

河川水辺の国勢調査 [河川版] 見直し方針検討資料

目 次

1. 調査見直し方針の視点	1
2. 視点別見直し方針の検討	2
2.1 他の手段で代替し効率化が図られると考えられる調査の必要性の検討 [視点①]	2
2.1.1 文献調査	2
2.1.2 構造物調査	6
2.2 河川環境の変化があまり見られない調査地区についての必要性の検討 [視点②]	12
2.3 調査内容の簡略化など効率化が図られると考えられる調査の必要性の検討 [視点③]	13
2.3.1 調査サイクル	13
2.3.2 調査時期・回数	16
2.3.3 調査地区	18
2.3.4 調査対象	32
2.3.5 調査方法・同定作業	35
2.3.6 市民・NPO 等との連携	58
2.4 河川管理における調査結果の活用状況からみた調査の必要性の検討 [視点④]	63
3. 見直し方針(案)のまとめ	65

資 料 編 目 次

1. 構造物台帳	資-1
1. 1 河川現況台帳（那賀川、土器川の事例）	資-2
1. 2 許可施設台帳（仁淀川の事例）	資-9
2. 多自然川づくり実施状況調査・追跡調査要領	資-13
3. 河川管理における調査結果の活用状況	資-47
3. 1 円山川の事例	資-48
3. 2 重信川の事例	資-51
3. 3 菊池川（支川岩野川）の事例	資-53
3. 4 阿賀川の事例	資-55
3. 5 佐波川の事例	資-57

1. 調査見直し方針の視点

表 コスト縮減や有効活用を踏まえた調査内容の見直しの視点(案)

項目		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	河川環境基図		
								陸域調査(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
調査頻度等	調査実施の頻度									
	調査対象									
	調査地区の設定									
	調査時期および回数									
事前調査	事前調査(文献調査)									
	事前調査(聞き取り調査)									
	現地踏査									
現地調査	調査方法									
	同定									
	計数・計測									
	標本の作成と保管									
調査結果とりまとめ	様式の作成									

■コスト縮減や有効活用を踏まえた調査内容の見直しの視点

[視点①] 他の手段で代替し効率化が図られると考えられる調査の必要性

[視点②] 河川環境の変化があまり見られない調査地区についての必要性

[視点③] 調査内容の簡略化など効率化が図られると考えられる調査の必要性

[視点④] 河川管理における調査の活用状況からみた調査結果の必要性

■調査内容の見直しに当たり留意すべき視点

河川環境に関する基礎情報としてこれまでに蓄積されてきたデータを活用するには、データの精度について、従来と同程度の精度を確保する

2. 視点別見直し方針の検討

2.1 他の手段で代替し効率化が図られると考えられる調査の必要性の検討【視点①】

【分類群共通事項】

2.1.1 文献調査

(1) 現状

「河川水辺の国勢調査[河川版]」においては、現地調査の他に、事前調査として「文献調査」と「聞き取り調査」を実施している。両調査ともに該当する調査項目に関する生物相、重要種・外来種の生息・生育状況、その他のトピックなどを整理することになっている。

このように両調査で得られる情報は重複する可能性がある。そこで、近年の文献調査において収集した文献について、発行時期や情報の入手先について把握し、聞き取り調査でどの程度カバーできる可能性があるか以下に整理した。

文献調査では重要種や外来種等の特筆すべき種の最新の確認状況の情報が得られ、調査地区・調査時期の変更・追加、補足調査の実施に反映される場合がある。また、調査時に該当種が確認できるように留意することにより確認できる可能性が高くなる。

本来は、文献調査の必要性は、新しい文献がなかったら今回の調査にどのような影響があったかを把握すべきだが、これを定量的に把握することが困難であるため、収集文献数で間接的に把握することとした。平成18年度以降実施されている4巡目調査のうち平成18～20年度を対象とした文献調査における収集文献数を以下に示す。

1調査あたりに収集した「国交省以外の調査報告書、文献、論文」の数は、調査の6年前以前では、3.8～7.7と比較的多いが、調査の5年前以降では1.0～4.9と比較的低い値を示し、特に魚類、底生動物、植物では2.0以下を示した。

表 文献調査による収集文献数（1～4巡目：H2～20年）

	発行時期	国土交通省による 調査報告書 (既往の河川水辺の国勢 調査を含む)	国土交通省以外の 調査報告書・文献・論文等	合計
魚類	調査の6年前以前（1～3巡目）	3.1	5.6	8.6
	調査の5年前以降（3～4巡目）	1.6	1.7	3.3
	合計	4.7	7.2	12.0
底生動物	調査の6年前以前（1～3巡目）	3.0	3.8	6.8
	調査の5年前以降（3～4巡目）	1.4	1.0	2.4
	合計	4.4	4.8	9.2
植物	調査の6年前以前（1～3巡目）	1.7	4.5	6.2
	調査の5年前以降（3～4巡目）	1.3	1.4	2.7
	合計	3.0	5.9	8.9
鳥類	調査の6年前以前（1～3巡目）	1.9	5.4	7.3
	調査の5年前以降（3～4巡目）	0.6	2.7	3.3
	合計	2.5	8.1	10.6
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類	調査の6年前以前（1～3巡目）	1.3	5.9	7.2
	調査の5年前以降（3～4巡目）	0.7	2.2	2.9
	合計	2.0	8.1	10.1
陸上昆虫 類等	調査の6年前以前（1～3巡目）	1.0	7.7	8.7
	調査の5年前以降（3～4巡目）	0.8	4.9	5.7
	合計	1.8	12.6	14.4
全体	調査の6年前以前（1～3巡目）	2.2	5.4	7.6
	調査の5年前以降（3～4巡目）	1.2	2.2	3.4
	合計	3.4	7.6	11.0

※：表中の数値は河川水辺の国勢調査の1調査あたりの平均値を示す。

(参考) 文献調査結果の記録例

以下に示すのは、文献調査結果の記録例。文献単位にこのようなシートを整理している。

事前調査様式2

魚類 文献概要記録票

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
北陸地方整備局	千曲川河川事務所	信濃川	千曲川	2007

収集文献 No.	文献名	著者名	発行年	発行元
1	千曲川・犀川魚類事典	長田建	2004	(社)北陸建設弘済会長野支所

文献の概要
千曲川・犀川流域でこれまでに記録のある魚類が記載されており、特に河川水辺の国勢調査からの引用が多い。千曲川の在来魚はスナヤツメ、ウナギ、イワナ、ヤマメ、ウグイ、ウケクチウグイ、アブラハヤ、カマツカ、タモロコ、モツゴ、シナイモツゴ、ニゴイ、コイ、ギンブナ、ヤリタナゴ、ドジョウ、シマドジョウ、ホトケドジョウ、アカザ、ナマズ、メダカ、カジカ、トウヨシノボリの14科23種、犀川はスナヤツメ、ウナギ、イワナ、ヤマメ、ウグイ、アブラハヤ、カマツカ、タモロコ、モツゴ、ニゴイ、コイ、ギンブナ、ヤリタナゴ、ドジョウ、シマドジョウ、アカザ、ナマズ、メダカ、カジカ、トウヨシノボリの13科20種が現在(2004年)生息しているとしている。

重要種、外来種、特筆すべき種に関する情報
重要種としては、アカザ(水系全体では減少、しかし近年確認例が増加)、アブラボテ(移入種)、アマゴ(移入種)、アユ(放流魚)、イワナ(在来個体群は絶滅した可能性もある)、ウケクチウグイ(近年も稀に記録)、ウナギ(放流魚)、カジカ(過去に放流している)、カワヒガイ(移入種)、キンブナ(移入種)、サクラマス(在来個体群は絶滅した可能性もある)、サケ(近年未確認)、シナイモツゴ(篠ノ井西山地区に数多く分布)、シマドジョウ(水質の悪化で減少傾向か)、スナヤツメ(佐久盆地や松本盆地に少数が生息)、タモロコ(千曲川中流、犀川下流に生息)、ホトケドジョウ(近年の生息地は不明)、ニッポンバラタナゴ(移入種)、メダカ(長野市付近の支川から記録、その他の場所では近年の生息地は不明)、ヤマメ(在来個体群は絶滅した可能性もある)、ヤリタナゴ(千曲川流域からはごく稀に捕獲されるのみ)が記載されている。また、外来種としては、オオクチバス、カムルチー、グッピー、コクレン、コクチバス、ソウギョ、タイリクバラタナゴ、ドイツゴイ、ニジマス、ハクレン、ブラウントラウト、ブルーギルの12種が記載されている。

その他
サケは1999年まで放流事業が行われていたが、回帰率が非常に低いことから2000年に中止。西大滝ダム下流の確認では、1990年の21匹が最高。ワカサギは過去に犀川上流の奈川渡ダム湖に放流された記録があり、現在(2004年)でも少数が生息するとされている。ブラウントラウトは穂高川・高瀬川の犀川合流付近では比較的多く見られ、天然繁殖するとしている。河川水辺の国勢調査では千曲川ではウケクチウグイ、シナイモツゴ、ヤリタナゴの3種、犀川からはウナギ、ヤリタナゴの2種が未確認である。また、移入・混入魚として河川水辺の国勢調査で記録のない種としては、ハス、ゼゼラ、ニッポンバラタナゴ、アブラボテ、テツギョ、ハクレン、コクレン、ソウギョ、グッピーなどが記載されている。

(参考) 有識者ヒアリング調査結果の記録例
以下に示すのは、ヒアリング調査結果の記録例。

事前調査様式 3

魚類 助言・聞き取り等調査票

地方整備局等名	事務所等名	水系名	河川名	調査年度
〇〇地方整備局	■■河川事務所	▲▲川	▲▲川	20XX

聞き取り No.	1	
相手	氏名	所属機関
	生活 太郎	〇〇県立大学生生活科学研究センター
当方	氏名	所属機関
	河川 大二郎	▲▲川河川事務所〇〇課
	締鯖 茂男	県〇〇研究所
日時	20XX 年 〇月 〇日 〇時 〇分 ～ 〇時 〇分	
場所	〇〇県立大学生生活科学研究センター生物研究室内	

助言の内容
(既往文献) ・〇〇川の〇〇の生態を把握するのに適切な文献として、19XX 年に発表された〇〇大学水産学部の〇〇氏の論文が〇〇の 19XX 年代における数種類構成の変動に関する内容を記載しているため必ず参考にする必要がある。
(調査地区) ・河口域付近は川幅が広く砂又は砂泥地であり、さらに左岸側は河口干潟を形成している。従って古くから魚類の幼稚魚の生育場所として重視されている。また、過去の調査結果を見ると河口域付近でもっと多くの種類が確認されていることが予想されるため、河口付近と汽水域上端までの間に数箇所調査地区を設定するのがよい
(調査時期) ・寒冷地であるため、調査時期は本上と若干異なっている。このため回遊性魚類の特徴をとらえるために、3 回調査を行うならば、必ず春先 5～6 月の遡上期及び秋 10～11 月の産卵期は調査時期に含める必要がある。
(調査方法) ・はえなわによる調査を行う場合、餌としてミミズ等をよく用いるが、周辺では夜行性の〇〇に合わせてドジョウ等を餌に使用するのもよいようだ。

重要種、外来種、特筆すべき種に関する情報
(重要種) ・スナヤツメが〇〇川で確認されている。
(外来種) ・コクチバスが△△橋付近の平瀬で確認されている。

その他
・▲▲川におけるイタセンバラの生息状況 ・▲▲川の〇〇橋の捨石帯付近の岸近くで、イタセンバラを確認した。 ・▲▲川におけるサツキマスとサツキマスの生息状況について あまり見かけなくなったが△△川では 19XX 年に生息が確認されている。 ・▲▲川における魚類の分布状況について ・▲▲川合流点下流部の礫地帯ではニジマスとスズキが混棲しているとのことである。 ・▲▲川においてサツキマスは 5 月頃遡上していたらしい。

河川水辺の国勢調査は 3～4 巡が経過しており文献情報、現地調査データは相当蓄積されている。

過去 3～4 巡分の調査結果については、河川水辺の国勢調査を委託した民間調査会社へ貸与できるようになっており、過年度のデータ、文献情報については特段の資料入手の努力をしなくとも、相当程度入手できる状態になっている。

(2) アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で文献 調査の効率化に関して回答された記載例を示す。

- ・ 事前調査を簡略化し、文献調査は重要種の更新確認のみ、聞き取り調査は前回現地調査時のアドバイザーの助言によるものとする。[直轄河川管理者]

(3) 文献調査を廃止した場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ 生物相、重要種、外来種、その他のトピックなどの文献情報を踏まえずに調査することになる可能性がある。 ・ 文献調査を廃止したことにより、任意に文献調査を実施する業者と実施しない業者が出ることが想定され調査の質に差異が生じる可能性がある。
デメリットの緩和策	・ 聞き取り調査の際、前回調査以降に発行された文献名リストを分かる範囲で持参し指導を受けることとする。 ・ 既往の文献調査結果（調査地点と確認種の情報）を簡単に参照できるデータベースを構築し、調査会社もそれを見られるようにする。

(4) 見直し方針(案)

文献調査を廃止する。聞き取り調査は継続する。生物相、重要種、外来種等に関する文献調査は、聞き取り調査により代替する。聞き取り調査時に河川水辺の国勢調査アドバイザー等の専門家から最新の情報を提供して頂き、生物相等に関する情報を補完する。

デメリットの緩和のため、聞き取り調査の際、前回調査以降に発行された文献名リストを分かる範囲で持参し指導を受けるようにする。また、中期的には、既往の文献調査結果（調査地点と確認種の情報）を簡単に参照できるデータベースを構築し、それを参照することにより、既往文献情報の把握洩れを防ぐ対策を講じていく。

【個別項目事項】

2.1.2 構造物調査

(1) 現状

河川環境基図作成調査は、陸域調査、水域調査、構造物調査により構成されている。このうち、構造物調査は、水制、河川横断工作物の位置・種別を記録する調査である。

構造物調査は、調査当初、実際の現場の位置と工事台帳の位置等の整合がとれなかったため調査を実施している。

河川環境基図作成調査は、平成 18 年度より開始された調査であり、平成 22 年度末まで位置情報を含めた整理が概ねすべての河川で完了している。

【構造物調査の流れと内容】

①既存資料の整理

- ・平面図、空中写真、河川横断工作物台帳等の既存資料をもとに、河川横断工作物（橋梁を除く）、護岸、水制等の位置を整理する。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。

②現地調査の実施

- ・現地調査により既存資料の整理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。

③調査結果の記録

- ・河川横断工作物等の位置、諸元等を整理する。魚道の位置と通水状況を記録する。
- ・上記の整理したものを護岸等調査票、河川横断工作物調査票として作成する。

④写真撮影

【構造物調査様式】

現地調査様式 17

護岸等調査票

地方整備局名	事務所名	水系名	河川名
〇〇地方整備局	■■河川事務所	▲▲水系	▲▲川

距離 (km)	位置		工種		種別※1	工法・材料等
	左岸	右岸	護岸	水制		
10.1～10.4	○		○		生態護岸	中空三角ブロック
11.3～11.4		○	○		景観護岸	練り石積
15.3～15.4	○			○	透過水制	六脚ブロック
:	:	:	:	:	:	:

観測所データ

距離 (km)	名称	水位 (m)	流量 (m³/s)
10.5	▲▲水位観測所	4.3	—
15.4	◆◆流量観測所	—	36.33

※1: 護岸の種別: 通常護岸、親水護岸、景観護岸、生態護岸、不明、その他
水制の種別: 透過水制、不透水制、半透過水制、その他、不明

調査年月日		項目	氏名	所属機関
20XX年〇月〇日		調査責任者	環境 基図男	(株)〇〇研究所
特記事項		調査担当者	水城 太郎	(株)〇〇研究所

現地調査様式 18

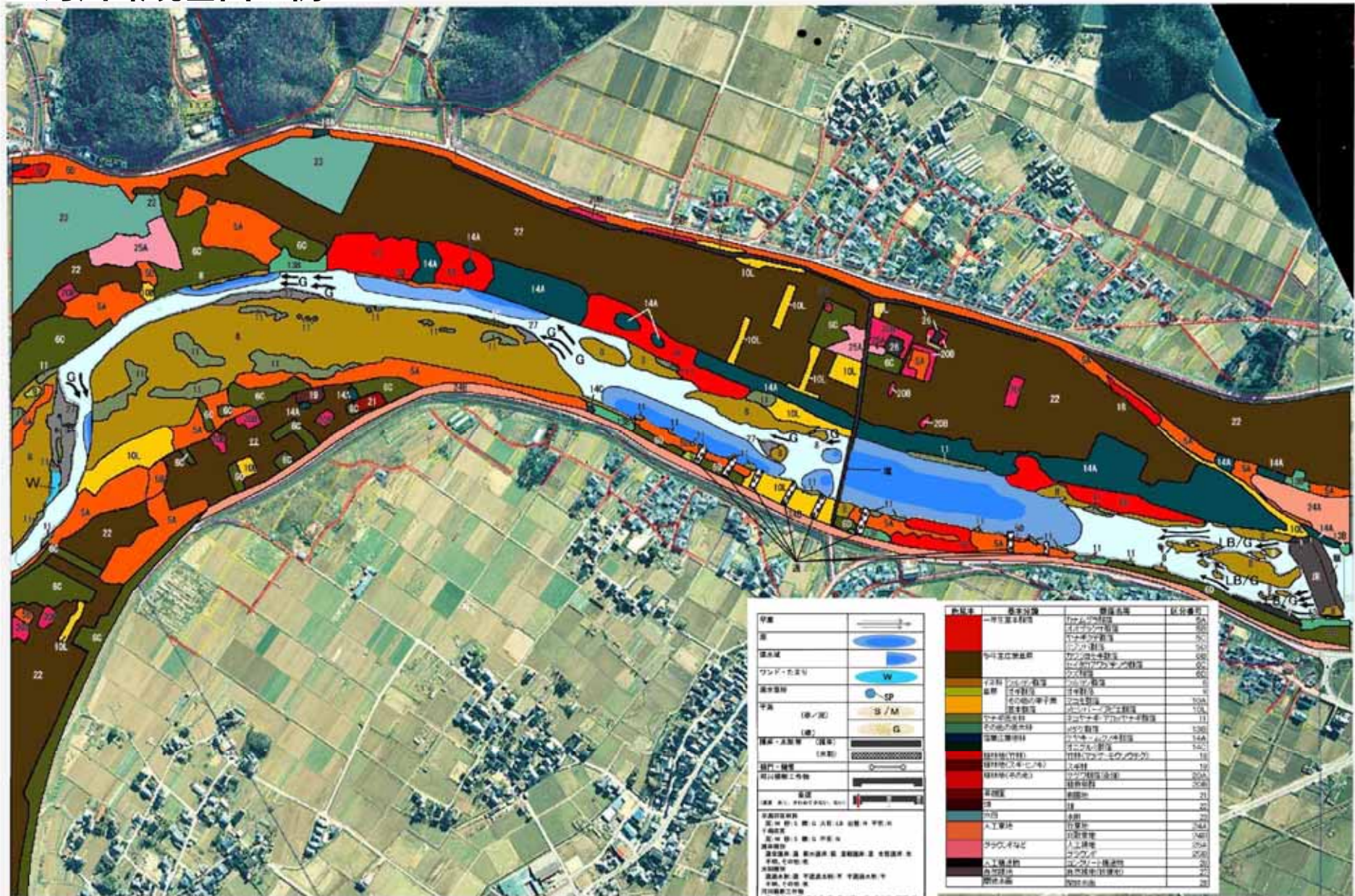
河川横断工作物調査票

地方整備局名	事務所名	水系名	河川名
〇〇地方整備局	■■河川事務所	▲▲水系	▲▲川

No.	名称	河川名・流入支川名・用排水路名	距離 (km)	感潮の有無	完成年	区分				形式	一部可動水位調節	湛水区間 (m)	湛水期間	落差 (m)	幅 (m)	目的		魚道の状況		魚道の有無・形式	幅 (m)	魚道の通水状況	通水期間	通水のない理由	調査年月日	
						河川管理施設	兼用工作物	許可工作物	その他							洪水調節	潮止	上水	農水							その他
1	▲▲川河口堰	▲▲川	5.20	無	1976	○				○		300	通年	1.5	182	○	○	○	○	○	階段	2.5	○	通年		20XX年〇月〇日
																				○アイスバーン	3.0	○	通年	魚道上部部に土砂が堆積	20XX年〇月〇日	
																				○階段	2.5				20XX年〇月〇日	
2	■■取水工	■■川 (流入支川)	0.10		1988			○	○			50	通年	2.0	30			○	○	階段	2.0		○	—	魚道上部部に砂州が形成されている	20XX年〇月〇日
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

調査年月日		項目	氏名	所属機関
20XX年〇月〇日		調査責任者	環境 基図男	(株)〇〇研究所
特記事項		調査担当者	水城 太郎	(株)〇〇研究所

河川環境基図の例



(2) アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で構造物調査の効率化に関して回答された記載例を示す。

- ・ 河川環境基図作成調査のうち、構造物調査（護岸・河川横断工作物等）については、空中写真・台帳等による机上確認のみによる調査票整理とし、現地調査は実施しない。（構造物は陸域・水域と比較して経年変化が少ないので、重要度は低いと思う。）〔直轄河川管理者〕
- ・ 河川環境基図の構造物調査については、各事務所で整理している河川台帳との整理範囲を広げることで、調査の必要性がなくなると考える。〔直轄河川管理者〕
- ・ 横断工作物の状況調査は独立した項目としてやるほどの調査なのか疑問（環境の基本としては必須項目だが、河川工作物の把握は河川管理者が行っているはずなので、あえて独立項目の調査とする理由がわからないという意味）。基図作成の基本項目としてもっと効率的にできるのではないかと。〔研究者〕
- ・ 構造物調査は、構造物台帳の対応と重複し、また、活用もされにくい情報と思われるので、絞り込めるのではないだろうか。〔民間調査会社〕
- ・ 「構造物調査」を一部やめる。構造物台帳をデータベース化して活用する方法もあるのではないだろうか。〔民間調査会社〕
- ・ 構造物調査は、河川（縦断）の連続性調査でも定期的に調査し、収集資料や写真撮影の方向等も酷似していることから、現地調査対象からの省略も可能ではないかと思われる。その代わりに、既往調査とりまとめ後に、河川管理・河川利用者の観点からの考察内容等を更に充実させるべきと考える。〔民間調査会社〕
- ・ 構造物調査を行うよりも、施工した構造物を管理した方が寸法も確実だし、構造物の特徴もよくわかる。構造物の完成年などは、資料が残っていない、あるいは残っていても紙媒体のため、調べる労力が多大になる。完成したときにGIS上に、位置や完成年、基本諸元などを整理しておく、維持管理の優先順位の参考にもなり、水辺の国勢調査のコスト縮減にもなる。〔民間調査会社〕

構造物調査の調査項目について、構造物台帳（河川現況台帳、許可施設台帳等）と多自然川づくり実施状況調査・追跡調査について整理した。

河川水辺の国勢調査の構造物調査の調査項目については、他の既存調査で何らかのデータを取得しているものであった。

■構造物調査項目比較表

調査項目		河川水辺の国勢調査	構造物台帳 (河川現況台帳、許可施設台帳、工事台帳、横断構造物台帳等)	多自然川づくり実施状況調査・追跡調査
調査概要		護岸・水制：平面図や空中写真をもとに、護岸、水制の位置を把握する。護岸・水制等の位置は地形図や平面化した空中写真と重ね合わせる。 河川横断工作物：平面図、空中写真、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。整理した情報は、地形図や平面化した空中写真と重ね合わせる。	河川現況台帳：河川管理施設（堤防、水門、樋門、排水機場）の位置、諸元について整理 許可施設台帳：堰等の許可施設について位置、諸元について整理	実施状況調査は、調査対象年度に完成した全ての河川改修工事箇所を調査の対象とする。対象とする工事は、直轄、補助、単独、災害復旧関係の各事業の全てを対象とする。追跡調査は、多自然川づくりにより保全・復元された河川環境の工事後の状況変化を、写真撮影と目視観察によるチェックリストによる把握する。
護岸	種別	通常護岸、親水護岸、景観護岸、生態護岸、不明、その他	堤防護岸、高水護岸、低水護岸等	A：植生による川、B：コンクリートの見えない川（石・木材等）、C：コンクリートの見えない川（コンクリートの覆土等）、D：コンクリートの見える川
	距離、位置	河口からの距離、左右岸、GIS上に位置を落とす	河口からの距離、左右岸、図面名、位置を落とす	河口からの距離、地先名、左右岸、施工延長、平面図、横断面図、施工箇所写真
	工法・材料等	中空三角ブロック、練り石積等	構造又は能力（平ブロック練張、練り石張、空石張、間知ブロック練張等）	構造図
	その他	—	工事名	河道特性（河川幅、水面幅、河床勾配、河川工事内容等）、環境要素
水制	種別	透過水制、不透水水制、半透過水制、不明、その他	—	河岸以外の工事内容 掘削又は浚渫、水制、樹林帯、樹木、ピオトープ（湿地、ワンド池等）
	距離、位置	河口からの距離、左右岸、GIS上に位置を落とす	—	地先名、左右岸、施工延長
	工法・材料等	六脚ブロック等	—	工事内容
河川横断工作物	種別	堰・落差工、床止め、伏せ越し、不明、その他	堰等許可施設	—
	距離、位置	河口からの距離、GIS上に位置を落とす	河口からの距離、位置図、平面図、写真	—
	感潮の有無	有り・無し	—	—
	完成年	完成年	—	—
	区分	河川管理施設、兼用工作物、許可工作物、その他	河川管理施設、許可工作物、その他	—
	形式	固定、可動水位調節、一部可動水位調節	構造、本体の高さ、幅等	—
	湛水区域	湛水区域(m)	—	—
	湛水期間	通年等	—	—
	落差	落差 (m)	水叩 構造、長さ	—
	幅	幅 (m)	幅 (m)	—
	目的	洪水調節、潮止、上水、工水、農水、その他	河道維持、塩害防除、各種取水の安定等	—
	魚道の状況	位置、形式、幅、通水状況、通水期間、通水のない理由	位置、形式、幅、流量、延長等	地先名、左右岸、工事内容

※構造物台帳、多自然川づくり実施状況調査・追跡調査の事例は資料編に示した。

(3) 構造物調査を他の調査で代替した場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・前回調査時点から洪水等の要因により、構造物の位置、形状等の変化についても把握できない可能性がある。
デメリットの緩和策	・洪水等の災害により被災した場合には、多自然川づくり実施状況調査等の他調査で必要なデータを取得できるようにする。

(4) 見直し方針(案)

構造物調査は、河川現況台帳等の既存資料の活用や、多自然川づくり実施状況・追跡調査、洪水発生後の施設状況等の既存調査により代替する。このため、これらの調査で取得するデータを、河川水辺の国勢調査において活用しやすいものにするべく必要な見直しを行う。

2.2 河川環境の変化があまり見られない調査地区についての必要性の検討〔視点②〕

(1) 現状

環境変化の速度が比較的小さい河川もあれば、大きな変化の進行過程の途上にある河川もある。環境変化の速度が小さい河川においても、一度洪水等による大規模な攪乱が起きると環境が一変する。長期的に見れば、どの川でも大きな環境変化が生じるものと考えられる。

(2) 見直し方針(案)

「河川環境の変化があまり見られない調査地区」という視点から、一定の要件に合致するもので調査を止めるといったことは、河川における環境が洪水等による大規模変化を受ける可能性が常に存在するものであることを考えると、難しいと思われる。

ただし、一連の調査箇所の中で、位置が近く環境変化の傾向も類似した箇所の統合を図る余地が無いかといった視点での見直しについては、これまでも行ってきてはいるが、さらに改めて実施する。

2.3 調査内容の簡略化など効率化が図られると考えられる調査の必要性の検討 [視点③]

2.3.1 調査サイクル

[分類群共通事項]

(1) 現状

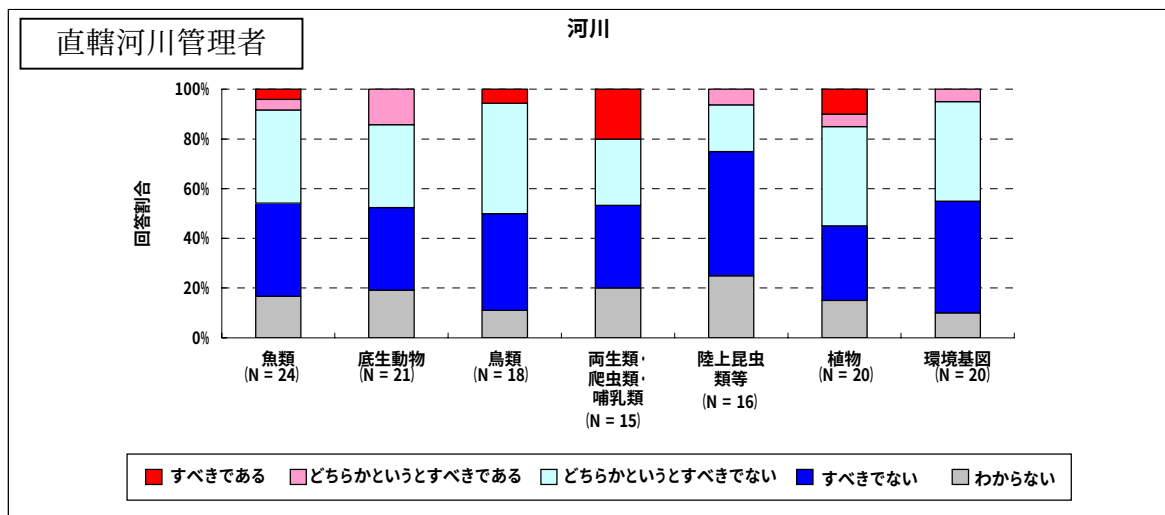
現在のサイクルは、魚類、底生動物、河川環境基図で5年に1回、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等で10年に1回となっている。

(2) アンケート結果等

河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる方策として、調査サイクル(5年に1回、10年に1回等)を長くすることの適否を尋ねたアンケート結果では、直轄河川管理者で「どちらかというべきでない」、「すべきでない」の合計が約60～90%となっており、研究者で約70%、民間調査会社で約90%となっている。

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

①調査サイクル(5年に1回、10年に1回等)を長くする



都道府県

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

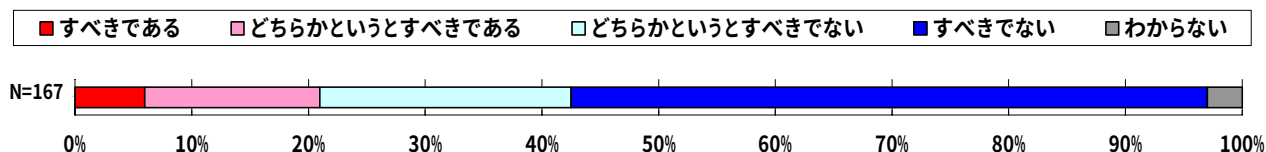
①調査サイクル(5年に1回、10年に1回等)を長くする

事業種別	回答	魚類	底生動物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	動植物プランクトン(ダム湖のみ)	環境基図
河川事業	すべきである	2	0	0	0	0	1		0
	どちらかというべきである	10	2	0	0	0	0		0
	どちらかというべきでない	12	1	1	1	1	1		1
	すべきでない	9	1	0	0	0	0		0
	わからない	5	0	0	0	0	0		0

研究者

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト縮減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

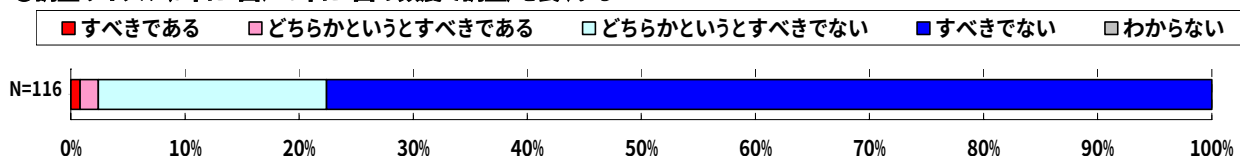
①調査サイクル(5年に1回、10年に1回の頻度で調査)を長くする



民間調査会社

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト縮減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

①調査サイクル(5年に1回、10年に1回の頻度で調査)を長くする



アンケートの自由記入欄で調査サイクルの効率化に関して回答された記載例を示す。

- ・ 本調査は、平成2年度試行から始め、平成17年度終了時点(3巡目終了)にて、調査サイクルの変更と調査地点の見直し減少を実施した。今まで以上の調査サイクル延長や調査地点の減少、調査手法の簡素化によるコスト縮減では、正確な調査結果や重要種等の生息経年変化等に対応できないと考える。[直轄河川管理者]
- ・ 調査サイクルを長くすると経年的な変化もしくは急激な河川環境の変化を把握できなくなる恐れがあるため、年間当たりの調査回数や時期、調査地区を少なくする方法が良いのではないかと考えます。[直轄河川管理者]
- ・ 「①調査サイクル」については、これ以上長くするとデータの利用価値は格段に下がるように思われます([魚])。現在のところ、日本中の様々な河川で5年毎での経年データが蓄積されています。現在ではまだ十分には経年変化を解析できるほどの経過年数は経っていませんが(15年程度?)、この類のデータは気象観測データのようなもので、長年蓄積されるほど、その利用価値、可能性は拡がると思います。よって、この段階で、調査サイクルを長くすることは、これまでのデータの価値を大きく損なうことになるのではないかと考えられます。どうしても減らすとなれば、調査対象河川を1都道府県あたり3本くらいに絞り込む。調査頻度を10年に1回とする。ただし、できれば1河川あたりの調査地点数は増やす。[研究者]
- ・ 陸域調査の調査サイクル10年に1回はあまりにも長すぎる。1回の調査で地点あたりせいぜい1日程度の調査しか実施せず、これを10年に1回程度の頻度で繰り返したところで、経年変化を把握しうるデータが収集できるとは到底思えない。地点数を半分に減らしてでも調査サイクルを短くするほうが望ましい調査項目もあると考えられる。例えば、鳥類スポットセンサスでは全国一律1kmピッチでの調査が定められているが、河川延長が100kmにも達する河川において1kmピッチでデータを集積することはあまり意味が無く、2kmピッチにして5年に1回実施するほうがはるかに有意義ではないか。[民間調査会社]
- ・ この調査は継続して行うことで、過去からの変化を見ることができる貴重なデータとなります。よって、調査地点や調査方法等は変えない方が望ましいと思います。調査地点や調査方法を変えるくらいなら、調査サイクルを長くするべきだと思います。[研究者]

(3) 調査サイクルの見直し(5年に1回を10年に1回)を行った場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ H18 年度の河川水辺の国勢調査マニュアル改定において、生物分類群の中で河川環境の変化を最も直接的・先行的に受けやすい「魚類」「底生動物」以外は、調査サイクルを長く(5年に1回を10年に1回)したところである。 ・ そもそも、自然環境には変動がつきものであり5年に1回の調査でも得られる情報は限定的なものにとどまっている。これを10年に1回にすれば、情報の解像度が低下し、時間的なトレンドの分析など各種分析への活用がしにくくなる。

(4) 見直しの方針(案)

直轄河川管理者、研究者、民間会社ともに、これ以上の調査サイクルの長期化については否定的な意見がほとんどであり、調査サイクルは変更しない方がよいと思われる。

2.3.2 調査時期・回数

【分類群共通事項】

(1) 現状

現在の年間の調査時期・回数は、以下のとおりである。

【魚類】：春から秋にかけて 2 回以上

【底生動物】：初夏～夏と冬～早春の 2 回以上

【植物】：春～初夏と秋を含む 2 回以上

【鳥類】：繁殖期と越冬期の年 2 回（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、干潟の調査箇所のみを春渡りと秋渡りの時期にも調査し年 4 回）

【両生類・爬虫類・哺乳類】：早春から初夏に 2 回、秋に 1 回を含む計 3 回以上

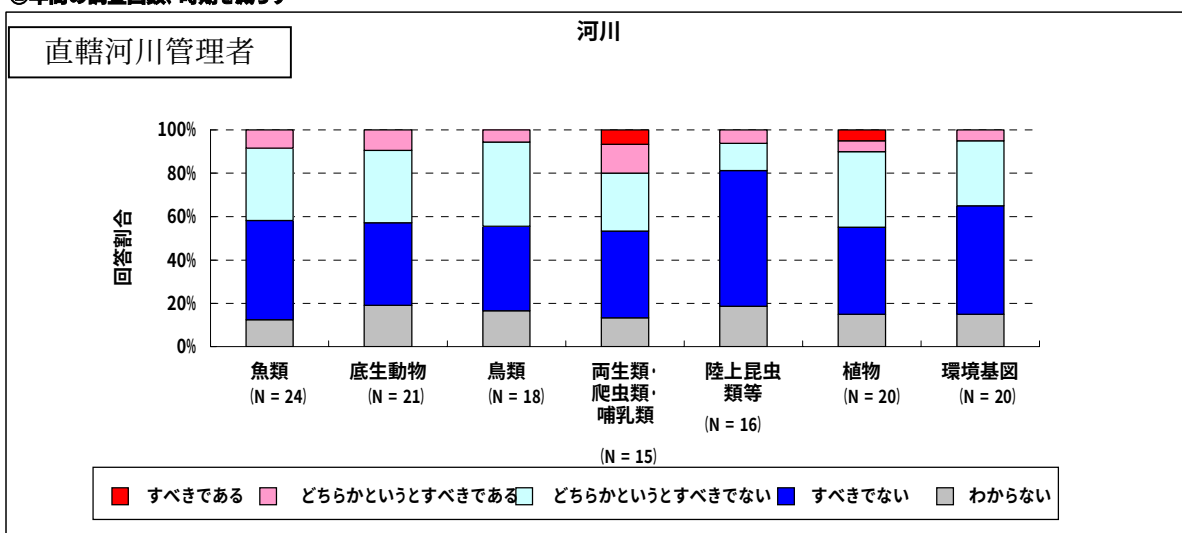
【陸上昆虫類】：春、夏、秋の 3 季を含む 3 回以上、河川環境基図は秋に 1 回以上

(2) アンケート結果等

河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる方策として、年間の調査時期・回数を減らすことの適否に関するアンケート結果では、直轄河川管理者で「どちらかという」とすべきでない、「すべきでない」の合計が約 70～80%となっており、研究者で約 90%、民間調査会社で約 95%となっている。

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

②年間の調査回数、時期を減らす



都道府県

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

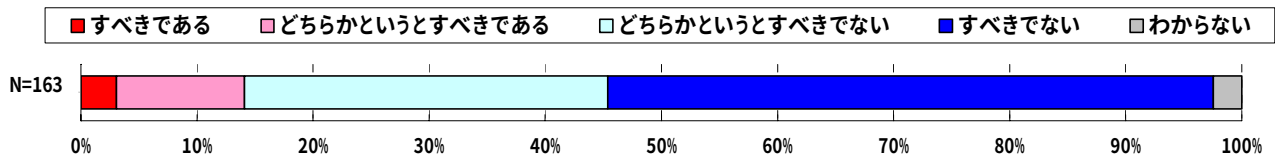
②年間の調査回数、時期を減らす

事業種別	回答	魚類	底生動物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	動植物プランクトン(ダム湖のみ)	環境基図
河川事業	すべきである	1	0	0	0	0	1		0
	どちらかというとすべきである	4	1	0	0	0	0		0
	どちらかというとすべきでない	14	1	0	0	0	0		0
	すべきでない	14	2	1	1	1	1		1
	わからない	5	0	0	0	0	0		0

研究者

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

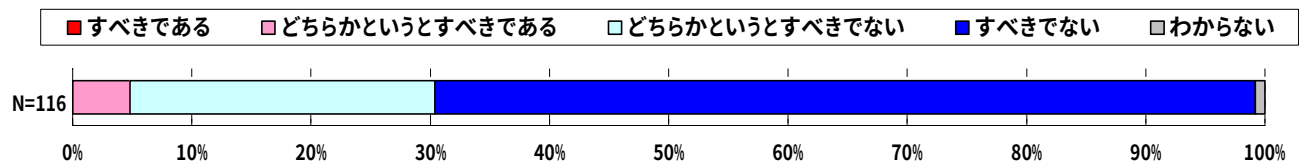
②年間の調査回数、時期を減らす



民間調査会社

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

②年間の調査回数、時期を減らす



アンケートの自由記入欄で調査時期・回数の効率化に関して回答された記載例を示す。

- ・ 指標種、重要種、貴重種、外来生物にしろ、年間の調査回数や時期を減らしても良いので全地区(管理区間全区間)について調査してほしい。活用する場合、代表地点で詳しい情報があっても、事業箇所が離れていると活用に難がある。[直轄河川管理者]
- ・ 年間の調査回数、時期：渡りの時期や繁殖期、越冬期など季節的な変化を把握できなくなり、その季節特有の種を見落とす可能性があるため、減らすべきではない。[直轄河川管理者]
- ・ 「②年間調査回数」については、「どちらかというときべきでない」と回答しましたが、場所、分類群によっては、専門家を交えて検討することにより縮小できるものもあるかと思います。[研究者]
- ・ コスト削減のために、回数を減らすのはやむを得ないとしても、精度や信頼性が落ちないようにすべき[研究者]
- ・ 1回の調査を充実させ、その河川の特徴を捉えられるような調査を実施する方が良いと考えます。調査スパンを狭めるより、1回の調査において、地点数や時期を増やす方が良いと考えます。[民間調査会社]

(3) 年間の調査回数を減らした場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト削減
見直すデメリット	・ H18 年度の河川水辺の国勢調査マニュアル改定において、各生物項目の生活史等を考慮して、減少させた見直し調査回数は、生物相を把握できるほぼ最小限の回数であると考えられる。 ・ 生物の出現は1年の中で変動するものであり、調査回数をさらに減らすと、確認種の捕捉率・精度の低下・不確実さが生じ、種の確認が十分でなく生物相が捉えきれない可能性がある。

(4) 見直し方針(案)

直轄河川管理者、研究者、民間会社ともに、年間での調査回数のこれ以上の削減については否定的な意見がほとんどであり、年間の調査回数は変更しない方がよいと思われる。

2.3.3 調査地区

[分類群共通事項]

(1) 現状

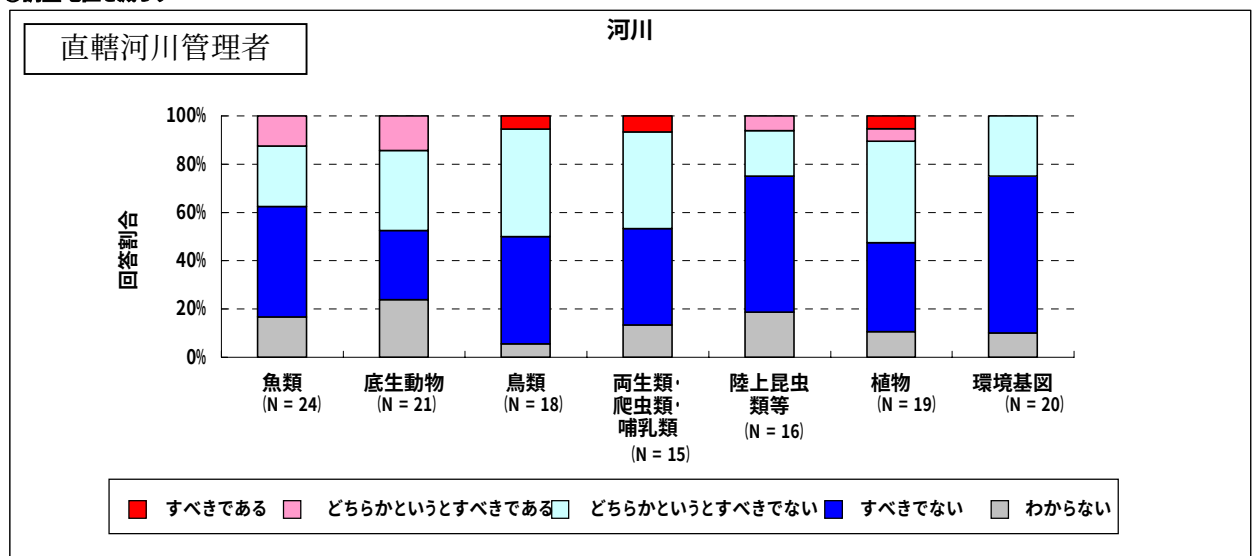
縦断的に変化する河川環境に生息・生育している生物を適切かつ効率的に把握するために、セグメント等の河川環境縦断区分を設定する。この河川環境縦断区分ごとに、調査項目ごとに調査地区をそれぞれ1地区以上設定している。なお、生物相を把握するために必要であると判断される場合には、該当の河川環境縦断区分内に複数の調査地区を設定している。

(2) アンケート結果等

河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる方策として、調査地区を減らすことの適否に関するアンケート結果では、直轄河川管理者で「どちらかというべきでない」、「すべきでない」の合計が約60～90%となっており、研究者で約80%、民間調査会社で約80%となっている。

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

③調査地区を減らす



都道府県

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

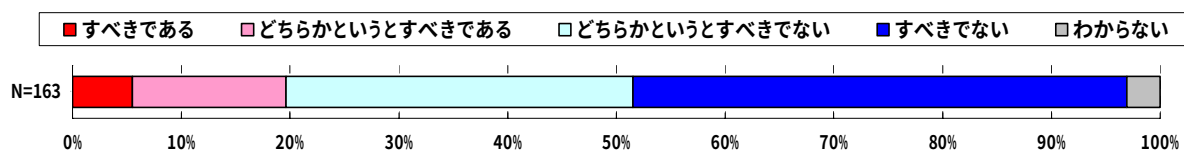
③調査地区を減らす

事業種別	回答	魚類	底生動物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	動植物プランクトン (ダム湖のみ)	環境基図
河川事業	すべきである	2	0	0	0	0	0		0
	どちらかというべきである	6	0	0	0	0	1		0
	どちらかというべきでない	15	2	1	1	1	1		1
	すべきでない	10	1	0	0	0	0		0
	わからない	5	1	0	0	0	0		0

研究者

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

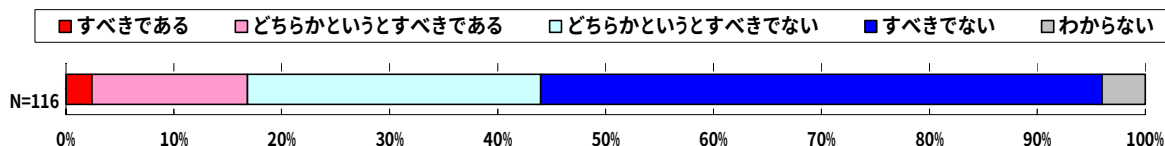
③調査地区を減らす



民間調査会社

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

③調査地区を減らす



アンケートの自由記入欄で調査地区の効率化に関して回答された記載例を示す。

- ・ 全地区(管理区間全区間)実施する場合、コストが膨大になることが予想される。よって、現実的には数km毎に調査する等になるかと思うが、その場合、調査地点間の漏れをフォローするために学識経験者、野鳥の会、漁協、地元研究者等の情報を元に補足調査を実施すれば、限られた予算で広範囲をカバーできる調査が可能かと思う。[直轄河川管理者]
- ・ [植] 平成18年度前後の全体調査計画の見直しによって、調査地点数及び調査面積は大幅に減少しています。河川やダムにおける植物相を把握するためには、これ以上調査項目、調査地点、調査回数等を減らすのは難しいと考えます。調査の効率化については、河川水辺の国勢調査以外の生物調査(例えば、改修に伴う生物調査、河川整備計画関連の生物調査等)における貴重種の確認情報を事前に把握することが有効と考えます。[民間調査会社]
- ・ 平成18年のマニュアル改訂に先立ち、平成17年度に河川水辺の国勢調査の「全体調査計画」策定に業務で係り、弊社が当時係った、河川に関しては、地点や回数の見直しを行い、かなりコスト削減に寄与していると思っております。ただ、他の河川で、「全体調査計画」策定の際、地点等を見直しを行ったのか疑問に思う河川があるのも事実です。このような河川について見直しを行うことで、さらにコスト削減につながる可能性はあると考えます。[民間調査会社]
- ・ 調査地区や回数については、全体調査計画策定時にできるだけ絞り込みが行われているので、これ以上減らすことは難しいと思います。[魚][底][鳥][昆][プ][基]について調査を実施していますが、マニュアルに準拠した調査が精度確保のためのギリギリの線と感じています。[民間調査会社]

(3) 調査地区を減らした場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト削減
見直すデメリット	・ H18 年度の河川水辺の国勢調査マニュアル改定において、類似した環境を有する範囲において、水系一貫の視点のもと、調査地区の無駄な重複がないように見直したところである。 ・ さらに調査区間を減らした場合、全体の確認種数が減少するというだけでなく、水系の視点から生物生息・生育分布域の全体像が把握できなくなる問題が想定される。

(4) 見直し方針(案)

直轄河川管理者、研究者、民間会社ともに、これ以上の調査地区の削減については否定的な意見が多い。しかし、民間調査会社の中で 2 割弱の回答者が調査地区を減らすことについて肯定的な回答をしている。全体としては、これ以上の調査地区の一律的な削減は難しいとしても、位置が近く環境変化の傾向も類似した箇所統合を図る余地が無いかといった視点での見直しは今回改めて実施する。

【個別項目事項】

1)鳥類調査

(1)現状

鳥類調査は、平成18年度マニュアル改訂以降、スポットセンサス法と集団分布地調査を実施している。

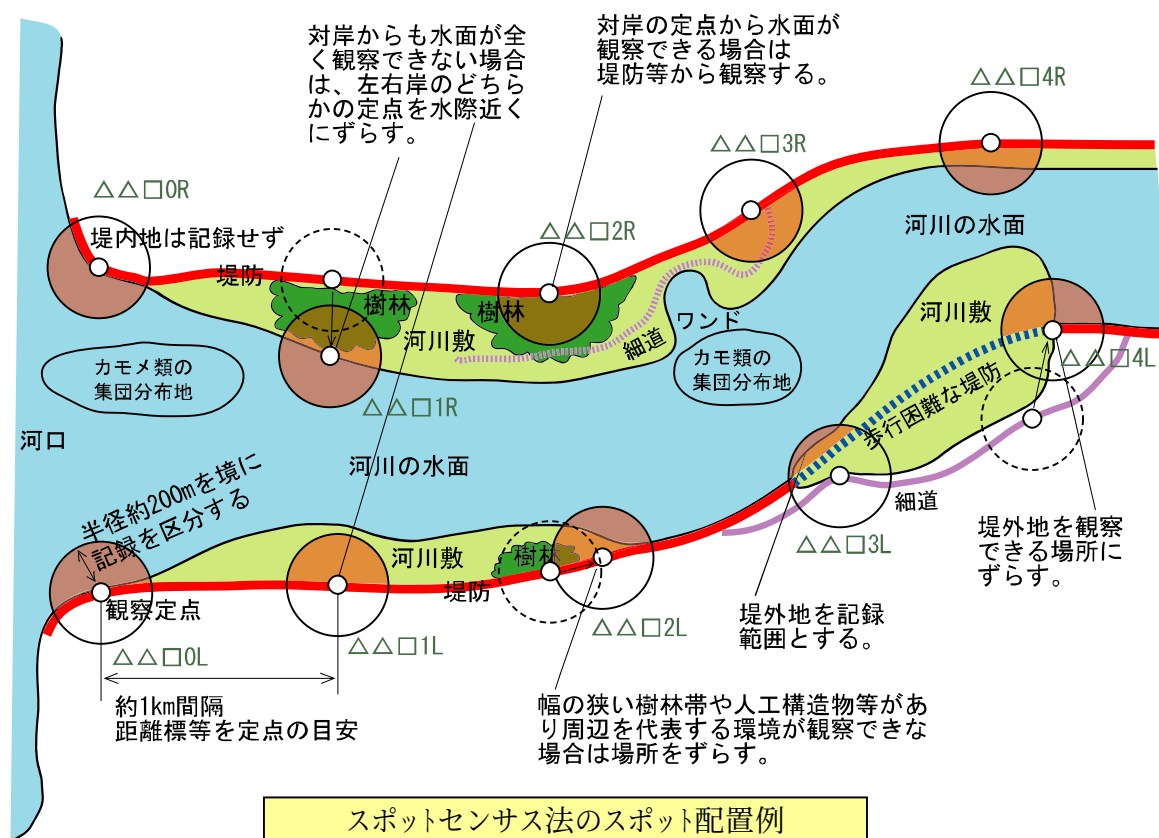
ここで、スポットセンサス法とは、決められた移動ルート(道路等)にて、一定間隔ごとの定点において短時間の個体数記録(センサス)を繰り返す手法である。すなわち定点での短時間の個体数記録の後、再び一定間隔だけ移動し、次の調査定点で同様の個体数記録を行い、これを連続して行う方法である。

スポットセンサス法の調査箇所は、地形図と現地踏査の結果をもとに、基本的には以下のように設定することとなっている。

- (ア) 堤防上等に、基本的に河川縦断方向に距離間隔 1km ごとに調査箇所(観察定点)を設定する。
- (イ) 兩岸でおおよそ対になるように設定する。
- (ウ) 通常、河川管理のための距離標があるため、縦断方向の調査箇所の位置設定に活用する。

基本的な距離間隔 1km は、堤防上等の距離標に基づいて距離を設定する。

なお、観察範囲は、遠方ほど識別や発見の精度が低下することから、基本的に定点から半径 200m までと、半径 200m 超に分けて記録する。



(2)アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で調査地区の効率化に関して回答された記載例を示す。

河川管理者、民間調査会社を対象としたアンケートでは、河川延長が長い河川においてスポットセンサス法について調査地区の削減ができるのではないかと意見がある。

- ・ スポットセンサス調査の箇所を片岸ずつに減らす、間隔を空ける。[直轄河川管理者]
- ・ 鳥類スポットセンサスでは全国一律 1km ピッチでの調査が定められているが、河川延長が 100km にも達する河川において 1km ピッチでデータを集積することはあまり意味が無く、2km ピッチにして 5 年に 1 回実施するほうがはるかに有意義ではないか。[民間調査会社]
- ・ 鳥類調査も H18 マニュアルから”スポットセンサス法”に変わっていましたが、これも河川延長が長ければ負担が大きいと思います。この負担を軽減し、コスト的にも抑える方法としては、調査対象河川を 2 分割以上にして、それらを順番に実施するという方法が適切ではないかと考えます。[民間調査会社]

(3)調査地区を減らした場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・H18 年度の河川水辺の国勢調査マニュアル改定において、ラインセンサス法からスポットセンサス法へ見直したところである。 ・さらに調査区間を減らした場合、全体の確認種数が減少することだけでなく、水系の視点から生物生息・生育分布域の全体像が把握できなくなる問題が想定される。

鳥類のスポットセンサス法による調査地点の間隔を、1km ピッチから 2km ピッチに設定した場合に確認される鳥類の減少の程度を試算した。なお、集団分布地調査実施箇所については変更しないものとして計算した。

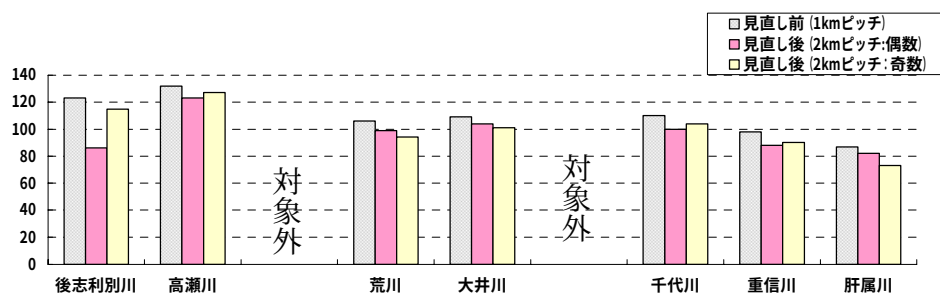
試算の結果、確認種数の減少は 4～30%程度となった。

- ・確認種数と河川延長に関連性は見受けられない。
- ・1km ピッチごとの確認種数は、位置（距離）により変動が大きく、確認種数が多い地区が削減された場合に河川全体での種数の減少につながりやすい。
- ・2km ピッチにした際に確認されなくなる種をみると、分類群、渡り区分をみても大きな特徴はみられない。
- ・よって、調査地区の削減は、一律の基準で削減するのではなく、確認状況や確認環境を考慮して削減することが有効である。

表 調査地点を 1km ピッチから 2km ピッチとした場合の鳥類確認種数（4 巡目：H18-20 年）

見直しケース			地方 水系名	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	
			河川延長(km)	51.0	40.1	—	19.2	24.8	—	40.4	20.4	51.1	
現行	スポットセンサス以外		①：確認種数 ^(注2)	10	94	—	54	50	—	53	53	36	
			集計地区数 ^(注2)	2地区	76地区	—	5地区	8地区	—	12地区	6地区	9地区	
	スポットセンサス(1kmピッチ)		②：確認種数	121	95	—	94	87	—	83	82	85	
			集計地区数	75地区	54地区	—	42地区	50地区	—	83地区	40地区	58地区	
総計			③=①+②：確認種数	123	132	—	106	109	—	110	98	87	
見直し後	単 純 半 減	スポット センサス	偶数Kp台地区 ^(注1) のみに 半減(2kmピッチ)	②'：確認種数	82	75	—	85	80	—	72	69	78
		総計		③'=①+②'：確認種数	86	123	—	99	104	—	100	88	82
	スポット センサス	奇数Kp台地区 ^(注1) のみに 半減(2kmピッチ)	確認種数割合(③'÷③)％	70％	93％	—	93％	95％	—	91％	90％	94％	
			②'：確認種数	113	81	—	75	70	—	69	63	70	
			③'=①+②'：確認種数	115	127	—	94	101	—	104	90	73	
			総計	確認種数割合(③'÷③)％	93％	96％	—	89％	93％	—	95％	92％	84％

- (注1) 調査地区に対応する河川のキロポスト(Kp)が、偶数台（2.0、4.9等）か、奇数台（1.0、3.8等）かで区分したもの。小数点のあるキロポスト(Kp)については定点に追加した地点である場合は、そのキロポスト台を採用、場所をずらしている代替の場合は当該キロポスト(Kp)台を採用している。支川部については、支川のキロポストを用いている。
- (注2) スポットセンサス以外の確認種には、集団分布地調査等における確認を含む。また集計地区数は、集団分布地調査の地区数を示す。
- (注3) 4 巡目調査を実施している河川の中で、ブロック内の直轄管理河川を延長順に並べたときの中位 3 河川（河川数が偶数の場合は、河川数を 2 で除した順位の延長の河川を中心とした 3 河川）の範囲の中に入るものを選んだ。選ぶ優先順位は、中位河川、1 順位長い側の河川、1 順位短い側の河川とした。この 3 河川の中で 4 巡目調査が実施されているものが無い場合には、該当無しとした。

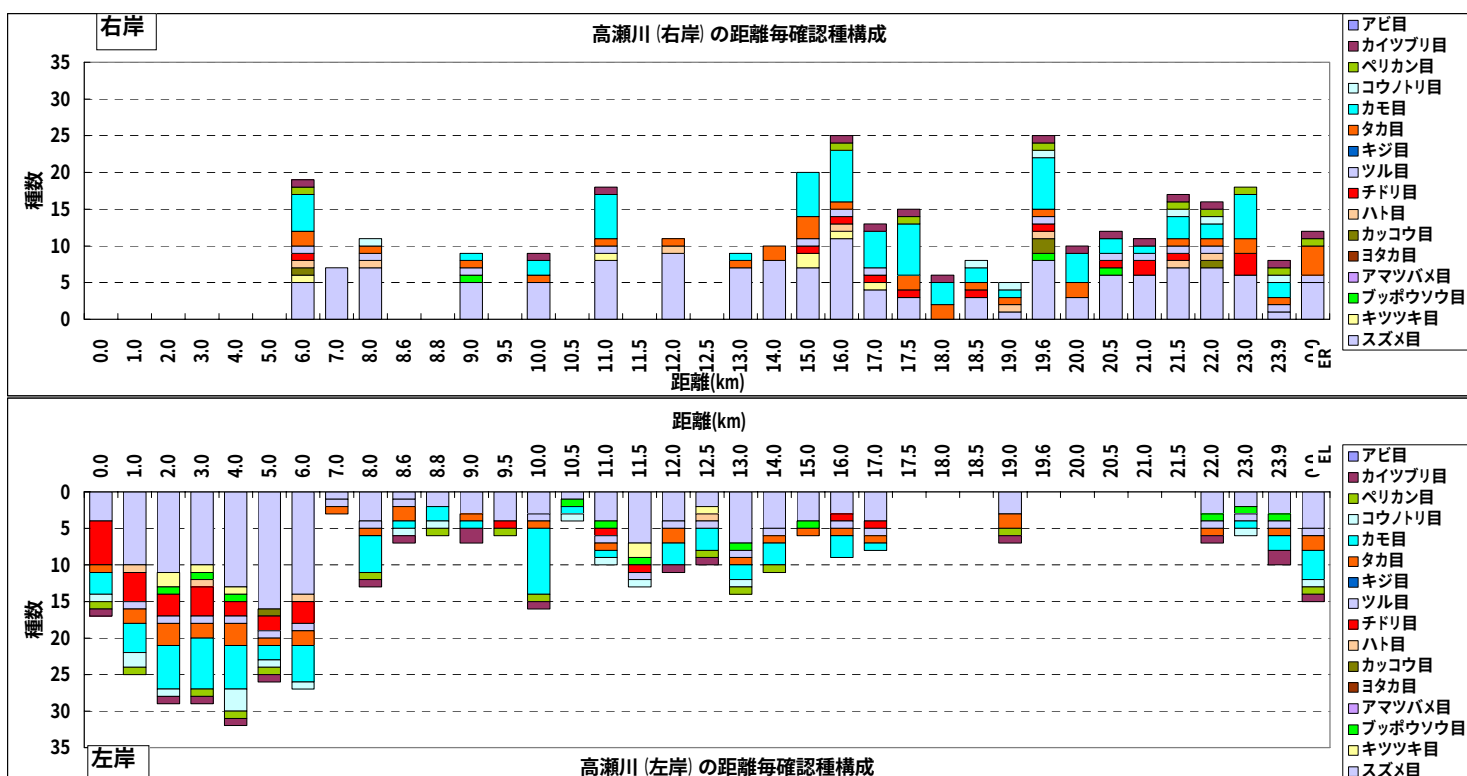
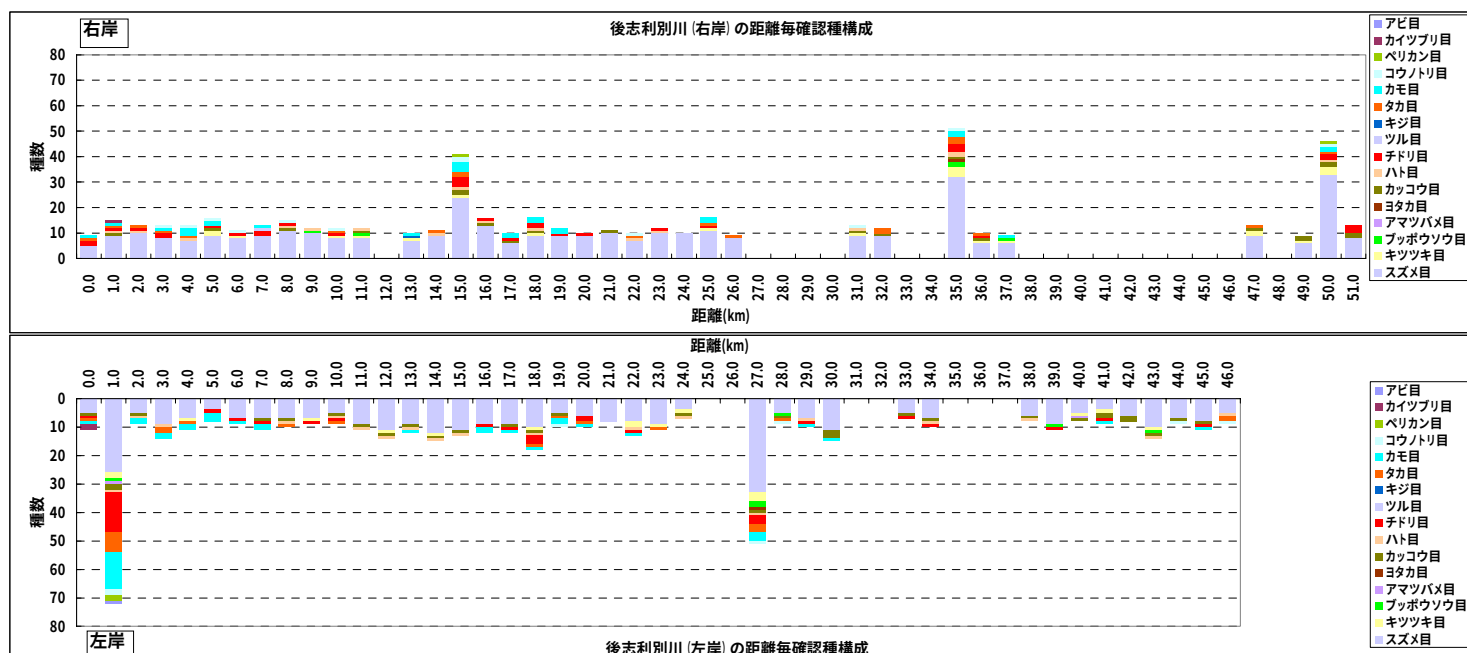


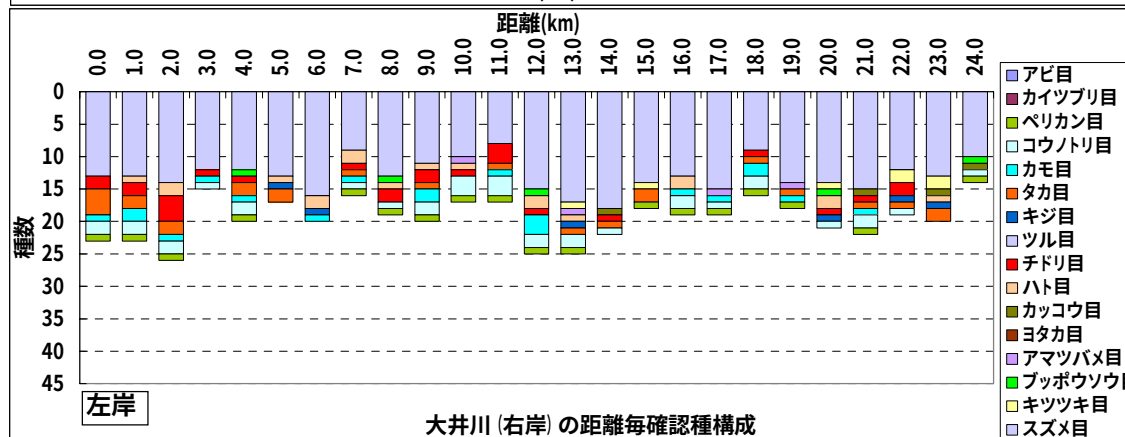
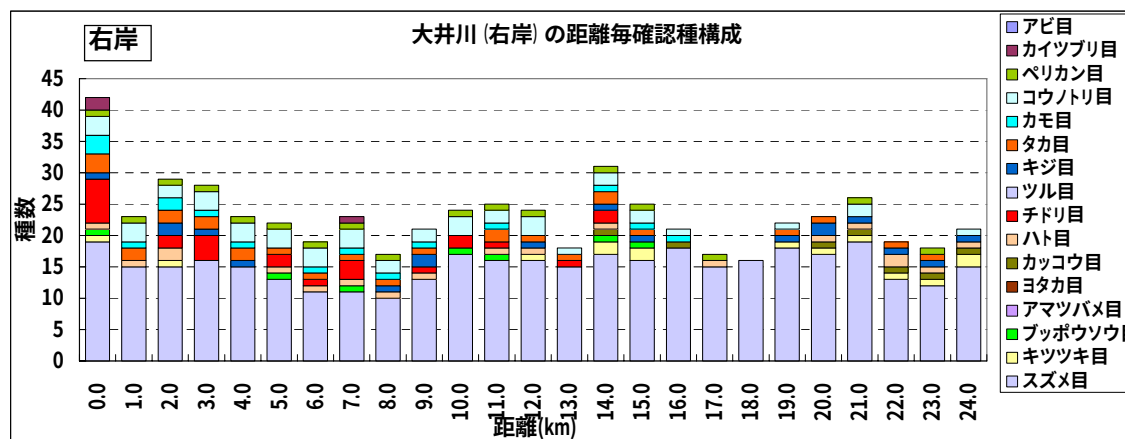
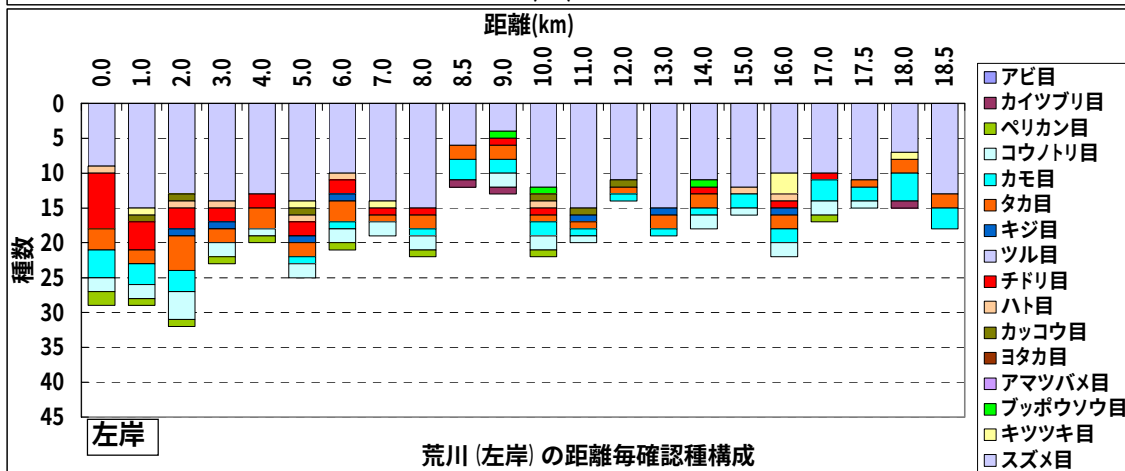
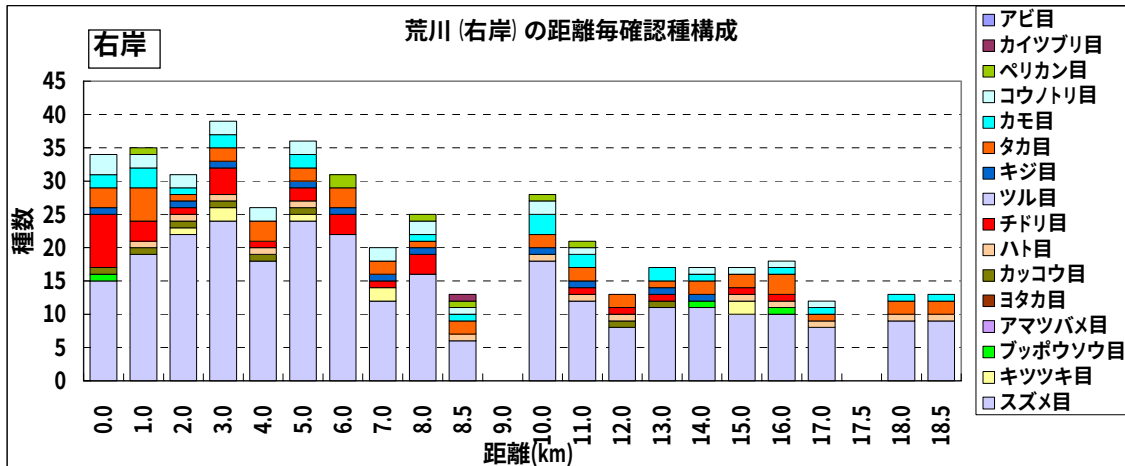
※：試算は 4 巡目（H18-20 年度）データを用いた。

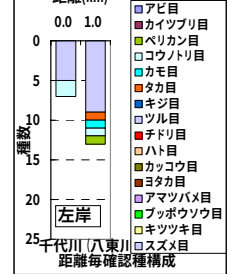
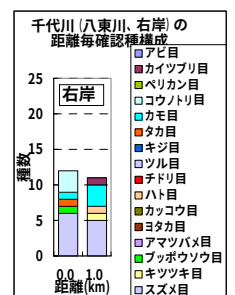
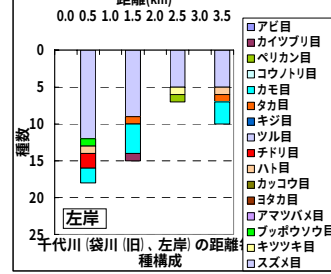
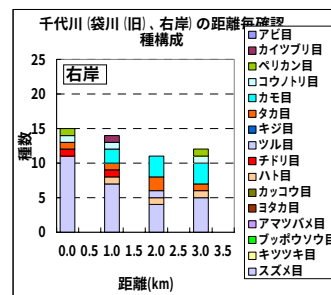
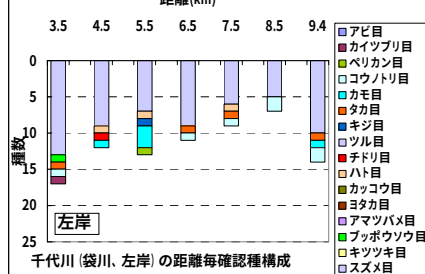
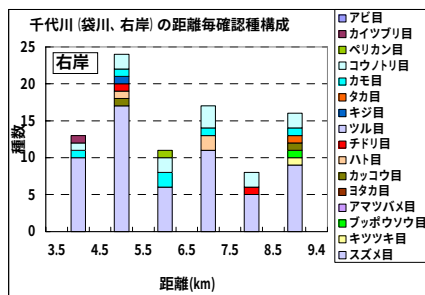
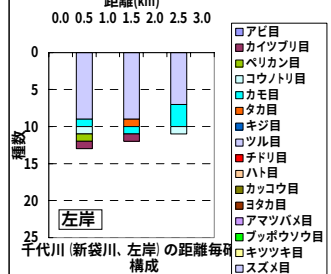
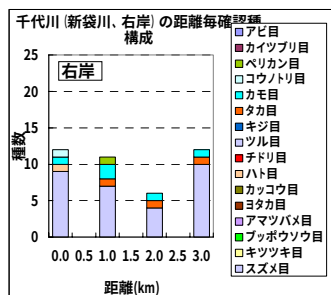
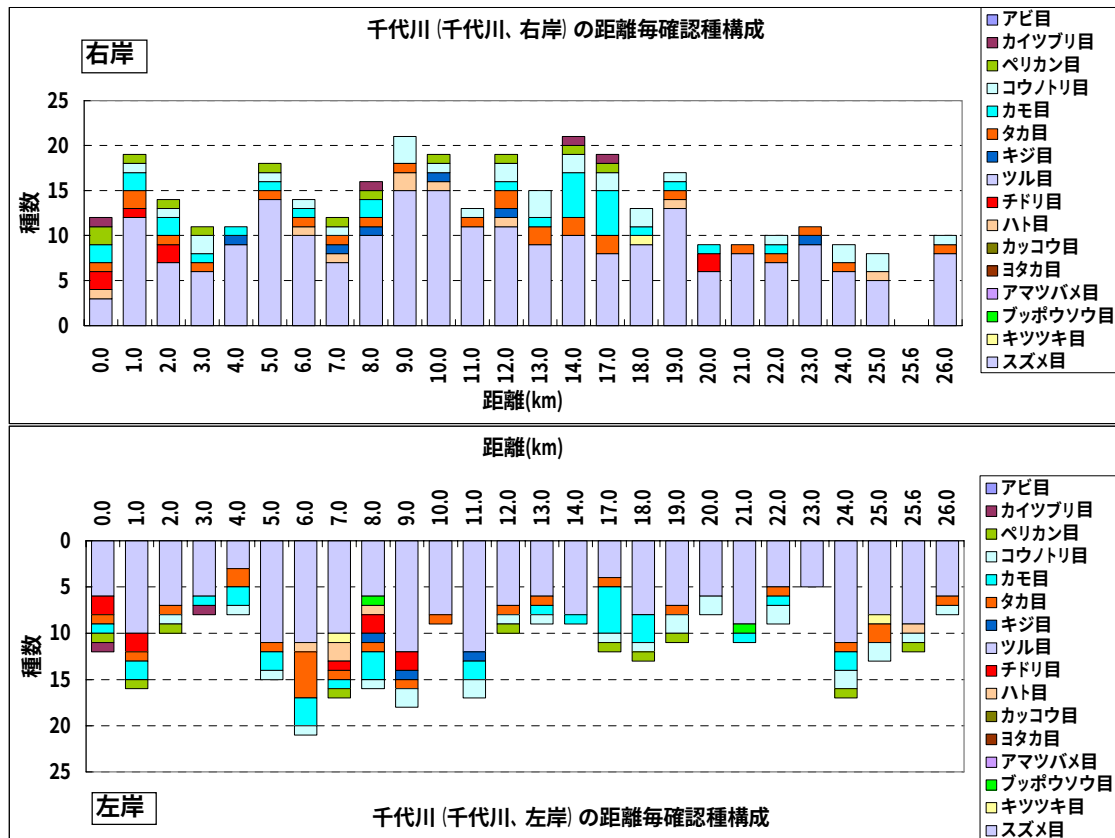
※：4 巡目調査を実施している河川の中で、ブロック内の直轄管理河川を延長順に並べたときの中位 3 河川（河川数が偶数の場合は、河川数を 2 で除した順位の延長の河川を中心とした 3 河川）の範囲の中に入るものを選んだ。選ぶ優先順位は、中位河川、1 順位長い側の河川、1 順位短い側の河川とした。この 3 河川の中で 4 巡目調査が実施されているものが無い場合には、該当無しとした。

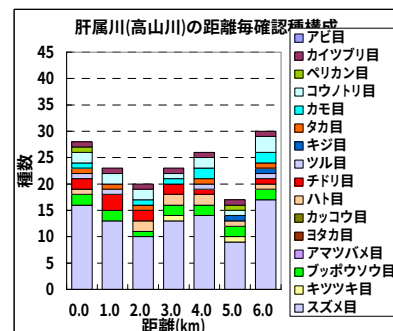
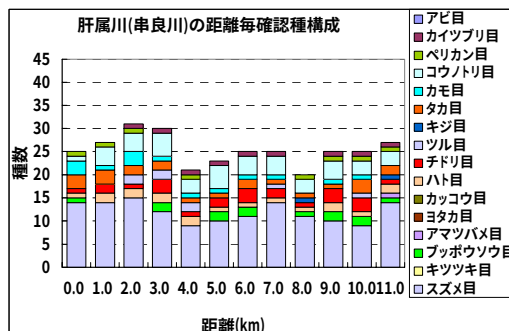
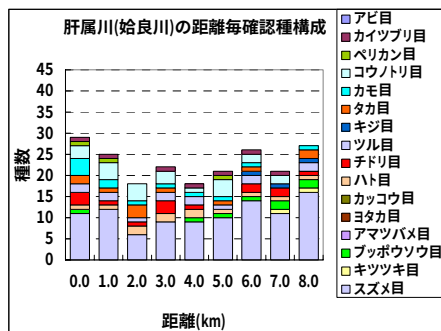
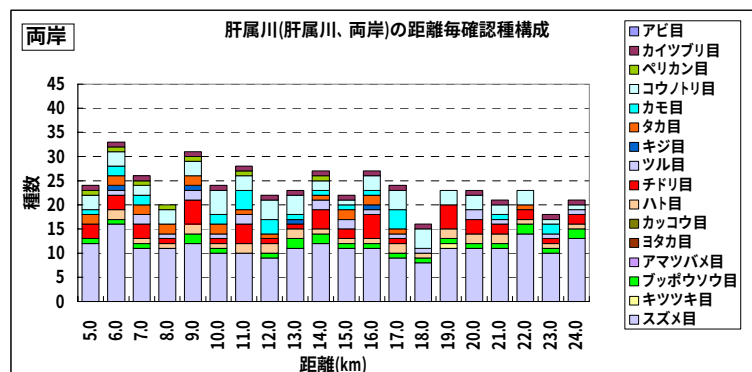
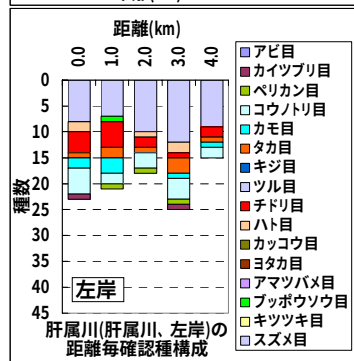
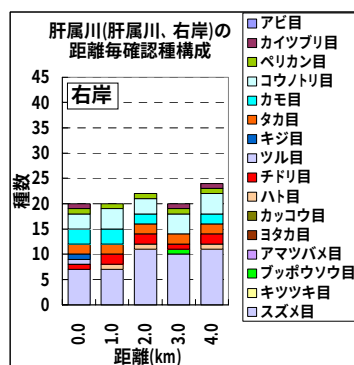
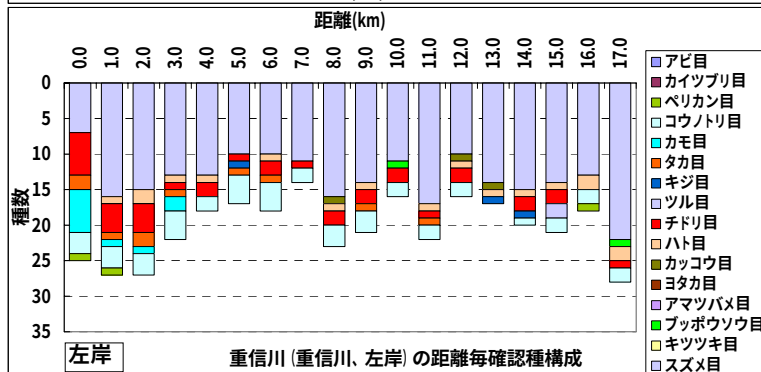
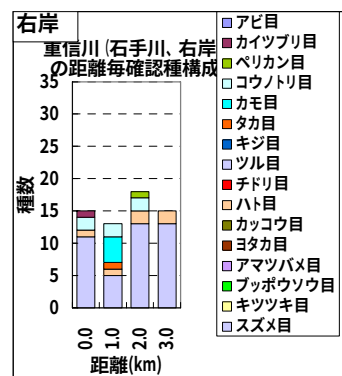
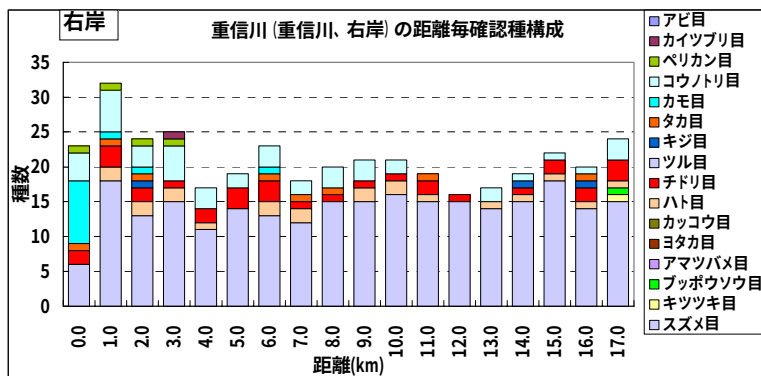
※：種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した。

図 調査地点を 1km ピッチから 2km ピッチとした場合の鳥類確認種数（4 巡目：H18-20 年）









1km ピッチから 2km ピッチにした場合に、確認種数が大きく減少した後志利別川および肝属川において、前回までの調査により確認種数が多かった地点(以下、本資料では「前回調査ホットスポット」という。)は全て調査し、残りの区間については半分程度の地点(2km ピッチ)に絞り込んで調査した場合の試算を行った。

その際、前回調査における総確認種数の多さで上位2割に入る箇所を今回は「前回調査ホットスポット」とした。ただし、前回調査までは、ラインセンサス法による調査が行われていたため、スポットセンサスによる調査結果と直接的な対比ができない。このため、ラインセンサスを実施した箇所は、確認種数が多い場所を選定して実施したもののみとし、ラインセンサスを実施したラインの中で確認種数が多いものを選び、そのラインの位置に対応したキロポストの場所を「前回調査ホットスポット」とした。スポットセンサスでは、キロポストから、周辺 200m 程度の範囲における確認種を調べることが一般であるので、ラインセンサス調査実施区間がキロポストから 200m 以内の範囲を含んでいるか否かによって、ラインセンサス結果とキロポストとの対応性を判断することとした。

同一のキロポストの前後で複数のライン沿いのラインセンサスが行われている場合があったり、ラインの長さの長短によっても確認種数は変化したりするため、本来は一つのラインにおける確認種数の大小をもってキロポスト単位での確認種数の大小を単純に判断することはできないが、本検討が感度分析的な性格のものであることを考慮し、ここではライン単位での確認種数の大小だけで「前回調査ホットスポット」の場所を評価することとした。

表 後志利別川における前回調査ホットスポットの抽出

4巡目調査区間数	ホットスポット数	3巡目ラインセンサスで確認種数が多かった地点	ラインセンサス区間の総種数	ホットスポットの抽出	地点	備考
75	15	0-2km左岸	62	0.1,2km左岸	3	
		15-17km右岸	48	15,16,17km右岸	3	
		26-28km左岸	63	27,28,29km左岸	3	26km左岸は4巡目調査で調査未実施のため29km左岸で代替
		34-36km右岸	65	35,36, 37km右岸	3	34km右岸は4巡目調査で調査未実施のため37km右岸で代替
		49-51km右岸	55	49,50,51km右岸	3	

(注) 前回調査の結果については、29 頁下段の 3 巡目調査結果表を参照。

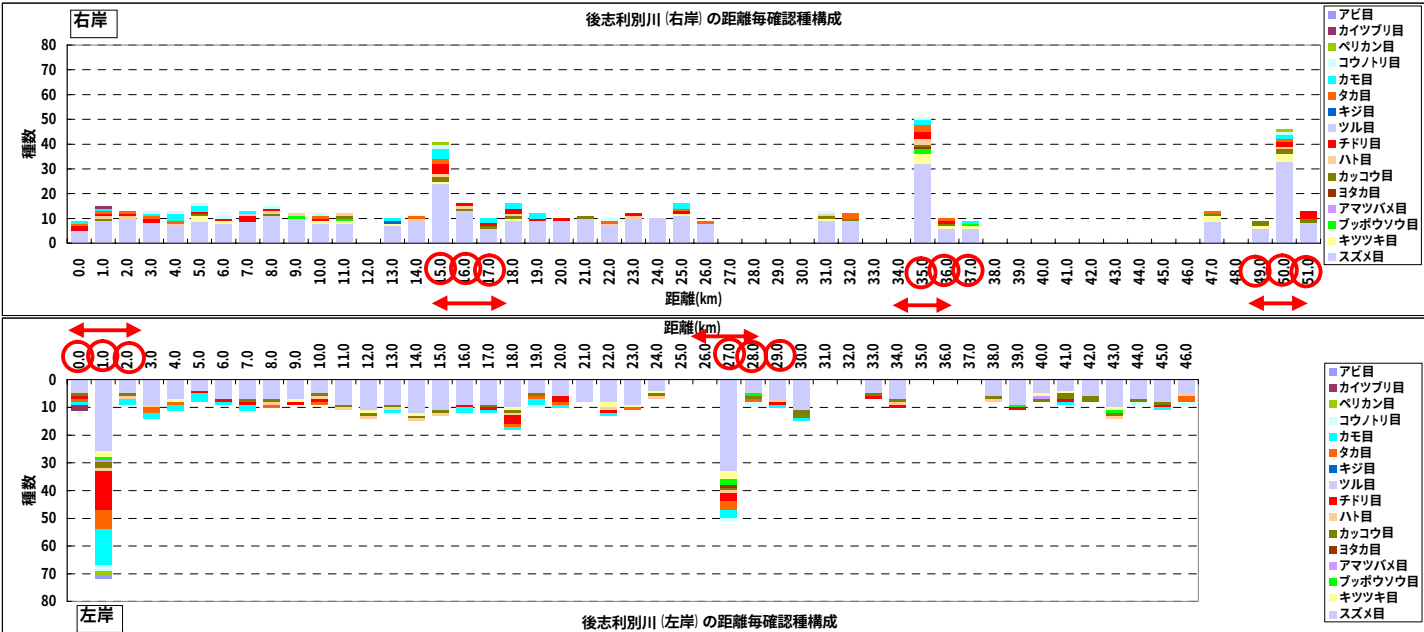
表 肝属川における前回調査ホットスポットの抽出

4巡目調査区間数	ホットスポット数	3巡目ラインセンサスで確認種数が多かった地点	ラインセンサス区間の総種数	ホットスポットの抽出	地点	備考
58	12	10.0-16.0km両岸	68	10,11,12,13,14,15,16km両岸	7	
		20.0-23.7km両岸	63	20,21,22,23km両岸	4	
		串良川5.0-10.8km両岸	62	串良川5km両岸	1	ラインセンサス区間中の最下流の1地点を選定

(注) 前回調査の結果については、30 頁下段の 3 巡目調査結果表を参照。

○後志利別川の鳥類確認状況

4 巡目調査結果（スポットセンサス法）



3 巡目調査結果（ラインセンサス法）

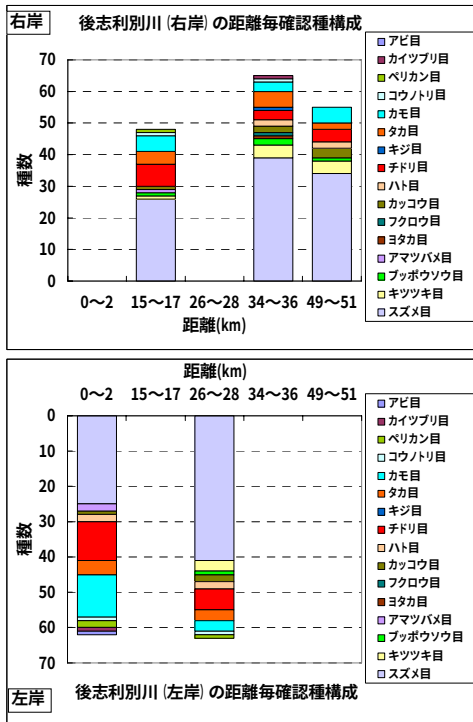
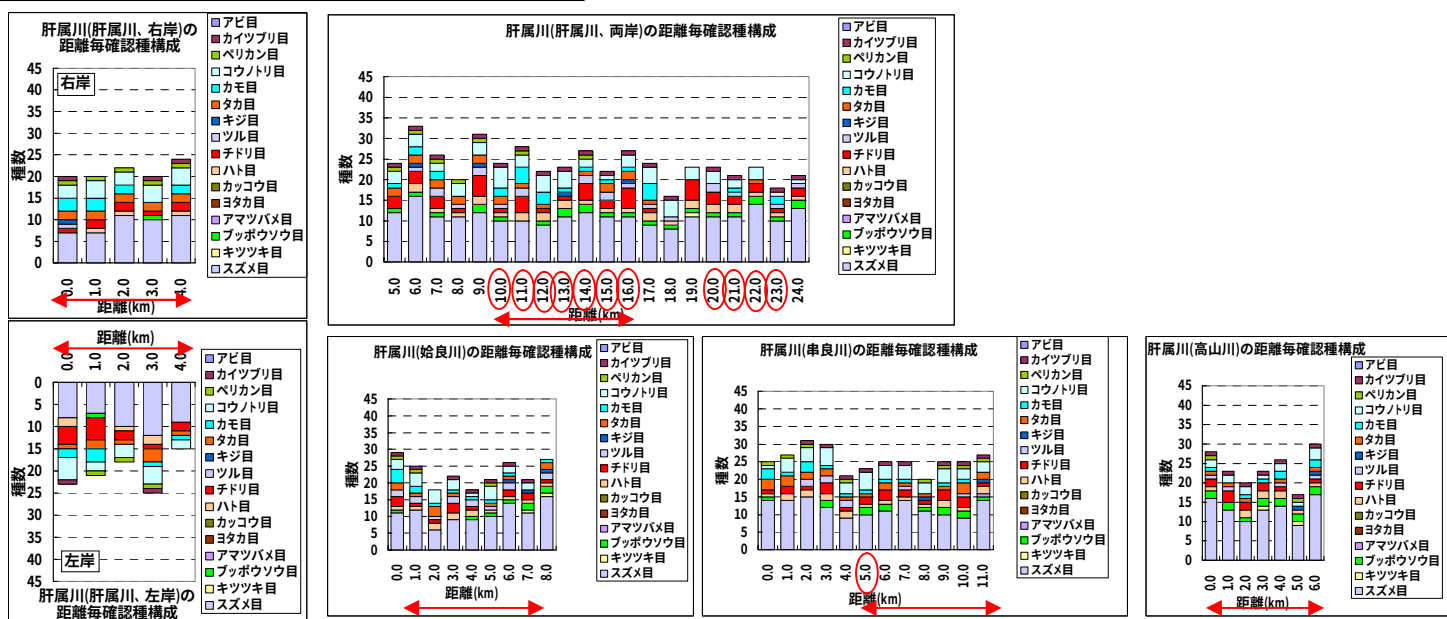


表 3 巡目調査結果表

距離 (Kp)	左岸、右岸	アビ目	カイツブリ目	ペリカン目	コウノトリ目	カモ目	タカ目	キジ目	チドリ目	ハト目	カッコウ目	フクロウ目	ヨタカ目	アマツバメ目	ブッポウソウ目	キツツキ目	スズメ目	種数合計
0~2	左岸	1	1	2	1	12	4		11	2	1			2			25	62
15~17	右岸			1	1	5	4		7		1			1	1	1	26	48
26~28	左岸			1	1	3	3		6	2	2				1	3	41	63
34~36	右岸		1		1	3	5	1	3	2	2	1	1		2	4	39	65
49~51	右岸					5	2		4	2	3				1	4	34	55

○肝属川の鳥類確認状況

4 巡目調査結果（スポットセンサス法）



凡例

- ：前回調査ホットスポット
 ↔：3 巡目ラインセンサス法調査位置

3 巡目調査結果（ラインセンサス法）

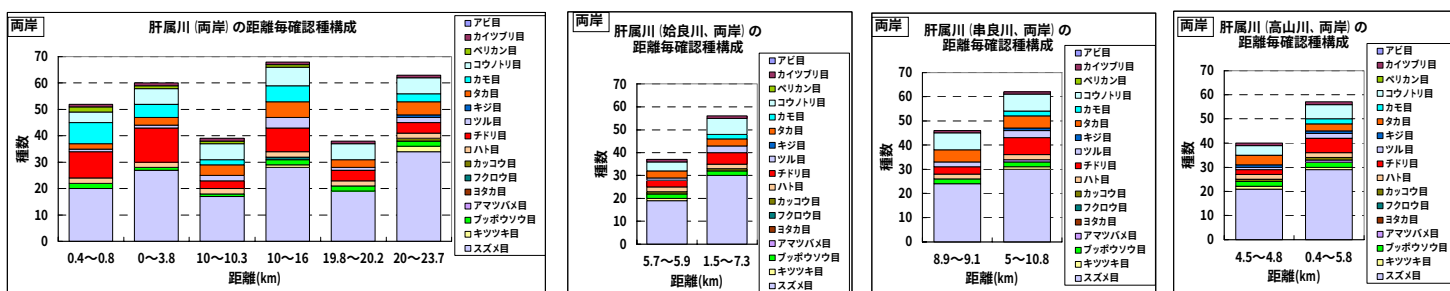


表 3 巡目調査結果表

河川名	距離(kp)	左岸、右岸	カイツブリ目	ペリカン目	コウノトリ目	カモ目	タカ目	キジ目	ツル目	チドリ目	ハト目	カッコウ目	フクロウ目	アマツバメ目	プッポウソウ目	キツツキ目	スズメ目	種数合計
肝属川	0.4~0.8	両岸	1	2	4	8	2		1	10	2				2		20	52
肝属川	0~3.8	両岸	1	1	6	5	3		1	13	2				1		27	60
肝属川	10~10.3	両岸	1	1	6	2	4		2	3	2				1		17	39
肝属川	10~16	両岸	1	1	7	6	6		4	9	2		1		2	1	28	68
肝属川	19.8~20.2	両岸	1		6		3		1	4	2				2		19	38
肝属川	20~23.7	両岸	1		6	3	5	1	2	4	2	1			2	2	34	63
串良川	8.9~9.1	両岸	1		7		5		2	3	2				2		24	46
串良川	5~10.8	両岸	1		7	2	5	1	3	7	2			1	2	1	30	62
高山川	4.5~4.8	両岸	1		4		4	1	1	2	2	1			2	1	21	40
高山川	0.4~5.8	両岸	1		6	2	3	1	2	6	2	1		1	2	1	29	57
始良川	5.7~5.9	両岸	1		4		3		1	3	2	1			2	1	19	37
始良川	1.5~7.3	両岸	1		7	2	3		3	5	2	1			2		30	56

鳥類のスポットセンサス法による調査地点について、前回の河川水辺の国勢調査において確認種数が多かった地点（前回調査ホットスポット）は全て調査し、残りの区間については半分程度の地点（2km ピッチ）とした場合を試算した。

試算の結果、全地点で調査を実施した場合と比べた確認種数割合は、後志利別川では、単純半減ケースでの 70～93%から 96～97%に、肝属川では単純半減ケースの 84～94%から 86～95%へと増加した。

表 スポットセンサス調査地点数の絞り込みによる確認種数割合の評価

見直しケース			地方	北海道	九州	
			水系名	後志利別川	肝属川	
			河川延長(km)	51.0	51.1	
現行	スポットセンサス以外		①:確認種数 ^(注3)	10	36	
			集計地区数 ^(注3)	2地区	9地区	
	スポットセンサス(1kmピッチ)		②:確認種数	121	85	
			集計地区数	75地区	58地区	
総計			③=①+②:確認種数	123	87	
見直し後	単純半減	スポットセンサス	偶数Kp台地区 ^(注1) のみに半減 (2kmピッチ)	②':確認種数	82	78
		総計		③'=①+②'確認種数	86	82
				確認種数割合 (③'÷③) %	70%	94%
		スポットセンサス	奇数Kp台地区 ^(注1) のみに半減 (2kmピッチ)	②':確認種数	113	70
	総計		③'=①+②'確認種数	115	73	
			確認種数割合 (③'÷③) %		93%	84%
	重点化	スポットセンサス	前回調査ホットスポット ^(注2) +偶数Kp台地区 ^(注1) (2kmピッチ)	②':確認種数	116	79
		総計		③'=①+②'確認種数	119	83
				確認種数割合 (③'÷③) %		97%
スポットセンサス	前回調査ホットスポット ^(注2) +奇数Kp台地区 ^(注1) (2kmピッチ)	②':確認種数	116	72		
		総計		③'=①+②'確認種数	118	75
			確認種数割合 (③'÷③) %		96%	86%

(注 1) 調査地区に対応する河川のキロポスト(Kp)が、偶数台 (2.0, 4.9 等) か、奇数台 (1.0, 3.8 等) かで区分したもの。小数点のあるキロポスト(Kp)については定点に追加した地点である場合は、そのキロポスト台を採用、場所をずらしている代替の場合は当該キロポスト(Kp)台を採用している。支川部については、支川のキロポストを用いている。

(注 2) ここでは、前回に実施した河川水辺の国勢調査において確認種数が多かった調査箇所を指す。確認種数の多さで上位 2 割の箇所を今回は「前回調査ホットスポット」とした。なお、その際、左右岸はそれぞれ独立した調査地区とみなした上で評価。

(注 3) スポットセンサス以外の確認種には、集団分布地調査等における確認を含む。また集計地区数は、集団分布地調査の地区数を示す。

(注 4) 前回調査ホットスポットを除いた調査地点の中で、調査地区を下流から順に並べたときの番号。ただし、左右岸を合わせて 1 地区として評価するのではなく、左岸、右岸それぞれ別に偶数・奇数を評価。

(4)見直し方針(案)

鳥類のスポットセンサス法による調査地点について、過去の調査結果等を参考に、予め確認種数が多いと想定される地点は全て調査し、残りの区間については半分程度の地点 (2km ピッチ) で調査する等、調査地点の削減について検討する。

なお、今回実施した試算では、前回の河川水辺の国勢調査の結果で、確認種数の多い方から単純に 2 割の箇所を全数調査対象としたが、実際に全数調査箇所を選ぶ際には、直近での生息確認状況の聞き取り結果を参考にしたり、異なる環境条件の場所をできるだけ含めたりすることにより、全体として確認種数が多くなるように配慮することとする。

2.3.4 調査対象

[分類群共通事項]

(1) 現状

現在以下の調査項目・調査対象で実施されている。

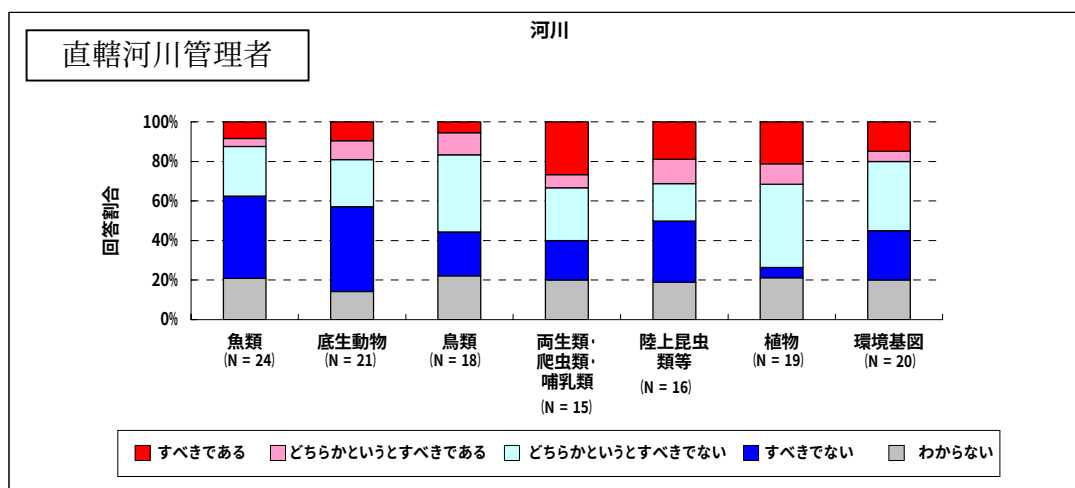
調査項目	調査対象	備考
魚類	魚類	
底生動物	水生昆虫類を主体とし、貝類、甲殻類、ゴカイ類、ヒル類、ミズ類等を含む底生動物	
植物	維管束植物 (シダ植物および種子植物)	逸出が確認された栽培種については調査対象とするが、明らかに植栽されたものについては調査対象としない
鳥類	鳥類	家禽種を含む
両生類・爬虫類・哺乳類	両生類・爬虫類・哺乳類	家禽を含む 野生化したイヌ、ネコ等の家畜については調査対象とするが、明らかに飼育されているものについては調査対象としない
陸上昆虫類	陸上昆虫類と真正クモ類	「生物種目録」に挙げられている分類群を対象とする
河川環境基図	—	

(2) アンケート結果等

河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる方策として、調査対象を絞ることの適否に関するアンケート結果では、直轄河川管理者で「どちらかというべきでない」、「すべきでない」の合計が約 50～70%となっており、うち両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等については、他の生物群に比べその割合は低くなっている。研究者で約 80%、民間調査会社で約 50%となっている。

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

④調査対象を絞る(例:指標種や重要種だけを調査する。調査項目(例えば「構造物調査」)を一部やめる。)



都道府県

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

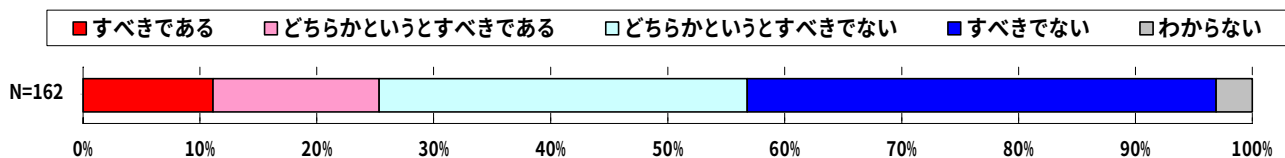
④調査対象を絞る(例:指標種や重要種だけを調査する。調査項目(例えば「構造物調査」)を一部やめる。)

事業種別	回答	魚類	底生動物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	動植物プランクトン(ダム湖のみ)	環境基図
河川事業	すべきである	5	0	0	0	0	0		0
	どちらかというときべきである	9	1	0	0	0	1		0
	どちらかというときべきでない	6	2	1	1	1	1		1
	すべきでない	6	0	0	0	0	0		0
	わからない	12	1	0	0	0	0		0

研究者

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

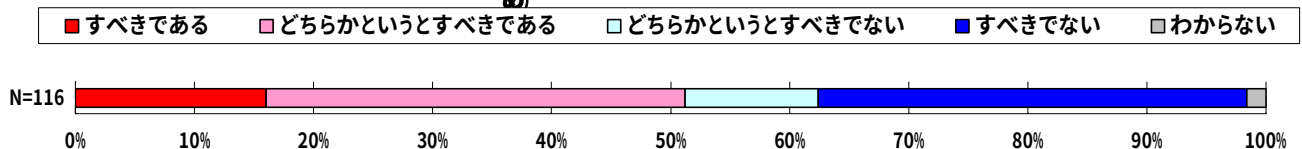
④調査対象を絞る(例:指標種や重要種だけを調査する。調査項目を一部やめる。)



民間調査会社

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

④調査対象を絞る(例:指標種や重要種だけを調査する。(例:調査項目(構造物調査など)の一部取りやめ)



アンケートの自由記入欄で調査対象の効率化に関して回答された内容については、以下のとおりであった。直轄河川管理者及び研究者では、調査対象の絞り込みについては否定的な意見が多い。具体的には、鳥類において指標種や重要種は現在のものであり、今後改定される可能性があることから調査対象は絞り込まないほうがよいという意見もあった。

一方、民間調査会社では約半分の回答者が調査対象の絞り込みについて賛成する回答をしている。その自由記述の回答をみると、陸上昆虫についての調査対象の絞り込みを提案する意見や、爬虫類及び哺乳類の調査の際にカメ類、カヤネズミ、ヌートリア等の水域に特化した種に絞ることを提案する意見等があった。

- ・ 植物、昆虫類は調査対象とする分類群をもっと限定するような工夫を考えてはどうか。[民間調査会社]
- ・ 指標種、重要種、貴重種、外来生物にせよ、年間の調査回数や時期を減らしても良いので全地区(管理区間全区間)について調査してほしい。活用する場合、代表地点で詳しい情報があっても、事業箇所が離れていると活用には難がある。[直轄河川管理者]
- ・ 指標種や重要種は現在のものであり、絶滅危惧種の指定など今後改定される可能性がある。生物相や生態系を把握するためにはすべての種を調査する必要がある。構造物調査や物理環境については要検討。[直轄河川管理者]
- ・ 国調資料を見る際、河道計画設定区間、工事実施区間及び維持管理を行う区間に①重要種(貴重種)はいるか、②外来種(特定外来種を含む)はいないか、③代表種(優占種)は何かに着目している。そのため、調査対象はこの3項目を主体として調査を行えば良いのではないかと考える。[直轄河川管理者]
- ・ 河川環境に変化がなく、鳥類の生息状況に大きな変化がない箇所については、調査対象(重要種や特定外来生物など)や対象地区を絞ることも可能と考える。[都道府県]
- ・ 両生類爬虫類哺乳類では、両生類の他はカメ類やカヤネズミ、ヌートリア等水域に特化した種に絞る。[民間調査会社]

(3) 指標種や重要種に調査対象を絞った場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト削減
見直すデメリット	・ 現在は指標性が薄いと考えている種が、実は環境変化を表す指標性が高いことが後年にわかることもある。このような場合、調査対象の絞り込みが、過去のデータを後から調べられないという問題につながる。 ・ 多くの生物が食物連鎖等の輪でつながっており、指標種だけに絞った調査では、生態系の全体的分析を困難にするおそれがある。 ・ 環境の変化や知見の集積とともに指標種の選定基準の改訂が適宜必要となり、そのたびに多くの検討の労力を要する。 ・ 重要種が河川等の環境を代表しているわけでは必ずしもなく、河川環境の保全を適切に行う上で必要な生態情報が得られなくおそれがある。

(4) 見直し方針(案)

全体としては、調査対象の一律的な絞り込みは難しいとしても、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等については、調査対象の絞り込みの可能性があるとされる。絞り込みを行った場合に河川管理上、学術上どのような影響があるかについてさらによく検討した上で判断していくこととする。

2.3.5 調査方法・同定作業 [分類群共通事項]

(1) 現状

現在の調査方法は、以下のとおりである。また、現在の同定作業は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に挙げられている参考文献や留意事項を活用し、できるだけ詳しく同定することとしている。

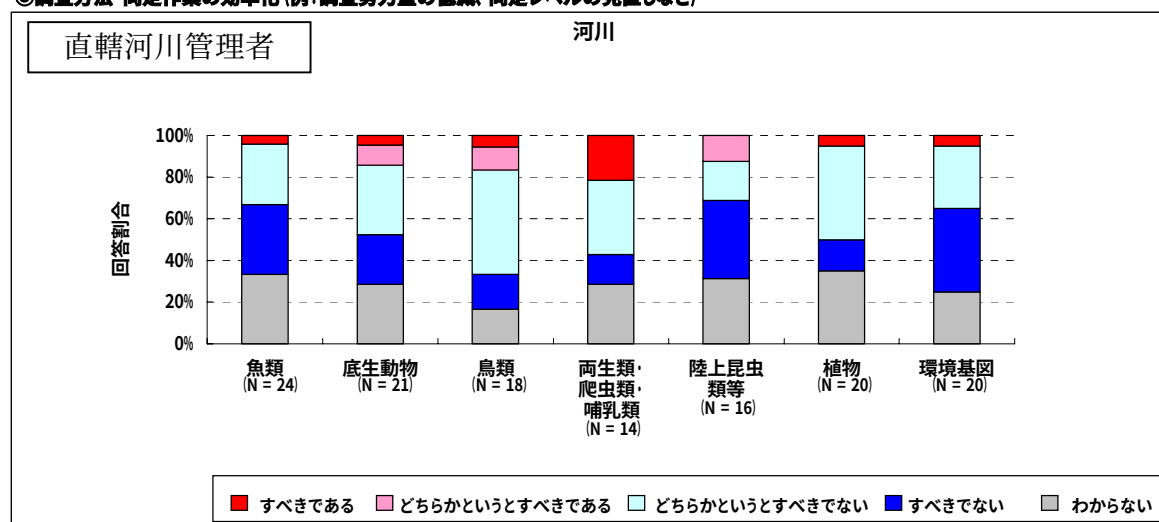
調査項目	調査方法
魚類	・捕獲による調査(投網、タモ網、定置網、刺網、サデ網、はえなわ・どう、地曳網、玉網、カゴ網、セルびん、潜水による捕獲、電撃捕漁器、掘り返し等) ・潜水観察、目視確認(容易に同定できる種のみを対象)
底生動物	・定性採集 ・定量採集
植物	・目視確認
鳥類	・スポットセンサス法 ・集団分布地調査
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類	・両生類：原則捕獲とし、捕獲できなかった場合は目視確認、鳴き声で確認 ・爬虫類：原則捕獲とし、捕獲できなかった場合は目視確認、脱皮殻などで確認 ・哺乳類：目撃法(無人撮影装置を含む)、フィールドサイン法、トラップ法(ネズミ用トラップ、墜落かん、モグラトラップ)
陸上昆虫類	・任意採集法(見つけ採り、スウィーピング法、ピーティング法、石おこし採集、ライトトラップ法(ボックス法)、ビットラップ法、目撃法、その他の採集法(適宜))
河川環境基図	・目視確認

(2) アンケート結果等

河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる方策として、調査方法・同定作業の効率化に関するアンケート結果では、直轄河川管理者で「どちらかというべきでない」、「すべきでない」の合計が約 50～70%となっており、研究者で約 50%、民間調査会社で約 60%となっている。直轄河川管理者、研究者で「わからない」が約 20～30%となっており、他のコスト縮減方策における回答の傾向より割合が大きい。

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

⑤調査方法・同定作業の効率化(例：調査努力量の低減、同定レベルの見直しなど)



都道府県

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

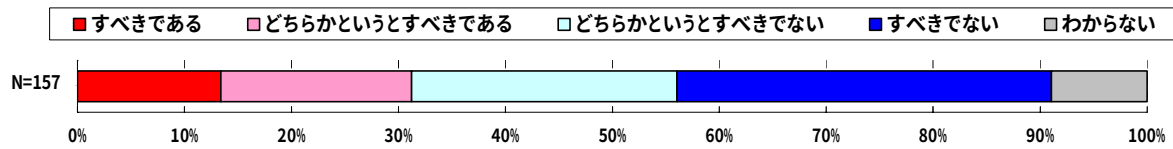
⑤調査方法・同定作業の効率化(例:調査努力量の低減、同定レベルの見直しなど)

事業種別	回答	魚類	底生動物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	動植物プランクトン(ダム湖のみ)	環境基因
河川事業	すべきである	4	1	0	0	0	0		0
	どちらかというときべきである	9	0	0	0	0	0		0
	どちらかというときべきでない	8	2	1	1	1	1		1
	すべきでない	5	0	0	0	0	1		0
	わからない	11	1	0	0	0	0		0

研究者

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

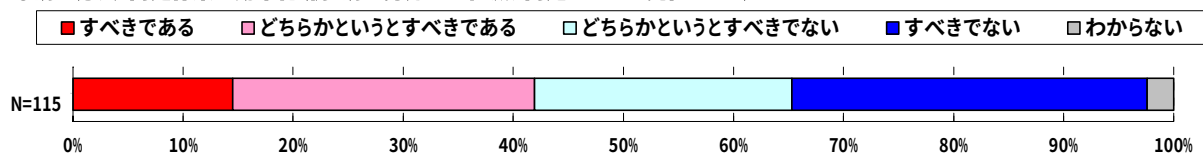
⑤調査方法・同定作業の効率化(例:調査努力量の低減、同定レベルの見直しなど)



民間調査会社

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

⑤調査方法・同定作業の効率化(例:調査努力量の低減、同定レベルの見直しなど)



アンケートの自由記入欄で調査方法・同定作業の効率化に関して記載例を示す。アンケート結果より、調査方法に関して、生物の捕獲方法など具体的な見直しについての回答があった。また、同定作業の効率化に関しては、経年的な比較の便のために見直さない方が良いという意見もあった。一方で、陸上昆虫やミミズ、ユスリカ類などについての同定の簡略化を求める意見もあった。

- ・ 底生動物は種数が多いので、種までは同定を行わないで、○○科の一種というような分類を行えば、コスト縮減できる。[直轄河川管理者]
- ・ 1箇所あたりの調査時間は10分程度であり、努力量の低減は期待できない。また、鳥類調査は採取ではなく目視による調査が中心のため、同定レベルを見直し仮に下げた場合、作業の非効率化、調査の信頼性低下につながる恐れがある。[直轄河川管理者]
- ・ 室内分析が必要な調査項目は全て実施するとしながら、調査対象を絞ることが必要と考えます。例えば、目視確認が出来る種群だけで充分だと思います。その替わり、調査回数を増やし、データの普遍性を高めるべきだと思います。[直轄河川管理者]
- ・ 調査項目は、統計的観点より、変更しない方がよい。[直轄河川管理者]
- ・ 過去の調査結果を踏まえ、あまり採取されていない調査手法（例えば墜落法など）は止めてもいいのでは[直轄河川管理者]
- ・ 特に、陸上昆虫類は種数が多く、同定作業等に非常に手間がかかるものと考えられる。河川管理者として必要なレベルと生物分野の学識者として必要なレベルは異なると思われるので、そのような観点から同定作業については河川管理者として必要なレベルまでとするべき。[直轄河川管理者]
- ・ [底] 成果の評価の目安として前回の確認種数を用いるのは問題が多い。(同定の詳細さを争う競争のようになってしまい、モニタリングとして意味をなさず、コストを増大させている) 多くの分類群について、もっと低い精度の同定レベルを許容する(例えば、ミミズ・ユスリカなどは科までなど。高精度でバラツキがあるよりも、低精度でも均質なデータの収集に努めたほうがデータの利用価値は高くなると思われる)。[民間調査会社]

(3) 調査方法・同定レベルの変更に関するメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ 調査方法を限定しすぎた場合には、種の確認が十分できず調査結果を用いた分析等の応用が行いにくくなる。 ・ 生息地が限られる種が確認できなくなるおそれがある。 ・ 調査手法を変更することにより経年的な傾向を把握できなくなるおそれがある。

(4) 見直し方針(案)

全体としては、経年的傾向を把握するためには調査方法・同定作業を安易に変更しない方がよいと思われる。

ただし、他の調査の努力量に比べて確認種数が少ない等の効率性の観点で劣り、調査を止めたときに全体の確認種数への影響も少ない調査を止めることや、同定するタクサのレベルをより上位のものに留めることは考えられ、さらによく検討した上で判断を加える。

【個別項目事項】

1)底生動物

i) 調査方法

(1)現状

現地調査は、定性採集と定量採集を実施し、各調査地区における底生動物の生息状況を把握する。現地調査は、採集による確認を基本として行い、各調査地区における底生動物の生息状況を偏りなく把握する。定量調査は瀬で行うのに対して、定性採集では、多くの環境に生息する底生動物を採集することを目的とし、淡水域では以下のような調査箇所を設定して採集を行う。

基本的には目合 0.493mm(NGG38)の D フレームネット、サデ網等を用いるが、必要に応じて様々な採集用具を用いて調査を行う。また、調査箇所ごとに得られた試料は、調査対象環境区分ごとにまとめる。その際、「1.早瀬」、「2.淵」、「3.湧水」、「4.ワンド・たまり」、「5.湛水域」、「6.その他(沈水植物)」、「7.その他(水際の植物)」、「8.その他(植物のない河岸部)」、「9.その他」に大きく分けて、最多でも9サンプルとする。

表 調査対象環境区分に含まれる詳細な環境(淡水域)

調査対象	詳細な環境
1. 早瀬.....	a. 流速が速くて川底が石礫 b. 流速が速くて 落葉がたまっている (※1)
2. 淵.....	c. 流速が遅くて川底が石礫 d. 流速が遅くて川底が砂 e. ほとんど流速なく水中に落葉がたまっている f. 水深が深い
3. 湧水.....	g. 湧水
4. ワンド・たまり.....	r. ワンド、細流 (※4) s. 池、水たまり (※4)
5. 湛水域.....	t. 河川横断工作物により流れがせき止められている 湛水区間
6. その他(沈水植物).....	i. 沈水植物の群落内
7. その他(水際の植物).....	j. 植物等が水に浸かっている k. ヨシ帯等の抽水植物内
8. その他(植物のない河岸部).....	o. 抽水植物や水際の植物のない河岸部
9. その他.....	g. 大きな石の下 h. 河岸付近で水深が浅く川底が砂礫 l. 蘚苔類のマット(モスマット) (※2) m. 樹木、木の根等が水に浸かっている n. 岩盤、コンクリートブロック p. 飛沫帯 (※3) 上記以外の環境

※1: 流速が速い場所で、石礫の間に落葉がたまっている(リターパック)のような場所を示す。

※2: 岩の表面等に蘚苔類がマット状に生育している場所を示す。

※3: 岩盤の表面で飛沫がかかるような場所を示す。

※4: 水際部や高水敷において平常時に河川の通常の流れと分離した場所を示す。

※5: 詳細な環境の先頭に付いているアルファベットについては「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)」の環境区分におおむね準拠している。

※6: 調査対象環境区分の考え方の一例: 早瀬の中にある「g.大きな石の下」や「m.倒木、木の根等が 水に浸かっている」は、早瀬から独立した環境とみなし、「9.その他」に含める。

(2) アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で底生動物定性調査の効率化に関して記載例を示す。アンケート結果より、調査方法に関して、早瀬、淵等の7つの環境区分別に実施することとしている定性調査を、各環境区分の試料を混合して分析手数を減らすこと等を提案する意見が複数あった。このほか、定性調査の方法を、箇所別の調査努力量について明確な規定を設けていなかった一方で多様な環境区分を対象とした調査を行う過去の調査方法に戻すべきといった意見もあった。

- ・ これまで環境区分毎に分けて、実施している定性採集を調査地区単位で1検体とすれば、現地、同定、整理作業が大きく効率化できる。この際、調査地区内に存在する環境区分を調査時に記録しておけば、環境変化と底生動物群集の変化との対比・考察・評価も可能であり、得られる成果に大差はない。この定性採集手法（ランダム採集と呼ぶ）は、他の業務において実施した経験があり、効率的で有効な成果を得ている。これにより、河川水辺の国勢調査の本質的な目的も損なう事はない。
【民間調査会社】
- ・ 定性調査における環境で重複する等不明確な設定があるため、底生動物の生育場からみた見直しを行う（＝分析検体を減らす）ことによりコストダウンが図れるものと考えます。【民間調査会社】
- ・ マニュアルのうち、定性採集の地点数は現在では9環境程度で採集することとなっていますが、早瀬の定性については定量採集と重複すること、また定性採集では現実的に様々な異なる環境において調査を行っています。この点を、例えば主な環境として3箇所程度、または、淵、ワンド・たまり、植物帯の3箇所とマニュアルに明記することにより、サンプル数を減らせることが可能と考えられます。また、これにより地点間、河川・ダム間での定性結果の比較・評価も可能となると考えられます。【民間調査会社】
- ・ 定性採集調査を環境区分別に行うことになっていますが、環境区分ごとにサンプルを仕分けしなくても定性採集として1つにまとめてもいいのではないかと考えます。ただし、各環境区分の有無、定性採集を実施した環境区分の記録は必要だと考えます。過去との比較においても環境区分別で比較を行うことは実際にあまりないと思われ、多くは調査地区ごとの種数や定量採集での個体数での比較になるためです。【民間調査会社】
- ・ 定性調査は、努力量の目安が定められたことにより、河川毎・業者毎の 差異が小さくなったと考えられるが、定量採集との区別が小さくなり、分析作業の負担増となっている（しかもその結果はハビタット区分すらわからない整理となっており、個体数も確認場所も曖昧であり、活用出来ない）。更に定性採集本来の利点であった多様な環境を踏まえた見つけ取りによる指標種や代表種の補完、重要種の確認などが達成しづらくなった。従って、定性採集については、旧来の方法に戻し、あくまで定量採集の補完と位置付ける方がコスト的・効率的・精度的にも良い。【民間調査会社】
- ・ 採取環境（定性調査）ごとの結果を統計的に整理する等の解析を行わないのであれば、環境ごとの分析（検体を分ける）を廃止することを検討すべきと考えます。【民間調査会社】

(3) 調査方法を効率化した場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・調査方法を限定しすぎた場合には、種の確認が十分でなく生物相が捉えきれない可能性が想定される。 ・生息地が限られる種が確認できなくなるおそれがある。 ・調査手法を変更することにより経年的な傾向を把握できなくなるおそれがある。

底生動物の定性調査による環境区分毎の確認種数を示す。7 区分で 10～28 種が確認されている。ここで、環境区分を瀬、淵、その他にまとめた場合の試算の結果、確認種数は 11～45 種となった。

吉井川_吉岡 1 地区における環境区分毎の底生動物確認種数

環境区分	区分	季節			
		夏		早春	
		種数	平均値	種数	平均値
現状 (7区分)	1.早瀬	11	-	22	-
	2.淵	28	-	32	-
	3.湧水	24	-	21	-
	4.湛水域	10	-	23	-
	5.その他(沈水植物)	17	-	20	-
	6.その他(水際の植物)	21	-	28	-
	7.その他	25	-	3	-
3区分にまとめた 場合	1 (早瀬)	11	11	22	22
	2+3+4 (淵+湧水+湛水域)	39	13	45	15
	5+6+7 (沈水植物+水際の植物+その他)	45	15	37	12.3
全体		46	-	60	-

また、環境検討シートによる水域の代表的な環境区分では、「瀬」、「淵」、「ワンド・たまり」、「水際植生」等が例示してありこれらの区分を用いている場合が多い。

表 水域の環境区分（例）

水域の環境区分		形態的特徴	機能的特徴の例
流水域	早瀬	・水面は白く波立ち、水深は小さく、流速は大きい。淵への落ち込み部に生じることが多い。	アユ等遊泳魚の生息、採餌場。
	淵	・湾曲部の外岸側や砂州の前縁部等に生じる。水深は大きく、流速は小さい、水面はほとんど波立たない。	肉食性の魚類の採餌場、休息場、となる。
止水域	湛水域	・堰等の上流や海水面の背水区間、通常流れが遅く、水深が大きい。	カモ類の営巣場所、採餌場、ボラ等の生息場。
	ワンド・たまり	・河岸の凹部や砂州の内岸側などに生じる。流速、水深とも小さく、水面は波立たず水面上から河床状況が確認できる。	流速、水深が小さく稚仔魚の避難場、生息場となる。
植生域	浮葉・沈水植物群落	・流れが穏やかで、流量が安定した水域にはコウホネ等の浮葉植物、エビモ、ヤナギモ等の沈水植物が繁茂する。	フナやホトケドジョウ等の産卵基質、稚仔魚の生息場。

※環境区分は、上記の区分に底質の種類（砂泥質、礫質等）と状態（浮き石、沈み石等）とが関与し、河川によっては、これらとの組み合わせがあります。

出典：「河川環境検討シート」作成の手引き＜案＞平成 15 年 3 月

吉金岡1における底生動物確認状況

[illegible]

(4)見直し方針(案)

環境区分別にサンプルを分けて確認種数を求める方法から、調査努力量を変えずにサンプルを統合することにより、同定・分類に係る手間が減り、調査が効率化することが期待される。環境区分別の確認種数がわからなくなることによるデメリットについてさらに専門家の意見も確認した上で、対応を判断することにする。このほか、環境区分別のサンプル採取対象面積について、現行のものを維持すべきか見直しの余地があるかについても、さらに確認・検討の上、対応を判断することにする。

ii) 同定レベル

(1) 現状

底生動物の同定は、「河川水辺の国勢調査マニュアル」に以下のように記載してある。

種の同定にあたっては、国土交通省河川局水情報国土データ管理センターのホームページ (<http://www3.river.go.jp/IDC/>) で公開されている「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に挙げられている参考文献や留意事項等を活用する。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」は、毎年の調査結果を踏まえ更新を行っているため、活用の際には最新版を確認する。

同定に際して留意すべき事項を以下に示す。

(ア)「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」において記号(sp. RB 等)が記載されているものがあるが、これは「川合禎次・谷田一三(2005)共編:日本産水生昆虫 科・属・種への検索, 東海大学出版会」等に準拠しているためである。これらについては、種として同定されたものとして扱う。

(イ)種・亜種まで同定できない場合は、和名については、“○○属”、学名については“○○ sp.”と表記する(平成9年度版マニュアルでは、“○○属の一種”と“○○属の数種”、“○○ sp.”と“○○ spp.”をそれぞれ区別していたが、今後は区別しない。)。属より上位の分類群までしか同定できない場合についても、参考文献に従い、可能な限り詳しく同定する(例: “△△目”、“□□科”)。なお、種・亜種まで同定できなかった場合は、その理由を記録する(例: 新たに侵入した外来種で図鑑に記録がない、若齢個体のため同定の根拠となる部位が確認できない、破損していたため同定の根拠となる部位が確認できない。)。

(2) アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で底生動物の同定レベルの効率化に関して記載例を示す。

河川管理者、研究者、民間調査会社を対象としたアンケートでは、底生動物の同定レベルを下げることによるコスト縮減が提案されている。

一方、河川水辺の国勢調査のスクリーニング委員会の場において、コストを削ることによって同定レベルを下げることで同定技術者が減るのではないか、コスト縮減を考えて同定の対象を絞り込んでしまうというのは、河川環境全体の生物相を表現することは難しいのではとの意見もあった。

- ・ 底生動物は種数が多いので、種までは同定を行わないで、○○科の一種というような分類を行えば、コスト縮減できる。〔直轄河川管理者〕
- ・ 現地調査で採集されたサンプルからソーティングを行うが、この作業に時間を要する。よって、重要種以外は細かくソーティングせずに同定と計測作業のみにしてはどうか。〔直轄河川管理者〕
- ・ 底生動物で言えば、同定が不可能な分類群、困難な分類群、誤同定の可能性が高い分類群については同定レベルを下げるべき。なお、詳しい同定レベルが必要な場合（貴重な種を含む等）は改めてその分野の専門家に委託する。〔研究者〕
- ・ 底生動物を精密に分類しようとする、大変な時間と労力を要するうえに研究段階のものもある。分類区分を大きくし、特に環境指標として種の査定が進んでいる者については、記述を義務付ける等。〔研究者〕
- ・ 陸上昆虫類、底生動物については、タクサの見直しにより、効率化を図ることが可能かと考えます。〔民間調査会社〕

(3) 同定のタクサを見直した場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ 同定作業、同定レベルを限定しすぎた場合には、種の確認が十分でなく生物相が捉えきれない可能性が想定される。 ・ 同定レベルを変更することにより経年的な種数の傾向を把握できなくなるおそれがある。

(4)見直し方針(案)

底生動物調査の同定のタクサの見直しについては、「同定作業量の低減効果」、「結果にどのような影響があるか」について、調査会社、専門家にアンケート・ヒアリング等を実施し意見を踏まえた上で検討する。

2) 哺乳類

i) 調査方法

(1) 現状

哺乳類の現地調査は、目撃法に加え、足跡、糞、食痕等の痕跡により確認するフィールドサイン法、無人撮影装置を使用する無人撮影法、ネズミ類を対象としたシャーマントラップ等や、トガリネズミ類を対象とした墜落缶等を設置するトラップ法を基本としている。また、必要に応じ、モグラ類を対象としたモールトラップ等を設置するトラップ法等を併用することとなっている。

目撃法、捕獲法、フィールドサイン法は、1 調査地区あたり 2 人で 2～3 時間踏査するものとし、調査地区の規模や状況に応じて調整することとなっている。

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

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

※2: 鳴き声による確認を含む。

(2) アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で哺乳類の調査方法の効率化に関して記載例を示す。研究者、民間調査会社を対象としたアンケートでは、哺乳類のトラップ法の墜落かんは捕獲効率、作業効率が低いため、見直してはどうかとの回答があった。

- ・ 哺乳類調査であるが、墜落缶による捕獲調査は、殆ど効果がなく、中止したほうがいい。また、痕跡調査も簡略かして、その代わり、センサーカメラを活用して、より正確な、動物の生息状況を記録すべき。[研究者]
- ・ 哺乳類調査のトラップ調査のうち、墜落かんは、捕獲効率、作業効率が低いので調査地区の特性に応じて実施する調査方法とすべきではないか。[民間調査会社]
- ・ トラップ調査における調査回数、設置個数の削減、設置日数を 2 晩設置から 1 晩設置にする。[民間調査会社]

墜落かんは、落葉が厚く積もった場所や土壌のやわらかい場所で、斜面の法尻や構造物の土台の壁際、草に覆われた溝等の小型哺乳類が通り道にする可能性の高いところに設置する。ジネズミ、ヒミズ等のジャンプ力の弱いものを対象とする場合には、比較的小さな墜落かん(プラスチックコップ等)でも捕獲できる。なお、原則として、1調査地区あたり20個程度の墜落かんを2晩設置し、設置日の翌日にも捕獲状況の確認を行う。なお、墜落かんの回収率が悪い場合は、再設置する等して適切な結果が得られるようにする。

(河川水辺の国勢調査基本調査マニュアルより)



墜落かん

(3) 墜落かんを用いたトラップ法調査を止めた場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ 調査方法を限定しすぎた場合には、種の確認が十分でなく生物相が捉えきれない可能性が想定される。 ・ 生息地が限られる種が確認できなくなるおそれがある。 ・ 調査手法を変更することにより経年的な傾向を把握できなくなるおそれがある。

トラップの一つで、トガリネズミ類・ジネズミ・ヒミズ等の哺乳類の捕獲を目的とした墜落缶による捕獲状況を代表河川で確認した。

その結果、墜落缶では、ジネズミ、ヒミズ、ハタネズミが確認されていたが、墜落缶でのみ確認された種はみられなかった。

表 哺乳類調査におけるトラップにより捕獲した種類数 (3 巡目 : H13-17 年)

地整名	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州
河川名	後志利別川	米代川	多摩川	—	大井川	大和川	高梁川	—	大野川
全確認種数	12	16	14	—	11	11	17	—	15
墜落缶による捕獲	0	3	0	—	0	0	0	—	0
シャーマントラップによる捕獲	0	5	3	—	2	0	5	—	5
モールトラップによる捕獲	0	0	0	—	0	0	0	—	0
その他のトラップによる捕獲	5	4	2	—	0	1	6	—	3
墜落缶のみによる捕獲	0	0	0	—	0	0	0	—	0

※：試算は3巡目(H13-17年度)データを用いた。

※：4巡目調査を実施している河川の中で、ブロック内の直轄管理河川を延長順に並べたときの中位3河川(河川数が偶数の場合は、河川数を2で除した順位の延長の河川を中心とした3河川)の範囲の中に入るものを選んだ。選ぶ優先順位は、中位河川、1順位長い側の河川、1順位短い側の河川とした。この3河川の中で4巡目調査が実施されているものが無い場合には、該当無しとした。

※：種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した

表 代表河川における哺乳類確認状況 (3巡目: H13-17年)

科和名	種名	学名	後志利別川(2005年)				米代川(2003年)				多摩川(2002年)				大井川(2001年)				大和川(2002年)				高梁川(2001年)				大野川(2001年)				
			全確認	墜落 缶による 捕獲	シャ マント トラッ プによ る捕獲	モ ール トラッ プによ る捕獲	その 他のト ラッ プによ る捕獲	全確認	墜落 缶による 捕獲	シャ マント トラッ プによ る捕獲	モ ール トラッ プによ る捕獲	その 他のト ラッ プによ る捕獲	全確認	墜落 缶による 捕獲	シャ マント トラッ プによ る捕獲	モ ール トラッ プによ る捕獲	その 他のト ラッ プによ る捕獲	全確認	墜落 缶による 捕獲	シャ マント トラッ プによ る捕獲	モ ール トラッ プによ る捕獲	その 他のト ラッ プによ る捕獲	全確認	墜落 缶による 捕獲	シャ マント トラッ プによ る捕獲	モ ール トラッ プによ る捕獲	その 他のト ラッ プによ る捕獲	全確認	墜落 缶による 捕獲	シャ マント トラッ プによ る捕獲	モ ール トラッ プによ る捕獲
	哺乳綱の一種																														4
	ウサギ科		9								2																				
	ウシ目(偶蹄目)の一種														2																
	コウモリ目(翼手目)										5																				
	ヒナコウモリ科の一種														8								11								
	Mustela属の一種																						56							43	
	イヌ科の一種																												1	2	
	ノイヌ																						1					1			
	Rattus属の一種										3																				
	ネズミ科の一種																						21					2	6		
	Mogera属の一種																														
	モグラ科の一種																						67								1
トガリネズミ科	エトガリネズミ	Sorex caecutiens saevus	3			3																									
トガリネズミ科	オオアシトガリネズミ	Sorex unguiculatus	7			7																									
トガリネズミ科	ジネズミ	Crociodura dsinezumi					4	3	1						2		2						3		3			4		2	
モグラ科	ヒミズ	Urotrichus talpoides					8	2	2		4																				
モグラ科	アズマモグラ	Mogera imaizumii					3				184																				
モグラ科	コウベモグラ	Mogera wogura													23								1							91	
ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	Pipistrellus abramus																												11	
ヒナコウモリ科	ウサギコウモリ	Plecotus auritus	1																												
オナガザル科	ニホンザル	Macaca fuscata fuscata									1																				
ウサギ科	ノウサギ	Lepus brachyurus					11																2						4		
リス科	ニホンリス	Sciurus lis					34																								
リス科	ムササビ	Petaurista leucogenys					1								14																
ネズミ科	エゾヤチネズミ	Clethrionomys rufocanus	119			119																									
ネズミ科	ハタネズミ	Microtus montebelli montebelli					18	3	6		8												3		3			2		1	
ネズミ科	アカネズミ	Apodemus speciosus speciosus					123		81		35	82		17		60	92					9	86		85		1	21		5	5
ネズミ科	エゾアカネズミ	Apodemus speciosus ainu	2			2																									
ネズミ科	ヒメネズミ	Apodemus argenteus argenteus					9		8		1																				
ネズミ科	カヤネズミ	Micromys minutus japonicus											5					9					31		10			24		2	
ネズミ科	ハツカネズミ	Mus musculus										25		25									44		44			42		19	2
ネズミ科	ドブネズミ	Rattus norvegicus	4			4						2		1		1															
ネズミ科	ネズミ科	MURIDAE	16															4													
ヌートリア科	ヌートリア	Myocastor coypus																					108					1			
クマ科	ツキノウグマ	Selenarctos thibetanus					1																								
イヌ科	タヌキ	Nyctereutes procyonoides					71					57					22						60				4	19			
イヌ科	エゾタヌキ	Nyctereutes procyonoides albus	22																												
イヌ科	キツネ	Vulpes vulpes japonica					33					18					2						16					4			
イヌ科	キタキツネ	Vulpes vulpes schrencki	40																												
イヌ科	イヌ	Canis familiaris																				4									
イタチ科	テン	Martes melampus melampus	2				2				1											3									
イタチ科	チョウセンイタチ	Mustela sibirica coreana																													
イタチ科	イタチ	Mustela itatsi itatsi					21				27												6				6				
イタチ科	アナグマ	Meles meles anakuma					3																								
ジャコウネコ科	ハクビシン	Paguma larvata									3																				
ネコ科	ネコ	Felis catus																													
イノシシ科	イノシシ	Sus scrofa leucomystax																					4								
シカ科	エゾシカ	Cervus hortulorum yesoensis	2																												
ウシ科	カモシカ	Capricornis crispus					5																								

※数字は確認箇所数を表し、個体数は示していない
: 墜落缶による捕獲

(4)見直し方針(案)

上記結果より墜落缶では、ジネズミ、ヒミズ、ハタネズミが確認されているが、これらの種は墜落缶以外のトラップでも捕獲されており、墜落缶のみで確認された種はみられなかった。

以上より、墜落缶を用いたトラップ法については、他の河川での状況等を確認の上、削減する方向で検討する。

3)陸上昆虫類等

i) 調査方法

(1)現状

現地調査は、任意採集法を基本とし、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法などを併用する。また、調査ルート及び各トラップの設置位置を河川環境基図等背景図に記録する。

調査方法	適した環境	努力量の目安	対象種等	区分※1
任意採集法	—	1 調査地区あたり 2 人×2 時間程度	・陸上昆虫類等全般	◎
ライトトラップ法 (灯火採集法)	樹林内：林床が見渡せる場所 草地：できるだけ開けた場所	一晩 1 箇所	・夜間に灯火に集まる 陸上昆虫類等	◎
ピットフォールトラップ法	—	一晩 10 個×3 地点	・地上を歩きまわる陸上昆虫類等	◎
目撃法	—	—	・大型で目立つ種や 鳴き声を出す種	◎
その他の採集法			・各採集法により異なる	○

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

(2)アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で陸上昆虫類等調査のピットフォールトラップ法の効率化に関して記載例を示す。ピットフォールトラップ法に関して、ベイトトラップ法への変更または中止してはどうかとの回答があった。

- ・ 過去の調査結果を踏まえ、あまり採取されていない調査手法（例えば墜落法など）は止めてもいいのでは。[直轄河川管理者]
- ・ 陸上昆虫類調査のピットフォールトラップの設置箇所を優占する3つの環境から、地点を代表する1環境に減らすことも可能と考えます。[民間調査会社]
- ・ 昆虫類に関しては平成18年度以降、調査マニュアルが変更された。ピットフォール法はカップをグラウンドラインに埋めると解釈されるが、何も入っていないカップの場合、多くの歩行性昆虫やクモ類のほとんどが朝の回収時までには脱出してしまう。少なくとも界面活性剤を含む水を入れるなどマニュアルの変更をお願いしたい。[研究者]
- ・ 昆虫類のピットフォールトラップは、以前のベイトトラップのほうがよいと思います（餌はある程度揃え、年度間・地点間での比較ができるようにする）。[民間調査会社]

ピットフォールトラップ法は、地上を歩きまわる陸上昆虫類等を採集する方法である。誘引のために餌（ベイト）を用いると、餌の種類によって採集される種が異なってくるため、全国一律の調査を実施するという視点から、餌を入れたベイトトラップ法は行わない。

※H18 年度マニュアル改訂前までは、ベイトトラップ法を用いていた。



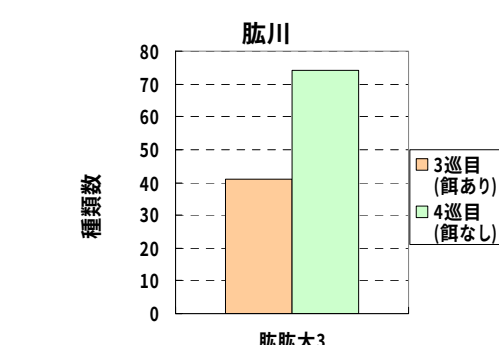
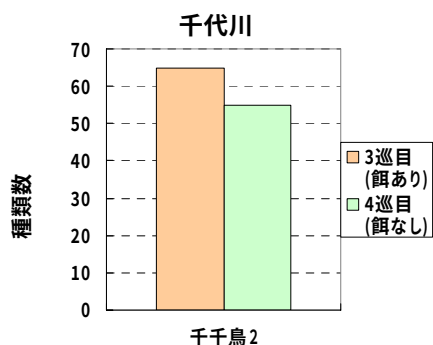
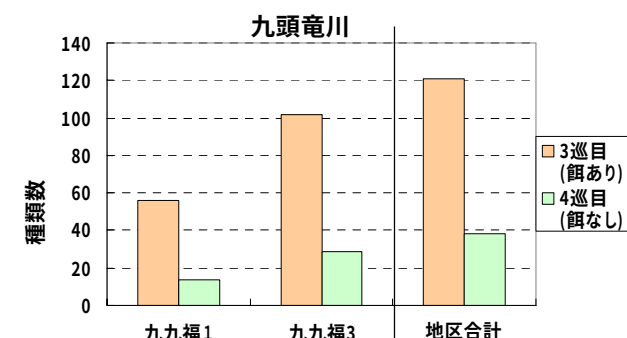
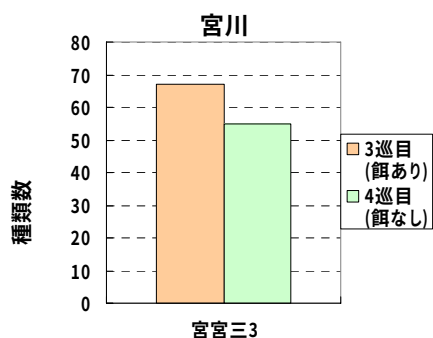
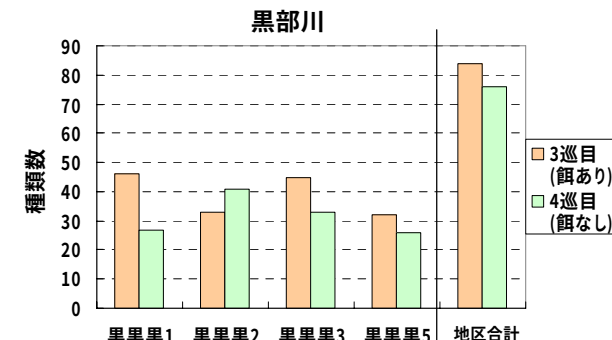
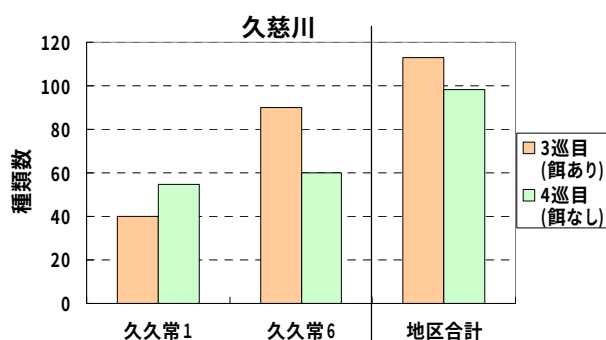
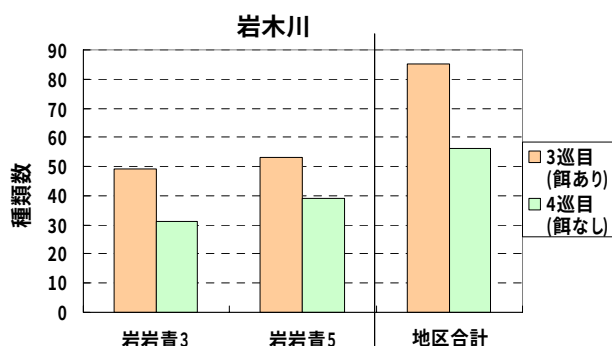
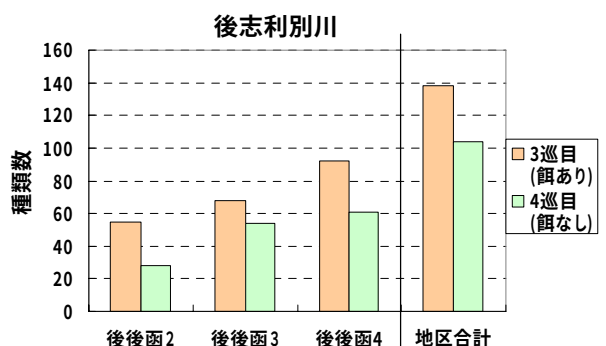
ピットフォールトラップ法

(3) ピットフォールトラップ法による調査を止めた場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ 生息地が限られる種が確認できなくなるおそれがある。 ・ 調査手法を変更することにより経年的な傾向を把握できなくなるおそれがある。

トラップの一つで、地上徘徊性の昆虫類の捕獲を目的としたピットフォールトラップについて、3巡目（誘引のための餌を使用）、4巡目（誘引のための餌は未使用）の捕獲状況を比較した。

その結果、ほとんどの河川で4巡目の確認種数は3巡目に比べ少なかった。



※：試算は3巡目（H13-17年度）と4巡目（H18-20年度）データを用いた。

※：4巡目調査を実施している河川の中で、ブロック内の直轄管理河川を延長順に並べたときの中位3河川（河川数が偶数の場合は、河川数を2で除した順位の延長の河川を中心とした3河川）の範囲の中に入るものを選んだ。選ぶ優先順位は、中位河川、1順位長い側の河川、1順位短い側の河川とした。この3河川の中で4巡目調査が実施されているものが無い場合には、該当無しとした。

※：比較の対象とした地区は、全体調査計画における総合調査地区を基準とした。

※：種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した

※：3巡目の結果は、H9マニュアル（H18改訂前）での「ペイトラップ」（餌あり）、4巡目の結果は、H18マニュアルでの「ピットフォールトラップ」（餌なし）を示している。

トラップの一つで、地上徘徊性の昆虫類の捕獲を目的としたピットフォールトラップおよびベイトトラップによる捕獲状況を確認した。

その結果、ピットフォールトラップおよびベイトトラップでのみ確認された昆虫類は検討対象河川で全確認種のうちの1割以下であった。

ピットフォールトラップ法とベイトトラップ法で確認された種は、以下の特徴がある。

- ・重要種や外来種に該当する種はほとんど捕獲されていない。
- ・地表徘徊性で、環境指標として用いられるオサムシ科（ゴミムシ類）が多く捕獲されている。
- ・河川に特徴的な種としては、浜辺の砂地環境に生息するハマベハサミムシ、ハマベヒメサビキコリ、ハマベエンマムシ類等、水際の砂礫地に生息するミズギワゴミムシ類等、裸地に生息するセアカオサムシ、ニワハンミョウ等が捕獲されている。

ベイトトラップ法で捕獲され、ピットフォールトラップ法で捕獲されない種としては、以下が挙げられる。

- ・ベイトトラップの餌（液体）により脱出が妨げられたために、特徴的に捕獲されている種（コオロギ類等）
- ・ベイトトラップの餌の発酵臭・腐臭・甘い臭いに誘因され、特徴的に捕獲されている種（ハエ類、シテムシなどのコウチュウ類、アリ類等）

表 陸上昆虫类等調査におけるピットフォールトラップにより捕獲した種類数(4巡目:H18-20年)

地整名	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州
河川名	後志利別川	岩木川	久慈川	黒部川	宮川	九頭竜川	千代川	肱川	—
全確認種類数	1055	1264	1723	641	1214	1020	1147	1072	—
ピットフォールトラップ以外の捕獲種類数	1042	1243	1654	597	1196	985	1112	966	—
ピットフォールトラップによる捕獲種類数	112	132	218	95	94	97	135	186	—
ピットフォールトラップのみの確認種類数	13	21	69	44	18	35	35	106	—
ピットフォールトラップのみの確認種類数割合	1%	2%	4%	7%	1%	3%	3%	10%	—

※：試算は4巡目（H18-20年度）データを用いた。

※：4巡目調査を実施している河川の中で、ブロック内の直轄管理河川を延長順に並べたときの中位3河川（河川数が偶数の場合は、河川数を2で除した順位の延長の河川を中心とした3河川）の範囲の中に入るものを選んだ。選ぶ優先順位は、中位河川、1順位長い側の河川、1順位短い側の河川とした。この3河川の中で4巡目調査が実施されているものが無い場合には、該当無しとした。

※：種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した

表 陸上昆虫类等調査におけるベイトトラップにより捕獲した種類数(3巡目:H13-17年)

地整名	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州
河川名	後志利別川	岩木川	久慈川	黒部川	宮川	九頭竜川	千代川	肱川	—
全確認種類数	691	1121	1289	968	949	1589	1545	1127	—
ベイトトラップ以外の捕獲種類数	592	1061	1228	905	909	1527	1518	1098	—
ベイトトラップによる捕獲種類数	164	167	192	120	155	210	149	114	—
ベイトトラップのみの確認種類数	99	60	61	63	40	62	27	29	—
ベイトトラップのみの確認種類数割合	14%	5%	5%	7%	4%	4%	2%	3%	—

※：試算は3巡目（H13-17年度）データを用いた。

※：4巡目調査を実施している河川の中で、ブロック内の直轄管理河川を延長順に並べたときの中位3河川（河川数が偶数の場合は、河川数を2で除した順位の延長の河川を中心とした3河川）の範囲の中に入るものを選んだ。選ぶ優先順位は、中位河川、1順位長い側の河川、1順位短い側の河川とした。この3河川の中で4巡目調査が実施されているものが無い場合には、該当無しとした。

※：種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した

ピットフォールトラップでのみ確認された種数 (4巡目: H18-20年)

目と名	科と名	後志利別 川2007	岩木川 2008	久慈川 2008	黒部川 2006	宮川 2006	九頭竜川 2008	千代川 2007	肱川 2006
カメムシ目 (半翅目)	イトアメンボ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	カタピロアメンボ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	カメムシ科	1	0	0	0	0	0	0	0
	グンバイムシ科	1	0	1	0	0	1	0	0
	サシガメ科	0	0	1	1	0	3	0	0
	ツチカメムシ科	0	0	1	1	1	0	0	0
	ナガカメムシ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	ミズギワカメムシ科	0	0	0	0	0	0	1	0
	ヨコバイ科	0	0	1	1	0	0	0	0
クモ目	ウエムラグモ科	0	1	0	0	1	0	0	0
	エビグモ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	ガケジグモ科	0	1	0	0	0	0	1	1
	カニグモ科	0	0	0	1	0	0	0	0
	コガネグモ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	コモリグモ科	1	1	1	1	3	4	2	11
	サラグモ科	0	1	1	0	0	0	4	6
	ジグモ科	0	0	0	0	0	1	1	0
	シボグモ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	ナミハグモ科	0	1	0	0	0	0	1	0
	ネコグモ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	ハエトリグモ科	0	0	0	0	1	0	0	1
	ハグモ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	ハタケグモ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	ヒメグモ科	0	1	0	0	0	0	0	1
	フクログモ科	1	0	1	0	0	0	0	1
	ワシグモ科	2	1	0	1	1	1	2	2
コウチュウ目 (鞘翅目)	アリモドキ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	エンマムシ科	1	0	1	0	0	0	0	1
	オサムシ科	4	6	22	24	7	12	14	29
	カミキリムシ科	1	0	0	0	0	0	0	1
	ガムシ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	ケシキスイ科	0	1	3	0	0	0	0	0
	コガネムシ科	0	0	2	0	0	2	0	3
	コブスジコガネ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	ゴミムシダマシ科	0	0	1	1	0	2	0	5
	コメツキムシ科	0	0	0	1	0	0	1	2
	シデムシ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	センチコガネ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	ソウムシ科	1	2	2	1	0	0	0	3
	タマキノコムシ科	0	1	0	0	0	1	1	0
	ドロムシ科	0	0	0	0	0	0	1	0
	ハネカクシ科	0	1	14	3	1	1	0	16
	ハムシ科	0	0	0	1	0	0	0	2
	ホソクビゴミムシ科	0	0	1	2	1	1	1	1
	ホソヒラタムシ科	0	0	2	0	0	0	0	0
	マルハナノミダマシ科	0	0	1	0	0	0	0	0
ハサミムシ目 (革翅目)	マルムネハサミムシ科	0	0	0	0	0	0	0	1
ハチ目 (膜翅目)	アリバチ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	アリ科	0	0	6	1	1	2	5	11
	ベッコウバチ科 (空白)	0	0	1	0	0	0	0	0
バッタ目 (直翅目)	カマドウマ科	0	0	0	2	0	0	0	0
	ケラ科	0	1	0	0	0	1	0	0
	コオロギ科	0	0	1	0	0	0	0	1
	ヒバリモドキ科	0	0	0	2	1	0	0	0
	(空白)	0	0	0	0	0	0	0	1
種数総計		13	21	69	44	18	35	35	106

: 地表徘徊性昆虫類が多い分類群

ベイトトラップでのみ確認された種数（3巡目：H13-17年）

目名	科名	後志利別 川 2002	岩木川 2001	久慈川 2003	黒部川 2001	宮川 2001	九頭竜川 2002	千代川 2003	肱川 2001
カメムシ目 (半翅目)	アメンボ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	グンバイムシ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	サシガメ科	1	1	2	1	0	1	0	0
	ツチカメムシ科	1	3	2	2	0	0	0	0
	ナガカメムシ科	1	0	1	0	0	1	0	0
	ホソヘリカメムシ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	ミズギワカメムシ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	ヨコバイ科	0	0	0	1	0	0	0	0
クモ目	ウエムラグモ科	2	0	1	1	1	1	0	0
	ガケジグモ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	カニグモ科	1	1	2	1	0	0	0	0
	キシダグモ科	0	0	0	1	0	0	0	0
	コガネグモ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	コモリグモ科	3	9	5	1	4	9	3	0
	サラグモ科	5	0	1	1	3	1	1	0
	ジグモ科	0	0	0	0	1	1	0	0
	シボグモ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	タナグモ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	ナミハグモ科	1	1	0	0	0	0	0	0
	ハエトリグモ科	3	0	1	0	1	1	0	0
	ハタケグモ科	0	0	0	0	0	0	1	0
	ヒメグモ科	1	0	0	1	0	1	0	0
	フクログモ科	1	1	0	0	0	0	0	0
	ワシグモ科	3	1	1	1	1	3	0	0
コウチュウ目 (鞘翅目)	アリツカムシ科	0	0	0	1	0	0	0	0
	アリモドキ科	3	0	0	0	0	0	0	1
	エンマムシ科	3	1	0	1	0	0	0	0
	オサムシ科	39	23	21	25	8	22	12	14
	キスイモドキ科	0	0	0	1	0	0	0	0
	クワガタムシ科	1	1	0	0	0	0	0	0
	ケシキスイ科	4	0	0	1	1	0	1	0
	ゲンゴロウ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	コガネムシ科	0	1	3	1	2	2	1	1
	ゴミムシ科	2	2	1	0	1	0	0	0
	コメツキムシ科	3	2	2	2	0	0	0	1
	シデムシ科	2	1	0	0	0	0	4	1
	センチコガネ科	0	0	0	0	1	0	1	0
	ゾウムシ科	0	1	2	0	2	2	0	0
	タマキノコムシ科	0	0	1	0	0	0	0	0
	ナガドロムシ科	1	0	0	0	0	0	0	0
	ハナノミ科	1	0	0	0	0	0	0	0
	ハネカクシ科	8	1	8	5	1	2	1	2
	ハムシ科	3	0	0	1	0	2	0	0
	ハンショウ科	0	1	0	0	0	0	0	0
	ホソクビゴミムシ科	1	0	1	2	1	1	0	2
	ミジンムシ科	0	0	0	1	0	0	0	0
トビムシ目	アヤトビムシ科	0	0	0	1	0	0	0	0
	トゲトビムシ科	0	0	0	1	0	0	0	0
ハエ目 (双翅目)	イエバエ科	1	0	0	0	2	0	0	1
	クロバエ科	0	0	0	0	1	0	0	0
	ショウジョウバエ科	0	0	0	0	1	0	0	2
	ニクバエ科	1	0	0	0	0	0	0	0
	ノミバエ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	ベッコウバエ科	0	0	0	0	1	0	0	0
	マルズヤセバエ科	0	0	0	0	0	0	0	1
	マルムネハサミムシ科	0	0	0	0	0	1	0	1
ハチ目 (膜翅目)	アリバチ科	0	0	0	1	0	1	0	0
	アリ科	2	2	3	5	5	2	1	1
	ベッコウバチ科	0	0	1	0	0	0	0	0
バッタ目 (直翅目)	アリツカコオロギ科	0	0	0	0	0	1	0	0
	ケラ科	0	0	0	0	1	0	0	0
	コオロギ科	0	0	1	0	0	2	0	0
	ヒバリモドキ科	1	2	0	2	0	1	1	0
	マツムシ科	0	0	0	1	1	0	0	0
種数総計		99	60	61	63	40	62	27	29

:地表徘徊性昆虫類が多い分類群

(4)見直し方針(案)

上記に示すようにピットフォールトラップ法とベイトトラップ法での比較から餌入りのベイトトラップ法で確認種数が多くなる傾向があり、河川毎の確認種数に差異が確認された。

また、ピットフォールトラップ法のみで確認された種は検討対象河川で全確認種のうちの1割以下と比較的低い割合であった。

以上より、陸上昆虫類等調査のピットフォールトラップ法については、以下のような見直し方針案が考えられる。今後、専門家等の意見もさらに聴取の上、検討する。

[案 1]

- ・河川毎の全体の捕獲に占めるピットフォールトラップ法による捕獲割合の目安(例 5%、10%等)を設定し目安以下であったらピットフォールトラップ法をやめる。
- ・デメリットとして、調査方法が全国統一でなくなる。

[案 2]

- ・全河川一律にピットフォールトラップ法をやめる。
- ・デメリットとして、ピットフォールトラップ法による捕獲割合が高い河川では、全体の確認種数が減る。

[案 3]

- ・既往調査結果の捕獲割合を踏まえて河川毎に調査方法を採用する。例えば、トラップ捕獲割合が10%以上となる後志利別川はベイトトラップ法、肱川はピットフォールトラップ法を採用する。トラップ捕獲割合が10%未満の残りの河川はベイトトラップ法、ピットフォールトラップ法ともにやめる。
- ・デメリットとして、調査方法が全国統一でなくなる。

ii) 同定レベル

(1)現状

陸上昆虫類の同定は、「河川水辺の国勢調査マニュアル」に以下のように記載してある。

同定にあたっては、国土交通省河川局水情報国土データ管理センターのホームページ (<http://www3.river.go.jp/IDC/>) で公開されている「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に挙げられている科に属する種について行うこととし、それ以外の科に属する種については同定しない。同定にあたっては、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に挙げられている参考文献や留意事項等を活用する。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」は、毎年の調査結果を踏まえ更新を行っているため、活用の際は最新版を確認する。

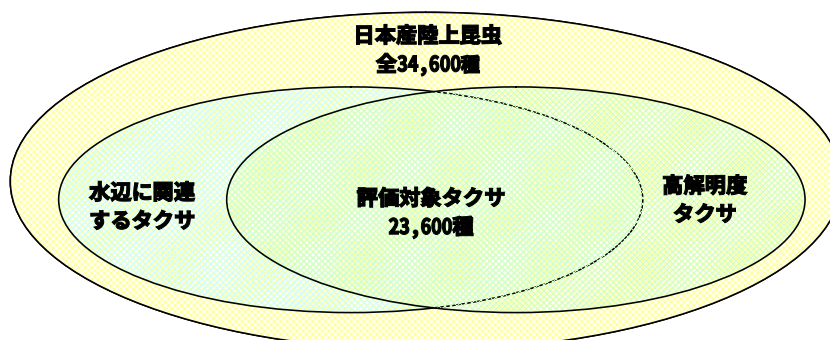
同定に際しての留意事項

現地調査において採集した陸上昆虫類等については、以下の点に留意しながら、なるべく種・亜種のレベルまで同定する。

- (ア) 採集した陸上昆虫類等については、成虫を対象として同定を行う。幼虫、卵等についても種名の判明したものについては記入する。
- (イ) 同定にあたっては、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に挙げられている科に属する種のみを同定する。ただし、同定の不可能なものや同定の難しいグループについては、無理に種までは同定しなくともよい。
- (ウ) 種・亜種まで同定できない場合は、和名については、“○○属”、学名については“○○ sp.”と表記する(平成 9 年度版マニュアルでは“○○属の一種”と“○○属の数種”、“○○ sp.”と“○○ spp.”をそれぞれ区別していたが、今後は区別しない。)。属より上位の分類群までしか同定できない場合についても、参考文献に従い、できるだけ詳しく同定する(例: “△△目”、“□□科”)。なお、種・亜種・型まで同定できなかった場合は、その理由を記録する(例: 雑種、新たに侵入した外来種で図鑑に記録がない、若齢個体のため同定の根拠となる部位が確認できない)。

なお、平成 18 年度マニュアル改訂時に、同定作業の効率化と同定精度の向上のために、2 つの視点から、タクサ（生物の種分類の単位）の絞り込み（34,600 種→23,600 種）を行っている。

- 分類学上の解明度が高く(高解明度)、同定が確実にできるものを対象とする。
- 分析等への利用に配慮し、水域・水辺環境の指標性の高い種を対象とする。



(2) アンケート結果等

アンケートでは、コストを減らすために調査方法・同定作業の効率化（例；調査努力量の低減、同定レベルの見直しなど）について質問している。アンケートの自由記入欄で陸上昆虫類の同定作業の効率化に関して記載例を示す。

- ・ 特に、陸上昆虫類は種数が多く、同定作業等に非常に手間がかかるものと考えられる。河川管理者として必要なレベルと生物分野の学識者として必要なレベルは異なると思われるので、そのような観点から同定作業については河川管理者として必要なレベルまでとするべき。[直轄河川管理者]
- ・ 昆虫は種類数が多く、同定の容易でない分類群も多いので、同定の容易な分類群（例えばコオロギ、バッタ、ハサミムシ、ナナフシ、脈翅類、カメムシ目異翅亜目、甲虫、ハチ類（コバチ、コマユバチ、ヒメバチなどを除く）、チョウ目（小蛾を除く））に絞り、採集した個体数まで調べ、生態多様度を算出できる基礎データを集積し、生物多様性の立場から今は調査をする必要があります。[研究者]
- ・ 陸上昆虫類、底生動物については、タクサの見直しにより、効率化を図ることが可能かと考えます。[民間調査会社]
- ・ 重要種の同定レベルだけを上げる[研究者]

(3) 同定のタクサを見直した場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	コスト縮減
見直すデメリット	・ 同定作業、同定レベルを限定しすぎた場合には、種の確認が十分でなく生物相が捉えきれない可能性が想定される。 ・ 同定レベルを変更することにより経年的な種数の傾向を把握できなくなるおそれがある。

(4) 見直し方針(案)

以上より、陸上昆虫类等調査の同定のタクサの見直しについては、「同定作業量の低減効果」、「結果にどのような影響があるか」について、調査会社、専門家を対象として具体的な論点を挙げたアンケート・ヒアリング等を実施し、そこで得られた意見を踏まえた上で検討する。

2.3.6 市民・NPO 等との連携

[分類群共通事項]

(1) 現状

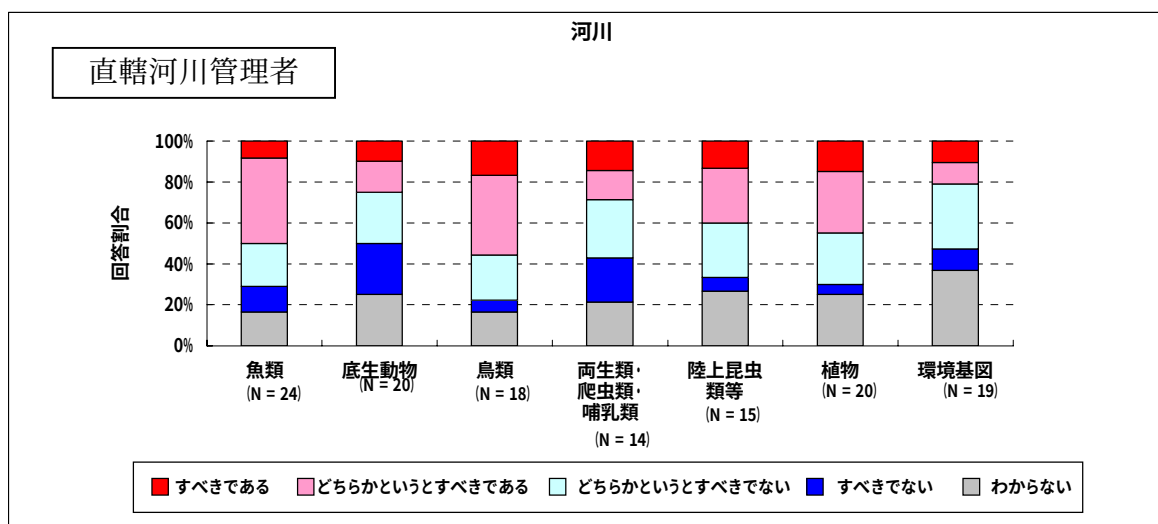
現在、河川水辺の国勢調査では、市民・NPO 等との連携した調査は、実施することも可能とされているが、現場レベルでは基本的には行われていない。

(2) アンケート結果等

河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる方策として、市民・NPO 等と連携することの適否に関するアンケート結果では、直轄河川管理者で「どちらかというべきでない」、「すべきでない」の合計が約 30～50%となっており、研究者で約 40%、民間調査会社で約 70%となっている。

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

⑥市民、NPO等と連携した調査の活用によるコスト削減（例：野鳥の会、漁協）



都道府県

質問(1) 河川水辺の国勢調査のコストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

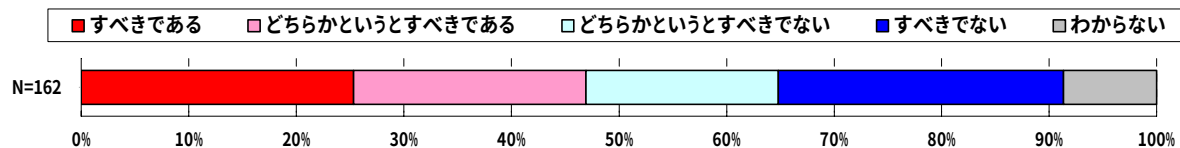
⑥市民、NPO等と連携した調査の活用によるコスト削減（例：野鳥の会、漁協）

事業種別	回答	魚類	底生動物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類等	植物	動植物 プランクトン (ダム湖のみ)	環境基因
河川事業	すべきである	7	0	0	0	0	1		0
	どちらかというべきである	13	2	0	0	0	0		0
	どちらかというべきでない	4	1	1	1	1	1		1
	すべきでない	3	0	0	0	0	0		0
	わからない	11	1	0	0	0	0		0

研究者

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

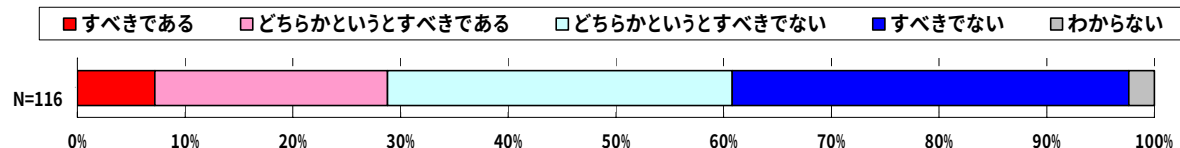
◎市民、NPO等と連携した調査の活用によるコスト削減(例:野鳥の会、漁協)



民間調査会社

質問(4) 国等の予算が厳しい中で、河川水辺の国勢調査についてもコスト削減が求められています。コストを減らすために考えられる以下のそれぞれの方策案について、その実施が適切か否かお考えをお答えください。

◎市民、NPO等と連携した調査の活用によるコスト削減(例:野鳥の会、漁協)



アンケートの自由記入欄で市民・NPO 等との連携に関して回答された記載例を示す。

- ・ 地元の住民、研究団体、愛好会などから調査に参加してもらってコストの削減を計ってゆきべきである。しかし、まとめの段階までまかせるのは問題である。[研究者]
- ・ 地域で調査実績があり、同定能力など一定のレベルが確保されていると考えられる市民団体の活用を図り、コンサルタントへの多額の経費支出を抑制してはいかがかと考える。実際には、一部(かなり?)の調査では市民団体に現地調査を依頼しているケースも見受けられるので、委託手法(内規等)の改善を図り、一定レベル以上の市民団体が直接受託できる道を開く必要がある。[研究者]
- ・ 対象が特殊であったり、野外調査に危険を伴う場合は難しいが、体験学習の場として、何かのテーマについては小中高校生に手伝ってもらうことも検討すべきである。[研究者]
- ・ 陸上系については10年に1回と調査頻度が著しく少ないため、その間の生物相の変化を把握できないおそれがある。日本野鳥の会の支部やNPOから情報を捕捉する必要がある。全国的に同じ精度の調査を期待するのは難しいが、確認種の記録など実施・記録が簡便な様式を全国统一で作成して、協力をお願いすることで、ある程度精度の揃った情報を得られると考えられる。[民間調査会社]
- ・ 市民・NPOの中に同定できる人員がいるかどうか不安だ。・多くの機会・場所からのデータは必要である。そのために市民・漁協・NPOの協力は良いことだとも思うが、事故等の補償などまで普及するとむづかしい問題になってくる。[研究者]
- ・ 市民、NPOなどができるところとできないことがある。水環境の全国一斉調査など市民ベースでの展開によるメリットがあるのであればよいが、今のような項目を調査するのであれば、やらないほうがよい。[研究者]
- ・ 一般住民にも関心を持たせることが大切である。しかし、どうしても同定調査の出来ない項目だけはコンサルタントに依頼する。[研究者]

(3) 市民、NPO 等と連携した調査を実施した場合のメリット、デメリット

	内 容
見直すメリット	・コスト縮減 ・河川水辺の国勢調査の連携を通じて、河川管理者との意思疎通が図られ、市民協働型の河川管理に資するものとなる。
見直すデメリット	・生物調査が趣味の熱心な調査者が標準を上回る努力量での調査を行う一方で、経験の浅い調査者による調査・同定精度が課題となる等、調査の手法・努力量をできるだけ均一にするという国勢調査の考え方からのブレ幅が大きくなることが想定される。調査者の技術水準を担保する方策をどのように講じることができるかが課題となる。 ・河川水辺の国勢調査を請け負う調査会社等に対しては各種資格要件等を求め、競争的な入札を経て契約を結んでいる。多くの NPO が参加できる入札方式を採るとした場合、この要件の緩和等の必要が考えられるが、この場合、調査精度が落ちる可能性がある。また、NPO のみに要件を緩和するとすれば、公平性の観点での問題が生じる。
デメリットの緩和策	・河川水辺の国勢調査として標準的に行う調査の部分は変えずに、調査を行う団体又は個人の興味等に応じて行った調査結果は別に区分して整理する方法等を明確化することが考えられる。 ・調査参加者に対して、調査グループ単位で必ず一定程度以上の調査能力を持つ人を含める等の要件を定めることが考えられる。調査能力を測る物差しとしては、生物分類技能検定資格の活用等が考えられるが、現場での調査技能の確保のための研修等による補完の必要も考えられる。このような点を明確化し、入札参加要件にも反映させることにより、上記デメリットの 2 点目の観点への対応が図られるものと考えられる。

(4) 見直し方針(案)

専門家や関係団体等の意見を踏まえ、NPO 側にとっての調査参画メリットの確保にも留意しながら、従来の調査精度を確保した上で市民、NPO 等とのどのように連携ができるかについて、検討する。より具体的には、

- 1)NPO の個人別又は組織別の調査能力レベルを評価する仕組みの作成
- 2) 調査精度は確保しつつ NPO が参加しやすくする観点からの入札参加資格における技術者要件等についての検討
- 3)水辺の国勢調査の一環として行う調査と調査者が個人又はグループとして独自に行う調査についての区分や調査成果の扱いについての明確化
- 4)人材育成の仕組みの構築 等

が、検討が必要な課題として考えられる。

【個別項目事項】

アンケートの結果、市民・NPO 等と連携した調査の可能性を指摘する意見が多かった分類群の一つとして魚類調査と鳥類調査を以下に取り上げる。

1)魚類

(1)現状

現在、河川水辺の国勢調査の魚類調査では、市民・NPO 等との連携した調査は、基本的には行われていない。

(2)アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で市民・NPO 等との連携に関して回答された記載例を示す。

- ・ 魚類の捕獲、分類については市民、NPO等が行い、同定は調査会社が行う。[直轄河川管理者]
- ・ 現地調査は、投網、タモ網等での捕獲による確認を基本としているが、特に投網は個人の技量により結果に差が生じやすい。よって、地元漁業共同組合の熟練した技術を持った(かつ当該河川の魚類生息環境を熟知した)者が捕獲調査全般を実施し、コンサルタントが調査結果の記録に専念することで、作業効率の向上(コスト縮減)に繋がると思われる。[直轄河川管理者]
- ・ 漁協とは、産卵場所、漁獲高(現存量の把握)及び外来種の生息情報が得られる。[直轄河川管理者]
- ・ 標本の提供を前提とした調査であれば、定性的な調査の連携は可能であろう。[研究者]
- ・ 現地調査協力員として連携協力できると思う。調査の中核に関わる部分では、他地域との整合性や従来データとの比較の整合性の問題から従来通りのシステムの方がよいと思う。[研究者]
- ・ 市民、NPOとの連携は進めるべきではあるが、調査精度の問題で課題がのこる。市民、NPO等による調査は、これからの新たな展開と位置づけと位置づけて推進するほうがよいと思われる。[研究者]
- ・ 専門的知識や技術を要するので[魚]については難しい。漁協では漁業対象種以外は精度にかける。これらがクリアされれば活用は可能かもしれない。[研究者]
- ・ 調査成果の精度の確保といった観点から、調査主体が入れ替わることは望ましくない。ただし、漁協等の立会など、地域住民に調査の主旨を理解してもらう努力は必要である。[民間調査会社]

(3)仮に市民、NPO 等と連携した調査を実施した場合のメリット、デメリット

基本的に、前頁に記した分類群共通のメリット・デメリット等の整理と同じ。同定の難易度が高いシマドジョウ類・タナゴ類・ハゼ科等を種や亜種レベルまで適切に同定することを求められるか等の点が同定精度の確保上の課題となる。

(4)見直し方針(案)

基本的に、前頁に記した分類群共通の見直し方針(案)と同じ。同定の難易度が高い種についての適切な分類の確保に資するガイドブックの作成等の補助策についても検討する。

1)鳥類

(1)現状

現在、河川水辺の国勢調査の鳥類調査では、市民・NPO 等との連携した調査は、基本的には行われていない。

(2)アンケート結果等

アンケートの自由記入欄で市民・NPO 等との連携に関して回答された記載例を示す。

- ・ NPOや学校との連携について、講習会や説明会の実施、相談窓口の設置、道具の提供などバックアップ体制を整えれば、危険性のない部分で連携できると思われる。専門家(学識者、野鳥の会、環境省、自治体など)で行っている既存調査との連携(調査の依頼、調査結果の情報共有など)の可能性を考える必要がある。[直轄河川管理者]
- ・ 業務を受注された調査会社の中には「野鳥の会」に所属されている方の多くいらっしゃると思われ、「野鳥の会」等の市民団体による調査でも精度が確保できるのではないかと感じている。
- ・ 鳥類であれば、日本野鳥の会と連携できる。これまで環境省が実施した鳥類の全国分布調査は日本野鳥の会の協力のもとに実施された。[直轄河川管理者]
- ・ 同定はほとんど現地の作業である鳥類調査においては、現地調査は地元の研究者や団体に依頼したほうが、交通費・宿泊費等経費の面で、コスト縮減が可能になると考えられる。一方、「とりまとめ」については、全国一律のフォーマットでの客観的なものが必要とされる。そのため、これまでの委託のように一括でなく、「生データの収集(各地元)」と「とりまとめ(全国で1機関)」を別のものとして委託したほうが、事業開始時には若干の煩雑さは伴うが、将来的にはコスト縮減には有効だと考える。[研究者]
- ・ 鳥類調査では、日本野鳥の会の各支部との連携することで、より精度の高い調査の実施が可能である。ただし、交通費、日当などの費用弁償は必要である。[研究者]
- ・ カモ類集団越冬地やサギ類のコロニーなど集団分布地調査の一部は環境省の自然環境保全基礎調査(モニタリングサイト1000)／野鳥の会の調査と兼用できる可能性がある。[民間調査会社]
- ・ 団体によっては経費がかかったり、調査に精密さや確実性を欠く心配があるので安易には賛成はできないが方向性はよい。団体ではなく個人で研究を深めている人をお願いするとよいと思う[研究者]
- ・ 野鳥の会は独自の目的で調査をやっており、すり合わせが難しい。[研究者]

(3)市民、NPO 等と連携した調査を実施した場合のメリット、デメリット

基本的に、60 頁に記した分類群共通のメリット・デメリット等の整理と同じ。アンケート回答では、NPO 側の調査目的とのするあわせの難しさを指摘する意見はあったが、調査能力を問題とする意見は少なかった。適切な協力関係を NPO 側との間で築けことができるかどうか課題としては大きいものと考えられる。

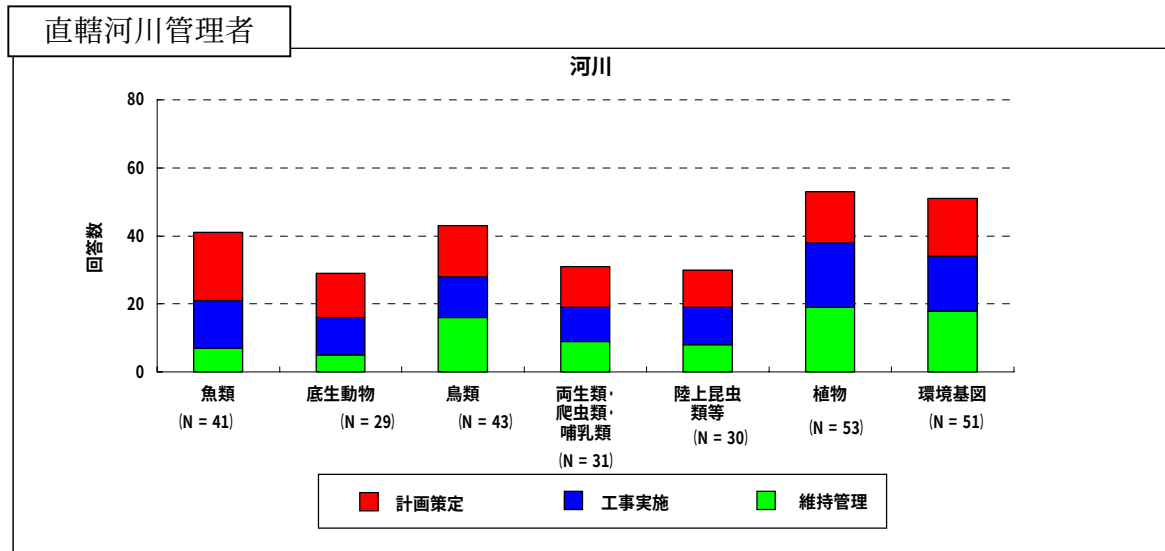
(4)見直し方針(案)

基本的に、60 頁に記した分類群共通の見直し方針(案)と同じ。関係 NPO の側が十分な動機付けを持ち得る適切な連携の仕組みの構築を検討する。

2.4 河川管理における調査結果の活用状況からみた調査の必要性の検討 [視点④]

(1) アンケート結果等

アンケート結果では、魚類、鳥類、植物、環境基図で約 40～50 件と活用事例が相対的に多く、底生動物、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等で約 30 件と活用事例が相対的にやや少なかった。



また、活用事例のいくつかを以下に示す。個別河川的具体事例については資料編に示した。

■ 計画段階

- ・正常流量検討時における魚類の維持流量検討に際して、水辺の国勢調査の結果を踏まえて、対象魚種等の選定に活用した。
- ・河川整備計画における河道計画検討についても、水辺の国勢調査の結果を踏まえて魚類の生息場所・産卵場所等を考慮した計画とした。
- ・既設魚道の改築の検討時において、水辺の国勢調査の結果を踏まえて、対象魚種等の選定に活用した。
- ・激特事業による影響を評価する際に、円山川における特徴的な種を指標種として選定し、確認種数/指標種数で表すことで工事による影響や回復状況の目安を表す指標の一つとしている。
- ・重信川水系(愛媛県)における植物相調査の結果から、重信川下流部の中洲において、ナガミノオニシバ・ハマサジ・ホソバノハマアカザ・シオクグ・ハマツナを確認したため、自然再生事業の検討において、上流右岸の事業による中洲への影響を極力小さくするため、河床変動シミュレーションを実施し、防護工線形を影響の出にくい線形とした。
- ・河川整備基本方針及び河川整備計画の検討を行う際、河川水辺の国勢調査の結果を1枚の図にまとめた河川環境図を基に、配慮が必要な貴重種・確認位置等の抽出作業に活用した。支川岩野川・合志川ではカヤネズミが確認されており、河道掘削を行う場合はカヤネズミの移動を考慮し段階的に施工する計画とした。

■工事段階

- ・工事の事前調査をする際に調査結果を活用した。
- ・貴重種等の営巣木としての有無を確認し、伐採箇所の縮小を行った。
- ・工事の配慮事項について、必要に応じて学識経験者など専門家より意見を頂き判断資料として活用した。
- ・支障木の伐採工事で外来種を優先的に実施するため、分布状況を確認し範囲を設定した。
- ・工事等における環境に配慮した取り組み「阿賀川方式」において、工事前の環境の現状を把握するために活用している。事例1 阿賀川(福島県)において、オオヨシキリ(福島県準絶滅危惧)が確認されていることから、営巣地となるヨシ原を施工範囲から外した。他にも多くの重要種が確認されていることから、水国アドバイザーの指導の下、繁殖期を避けた施工時期とした。

■維持管理段階

- ・河川占用・許可工作物の許認可の判断の際や、除草・樹木伐採の際に、重要な生息場の有無を確認するための資料として活用した。
- ・水辺の国勢調査結果により、河川区域内の外来種等の進入状況や範囲を確認し、除草時の特定外来種に対する処理などの注意喚起として活用した。
- ・魚類調査では多様性指数と河川環境評価(HIM)との比較を行った。(佐波川)

(2) 見直し方針(案)

生物分類群等ごとに活用事例に多少の差はあるものの、計画・工事・維持管理の事業フェーズのそれぞれで調査結果は一定程度活用されていることがわかる。

しかし、現在の活用状況が本来の活用ポテンシャルに対してどの程度の水準にあるかは明確にはわからず、さらなる効果的な活用の検討の余地があると考えられる。

今までの活用は個別の事務所内における計画、工事、維持管理段階での活用が多かったが、今後は、地方ブロックスケール、全国スケールといったマクロの視点からの政策目標、外来種対策といった面での活用、また在・不在データ(定性)、群集データ(定量)を活用した解析等の発展の余地があると考えられる。

空間スケール	主な活用状況・可能性
流域	計画、工事、維持管理段階での活用、事業評価での活用
地方ブロック	地方全体での保全戦略(特に重点的な保全地域の選定等)、エコリージョン区分
日本全土	政策目標としての指標種の設定、日本における生物多様性、外来種の拡大状況、地球温暖化の分析

3. 見直し方針(案)のまとめ

- ・以下に、河川水辺の国勢調査〔河川版〕についての見直し方針をまとめた。
- ・「短期」と区分したものは、見直しの実施を現時点で確定させ、技術的・事務的対応を必要に応じて講じた上で、適用可能なものから実施に移していくことが適切と考えるものである。
- ・「中期」と区分したものは、本検討会における検討をさらに継続して対応を定めることが適切と考えられるものである。

表 見直し方針(案)

項目	対象分類群	見直し方針（案）	対応頁	対応時期
文献調査	構造物調査（河川環境基図調査）以外の全分類群	・文献調査を廃止し、アドバイザー等専門家からの聞き取り調査で代替する。	5 頁	短期
		・既往の文献調査結果（調査地点と確認種の情報）を簡単に参照できるデータベースを構築する。	5 頁	中期
構造物調査	河川環境基図	・構造物調査は既存調査等により代替する。	11 頁	短期
調査地区	鳥類	・鳥類のスポットセンサス法による調査地点の削減について検討する。	31 頁	中期
調査方法・同定作業	底生動物	・底生動物調査の定性調査はサンプルの統合等について検討する。	42 頁	中期
		・底生動物調査の同定のタクサの見直しについては、調査会社、専門家にアンケート・ヒアリング等を実施し意見を踏まえた上で検討する。	44 頁	中期
	哺乳類	・墜落缶を用いたトラップ法については、他の河川での状況等を確認の上、削減する方向で検討する。	48 頁	中期
	陸上昆虫类等	・陸上昆虫类等調査のピットフォールトラップ法については、専門家等の意見を踏まえた上で検討する。	55 頁	中期
		・陸上昆虫类等調査の同定のタクサの見直しについては、調査会社、専門家にアンケート・ヒアリング等を実施し意見を踏まえた上で検討する。	57 頁	中期
	全分類群共通	・専門家や関係団体等の意見を踏まえ、NPO 側にとっての調査参画メリットの確保にも留意しながら、従来の調査精度を確保した上で市民、NPO 等とのどのように連携ができるかについて、検討する。	60 頁	中期

資料編

目 次

1. 構造物台帳	資－1
1. 1 河川現況台帳（那賀川、土器川の事例）	資－2
1. 2 許可施設台帳（仁淀川の事例）	資－9
2. 多自然川づくり実施状況調査・追跡調査要領	資－13
3. 河川管理における調査結果の活用状況	資－47
3. 1 円山川の事例	資－48
3. 2 重信川の事例	資－51
3. 3 菊池川（支川岩野川）の事例	資－53
3. 4 阿賀川の事例	資－55
3. 5 佐波川の事例	資－57

1．構造物台帳

1. 1 河川現況台帳（那賀川、土器川の事例）

河川現況台帳調書 (丙の5)

水系名		河川名	図面番号	
那賀川水系		那賀川	001-001,003,004,006	
名称又は種類	位置	完成年	構造又は能力	図面番号
中島左岸堤防	左岸 0k/2-55.0～ 2k/6+79.0 阿南市那賀川町中島		土堤 (未完了) 0k/2-55.0～2k/6+79.0 暫定堤 L=2480.0m	001-001
			堤防護岸 (1) 0k/2-55.0～0k/8-85.0 平ブロック練張 L=575.0m	001-003
			堤防護岸 (2) 0k/8-85.0～1k/0+100.0 練石張 L=385.0m	001-004
			堤防護岸 (3) 1k/0+100～1k/4+31.0 空石張 L=331.0m	001-006
		平成5年度	堤防護岸 (4) 1k/0-70.0～1k/0-27.0 間知ブロック練張 L=42.0m A=214㎡	
		平成15年10月	堤防護岸 (5) 1k/4-12.0～2k/2-95.0 コンクリートブロック張 A=1,067m2	
			堤防護岸 (6) 1k/4+31.0～1k/4+83.0 間知ブロック練張 L=55.0m	
			堤防護岸 (7) 1k/4+83.0～1k/8+27.0 空石張 L=355.0m	
			堤防護岸 (8) 1k/8+27.0～1k/8+100.0 間知ブロック練張 L=70.0m	
			堤防護岸 (9) 1k/8+100.0～2k/0+9.0 枠コンクリート L=120.0m	
			堤防護岸 (10) 2k/0+9.0～2k/4+124.0 空石張 L=515.0m	
			堤防護岸 (11) 2k/4+124.0～2k/6+79.0 空石張 L=155.0m	
		昭和63年度	堤防護岸 (12) 2k/4+124.0～2k/6+79.0 間知ブロック練張 L=155.0 A=1250㎡	
平成15年度中島地区坂路 設置外工事				
主要な河川管理施設の概要				
調製年月日	平成21年4月1日			

河川現況台帳調査 (丙の5)

水系名		河川名		図面番号	
那賀川水系		那賀川		001-004,005,006,007,008,010	
名称又は種類	位置	完成年	構造又は能力	図面番号	摘要
低水護岸 (1)	左岸 2k/0+84.0～2k/2+23.0 阿南市那賀川町中島	平成18年3月	(1) 2k/0+84.0～2k/2+23.0 かごマット (表面植石) L=140.0m	001-004	平成16-17年度中島低水 護岸災害復旧工事
低水護岸 (2)	左岸 3k/6-32.0～3k/6+9.0 阿南市那賀川町赤池	平成2年度	(1) 3k/6-32.0～3k/6+9.0 階段護岸 L=30.0m	001-006	
低水護岸 (3)	左岸 3k/6+27.0～3k/6+79.0 阿南市那賀川町赤池	平成2年度	(1) 3k/6+27.0～3k/6+79.0 階段護岸 L=70.0m A=397㎡	001-006	
低水護岸 (4)	左岸 3k/6+79.0～3k/8+7.0 阿南市那賀川町赤池	平成2年度	(1) 3k/6+79.0～3k/8+7.0 間知ブロック練張 L=110.0m A=634㎡	001-005 001-006	
低水護岸 (5)	左岸 3k/8-10.0～3k/8+20.0 阿南市那賀川町赤池		(1) 3k/8-10.0～3k/8+20.0 石張 L=40.0m	001-005	
低水護岸 (6)	左岸 3k/8+7.0～4k/0-86.0 阿南市那賀川町赤池	平成2年度	(1) 3k/8+7.0～4k/0-86.0 階段護岸 L=131.0m	001-005	
低水護岸 (7)	左岸 3k/8+130.0～5k/2+10.0 阿南市那賀川町大京原	昭和63年度	(1) 3k/8+130.0～4k/6+30.0 間知ブロック練張 L=700.0m A=4537㎡	001-005	
		昭和51年度	(2) 4k/6+30.0～4k/8+85.0 間知ブロック練張 L=260.0m A=1170㎡	001-007	
		昭和46年度	(3) 4k/8+85.0～5k/0+73.0 間知ブロック練張 L=189.8m		
		昭和51年度	(4) 5k/0+21.0～5k/0+51.0 間知ブロック練張 L=29.3m A=132㎡		
			(5) 5k/0+73.0～5k/0+85.0 間知ブロック練張 L=20.0m		
			(6) 5k/0+85.0～5k/2+10.0 間知ブロック練張 L=125m		
低水護岸 (8)	左岸 5k/2+10.0～6k/0-35.0 阿南市那賀川町大京原～羽ノ浦町古庄		(1) 5k/2+10.0～6k/0-35.0 練石張 L=750.0m	001-007 001-008	
低水護岸 (9)	左岸 6k/6+139.2～6k/8+62.4 阿南市羽ノ浦町古庄	平成18年3月	(1) 6k/6+139.2～6k/8+62.4 練石張 L=111.2m、練石張(青石) L=18.4m	001-008 001-010	平成16-17年度古庄低水 護岸根固災害復旧工事
低水護岸 (10)	左岸 7k/2+51.0～7k/4+7.0 阿南市羽ノ浦町岩脇	昭和55年度	(1) 7k/2+51.0～7k/4+7.0 間知ブロック練張 L=158.0m A=1515㎡	001-010	
調製年月日		平成21年4月1日			

主要な河川管理施設の概要

河川現況台帳調書（丙の5）

水系名 那賀川水系		河川名 那賀川		図面番号 001-004	
名称又は種類	位 置	完 成 年	構 造 又 は 能 力	図 面 番 号	摘 要
富岡水門	右岸 2k/0-20 阿南市住吉町地先	平成2年3月	①本体：鉄筋コンクリート造、内径 縦8.0m×横5.5m、1連、延長32.85m ②門扉：鋼製ローラークレーンゲート、径間5.5m×高さ8.0m×1門 動力：発電機、巻上装置：ワイヤロープウインチ式	001-004	
主 要 な 河 川 管 理 施 設 の 概 要					
調 製 年 月 日	平成21年4月1日				

河川現況台帳調書（丙の5）

水系名 那賀川水系			河川名 那賀川		図面番号 001-014,015	
名称又は種類	位 置	完 成 年	構 造 又 は 能 力	図 面 番 号	摘 要	
楠根下流樋門	左岸 12k/6-70 阿南市楠根町地先	昭和50年3月	①本体：鉄筋コンクリート造、内径 巾4.00m×高さ3.20m、1連、延長31.065m ②門扉：鋼製ローラーゲート、長さ3.30m×巾4.36m×1門 動力：発電機、巻上装置：電動ラック式	001-014		
楠根上流樋門	左岸 13k/6+10 阿南市楠根町地先	昭和47年3月	①本体：鉄筋コンクリート造、内径 巾1.50m×高さ1.5m、1連、延長33.100m ②門扉：鋼製ローラーゲート、長さ1.62m×巾1.55m×1門 動力：発電機、巻上装置：手動ラック式	001-015		
熊谷川樋門	右岸 13k/6 阿南市楠根町南原地先	平成17年3月	①本体：鉄筋コンクリート造、 内径 巾7.55m×高さ4.8m、5連、延長31.75m 内径 巾7.35m×高さ4.8m、1連、延長48.85m ②門扉：鋼製ローラーゲート、径間6.45m×高さ4.8m×6門 動力：発電機、巻上装置：油圧シンダー	001-015		
調 製 年 月 日			平成21年4月1日			

主 要 な 河 川 管 理 施 設 の 概 要

河川現況台帳調書（丙の5）

水系名 那賀川水系			河川名 那賀川		図面番号 001-014,015	
名称又は種類	位 置	完 成 年	構 造 又 は 能 力	摘 要	図 面 番 号	要
楠根救急排水機場	左岸 12k/6-50 阿南市楠根町金石地先	平成2年10月	①管理棟：ハウス ②ポンプ：コラム形着脱式立軸斜流水中モーターポンプ、能力1.0m ³ /s×台数2、口径φ700mm ③主たる付属施設：楠根下流樋門 鉄筋コンクリート造、内径 巾4.00m×高さ3.20m、1連、延長31.065m 門扉：鋼製ローラーゲート、長さ3.30m×巾4.36m×1門 動力：発電機、巻上装置：電動ラック式		001-014	
熊谷川排水機場	右岸 13k/6-53 阿南市楠根町地先	平成19年3月	①管理棟：鉄筋コンクリート造 ②ポンプ：立軸斜流ポンプ、能力2.5m ³ /s × 台数2、口径φ○○mm ③主たる付属施設：熊谷川樋門 鉄筋コンクリート造、内径 巾7.55m×高さ4.8m、5連、延長31.75m、内径 巾7.35m×高さ4.8m、1連、延長48.85m 門扉：鋼製ローラーゲート、径間6.45m×高さ4.8m×6門 動力：発電機、巻上装置：油圧シンダー		001-015	
主 要 な 河 川 管 理 施 設 の 概 要						
調 製 年 月 日	平成21年4月1日					

土器川 001 - 001



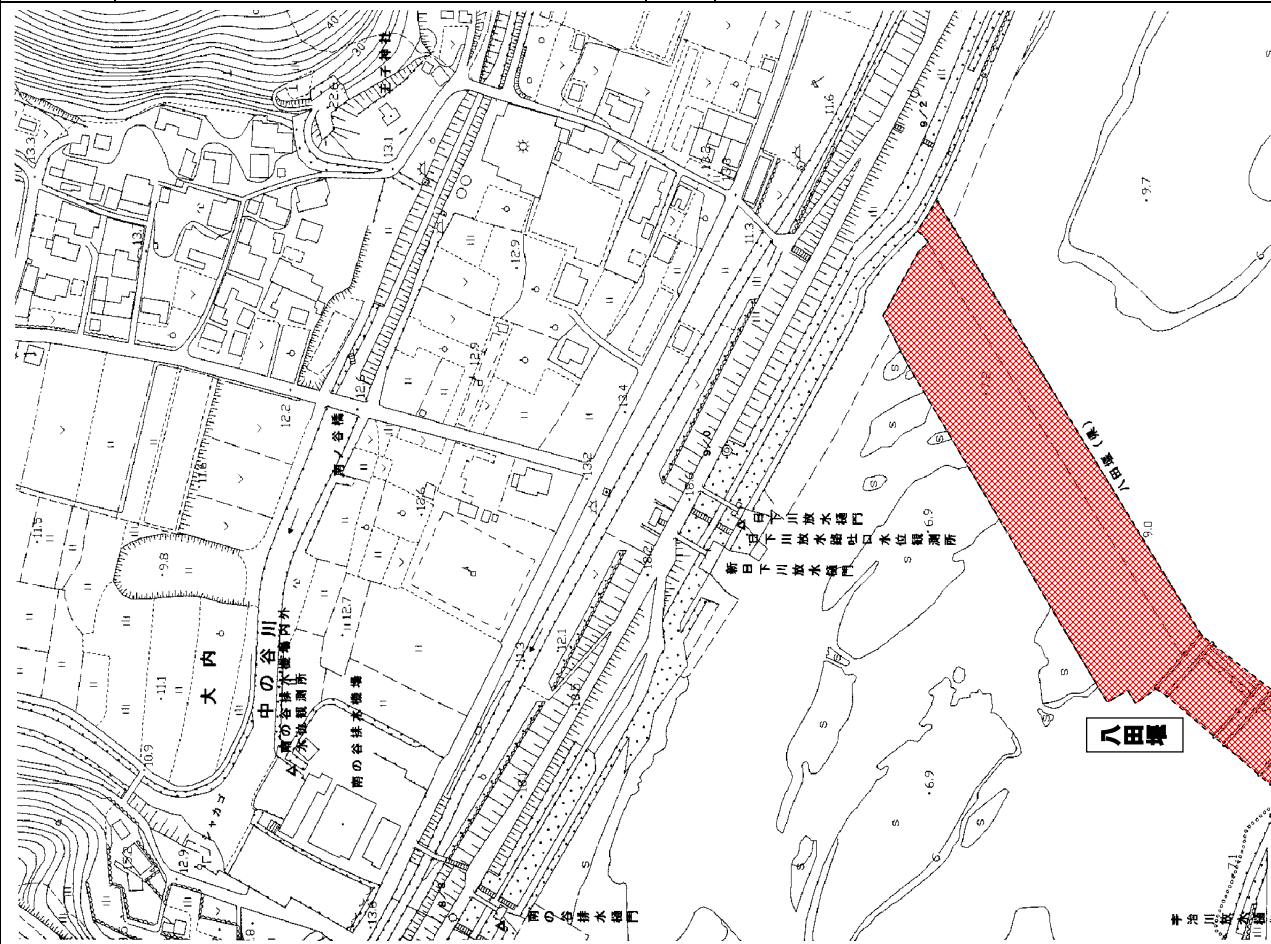
1. 2 許可施設台帳（仁淀川の事例）

許 可 施 設 台 帳

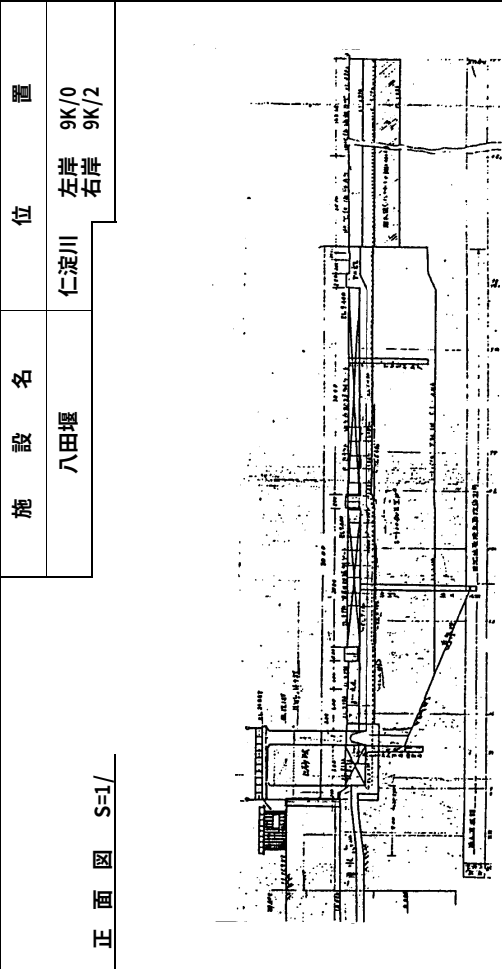
平成 20年 1月 21日調製 (様式A)

施 設 概 要			管 理 概 要			構 造		水		施設名
施 設 位 置	所 在 地	いの町八田 9K/0(左岸) 9K/2(右岸)	管 理 概 要	名 称	高知県 中央西土木事務所	種 類	コンクリート造	観測所	伊 野 (左岸 12K/2+50)	八 田 堰
	距の離関係と							基礎	水位標 零点高	
計画高水位	(左岸) 16.04 (右岸) 16.27		所在地	地 名	吾川郡いの町1381	本体	構造	別紙	10.15	
設置目的			管理所	088-893-2111	(数高)	数高	動高	(天端高)		
分 流 量 等	維持用水	平日分流量	高水分流量	理手 管着年月日	所管工事 事務所	(名称) 高知河川国道事務所 833-0111	門 扉	構造	別紙	
施着工年月日	年月日	事業費	施工者	操作要領等	施工年月日	名 称	水 叩	(構造)	(長)	
改造経過				操作要領等の要点				管理橋	構造	(巾員×橋長)
備考										
										
水系名										
仁 淀 川										
府県名										
高 知 県										

改修平面図 (1/2,500)

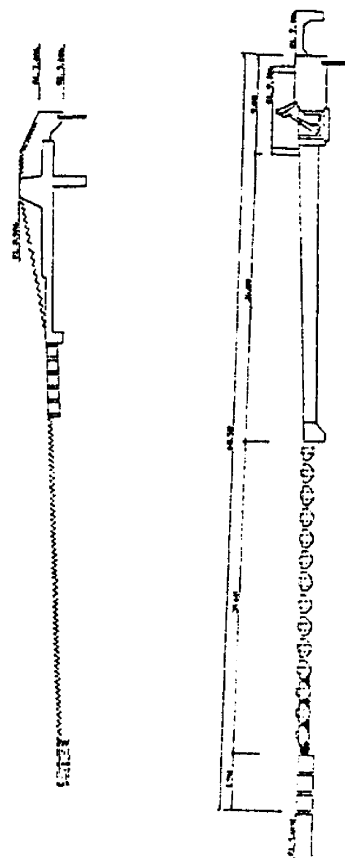


対象施設概略構造図



施設名	位置
八田堰	仁淀川 左岸 9K/0 右岸 9K/2

側面図 S=1/



施設名	八田堰	河川名	仁淀川	水系名	仁淀川	府県名	高知県
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

航空写真	右岸
------	----



上流	下流	左岸
----	----	----



2. 多自然川づくり実施状況調査・追跡調査要領

多自然川づくり実施状況調査・追跡調査要領

平成22年3月

国 土 交 通 省 河 川 局
河川環境課 治水課 防災課

目 次

	ページ
はじめに.....	1
1. 調査の概要.....	2
2. 実施状況調査.....	5
3. 追跡調査.....	15
4. 調査結果の報告.....	17
様式集.....	19

多自然川づくり実施状況調査・追跡調査要領

はじめに

多自然川づくりは、国土の保全のために必要とされる治水上の安全性を確保しつつ、多様な河川の環境の保全を図るとともに、改変を最低限とすることにより良好な自然環境の復元が可能となるような川づくりを行うものである。

多自然川づくりにあたっては、事前に現地の状況を把握し、川自身が持つ自然のダイナミズムとその環境下で形成される生物の生態を理解し、土壌や植生などにより構成される自然河岸が有する洪水への耐力、あるいは川が川自身をつくる作用を最大限活用することを考える必要がある。

本要領は、今後の多自然川づくり推進のための基礎資料とすることを目的として、現在実施されている川づくりの取り組み状況及び実施後の河川環境の状況を把握するための要領を取りまとめたものである。

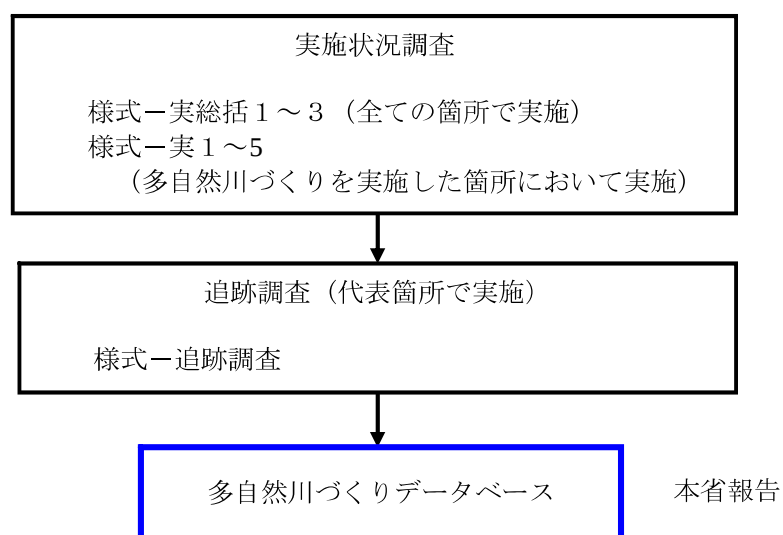
1. 調査の概要

(1) 目的

本調査は、全国が多自然川づくりの実施状況を総括するとともに、工事が実施された後にどのような河川環境が形成されているかについて経年的に把握することにより、今後の多自然川づくりの推進のための基礎資料を得ることを目的とするものである。

(2) 調査の構成

本要領に示す調査の構成は図－1のとおりである。



図－1 多自然川づくり実施状況調査・追跡調査の構成

(3) 調査内容

①実施状況調査（様式一実総括 1～3 及び 実 1～5）

毎年度の全国の多自然川づくりの実施状況及び工事内容を整理する。

実施状況調査は、調査対象年度（ただし、前年度から繰り越した工事は含むが翌年度に繰り越した工事は除く）に完成した全ての河川改修工事箇所を調査の対象とする。対象とする工事は、直轄、補助、単独、災害復旧関係の各事業の全てを対象とする（多自然川づくり以外で実施した箇所も対象とするが、一定災を除く単災や、河川維持費・河川管理費を用いた事業は対象としない）。準用河川については、補助を行っている河川に限り調査対象とする。

調査対象

様式一実総括 1～3：平成 20 年度及び 21 年度に完成した全ての河川工事を対象とする。

- ・河川工事を行った区間、河道特性、河岸以外の整備（水制、魚道等）を行った区間等を記述する。

様式一実 1～5：上記のうち、多自然川づくりとして実施した河川工事を対象とする。

- ・施工前・施工直後の写真撮影とチェックリストによる施工内容の確認を行う。

②追跡調査

【追跡調査】（様式一追跡調査）

追跡調査は、多自然川づくりにより保全・復元された河川環境の工事後の状況変化を、写真撮影と目視観察によるチェックリストにより把握する調査である。

実施状況調査対象箇所の中から代表箇所を選定し、今後 5 年間（ただし、平成 20 年度完成の工事は平成 22 年度～25 年度の 4 年間）の各年の経年変化及び洪水時の変化について、調査を実施する。

追跡調査の対象とする代表箇所は、直轄河川及び補助河川ともに、当該河川において特に保全・復元すべき良好な環境を有する箇所を代表箇所とする。

調査対象

様式一追跡調査：平成 20 年度及び 21 年度に完成した河川工事のうち、下記に示す代表箇所を対象とする。

代表箇所：当該河川で特に良好な環境を有する箇所や、環境の復元を図る箇所等（直轄河川は各河川 1～2 箇所程度、県・政令指定都市等は事務所ごとに 1～2 箇所程度を目安とする）

- ・代表箇所に選定した箇所は、今後 5 年間（ただし、平成 20 年度完成の工事は平成 22 年度～25 年度の 4 年間）、継続して追跡調査を実施する。

（４）報告

実施状況調査及び追跡調査については、年度毎に別添様式により本省へ報告を行う。報告時期については別途連絡する。

2. 実施状況調査

実施状況調査は、毎年度の多自然川づくりの実施状況を整理する調査であり、その後の追跡調査及び多自然川づくりデータベースの基礎データとなる調査である。

(1) 調査対象箇所

実施状況調査は、調査対象年度（ただし、前年度から繰り越した工事は含むが、翌年度に繰り越した工事は除く）に完成した全ての河川改修工事箇所を調査の対象とする。

樋門、樋管、堰、床止め、床固め、排水機場、水門、橋梁、緊急河川敷道路などの河川改修以外の工事は調査対象から除く。ただし、これらの工事のうち、多自然川づくりを実施した工事は調査の対象とする。

なお、「多自然川づくり」として実施した工事とは平成 18 年 10 月に出された「多自然川づくり基本指針」の「4 留意すべき事項」の（1）～（8）のいずれかに該当する川づくりを実施した河川工事のことを言う。

調査対象

様式一実総括 1～3：平成 20 年度及び 21 年度に完成した全ての河川工事を対象とする

様式一実 1～4：上記のうち多自然川づくりとして実施した河川工事を対象とする。

様式一実 5：様式一実 1～4 を作成した河川のうち中小河川の堀込み河道を対象とする。

災害復旧事業等の被災事例（一定災を除く単災や、河川維持費・河川管理費を用いた事業は対象としない）についても上記の調査対象に準じ、全ての実施箇所を様式一実総括 1～3 に登録し、多自然川づくりとして実施した箇所を様式一実 1～5 に登録すること。

(2) 調査（整理）項目

調査項目は、多自然川づくりの実施状況、工事実施箇所の河道特性、工事内容、写真撮影とチェックリストによる現地状況の確認などである。

(3) 調査時期

年度毎に、調査対象年度の実施状況を年度末までに整理する。

(4) 調査内容

①河川改修事業実施状況総括表（その１）（様式－実総括１）

調査対象年度に施工した全ての河川改修工事等について、事業主体（地整、都道府県（管内市区町村を含む）、政令指定都市）毎、水系毎に以下の項目を入力する。

- 河川名
- 河川管理延長（事務所管理区間）
- 事業費区分（改修、環境整備、災害復旧関係事業、単独事業の別）
- 左右岸別
- 施工地先の都道府県名、市区町村名、地先名
- 登録番号
- 当該年度の施工延長（表－１に示す川づくりの分類毎の施工延長）。

表－１ 川づくりの分類

分類	分類の内容	解説
A	植生による川	芝やヨシ、柳などの植生によって河岸等を防御するタイプの川
B	コンクリートのない川 （石・木材等）	護岸等を石材、木材等のコンクリート以外の材料で施工したタイプの川（柳枝工等の伝統的工法を含む）
C	コンクリートの見えない川 （コンクリートの覆土等）	コンクリート材を用いているが、覆土等で河岸等を施工したコンクリートが見えないタイプの川（法枠ブロック等で大部分が植生で覆われているもの等を含む）
D	コンクリートの見える川	コンクリートが河岸等の表面に見えるタイプの川（植生ブロック等でコンクリートが見えやすいものを含む）

また、同一事業による一連区間工事で、複数の工区割りをしている場合には、とりまとめて１箇所を登録する。このとき、実施延長等については、一連区間の全体の値を入力し、登録番号は、表－２を参考に、事務所名－施工年度－河川名－連番(01～)とし、連番部分のみを入力する。

なお、実施状況調査及び今後実施する追跡調査については、この登録番号で継続的に管理する。

表－２ 登録箇所の考え方について

- ・ 実施状況調査（様式－実１）は、様式－実総括１に整理した事例について登録番号毎に作成する。
- ・ 実総括に登録する箇所は、同一事業で左右岸が異なる場合は左右岸別にそれぞれ登録するが、登録番号は同一とする（例１）。また、同一事業で工区割等している場合等については、とりまとめて１箇所の登録とし、実施延長等は工事を実施した全体の合計値を入力する。（例２、３）。これらの場合、実施状況調査（様式－実１）は、登録番号に対して一事例を提出することで良いが、事業費区分が異なる場合には、同一の登録番号としないこと。
- ・ 例２および例３について施工区間が１００ｍ以上離れている場合については、それぞれの箇所について登録を行うこと。

登録箇所の考え方（例）	
【例１：左右岸が異なる場合】 ・ 左右岸が異なるため、実総括１にそれぞれ記入したが、河道特性・川づくりの目標・採用工法が同様である。 ⇒左右岸別に地先を登録するが、登録番号は同一とする。	
【例２：工区割をしている場合】 ・ 実施工事において工区割りをしているが、河道特性・川づくりの目標・採用工法が同様の箇所は代表箇所１箇所として考える。 ⇒どちらかの地先のみを登録するが、実施延長等は事業全体の値を入力する。	
【例３：地先名が異なる場合】 ・ 一連の区間の工事の中で地先名が異なるが、河道特性・川づくりの目標・採用工法が同様の箇所は１箇所として考え、代表の地先名を登録する。 ⇒代表とする地先名のみを登録するが、実施延長等は事業全体の値を入力する。	

②河川改修事業実施状況総括表（その２）（様式－実総括２）

様式－実総括１に整理した箇所について、工事箇所の河道特性を整理する。

- ・ 河道特性は、工事実施箇所の現況（施工前）について以下の項目を入力する。

- 河川幅（堤防のり肩間の幅）
- 水面幅（ふだんの水面のおおよその幅）
- 現況河床勾配
- セグメント区分
- 平面形状
- 横断形状（堤内地盤との関係）
- 背後地利用
- 河川工事内容

- ・ セグメント区分については、表－３を参考にする。

表－３ セグメント区分とその特徴

項目と区分	セグメント M	セグメント 1	セグメント 2		セグメント 3
			2-1	2-2	
地形区分	← 山 間 地 →← 扇 状 地 → ← 谷 底 平 野 → ← 自然堤防帯 → ← デ ル タ →				
河床材料の 代表粒径 d	さまざま	2cm 以上	3cm～1cm	1cm～ 0.3mm	0.3mm 以下
河岸構成物質	河床河岸に岩が 出ていることが 多い。	表層に砂、シル トが乗ることが あるが薄く、河 床材料と同一物 質が占める	下層は河床材料と同 一、細砂、シルト、粘 土の混合物		シルト・粘土
勾配の目安	さまざま	1/60～1/400	1/400～1/5000		1/5000～水平
蛇行程度	さまざま	曲りが少ない	蛇行が激しいが、川幅 水深比が大きい所 では8字蛇行または島の 発生		蛇行が大きい ものもあるが 小さいものも ある
河岸侵食程度	非常に激しい	非常に激しい	中、河床材料が大きい ほうが水路はよく動 く		弱、ほとんど 水路の位置は 動かない
低水路の平均深さ	さまざま	0.5～3m	2～8m		3～8m

参考文献：山本晃一（1994）沖積河川学、山海堂

- ・ 平面形状、横断形状、背後地利用については、表－４より選択する。

表－４ 記入選択肢一覧

平面形状	①直線区間 ②湾曲区間（水衝部） ③湾曲区間（水裏部） ④分派点 ⑤合流点 ⑥その他（ ）		
横断形状	堤内地盤との関係	①築堤 ②掘り込み ③山付き ④その他（ ）	
背後地利用	①商業地域 ②工業地域 ③住宅地域 ④公園緑地 ⑤農業地域 ⑥山林 ⑦その他（ ）		

- ・ 河川工事内容は、「多自然の工事」、「多自然以外の工事」に分類し、該当する方に○をつけ、箇所数を集計する。

表－５ 河川工事内容

河川工事内容	解説
多自然の工事	平成 18 年 10 月に出された「多自然川づくり基本指針」の「4 留意すべき事項」の（1）～（8）のいずれかに該当する川づくりを実施した河川工事
多自然以外の工事	上記以外の工事

③河川改修事業実施状況総括表（その３）（様式－実総括３）

樹林帯、樹木、魚道など河岸以外の整備を実施した箇所について、事業主体（地整、都道府県（管内市区町村を含む）、政令指定都市）毎、水系毎に以下の項目を入力する。

- 河川名
- 事業費区分（改修、環境整備、災害復旧関係事業、単独事業の別）
- 左右岸別
- 施工地先の都道府県名、市区町村名、地先名
- 登録番号
- 河岸以外の工事内容

- ・ 表－6 に示す 河岸以外の工事がある場合は該当する工事内容に「○」を記入する。

表－6 河岸以外の工事内容

河岸以外の工事内容		解 説
掘削又は浚渫	低水路	低水路掘削のみを実施した河川工事
	高水敷	高水敷掘削のみを実施した河川工事
水制		水制を設置した場合の河川工事
樹林帯		樹林帯の保全、整備（伐採を含む）を行った河川工事
樹木		樹木の保全、整備（伐採を含む）を行った河川工事
魚道		魚道を設置した場合の河川工事（既設の落差工などに魚道を設置した場合も含む）
ビオトープ（湿地、ワンド、池等）		高水敷上の整備を行った河川工事（ビオトープ、ワンド等は、堤内地側の環境と一体となった整備も含む）
その他		その他河岸以外で行った多自然川づくり（樋門、樋管、堰、床止め、床固め、水門などの工事のうち、多自然川づくりの工事は含む）

- ・ 魚道など左右岸の区別がつきにくい工事については、左右岸の欄に「その他」と入力する。
- ・ 河岸以外の工事内容を実施した箇所の登録番号は、実総括1に登録した箇所と同一箇所の場合は、その番号（実総括1に入力した番号）とし、実総括1に該当する箇所でない場合は、実総括1で使用していない番号（その河川の最終通番＋1）を付番する。
- ・ 実施状況調査及び今後実施する追跡調査については、今回整理した登録番号により継続的に管理する。

（注）実総括1～3のとりまとめは、次のとおりとする。

国土交通省 ： 河川（河川国道）事務所毎に整理する。

都道府県 ： 事務所毎に整理する。また区市町村（政令指定都市は除く）で施工した工事も、都道府県毎に整理する。

政令指定都市：政令指定都市毎に整理する。

④実施状況調査表「１．工事実施箇所及び施工年度～３．横断図・構造図」

（様式一実１）

様式一実総括１及び３に整理した箇所のうち、多自然川づくりを実施した全ての箇所について、以下の項目を入力する。

- 登録番号
- 事業主体
- 水系名
- 河川名
- 工事箇所地先名
- 工事箇所の距離標
- 施工年度及び工期

- ・ 同一登録番号の事例は、一つにまとめて報告する。

また、多自然川づくりの保全・復元の目標及び対象とする環境目標を記入するとともに、横断図や構造図を貼付する。

- ・ 多自然川づくりの保全・復元の目標は、河川環境の現状をふまえ、多自然川づくりで保全・復元する目標を、具体的な河川環境や生物がわかるように簡潔に文章で記入する。
- ・ 対象とする環境要素は、河川の流程毎に重要な環境要素は異なることから、流程に応じた適切な環境要素を設定することが必要である。本要領の１８頁の参考資料を参考に、当該河川の流程に応じた環境要素を選択（複数選択可：例示以外の環境要素がある場合には「その他」として記入）する。
- ・ 横断図には、多自然川づくりの保全・復元の目標を達成するために工夫した事項を記入する。
- ・ 構造図は、ブロック等の製品の凹凸の状況などの構造が具体的にわかる図面又は写真を貼付する。
- ・ 図面又は写真を電子データとして添付する場合は、内容が判読可能なもの（写真の場合は JPEG 形式 200 万画素程度）を添付する。

⑤実施状況調査表「4. 平面図」(様式一実2)

対象箇所 の平面図に多自然川づくりの保全・復元の目標を達成するために工夫した事項を記入する。

- ・ 平面図は施工区間だけでなく、施工区間の上下流の状況が把握可能な図面とする。
- ・ 様式一実3に整理した写真について、写真撮影位置、方向を図示する(GPSで座標管理をする場合は座標を記入する)。
- ・ 図面を電子データとして添付する場合は、内容が判読可能なものを添付する。

⑥実施状況調査表「5. 施工前・直後の写真、チェックリスト」(様式一実3)

様式一実1で整理した多自然川づくりの対象とした環境要素の状況を、写真撮影及びチェックリストで確認する。

写真撮影とチェックリストは、様式一実1で設定した「対象とする環境要素」に応じて、巻末の【環境要素毎の整理様式(実施状況調査用)】から適切な整理様式を複数選択する。

写真は、多自然川づくりのねらいに応じて、施工前・直後の重要な環境要素の状況が把握できるよう定点を定め、下記の観点に留意して撮影する。

河川全景写真：河川の全体的な状況を把握するため河川の全景（兩岸が入っている）写真を撮影する。工事箇所、瀬・淵の状況、対岸の状況等現場の特性が分かる写真を撮影する。数枚の写真を張り合わせて対応することでも可。

施工箇所全景写真：工事箇所の全体像およびハビタットの特徴を把握するため、対象とする環境要素・構造物等の全景写真を撮影する。特に中小河川の改修については河道や低水路の法線が分かるように撮影する。

近景写真：河岸、水際の状況・植生の生育状況等を把握するため、対象とする環境要素・構造物等の近景写真を撮影する。

上記に共通の留意事項：比較対象物を入れる（例えば、スタッフ・ポールにより、水深や植生の高さ等が分かるようにする、河床の材料（石）をもった人物を入れる、等）

現場写真は経年変化の比較が可能なように、同じアングルで撮影するものとする。同じアングルで撮影するため、以下の方法で撮影するものとする。

1.撮影対象を明確に定める。

対象により河川全景、施工箇所全景、近景等を適切に選択する。

2.撮影位置を定める。

撮影位置は地図（可能であればGPSで座標管理）で管理する（GPSで座標管理する場合は、座標を平面図にも記入する）。

3.画角（撮影範囲）を定める。

構造物の境界など目印になる部分を画角の端に入れる等、撮影範囲の再現性を確保する。

4.撮影した写真とともに上記の1～3について撮影時の記録を管理する。

5.次回以降撮影する際には、撮影した写真と4の記録とを対照し、同じアングルで撮影する。

表－7 写真撮影の考え方

河川全景写真 両岸が入るように撮影した写真	施工箇所全景写真 対象とする環境要素・構造物等の全景が入る写真	近景写真 対象とする環境要素・構造物等の近景写真
河川の全体的な状況を把握する (対象：瀬・淵 等)	工事箇所の全体像およびハビタットの特徴を把握する。 (対象：河畔林、河原、ヨシ原 等)	河岸、水際の状況、植生の生育状況等を把握する (対象：水際植生 等)
		

チェックリストは、様式の該当する欄にチェックするとともに、記入欄に、その現地をみて気づいたことを記入する。特にチェックリストの各チェック内容で②の欄をチェックした場合には、その現場で注意すべきポイントとなる。このため記入欄に以下の事項を記入する。

- 計画・設計で意図した事項の達成状況とその理由
- その後のモニタリングで注意して見ていく事項
- 手直し工事の必要性
- 他の箇所へ反映できる事項
- 次の担当者に伝えておくべき事項 など

- ・ 写真を電子データとして添付する場合は、**JPEG 形式 200 万画素以上**で、内容が判読可能なものを添付する。

⑦実施状況調査表「6. 多自然川づくり基本指針留意事項のチェック」(様式一実4)

各工事箇所における多自然川づくりの考え方の反映状況を把握するため、「多自然川づくり基本指針(平成18年10月13日)」に示されている川づくりにあたって留意すべき事項(8項目)のチェックを行う。該当項目に対して、留意の有無を選択し、留意しなかった場合は要因を個別に記述する。

⑧実施状況調査表「7. 中小河川に関する河道計画の技術基準のチェック」(様式一実5)

各工事箇所における多自然川づくりの技術的ポイントの実施状況を把握するため、「中小河川に関する河道計画の技術基準(平成20年3月31日)」に基づいたチェックリストに記入する。本様式については、中小河川の堀込み河道の河川を対象とする。

3. 追跡調査

追跡調査は、事業実施後の経年的な変化を把握するため写真撮影とチェックリストで概略把握する調査である。

(1) 調査対象箇所

平成 20 年度及び 21 年度に完成した工事の中から年度ごとに代表箇所を選定する。

追跡調査の対象とする当該河川の代表箇所は、

- ①多自然川づくりを行ったことで、良好なみお筋の確保など川の営みを活かすことで良好な河川環境の形成が期待される箇所
- ②保全すべき河川環境がもともと良好な箇所
- ③ワンドの造成等

河川環境の保全・復元を図る箇所等を代表箇所とする。

対象箇所数は、直轄河川の場合は各河川で 1 ～ 2 箇所程度、県・政令指定都市の場合は事務所ごとに 1 ～ 2 箇所程度を目安とする。

(2) 調査項目

工事箇所の事業実施後の経年的な変化を写真撮影とチェックリストで把握する。

(3) 調査期間及び時期

追跡調査（基本調査）の調査期間は今後 5 年間（ただし、平成 20 年度完成の工事は平成 22 年度～25 年度の 4 年間）とする。

写真撮影は、植生の生育を踏まえ、年 2 回程度（植生が生育している時期、植生が枯れて地形が分かる時期）行う。また、大きな出水（平均年最大流量程度）があった場合には出水後 2 週間以内をめどに出水後の写真撮影を行う。

チェックリストは、年 1 回（植生が生育している時期）、写真撮影とタイミングをあわせて行うものとする。

(4) 調査内容

① 追跡調査表（様式一追跡調査）

①ー1 工事実施箇所及び施工年度

事業主体毎、水系毎に以下の項目を入力する。

- 追跡調査の対象とした箇所の登録番号
- 事業主体
- 水系名
- 河川名
- 工事箇所地先名
- 工事の距離標
- 施工年度及び工期

①ー2 施工後の写真・チェックリスト

写真撮影とチェックリストは、様式一実1で設定した「対象とする環境要素」に応じて、巻末の【環境要素毎の整理様式（追跡調査用）】から適切な整理様式を選択する。（多自然川づくりの対象とした環境要素に応じて、複数枚の整理様式を活用する。）

写真は、多自然川づくりのねらいに応じて、重要な環境要素の状況が把握できるよう、様式一実3で定めた定点から撮影を行う。また、写真撮影とあわせ、チェックリストによるチェックを行い、環境の状況を把握する。

チェックリストは、様式の該当する欄にチェックするとともに、記入欄に、その現地をみて気づいたことを記入する。特にチェックリストの各チェック内容で②の欄をチェックした場合には、その現場で注意すべきポイントとなる。このため記入欄に以下の事項を記入する。

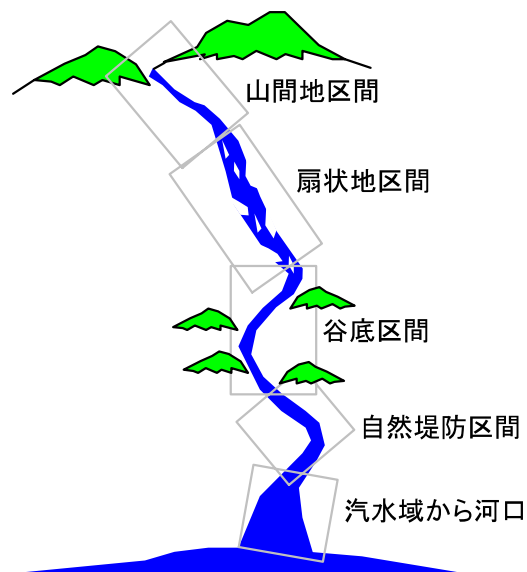
- 川づくりの目標の達成状況とその理由
- 工夫した点のその後の状況
- その後のモニタリングで注意して見ていく事項
- 手直し工事の必要性
- 他の箇所へ反映できる事項
- 次の担当者に伝えておくべき事項 など

- ・ 写真を電子データとして添付する場合は、JPEG 形式 200 万画素以上で、内容が判読可能なものを添付する。

4. 調査結果の報告

当該年度に実施した実施状況調査の結果は、別添の調査用入力ファイルに登録し CD-R にまとめて報告する。

報告様式リスト	様式一実総括 1 ～ 3	…実施状況調査
	様式一実 1 ～ 5	…実施状況調査
	様式一追跡調査	…追跡調査



上流区間：山間地区間（溪谷、セグメントM）

【重要な環境要素】
ステップ&プールの瀬・淵構造、河畔林



中流区間①：扇状地区間（セグメント1）

【重要な環境要素】
河原



中流区間②：谷底区間（セグメント1～2-1）

【重要な環境要素】
山裾に沿った蛇行、山付部の河畔林、
Bb型の瀬・淵構造、水際植生



下流区間①：自然堤防区間（セグメント2）

【重要な環境要素】
水際植生、ヨシ原、ワンド、たまり



下流区間②：汽水域から河口（セグメント3）

【重要な環境要素】
干潟、ヨシ原



参考資料 流程毎の重要な環境要素

様式集

様式－実総括 1 ～ 3

様式－実 1 ～ 5

様式－追跡調査

(記入例)

※提出は別添の調査用入力ファイルに登録し、提出してください。

注1 当該河川管理延長は事務所で管理している区間の延長を記載する。この値を、多自然川づくりの施工延長累計値（別添計上）と比較することで、河川の多自然率を算定するものである。

注2 事業年度区分は、①改修、②暗渠整備、③災害復旧関係事業、④単独事業のうちから選択する。

注3 登録事業区分は、事務所名一施工年度一河川名一箇所（施工区画）として、進捗の部分のみ入力する。なお、左右岸が異なっても、同一工事のものについては、同一の番号を記入する（本要領の「頁 表一3参照」）。

注4 当該年度の施工延長は、改修工事を行った同一区画について、本要領の「頁 表一1」に示す川づくりの分類毎に施工延長を記入する。

河川改修事業実施状況総括表（その2）

工事実施箇所の河道特性										注3)河川工事内容	
水系名	河川名	登録番号	河川幅 (m)	水面幅 (m)	現況河床勾配 (1/n)	注1) セグメント区分	注2) 平面形状	注2) 横断形状 (堤内形状 と関係)	注2) 背後地 利用	多自然 の工事	多自然以 外の工事
〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川	〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川	〇〇河川事務所－H20-〇〇川－01 〇〇河川事務所－H20-〇〇川－02 〇〇河川事務所－H20-〇〇川－03	30.0 22.0 30.0	22.0 12.0 22.0	300 600 300	1 2-1 1	② ③ ②	② ② ②	⑤ ⑤ ⑤	○ ○	○
〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川 〇〇川	××川 ××川 ××川 ××川 ××川 ××川 ××川 ××川	〇〇河川事務所－H20-××川－01 〇〇河川事務所－H20-××川－01 〇〇河川事務所－H20-××川－02 〇〇河川事務所－H20-××川－02 〇〇河川事務所－H20-××川－03 〇〇河川事務所－H20-××川－03									
■川 ■川 ■川 ■川 ■川 ■川 ■川 ■川	■川 ■川 ■川 ■川 ■川 ■川 ■川 ■川	〇〇河川事務所－H20-■川－01 〇〇河川事務所－H20-■川－02 〇〇河川事務所－H20-■川－03 〇〇河川事務所－H20-■川－04									
■川 ■川 ■川 ■川 ■川	□□川 □□川 □□川 □□川 □□川	〇〇河川事務所－H20-□□川－01 〇〇河川事務所－H20-□□川－01 〇〇河川事務所－H20-□□川－02 〇〇河川事務所－H20-□□川－03									
合計箇所数										2箇所	1箇所

注1)セグメント区分については、本要領8頁の表－3 を参照する。

注2)平面形状・横断形状・背後地利用については、本要領9頁の表－4 から選択して入力する。

注3)河川工事内容については、「多自然の工事」が「多自然以外の工事」が該当する欄に○を記入し（本要領9頁の表－5参照）、合計箇所数を入力する。

河川改修事業実施状況総括表(その3)																
(地整事務所、都道府県事務所、政令指定都市用)																
年度			地整・都道府県・政令指定都市		事務所名		注2) 河岸以外の工事内容									
平成 20年度			〇〇地方整備局 (又は、〇〇県、〇〇市)		〇〇河川事務所 (又は、〇〇土木事務所)		掘削又は浚渫		水制	樹林帯	樹木	魚道	ビオトープ (湿地、ワンド 池等)	その他		
事業費 区分			都道府県名		市区町村名		地先名		注1) 登録番号						(内容)	
〇〇川 〇〇川 〇〇川	① ① ①	左岸 左岸 右岸	〇〇県 〇〇県 〇〇県	〇〇市 〇〇町 〇〇町	〇〇地先 〇〇地先 〇〇地先	〇〇河川事務所ーH20-〇〇川-01 〇〇河川事務所ーH20-〇〇川-02 〇〇河川事務所ーH20-〇〇川-04			〇 〇		〇		〇		有無	
〇〇川 〇〇川	① ①	左岸 右岸	〇〇県 〇〇県	××市 ××市	××地先 ××地先	〇〇河川事務所ーH20-××川-01 〇〇河川事務所ーH20-××川-01			〇		〇 〇			〇		流水保全水路
■川 ■川 ■川 ■川	① ① ① ①	その他 右岸 左岸	〇〇県 〇〇県 〇〇県	■町 ■町 ■町	■地先 ■地先 ◇地先	〇〇河川事務所ーH20-■川-01 〇〇河川事務所ーH20-■川-04 〇〇河川事務所ーH20-■川-05				〇	〇		〇			
■川 ■川 ■川 ■川	① ① ④ ④	左岸 右岸 左岸 その他	〇〇県 〇〇県 〇〇県 〇〇県	□町 □町 □町 □町	□地先 □地先 ◆地先 ▲地先	〇〇河川事務所ーH20-□□川-04 〇〇河川事務所ーH20-□□川-04 〇〇河川事務所ーH20-□□川-05 〇〇河川事務所ーH20-□□川-06			〇 〇				〇 〇		〇 〇	水辺の集校 水質浄化施設

注1) 河岸以外の工事内容を実施した箇所の登録番号は、実総括1に登録した箇所と同一箇所の場合は、その番号(実総括1に入力した番号)とし、実総括1に該当する箇所でない場合は、実総括1で使用していない番号(その河川の最終通番+1)を付番する。
なお、左右岸が異なっているも、同一工事のものについては、同一の番号を記入する。(本要領の7頁 表-2参照)

注2) 河岸以外の工事(本要領10頁の表-6参照)がある場合は該当する工事内容に「〇」を記入する。

注1) 河岸以外の工事内容を実施した箇所の登録番号は、実総括1に登録した箇所と同一箇所の場合は、その番号(実総括1に入力した番号)とし、実総括1に該当する箇所でない場合は、実総括1で使っていない番号(その河川の最終通番+1)を付番する。
 なお、左右岸が異なっている同一工事のものについては、同一の番号を記入する。(本要領の7頁 表-2参照)
 注2) 河岸以外の工事(本要領10頁の表-6参照)がある場合は該当する工事内容に「〇」を記入する。

実施状況調査表

様式一実1

1. 工事実施箇所及び施工年度

注1) 登録番号	〇〇河川事務所-H20-〇〇川-01			
地整・都道府県・市区町村名	事務所名	水系名	河川名	工事箇所地先名
〇〇地方整備局	〇〇河川事務所	〇〇川	〇〇川	〇〇県〇〇市〇〇地先
工事箇所の距離標		施工年度	工期	
左:10.0~11.0	右: ~	平成〇〇年度	平成〇年〇月~平成〇年〇月	

注1) 登録番号は、様式-実総括1に記載した番号を記入する。

2. 多自然川づくりの保全・復元目標、対象とする環境要素

多自然川づくりの保全・復元の目標		山付部の河畔林に沿った流れ、大きな淵と瀬（Bb型の瀬・淵構造）を保全する	
対象とする環境要素	流程	環境要素	記入欄（番号選択）
	セグメントM（山間地区間）	①ステップ&プールの瀬・淵構造 ②河畔林	
	セグメント1（扇状地区間）	①河原	
	セグメント1~2-1（谷底区間）	①山裾に沿った蛇行 ②山付部の河畔林 ③Bb型の瀬・淵構造 ④水際植生	① ② ③
	セグメント2（自然堤防区間）	①水際植生 ②ヨシ原 ③ワンド・たまり	
	セグメント3（汽水域から河口）	①干潟 ②ヨシ原	
		その他（上記以外のものがある場合は右欄に具体的に記入）	

3. 横断面・構造図

注2) 横断面図	
注3) 構造図	

注2) 横断面図には、多自然川づくりの保全・復元の目標を達成するために工夫した事項を記入する。

注3) 構造図は、ブロック等の凹凸の状況などの構造がわかる図面又はブロック等の写真を添付する。

4. 平面図

登録番号	〇〇河川事務所－H20－〇〇川－01		
地整・都道府県・市区町村名	事務所名	水系名	河川名
〇〇地方整備局	〇〇河川事務所	〇〇川	〇〇川
			工事箇所地先名
			〇〇県〇〇市〇〇地先
			施工年度
			平成〇〇年度

注1)

<平面図> S=1:

図面を添付

注1) 平面図には、多自然川づくりの保全・復元の目標を達成するために工夫した事項を記入する。
施工区間だけでなく、施工区間の上下流の状況が把握可能な図面を添付すること。
様式一実3に整理した写真について、施工前、施工後毎に撮影位置、方向を図示する（GPSで座標管理をする場合は座標を記入する）。

登録番号	〇〇河川事務所-H20-〇〇川-01		
地整・都道府県・市区町村名	事務所名	水系名	河川名
〇〇地方整備局	〇〇河川事務所	〇〇川	〇〇川
		工事箇所地先名	施工年度
		〇〇県〇〇市〇〇地先	平成〇〇年度

5. 施工前・直後の写真、チェックリスト

- ・対象とした環境要素毎に巻末の【環境要素毎の整理様式（施工前・直後の確認用）】から必要な整理様式を活用する。

■対象とする環境要素	対象とする環境要素：④水際植生
流程：セグメント2（自然堤防区間）	

■写真撮影

- ・写真撮影は、「施工前」及び「施工直後」において、それぞれの環境の状況が分かる時期に実施するよう留意する。
- ・「施工前」については、施工前の環境の状況が把握できるよう、積雪時等を選び、植生の生育している時期に実施する。
- ・「施工直後」については、工事完了後～1ヶ月程度を目安とする。ただし、環境の状況を把握できない積雪時等は避け、雪解け後など環境の状況が把握できる時期とする。

■写真撮影の方法について

- ・現場写真は経年変化の比較が可能のように、同じアングルで撮影するものとする。
- ・同じアングルで撮影するため、以下の方法で撮影するものとする。
 - ①撮影対象を明確に定める。
 - ②撮影により河川全景、施工箇所全景、近景等を適切に選択する。
 - ③撮影位置を定める。
 - ④画角（撮影範囲）を定める。
 - ⑤撮影位置は地図（可能であればGPSで座標管理）で管理する。
 - ⑥構造物の境界など目印になる部分を画角の端に入れる等、撮影範囲の再現性を確保する。
 - ⑦撮影した写真とともに上記の①～③について撮影時の記録を管理する。
 - ⑧次回以降撮影する際には、撮影した写真と④の記録とを対照し、同じアングルで撮影する。

写真撮影の着目点	・保全すべき水際植生が保全されているか ・水際の凹凸（入り組み）があるか ・水衝部等防衛工の前面は、寄せ石をするなど自然の水際構造となっているか	
写真撮影の対象	・全景写真（水際植生を含む工事箇所、可能であれば人が水深を測る写真） ・近景写真（水際の入り組みや土砂の堆積状況）	
	河川全景写真	施工箇所全景写真
施工前	（この要素については、不要）	（この要素については、不要）
	平成 年 月 日撮影	平成 年 月 日撮影
施工直後	（この要素については、不要）	（この要素については、不要）
	平成 年 月 日撮影	平成 年 月 日撮影

■チェックリスト

- ・チェックリストは「施工後」に実施する。
- ・記入欄には、その後の追跡調査で注意して見ていくべき事項や、手直し工事の必要性、他の箇所へ反映できる事項、次の担当者伝えておくべき事項などを記入する。特に、②の欄をチェックした場合には、必ず記入すること。

チェック項目	チェック内容（該当するチェック欄に☑を付ける）
1. 保全すべき水際植生が保全されているか	①水際植生が保全されている／自然の営みにより水際植生を再生する工夫をしている
2. 水際の凹凸（入り組み）があるか	①水際に入り組みがある／水際に自然に入り組みを復元する工夫をしている
3. 水衝部等防衛工の前面は、寄せ石をするなど自然の水際構造となっているか	①水衝部等防衛工の前面は、寄せ石をするなど自然の水際構造を手本とした
4. 記入欄（気づいたこと等）	（記入例）・施工直後の段階では水際線に構造物が露出した直線的な水際線となっているが、今後水削間に土砂が堆積して水際植生が生育していくか確認していく必要がある。

登録番号	〇〇河川事務所－H20－〇〇川－01				
地整・都道府県・市区町村名	事務所名	水系名	河川名	工事箇所地先名	施工年度
〇〇地方整備局	〇〇河川事務所	〇〇川	〇〇川	〇〇県〇〇市〇〇地先	平成〇〇年度

6. 多自然川づくり基本指針留意事項のチェック

※本様式は、平成18年10月13日に策定された「多自然川づくり基本指針」の基本指針に示されている、川づくりにあたって留意すべき事項（8項目）について、その実施状況を把握するための様式である。

多自然川づくり基本指針 留意事項のチェック		○・該当なし・×	×の場合の理由
①	平面計画については、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境を保全・創出することを基本として定め、過度の整正又はショートカットを避けること。		
②	縦断計画については、その河川が本来有している多様性に富んだ自然環境を保全・創出することを基本として定め、掘削等による河床材料や縦断形の変化や床止め等の横断工作物の採用は極力避けること。		
③	横断計画については、河川が有している自然の復元力を活用するため、標準横断形による上下流一律の画一的形状での整備は避け、川幅をできるだけ広く確保するよう努めること。		
④	護岸については、水理特性、背後地の地形・地質、土地利用などを十分踏まえた上で、必要最小限の設置区間とし、生物の生息・生育・繁殖環境と多様な河川景観の保全・創出に配慮した適切な工法とすること。		
⑤	本川と支川又は水路との合流部分については、水面や河床の連続性を確保するよう努めること。落差工を設置せざるを得ない場合には、水生生物の自由な移動を確保するための工夫を行うこと。		
⑥	河川管理用通路の設置については、山付き部や河畔林が連続する区間等の良好な自然環境を保全するとともに、川との横断方向の連続性が保全されるよう、平面計画に柔軟性を持たせる等の工夫を行うこと。		
⑦	堰・水門・樋門等の人工構造物の設置については、地域の歴史・文化、周辺景観との調和に配慮した配置・設計を行うこと。		
⑧	瀬と淵、ワンド、河畔林等の現存する良好な環境資源をできるだけ保全すること。		

登録番号	〇〇河川事務所－H20-〇〇川-01			
地整・都道府県・市区町村名	事務所名	水系名	河川名	工事箇所地先名
〇〇地方整備局	〇〇河川事務所	〇〇川	〇〇川	〇〇県〇〇市〇〇地先
				施工年度 平成〇〇年度

7. 中小河川に関する河道計画の技術基準のチェック

- ・ 本様式は、平成20年3月31日に通知された「中小河川に関する河道計画の技術基準」に基づいた川づくりの実施状況を把握するための様式である。
- ・ 以下の表における「参考頁」とは、同基準の解説書である「多自然川づくりポイントブックⅡ 川の営みを活かした川づくり」の該当頁を記載している。

7-1. 現況河道特性の把握と目標設定

(1) 水理特性の調査・整理 (参考頁：P50)

チェック項目	チェック内容	記入欄 (番号選択)
1. 水理特性として、右記の情報について調査・整理している。	①周辺の土地利用状況 ②堤内地盤高 ③各断面の横断形高さH ₀ ・川幅B ₀ ④縦断勾配 ⑤横断構造物の位置 ⑥セグメント区分 ⑦現況流下能力 ⑧流速 ⑨掃流能力 ⑩平均年最大流量 ⑪被災実績 ⑫改修経緯 ⑬痕跡水位 ⑭河床材料 (代表粒径) ⑮その他 ()	

(2) 環境特性の調査・整理 (参考頁：P51～52)

チェック項目	チェック内容	記入欄 (番号選択)
1. 環境特性として、右記の情報について調査・整理している。	<自然環境> ①天然河岸 ②瀬・淵 ③みお筋 ④河畔林 ⑤植物 ⑥生物 ⑦その他 () <景観・歴史・文化> ①特徴のある風景の場所 ②歴史的・文化的景観 ③その他 () <利用> ①沿川の公園や遊歩道 ②住民に利用され、親しまれている箇所とその利用頻度 ③漁業区域 (漁業権・釣り等) ④住民が不満を感じている箇所 ⑤階段工や坂路等の水辺へのアクセス施設 ⑥土地利用計画 ⑦沿川地域の現状や計画 ⑧その他 ()	

(3) 川づくりの目標設定 (参考頁：P51～52)

チェック項目	チェック内容	記入欄 (番号選択)	②の場合の理由
1. 具体的な川づくりの目標を設定している。	①設定している ②設定していない -		

7-2. 計画高水位の概略設定について（参考頁：P9～11, P53）

チェック項目	チェック内容		記入欄 (番号選択)	②の場合の理由
1. 掘込河道であるが、堤内地盤高から余裕高を考慮して計画高水位を設定・見直している	①余裕高を考慮していない	②余裕高を考慮している	—	
2. 設定・見直した計画高水位が堤内地盤高を大きく下回っている	①堤内地盤高程度となっている	②堤内地盤高を大きく下回っている	—	
3. 計画高水位の見直しに際して、橋梁の桁下高の見直し検討を行っている	①見直し検討を行っている	②見直し検討を行っていない	③該当なし	
4. 計画高水位の見直しに際して、接続する水路の計画等の見直し検討を行っている	①見直し検討を行っている	②見直し検討を行っていない	③該当なし	
5. 余裕高堤を計画している	①余裕高堤は設けない計画としている	②余裕高堤を計画している	③該当なし	
6. 余裕高堤を設ける場合においても、その高さは最小限のものとなっている	①最小限となるよう検討している	②特に検討せずに構造令に準じている	③該当なし	
7. 天端のり肩にできる土羽の空間を活用する工夫をしている	①工夫している	②特に工夫していない	③該当なし	

7-3. 平面形の概略設定について（参考頁：P12～22, P55）

チェック項目	チェック内容		記入欄 (番号選択)	②の場合の理由
1. みお筋が良好な自然環境を形成している場合、その位置を極力変えないように平面形を設定している	①位置を極力替えないように法線を設定している	②法線を変更している（直線化、シヨートカット等）	③該当なし	
2. 河積の拡大は川幅の拡幅により行っている	①河床は掘り下げず、川幅の拡幅により河積を拡大している	②河床を掘り下げて河積を拡大している	—	
3. 河畔林など良好な自然環境を保全するため、川幅の拡幅にあたっては片岸拡幅を基本としている	①片岸拡幅により自然環境を保全する計画となっている	②両岸拡幅により自然環境を改善する計画となっている	③該当なし	
4. 重要な環境要素の保全や家屋移転等による地域への影響等を踏まえて拡幅する方向を決定している	①自然環境や地域への影響について十分な検討を行い拡幅する方向を決定している	②拡幅によって自然環境や地域に大きな影響が生じている	—	
5. 旧川敷などの空間を活用するなど、川幅が広く確保できるところは広く確保している	①旧川敷などの空間を活用し、川幅を広く確保している	②旧川敷などの空間は埋め立て、一律の川幅にしている	③該当なし	

7-4. 横断形の設定について（参考頁：P23～36, P43～44, P56～57）

チェック項目	チェック内容		記入欄 (番号選択)	②の場合の理由
1. 川幅の拡張にあたっては、河床幅を広く確保することを優先して横断形を設定している	①河床幅を広く確保することを優先してのり勾配を設定している	②のり勾配を緩勾配としているために河床幅があまり広く確保されていない(河床幅が横断形高さの3倍以下となっている)	③該当なし	
2. 川幅（用地幅）の制約がある場合においてもののり勾配を緩勾配としている	①のり勾配を5分程度として、河床幅の確保をはかっている	②のり勾配を2割以上としているために河床幅が十分確保できていない	③該当なし	
3. 設定した横断形に対して掃流力を算出し河床が動くかどうかをチェックしている	①掃流力のチェックをしている	②掃流力のチェックをしていない	—	
4. 緩勾配の河岸とする場合に盛土により現在の河床を埋没させている	①河床を埋没させない計画としている	②河床を埋没する計画となっている	—	
5. 河床掘削は60cm以下としている	①河床掘削は60cm以下としている	②60cmより大きな河床掘削を計画している	—	
6. 拡張した低水路部を平坦にしない	①低水路部を平坦にしない	②低水路部を平坦にしている	—	
7. 護岸を設置する場合は、必要最小限の範囲にとどめている	①護岸の設置は必要最小限の範囲にとどめている	②ほぼ全区間で護岸を設置する計画となっている	③該当なし	
8. 護岸を設置する場合は、景観に配慮した工夫をしている	①景観に配慮した工夫をしている	②景観に配慮した工夫をしていない	③該当なし	
9. 周辺の条件を踏まえて管理用通路の必要性および幅を検討している	①十分に検討して管理用通路の必要性および幅を決定している	②特に検討せずに構造物に準じている	—	
10. 管理用通路は良好な自然環境を改変しないように計画する	①自然環境を保全するため、管理用通路の見直しを行っている	②管理用通路を設置したために、良好な河畔林の伐採や水際の埋め立て等を行っている	③該当なし	

7-5. 縦断形の設定について（参考頁：P37～39, P58）

チェック項目	チェック内容		記入欄 (番号選択)	②の場合の理由
1. 縦断形は元の縦断勾配を基本としている	①現状の河床形態を大きく改変しない計画としている	②現状の河床形態を大きく改変する計画としている	—	
2. 床止め等の横断工作物は原則として採用しない	①床止めは採用せず、河床の縦断的な連続性を確保している	②床止めを採用している		
3. 河道内の巨礫等は現地の存置することを原則としている	①巨礫等を残置する計画としている	②巨礫等を取り除く計画としている	③該当なし	

7-6. 設定内容の妥当性確認について（参考頁：P40～42, P45, P58～59）

チェック項目	チェック内容		記入欄 (番号選択)	②の場合の理由
1. 改修目標流量が安全に流下できるか確認する	①流下能力については不等流計算等で確認している	②流下能力の確認をしていない	—	
2. 現況が良好な河川の場合、現況と同程度の粗度係数としたか	①現況と同程度の粗度係数としている	②現況より小さな粗度係数としている	③該当なし	
3. 現況が良好ではない河川の場合、改修後の状況を見込んで粗度係数を設定したか	①改修後の状況を見込んで粗度係数を設定した	②改修後の状況を十分に見込まずに粗度係数を設定した	③該当なし	
4. 改修後の洪水時の流速の縦断的な変化を確認する	①洪水時の流速の縦断的な変化を整理している	②洪水時の流速の縦断的な変化は整理していない	—	
5. 改修後の洪水時の掃流力の縦断的なバランスを確認する	①洪水時の掃流力をチェックしている	②洪水時の掃流力をチェックしていない	—	
6. 新たな平面形から水衝部となる箇所を検討し、洪水時の流速等から護岸の必要性を検討したか	①護岸の必要性を検討した	②護岸の必要性を検討していない	③該当なし	
7. 用地確保の可能性について確認する	①用地確保の可能性について確認している	②用地確保の可能性について確認していない	③該当なし	
8. コストについて検討する	①コストの比較を行っている	②コストの比較を行っていない		
9. 設定した河道計画について必要に応じて代替案との比較検討を行ったか	①代替案の比較検討を行った	②代替案の比較検討を行っていない	③該当なし	
10. 河道計画の設定にあたって地域からの要望を反映させたか	①地域の要望を反映させた	②地域の要望を反映させていない	③該当なし	
11. 水辺へのアクセスに配慮して階段工もしくは坂路等の設置を計画したか	①階段工・坂路等を適切な間隔で計画している	②階段工・坂路等は特に計画していない	—	
12. 保全すべき重要な環境を保全する計画となっているか	①保全する計画となっている	②変更する計画となっていない	—	

追跡調査表

1. 工事実施箇所及び施工年度

注1) 登録番号	〇〇河川事務所ーH20-〇〇川-01			工事箇所地先名
地整・都道府県・市区町村名	事務所名	水系名	河川名	
〇〇地方整備局	〇〇河川事務所	〇〇川	〇〇川	〇〇県〇〇市〇〇地先
工事箇所の距離標	施工年度	工期		
左:10.0~11.0	右: ~	平成〇〇年度	平成〇年〇月~平成〇年〇月	

注1) 登録番号は実総括1で登録した事務署名ー施工年度ー河川名ー連番(施工年度ごとに01~)とし、別添の登録番号リストを参考に記入する。

2. 施工後の写真、チェックリスト

- ・対象とした環境要素毎に巻末の【環境要素毎の整理様式(施工後の確認用)】から必要な整理様式を活用する。

■対象とする環境要素

流程：セグメント2(自然堤防区間)		対象とする環境要素：①水際植生	
施工後の経過年数		記入欄	
①施工後1年目、②施工後2年目、③施工後3年目、④施工後4年目、⑤施工後5年目			

■写真撮影

- ・写真撮影は、植生の生育を踏まえ、年2回程度(植生の生育している時期、植生が枯れて地形が分かる時期)を行う。
 - ・大きな出水があった場合は出水後2週間以内をめどに出水後の写真撮影を行う。

写真撮影の着目点	・水際に土砂が堆積して植生が生育しているか / ・水際の凹凸(入り組み)があるか ・水際植生や入り組みによって、流速や水深に変化が生じているか	
写真撮影の対象	・全景写真(水際植生を含む工事箇所、可能であれば人が水深を測る写真) ・近景写真(水際の入り組みや土砂の堆積状況)	
河川全景写真	施工箇所全景写真	近景写真
植生の生育時期 (この要素については、不要)	平成 年 月 日撮影 	平成 年 月 日撮影 
地形がわかりやすい時期 (この要素については、不要)	平成 年 月 日撮影 	平成 年 月 日撮影 
大きな出水があった場合	平成 年 月 日撮影	平成 年 月 日撮影
出水概要	発生年月日 平成 年 月 日 基準地点流量 m ³ /s (基準地点名、基準地点での計画高水流量 m ³ /s)	平成 年 月 日撮影

■写真撮影の方法について

- ・現場写真は経年変化の比較が可能のように、同じアングルで撮影するものとする。
 - ・同じアングルで撮影するため、以下の方法で撮影するものとする。
 - ①撮影対象を明確に定める。
 - ②撮影位置を定める。
 - ③画角(撮影範囲)を定める。
 - ④撮影した写真とともに上記の①~③について撮影時の記録を管理する。
 - ⑤次回以降撮影する際には、撮影した写真と④の記録とを対照し、同じアングルで撮影する。

■チェックリスト

- ・チェックリストは、植生の生育している時期に、写真撮影と合わせて実施する。
- ・記入欄には、特に②をチェックした場合には、その後の追跡調査で注意して見ていくべき事項や、手直し工事の必要性、他の箇所へ反映できる事項、次の担当者に伝えておくべき事項などを記入する。

チェック項目		チェック内容(該当するチェック欄に☑を付ける)	
1. 水際に土砂が堆積して植生が生育しているか	①水際に土砂が堆積して植生が生育している	☑	②水際に土砂が堆積して植生が生育している
2. 水際に土砂が堆積して凹凸(入り組み)があるか	①水際に土砂が堆積して凹凸(入り組み)がある	☑	②水際に土砂が堆積して凹凸(入り組み)がある
3. 水際植生や入り組みによって、水深の変化があるか	①水際に土砂堆積等による浅い部分が形成されている	☑	②水際に土砂堆積等による浅い部分が形成されている
4. 水際植生や入り組みによって、流速の速いところ、遅いところがあるか	①水際には、流速の速い場所が形成されている	☑	②水際には、流速の速い場所が形成されている
5. 記入欄(気づいたこと、経年変化の様子等)	(記入欄) ・シオウブ、マコモ等の多年草が増えたが、土砂堆積が進み、夏季には植生が繁茂しすぎてしまった。水割が少し長かったかも知れない。	☑	

3．河川管理における調査結果の活用状況

3．1．円山川における調査結果の活用状況

②-1 汽水域(陸域)の着目種の選定(円山川:河口～約13km)

■ 水辺の国勢調査・自然再生計画関連調査により確認された種(貴重種、着目する種一覽)

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
植物	3	ミズワラビ科	ミズワラビ			B	准	
	5	カバノキ科	サクラバノキ	NT			C	
	6	タデ科	ホンバイヌタデ	EX	A	A	A	
	7	タデ科	ヤナギヌカボ	VII	B	C	C	
	8	タデ科	サデクサ			B	C	
	9	モクレン科	コフシ			C		
	10	トウダイ科	ハンダショウ			C		
	11	アブクゲ科	オオケナツケバナ			C		
	12	ペンケイノウ科	モノモンネンサ			C		
	13	ユキシキ科	タコノアサ	VII	A	C		
	15	カエデ科	ミツデカエデ			C		
	16	ニシキギ科	イロウダヅル			B		
	17	ウリ科	コキツル			C		
	19	ミツガシワ科	ヒメジロアサザ	VII		A		
	22	シソ科	ヒメナミキ			A	C	●
	23	ナス科	オオマルハノホロシ	NT		A	C	●
	25	ゴマノハダサ科	カワチシヤ			C		
	28	キク科	フジバカマ	VII		A		
	30	ユリ科	ヤマアサドコロ			要調査		
	31	ヒガンバナ科	ハマオモト			B		
	32	ミズアオイ科	ミズアオイ	VII		A	A	
	34	ミクリ科	ミクリ	NT		B	A	
	35	ガマ科	コガマ			C		
	36	カヤツリグサ科	ヒロードスダ			C		
	37	カヤツリグサ科	シオクダ			C		
	38	カヤツリグサ科	マツカサススキ			C	C	
	39	カヤツリグサ科	エゾウキヤガラ			C		
	41	ラン科	コケラン			C		

■ 着目種A

■ 着目種B

■ 着目種Aの形態・分布等

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
植物	3	ミズワラビ科	ミズワラビ			B	准	
	5	カバノキ科	サクラバノキ	NT			C	
	6	タデ科	ホンバイヌタデ	EX	A	A	A	
	7	タデ科	ヤナギヌカボ	VII	B	C	C	
	8	タデ科	サデクサ			B	C	
	9	モクレン科	コフシ			C		
	10	トウダイ科	ハンダショウ			C		
	11	アブクゲ科	オオケナツケバナ			C		
	12	ペンケイノウ科	モノモンネンサ			C		
	13	ユキシキ科	タコノアサ	VII	A	C		
	15	カエデ科	ミツデカエデ			C		
	16	ニシキギ科	イロウダヅル			B		
	17	ウリ科	コキツル			C		
	19	ミツガシワ科	ヒメジロアサザ	VII		A		
	22	シソ科	ヒメナミキ			A	C	●
	23	ナス科	オオマルハノホロシ	NT		A	C	●
	25	ゴマノハダサ科	カワチシヤ			C		
	28	キク科	フジバカマ	VII		A		
	30	ユリ科	ヤマアサドコロ			要調査		
	31	ヒガンバナ科	ハマオモト			B		
	32	ミズアオイ科	ミズアオイ	VII		A	A	
	34	ミクリ科	ミクリ	NT		B	A	
	35	ガマ科	コガマ			C		
	36	カヤツリグサ科	ヒロードスダ			C		
	37	カヤツリグサ科	シオクダ			C		
	38	カヤツリグサ科	マツカサススキ			C	C	
	39	カヤツリグサ科	エゾウキヤガラ			C		
	41	ラン科	コケラン			C		

■ 着目種Aの形態・分布等

■ 着目種Bの形態・分布等

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
鳥類	1	カイツブリ科	カンムリカイツブリ			繁殖地		
	6	コウトリ科	コウトリ	特天	CR	EX		
	18	タカ科	ミサコ		NT	A	繁殖地	
	22	タカ科	フスリ			C	越冬地	
	23	タカ科	ハイイロチュウヒ				越冬地	
	24	タカ科	チュウヒ		VII	A	繁殖地	
	26	ハヤブサ科	オウゴンホウ				越冬地	
	30	チドリ科	コチドリ				繁殖地	
	31	チドリ科	イカルチドリ				繁殖地	
	33	チドリ科	タテリ				越冬地	
	34	シギ科	アオアシシギ				越冬地	
	35	シギ科	クサシギ				繁殖地	
	38	シギ科	イナシギ				繁殖地	
	39	シギ科	タシギ			B	越冬地	
	41	シギ科	オオシギ		NT		越冬地	
	42	カモ科	ウミネコ				繁殖地	
	50	カワセミ科	カワセミ			B	繁殖地	
	52	サシユウクイ科	サシユウクイ		VII		繁殖地	
	56	ツグミ科	ルビタキ			C	繁殖地	
	57	ツグミ科	ノビタキ			C		
	59	ウグイス科	コヨシキリ			C	繁殖地	
	60	ウグイス科	オオヨシキリ			B		
	61	ウグイス科	メボソシギ			C	繁殖地	
	63	ヒタキ科	ヒタキ			C	繁殖地	
	70	ホオジロ科	アオジ			C	繁殖地	
	72	ムクドリ科	ムクドリ			越冬地		
		サギ科	サギ					

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

分類群	No.	科名	種名	選定基準				学識者意見
				天然記念物	国RDB	近畿RDB	学識者意見	
陸上昆虫類	3	イトトンボ科	ヒスマイトンボ			E		●
陸上昆虫類(クモ類)	3	コモリグモ科	シツコモリグモ			A		●

3．2．重信川における調査結果の活用状況

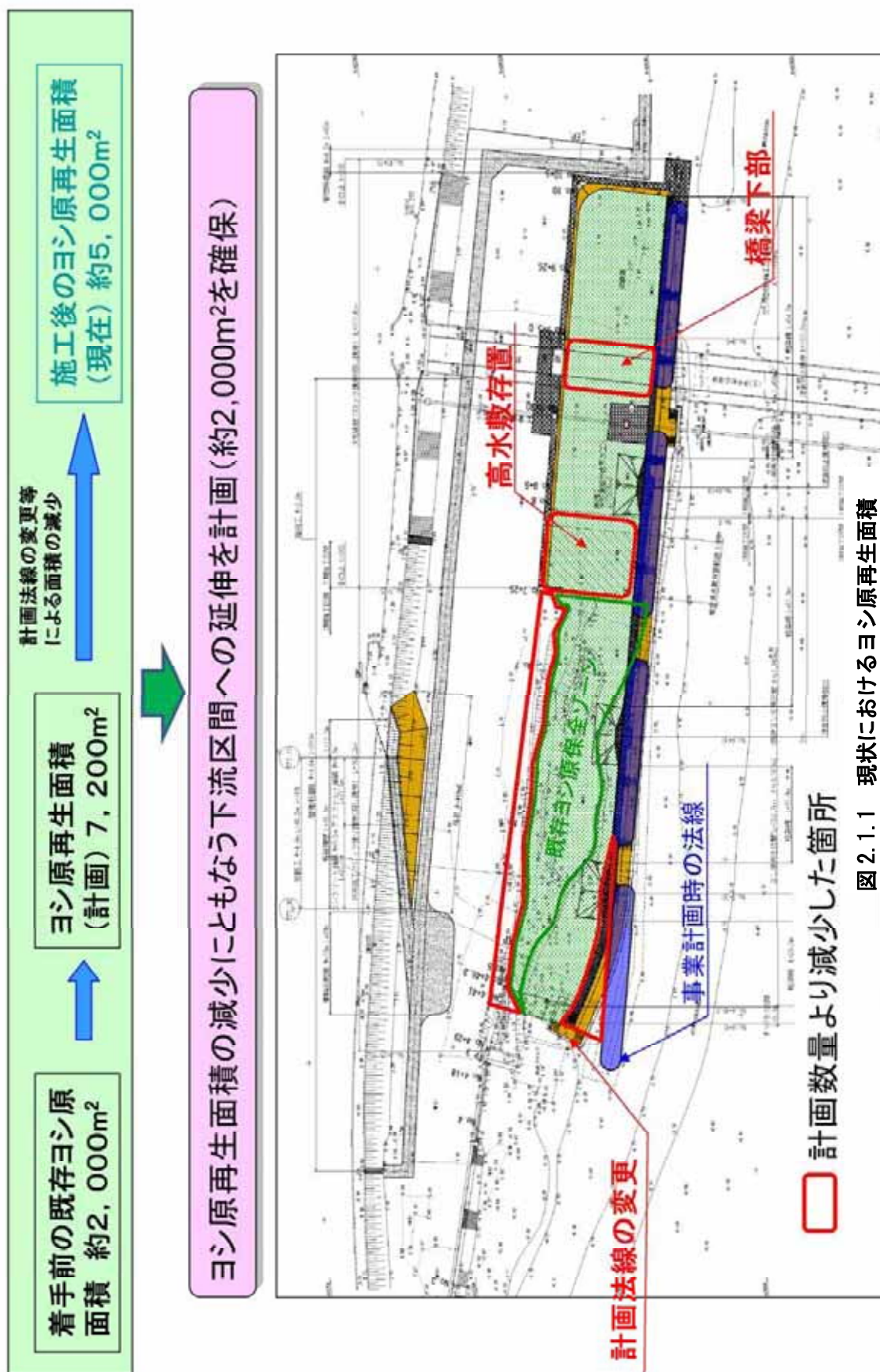


図 2.1.1 現状におけるヨシ原再生面積

3. 3. 菊池川（支川岩野川）における調査結果の活用状況

垂直写真



環境情報図



岩野川 1/200



■当該地区の環境

- ・周辺の主な環境：湖・沼、草地、河原林。
- ・湖が分布し、アユ、オイカワが生息する。湖には緩やかな流れを好むカマツカが生息する。
- ・湖や水路周辺に緩やかな流れには重要種の、ツチフキ等が生息する。
- ・水源にはツルヨシ群落が分布する。
- ・高水敷にはオギ群落が分布し、重要種のカヤネズミ、ビンズイが確認されている。
- ・河原には河原林、山付き林(竹林、スギ・ヒノキ林、落葉広葉樹林(ムクノキ・エノキ群落))が多く分布し、カワセミが確認されている。

■事業による環境への影響

- ・当該区画においては、浸下能力が不足していることから、平水位以上の掘削及び樹木伐開を行い、河原確保を図る。
- ・平水位以上の掘削であるため、水域に生息する生物への影響は小さいと考えられる。
- ・平水位以上の掘削によりツルヨシ群落、オギ群落の一部が改変されるが、これらの群落は周辺に広く分布しており、影響は小さいと考えられる。
- ・樹木伐開の対象となるのは竹林・落葉広葉樹林である。これらは河原地帯、周辺に広く分布しており、生物への影響は少ないと考えられる。

■対応

- ・掘削においては掘削区画と、起伏をつけることで植生の多様化を促す。
- ・河原確保のために必要の高水敷幅が確保できないことから、浸食防止シート等河川環境に配慮した護岸を設置するものとする。
- ・水質へ影響を及ぼさないよう、工事中の濁水・土砂の流出を防止する。
- ・高水敷はカヤネズミの生息・繁殖の可能性があることから繁殖期を避けるなど配慮する。
- ・樹木伐開を行う際は、必要最小限の範囲にとどめ、生物の生息地の保全に努める。特に0/3～1/3右岸の樹林地については、HWL以下の一部樹木のみを伐採し、上層の山付き林は改変を行わないこと、大部分の樹林を保全する。また伐採は段階的に行い、また生物の利用状況を勘案しては採時節を決定するなど、急激な環境の変化を回避する。

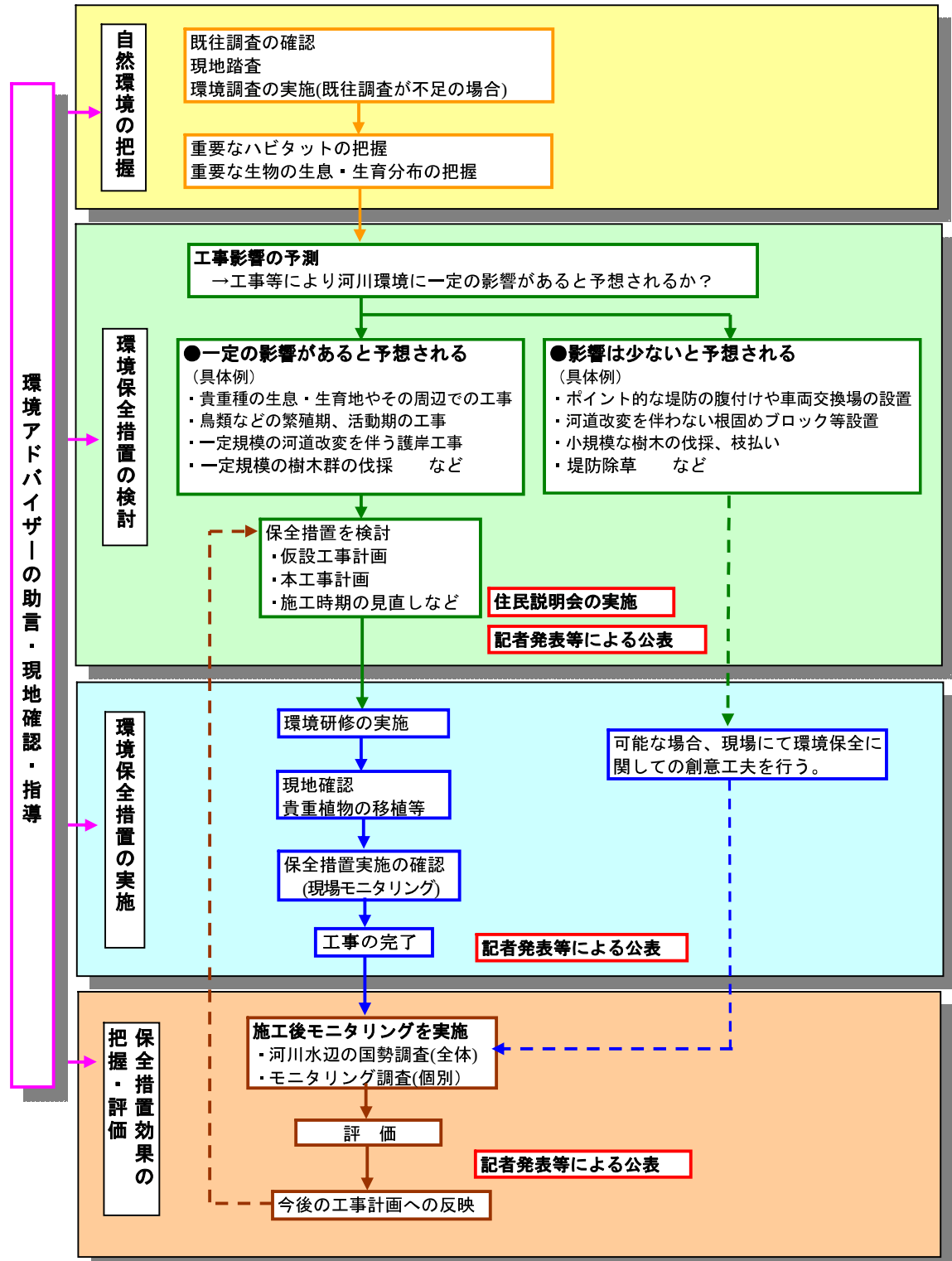
3.4 阿賀川における調査結果の活用状況

「阿賀川方式」の特徴を整理すると以下の通り。

- 環境調査は、「水辺の国勢調査」により河川全体を把握し、工事箇所で不足する情報（貴重種等）がある場合は、必要な調査を実施する。工事実施後、河川全体への影響は「水辺の国勢調査」で把握し、工事等で実施した保全措置のうち、移植等の個別対策はモニタリング調査でその効果を把握する。
- 工事等における環境保全措置は、影響を把握した上で環境アドバイザー会議を開催し、アドバイザーの指導・助言を経て決定する。
- 工事等の実施に際し、施工業者に対する環境研修を義務づけ、保全措置が確実に実施される体制を確保する。
- 「多自然型川づくり」には地域の理解が重要であり、保全措置がまとまった段階で住民説明会を開催するとともに、記者発表等による情報公開を実施する。

1.2. 実施の流れ

阿賀川河川事務所が実施している河川工事等における環境配慮の取り組み手順について、平成15年度からの実施実績を基に、下図に示した。



【環境配慮の取り組み手順】

3.5 佐波川における調査結果の活用状況

7-2-3. 外来生物と調査地区の環境

今回の調査では、外来生物は確認されなかった。

しかし、既存調査で確認されたタイリクバラタナゴ、オオクチバス等が好む、物陰のある流れの緩やかな環境は本調査水域ではいくつか確認できた。また、餌となる小型魚類も豊富でありオオクチバスやブルーギル、カムルチー等の肉食性外来種の生息は可能である。

7-2-4. 地区別の魚類出現状況及び河川環境

以下に既存調査と今回調査における調査地区別の魚類出現状況を比較し、周辺環境の変化との関わりを考察した。既存調査と今回調査結果の比較では、今回調査と一致する3地区の結果を用いた。なお、HIMの指標となる魚類では基本的に汽水域の評価が困難であり、汽水域の評価方法に関しては今後の課題とされる。

また、定量的な比較をするために、以下の指標も算出した。

●多様度指数(H')

●河川環境評価－HIM(生息環境の評価の指標)

なお、これらの指標の定義や計算法は以下のとおりである。

(a) 多様度指数(H')

一般的に、生息環境が良好な水域においてより多様な生物が生息している。この生物の多様性を比較するために、多様性指数が使われている。

ここでは、比較的広く使われている下式の ShAnnon の多様性指数(H')を用いて、各調査地区の多様性指数を算出した。H'の値が高いほど生物の多様性がより豊富であることを示す。

$$H' = -\sum \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

(H' : 多様性指数、N : 個体数、ni : i 番目の種の個体数)

出典 : 「河川生態環境評価法」(東京大学出版会、2000)

(b) 河川環境評価－HIM

HIM(HABitAt Index of Morishita's)は森下郁子(社団法人淡水生物研究所)が1998年に定義づけを行った「指標生物による河川環境評価方法」である。近年、河川管理計画策定の際、魚類の生息場のマクロな環境の定量的評価手法として注目され始めている。

本手法では、魚類の生息に関わる環境を10項目の「場の指標性」に区分して、それぞれ3段階(1、3、5点)のHIM評価点(50点満点)を付与する(表7-11)。また、「場の指標性」に応じて魚類指標種の環境に対する「魚種要求度」をそれぞれの生態学的知見及び研究者の経験則に基づき与える(表7-12)。ある場所に生息する魚類について、指標種の「魚種要求度」を合計し、その平均値を魚類HIMの評価点とする。魚類HIMの応用は概ね以下のように勧められる。

- ・ 35以上 : あまり手をかけずに、できるかぎり保全したい。
- ・ 25～34 : 復元を目指したい。
- ・ 10～24 : 思い切って再生、または創生のための手だてを講じたい。

表 7-11 場の指標性

場の指標性	HIM
1 川が上下につながっているか	5 魚が自由に移動できる 3 少し移動できる 1 移動できない
2 細流、水路等のつながりが有効か	5 常に移動できる 3 細流、水路があるが移動が難しい 1 細流、水路もなく移動できない
3 冠水率の高い水辺(湿地)や伏流水はあるか	5 増水のたびに冠水する 3 年に2～3回冠水する 1 数年に1回冠水する
4 河床に大小の石があるか	5 河床材料がいろいろ 3 同じ大きさの材料で偏っている 1 石だけ、泥だけ、砂だけに偏っている
5 水深に大小があるか	5 変化に富んでいる 3 ある程度の水深に変化がみられる 1 水深が一定で変化がない
6 流速に大小があるか	5 流速が変化に富んでいる 3 やや変化のある流れが存在する 1 均質な流れとなっている
7 水生植物があるか	5 いろいろなタイプの水生植物がある 3 同じ種類の水生植物が少しある 1 水生植物がない
8 水辺林が連続しているか	5 水辺林が連続する、水面に突出している 3 水辺林がまばらである 1 水辺林はない
9 水面への光の当たり方	5 水面に光があたる時間が1日6時間以下である 3 陰になるところと明るいところがある 1 いつも光があたっている
10 攪乱の度合い	5 改変から時間がたち安定している 3 改変が目立たない 1 改変が繰り返されている

出典：「川のHの条件－陸水生生態学からの提言－」 森下郁子ほか著 山海堂(2002)

表 7-12 日本の河川に生息する代表的な魚類の魚種要求度

種名 場の指標	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	HIM の評価点
	川が上下につらなっているか	細流、水路等のつながりが	冠水率の高い水辺(湿地)や伏流水はあるか	河床に大小の石があるか	水深に大小があるか	流速に大小があるか	水生植物があるか	水辺林が連続しているか	水面への光の当たり方	攪乱の度合い	
フナ属の一種	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	14
アユ	5	1	1	3	3	3	1	3	3	3	26
ウグイ	3	1	3	3	5	3	3	3	1	1	26
オイカワ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28
コイ	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	16
カマツカ	3	3	3	5	3	3	1	3	3	1	28
ナマズ	3	5	3	5	5	3	5	3	3	1	36
ヌマチチブ	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	26
ドジョウ	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	26
ウキゴリ	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	28
トウヨシノボリ (型不明)	5	1	3	5	5	3	3	3	3	3	34
モツゴ	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	28
ゲンゴロウブナ	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	14
カワムツ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
メダカ	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	18
シマドジョウ	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	28
ウナギ	5	5	1	1	3	3	1	3	3	1	26
ブラックバス	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ニゴイ	3	1	3	1	3	3	1	1	1	1	18
シマヨシノボリ	5	1	3	5	5	3	3	3	3	3	34
タモロコ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
タイリクバラタナゴ	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	24
オオヨシノボリ	5	1	3	5	5	3	3	3	3	3	34
ヤマメ	3	3	3	5	3	5	1	5	5	5	38
カワヨシノボリ	3	1	3	5	5	3	3	3	3	3	32
ドンコ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
スナヤツメ	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	22
タカハヤ	3	5	3	3	5	3	3	3	3	3	34
ブルーギル	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	12
アブラハヤ	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	32
ヤリタナゴ	3	3	5	1	1	3	5	1	3	5	30
ハス	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	24
ウツセミカジカ (回遊型)	3	3	1	5	3	3	3	3	3	3	30
スミウキゴリ	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	28
チチブ	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	26
アカザ	3	5	3	3	3	3	3	3	3	5	34
ギギ	3	5	3	5	3	3	3	3	1	3	32
カマキリ(アユカケ)	3	3	1	3	3	3	3	1	3	5	28
アマゴ	3	3	3	5	5	5	1	5	5	3	38
イトモロコ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
ムギツク	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	28
カムルチー	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

注)魚種名は今回調査結果との整合を図った。

出典:「川のHの条件ー陸水生生態学からの提言ー」森下郁子ほか著 山海堂(2002)

(1) 佐佐山 2(本橋)

結果は、表 7-13及び図 7-6に示すとおりである。

第 1 回調査以降の調査回別の確認種数は各々15 種、21 種、23 種、29 種であり、今回は大きく増加した。合計で 34 種が確認され、このうち共通して出現しているのは、ギンブナ、オイカワ、カワムツ、ウグイ、ムギツク、カマツカ、ズナガニゴイ、アユ、オヤニラミ、ドンコの 10 種であった。前回調査までに確認されており、今回調査では確認されなかったのはイチモンジタナゴ、ビワヒガイ、スゴモロコ、ウキゴリ、チチブの 5 種であったが、今回調査ではゲンゴロウブナ、オオキンブナ、カワヒガイ、タモロコ、ドジョウ、ゴクラクハゼ、トウヨシノボリ(型不明)の 7 種が新たに確認されている。

調査回別の確認個体数は 343 個体(第 2 回調査)～600 個体(第 1 回調査)の範囲で変動した。また、優占種の構成を見ると、第 1 回と第 2 回では流れを好むアユが優占していたのに対して、それ以降の調査では緩やかな流れを好むカワムツが優占していた。流れのある浅瀬に多いオイカワは比較的安定しているが、静水域に多いオヤニラミやドンコも第 1 回以外は安定していた。これは本調査地区の多くを緩やかな平瀬が占める一方、淵も形成されているためと考えられる。

4 回の調査における多様度指数(H')はそれぞれ 1.91、3.51、3.34、3.92 となり、第 1 回調査以外は高い値を示した。これは本調査地区で多様な魚類が確認されたことと合致している。

河川環境評価－HIM については、算出した場の指標は図 7-6に示したように、1 の「川が上下につらなっているか」、4 の「河床に大小の石があるか」及び 5 の「水深に大小があるか」が比較的高い値を示し、河川の縦断的なつながりは良好であることや河床と河床勾配が多様であることが示された。一方、10 の「攪乱の度合い」の値は比較的低く、河床が比較的更新されていないことが示された。HIM の合計値は 26.4～29.5 の範囲にあり、大きな変動がみられなかった。これは「復元を目指したい」のランクに該当する。

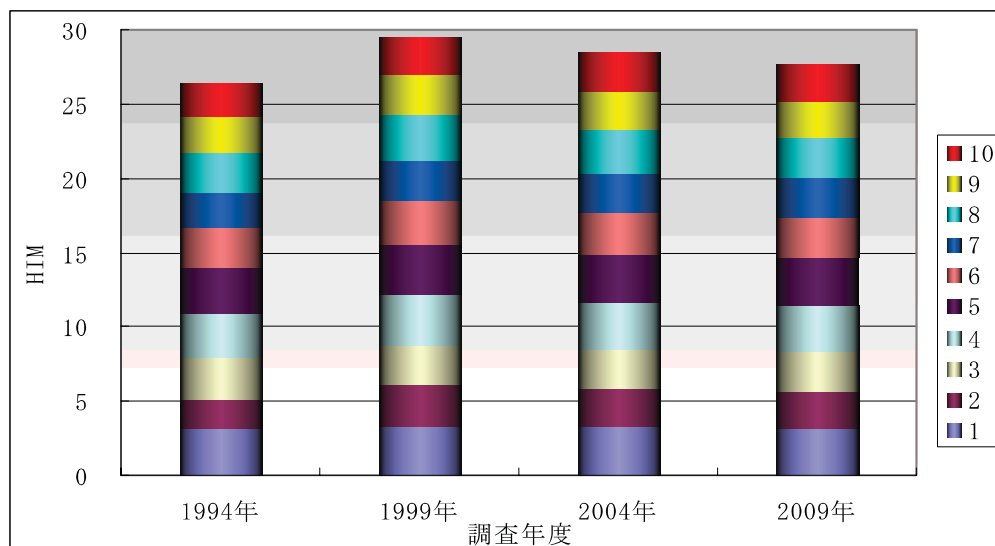


図 7-6 佐佐山2における河川環境評価－HIMの経年変化