や水面、水辺の利用、水辺の楽校等の登録状況等を記入する。

表 5-4 河川縦断方向に沿った整理 (例)

距離標		0		5		10		15		20 (km)			
略図													
河川特性	周辺の地形・地質	〇〇市 平地				〇〇町 自然堤防帯		扇状地		〇〇村 山間地			
	セグメント	3				2-1		1		M			
	勾配	1/5000				1/700		1/200		1/100			
	河床状況	砂泥・砂礫				砂礫・礫				礫・石			
	河道状況	感潮区間 干潟(平水位) 中洲が発達 河畔林				交互砂洲が発達 ワンド		蛇行が激しい区間		狭さく部		渓谷	
	川幅(河道幅) (水面幅)	〇〇~〇〇m △△~△△m				〇〇~〇〇m △△~△△m		〇〇~〇〇m △△~△△m		〇〇~〇〇m △△~△△m			
自然環境	水環境・利用	水量	高潮堤				〇〇ダム						
		水質	有堤区間(複断面)				有堤区間(単断面)						
	取排水	B類型				A類型							
	植物	植生	ヨシ群落				マコモ タチヤナギ(河畔林)		ススキ		ツルヨシ	カワラヨモギ	サワグルミ
動物	魚介類	ボラ				アユ		アユ		ギンブナ		ヤマメ	
	底生動物	スズキ				サクラマス		カジカ		ウグイ		タカハヤ	
	(特定種等)	アシハラガニ				イカルチドリ		マガモ		ムカシヤンマ		ヤマセミ	
社会環境	土地利用・法規制	河川沿いまで住宅が近接し市街地が広がっている				住宅と農地が混在		農地		山村			
	観光・景勝地	市街化区域				市街化調整区域				〇〇国定公園			
	河川利用状況	旧取水堰が残存(県文化財)				渡し船		〇〇橋(アーチ橋)		〇〇渓谷			
	地域住民の活動等	親水公園 マラソン				ふれあい公園(環境教育)		砂利採取(〇〇m³/年) (S〇〇年~)		〇〇漁協		溪流釣り 舟下り	
河川区分	汽水域				下流域		中流域		ダム湖		上流域		

※ 項目は一般的な事項を列挙している。河川の特性に依り、必要に応じて事項の追加・変更等の創意工夫を行うことが望ましい。

5.2.4 河川環境縦断区分の設定

前項で整理した「5.2.3 水系の特徴の河川縦断方向に沿った整理」を参考に、調査対象範囲の河川環境等が概ね類似すると考えられる区間を河川縦断方向に区分し、「河川環境縦断区分」として設定する。なお、各区分にはそれらを特徴づける区分名を設定する。

設定に際しては、生物の生息・生育環境の特性を十分考慮し、検討を行うものとする。河川環境縦断区分の設定に際しての主な留意事項は表 5-5 に示すとおりである。

表 5-5 河川環境縦断区分の設定に際しての主な留意事項

- 地形(山間部と平野等)の変化状況
- セグメント(河床勾配、河床材料)の変化状況
- 河道形態
- 堤外地の植生の分布状況
- 汽水域の範囲
- 堰等の横断工作物の設置状況
- 干潟の有無や分布状況

河川環境縦断区分の設定の結果については、「●●川水系 河川環境縦断区分図【全体調査計画様式 5】」に整理する(図 5-7 参照)。

●●川水系 河川環境縦断区分図 【全体調査計画様式 5】

- (ア) 【河川版】の調査対象範囲を太線で示し、直轄管理区間の範囲を“”で囲む。
また、【ダム湖版】の調査対象ダムの位置に“”を記入する。
- (イ) 調査対象となる河川名及びダム名を記入する。なお、補助ダムの場合はダム名の後に“(補助)”を記入する。
- (ウ) 各調査対象河川及びダムについて、管理する事務所等を記入する。
- (エ) 「5.2.4 河川環境縦断区分の設定」で設定した河川環境縦断区分を記入する。
- (オ) スケールと方位を記入する。縮尺は問わない。
- (カ) A4 または A3 サイズで作成する。
- (キ) 図面は複数に分割してもよい。

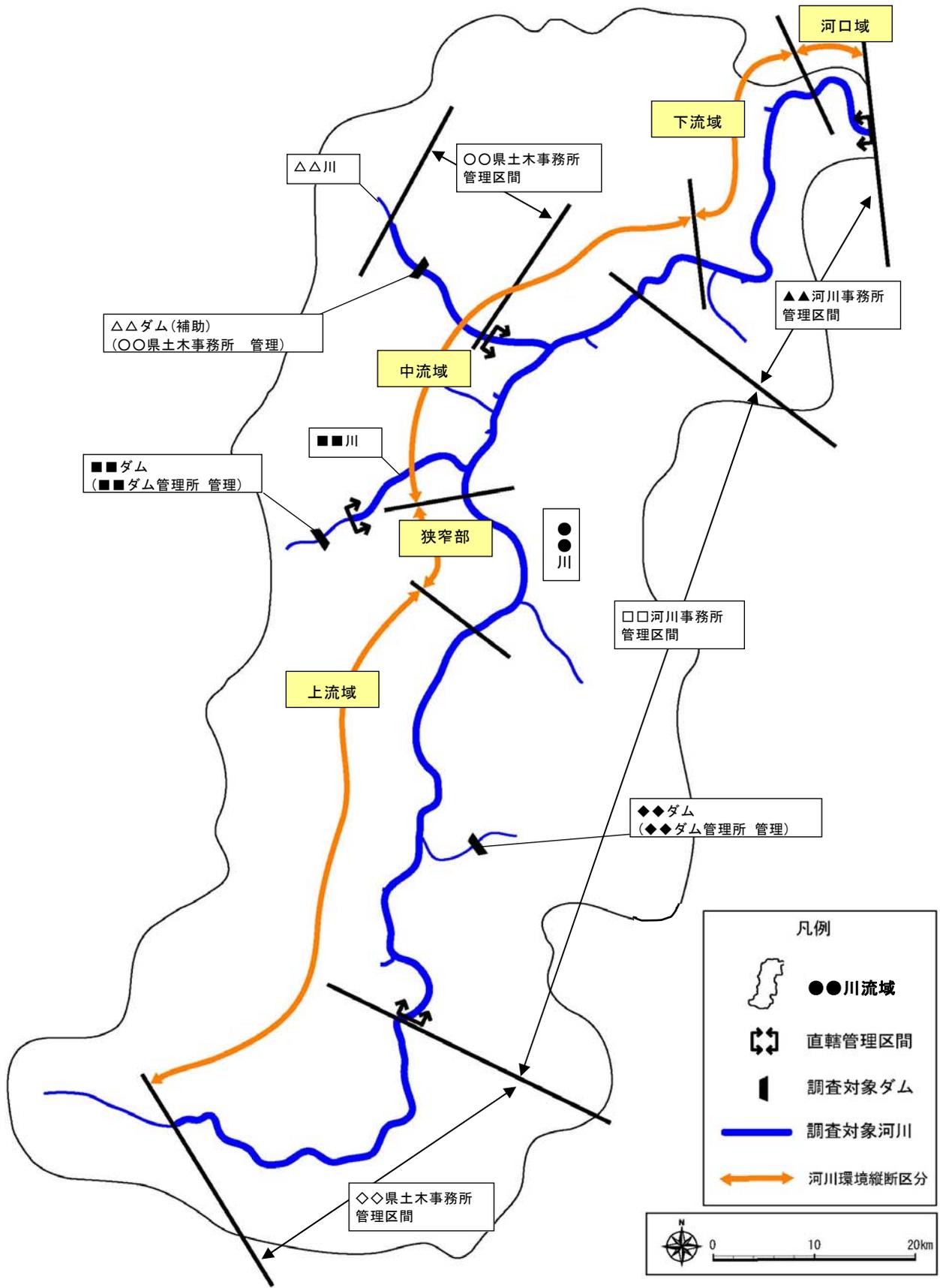


図 5-7 ●●川水系 河川環境縦断区分図 (例)

5.2.5 調査地区の設定

調査地区は、水系ごとに 1 地区から数地区を対象に全調査項目の調査を共通かつ重点的に実施する「総合調査地区」と、調査項目ごとに各河川環境縦断区分に設定する通常の「調査地区」に大別される。

「総合調査地区」及び「調査地区」それぞれの調査地区の設定手順を、「(1) 総合調査地区の設定」及び「調査項目ごとの調査地区の設定」に詳述する。

(ア) 総合調査地区: 各河川の特徴的で重要もしくは、良好な河川環境を対象に、全調査項目の調査を共通かつ重点的に実施するために設定する調査地区。「平成 9 年度版河川水辺の国勢調査マニュアル【河川版】(生物調査編)」の「全体調査地区」に該当する。

(イ) 調査地区: 各河川環境縦断区分の代表的な場所を対象に、調査項目別に設定する調査地区。

設定にあたっては、既往の調査地区の継続の必要性、妥当性等についても検討し、見直しを行う。また、調査地区数についても、効率性、効果等を勘案し、水系として適切な配置数となるように留意する。

なお、前段階として、河川環境縦断区分ごとに河川環境の特徴を整理しておくことが望ましい(表 5-6 参照)。整理に際しては、「5.2.3 水系の特徴の河川縦断方向に沿った整理」等を参考にするとよい。

表 5-6 河川環境縦断区分ごとの特徴の整理 (例)

河川名	距離	河川環境縦断区分	水域の特性	陸域の特性		注目すべき種 ^{※1}					
				堤外地	堤内地	魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等
●●川	0.0～10.0km	河口域	緩やかな流れの開放水面が広がり、蛇行も大きな蛇行となっている。 河口先端部には右岸側から左岸にかけて砂洲が形成されている。また水際には河口干潟やワンド等が形成され、ヨシ原等の抽水植物帯が形成されている。 10km 付近に●●堰が位置し、その上流は湛水域が広がっている。	水際にはヨシ等の抽水植物が生育するワンド等が形成されている。	周辺は水田・耕作地に囲まれている。 河口部であるため隣接する■■■に漁港が位置し、右岸には●●の港町が分布する。 8km 付近より右岸側が○○市内となり、宅地、工場等がみられる。	◆外来種 タイリクバラタナゴ、ブルーギル、ブラックバス	◆特定種 ミヤマサナエ、ヤマサナエ、ダビドサナエ、アオサナエ、キベリマメゲンゴロウ	◆特定種 オオクグ、オカヒジキ、ハマナス、テリハノイバラ、ヤハズエンドウ、ハマボウフウ、ナガミノツルキケマン、タコノアシ、カワチシャ、ミズアオイ、ウマノスズクサ	◆特定種 マガン、チュウサギ、ミサゴ、ハヤブサ、タマシギ	◆特定種 ニホンアカガエル ◆外来種 ウシガエル	◆特定種 カワラハンミョウ
	10.0～38.2km										
	38.2～71.3km										

※1: 特定種、外来種等、注目すべき種を整理する。

(1) 総合調査地区の設定

総合調査地区は、河川に生息・生育する生物や物理的・化学的な生息・生育環境について総合的な調査研究に資することを目的とし、例えば干潟や湿地、まとまった河畔林、抽水植物群落等、各河川に特徴的で重要もしくは良好な河川環境を対象に、全調査項目の調査を共通かつ重点的に実施するために設定する調査地区である(表 5-7 参照)。

なお、調査の継続やデータの蓄積を図るため、設定した調査地区については改変が大きい場合等、調査地区として不適当と判断される場合以外には、可能な限り変更しないものとする。

総合調査地区の設定の結果については、「●●川水系 総合調査地区一覧【全体調査計画様式 6】」に整理する(表 5-8 参照)。整理内容は以下のとおりである。

表 5-7 総合調査地区として設定する特徴的な河川環境 (例)

<ul style="list-style-type: none"> ● 干潟 ● 湿生植物群落 ● 湿地やワンド ● 湧水 ● 河畔林 ● 礫河原 ● その他・・・

●●川水系 総合調査地区一覧【全体調査計画様式 6】

(ア) 河川名: 調査対象となる河川名を記入する。

(イ) 調査地区番号: 調査地区番号を記入する。

(ウ) 距離: 各調査地区の河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)を記入する。

(エ) 調査地区名: 調査地区名を記入する。

(オ) 設定根拠: 各調査地区の設定根拠を記入する。

全体調査計画様式 6

表 5-8 ●●川水系 総合調査地区一覧 (例)

河川名	調査地区番号	距離	調査地区名	設定根拠
●●川	●●▲1	0.0~1.9km	河口部	右岸側に発達した砂洲が形成され、ハマヒルガオ、コウボウムギ等の海浜植生やヨシ群落等の抽水植物がまとまってみられ、特有の環境を有する調査地区である。
■■川(支川)				

(2) 調査項目ごとの調査地区の設定

調査項目ごとの調査地区は、各河川環境縦断区分の生物相を把握することを目的とし、各河川環境縦断区分の代表的な場所を対象に、調査項目別に設定する調査地区である。

設定に際しての基本的な考え方及び設定に際しての留意事項は以下のとおりである。

1) 設定に際しての基本的な考え方

調査地区の設定に際しての調査項目全体を通じての基本的な考え方を以下に示す。

- (ア) 河川環境縦断区分ごとの代表的な場所に、全ての調査項目ごとに調査地区をそれぞれ1地区以上設定する。なお、生物相を把握するために必要であると判断される場合には、該当の河川環境縦断区分内に複数の調査地区を設定する。
- (イ) 前項で整理した「5.2.3 水系の特徴の河川縦断方向に沿った整理」及び次頁以降のa)からg)に示す設定に際しての調査項目ごとの留意事項の他、既往の河川水辺の国勢調査結果や河川水辺総括資料等の既存資料を参考として用いる。
- (ウ) 既往の調査地区の継続の必要性、妥当性等についても検討し、調査地区の維持、複数の調査地区の統合や廃止等の見直しを行う。また、必要に応じて、新たな調査地区を設定する。
- (エ) 各調査地区の範囲は、横断方向は河川区域の範囲とし、縦断方向は概ね1km程度を目安とする。
- (オ) 水域の調査項目(魚類調査、底生動物調査)においては、汽水域の有無、支川の流入や横断工作物の設置状況等を十分考慮して調査地区を設定する。
- (カ) 陸域の調査項目(植物調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査、鳥類調査)においては、堤内外の植生、地形や土地利用状況等を十分考慮して調査地区を設定する。
- (キ) 調査の継続性を考慮し、河川事業等による改変が行われる予定のある場所には調査地区を設定しない。
- (ク) 調査対象となるダムが存在する支川がある場合は、支川の下流や、本川との合流部付近に調査地区を設定するように努める等、調査結果の効果的な活用が図れるよう連携して調査地区を設定する。
- (ケ) 調査区域にダム湖以外の湖沼がみられる場合には、既往の調査実施状況を勘案しつつ、必要に応じて、「5.3 調査地区の設定【ダム湖版】」を参考にし、湖沼の中央部等に調査地区を設定する等、調査区域内の生物相が適切に把握できるように努める。

2) 設定に際しての調査項目ごとの留意事項

調査地区の設定に際しての調査項目ごとの留意事項を以下に示す。

a) 魚類

魚類の調査地区の設定にあたっては、以下の事項に留意する。

- (ア) 汽水域がある場合には、必ず汽水域に調査地区を設定する。
- (イ) 支川が流入しており、流量・水質等により合流点の上下流で魚類の生息状況が異なることが考えられる場合、支川の合流点の下流に1地区以上設定するものとし、必要に応じて上流部にも1地区設定する。
- (ウ) 河川の連続性を考慮し、調査地区を設定する。河川横断工作物の設置状況等を勘案し、主要な堰の下流には必要に応じて調査地区を設定する。
- (エ) 干潟、ワンド・たまり、湧水箇所等が存在する場合は、なるべくこれらを含む区間を調査地区として設定する。
- (オ) 水質汚濁の影響を考慮し、局所的に汚濁が著しく魚類の生息が見込めない場所は避ける。
- (カ) 放水が行われる堰やダムの下流等、調査実施中に危険が及ぶ可能性がある場合には調査時の安全性に留意して調査地区を設定する。

b) 底生動物

底生動物の調査地区の設定にあたっては、以下の点に留意する。

- (ア) 水質汚濁の影響を考慮し、局所的に汚濁が著しい場所は避けるが、水質の良好な区間に偏らないように設定する。
- (イ) 汽水域がある場合には、必ず汽水域に調査地区を設定する。
- (ウ) 支川が流入しており、流量・水質等により合流点の上下流で魚類の生息状況が異なることが考えられる場合、支川の合流点の下流に1地区以上設定するものとし、必要に応じて上流部にも1地区設定する。
- (エ) 河川の連続性を考慮し、調査地区を設定する。河川横断工作物の設置状況等を勘案し、主要な堰の下流には必要に応じて調査地区を設定する。
- (オ) 干潟、ワンド・たまり、湧水箇所等が存在する場合は、なるべくこれらを含む区間を調査地区として設定する。
- (カ) 放水が行われる堰やダムの下流等調査実施中に危険が及ぶ可能性がある場合には調査時の安全性に留意して調査地区を設定する。

c) 植物

植物の調査地区の設定にあたっては、以下の点に留意する。

- (ア) 河口部に砂丘植物群落、塩沼植物群落がある場合には必ず調査地区を設定する。
- (イ) 干潟、ワンド・たまり、湧水箇所等が存在する場合は、なるべくこれらを含む区間を調査地区として設定する。
- (ウ) 植生の状況、地形の状況、土地利用状況等、調査区域内の河川環境を特徴づける要因を勘案し、各河川環境縦断区分を特徴づける代表的な場所が複数ある場合、必要に応じて調査地区を複数設定する。

d) 鳥類

鳥類調査は、距離標を目安に 1km ごとにほぼ兩岸に調査地区を設定するスポットセンサス法^{※1}により実施するため、調査地区は自ずと設定される。従って、全体調査計画策定時には、既往の調査地区の整理までを行うものとする。

※1: 河川縦断方向に沿って等間隔に調査定点を設定し、鳥類の分布状況を定量的かつ連続的に把握する調査。

e) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類の調査地区の設定にあたっては、以下の点に留意する。

- (ア) 干潟、ワンド・たまり、湧水箇所等が存在する場合は、なるべくこれらを含む区間を調査地区として設定する。
- (イ) 植生の状況、地形の状況、土地利用状況等、調査区域内の河川環境を特徴づける要因を勘案し、各河川環境縦断区分を特徴づける代表的な場所が複数ある場合、必要に応じて調査地区を複数設定する。

f) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等の調査地区の設定にあたっては、以下の点に留意する。

- (ア) 水辺の植生の分布や河岸の整備等人為的改変の状況等に考慮し、異なった環境をより多く含むように調査地区を設定する。
- (イ) 草地、林地、砂礫地等多様な環境を可能な限り多く含む場所に設定する。
- (ウ) 河口部に砂丘植物群落等があるときは、なるべく調査地区に設定する。

(エ) 海浜草地、河口干潟等の潮間帯、抽水植物群落、ヤナギ林、牧草地、耕作地等の植生や土地利用から、各河川環境縦断区分を特徴づける代表的な場所が複数ある場合、必要に応じて調査地区を複数設定する。

g) 河川環境基図作成調査

河川環境基図作成調査は、原則として、調査区域の全域を調査地区とするため、調査地区についての検討は行わない。

(3) 検討状況及び検討結果の整理

調査地区の設定に際しては、既往の調査地区についても、その特徴や各生物種の確認状況を十分勘案し、継続の必要性、妥当性等についても検討し、調査地区の維持、複数の調査地区の統合や廃止等の見直しを行う。

調査地区の検討状況については、新たに設定する調査地区とあわせて「●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧【全体調査計画様式 7-1～7-6^{※1}】」及び「●●川水系 調査地区検討状況図【全体調査計画様式 8】」に整理する(表 5-9 及び表 5-10、図 5-8 参照)。

調査地区の設定結果については、調査項目ごとに「●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧【全体調査計画様式 9-1～9-6^{※2}】」に整理するとともに、全調査項目をまとめて「●●川水系 全調査項目調査地区の設定結果一覧【全体調査計画様式 10】」及び「●●川水系 調査地区位置図【全体調査計画様式 11】」に整理する(表 5-11 及び表 5-12、表 5-13、図 5-9 参照)。

※1: 7-1 魚類、7-2 底生動物、7-3 植物、7-4 鳥類、7-5 両生類・爬虫類・哺乳類、7-6 陸上昆虫類等

※2: 9-1 魚類、9-2 底生動物、9-3 植物、9-4 鳥類、9-5 両生類・爬虫類・哺乳類、9-6 陸上昆虫類等

●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(調査項目名)

【全体調査計画様式 7-1～7-6】

(ア) 河川名: 調査対象となる河川名を記入する。

(イ) 河川環境縦断区分: 「5.2.4 河川環境縦断区分の設定」で設定した河川環境縦断区分を記入する。

(ウ) 調査地区番号(前回調査): 前回調査(概ね平成 13 年度から平成 17 年度に実施された 3 巡目の調査)における調査地区番号を記入する。なお、調査地区番号の前に“旧”を記入する。

(エ) 調査地区番号(今回設定): 今回設定した調査地区番号を記入する。

(オ) 総合調査地区: 総合調査地区に“☆”を記入する。

(カ) 距離: 各調査地区の河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)を記入

する。

- (キ) 左右岸^{※1}: 各調査地区の位置の区分(左岸・右岸・中洲)を記入する。
- (ク) 調査地区名: 調査地区名を記入する。
- (ケ) 河床勾配^{※2}: 各調査地区の河床勾配を記入する。
- (コ) 河川形態^{※2}: 各調査地区の河川形態を記入する。
- (サ) 設定または変更理由: 各調査地区の設定根拠を記入する。前回調査を実施しているが、今回は設定しない調査地区については、その理由を記入する。
- (シ) 調査地区の特徴: 各調査地区の周辺環境(堤内地、堤外地の植生、土地利用、河床材料等)の特徴について記入する。
- (ス) 前回の調査地区との対応: 前回の調査地区との位置関係や、新たな調査地区の設定状況について記入する。
- (セ) 調査実施の必要性: 各調査地区の調査の必要性を各時期の調査の必要性を○、▲の2段階(○: 必要性が高い調査地区、▲: 必要性が低い調査地区)で記入する。

※1: 陸域の調査項目(植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査)のみ対象。

※2: 水域の調査項目(魚類調査、底生動物調査)のみ対象。

●●川水系 調査地区検討状況図 【全体調査計画様式 8】

- (ア) 前回調査(概ね平成 13 年度から平成 17 年度に実施された 3 巡目の調査)における調査地区と今回の調査地区設定結果の位置図を併記する。
- (イ) 【河川版】の調査対象範囲を太線で示し、直轄管理区間の範囲を“ ”で囲む。また、【ダム湖版】の調査対象ダムの位置に“ ”を記入する。
- (ウ) 調査対象となる河川名及びダム名を記入する。なお、補助ダムの場合はダム名の後に“(補助)”を記入する。
- (エ) 各調査対象河川及びダムについて、管理する事務所等を記入する。今回の調査地区設定結果の位置図には「5.2.4 河川環境縦断区分の設定」で設定した河川環境縦断区分を記入する。
- (オ) 「●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧【全体調査計画様式 7-1~7-6】」より、前回調査時における調査地区と今回の調査地区の設定結果の位置図それぞれで全調査項目の調査地区の位置を項目別に色分けして記入し、調査地区名を記入する。なお、前回調査を実施しているが今回は設定しない調査地区については青字で、新たに設定した調査地区については赤字で表示する。
- (カ) 調査地区設定結果の位置図には総合調査地区に“☆”を記入する。
- (キ) スケールと方位を記入する。縮尺は問わない。

(ク) A4 または A3 サイズで作成する。

(ケ) 図面は複数に分割してもよい。

●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(調査項目名)

【全体調査計画様式 9-1~9-6】

(ア) 河川名: 調査対象となる河川名を記入する。

(イ) 河川環境縦断区分: 「5.2.4 河川環境縦断区分の設定」で設定した河川環境縦断区分を記入する。

(ウ) 調査地区番号(前回調査): 前回調査(概ね平成 13 年度から平成 17 年度に実施された 3 巡目の調査)における調査地区番号を記入する。なお、調査地区番号の前に“旧”を記入する。

(エ) 調査地区番号(今回設定): 今回設定した調査地区番号を記入する。

(オ) 総合調査地区: 総合調査地区に“☆”を記入する。

(カ) 距離: 各調査地区の河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)を記入する。

(キ) 左右岸^{※1}: 各調査地区の位置の区分(左岸・右岸・中洲)を記入する。

(ク) 調査地区名: 調査地区名を記入する。

(ケ) 河床勾配^{※2}: 各調査地区の河床勾配を記入する。

(コ) 河川形態^{※2}: 各調査地区の河川形態を記入する。

(サ) 設定または変更理由: 各調査地区の設定根拠を記入する。前回調査を実施しているが、今回は設定しない調査地区については、その理由を記入する。

(シ) 調査地区の特徴: 各調査地区の周辺環境(堤内地、堤外地の植生、土地利用、河床材料等)の特徴について記入する。

(ス) 前回の調査地区との対応: 前回の調査地区との位置関係や、新たな調査地区の設定状況について記入する。

※1: 陸域の調査項目(植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査)のみ対象。

※2: 水域の調査項目(魚類調査、底生動物調査)のみ対象。

●●川水系 全調査項目調査地区の設定結果一覧 【全体調査計画様式 10】

(ア) 距離: 河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)について、適切な間隔を設定し、目盛りを記入する。

(イ) 河川環境縦断区分: 「5.2.4 河川環境縦断区分の設定」で設定した河川環境縦断区分を記入する。

(ウ) 魚類、底生動物、植物、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等：調査項目ごとに調査地区番号及び河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)を記入する。

(エ) 総合調査地区：総合調査地区に“☆”を記入する。

●●川水系 調査地区位置図 【全体調査計画様式 11】

(ア) 【河川版】の調査対象範囲を太線で示し、直轄管理区間の範囲を“”で囲む。

また、【ダム湖版】の調査対象ダムの位置に“”を記入する。

(イ) 調査対象となる河川名及びダム名を記入する。なお、補助ダムの場合はダム名の後に“(補助)”を記入する。

(ウ) 各調査対象河川及びダムについて、管理する事務所等を記入する。

(エ) 「5.2.4 河川環境縦断区分の設定」で設定した河川環境縦断区分を記入する。

(オ) 「●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧【全体調査計画様式 9-1～9-6】」に記載した、全調査項目の調査地区の位置を項目別に色分けして記入し、調査地区名を記入する。

(カ) 総合調査地区に“☆”を記入する。

(キ) スケールと方位を記入する。縮尺は問わない。

(ク) A4 または A3 サイズで作成する。

(ケ) 図面は複数に分割してもよい。

表 5-9 ●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(魚類)(例)

河川名	河川環境縦断区分	調査地区番号(前回調査)	調査地区番号(今回設定)	総合調査地区	距離	調査地区名	河床勾配	河川形態	設定または変更理由	調査地区の特徴	前回の調査地区との対応	調査実施の必要性
●●川	河口域	旧●●▲1	●●▲1	☆	0.0-1.9 km	河口部	1/8000	Bc型	河口域に生息する汽水魚、海水魚の確認のために重要な地区であるため、継続して設定する。	河口部・汽水域である。全域に浅瀬が広がり、砂洲が形成されている。河床材料は砂とシルトからなる。	前回の●●▲1と同じ調査地区である。	○
	下流域	旧●●▲2	●●▲2		14.0-15.0 km	□□川合流点	1/2100	Bc型	左岸側にワンドや湿地等の多様な環境がみられ、多くの幼稚魚の保護育成場となっており、重要な環境である。主要な支川である□□川合流点に位置し、魚類相が豊富な地区である。以上の理由により継続して調査地区を設定する。	河川形態は下流型で平瀬が卓越している。河床材料は砂が主体で所々にシルトが堆積する。	前回の●●▲2と同じ調査地区である。	○
		旧●●▲3	●●▲3		20.3-21.0 km	●●橋	1/2300	Bb-Bc型	緩やかに蛇行し、所々に大きな砂洲が発達する本河川環境縦断区分の代表的な調査地区である。	河川形態は中流一下流移行型で平瀬が卓越している。河床材料は小礫から中礫で、右岸側に大規模な砂洲が形成されている。	前回の●●▲3と同じ調査地区である。	○
		旧●●▲4	—		29.0-31.0 km	▲▲橋	1/2300	Bb-Bc型	旧●●▲3とほぼ同様な環境であり、既往調査における魚類の確認状況をも旧●●▲3のほうが種数も多く、より本河川縦断区分の魚類相を代表しているため、●●▲3に統合した。	河川形態は中流一下流移行型で平瀬が卓越している。河床材料は小礫から中礫で、水深がやや深くなっている。	旧●●▲3と旧●●▲5とほぼ同様な環境を呈すとともに、既往調査における魚類相も前後の調査地区で概ね網羅できるため設定しない。	▲
		旧●●▲5	●●▲4		35.0-36.0 km	▽▽川合流点	1/1894	Bb型	支川▽▽川の合流点に位置し、湿地、ワンド等の多様な環境要素を含む調査地区である。本調査地区は、特定種であるタナゴ類が既往調査において水系で唯一確認されている。また、既往調査において出現頻度の低いオオヨシノボリや特定種のホテルドジョウが確認されている数少ない調査地区の一つである。以上の理由により継続して調査地区を設定する。	河川形態は中流型で平瀬が卓越するものの、淵も発達し多様性に富んでいる。河床は小礫で、水際は草本に被われている。	前回の●●▲5と同じ調査地区である。	○
	狭窄部(●●渓谷)	—	●●▲5		38.8-39.6 km	■■橋	1/3588	Bb型	狭窄部の下部に位置し、明確な平瀬、早瀬、淵が連続するという本河川環境縦断区分の代表的な特徴を呈す調査地区である。これまで調査地区が設定されていなかったため新たに設定する。	河川形態は中流型で平瀬が卓越するものの平瀬、淵もみられる。河床材料は小礫から中礫で蛇行部には寄洲が形成されている。	新たに設定した調査地区である。	○
	中流域											
狭窄部(●●峽)												
上流域												

○: 必要性が高い調査地区 ▲: 必要性が低い調査地区

青字: 前回調査を実施しているが、今回は設定しない調査地区 赤字: 新たに設定した調査地区

表 5-10 ●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(植物)(例)

河川名	河川環境縦断区分	調査地区番号(前回調査)	調査地区番号(今回設定)	総合調査地区	距離	左右岸	調査地区名	河床勾配	河川形態	設定または変更理由	調査地区の特徴	前回までの調査地区との対応	調査実施の必要性	
●●川	河口域	旧●●▲1	●●▲1	☆	-0.1-1.0km	右岸	河口部	1/8000	Bc型	河口部に位置し、砂浜にはハマニンニク群落やコウボウムギ群落等の砂丘植物群落が見られ、砂泥地にはヨシ群落広がる。海岸及び河口域の植生を代表する調査地区であるため、継続して設定する。	発達した砂洲が形成され、東側を中心に大部分は無植生の砂浜となっている。西側にはハマヒルガオやコウボウムギ等の海浜植生が、右岸堤防沿いにはヨシ群落やオオイタドリ群落等が見られる。	前回の●●▲1と同じ調査地区である。	○	
	下流域	旧●●▲2	●●▲2		12.0-13.0km	右岸	○○橋下流	1/2100	Bc型	左岸側にワンドや湿地が見られ湿生植物が豊富である。また、低水敷にはヤナギ林等の河畔林がまとまってみられる。下流域を代表する調査地区として継続して設定する。	高水敷の大部分は牧草地となっており、低水敷との境にハリエンジュ、コナラ等の高木林が生育する。低水敷にはアズマネザサ、オギやヤナギ低木林が密生し、水際にはヨシ群落が生育している。また、低水敷にはワンドもみられる。堤内は水田として利用されている。	前回の●●▲2と同じ調査地区である。	○	
		旧●●▲3	—		20.0-21.0km	右岸	◇◇橋	1/2300	Bb-Bc型	主に採草地と耕作地からなる調査地区である。旧●●▲2と旧●●▲4の中間的な環境である。既往調査における植物相をみると、旧●●4(●●▲3)と概ね同様であるため、旧●●4(●●▲3)に統合した。	蛇行部にあたり、水際には砂質の河原が広がりクサヨシ群落やヤナギ林が見られる。高水敷は採草地や耕作地に利用されている。	周辺の調査地区と環境が重複するため設定しない。	▲	
		旧●●▲4	●●▲3		29.6-30.9km	左岸	▼▼川合流点	1/2300	Bb-Bc型	高水敷内には、未整備の水路が流れ、ミクリ群落、マコモ群落が見られる。低水敷にはヤナギ林等もみられる。高水敷は広く、水田、畑地、桑畑等の耕作地や採草地、クヌギ林やクリ林等もみられ、耕作地や採草地としての土地利用が多いという本河川環境縦断区分の特徴の一つをあらわしている。以上の理由により継続して調査地区を設定する。	高水敷は広く、水田、畑地、桑畑等の耕作地や採草地として利用され、クヌギ林やクリ林もみられる。水際にはヨシ群落、オギ群落や、ヤナギ低木林が広がる。高水敷内には、未整備の水路が流れ、湿生植物が見られる。	前回の●●▲4と同じ調査地区である。	○	
		旧●●▲5	●●▲4		42.0-43.0km	左岸	■	1/3588	Bb型	礫河原が広がりツルヨシ群落等が見られる。水際及び山付きの斜面には溪谷に特徴的な植生が見られる。本河川環境縦断区分を代表する地区として継続して設定する。	河原へ続く斜面には竹林、ヤナギ林が見られる。また、山付きの斜面は落葉広葉樹林となっている。	前回の阿阿仙●●▲5と同じ調査地区である。	○	
	狭窄部(●●溪谷)	旧●●▲1	—		52.1-52.3km	右岸	××川合流点	1/3588	Bb型	前回調査後に改変が行われ、人為的な影響の強い単調な環境となっているため、調査地区としては適当ではない。従って、今回は設定しない。	人家に隣接して畑地・クワ畑・人工裸地が見られ、その周辺は改変され人為的な影響の大きい場所となった。	人為的な影響が多く、調査地区として適さないため設定しない。	▲	
		—	●●▲5		54.0-55.0km	左岸	■橋	1/3588	Bb型	川沿いの斜面にはモウソウチク林、ヤナギ林等の自然性の高い植生が広く分布している。これまで設定されていなかったが、本河川環境縦断区分内を代表する調査地区として最も適当であると判断し、新たに設定する。	平地部は果樹園、畑地が見られる。川沿いの斜面はモウソウチク林が分布するほか、ヨシ群落やヤナギ群落(タチヤナギ群集(低木林)、ジャヤナギアカメヤナギ群集)も分布する。	新たに設定した調査地区である。	○	
	中流域													
狭窄部(●●峡)														
上流域														

○: 必要性が高い調査地区 ▲: 必要性が低い調査地区
 青字: 前回調査を実施しているが、今回は設定しない調査地区 赤字: 新たに設定した調査地区

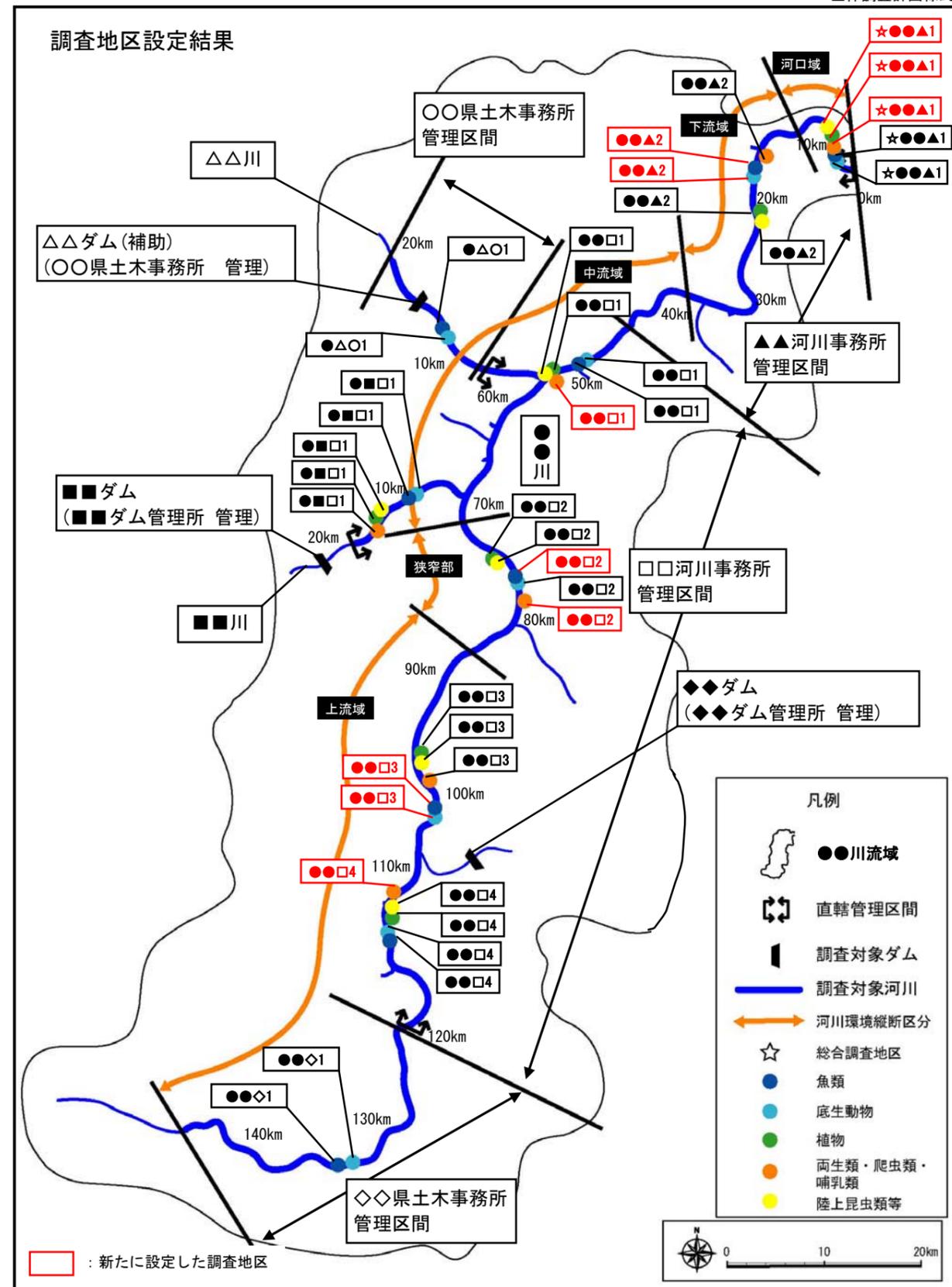
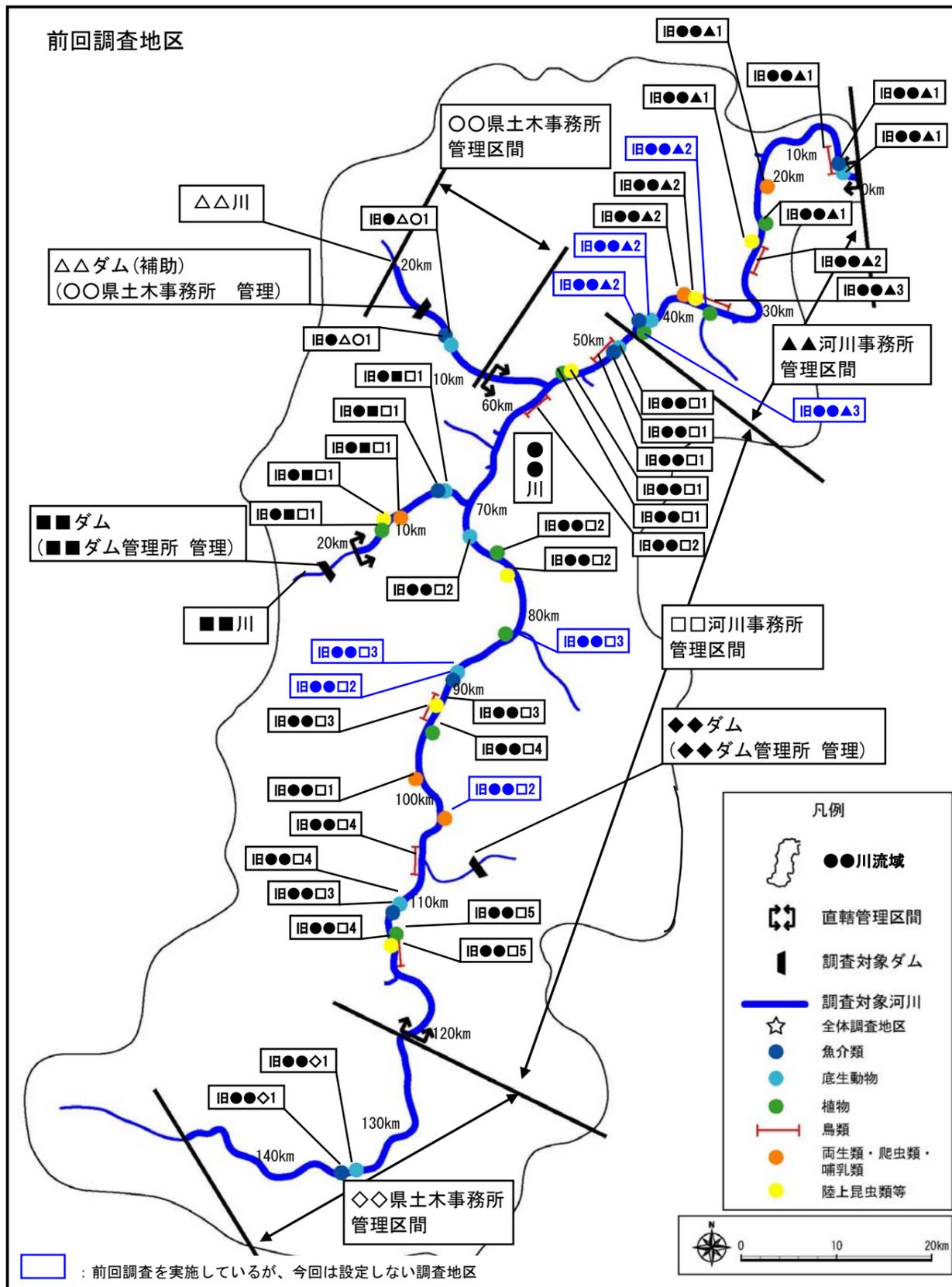


図 5-8 ●●川水系 調査地区検討状況図 (例)

表 5-11 ●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(魚類)(例)

河川名	河川環境 縦断区分	調査地区番号 (前回調査)	調査地区番号 (今回設定)	総合 調査 地区	距離	調査地区名	河床勾配	河川形態	設定または変更理由	調査地区の特徴	前回の調査地区との対応	
●●川	河口域	旧●●▲1	●●▲1	☆	0.0-1.9km	河口部	1/8000	Bc 型	河口域に生息する汽水魚、海水魚の確認のために重要な地区であるため、継続して設定する。	河口部・汽水域である。全域に浅瀬が広がり、砂洲が形成されている。河床材料は砂とシルトからなる。	前回の●●▲1と同じ調査地区である。	
	下流域	旧●●▲2	●●▲2		14.0-15.0km	□□川合流点	1/2100	Bc 型	左岸側にワンドや湿地等の多様な環境がみられ、多くの幼稚魚の保護育成場となっており、重要な環境である。主要な支川である□□川合流点に位置し、魚類相が豊富な地区である。以上の理由により継続して調査地区を設定する。	河川形態は下流型で平瀬が卓越している。河床材料は砂が主体で所々にシルトが堆積する。	前回の●●▲2と同じ調査地区である。	
		旧●●▲3	●●▲3		20.3-21.0km	●●橋	1/2300	Bb-Bc 型	緩やかに蛇行し、所々に大きな砂洲が発達する本河川環境縦断区分の代表的な調査地区である。	河川形態は中流一下流移行型で平瀬が卓越している。河床材料は小礫から中礫で、右岸側に大規模な砂洲が形成されている。	前回の●●▲3と同じ調査地区である。	
		旧●●▲5	●●▲4		35.0-36.0km	▽▽川合流点	1/1894	Bb 型	支川▽▽川の合流点に位置し、湿地、ワンド等の多様な環境要素を含む調査地区である。本調査地区は、特定種であるタナゴ類が既往調査において水系で唯一確認されている。また、既往調査において出現頻度の低いオオヨシノボリや特定種の本トケドジョウが確認されている数少ない調査地区の一つである。以上の理由により継続して調査地区を設定する。	河川形態は中流型で平瀬が卓越するものの、淵も発達し多様性に富んでいる。河床は小礫で、水際部は草本に被われている。	前回の●●▲5と同じ調査地区である。	
		旧●●▲5	●●▲5		38.8-39.6km	■橋	1/3588	Bb 型	狭窄部の下部に位置し、明確な平瀬、早瀬、淵が連続するという本河川環境縦断区分の代表的な特徴を呈す調査地区である。これまで調査地区が設定されていなかったため新たに設定する。	河川形態は中流型で平瀬が卓越するものの平瀬、淵もみられる。河床材料は小礫から中礫で蛇行部には寄洲が形成されている。	新たに設定した調査地区である。	
	狭窄部 (●●溪谷)	—	●●▲5									
	中流域											
	狭窄部 (●●峡)											
上流域												

表 5-12 ●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(植物)(例)

河川名	河川環境 縦断区分	調査地区番号 (前回調査)	調査地区番号 (今回設定)	総合 調査 地区	距離	左右岸	調査地区名	河床勾配	河川形態	設定または変更理由	調査地区の特徴	前回の調査地区との対応
●●川	河口域	旧●●▲1	●●▲1	☆	-0.1-1.0km	右岸	河口部	1/8000	Bc 型	河口部に位置し、砂浜にはハマニンニク群落やコウボウムギ群落等の砂丘植物群落が見られ、砂泥地にはヨシ群落広がる。海岸及び河口域の植生を代表する調査地区であるため、継続して設定する。	発達した砂洲が形成され、東側を中心に大部分は無植生の砂浜となっている。西側にはハマヒルガオやコウボウムギ等の海浜植生が、右岸堤防沿いにはヨシ群落やオオイタドリ群落等が見られる。	前回の●●▲1と同じ調査地区である。
	下流域	旧●●▲2	●●▲2		12.0-13.0km	右岸	○○橋 下流	1/2100	Bc 型	左岸側にワンドや湿地が見られ湿生植物が豊富である。また、低水敷にはヤナギ林等の河畔林がまとまってみられる。下流域を代表する調査地区として継続して設定する。	高水敷の大部分は牧草地となっており、低水敷との境にハリエンジュ、コナラ等の高木林が生育する。低水敷にはアズマネザサ、オギやヤナギ低木林が密生し、水際にはヨシ群落が生育している。また、低水敷にはワンドもみられる。堤内は水田として利用されている。	前回の●●▲2と同じ調査地区である。
		旧●●▲4	●●▲3		29.6-30.9km	左岸	▼▼川 合流点	1/2300	Bb-Bc 型	高水敷内には、未整備の水路が流れ、ミクリ群落、マコモ群落が見られる。低水敷にはヤナギ林等もみられる。高水敷は広く、水田、畑地、桑畑等の耕作地や採草地、クヌギ林やクリ林等もみられ、耕作地や採草地としての土地利用が多いという本河川環境縦断区分の特徴の一つをあらわしている。 以上の理由により継続して調査地区を設定する。	高水敷は広く、水田、畑地、桑畑等の耕作地や採草地として利用され、クヌギ林やクリ林もみられる。水際にはヨシ群落、オギ群落や、ヤナギ低木林が広がる。高水敷内には、未整備の水路が流れ、湿生植物が見られる。	前回の●●▲4と同じ調査地区である。
	狭窄部 (●●溪谷)	旧●●▲5	●●▲4		42.0-43.0km	左岸	■	1/3588	Bb 型	礫河原が広がりツルヨシ群落等が見られる。水際及び山付きの斜面には溪谷に特徴的な植生が見られる。本河川環境縦断区分を代表する地区として継続して設定する。	河原へ続く斜面には竹林、ヤナギ林が見られる。また、山付きの斜面は落葉広葉樹林となっている。	前回の阿阿仙●●▲5と同じ調査地区である。
		—	●●▲5		54.0-55.0km	左岸	■橋	1/3588	Bb 型	川沿いの斜面にはモウソウチク林、ヤナギ林等の自然性の高い植生が広く分布している。これまで設定されていなかったが、本河川環境縦断区分内を代表する調査地区として最も適当であると判断し、新たに設定する。	平地部は果樹園、畑地が見られる。川沿いの斜面はモウソウチク林が分布するほか、ヨシ群落やヤナギ群落(タチヤナギ群集(低木林)、ジャヤナギアカメヤナギ群集)も分布する。	新たに設定した調査地区である。
	中流域											
	狭窄部 (●●峡)											
上流域												

表 5-13 ●●川水系 全調査項目調査地区の設定結果一覧 (例)

距離	河川環境 縦断区分	魚類	底生動物	植物	両生類・爬虫 類・哺乳類	陸上 昆虫類等	総合調 査地区	
0km	河口域	●●▲1	●●▲1	●●▲1	●●▲1	●●▲1	☆	
5km								
10km						●●▲2		
15km		下流域	●●▲2	●●▲2	●●▲2	●●▲2		
20km								
25km						●●▲3		
30km	●●▲3		●●▲3	●●▲3	●●▲3			
35km	●●▲4							
40km		●●▲4	●●▲4	●●▲4	●●▲4			
45km	中流域	●●▲5	●●▲5	●●▲5	●●▲5			
50km								
55km								
60km								
65km								
70km	狭窄部							
75km								
80km	上流域							
85km								

※ 鳥類は調査対象範囲全域を対象として 1km ごとに両岸に調査地区を設定する。

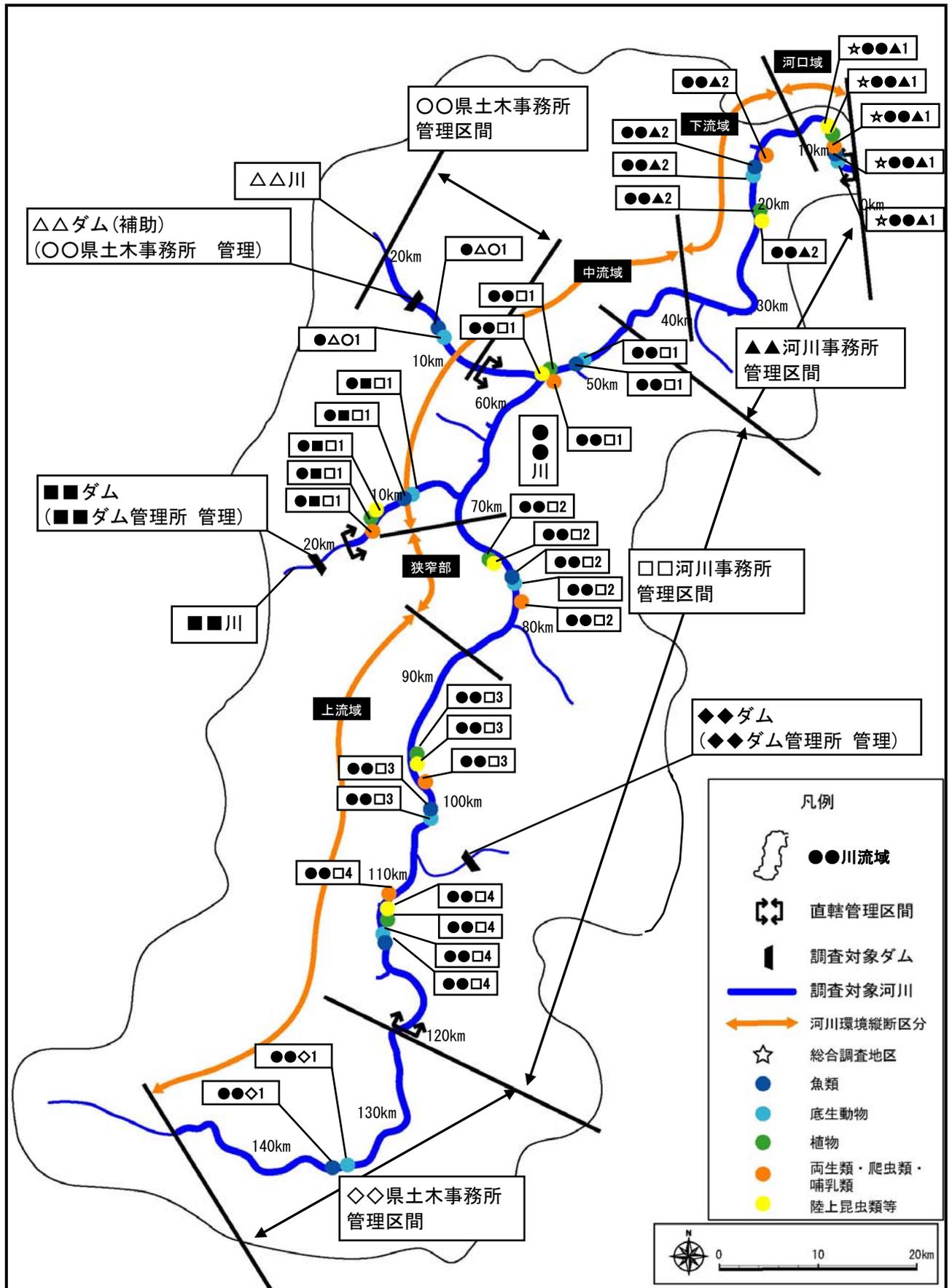


図 5-9 ●●川水系 調査地区位置図 (例)

(4) 確認のための現地踏査

設定した調査地区について、現地踏査を実施し、以下に示す視点から調査地区の妥当性を確認する。現地踏査を実施した場合は、調査地区の概観がわかる写真を随時撮影し、「●●川水系調査地区の写真【全体調査計画様式 12】」に整理する(図 5-10 参照)。

1) 地形、自然環境、土地利用状況、河川利用状況等の変化状況

設定した調査地区について、工事や出水等による近年の改変の状況について確認する。なお、改変が大きい場合については、必要に応じて、調査地区の設定について再検討を行う。

2) 調査に際しての安全性

設定した調査地区について、調査地区へのアプローチ及び調査の実施に際しての安全性を確認する。

●●川水系 調査地区の写真 【全体調査計画様式 12】

- (ア) 総合調査地区: 写真を撮影した調査地区が総合調査地区であれば“☆”を記入する。
- (イ) 調査地区番号: 写真を撮影した調査地区番号を記入する。
- (ウ) 調査地区名: 写真を撮影した調査地区名を記入する。
- (エ) 距離(km): 写真を撮影した調査地区の河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)を記入する。
- (オ) 撮影状況: 撮影状況等を記入する。(例:下流側から上流を望む)
- (カ) 調査地区の概観: 各調査地区の周辺環境(堤内地、堤外地の植生、土地利用、河床材料等)の特徴について記入する。

総合調査地区	調査地区番号	調査地区名	距離 (km)	撮影状況
☆	▲▲■6	○○橋付近	33.3~34.3	下流側から上流を望む
調査地区の概観	本調査地区は○○橋の下流部にあり、河川形態はBb型である。低水敷にはスキ群落が繁茂し、一部にヤナギ群落等がある。堤内地は左右岸とも住宅地となっており、山地が隣接している。			

図 5-10 ●●川水系 調査地区の写真 (例)

5.3 調査地区の設定【ダム湖版】

5.3.1 設定にあたっての考え方

(1) 調査地区の設定の流れ

河川水辺の国勢調査【ダム湖版】においては、適切なダム管理に資するため、ダム湖及びその周辺の場所を区分し、その区分ごとに調査地区を設定するものとする。

調査地区の設定は、以下に示す手順で実施する(図 5-1 参照)。

1) 資料収集

対象ダムの概要、既往の河川水辺の国勢調査結果等が把握できる資料(工事誌、河川水辺総括資料、フォローアップ定期報告書・年次報告書等)を収集する(5.3.2 参照)。

2) ダムの概要の整理

1)で収集した資料をもとに、対象ダムの概要(位置、諸元、目的等)、水位運用状況、下流河川における支川合流状況や発電等の利水状況、原石採取跡地等の地形改変箇所やビオトープ等の環境創出箇所の位置について整理する(5.3.3 参照)。

3) ダム湖環境エリア区分の設定

2)で整理した内容をもとに、ダム湖、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)のダム湖環境エリア区分を設定する(5.3.4 参照)。

4) 調査地区の設定

3)で設定したダム湖環境エリア区分ごとに、調査地区を設定する。

調査地区の設定に際しては、既往の河川水辺の国勢調査やモニタリング調査との継続性、魚類と底生動物の調査地区をあわせる等の各調査項目における調査地区配置の関連性、現地調査時の安全性に配慮する(5.3.5 参照)。

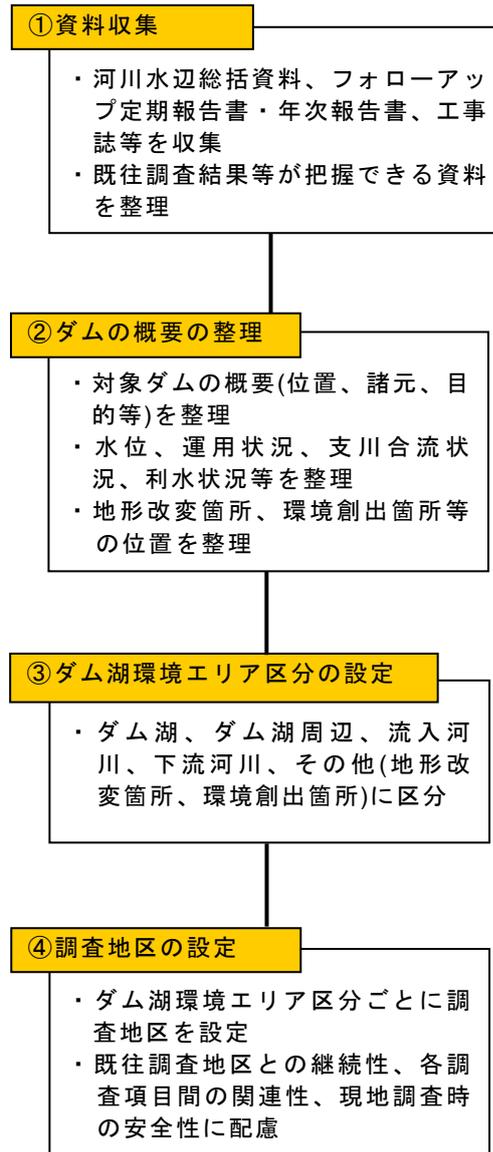


図 5-1 調査地区の設定フロー

(2)フォローアップ制度との関係

管理段階のダム等においては「ダム等の管理に係るフォローアップ制度の実施について(平成 14 年 7 月 24 日 国土交通省河川局長通達)」に基づき、各ダムは、基本的に 5 年ごとに既往の調査結果の分析・評価を行い「定期報告書」を作成・公表することとなっている。生物に関しても、生物の変化とダムとの関連の検証結果について、評価の視点を定めて評価を行うことになっている。

フォローアップ定期報告書の作成に関しては、既往資料を活用するという基本方針であるため、河川水辺の国勢調査においては、フォローアップ定期報告書に活用されるという視点を踏まえ、調査地区を設定することが重要である。

5.3.2 資料の収集

対象ダムの概要(位置、諸元、目的等)、ダム湖内の水位運用状況、下流河川における支川合流状況や発電等の利水状況、原石採取跡地等の地形改変箇所やビオトープ等の環境創出箇所の位置、既往の河川水辺の国勢調査結果等の資料を収集する。

なお、各ダムの概要や既往の河川水辺の国勢調査結果については、基本的に河川水辺総括資料やフォローアップ定期報告書・年次報告書において整理されているので、必要に応じて、それらを修正・データ更新したうえで利用するとよい。

表 5-1 に示した収集資料一覧(例)のうち、基礎資料については可能な限り収集する。

表 5-1 収集資料一覧(例)

分類	資料	作成機関
基礎資料	・管内図	ダム管理者
	・ダム事業の概要(目的・諸元・周辺環境整備等)	ダム管理者
	・河川水辺総括資料 ・フォローアップ定期報告書・年次報告書	ダム管理者 地方整備局等
	・工事誌	ダム管理者
	・河川水辺の国勢調査【ダム湖版】(生物調査)報告書	ダム管理者
	・航空写真	ダム管理者 国土地理院 日本林業技術協会等
その他	・植生図	ダム管理者 環境省等
	・地形図	ダム管理者 国土地理院
	・河川調査報告書	ダム管理者
	・河川水辺の国勢調査以外の調査報告書	ダム管理者
	・その他調査地区設定に活用できる資料	

5.3.3 ダムの概要の整理

収集した資料をもとに、対象ダムの概要(位置、諸元、目的等)、水位運用状況、下流河川における支川合流状況や発電等の利水状況、原石採取跡地等の地形改変箇所やビオトープ等の環境創出箇所の位置について整理する。整理した結果は、【全体調査計画様式13】にとりまとめる(表 5-2、図 5-2 参照)。

これらについては、基本的にモニタリング調査結果報告書、河川水辺総括資料やフォローアップ定期報告書・年次報告書において整理されているため、必要に応じて、それらを修正・データ更新したうえで活用するとよい。

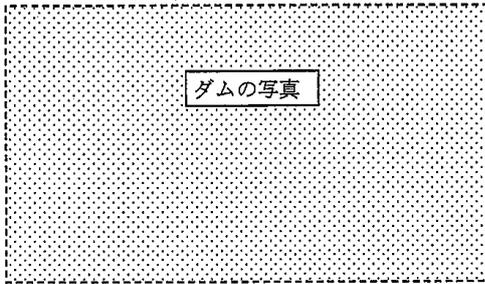
△△ダムの概要【全体調査計画様式 13】

- (ア)ダム等名：調査対象となるダム等名を記入する。
- (イ)水系名・河川名：調査対象となるダム等が位置する水系名・河川名を記入する。
- (ウ)管理事務所等名：調査対象となるダム等の管理事務所等名を記入する。
- (エ)所在地：調査対象となるダム等の所在地を記入する。
- (オ)完成年度：調査対象となるダム等の完成年度を記入する。
- (カ)調査対象となるダム等の概要(位置、諸元、目的等)、水位運用状況、下流河川における支川合流状況や発電等の利水状況、原石採取跡地等の地形改変箇所やビオトープ等の環境創出箇所の位置について記入する。なお、特に形式は定めない。
- (キ)様式は、複数枚になってもよいが、可能な限り簡潔に整理する。

表 5-2 ダムの概要整理(例)

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度
〇〇ダム (〇〇湖)	一級河川 ●川水系	●●川	〇〇ダム管理所	左岸	●県●●郡〇〇町〇〇	昭和42年度
				右岸	●県●●郡△△村△△	

<ダムの外観>



ダムの写真

<貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定>

公園等の指定	県立〇〇〇〇
漁業権の設定	あり

<ダムの諸元>

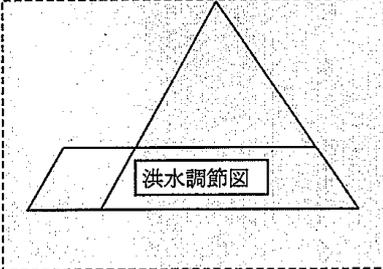
形式	重力式コンクリートダム	目的	F, N, A, W, I, P
堤高	73.5 (m)	総貯水容量	19,800 (千m³)
堤頂長	210 (m)	有効貯水容量	17,200 (千m³)
堤体積	204 (千m³)	洪水調節容量	16,500 (千m³)
流域面積	121.22 (km²)	利水容量	14,700 (千m³)
湛水面積	1.1 (km²)	(内訳)	工業用水: <input type="checkbox"/> 千m³ かんがい: <input type="checkbox"/> 千m³

利水容量の目的別内訳を追記する。

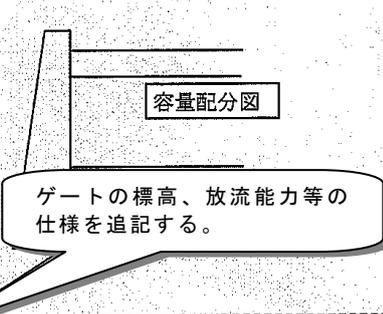
洪水調節		かんがい		発電		工業用水道	上水道
流入量 (m³/s)	調節量 (m³/s)	特定用水補給面積 (ha)	取水量 (m³/s)	最大出力 (kw)	年間発生電力量 (MWH)	取水量 (m³/日)	取水量 (m³/日)
510	410	1072.3	2.2	4,300	17,535	172,600	—

種類	施設名		個数	仕様等	
	種類	名称		ゲート数高: EL. □□m	放流能力: (計画最大) □□m³/s
洪水吐	ラジアルゲート		1門	ゲート数高: EL. □□m	放流能力: (計画最大) □□m³/s
	高圧ラジアルゲート		1門	ゲート数高: EL. □□m	放流能力: (計画最大) □□m³/s
放流設備	利水放流	ハウエルバンガーバルブ		ゲート数高: EL. □□m	放流能力: (計画最大) □□m³/s
	低水放流	—			
	緊急放流	—			
	表面取水	—			
	選択取水	—			
その他					

<洪水調節図>

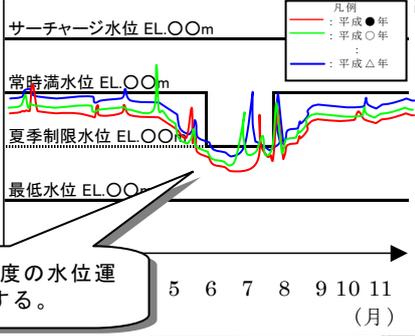


<容量配分図>



ゲートの標高、放流能力等の仕様を追記する。

近5か年分程度の水位運用状況を整理する。



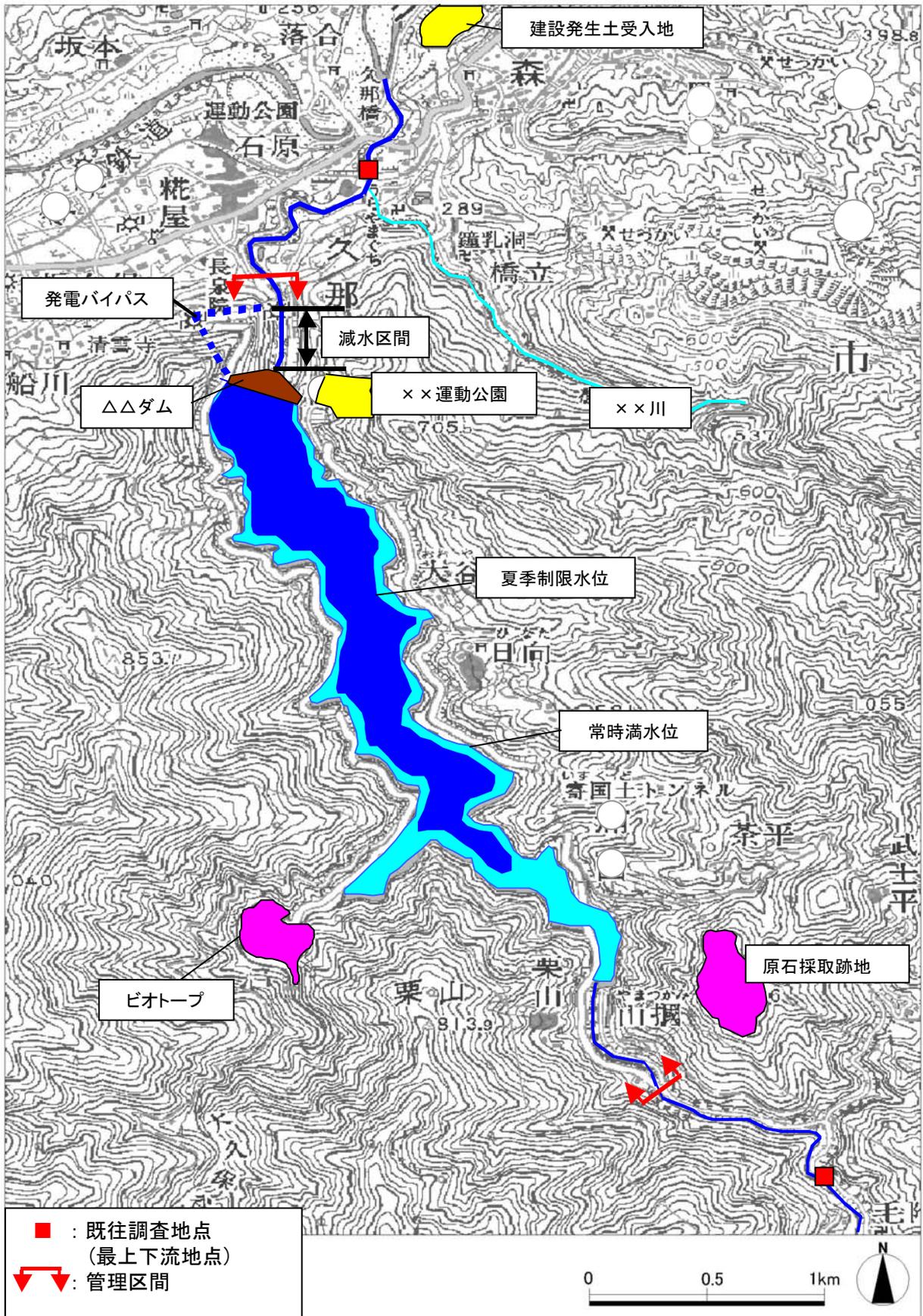


図 5-2 ダムの概要整理(例)

5.3.4 ダム湖環境エリア区分の設定

ダム湖環境エリア区分の設定に際しては、表 5-3 に従って、各ダムの概要から、ダム湖、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)を設定する。設定した結果は、【全体調査計画様式 14】にとりまとめる(図 5-3 参照)とともに、表 5-17 に示すようにダム湖環境エリア区分を設定した理由を整理しておくが良い。

なお、ダムが連続して存在するため、流入河川及び下流河川がない(他のダム湖が存在している等)場合やダム建設後、長い年月を経ているため、地形改変箇所及び環境創出箇所の位置が不明である場合等については、該当するダム湖環境エリア区分を設定しなくてもよい。

表 5-3 ダム湖環境エリア区分設定の考え方

ダム湖環境エリア区分	設定の考え方
ダム湖	・ダム湖(常時満水位以下の範囲)を対象とする。
ダム湖周辺	・ダム湖(常時満水位)から周辺 500m 程度の範囲を対象とする。
流入河川	・代表的な流入河川 1 河川を対象とする。なお、必要に応じて複数を対象としてもよい。 ・ダム湖(常時満水位)より上流で、流入河川として代表的な河川環境がみられる範囲。基本的に既往の調査対象範囲または調査地点を参考に設定する。
下流河川	・ダム堤体から下流で、下流河川として代表的な河川環境がみられる範囲とする。基本的に既往の調査対象範囲または調査地点を参考に設定する。
その他	地形改変箇所 ・原石採取跡地、建設発生土受入地、大規模な掘削法面等の地形改変箇所を対象とする(ただし、原石採取跡地が不明である場合や生物の生息・生育環境として適していない運動公園やグラウンド等は対象としない)。 環境創出箇所 ・生物の生息・生育環境を創出する目的で整備されたビオトープ等の環境創出箇所を対象とする(特にない場合は対象としない)。

△△ダム ダム湖環境エリア区分図【全体調査計画様式 14】

- (ア) 調査区域内におけるダム湖環境エリア区分を図示する。
- (イ) スケールと方位を記入する。ただし、縮尺は問わない。
- (ウ) A4 または A3 サイズで作成する。

表 5-4 ダム湖環境エリア区分設定理由(例)

ダム湖環境エリア区分	設定の理由
ダム湖	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖(常時満水位 E.L. 〇〇m 以下の範囲)とした。
ダム湖周辺	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖(常時満水位 E.L. 〇〇m)から周辺 500m の範囲とした。ただし、500m 以上離れた位置にある原石採取跡地も含めた。
流入河川	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的な流入河川である△△川を対象とした。 ・ダム湖(常時満水位 E.L. 〇〇m)より上流で、既往の魚介類調査における流入河川踏査の範囲である約 2km の範囲とした。
下流河川	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体から下流で、支川の××川が流入し、既往の魚介類調査地点を含む、本川〇〇川合流点までの範囲とした。
その他	<p>地形改変箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・△△川右岸側の原石採取跡地、本川〇〇川付近の建設発生土受入地に設定した。ただし、ダム堤体右岸側の建設発生土受入地は、運動公園として整備されており、生物の生息・生育環境として適していないため、対象としなかった。 <p>環境創出箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・□□川沿いの建設発生土受入地に生物の生息・生育環境を創出する目的で整備されたビオトープを対象とした。

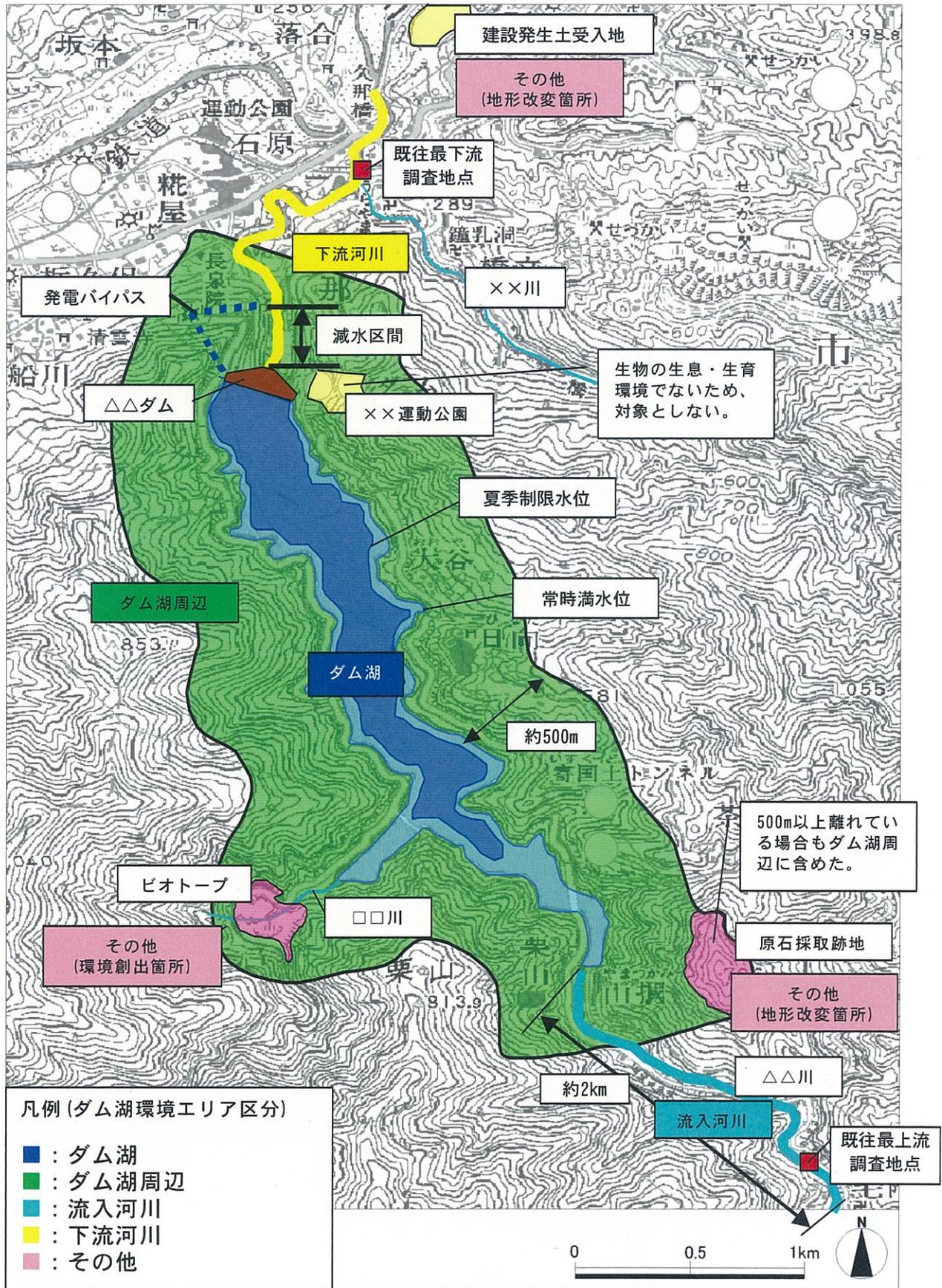


図 5-3 ダム湖環境エリア区分図(例)

5.3.5 調査地区の設定

(1) 調査地区設定の考え方

調査地区は、ダム湖環境エリア区分ごとに設定するものとする。ただし、調査地区の設定に際しては、次頁に示す 1)～3)について考慮したうえで、ダム湖及びその周辺の環境を把握するために必要な配置とする。

各調査地区の考え方及び大きさの目安を表 5- 5 に、各調査項目における調査地区の考え方を(2)に示す。なお、調査地区の写真の例を【全体調査計画様式 20】(P76～81)に示しているのので、参考にとるとよい。

表 5- 5 調査地区設定の考え方

区分	調査地区	調査地区設定の考え方	大きさの目安
ダム湖	流入部	・ダム湖環境エリア区分を設定した流入河川が流入するダム湖内の浅場に設定する。	・上下流方向に 30～100m 程度の範囲とする。
	湖岸部	・流入部以外の浅場に設定する。 ・緩傾斜地や抽水植物・沈水植物等がある場所に 1 地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。	・湖岸沿いに 30～100m 程度の範囲とする。
	湖面	・ダム湖面全域を対象とする。	
	湖心部	・底生生物調査においては、ダム湖最深部の湖底に設定する。 ・動植物プランクトン調査においては、水質基準点及び補助基準点に設定する。	
	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。 ・陸上(干出時)のみを対象とする。 ・鳥類調査においては、ダム湖一周全てを対象とする。 ・植物調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査においては、植生が見られる場所等があれば、1 地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。	・数人で 1 日 2 調査地区程度(1 地区 3～4 時間)を調査できる範囲とする。
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がある場合、1 地区設定する。必要に応じて複数設定してもよい。	・数人で 1 日 2 調査地区程度(1 地区 3～4 時間)を調査できる範囲とする。
	樹林内	・既往の調査地区数の範囲内で、ダム湖周辺の代表的な植生(第 1 位～第 3 位群落等)内に、それぞれ 1 地区設定する。	
	広域定点	・これまで調査が実施されている等、猛禽類の生息状況を把握する必要がある場合、見晴らしの良い場所に調査地点(広域定点)を設定してもよい。	
	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 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。	・河川形態により、大きさを設定する。 Aa 型:4～6 単位形態以上 Bb 型:1～3 単位形態 Bc 型:1～2 単位形態 不明:水面幅の 5 倍程度	
下流河川	・ダム下流における無水区間・減水区間の有無や、支川の流入状況等により生物相が変わることを考慮し、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。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。 ・基本的に魚類、底生動物については、対象とする必要はない。	・地形改変箇所 1 箇所を 1 地区とする。
	環境創出箇所	・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。	・環境創出箇所 1 箇所を 1 地区とする。

※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。

1) 過去の河川水辺の国勢調査地点との継続性

既往の河川水辺の国勢調査における調査地点を整理したうえで、それらを参考にして、本手引きに示す考え方によって設定しようとする調査地区候補が、過去の調査地点と重複する場合あるいは近傍にある場合には、過去の調査地点に優先して調査地区を設定する。

既往調査地点の当初選定理由については、可能な限り確認し、継続性に配慮して、必要性の判断を行う。また、必要に応じて、各調査地点における詳細なデータ解析を実施したうえで調査地区の設定を行う。

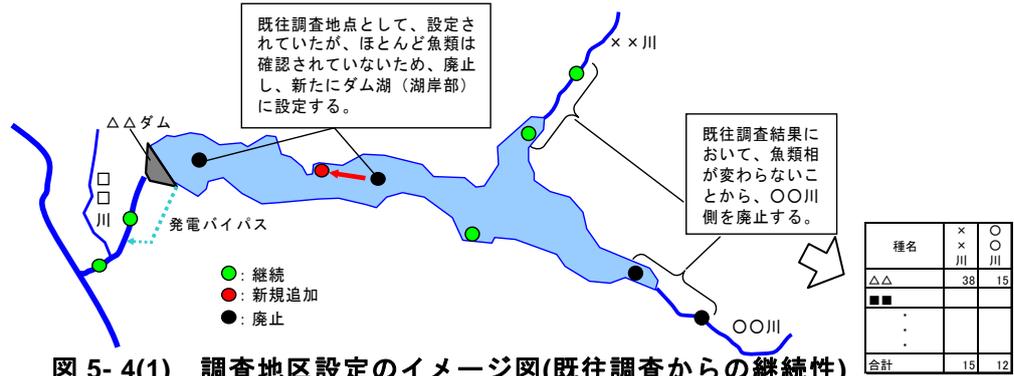


図 5- 4(1) 調査地区設定のイメージ図(既往調査からの継続性)

2) 他調査項目の調査地区との関連性

以下の調査項目においては、調査結果の分析等の活用に配慮し、他の調査項目と可能な限り同一の調査地区を設定する。

- 魚類と底生動物
- 水質調査と動植物プランクトン
- 植物と鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等

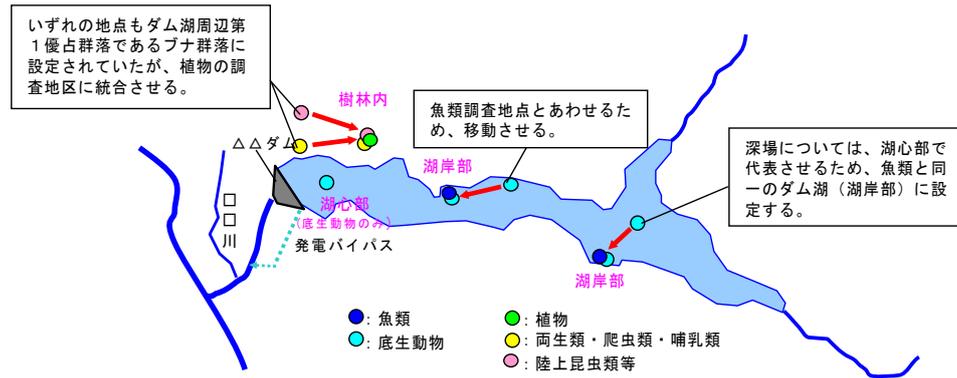


図 5- 4(2) 調査地区設定のイメージ図(項目間の関連性)

3) 調査時の安全性

現地調査が安全に実施できるか、調査地区に至る経路は安全かといった視点も踏まえて、調査地区を設定する。陸上からのアクセスが困難な場合は、船を用いることも考慮する。

(2) 各調査項目における調査地区設定の考え方

1) 魚類

魚類調査における調査地区は表 5- 6、表 5- 7 を参考に、ダム湖(流入部、湖岸部)、流入河川、下流河川、その他(環境創出箇所)に設定する。調査地区の配置例を図 5- 5 に示す。

また、調査地区の設定にあたっては、底生動物調査の調査地区との関連性についても考慮する。

表 5- 6 調査地区の考え方(魚類)

区分	調査地区	調査地区の設定場所
ダム湖	流入部	・ダム湖環境エリア区分として設定した流入河川が流入するダム湖内の浅場に設定する。
	湖岸部	・流入部以外の浅場に設定する。 ・緩傾斜地や抽水植物・沈水植物等が生育している場所等、魚類が生息し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。
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、支川の流入状況等により魚類相が変わることを考慮し、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	環境創出箇所	・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。 ・水辺環境がない場合は、特に設定しなくてよい。

表 5- 7 調査地区の大きさの目安(魚類)

区分	調査地区	河川形態	調査地区の目安
ダム湖	流入部	—	上下流方向に30~100m程度の範囲とする。
	湖岸部	—	湖岸沿いに30~100m程度の範囲とする。
流入河川 下流河川		Aa型	4~6単位形態以上を1地区とする。
		Bb型	1~3単位形態を1地区とする。
		Bc型	1~2単位形態を1地区とする。
		瀬淵の区分が不明瞭	水面幅の5倍程度を目安に1地区とする。
その他	環境創出箇所	—	環境創出箇所1箇所のうち、水域部分を1地区とする。

注)1単位形態とは、1組の瀬・淵が連なる区間

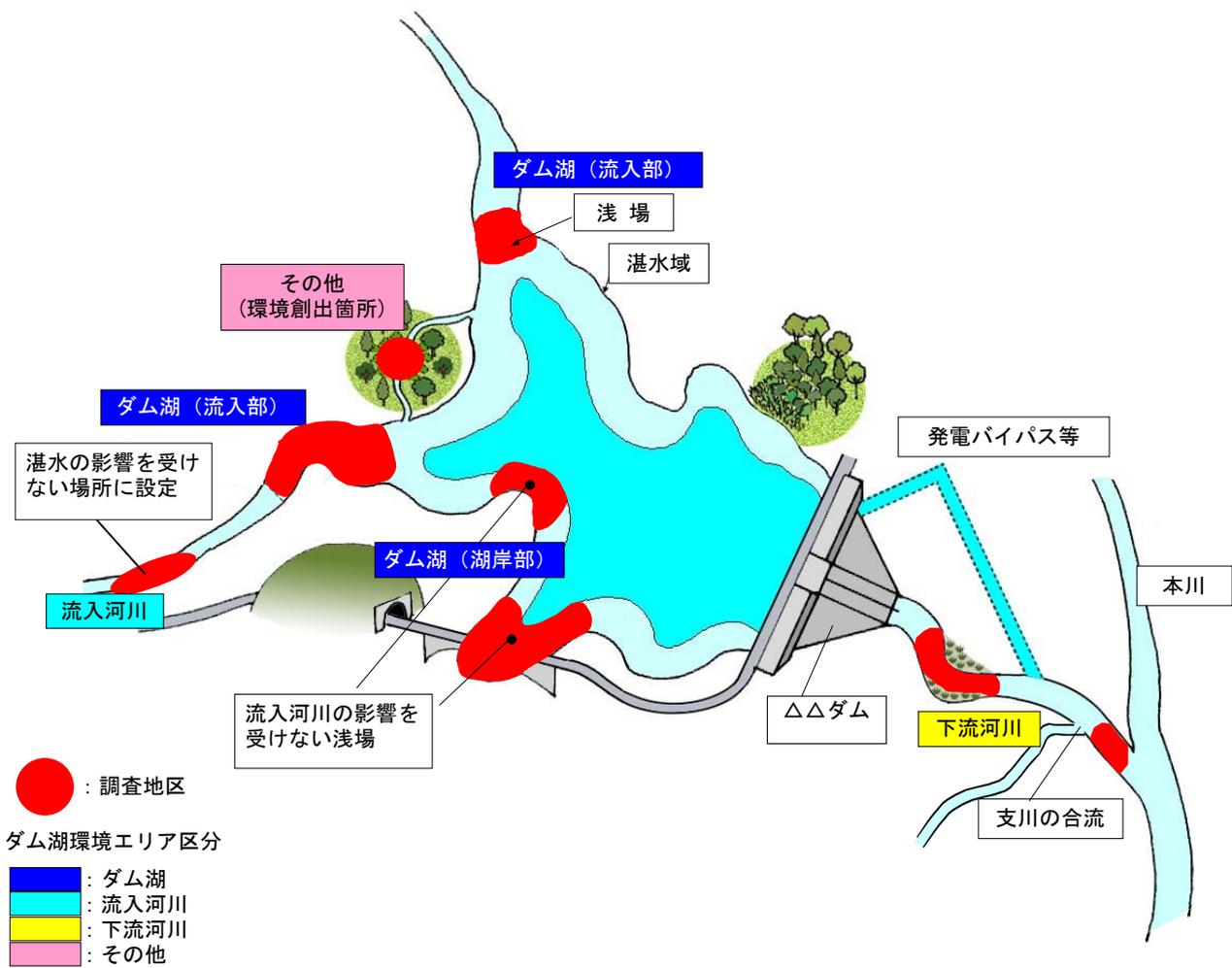


図 5-5 調査地区の配置例(魚類)

2) 底生動物

底生動物調査における調査地区は表 5- 8、表 5- 9 を参考に、ダム湖(流入部、湖岸部、湖心部)、流入河川、下流河川、その他(環境創出箇所)に設定する。調査地区の配置例を図 5- 6 に示す。

また、調査地区の設定にあたっては、魚類調査の調査地区との関連等も考慮する。

表 5- 8 調査地区の考え方(底生動物)

区分	調査地区	調査地区の設定場所
ダム湖	流入部	・ダム湖環境エリア区分として設定した流入河川が流入するダム湖内の浅場に設定する。
	湖岸部	・流入部以外の浅場に設定する。 ・緩傾斜地や抽水植物・沈水植物等が生育している場所等、底生動物が生息し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。
	湖心部	・ダム湖最深部の湖底に設定する。
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、支川の流入状況等により底生動物相が変わることを考慮し、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	環境創出箇所	・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。 ・水辺環境がない場合は、特に設定しなくてよい。

表 5- 9 調査地区の大きさの目安(底生動物)

区分	調査地区	河川形態	調査地区の目安
ダム湖	流入部	—	上下流方向に 30~100m 程度の範囲とする。
	湖岸部	—	湖岸沿いに 30~100m 程度の範囲とする。
流入河川 下流河川		Aa 型	4~6 単位形態以上を 1 地区とする。
		Bb 型	1~3 単位形態を 1 地区とする。
		Bc 型	1~2 単位形態を 1 地区とする。
		瀬淵の区分が不明瞭	水面幅の 5 倍程度を目安に 1 地区とする。
その他	環境創出箇所	—	環境創出箇所 1 箇所のうち、水域部分を 1 地区とする。

※ 1 単位形態とは、1 組の瀬・淵が連なる区間。

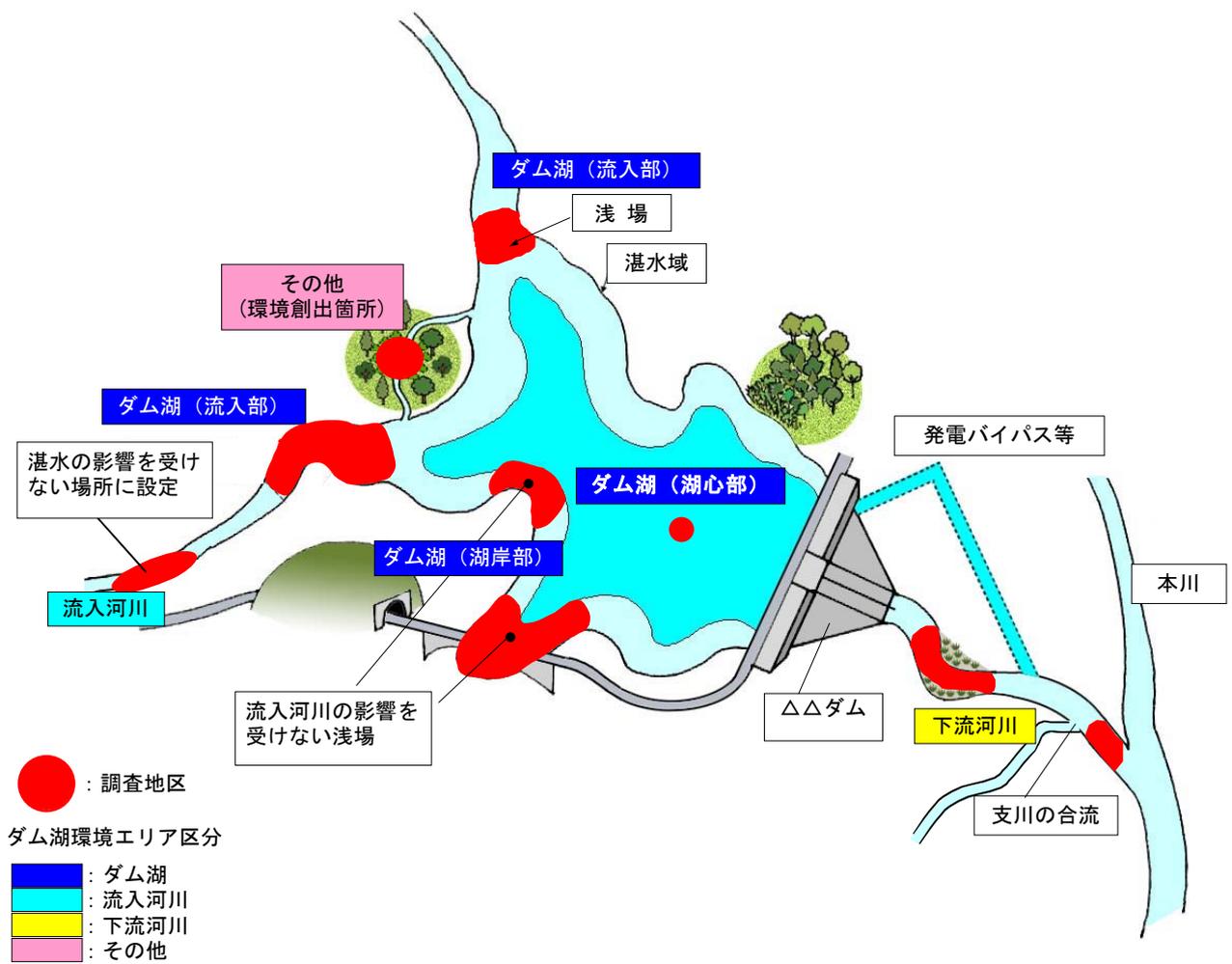


図 5-6 調査地区の配置例(底生動物)

※ ダム湖(湖心部)以外は、基本的に魚類と同じ調査地区を設定する。

3) 動植物プランクトン

動植物プランクトン調査における調査地区は、水質データとの比較解析が可能なように「改訂・ダム貯水池水質調査要領 平成8年1月 (財)ダム水源地環境整備センター (以下、ダム水質調査要領と呼ぶ)」に基づき設定された貯水池内基準地点 (副基準地点を含む) とする。

また、貯水池内基準地点の他に、既往の調査結果、事前調査結果や湖岸の状況等により、湖岸部に特徴的な動物プランクトンが出現しそうな場合は、必要に応じて沿岸部においてネット法による動物プランクトン調査を実施する。なお、流入河川及び下流河川については、動植物プランクトンの主な生息・生育環境ではないため、基本的に調査地区を設定しないものとする。

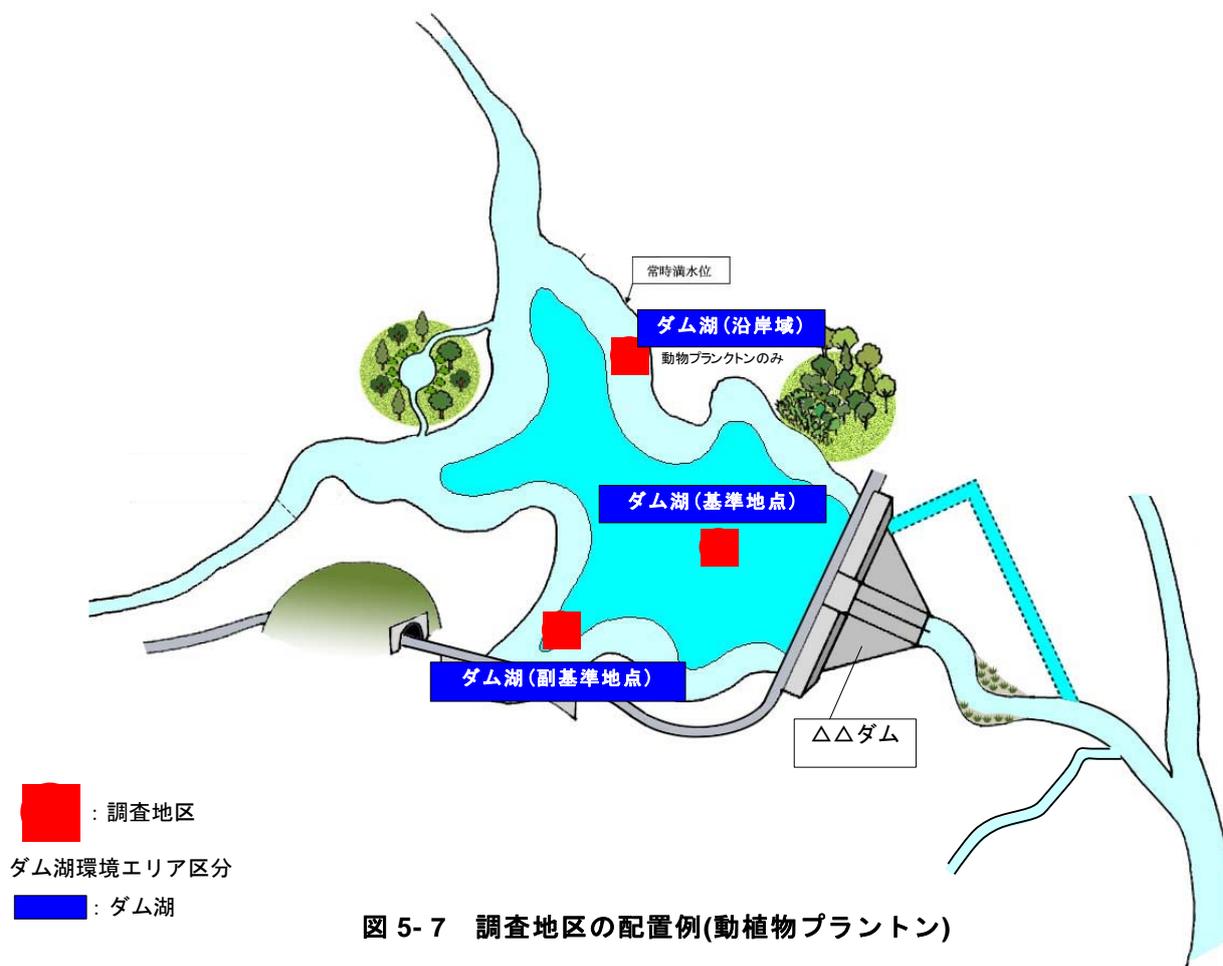


図 5-7 調査地区の配置例(動植物プランクトン)

4) 植物

植物調査における調査地区は表 5- 10、表 5- 11 を参考に、ダム湖(流入部・湖岸部、水位変動域)、ダム湖周辺(エコトーン、樹林内)、流入河川、下流河川、その他(地形改変箇所、環境創出箇所)に設定する。調査地区の配置例を図 5- 8 に示す。

表 5- 10 調査地区の考え方(植物)

区分	調査地区	調査地区の設定場所
ダム湖	流入部	・ダム湖内において抽水植物・沈水植物等が生育している場合、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)内における植物の生育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。
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。
その他	地形改変箇所	・大規模な地形改変箇所における植物の生育状況を把握するため、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植物の生育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 5- 11 調査地区の大きさの目安(植物)

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	
	樹林内	
流入河川		
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。

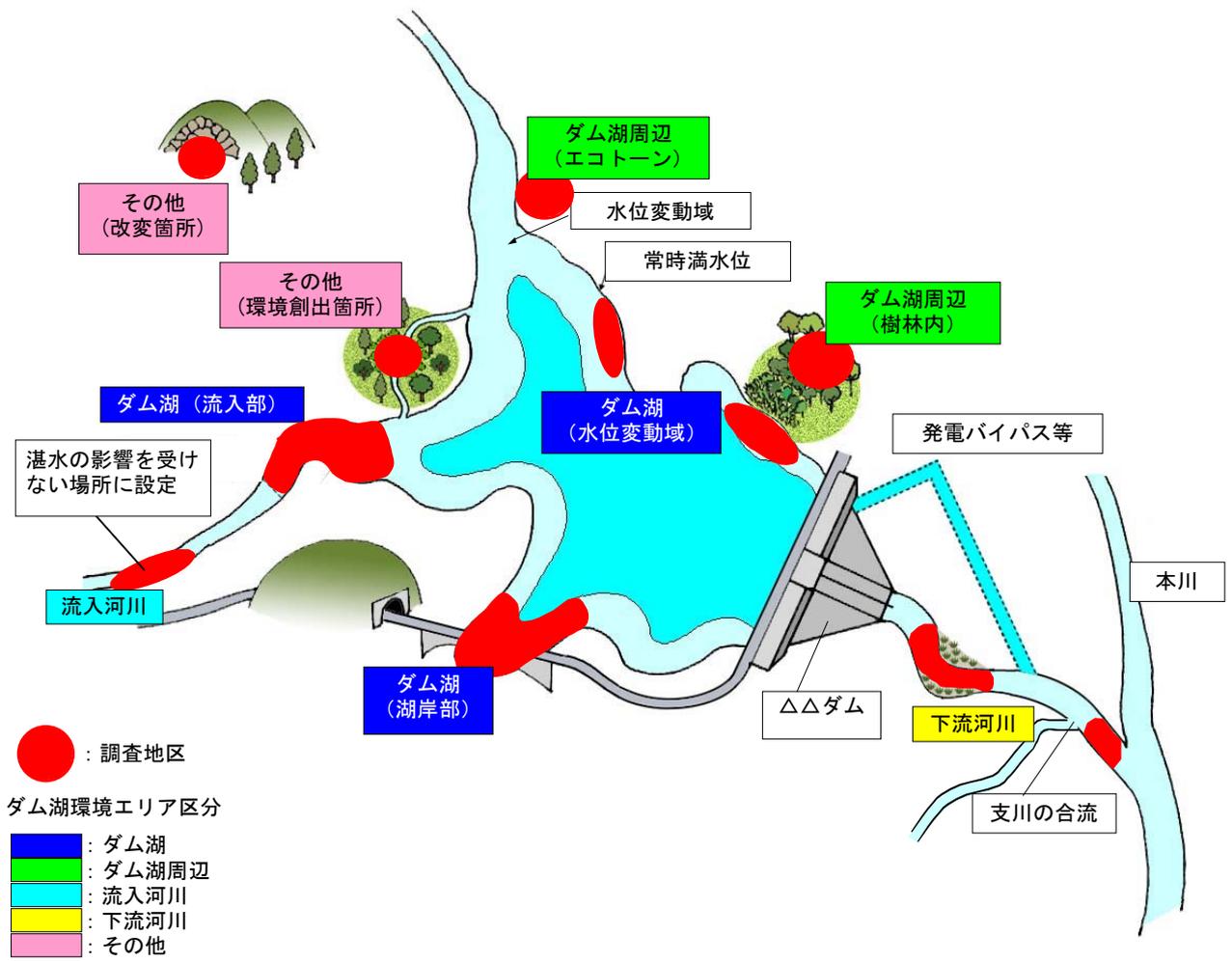


図 5-8 調査地区の配置例(植物)

5) 鳥類

鳥類調査における調査地区は、表 5-12 を参考に、ダム湖全域、ダム湖周辺(エコトーン、樹林内)、流入河川、下流河川、その他(地形改変箇所、環境創出箇所)に設定する。流入河川、下流河川においては河川水辺の国勢調査〔河川版〕と連携し、スポットセンサスを実施する。なお、ダム湖周辺における調査地区は、基本的に植物調査の調査地区とあわせることとする。

また、これまで調査が実施されており、引き続き猛禽類の生息状況を把握する必要がある場合、必要に応じて広域定点を設定する。調査地区の配置例を図 5-9 に示す。

表 5-12 調査地区の考え方(鳥類)

区分	調査地区	調査地区の設定場所
ダム湖	湖面	・ダム湖面全域を対象とする。
	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全域(湖面調査と同時に調査を実施する)を対象とする。
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)内における鳥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。
	広域定点	・これまで調査が実施されている等、猛禽類の生息状況を把握する必要がある場合、見晴らしの良い場所に調査地点(広域定点)を設定してもよい。
流入河川		・ダム湖環境エリア区分を設定した流入河川、下流河川において、基本的に250mごとに調査箇所(観察定点)を設定するスポットセンサスを実施する。
下流河川		
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鳥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鳥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 5-13 調査地区の大きさの目安(鳥類)

区分	調査地区	調査地区の目安
ダム湖	湖面	全域を1地区とする。
	水位変動域	
ダム湖周辺	エコトーン	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	
	広域定点	
流入河川		1スポット(観察定点)から半径100m程度に見える範囲とする。
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。

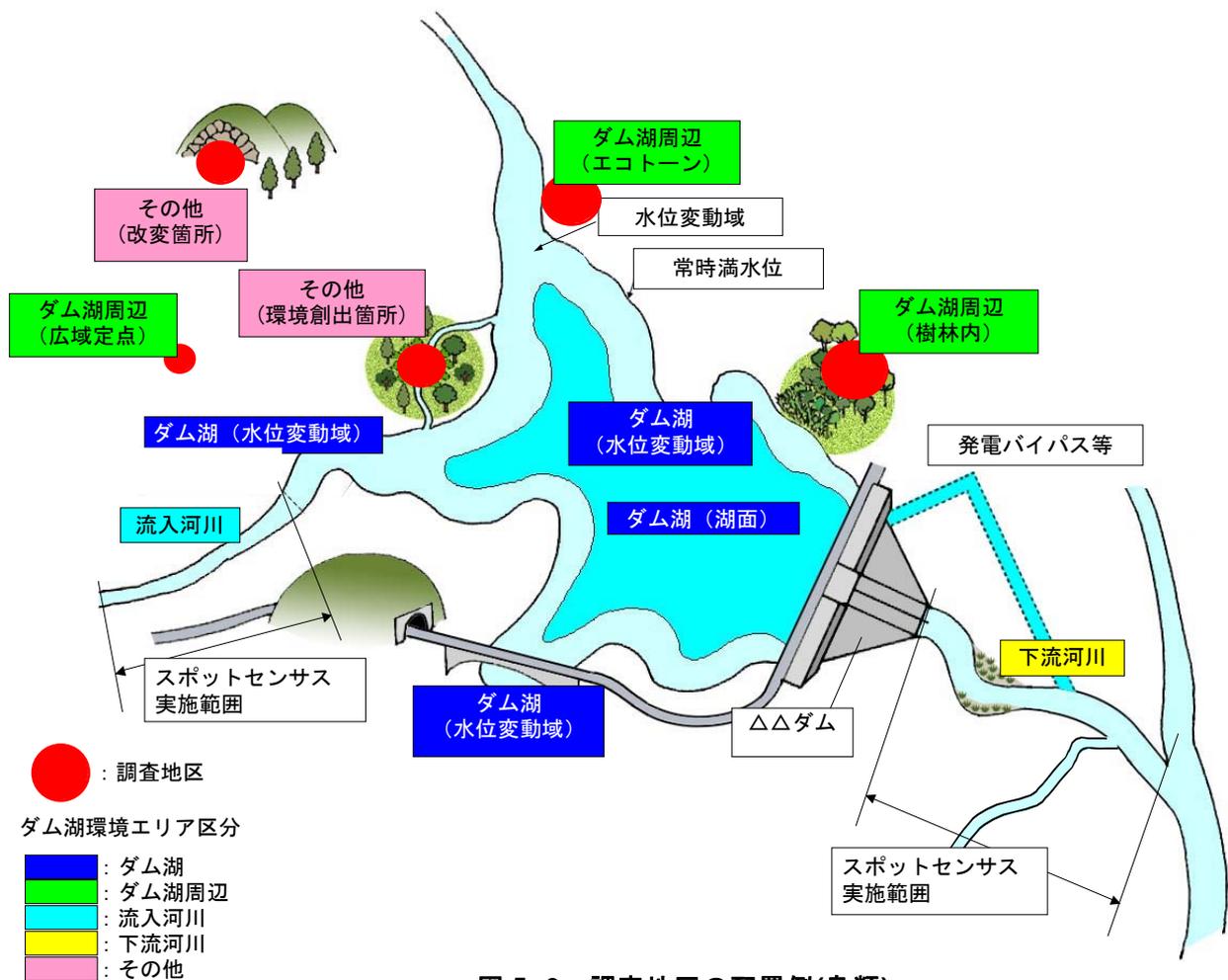


図 5-9 調査地区の配置例(鳥類)

※ダム湖、流入河川、下流河川以外は、基本的に植物と同じ調査地区を設定する。

6) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類調査における調査地区は、表 5-14 を参考に、ダム湖(水位変動域)、ダム湖周辺(エコトーン、樹林内)、流入河川、下流河川、その他(地形改変箇所、環境創出箇所)に設定する。

また、魚類調査地区を参考にダム湖(流入部、湖岸部)に調査地区を設定し、両生類の産卵場、カメ類の生息場、哺乳類の水飲み場等を対象とした調査を実施するとともに、爬虫類・哺乳類が確認しやすいダム湖周辺道路や両生類が確認しやすい沢沿いを踏査する。なお、ダム湖周辺における調査地区は、基本的に植物調査の調査地区とあわせることとする。調査地区の配置例を図 5-10 に示す。

表 5-14 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 湖岸部	・緩傾斜となっている場所や抽水植物・沈水植物等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。
	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。
	エコトーン※ 樹林内 湖岸道路や沢沿い	・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。 ・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、既往の調査地点数の範囲内で、それぞれ1地区設定する。 ・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。
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 5-15 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。

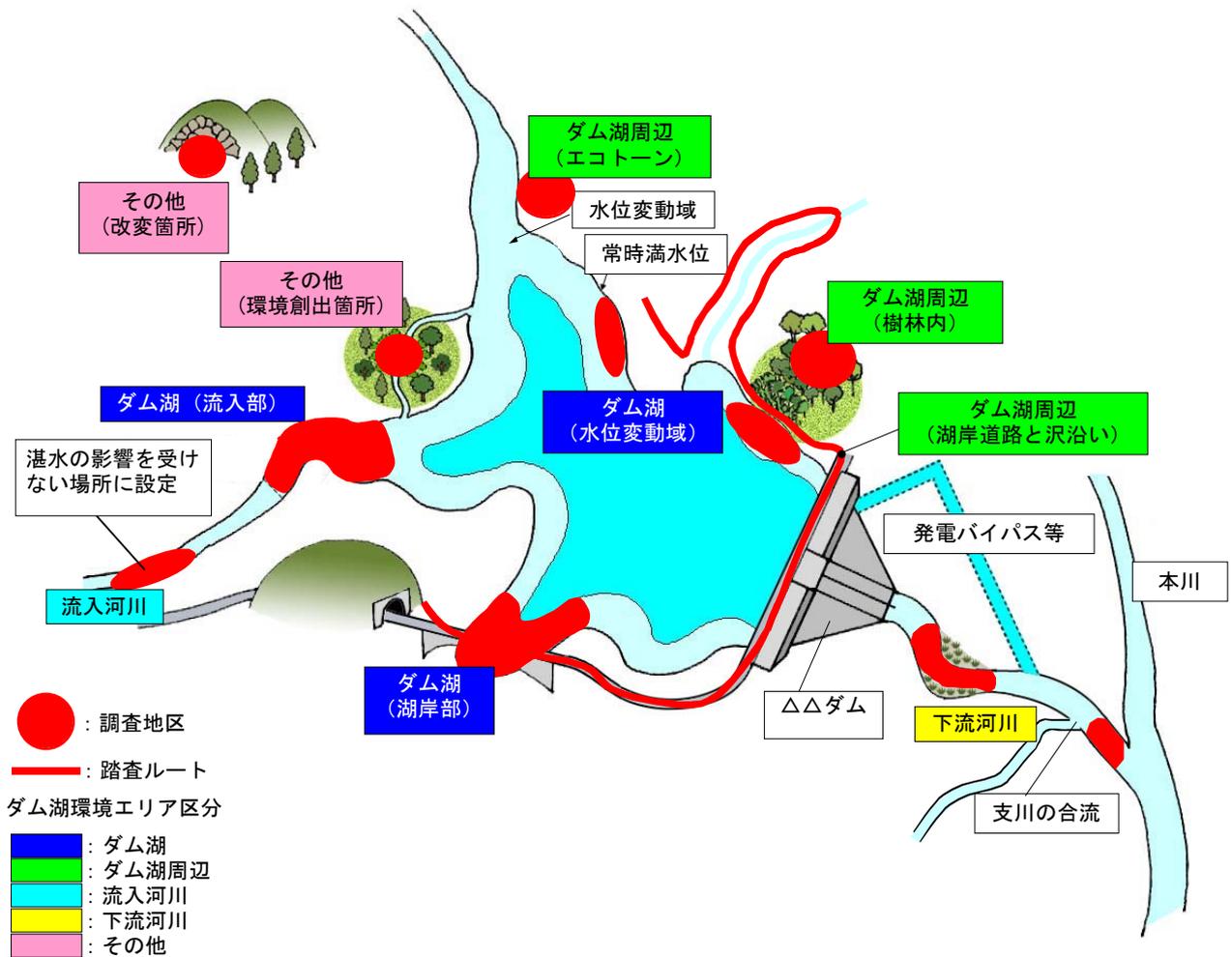


図 5-10 調査地区の配置例(両生類・爬虫類・哺乳類)

7) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査における調査地区は、表 5-16 を参考に、ダム湖(水位変動域)、ダム湖周辺(エコトーン、樹林内)、流入河川、下流河川、その他(地形改変箇所、環境創出箇所)に設定する。なお、ダム湖周辺における調査地区は、基本的に植物調査の調査地区とあわせることとする。調査地区の配置例を図 5-11 に示す。

表 5-16 調査地区の考え方(陸上昆虫類等)

区分	調査地区	調査地区の設定場所
ダム湖	水位変動域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム湖周辺の代表的な植生(第1位～第3位群落等)内における陸上昆虫類等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。
流入河川		<ul style="list-style-type: none"> ・ 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		<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
その他	地形改変箇所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模な地形改変箇所における植生の回復等による陸上昆虫類等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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境創出箇所における陸上昆虫類等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 5-17 調査地区の大きさの目安(陸上昆虫類等)

区分	調査地区	調査地区の目安
ダム湖	水位変動域	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。
ダム湖周辺	エコトーン	
	樹林内	
流入河川		
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。

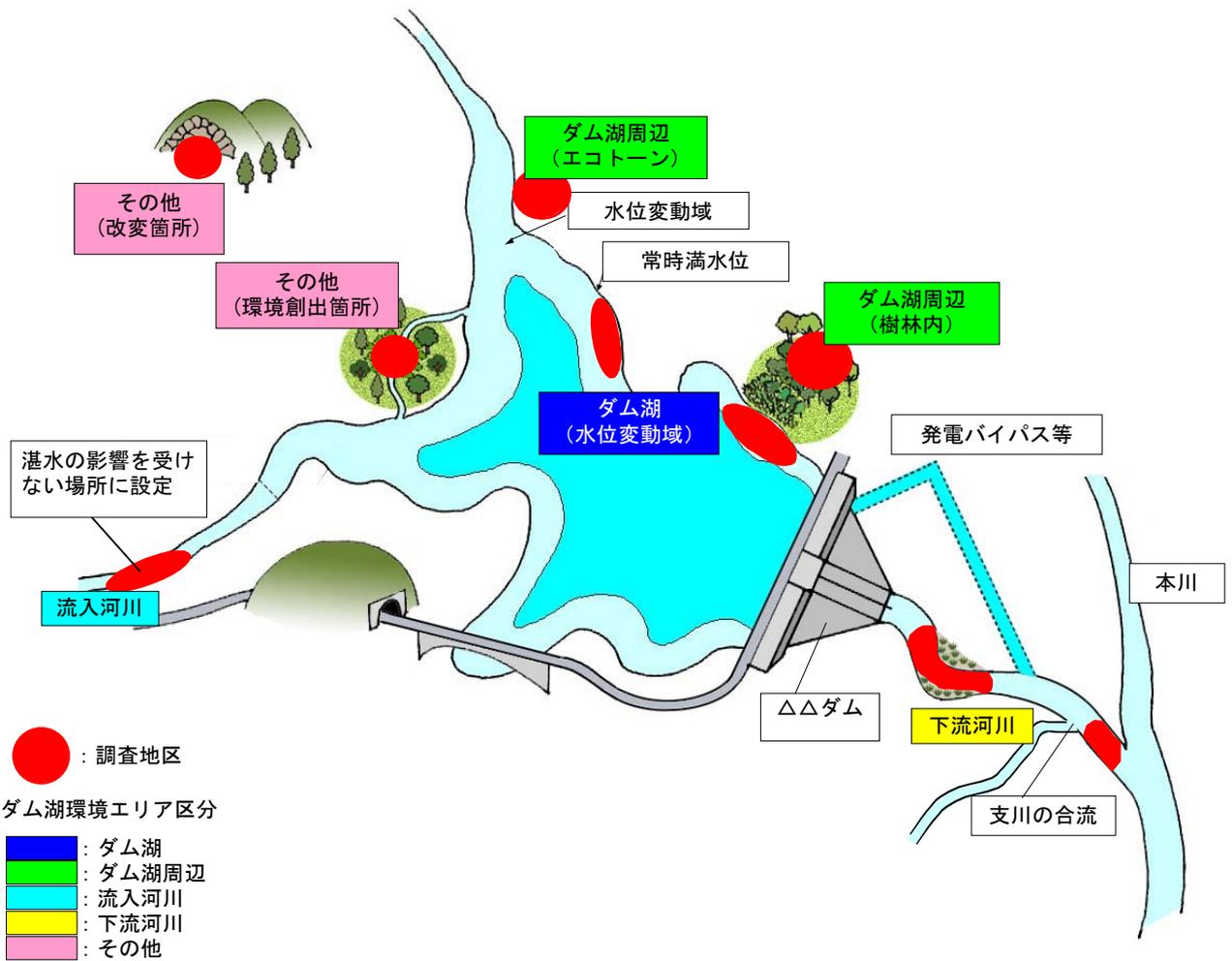


図 5-11 調査地区の配置例(陸上昆虫類等)

8) ダム湖環境基図作成

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に実施する。したがって、ダム湖周辺 500m の範囲を基本とし(500m の範囲外に地形改変箇所及び環境創出箇所がある場合は、そこも含む)、流入河川、下流河川においては、ダム堤体から既往の調査地区(魚類調査・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 の範囲内を目安とする。

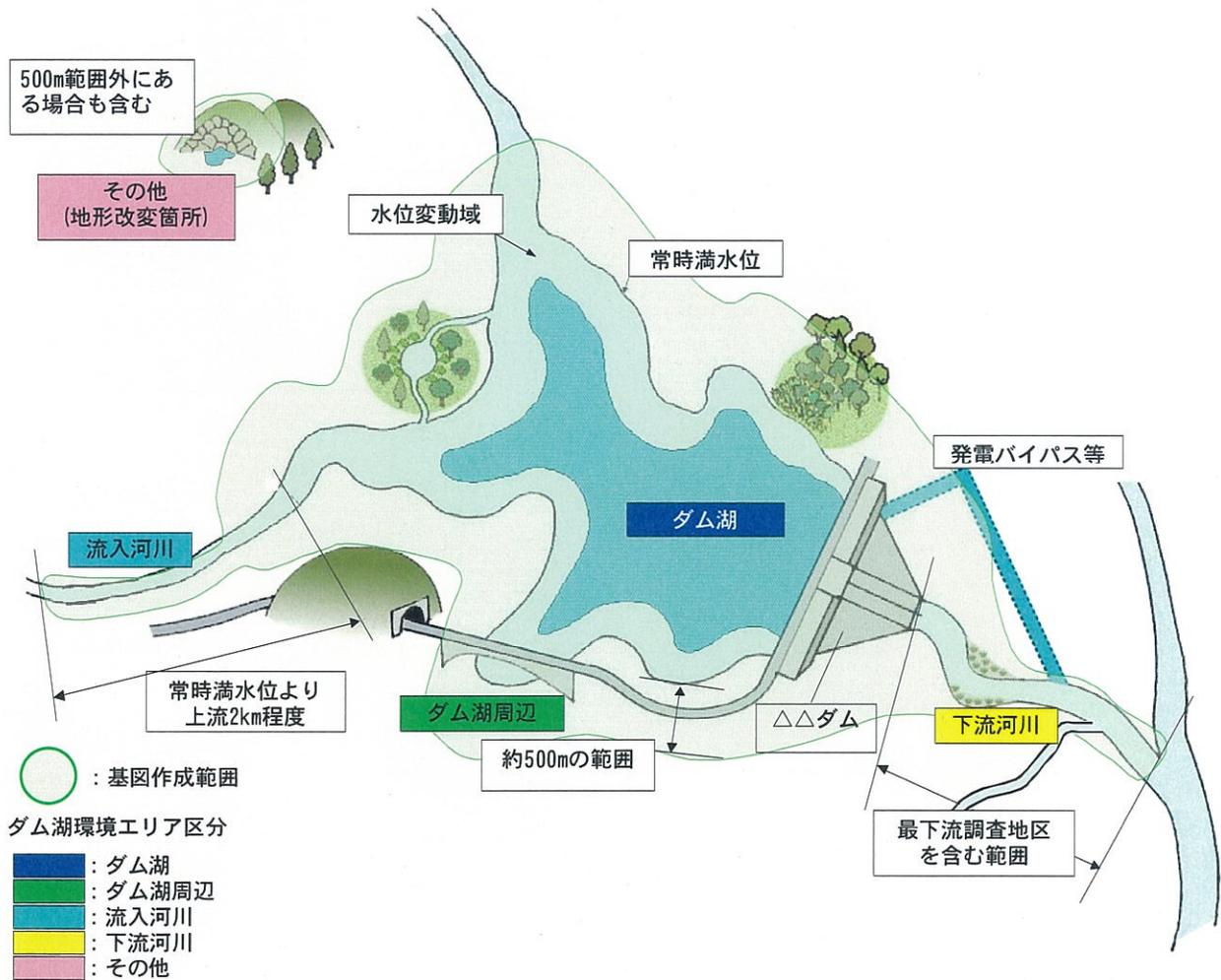


図 5-12 調査対象範囲例(ダム湖環境基図作成)

(3) 調査地区検討結果の整理

(2)の調査地区の検討状況については、「△△ダム 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧【全体調査計画様式 15-1～15-7^{*1}】」及び「△△ダム 調査地区検討状況図【全体調査計画様式 16】」に整理する(表 5-18 及び図 5-22 参照)。

また、調査地区の設定結果については、調査項目ごとに「△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧【全体調査計画様式 17-1～17-7^{*2}】」に整理するとともに、全調査項目をまとめ、「△△ダム 全調査項目調査地区の設定結果一覧【全体調査計画様式 18】」及び「△△ダム 調査地区位置図【全体調査計画様式 19】」に整理する(表 5-19、表 5-20 及び図 5-14 参照)。

- ※1：15-1 魚類、15-2 底生動物、15-3 動植物プランクトン、15-4 植物、15-5 鳥類、15-6 両生類・爬虫類・哺乳類、15-7 陸上昆虫類等
※2：17-1 魚類、17-2 底生動物、17-3 動植物プランクトン、17-4 植物、17-5 鳥類、17-6 両生類・爬虫類・哺乳類、17-7 陸上昆虫類等

△△ダム 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(調査項目名) 【全体調査計画様式 15-1～15-7】

- (ア)ダム湖環境エリア区分：ダム湖環境エリア区分(ダム湖、ダム湖周辺、流入河川、下流河川、その他)を記入する。
- (イ)調査地区番号(前回調査)：前回調査地区(地点)の番号を記入する。
- (ウ)調査地区番号(今回設定)：今回設定した調査地区の番号を記入する。
- (エ)調査地区名：調査地区のおおよその位置を示す名称を記入する(例：○○橋下流、△△群落、原石採取跡地等)。
- (オ)設定または変更理由：今回地点を新規に設定した理由、前回調査地点を継続したほうが望ましい理由、前回調査地点を継続する必要性が低い理由について、記述する。
- (カ)調査地区の特徴：今回設定した調査地区及び既往調査地区の特徴(地形、植生、ダムとの関係等)を記述する。
- (キ)調査実施の必要性：検討の結果、今回設定する必要性が高い調査地区に”○”、必要性が低い調査地区に”▲”を記入する。

△△ダム 調査地区検討状況図【全体調査計画様式 16】

- (ア)今回新たに設定する調査地区、継続して設定する調査地区、前回調査を実施しているが今回設定しない調査地区については、凡例を区別しておく。
- (イ)スケールと方位を記入する。ただし、縮尺は問わない。
- (ウ)A4またはA3サイズで作成する。

(エ) 図面は、調査項目ごとにする等、複数枚になってもよい。

△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(調査項目名)

【全体調査計画様式 17-1～17-7】

- (ア) ダム湖環境エリア区分：ダム湖環境エリア区分(ダム湖、ダム湖周辺、流入河川、下流河川、その他)を記入する。
- (イ) 調査地区番号(前回調査)：前回調査地区(地点)の番号を記入する。
- (ウ) 調査地区番号(今回設定)：今回設定した調査地区の番号を記入する。
- (エ) 調査地区名：調査地区のおおよその位置を示す名称を記入する(例：〇〇橋下流、△△群落、原石採取跡地等)。
- (オ) 設定理由：今回地点を新規に設定した理由、前回調査地点を継続したほうが望ましい理由について、記述する。
- (カ) 調査地区の特徴：今回設定した調査地区の特徴(地形、植生、ダムとの関係等)を記述する。

△△ダム 全調査項目調査地区の設定結果一覧【全体調査計画様式 18】

- (ア) ダム湖環境エリア区分：ダム湖環境エリア区分(ダム湖、ダム湖周辺、流入河川、下流河川、その他)を記入する。
- (イ) 調査地区番号(今回設定)：今回設定した調査地区の番号を記入する。
- (ウ) 調査地区名：調査地区のおおよその位置を示す名称を記入する(例：〇〇橋下流、△△群落、原石採取跡地等)。
- (エ) 調査項目別調査地区設定状況：今回設定した調査地区が新規に設定された調査地区(“新規”)か既往の調査地区(“既往”)を記入する。

△△ダム 調査地区位置図【全体調査計画様式 19】

- (ア) 全調査項目の調査地区の位置を項目別に凡例を色分けして記入し、調査地区名も記入する。
- (イ) スケールと方位を記入する。ただし、縮尺は問わない。
- (ウ) A4 または A3 サイズで作成する。
- (エ) 可能な限り 1 枚の図面に収まるようにする。

表 5-18 △△ダム 調査項目別調査地区設定に関する検討状況一覧(魚類)(例)

全体調査計画様式 15-1

ダム湖環境 エリア区分	調査地区番号 (前回調査) ^{※1}	調査地区番号 (今回設定)	調査地区名	設定または変更理由	調査地区の特徴	調査実施の 必要性 ^{※2}
ダム湖	st. 3-1	●△△3	○×の湖岸	前回調査地点の St. 3-1 を継続設定した。既往調査データから St. 3-3 よりも St. 3-1 の方が湖内の魚類相を代表していると判断し、この 1 地区に代表させて問題ないと考えた。	湖岸、水深 5m 程度までの浅場、止水域(陸域は含まず)である。	○
	st. 3-3	—	△△谷側の湖岸			▲
	—	●△△4	××川流入部	主要流入河川は○○川であるが、流量の多さ、水生生物の多様な生息環境等を考慮すると、××川流入部にも調査地区を設定することが望ましいと考えた。	××川の流入部で水深 5m 程度までの浅場、止水域(陸域は含まず)である。	○
	st. 3-2	●△△5	○○川流入部			○○川の流入部、水深 3m 程度の浅場、止水域(陸域は含まず)である。
流入河川	st. 4	●△△6	流入河川○○川	前回既往調査地区の St. 4 を継続設定した。既往調査データから流入河川の魚類相を代表していると判断し、この 1 地区に代表させて問題ないと考えた。また、既往の st. 5 は流量が小さく調査地区の必要性は低いと考えた。	主な流入河川である××川。河原は砂礫、草地、河畔林は主にクリーンアカシデ群落とスギ・ヒノキ植林である。	○
	st. 5	—	流入河川○○川大規模堰上流			主な流入支川である○○川。河原は砂礫、草地、河畔林は主にクリーンアカシデ群落とスギ・ヒノキ植林である。大規模堰の上流に位置する。
下流河川	st. 2	●△△2	ダムサイト直下	ダムサイト直下の既往調査地区を継続設定した。濁りの拡散、アーマコート化、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への影響を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。さらに、ダムの運用による下流河川の流況変化によって生物に変化が起きているかを把握するために、ダムサイトからやや離れた場所でも調査を実施することが望ましいことから、既往調査が継続的に行われている■■川合流点上流地点を継続設定した。	ダムサイト下流約○○m である。河畔は主にケヤキ群落とスギ・ヒノキ植林に接している。	○
	st. 1	●△△1	■■川合流点上流			ダムサイト下流約◇◇m、本川である■■川の合流点上流××m である。河畔は主にケヤキ群落とスギ・ヒノキ植林に接している。
その他	st. 6	●△△6	湿地ビオトープ	○○ダムにて独自に設定している地区である。モニタリング調査当時の調査地点を継続設定する。	沢水の引き込みによる人工池と人工小水路からなり、砂礫の浅場や上流からの土砂流入等が見られる。	○

※1 前回調査とは、3 巡目調査(おおむね平成 13 年度から平成 17 年度)を示す。

※2 ○: 必要性が高い調査地区 ▲: 必要性が低い調査地区

青字: 前回調査を実施しているが、今回設定しない調査地区 赤字: 新たに設定した調査地区

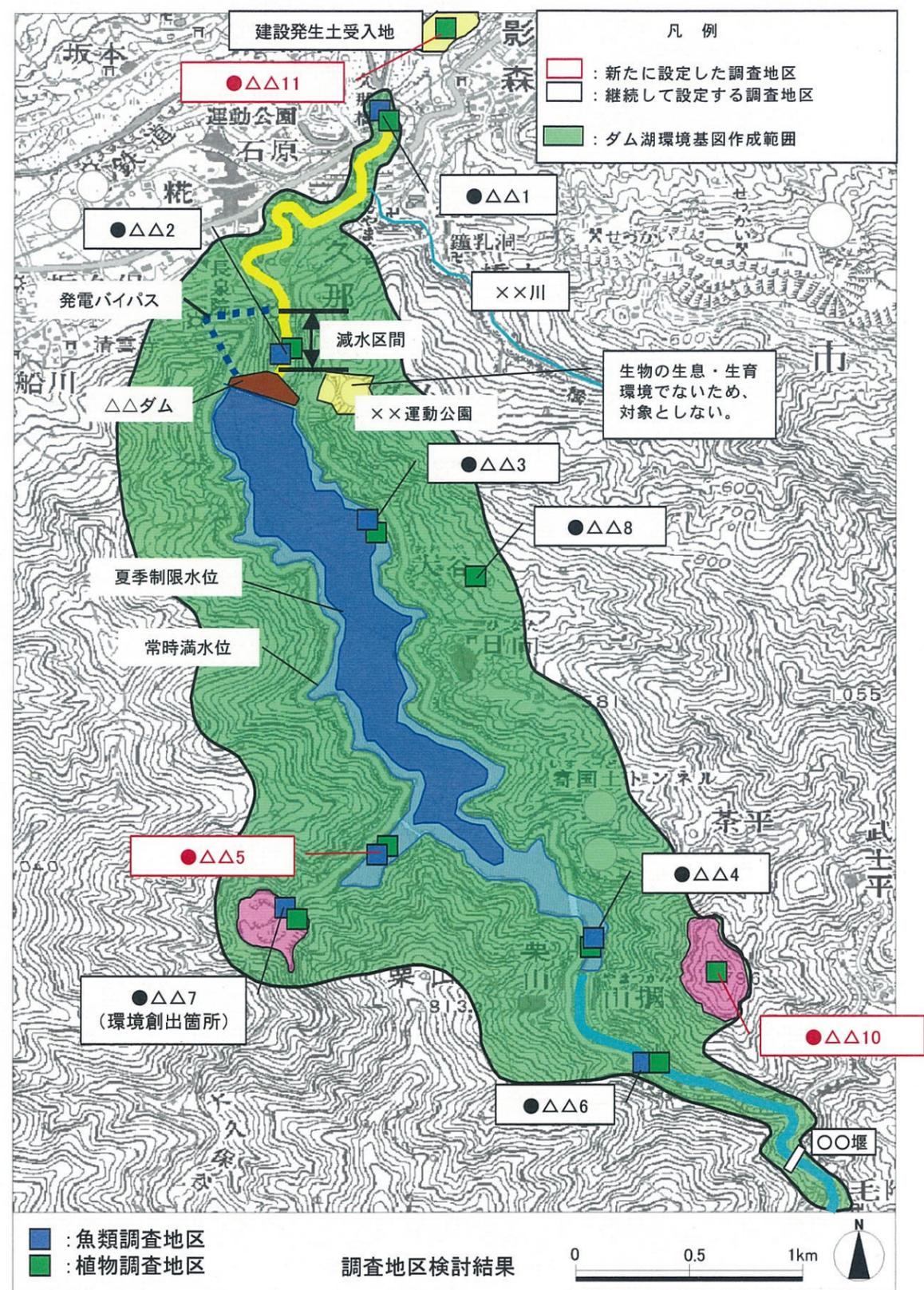
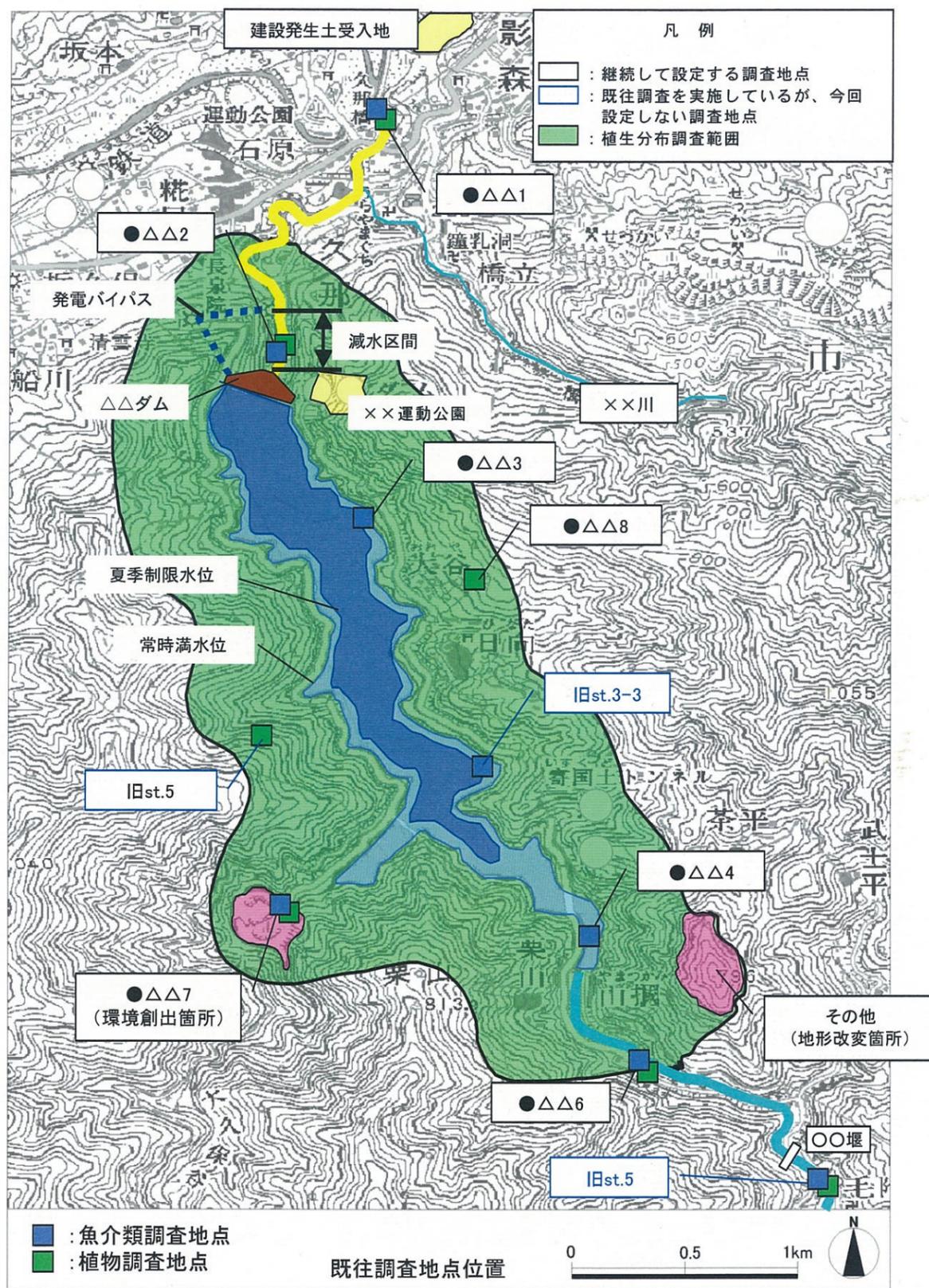


図 5-13 △△ダム 調査地区検討状況図(例)

※ここでは、魚類及び植物調査地区、ダム湖環境基図作成範囲のみを例示した。

表 5-19 △△ダム 調査項目別調査地区設定に関する検討結果一覧(魚類)(例)

ダム湖環境 エリア区分	調査地区番号 (前回調査) ^{※1}	調査地区番号 (今回設定)	調査地区名	設定理由	調査地区の特徴
ダム湖	st. 3-1	●△△3	○×の湖岸	前回調査地点の St. 3-1 を継続設定した。既往調査データから St. 3-3 よりも St. 3-1 の方が湖内の魚類相を代表していると判断し、この 1 地区に代表させて問題ないと考えた。	湖岸、水深 5m 程度までの浅場、止水域(陸域は含まず)である。
	—	●△△4	××川流入部		××川の流入部で水深 5m 程度までの浅場、止水域(陸域は含まず)である。
	st. 3-2	●△△5	○○川流入部		○○川の流入部、水深 3m 程度の浅場、止水域(陸域は含まず)である。
流入河川	st. 4	●△△6	流入河川○○川	前回既往調査地区の St. 4 を継続設定した。既往調査データから流入河川の魚類相を代表していると判断し、この 1 地区に代表させて問題ないと考えた。また、既往の st. 5 は流量が小さく調査地区の必要性は低いと考えた。	主な流入河川である××川。河原は砂礫、草地、河畔林は主にクリーンアカシデ群落とスギ・ヒノキ植林である。
下流河川	st. 2	●△△2	ダムサイト直下	ダムサイト直下の既往調査地区を継続設定した。濁りの拡散、アーマコート化、流況変化による環境の変化等、ダム運用による下流側への影響を監視するため、ダムサイト近隣に位置する当該地区は適切であると判断した。 さらに、ダムの運用による下流河川の流況変化によって生物に変化が起きているかを把握するために、ダムサイトからやや離れた場所でも調査を実施することが望ましいことから、既往調査が継続的に行われている■■川合流点上流地点を継続設定した。	ダムサイト下流約○○mである。河畔は主にケヤキ群落とスギ・ヒノキ植林に接している。
	st. 1	●△△1	■■川合流点上流		ダムサイト下流約◇◇m、本川である■■川の合流点上流××mである。河畔は主にケヤキ群落とスギ・ヒノキ植林に接している。
その他	st. 6	●△△7	湿地ピオトープ	○○ダムにて独自に設定している地区である。モニタリング調査当時の調査地点を継続設定した。	沢水の引き込みによる人工池と人工小水路からなり、砂礫の浅場や上流からの土砂流入等が見られる。

※1 前回調査とは、3 巡目調査(おおむね平成 13 年度から平成 17 年度)を示す。

表 5-20 △△ダム 全調査項目調査地区の設定結果一覧(例)

全体調査計画様式 18

ダム湖環境 エリア区分	調査地区番号 (今回設定)	調査地区名	調査項目別調査地区設定結果							ダム湖 環境基図
			魚類	底生動物	動植物プラン クトン	植物	鳥類	両生類・ 爬虫類・ 哺乳類	陸上昆虫 類等	
ダム湖	●△△1(湖心部)	水質調査基準点	—	既往	既往	—	—	—	—	既往
	●△△2(湖岸部)	○○地先の湖岸部	既往	新規	—	新規	—	新規	—	
	●△△3(湖岸部)	××公園下の湖岸部	既往	既往	—					
	●△△4(流入部)	○○川の流入部	既往	新規	—	—	—	—		
	●△△5(流入部)	××川の流入部	新規	—	—	—	—	—		
	●△△6(湖面)	湖面全域	—	—	—	—	既往 (全域)	—	—	
	●△△7(水位変動域)	水位変動域(干出部分のみ)	—	—	—	新規	新規 (全域)	新規	新規	
ダム湖周辺	●△△8(エコトーン)	湖面に続く林縁部	—	—	—	新規	新規	新規	新規	
	●△△9(樹林内)	第1位群落(アカマツ植林)	—	—	—	既往	既往	既往	既往	
	●△△10(樹林内)	第2位群落(コナラ群落)	—	—	—	既往	既往	既往	既往	
	●△△11(樹林内)	第3位群落(××)	—	—	—	既往	既往	既往	新規	
	●△△12(湖岸道路)	右岸側湖岸道路沿い(他の調査地区と重複する場所には設定しない)	—	—	—	—	—	新規	—	
流入河川	●△△13(流入河川)	○○○橋上流	既往	既往	—	既往	スポットセ ンサス実施	既往	既往	新規
下流河川	●△△14(下流河川)	ダムサイト下流部	既往	既往	—	新規		新規		
	●△△15(下流河川)	本川合流点上流	既往	既往	—	既往	既往	既往		
その他	●△△16(地形改変箇所)	原石採取跡地	—	—	—	新規	新規	新規	新規	
	●△△17(環境創出箇所)	湿地ビオトープ	既往	新規	—	既往	新規	新規	新規	

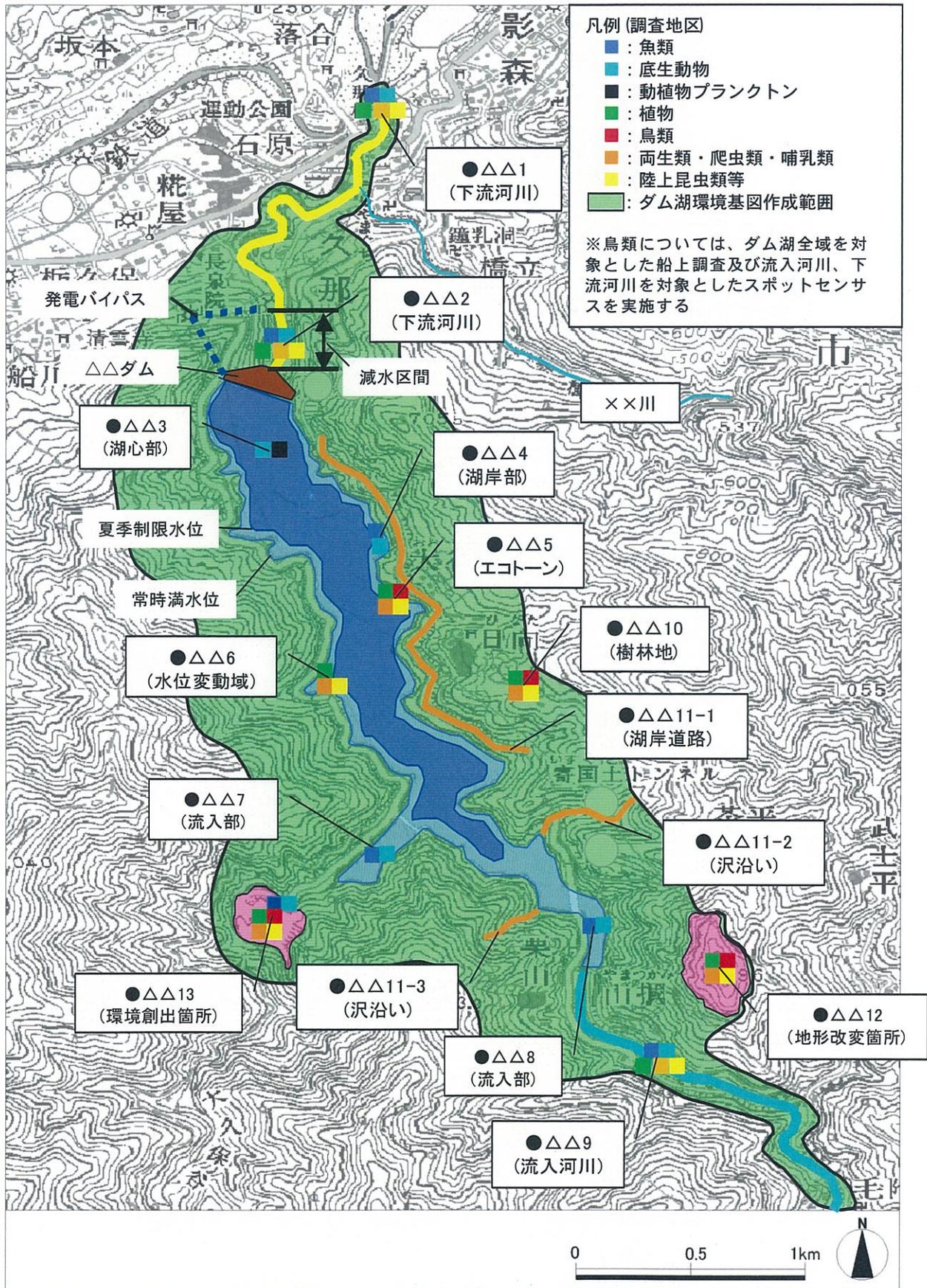


図 5-14 △△ダム 調査地区位置図(例)

(4) 現地踏査

(3)の調査地区検討結果を踏まえ、現地踏査を実施し、以下に示す視点から調査地区の妥当性を確認する。現地踏査の際には、調査地区の写真を撮影し、【全体調査計画様式 20】に整理する(図 5-15 参照)。

1) 地形、土地利用状況等の変化状況

既存資料をもとに設定した調査地区が、それらの資料が作成された後に、工事や出水等により大きく改変していないかを確認する。大きく変化している場合は、調査地区の配置を再検討する。

また、ダム管理者の管理区間以外の調査地区等については、現地調査を円滑に進めることができるよう、立ち入りが可能かどうかをあらかじめ確認する。

2) 調査に際しての安全性

既存資料をもとに調査地区として設定した場所(特に水位変動域、流入河川、下流河川等)で、安全に調査ができるか、安全にアプローチすることができるか確認する。

△△ダム 調査地区の写真【全体調査計画様式 20】

- (ア) 調査地区番号：写真を撮影した調査地区番号を記入する
- (イ) 調査地区名：写真を撮影した調査地区名を記入する。
- (ウ) 撮影状況：写真を撮影した方向等を記入する(例：〇〇橋から上流側を撮影)。
- (エ) 調査地区の概観：各調査地区の位置や状況(植生、土地利用、傾斜、河床構成材料等)について記入する。



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△1	〇〇川流入部	〇〇橋より上流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は〇〇川の流入部にあり、水深が 5m 程度までの比較的浅い場所で、流れはほとんどみられない。	



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△2	湖岸部	船上から左岸を撮影
調査地区の概観	本調査地区は△△湖の左岸側上流部に位置し、水深約 5m の浅場である。周囲には、蘚苔類、落葉広葉樹等が生育している。	

図 5- 15(1) 調査地区の写真

		
調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△3	湖面	ダム堤体から上流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、△△湖全域である。	

		
調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△4	湖心部	ダム堤体から上流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、△△湖の湖心部にあたり、水深は〇〇m、最も近い岸からの距離は□□mである。	

図 5- 15(2) 調査地区の写真



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△5	右岸側水位変動域	右岸側〇〇遊歩道から上流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、△△湖の〇〇橋下流側の右岸側湖岸である。植生は□△、△〇□等の草本が中心で比較的単調な構成になっている。	



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△6	左岸側エコトーン	左岸側湖岸道路から下流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、△△湖の東岸にある湿地帯である。植生は〇×等の抽水群落やスゲ群落が多く、その外縁には樹林帯が形成されている。	

図 5- 15(3) 調査地区の写真



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△7	スギ植林	左岸側湖岸道路から下流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、△△湖の左岸側に広がるスギ植林である。△△湖周辺ではスギ植林が大部分を占める。	



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△8	〇〇川	〇〇川■■橋から上流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、主要な流入河川である〇〇川にあり、河川形態は Aa-Bb 型で河床材料は大石や石が大部分を占めている。	

図 5- 15(4) 調査地区の写真



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△9	□□川	□□川××橋から上流側を撮影
調査地区の概観	本調査地区は、ダムサイト下流○km の□□川にあり、河川形態は Aa-Bb 型で河床材料は礫が大部分を占めている。	



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△10	地形改変箇所	県道○○道××地先から撮影
調査地区の概観	本調査地区は、△△湖の上流右岸場側に位置する原石採取跡地である。在来種を用いた法面緑化が施工されている。	

図 5- 15(5) 調査地区の写真



調査地区番号	調査地区名	撮影状況
■△△11	環境創出箇所	ビオトープ展望台から撮影
調査地区の概観	本調査地区は、流入河川である△△川沿いに位置するビオトープである。現在は遊歩道等が敷設され地域の生態園として管理されている。	

調査地区番号	調査地区名	撮影状況
調査地区の概観		

図 5- 15(6) 調査地区の写真

6. 年間の調査時期及び回数の設定

既往の河川水辺の国勢調査結果等の既存資料をもとに、対象となる生物の生態や地域特性を考慮して、年間の調査時期及び回数設定を行う。

なお、調査の継続やデータの蓄積を図るため、設定した調査時期については、調査区域内の生物相を把握するうえで調査時期として不相当と判断される場合以外には、可能な限り変更しないものとする。

設定に際し留意すべき事項は以下に示すとおりである。

- (ア) 調査時期は、地域によって調査に適した時期が異なるため、十分考慮して設定する。
- (イ) 水系一貫の視点から、同じ調査項目は水系全体で同一時期に設定するように努めるものとする。ただし、大河川における上流部と下流部、比較的標高の高い山地に存在するダム湖では、各調査地区における調査適期は異なる可能性も考えられるため、十分に留意する。
- (ウ) 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等を参考に設定する。
- (エ) 詳細な調査時期については、調査を実施する当該年度において現地調査計画を策定する際に、気象条件や魚類の遡上状況、植物の開花状況等を勘案のうえ、適切な時期に設定する。

各調査項目における調査時期及び回数設定方針を以下に示す。

6.1 魚類

現地調査は、春から秋にかけて2回以上実施する。

春から秋にかけては、水温が上昇して魚類の活動が活発となり、採捕に適した時期である。春や秋は、多くの回遊魚の遡上時期にあたり、汽水域・沿岸域で育った稚魚の遡上や産卵のために河川に遡上する親魚の確認に適している。また、夏から秋にかけては、仔稚魚期を汽水域で過ごす汽水・海水魚が侵入してくる時期である。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

- (ア) ある特定の時期にのみ河川に遡上・侵入してくる魚類(回遊魚や汽水・海水魚)の確認が可能な時期に設定する。
- (イ) 種によって確認に適した時期(回遊魚の遡上時期等)が大きく異なる場合には、確認

に適した地区において調査時期及び調査回数を増やしてもよい。

6.2 底生動物

現地調査は、冬から早春と初夏から夏を含む 2 回以上実施する。

水生昆虫については成虫が羽化しておらず、かつ幼虫がある程度成長している時期が調査に適している。水生昆虫は春に羽化するグループが最も多く、ついで春と秋の 2 回羽化するグループが多い。したがって、調査はそれぞれのグループが羽化する前がよい。早春の調査時期の設定については多雪地帯では融雪前、雪の少ない地域では樹木の芽が開く前が目安となる。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

- (ア) 冬から早春の調査については雪の影響等で物理的に調査地区に入れないような状況の場合、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の意見を聞いて調査時期を必要に応じてずらしてもよい。
- (イ) 夏の終わりは夏に羽化する種類が羽化してしまい、水生昆虫が少なくなるため避ける。
- (ウ) 水生昆虫以外の底生動物調査についても、水生昆虫の調査に合わせて実施する。

6.3 動植物プランクトン(【ダム湖版】のみ対象)

現地調査は、植物プランクトンの場合、同年に実施されている「改訂・ダム貯水池水質調査要領 平成 8 年 1 月 (財)ダム水源地環境整備センター」に基づく水質調査結果(月 1 回)を活用する。

動物プランクトンの場合、四季に調査を実施することが望ましいが、最低でも循環期である春または秋と成層が形成される夏の年 2 回は実施する。なお、現地調査は、可能な限り水質調査と同時に実施する。

6.4 植物

現地調査は、春から初夏と秋を含む 2 回以上実施する。

植物については、開花期及び結実期等の種の同定が行いやすく、開花・結実期に該当する種類が多い時期が調査に適している。植物の開花種数の多い時期は、一般に春から初夏及び秋である。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

- (ア) 同定の困難な種群の一つであるカヤツリグサ科では、春はスゲ属が中心に開花・結

実し、夏から初秋にはカヤツリグサ属が中心に開花・結実することから、この時期を含むようにする。

6.5 鳥類

現地調査は、繁殖期と越冬期の2回以上実施する。

ただし、既知の調査等で干潟にシギ・チドリ類が多数渡来すると予想される河川では、干潟の調査地区のみを春の渡りの時期と秋の渡りの時期にも調査する。

繁殖期はその地域で繁殖する鳥類を、越冬期はその地域で越冬する鳥類を、春渡り期と秋渡り期は干潟における渡り途中のシギ・チドリ類を把握するために実施する。

各地方における調査時期の目安は表 6-1 のとおりである。

表 6-1 各地方における鳥類分布調査の調査時期の目安

時期(月)→	3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			1	2			3			備考					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下							
北海道							▲	●	●				○	○	○	△						●	●	▲										△	○	○	○	○	○				
東北(北部)							▲	●	●	▲	△	○	○	○	○	△						●	●	●							△	○	○	○	○	○	○	○	○	△			
本州の東北(南部)~近畿、北陸							●	●	●	○	○	○	△									●	●	●							△	○	○	○	○	○	○	○	△				
中国、四国				▲	●	●	△	○	○	○	○	△							▲	●	●	●	●	▲							△	○	○	○	○	△							
九州(沖縄除く)				▲	●	●	△	○	○	○	○	△							●	●	●	●	●	●							△	○	○	○	○	○							
沖縄		●	●	●	▲	○	○	○											●	●	●	●	●	●							○	○	○	○	△								

○●：調査適期。

△▲：地域性や結氷の有無、ダム運用、年変動等によっては調査適期となる。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

- (ア) 上表は平野部(低標高地)の目安である。高標高地は、半月程度繁殖期調査を遅くする。
- (イ) 長期間全面結氷する河川及びダム湖では、全面結氷期に越冬期調査を実施する。
- (ウ) 短期間全面結氷する河川及びダム湖では、全面結氷期を避けて越冬期調査を実施する。
- (エ) 根雪地域の越冬期は根雪の時期に実施する。
- (オ) ダムの運用や堰の運用等により、流況や水位が短期的に極端に減る場合は、この時期を避ける。
- (カ) 狩猟の盛んな地域では、狩猟期が越冬期と概ね重なるため、調査時期の設定に際しては十分考慮する。なお、狩猟期は全国的には11月15日～2月15日(北海道は10月15日～2月15日)であるが、地域により多少異なるため、必要に応じて、都道府県等の関係部局に問い合わせる。

6.6 両生類・爬虫類・哺乳類

現地調査は、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。

(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)の時期にあたり調査に適している。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

(ア) 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。

(イ) 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。

(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。また、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。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

(ア) 秋の気温が低い時期は、爬虫類の確認に適さないため、調査時期として設定しない。

(イ) 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。

(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。また、秋は多くの哺乳類の繁殖期にあたり活動が活発になり、また、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。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

(ア) 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。

6.7 陸上昆虫類等

現地調査は、春、夏、秋を含む3回以上実施する。

調査時期の設定に際しての主な留意事項は以下に示すとおりである。

- (ア) 調査時期は、成虫が羽化している時期が適しているが、同じ種類でも地方によって羽化の時期が多少異なっているため、調査時期は地域ごとの環境特性に配慮する。

6.8 河川環境基図・ダム湖環境基図

植生図作成調査等の陸域調査は、基本的に植物の色調に変化が出やすい秋に1回以上実施する。なお、判読を行った航空写真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。水域調査及び構造物調査についても、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。

調査時期及び回数の設定の結果については、「●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧【全体調査計画様式 21-1～21-7^{*1}】」に整理する(表 6-2～表 6-8 参照)。整理内容は以下のとおりである。

※1: 21-1 魚類、21-2 底生動物、21-3 動植物プランクトン、21-4 植物、21-5-鳥類、21-6 両生類・爬虫類哺乳類、21-7 陸上昆虫類等

●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(調査項目名)【全体調査計画様式 21-1～21-7】

- (ア) 季節: 調査を実施する季節を記入する。
- (イ) 時期: 調査を実施する月を記入する。
- (ウ) 設定根拠: 各調査時期の設定根拠を記入する。

全体調査計画様式 21-1

表 6-2 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(魚類) (例)

季節	時期	設定根拠
春	5～6月	コイ科魚類の産卵期であり、産卵状況(産卵期の分布状況、利用状況等)が確認できる。解禁前であるため、その年の初期状態の魚種組成は確認できる。 アユ等の春から初夏に川を遡上する魚類の河川への定着初期にあたること、春産卵魚類の蜻集状況の把握(特にブラックバス類の産卵期に当たるため、産卵床が形成される場所の把握等にも適している)が期待できる。
夏	7～8月	梅雨明け直後とする。春から初夏に産卵・孵化した魚種(幼稚魚が主体)の確認が期待できる。水温が高い時期であり、魚類の活動が活発になるため、確認種類数が最も増加するが、あまり高温期になると逆に活性が落ち、確認個体数・種数も減るため、遅くなり過ぎないように注意が必要である。
秋	10月	サケ科魚類等の秋産卵の魚類の動向が確認できる。また、サケやサクラマス等の秋に遡上する通し回遊魚の確認が期待できる。 なお、これより遅い時期では、水温の下降により魚類の活動が不活発となるため、魚類の確認には不向きとなるため注意が必要である。

全体調査計画様式 21-2

表 6-3 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(底生動物) (例)

季節	時期	設定根拠
春	4～5月	春は日中の干潮位が最も低くなるため、汽水域における甲殻類や貝類の確認が容易である。必要に応じて、●●川の河口部でのみ調査を実施する。
夏	7～8月	トンボ目等に代表される秋羽化群の確認が期待できることと、梅雨明け直後の高水温期にあたり、底生動物全体の活動も活発になるため、多くの種類の確認が期待できる。ただし、盛夏そのものでは、むしろ活性が落ちることも危惧されるため、遅くならないように注意が必要である。
冬	12～2月	春に羽化する水生昆虫類の確認に適している。また、冬は降雨量が少ないため、河川における流量変動も比較的安定しており、河床が安定しているため、周年みられる昆虫以外の底生動物群の確認にも適している。

表 6-4 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(動植物プランクトン)(例)

季節	時期	設定根拠
春	4～5月	循環期である。
夏	7～8月	成層期・高水温期である。
秋	10～11月	循環期である。
冬	1～2月	低水温期である。

※【ダム湖版】のみ調査対象とする。植物プランクトンについては、月1回実施される水質調査の結果を活用する。

表 6-5 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(植物)(例)

季節	時期	設定根拠
春	4～5月	春に開花・結実する種の確認に適する時期である。 なお、山間部で落葉広葉樹が茂る前だけに開花する早春植物(フクジュソウ、セツブンソウ等)は対象とせず、必要に応じて別途実施する。
夏	6～7月	夏に開花・結実する種の確認に適する時期である。また、この時期はカヤツリグサ科スゲ属の同定に適している時期である。 特に河川については、6月中に実施することが望ましい。
秋	10～11月	秋に開花・結実する種の確認に適する時期である。また、この時期はカヤツリグサ科カヤツリグサ属やイネ科の同定に適している時期である。

表 6-6 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(鳥類)(例)

季節	時期	設定根拠
春の渡りの時期	5月	春の渡りの時期に当たり、当該地域を渡りの中継地として利用する鳥類を確認するのに適した時期である。必要に応じて、河口域でのみ実施する。
繁殖期	5月下旬～6月	渡りが終了し、多くの鳥類(留鳥と夏鳥)が、抱卵や育雛を行う時期なので調査対象範囲で繁殖する鳥類が確認できる。
秋の渡りの時期	9月	秋の渡りの時期に当たり、当該地域を渡りの中継地として利用する鳥類を確認するのに適した時期である。必要に応じて河口域でのみ実施する。
越冬期	12月下旬～2月	多くの鳥類(マガモ、オナガガモ、ツグミ、カシラダカ等)が、越冬地に安定して生息する時期であり、調査対象範囲で越冬する鳥類が確認できる。

表 6-7 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(両生類・爬虫類・哺乳類) (例)

季節	時期	設定根拠
春	4～5月	<p>◆両生類 早春に繁殖するトウホクサンショウウオ、アズマヒキガエルやニホンアカガエルについては幼生が、この時期に繁殖に入るトウキョウダルマガエルやシュレーゲルアオガエル等については成体や卵が、止水域で確認される可能性が高い。</p> <p>◆爬虫類 活動を開始する時期であり、ヒバカリやヤマカガシ等の両生類を好む種が、カエル類の繁殖する止水域に集まってくる可能性が高い。</p> <p>◆哺乳類 当該地域ではアカネズミ等は春と秋に繁殖することから、トラップにより捕獲される可能性が高い。また、タヌキやイタチ等は繁殖場に集まるカエル類を求めて、止水域に出現するようになり、水際等において、足跡等が確認される可能性が高い。</p>
夏	6～7月	<p>◆両生類 遅くに繁殖時期に入る種、モリアオガエルの成体や卵塊が止水域で、またカジカガエルの鳴き声が支川の●●川で確認される可能性が高い。梅雨の間に実施するのが望ましい。</p> <p>◆爬虫類 カメ類は活動が活発になり、水際で日光浴する個体の目視確認やカメトラップによる捕獲確認の可能性が高い。また、シマヘビ等のヘビ類も活動が活発になり、確認される可能性が高い。梅雨明けに実施するのが望ましい。</p> <p>◆哺乳類 水飲みのため、水際に出現することから、足跡等が確認される可能性が高い。梅雨明けに実施するのが望ましい。</p>
秋	9月	<p>◆両生類 遅くに繁殖に入った、カジカガエル等のカエル類の幼体の変態上陸する時期であり、水際の草地等で確認される可能性が高い。</p> <p>◆爬虫類 カナヘビ等のトカゲ類やヤマカガシ等のヘビ類の幼体が、草地や路上等で、確認される可能性が高い。</p> <p>◆哺乳類 ネズミ類を含め、多くの種の繁殖時期であり、特にトラップでのネズミ類の捕獲に適した時期である。また、タヌキ等は子供の分散期であり、そのような個体の行動が活発になり、足跡や無人撮影での確認される可能性が高い。</p>
冬	1～2月	<p>◆哺乳類 草本類の冬枯れにより、カヤネズミ等の球巣のフィールドサインが確認される可能性が高い。また、降雪があった場合、その2、3日後に踏査を実施すれば、普段、足跡が付かない草地やコンクリート部において、確認される可能性が高い。 特に冬に確認が容易なカヤネズミを対象に、その可能性の高いヨシ群落を有する調査地区のみを実施することも考えられる。</p>

表 6-8 ●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(陸上昆虫类等) (例)

季節	時期	設定根拠
春	5月	1日の平均気温が上昇し、昆虫の活動が高まる時期であり、訪花性の種をはじめ春に出現する昆虫類の確認が期待できる。
夏	7月	梅雨明けの時期にあたり、本格的に暑くなり昆虫類の活動が活発になり、夏に出現する昆虫類の確認が期待できる。
秋	9月	この季節に成虫になるバッタ目、トンボ目の昆虫の採集、同定が容易である。冬の低温による昆虫類の生息数が減少する前にあたり、秋に出現する昆虫類の確認が期待できる。

7. 全体調査計画書の策定

これまでの検討結果を踏まえ、幹事事務所等が中心となり全体調査計画書を策定する。
策定に際して、とりまとめる様式は表 7-1 に示すとおりである。

なお、全体調査計画書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指導・助言を受けるものとする。

表 7-1 全体調査計画様式一覧(1)

様式番号	様式名	共通	【河川版】	【ダム湖版】	掲載箇所
全体調査計画様式 1	●●川水系 調査対象河川及びダム	○			2 章
全体調査計画様式 2	●●川水系 調査対象範囲	○			
全体調査計画様式 3	●●川水系 調査年スケジュール計画	○			
全体調査計画様式 4	●●川水系の概要	○			
全体調査計画様式 5	●●川水系 河川環境縦断区分図		○		5 章
全体調査計画様式 6	●●川水系 総合調査地区一覧		○		
全体調査計画様式 7-1	●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(魚類)		○		
全体調査計画様式 7-2	●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(底生動物)		○		
全体調査計画様式 7-3	●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(植物)		○		
全体調査計画様式 7-4	●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(鳥類)		○		
全体調査計画様式 7-5	●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(両生類・爬虫類・哺乳類)		○		
全体調査計画様式 7-6	●●川水系 調査項目別調査地区の設定に関する検討状況一覧(陸上昆虫類等)		○		
全体調査計画様式 8	●●川水系 調査地区検討状況図		○		
全体調査計画様式 9-1	●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(魚類)		○		
全体調査計画様式 9-2	●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(底生動物)		○		
全体調査計画様式 9-3	●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(植物)		○		
全体調査計画様式 9-4	●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(鳥類)		○		
全体調査計画様式 9-5	●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(両生類・爬虫類・哺乳類)		○		
全体調査計画様式 9-6	●●川水系 調査項目別調査地区の設定結果一覧(陸上昆虫類等)		○		
全体調査計画様式 10	●●川水系 全調査項目調査地区の設定結果一覧		○		
全体調査計画様式 11	●●川水系 調査地区位置図		○		
全体調査計画様式 12	●●川水系 調査地区の写真		○		
全体調査計画様式 13	ダムの概要整理			○	
全体調査計画様式 14	ダム湖環境エリア区分の設定			○	
全体調査計画様式 15-1	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(魚類)			○	
全体調査計画様式 15-2	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(底生動物)			○	
全体調査計画様式 15-3	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(動植物プランクトン)			○	
全体調査計画様式 15-4	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(植物)			○	
全体調査計画様式 15-5	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(鳥類)			○	
全体調査計画様式 15-6	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(両生類・爬虫類・哺乳類)			○	
全体調査計画様式 15-7	△△ダム 調査項目別調査地区の設定における検討状況一覧(陸上昆虫類等)			○	

表 7-1 全体調査計画様式一覧(2)

様式番号	様式名	共通	【河川版】	【ダム湖版】	掲載箇所
全体調査計画様式 16	△△ダム 調査地区検討状況図			○	5 章
全体調査計画様式 17-1	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(魚類)			○	
全体調査計画様式 17-2	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(底生動物)			○	
全体調査計画様式 17-3	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(動植物プランクトン)			○	
全体調査計画様式 17-4	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(植物)			○	
全体調査計画様式 17-5	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(鳥類)			○	
全体調査計画様式 17-6	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(両生類・爬虫類・哺乳類)			○	
全体調査計画様式 17-7	△△ダム 調査項目別調査地区の設定結果一覧(陸上昆虫類等)			○	
全体調査計画様式 18	△△ダム 全調査項目調査地区の設定結果一覧			○	
全体調査計画様式 19	△△ダム 調査地区位置図			○	
全体調査計画様式 20	△△ダム 調査地区の写真			○	
全体調査計画様式 21-1	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(魚類)	○			6 章
全体調査計画様式 21-2	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(底生動物)	○			
全体調査計画様式 21-3	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(動植物プランクトン)	○			
全体調査計画様式 21-4	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(植物)	○			
全体調査計画様式 21-5	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(鳥類)	○			
全体調査計画様式 21-6	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(両生類・爬虫類・哺乳類)	○			
全体調査計画様式 21-7	●●川水系 調査項目別調査時期設定結果一覧(陸上昆虫類等)	○			

河川水辺の国勢調査マニュアル検討会

本マニュアルの改訂にあたっては、「河川水辺の国勢調査マニュアル検討会」委員及び関係者の方々にご協力を頂きました。心より感謝申し上げます。

◆魚類部会

林 公義	横須賀市自然・人文博物館 館長 (座長)
藍澤 正宏	千葉県立中央博物館分館海の博物館 上席研究員
坂本 一男	財団法人水産物市場改善協会おさかな普及センター資料館 館長

◆底生動物部会

谷田 一三	大阪府立大学大学院理学系研究科 教授 (座長)
石綿 進一	神奈川県環境科学センター水質環境部 専門研究員
大高 明史	弘前大学教育学部 教授

◆動植物プランクトン部会

渡辺 仁治	奈良女子大学 元教授 (座長)
菅谷 芳雄	独立行政法人国立環境研究所環境リスク研究センター 主任研究員
鈴木 實	日本大学 元教授
田中 晋	富山大学 名誉教授
田中 正明	四日市大学環境情報学部 教授
千原 光雄	筑波大学 名誉教授
伯耆 晶子	奈良女子大学理学部 非常勤講師

◆植物部会

奥田 重俊	横浜国立大学 名誉教授 (座長)
梅原 徹	環境設計株式会社調査研究室 取締役室長
倉本 宣	明治大学農学部 教授
佐々木 寧	埼玉大学工学部 教授

◆鳥類部会

江崎 保男	兵庫県立大学自然・環境科学研究所 教授 (座長)
永田 尚志	独立行政法人国立環境研究所生物多様性研究グループ 主任研究員

◆両生類・爬虫類・哺乳類部会

三島 次郎	桜美林大学 名誉教授 (座長)
荒井 秋晴	九州歯科大学中央研究室 講師

◆陸上昆虫類等部会

佐藤 正孝	名古屋女子大学 名誉教授 (座長)
友国 雅章	独立行政法人国立科学博物館動物研究部昆虫第二研究室 室長
山本 優	環境科学株式会社技術部同定分析室 室長

(座長以下五十音順・敬称略)

(役職は平成18年4月時点)