

平成18年度版
河川水辺の国勢調査
基本調査マニュアル
〔河川版〕
(底生動物調査編)

国土交通省水管理・国土保全局河川環境課
平成18年度 制定
平成24年3月 一部改訂

目次

底生動物調査編	-1
1. 調査概要	-1
2. 事前調査	-3
3. 現地調査計画の策定	-5
4. 現地調査	-12
5. 室内分析	-35
6. 調査結果とりまとめ	-49
7. 考察・評価	-54
8. 様式集	-56

1. 調査概要

1.1 調査目的

本調査は、河川における底生動物の生息状況を把握することを目的とする。

1.2 調査対象

本調査では、水生昆虫類を主体とし、貝類、甲殻類、ゴカイ類、ヒル類、ミミズ類等を含む底生動物を調査対象とする。

1.3 調査区域(調査対象河川区間)

調査区域(調査対象河川区間)は、当該水系において、それぞれの事務所等が管轄する河川の区間を調査対象河川区間とする。

1.4 調査内容

本調査では、現地調査を中心に文献調査、聞き取り調査も行う。現地調査は基本的にサーバーネット、Dフレームネット等により行う。

1.5 調査頻度

本調査は、5年に1回以上の頻度で実施する。

1.6 調査手順

本調査の手順は、以下に示すとおりである。

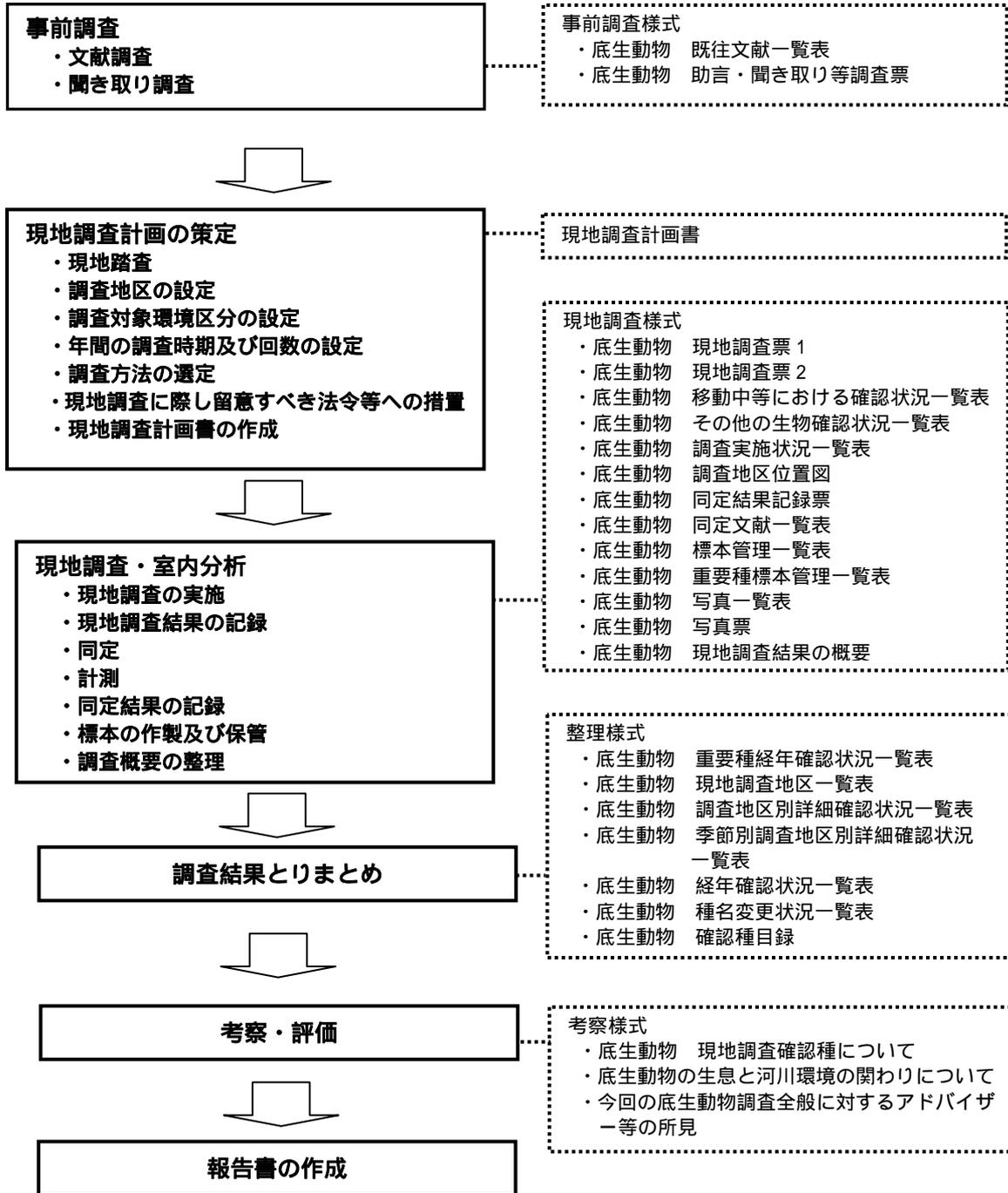


図 底生動物調査の手順

2. 事前調査

現地調査計画を策定するために、事前調査を実施する。事前調査では、文献調査及び聞き取り調査を実施することにより、当該水系における底生動物に関する諸情報をとりまとめる。

現地調査を年度初めに実施する場合には、事前調査を調査実施の前年度に行っておくと、現地調査を円滑に実施しやすい。

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

2.1 文献調査

文献調査では、既往の河川水辺の国勢調査結果、河川水辺総括資料の内容、前回の河川水辺の国勢調査以降に発行・作成された文献、河川水辺の国勢調査以外の報告書等を収集し、調査区域における底生動物の生息状況についての情報を中心に把握する。既往の河川水辺の国勢調査の結果におけるその他の生物の記録(「その他の生物確認状況一覧表」)を確認し、底生動物の確認記録がある場合は、それらも把握しておく。

文献、報告書等は、調査対象河川に限定せず、当該水系全体に係る文献を可能な限り原典で収集し、各事務所等において保管しておくことが望ましい。

文献の検索については、CiNii(国立情報学研究所)、JST(科学技術振興機構)等のインターネット等による文献検索サービスを利用するとよい。

文献調査を実施した文献、報告書等について、以下の項目を整理する(事前調査様式 1)。

- (ア) 収集文献 No.: 文献ごとに発行年順に付番する。
- (イ) 文献名: 文献、報告書等のタイトルを記録する。
- (ウ) 著者名: 著者、编者、調査者等の氏名を記録する。
- (エ) 発行年: 文献、報告書等が発行された年(西暦)を記録する。
- (オ) 発行元: 出版社名、事務所等名等を記録する。
- (カ) 入手先: 文献又は報告書の入手先を記録する。

2.2 聞き取り調査

聞き取り調査では、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等に聞き取り等を行い、調査区域周辺の底生動物相、重要種、外来種及び特筆すべき種の生息状況、確認しやすい時期等についての情報に加え、既往調査文献の有無、調査地区、調査時期、調査方法等に対する助言等を整理する。

聞き取りに際しては、「底生動物 既往文献一覧表(事前調査様式1)」にとりまとめて持参し、聞き取り調査の効率化を図る。

なお、聞き取り相手の選定にあたっては、既往の聞き取り先を参考に、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の助言を得るようにし、調査区域周辺の実態に詳しい機関や個人(博物館、水族館、大学、水産試験場等研究機関、専門家、漁業協同組合、学校の教員、その地域の水生昆虫研究会等)を対象にする。

河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の助言から得られた情報・知見について、以下の項目を整理する(事前調査様式3)。

- (ア) 聞き取り No.: 助言を得た順又は聞き取り調査を行った順に付番する。
- (イ) 相手: 助言者又は聞き取り調査対象者の氏名、所属機関を記録する。
- (ウ) 当方: 助言を得た者又は聞き取り調査実施者の氏名、所属機関を記録する。
- (エ) 日時: 年月日(年は西暦)、開始時刻及び終了時刻(24 時間表示)を記録する。
- (オ) 場所: 聞き取り調査等を実施した場所を記録する。メール、電話等により実施した場合はその旨を記録する。
- (カ) 助言の内容: 既往調査文献(留意すべき情報、特筆すべき情報等が掲載されている文献)の有無、調査地区・時期の設定、調査方法等に対する助言の内容を記録する。
- (キ) 重要種、外来種、特筆すべき種に関する情報: 現地調査に際して留意する必要がある重要種、外来種、特筆すべき種について、生息状況、確認しやすい時期等を記録する。
- (ク) その他: その他特筆すべき情報があれば記録する。

3. 現地調査計画の策定

現地調査の実施にあたって適切な調査結果が得られるように、各水系で作成されている最新の「全体調査計画書」、既往の河川水辺の国勢調査成果及び事前調査の結果を踏まえ、現地踏査、調査地区の設定、調査対象環境区分の設定、年間の調査時期及び回数の設定、調査方法の選定を行い、現地調査計画を策定する。

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

なお、現地調査計画の策定にあたっては、必要に応じて、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の助言を得る

3.1 現地踏査

現地調査計画の策定にあたっては、全体調査計画及び事前調査の結果を踏まえ、調査対象河川の現地踏査を行う。現地踏査では、全体調査計画書で設定した調査地区の確認を行うとともに、各調査地区における調査対象環境区分の設定、調査方法の選定を行うための状況の把握を行う。また、各調査地区の特徴を整理するとともに、概観がわかる写真を随時撮影する。なお、全体調査計画で設定された各調査地区の確認は、以下の視点により行う。

- (ア) 底生動物の生息環境の視点からの調査地区の妥当性
- (イ) 地形や土地利用状況等の変化や工事等の影響による調査地区変更の必要性
- (ウ) 調査地区へのアプローチの容易性
- (エ) 調査に際しての安全性

3.2 調査地区の設定

調査地区は、基本的に全体調査計画に従う。ただし、事前調査及び現地踏査の結果を踏まえ、全体調査計画策定時の調査地区等の設定根拠と著しく状況が変化している場合等、調査地区として不適当な場合については、「概要編 7.全体調査計画の策定」、「参考資料編 全体調査計画策定の手引き(案)」を参考に、必要に応じて設定し直す。なお、調査地区を再設定した場合は、新たな調査地区の設定根拠について整理しておく。

3.3 調査対象環境区分の設定

各調査地区のさまざまな環境に生息する底生動物を偏りなく把握するために、調査地区ごとに調査対象環境区分を設定する。調査対象環境区分は、淡水域及び汽水域において以下のように区分する。

3.3.1 淡水域

淡水域の調査対象環境区分は、「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」の9区分を基本として区分する。

表 淡水域における調査対象環境区分

調査対象環境区分名	調査対象環境区分の説明
1. 早瀬	目視観察において水深が浅く、水面が乱れたり白波が立つ等の特徴を持っている場所を「早瀬」と判断する。
2. 淵	水の色が濃い等、周囲より相対的に水深が深くなっていると思われる場所を「淵」と判断する。低水路幅全体で水深が深い場所が連続する部分(通常“とろ”と呼ばれる)は「その他」に含める。
3. 湧水	目視観察で水底の砂礫の舞い上がっている場所や、水温や水の色が本川と異なる等の特徴をもつ場所等を「湧水」と判断する。
4. ワンド・たまり	平常時も本川と連続している止水域や高水敷にみられる閉鎖的水域等、河川区域内にみられる河川の通常の流れと分離された水域を「ワンド・たまり」と判断する。基本的に、河川の通常の流れと分離された水域と認識される場所を表現するものとし、本川に連続する細流や水路等に形成されている止水域についても含める。
5. 湛水域	河川横断工作物等により通常の流れがせき止められ、湛水している区間を「湛水域」と判断する。流入部における湛水域の境界域は、水面勾配の変化点までとする。
6. その他(沈水植物)	水生植物のうち、植物体全体が水中にあり、水底に根を張っている植物の群落とする。
7. その他(水際の植物)	水際のヨシ等の植物が水に浸かっている箇所とする。
8. その他(植物のない河岸部)	河岸部が裸地や護岸等で、抽水植物や水際植物がない箇所とする。
9. その他	平瀬、とろ等上記以外については「9.その他」に区分する。

表 調査対象環境区分に含まれる詳細な環境(淡水域)

調査対象環境区分	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	q. 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(リターバック)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ユアル【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。

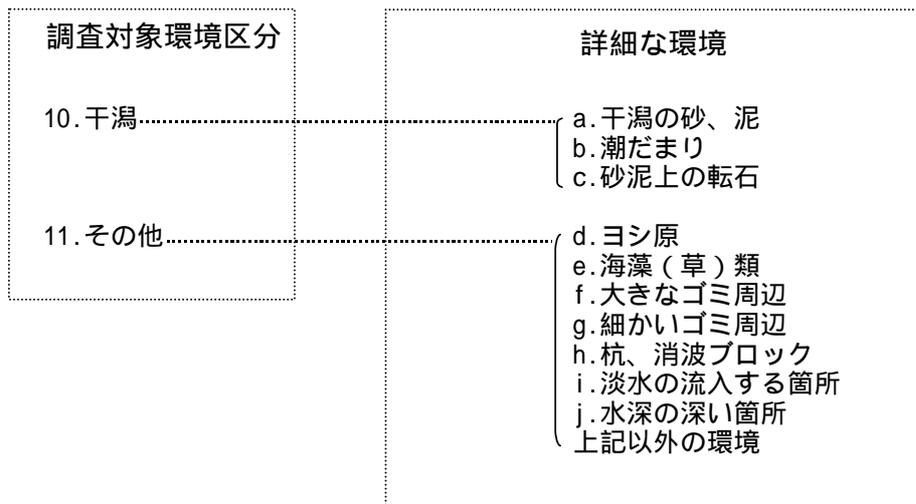
3.3.2 汽水域

汽水域の調査対象環境区分は、「10.干潟」、「11.その他」の2区分を基本として区分する。

表 汽水域における調査対象環境区分

調査対象環境区分名	調査対象環境区分の説明
10. 干潟	一般的に干潟とは潮間帯にみられる「平坦な砂地又は泥からなるところ」と定義されることが多いが、本調査で干潟とは、潮間帯にみられる砂又は泥が堆積した箇所を指すものとし、砂泥質の上に礫や石が堆積した転石地や塩沼植物がみられる場所も含む。
11. その他	汽水域において「10. 干潟」に属さない箇所は「11.その他」に区分する。

表 調査対象環境区分に含まれる詳細な環境(汽水域)



3.4 年間の調査時期及び回数の設定

現地調査は、初夏から夏と冬から早春の2回以上実施する。

年間の調査時期及び回数は、基本的に全体調査計画に従い、事前調査及び現地踏査の結果、調査実施当該年度における気象条件や底生動物の生息状況等を踏まえ、適切に設定するものとする。

なお、設定に際しては、必要に応じて「概要編 7 全体調査計画の策定」、「参考資料編 全体調査計画策定の手引き(案)」を参考にする。また、調査時期の設定根拠について整理しておく。

また、現地調査は、流況の安定した時期で平水流量以下の時に実施することを基本とし、洪水・濁水等により水位が大きく変動したり、河床が攪乱されるなどして適切な結果が得られない場合は、その影響が軽微になるまで実施しない。

3.5 調査方法の選定

各調査地区における調査対象環境区分ごとの底生動物の生息状況を効率的に把握できるように、調査方法を選定する。

底生動物調査は、基本的にDフレームネット等により調査を行うが、地域の特性、調査地区及び調査対象環境区分の特性、底生動物の特性に応じて適切な調査方法を選定する。具体的な調査方法については、「4.1 調査方法」に示す。

3.6 現地調査に際し留意すべき法令等

現地調査に際しては、以下に示す法令等に十分留意する。

なお、法令等によっては、事前に申請が必要となる場合がある。申請後、許可を得るまでに日数がかかる場合があるため、調査時期を考慮して早めに準備を行う。

表 現地調査に際し留意すべき法令等

法令等	関連機関 ¹
文化財保護法	文化庁
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	環境省
自然公園法	環境省
特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律	環境省等
漁業法及び水産資源保護法(内水面漁業調整規則、海区漁業調整規則)	農林水産省
港則法	海上保安庁
その他の都道府県・市町村の条例	都道府県・市町村

1: 都道府県の関係部局が担当している場合がある。

- (ア) 天然記念物を採集する場合又は採集する可能性がある場合は、天然記念物の現状変更該当するため、「文化財保護法」に基づき、文化庁・都道府県等に申請を行い許可を得る必要がある。
- (イ) 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動物種を捕獲・採集する場合又は捕獲・採集の可能性のある場合は、あらかじめ環境大臣と協議を行う必要がある。
- (ウ) 「自然公園法」により、指定期間中、立入りが規制される区域があるため留意する。
- (エ) 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」において、海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの又は及ぼすおそれがあるものの中から指定された「特定外来生物」については、その飼養、運搬等が規制されているため、事前に対象種を確認しておく。
- (オ) シジミやモクズガニ等、漁獲対象となっている種は、「漁業法及び水産資源保護法(内水面漁業調整規則、海区漁業調整規則)」により、調査時期、採集方法等によっては採集許可等が必要な場合がある。事前に都道府県、漁業協同組合に

確認しておき、特別採捕の許可を得る等の必要な措置を講ずる。また、市町村の条例等によって、調査場所、採集方法が制限されている場合があるため、事前に確認しておく。

(カ) 特定港内又は特定港の境界付近で作業を行う場合は、「港則法」に基づき、作業許可等が必要な場合がある。事前に海上保安部等に確認しておき、作業許可を得る等の必要な措置を講ずる。

(キ) 自治体の条例等によっては、採集された外来種の再放逐が禁止されていることがあるため、事前に確認しておく。

3.7 現地調査計画書の作成

以上の内容を踏まえ、現地調査計画書を作成する。

なお、現地調査計画書は、現地調査実施時の状況に応じて随時変更・充実を図るものとする。

4. 現地調査

現地調査は、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できるように努める。なお、現地調査の実施にあたっては、特に安全性に留意するとともに、生息数が少ない生物や湿地・たまり等の貴重な環境にできるだけ影響を与えないように十分配慮する。また、必要に応じて、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の同行を仰ぎ、適切な調査が実施できるように助言を得る。

現地調査に際しての留意事項は、以下に示すとおりである。

- (ア) 各調査者は、調査目的(「1.1 調査目的」参照)を十分理解し、適切な調査結果が得られるように努める。
- (イ) 各調査者は、採集に係る許可証(必要に応じて許可証の写し)を必ず携行する。
- (ウ) 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」では、特定外来生物の飼養、運搬等が規制されているため留意して取り扱う。
- (エ) 自治体の条例等によっては、採集された外来種の再放逐が禁止されていることがあるため留意する。

4.1 調査方法

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ように努める。特に定性採集の実施にあたっては、多種多様な場所で生息している底生動物を偏りなく採集するために底生動物の生態に詳しい知識を持った者が行う必要がある。

事前調査及び既往の河川水辺の国勢調査の結果より、当該調査地区において過去に重要種が確認されていた場合は、それらの生息の可能性を念頭において調査を行う。

調査箇所ごとの調査方法、努力量の目安は、以下に示すとおりである。

4.1.1 淡水域

淡水域においては、調査地区ごとに、定性採集を様々な調査箇所で行い、定量採集を瀬で行う。

(1) 定性採集

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、「3.3 調査対象環境区分の設定」を参照し、「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。



Dフレームネットによる採集



サデ網による採集

1. 早瀬

(a) 流速が速くて川底が石礫の箇所

流速が速くて川底が石礫の箇所においては、採集箇所の下流部にネットを設置し、その中の石に付着する生物を手や足でかき回し、流された生物をネットで受け取るようにして採集する。また、かき回しても付着している生物は、石礫から直接採集する。

大型の水生生物(カニ等)がいるような場所では、D フレームネット、サデ網を採集箇所の下流部に置いて上流部を数回かき回し、網に追い込むようにして採集する。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度を対象とし、D フレームネット等を下流部に置き、河床を 5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

(b) 流速が速くて落葉がたまっている箇所

流速が速い場所で、石礫や倒木の間で落葉がたまっている(リターパック)ような箇所では、石礫や倒木を持ち上げて、流れてくる落ち葉を下流部に置いた D フレームネットですくい取るように採集する。

努力量の目安

落葉たまり全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい、又は複数箇所存在する場合は、石礫や倒木を持ち上げて、流れてくる落ち葉を下流部に置いた D フレームネットですくい取る採集を 3 箇所程度行う。

その際、河床は、5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

2. 淵

(c) 流速が遅くて川底が石礫の箇所

流速が遅くて川底が石礫の箇所においては、下流部にネットを設置し、その中の石に付着する生物を手や足でかき回し、流された生物をネットで受け取るようにして採集する。また、かき回しても礫に付着している生物は、石礫から直接採集する。

大型の水生生物(カニ等)がいるような場所では、D フレームネット、サデ網を下流部に置いて上流部を数回かき回し、網に追い込むようにして採集する。カニ籠等を設置するのもよい。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度を対象と

し、D フレームネット等を下流部に置き、河床を 5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

(d) 流速が遅くて川底が砂の箇所

流速が遅くて川底が砂の箇所では、砂の表面をネットですくい取る。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.25m²程度を対象とし、D フレームネット等を用いて、河床を 5cm 程度すくい取る。

(e) ほとんど流速がなく、水中に落葉がたまっている箇所

ほとんど流速がなく、水中に落ち葉がたまっている場所では、落葉を D フレームネット等ですくい取る。

努力量の目安

落葉たまり全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、総面積 0.5m²程度を対象とし、川底に固定させたD フレームネットに足で落葉を押し入れるようにして採集する。その際、河床は 5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

(f) 水深の深い箇所

水深の深い場所では、エクマン・バージ型採泥器やドレッジ等で底泥等をすくい取るか、川底に固定させたD フレームネットに足で砂礫や落葉を押し入れるようにして採集する。また、2～3m の柄のついたD フレームネットを用い、岸からかきよせるようにすくい取る。可能であれば、小型ジョレン等で底泥を曳くようにして採集してもよい。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m²程度の面積を対象として採集する。川底に固定させたD フレームネットに足で砂礫や落葉を押し入れるようにして採集する場合、河床は、5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

3. 湧水

(q) 湧水

湧水付近の岸よりの水生植物が生育しているような所で、D フレームネットですくい取るようにする。また、中央部については、水深が浅く水中に入れる場合には、D フレームネットで落葉や砂泥をすくい取るようにし、水深が深い場合には、2～3m の

柄のついた D フレームネットを利用する。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

4. ワンド・たまり

(r) ワンド、細流、(s) 池、水たまり

岸よりの水生植物が生育しているような所で、D フレームネットですくい取るようにする。また、中央部については、水深が浅く中に立ち入れる場合には、D フレームネットで落葉や砂泥をすくい取るようにし、水深が深い場合には、2~3m の柄のついた D フレームネットを利用する。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。その際、河床は 5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

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

水深の深い場所ではエクマン・バージ型採泥器やドレッジ等で底泥等をすくい取るか、川底に固定させたネットに足で砂礫や落葉を押し入れるようにして採集する。また、2~3m の柄のついた D フレームネットを用い、岸からかきよせるようにすくい取る。可能であれば、小型ジョレン等で底泥を曳くようにして採集してもよい。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度を対象として採集する。川底に固定させた D フレームネットに足で砂礫や落葉を押し入れるようにして採集する場合、河床は 10cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

6. その他(沈水植物)

(i) 沈水植物の群落内

沈水植物の群落内では、沈水植物を足でかき回すようにして、植物から遊離した生物をネットで受け取る。また、植物の一部を根ごと引き抜き、Dフレームネット中で洗い落とすようにして付着している生物を採集する。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

7. その他(水際の植物)

(j) 植物等が水に浸かっている箇所

植物の群落内を足でかき回すようにし、遊離した生物をDフレームネットで受け取る。また、一部を根ごと引き抜き、Dフレームネット中で洗い落とすようにして付着している生物を採集する。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

(k) ヨシ帯等の抽水植物

ヨシ帯等の抽水植物も茎を1本1本よく見て、付着している生物を見つけ捕りした後、足で抽水植物をかきまわして、Dフレームネットで浮遊した生物をすくい取る。また、カニカゴ等を設置するのもよい。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。カニ等の大型底生動物がいた場合はその都度採集する。

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

河岸上にカニがいるような場所では、手やDフレームネット等を用いて、必要に応じてスコップ等で砂泥や礫を取り除きながら採集する。

また、渓流域において植物のない河岸部は、カゲロウ類等の卵から孵ったばかりの幼生等の生息環境でもある。このような場所ではスコップや素手で砂礫を採集する。

努力量の目安

護岸上にカニがいるような場所では、可能な限り多くの種の採集に努める。

渓流域においては、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.25m²程度の面積を対象として採集する。

9. その他

(g) 大きな石の下

長辺が 50cm 以上の大きな石がある場合は、ひっくり返して石の下を手や足でかきまわし、浮き出したり流された生物を D フレームネットですくい取る。また、石の裏に付着している生物を直接、手やピンセット等で採集する。

努力量の目安

大きな石が多くある場合は、3 個を目安に採集する。3 個以下の場合は、全ての石で採集する。

(h) 河岸付近で水深が浅く川底が砂礫の箇所

河岸付近で水深が浅く川底が砂礫の場所では、河岸の砂礫をネットにかき集める。また、水際部の岸にある石の下にも生物がいることがあるので、必要に応じて石をひっくり返し、D フレームネット等で受けて石の裏や窪みにいる生物を採集する。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m²程度を対象とし、D フレームネット等を下流部に置き、河床を 5cm 程度の深さまで掘り返して採集する。

(i) 蘚苔類のマット(モスマット)

蘚苔類のマットは、渓流域において水生昆虫等の生息環境として重要である。蘚苔類のマットは水際沿いの岩の表面だけでなく、水深の深い場所にも生育している。このような蘚苔類のマットの表面をなでまわすようにして剥離した生物を採集する。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.25m²程度の面積を対象として採集する。

(m) 倒木、木の根等が水に浸かっている箇所

倒木をそっと持ち上げて付着している生物を見つけ捕りする。持ち上がらない場合は手袋をして、表面をなでまわすようにして剥離した生物をDフレームネットで受け取る。また、カニカゴ等を設置するのもよい。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

(n) 岩盤、コンクリートブロック

岩盤、コンクリートブロックに付着している生物を手やDフレームネット等ですくい取る。また、固着性の生物は、タガネやスクレイパーを使うとよい。濁りがあつたり、流速が速くて水中が見えにくい場合は、手で岩盤やコンクリートの表面をなで回すようにして、剥離した生物をネットで受け取る。直接Dフレームネットをあてて、剥ぎ取るようにして採集してもよい。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

(p) 飛沫帯

岩盤の表面の飛沫帯は、渓流域における”ノギカワゲラ属”等の生息場所として重要である。このような場所では岩盤の表面をかきおとすように剥がして採集する。

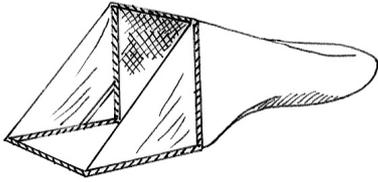
努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² の面積を対象として採集する。

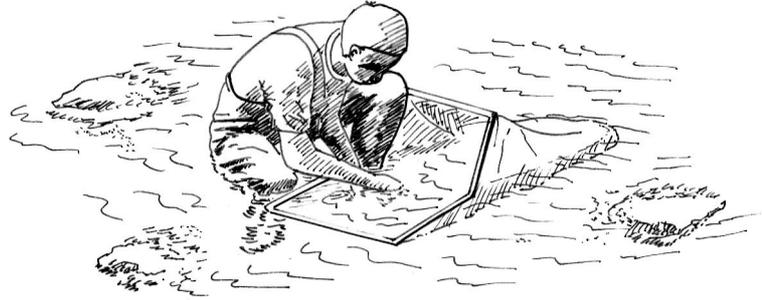
(2) 定量採集

定量採集は、流速が速く、膝程度までの水深の瀬で実施する。このような場所がない調査地区では、できるだけ流れのあるところで実施する。採集用具としてはサーバーネット(25cm×25cm 目合 0.493mm(NGG38))を使用する。また、サーバーネットのネット丈は入口における水の逆流を防ぐため、口径の2倍以上のものを使用する。

採集は、同様の環境で 3 回行い、各コドラートを別々のサンプルとする(3 つのサンプルをひとつにまとめない)。また、採集に際しては、逆流防止とネットやサンプルの破損防止のため、石等はネットに入れずにバケツに直接入れるようにする。



サーバーネット



定量採集

4.1.2 汽水域

汽水域における現地調査は、干潮時(大潮時が望ましい)に行う。汽水域では潮の干満があるため、地盤高により水没している時間が異なり、生息する底生動物も異なっているため採集にあたっては、地盤高の低い場所や潮溜まり等で行う。

(1) 定性採集

定性採集は、基本的に D フレームネット(目合 0.493mm(NGG38))、熊手、スコップ等を用いて行う。ただし、状況に応じて様々な採集用具を用いる。

10. 干潟

(a) 干潟の砂、泥

干潟には、チゴガニやコメツキガニ等の小型のカニが群れていることが多い。これらのカニは、人の気配を感じると巣穴に逃げ込むが、生息環境の底質は柔らかいので、生息孔を手やスコップ等で掘り砂泥ごと D フレームネットに入れて水中で泥をふるい、カニやその他の底生動物を採集する。

努力量の目安

目につく大きな生物を採集した後、大型の生息孔がある場合は、スコップ等で掘り、カニ等の大型生物を採集する。また、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度を対象として採集する。

干潟の砂、泥は 10cm 以上の深さまで採集し、0.5mm 目のフルイで砂泥を濾して生

物を採集する。濾し取り方としては、まず採集した砂泥をバケツ等に水を入れよくかき回して、フルイ上に流す(浮遊選別)。これを数回繰り返して、サンプル瓶の中に入れる。その後、泥をフルイの中で洗い落とす。粒径の大きな砂や砂利の場合は、白いバットにあけて大型の生物を選別した後、バケツに入れて浮遊選別を繰り返す。

(b) 潮だまり

干潟にある潮だまりでは、まず目につく大きな生物を手又は D フレームネット等で採集した後、D フレームネットで底をさらうようにすくう。また、岩場等における固着性の生物はタガネ等で剥ぎ取る。

努力量の目安

目につく大きな生物(固着性の生物を含む)を採集した後、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、D フレームネットで底をさらうようにすくう方法を 10 回程度行う。調査箇所の面積が小さい場合は必要に応じて回数を調整する。砂、泥は 5cm 程度の深さまで採集し、0.5mm 目のフルイで砂泥を濾して生物を採集する。

(c) 転石

転石の表面に付着している生物を手やタガネで採集した後、転石をひっくりかえし、裏面や石を除いた後の窪みにいる生物を手や D フレームネットを用いて採集する。

努力量の目安

転石が多くある場合は、5 個を目安に採集する。5 個以下の場合は全ての石で採集する。

11. その他

(d) ヨシ原

ヨシ原には、アカテガニ、アシハラガニ、クロベンケイガニ等の大型のカニが生息する。これらのカニは動きが素早いので、手や D フレームネット等で採集するか、手やスコップ等で巣穴に入り込んだカニを掘り返す。採集できない場合には、しばらくすると巣穴から出てくるので、じっと待って採集する。

努力量の目安

目につく大きな生物を採集した後、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、D フレームネットでヨシの根元をさらうようにすくう方法を 10 回程度行う。その際、砂泥は、5cm 程度の深さまで採集する。水深の深い箇所では、エクマン・バージ型採泥器で 2、3 回を目安に採泥する。

(e) 海藻(草)類

アマモ等の海藻(草)類の群落内を足でかきまわすようにして D フレームネット中に追い込むとともに、浮遊した生物をすくい取る。また、一部を根こそぎスコップですくいとり、海藻(草)類や泥をフルイでふるい、残った生物を採集する。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、1m² 程度の範囲を目安に採集を行う(調査箇所の面積が小さい場合は、適宜調整する。)

(f) 大きなごみ周辺

流木、古タイヤ、ビニール袋、空缶等を拾い上げて、表面に付着していたり、空缶等の中にいる生物を注意深く観察して採集する。また、ごみを移動させた後にできた窪みにいる生物を D フレームネットでさらうようにしてすくう。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。調査箇所の面積が大きい場合は、調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

(g) 細かいごみ周辺

植物の破片等の細かいごみ全体を D フレームネットですくい、白いバット等に移して生物のみを取り出す。

努力量の目安

採集可能な調査箇所全体を対象として採集する。

(h) 杭、消波ブロック、岸壁

タガネ等を用いて付着している生物を剥がし取る。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する。

(i) 淡水の流入する箇所

排水樋管等から淡水が流入する箇所では、D フレームネットを用いて採集する。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、総面積 0.5m² 程度の面積を対象として採集する(調査箇所の面積が小さい場合は、必要に応じて調整する。)

(j) 水深の深い箇所

水深の深い箇所では、ドレッジ等で底泥をすくい取る。この箇所は、定量採集で干潮時でも水深が深い場合においてエクマン・バージ型採泥器を用いる場合、あわせて行うとよい。

努力量の目安

調査箇所全体の底生動物の生息状況を把握できるよう、エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cm)であれば4回程度、それ以外であれば15cm×15cm×4程度の面積を対象として採集する。

(2) 定量採集

汽水域での定量採集は、干潮時に底面が干出あるいは水深が足首程度より浅くなる地区では(ア)、干潮時でも水深が深い地区では(イ)を行う。

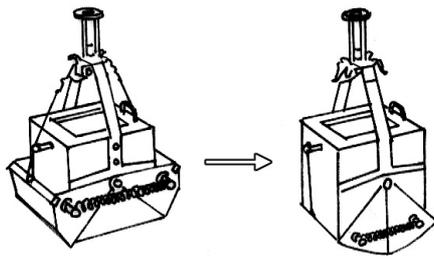
(ア) 干潮時に底面が干出あるいは水深が浅くなる地区

30cm×30cm の方形枠を設置し、スコップや熊手を用いてその範囲の泥や砂を10cm以上の深さまですくいとり、0.5mm目のフルイで砂泥を濾して生物を採集する。この操作を横断方向に設定したライン上の4箇所(満潮時に水没する岸よりの箇所、平均水面付近の箇所、干潮時に底面が露出する干潮線付近の箇所、干潮時にも底面が露出しない部分で水深が30cm程度までの箇所)でそれぞれ1回ずつ行い、4箇所を別々のサンプルとする。

時刻や季節により潮位すなわち水深は大きく異なるが、可能な限り同一の箇所で調査を行うようにする。

(イ) 干潮時でも水深が深い地区

橋あるいはボート上より、エクマン・バージ型採泥器(15cm×15cm)を用いて、4回採泥し、0.5mm目のフルイで濾して残った生物を1つのサンプルとする。河床材料が礫、岩盤、コンクリート等で採泥器により採集ができないような場合は、採集位置をずらす。



エクマン・バージ型採泥器



エクマン・バージ型採泥器の投下

4.2 サンプルの整理

現地で採集された採集物は、以下のような処理を行いサンプルとする。

- (ア) 淡水域の定性採集では、採集物を水をはった白色バットに入れて大きな礫やごみを除いた後、砂礫やごみと一緒にポリ瓶に入れる。ネットに残った生物は、ピンセットで摘んでポリ瓶に入れる。動き回る大型の生物等は、ネットからもしくはバットに移した段階で直接選別してもよい。ヘビトンボ、大型カワゲラ、サワガニ等の他の生物を破損させるおそれのある生物は別に保存する。粒径の大きな砂利や砂が多い場合には、浮遊選別を4~5回繰り返す。浮遊選別を行った後に、貝類等大型の生物や砂礫で巣を作るトビケラ等が残っていないか確認し、残っていた場合は、直接拾い出してポリ瓶に入れる。
- (イ) 汽水域の定性採集も淡水域の定性採集と同様に整理することとするが、汽水域では、干満の影響により現場では時間的制約が大きいので、小型の生物については無理に選別せずに、泥をふるった後、大きなごみや礫を除き、細かいごみや砂利と一緒に持ち帰る。
- (ウ) 淡水域の定量採集では、採集物を安定した場所に運び、水を入れたバケツの中に採集物をあけ、サーバーネットを水でよく洗い、ネットの内側に付着している生物もバケツ内に落とす。その後、バケツ内の採集物を目合0.5mmのフルイや目合0.493mm(NGG38)のネット等を用いて細かな泥を落とし、採集物をバットにあけ、大きな礫やごみを除き、ポリ瓶に入れる。
- (エ) 汽水域の定量採集では、採集した砂泥の入ったバケツ等に水を入れよくかき回して、フルイ上に流す(浮遊選別)。これを数回繰り返して、ポリ瓶の中に入れる。

その後、細泥をフルイの中で洗い落とす。採集物中に粒径の大きな砂や砂利が多い場合は、白いバットにあけて大型の生物を選別した後、バケツに入れて浮遊選別を繰り返し、ポリ瓶に入れる。

4.3 サンプルの固定

サンプルは、ポリ瓶等に入れて、市販されているホルマリンの原液(ホルムアルデヒド含有量35%)を100%とした場合に5~10%程度の溶液になるようにホルマリンを加えて、固定する。固定液を入れ忘れると、腐敗して固定不能となるので確実に固定液を入れるように注意する。また、水生昆虫・小型甲殻類等は、ホルマリンに長時間入れておくと体が硬化しすぎるので、可能な限り早くソーティングを行い、60~70%程度のエタノールに移すのが望ましい。

なお、ホルマリンは人体に有害であり、「毒物及び劇物取締法」等の様々な法規制の規制項目として指定されている。したがって、不要となったホルマリンについては、分解・中和処理や専門業者による適正な処理を経る等して、適切な廃棄を行うこととする。

4.4 現地調査結果の記録

調査地区ごとの調査実施状況、調査環境について、以下のとおり記録する。

4.4.1 調査実施状況

底生動物の生息環境の特徴を把握するために、各調査地区内に設定した調査対象環境区分について、調査回ごとに調査地区の状況、調査時の状況、調査方法及び調査箇所について以下のとおり記録する(現地調査様式1)。

(1) 調査地区

調査地区について、以下の項目を記録する。

(ア) 地区番号: 地区番号を記録する。

(イ) 地区名: 最寄りの橋・堰等をもとに、調査地区の特徴を示す名称を記録する。

(ウ) 距離(km): 河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)を記録する。

(エ) 総合調査地区: 該当の調査地区が総合調査地区の場合、 を記録する。

(オ) 河床勾配: 調査地区付近の平均的な河床勾配を記録する。

(カ) セグメント区分: 調査地区の河川工学的なセグメント区分を記録する。

- (キ) 感潮の有無: 調査地区における感潮の有無を記録する。
- (ク) 汽水域の有無: 調査地区における汽水域の有無を記録する。
- (ケ) 河川形態: 調査地区における河川形態を記録する。
- (コ) 干潟の有無: 調査地区内の干 y 潟の有無を記録する。
- (サ) 干潟の河床材料: 干潟を構成する主な河床材料を泥・砂・砂礫・礫から選択して記録する。

(2) 調査時の状況

調査時の季節・天候等の調査時の状況を以下の項目を記録する。

- (ア) 調査回、季節、調査年月日: 調査回、季節、調査年月日(年は西暦)を記録する。
- (イ) 調査時刻: 調査開始時間及び終了時間(24 時間表示)を記録する。
- (ウ) 調査時間(時間): 調査に費やした時間が延べ何時間であるかを記録する。
- (エ) 天候: 調査時の天候を記録する。
- (オ) 電気伝導度: 調査地区における代表的な場所の電気伝導度を測定し、記録する。
- (カ) 水温: 代表的な場所で表層の水温を 0.1 単位で測定し、記録する。

(3) 調査方法及び調査箇所

定量採集及び定性採集を実施した調査箇所について、以下の項目を記録する。

1) 定量採集

- (ア) コドラート番号: 定量採集については、サンプルを区別するために、以下のようにコドラート番号を記録する。

表 コドラート番号

淡水域	3つのサンプルにそれぞれ1、2、3と番号をつける。
汽水域	(a) 干潮時に底面が露出あるいは水深が浅くなる地区 陸側から順番に1~4と番号をつける
	(b) 干潮時でも水深が深い地区 コドラート番号はつけない

- (イ) 調査箇所: 調査箇所を記録する。
- (ウ) コドラートの規格: 定量採集については、使用したコドラート面積(25cm × 25cm)と採集回数を記録する。

(工) 河床型: 調査対象環境区分の河床型を「表 河床型の区分」を参照して区分し記録する。

表 河床型の区分

河床型	区 分
瀬	平瀬・早瀬・瀬不明 ¹
淵	S型・R型・M型・D型・O型

1: 平瀬、早瀬の区分が難しい瀬を「瀬不明」とする。

2: 上記の河床型のどれにもあてはまらない場合は「-」とする。

3: 区分の詳細は「 河川環境基図作製調査編 資料 瀬・淵の解説」を参考のこと。

(オ) 流速: 浮子や流速計を用い、各調査対象環境区分の表層の流速を 10cm/s 単位で測定し、記録する。

(カ) 河床材料: 目視観察し、優占する河床材料を「表 河床材料の区分」を参照して区分し記録する。河床が見えにくい場合には、足や棒で探る等して可能な限り区分するように努める。また、水深が深く観測できない場合には「不明」とする。河床材料は優占している河床材料及び礫の状況の組合わせによって区分する。河床材料が混ざっているような場所は、優占の度合いから判別する。記録方法は第1優占型と第2優占型「MB/MG」(中石と中礫)、「M/S」(泥の中に砂が混じっている状態)のように記録する。なお、8割以上が単一の型で占められるときには、第1優占型のみ(M、S等)と記録する。

表 河床材料の区分

河床材料	サイズ(mm)	略号
岩盤	岩盤又はコンクリート	R
泥	0.074mm 以下	M
砂	0.074 ~ 2mm	S
細礫	2 ~ 20mm	SG
中礫	20 ~ 50mm	MG
粗礫	50 ~ 100mm	LG
小石	100 ~ 200mm	SB
中石	200 ~ 500mm	MB
大石	500mm 以上	LB
不明	-	-

(キ) 礫の状況: 礫の状況を「表 礫の状況」を参照して区分し、記録する。なお、河床が見えにくい場合には、足や棒で探る等して可能な限り区分するように努める。また、水深が深く観測できない場合には「不明」とする。

表 礫の状況

礫の状況
浮き石
沈み石
不明

- (ク) 水深: 各調査対象環境区分の代表的な場所で、スタッフやメジャー等を用いて10cm 単位で測定し、記録する。なお、深い淵等水深の計測に際し危険を伴う場所では、無理に測定しなくてよい。
- (ケ) 備考: 植生や構造物の有無等で特記すべき内容があれば、記録する。

2) 定性採集

- (ア) 詳細な環境の有無: 各調査対象環境区分に含まれる詳細な環境について有無を記録する。
- (イ) 採集の実施: 詳細な環境の内、採集を実施したかどうかを記録する。
- (ウ) 詳細な環境はあったが、採集を実施しなかった場合の理由: 詳細な環境はあったが、採集を実施しなかった理由を具体的に記録する。
- (エ) おおむねの採集面積: 各調査箇所において採集を実施したおおむねの採集面積を m^2 で記録する。
- (オ) 詳細な環境全体の面積: 次の詳細な環境の内、対象とする詳細な環境全体のおおむねの面積を整数値で記録する(例: $2m^2$ 、 $50m^2$ 以上)。なお、ここで記録する面積とは、調査対象環境区分ごとに存在する詳細な環境全体の面積であり、実際に採集した調査箇所の面積とは異なる。

表 面積記録対象環境

	詳細な環境	対象環境	対象
淡水域	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	落葉のたまった部分	
	c. 流速が遅くて川底が石礫	-	×
	d. 流速が遅くて川底が砂	-	×
	e. ほとんど流速がなく、水中に落葉がたまっている	落葉のたまった部分	
	f. 水深の深い箇所	-	×
	g. 大きな石の下	-	×
	h. 河岸付近で水深が浅く川底が砂礫	-	×
	i. 沈水植物の群落内	沈水植物群落全体	
	j. 植物等が水に浸かっている	水に浸かった植物の	
	k. ヨシ帯等の抽水植物	抽水植物全体	
	l. 蘚苔類のマット(モスマット)	蘚苔類のマット全体	
	m. 倒木、木の根等が水に浸かっている箇所	-	×
	n. 岩盤、コンクリートブロック	-	×
	o. 抽水植物や水際の植物のない河岸部	-	×
	p. 飛沫帯	-	×
	q. 湧水	-	×
	r. ワンド、細流	ワンド、細流全体	
s. 池、水たまり	池、水たまり全体		
t. 河川横断工作物により流れがせき止められている	湛水区間全体		
汽水域	a. 干潟の砂、泥	-	×
	b. 潮だまり	潮だまり全体	
	c. 転石	-	×
	d. ヨシ原	ヨシ原全体	
	e. 海藻(草)類	海藻(草)類全体	
	f. 大きなごみ周辺	ごみ全体	
	g. 細かいごみ周辺	ごみ全体	
	h. 杭、消波ブロック、岸壁	-	×
	i. 淡水の流入する箇所	-	×
	j. 水深の深い箇所	-	×

(カ) 特記事項: 現地調査時の状況について気付いた点を記録する。

[例] 流量、水質(塩分濃度等)で特記すべき事項

発電放流による流量変動、泡や濁りの有無、塩分濃度等

汽水域の場合は最寄り地区の潮汐(干満時刻と潮高)について

河床堆積物、ごみの状況

(キ) 調査責任者、調査担当者: それぞれの氏名と所属機関を記録する。

4.4.2 調査環境

調査地区ごとの水域の状況及び水際の状況を、最新の河川環境基図等の既存資料を参考にしながら図面上に記録する(現地調査様式 2)。

なお、調査時の状況が河川環境基図等の既存資料と異なる場合には、おおむねの水際線の位置を記録する等しておく。河川環境基図等がない場合は最新の平面図を用い、平面図がない場合は空中写真等を利用する。

(1) 調査地区の概況の把握

底生動物の生息環境の特徴が把握できるように、調査対象環境区分、水際の状況等を記録する。また、背景図の作成年度を記録しておく。

1) 調査対象環境区分

「3.3 調査対象環境区分の設定」に従って調査対象環境区分を記録する。

なお、調査対象環境区分の中でも水際(7. その他(水際の植物)、8. その他(植物のない河岸部))については、次の「2) 水際の状況」に従う。

2) 水際の状況

調査地区ごとの現地調査時の水際の状況について、「表 水際の状況の区分」に示す区分で、調査地区の水際線全体を 100%とし、それぞれの区分の占める割合を 10%単位で記録する。10%に満たない小規模な区分には+の印をつける。

表 水際の状況の区分

区分		概要		
人工 構造物	護岸等	コンクリート護岸	コンクリートによる護岸。	
		鋼矢板護岸	鋼矢板による護岸。	
		カゴ工	カゴ工による護岸。	
		捨石工	捨石工による護岸。	
		木工	木工による護岸。	
		そだ工	そだ工による護岸。	
		その他の護岸等	その他の工法による護岸等。	
	根固め	コンクリートブロック	コンクリートブロックによる根固め。	
		木工沈床	木工沈床による根固め。	
		そだ沈床	そだ沈床による根固め。	
その他の根固め		その他の工法による根固め。		
自然 環境	植生	草本	抽水植物	根は水底に固着し、植物体の下部は水中にあり上部は空中にでている植物(ヨシ類以外)が生育。
			浮葉植物	根は水底に固着し、茎を水面までのばして葉を水面に浮かべる植物が生育。
			沈水植物	根は水底に固着し、葉や茎は水面下にある植物が生育。
		木本	浮遊植物	水底に根を張らず、水面に浮遊している植物が生育。
			ヨシ類	ヨシ、ツルヨシ等のヨシ類が優占して生育。
			その他の草本	抽水植物、浮葉植物、沈水植物、浮遊植物及びヨシ類以外の草本類が水面側に張り出して生育。
	裸地	ヤナギ低木林	約 4m 未満のヤナギ類の樹木及びヤナギ類を中心とした木本が生育。	
			約 4m 以上のヤナギ類の樹木及びヤナギ類を中心とした木本が生育。	
		木本	低木林	約 4m 未満の木(ヤナギ低木林以外)が生育。
			広葉樹林	約 4m 以上の広葉樹が生育。
			針葉樹林	約 4m 以上の針葉樹が生育。
			竹林	竹が生育。
			根茎	河岸部より水中に木本の根系が張り出し。
	裸地	岩盤	水際部が岩盤。	
		崖	水際部が崖状。	
		石礫地	石や礫を中心とする裸地。	
		砂礫地	砂や礫を中心とする裸地。	
		砂泥地	砂や泥を中心とする裸地。	

(2) 調査箇所

採集を実施した詳細な環境(調査箇所)を太めの実線で位置を記録し、詳細な環境及び付随するアルファベットを記録する(「3.3 調査対象環境区分の設定」を参照)。

(3) コドラート番号

定量採集を実施した調査箇所については、コドラート番号を記録する。また、汽水域の干潮時に底面が露出あるいは水深が浅くなる地区については、横断方向に設定したラインの位置を記録する。

(4) 調査地区の概況

調査地区の状況や調査対象環境区分の状況の写真を撮影した位置及び撮影方向を記録する。

(5) その他

その他、調査時に気付いたことを地図上に随時記録する(例: 釣り人の有無、ごみの状況)。

4.5 移動中等における確認種

調査地区間の移動中等(調査地区の範囲外や調査時間外)に底生動物が確認された場合には、重要種、特定外来生物及び特筆すべき種に限り、調査地区内で確認された底生動物とは別に、以下の項目を記録する(現地調査様式 3)。

採集された底生動物については、写真撮影を行い、標本を作製する。

なお、対象範囲は調査区域内とする。また、移動中等の確認種の記録は、あくまで補足情報の収集であるため、本来の調査に支障をきたさない範囲で行う。

(ア) No.: 連番で付番する。

(イ) 和名: 確認された底生動物の和名を記録する。

(ウ) 重要種: 重要種について記録する。

(エ) 特定外来生物: 特定外来生物について記録する。

(オ) 写真、標本: 写真を撮影したり、標本を作製した場合は記録する。

(カ) 河川名、距離(km): 確認された河川名、河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)を記録する。

(キ) 調査年月日: 確認された年月日(年は西暦)を記録する。

(ク) 確認状況: 確認の方法、周辺環境、個体数等を記録する。

(ケ) 同定者(所属機関): 同定者の氏名、所属機関を記録する。

4.6 その他の生物の記録

現地調査時に魚類を捕獲した場合や、両生類の産卵場や爬虫類・哺乳類等を目撃したり、死体を発見した場合等には、それらが重要種、特定外来生物及び特筆すべき種のいずれかであり、かつ現地で同定可能なものに限り、必要に応じて「その他の生物」として以下の項目を記録する(現地調査様式 4)。

誤同定を避けるため、無理な同定は行わないようにする。捕獲・採集した生物については写真撮影を行い、できるだけ標本を作製する。目撃した生物については写真撮影を行うことが望ましい。

なお、その他の生物の記録は、あくまで補足情報の収集であるため、本来の調査に支障をきたさない範囲で行う。

- (ア) No.: 連番で付番する。
- (イ) 生物項目: 確認された生物の項目を記録する。
- (ウ) 目名、科名、和名、学名: 確認された生物の目名、科名、和名、学名を記録する。
- (エ) 写真、標本: 写真を撮影したり、標本を作製した場合は記録する。
- (オ) 地区番号: 確認された地区番号を記録する。調査地区外で確認された場合は「調査地区外」と記録する。
- (カ) 河川名、距離(km): 確認された河川名、河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)を記録する。
- (キ) 位置: 確認された位置について左岸・右岸・中洲・その他のいずれかを記録する。
- (ク) 調査年月日: 確認された年月日(年は西暦)を記録する。
- (ケ) 確認状況: 確認の方法、周辺環境、個体数等を記録する。
- (コ) 同定者(所属機関): 同定者の氏名、所属機関を記録する。

4.7 現地調査実施時の写真撮影

現地調査実施時に以下のような写真を撮影する。

なお、写真の整理は「5.9 写真の整理」に従う。

(1) 調査地区等

調査地区の状況、調査箇所の状況について写真を撮影する。

1) 調査地区の状況

各調査地区及び周辺の概観がわかるような写真を調査回ごとに撮影する。

なお、季節的な変化等がわかるように、できるだけ同じ範囲を撮影することが望ましい。

2) 調査箇所の状況

各調査箇所の特徴(環境の特徴、水際の状況等)がわかるような写真を調査回ごとに撮

影する。

(2) 調査実施状況

各調査方法の調査時の状況がわかるような写真、採集道具の形態や規格等がわかるような写真を調査年度ごとに1枚以上撮影する。

4.8 調査実施状況の整理

今回現地調査を実施した調査地区、調査時期、調査方法について、以下の項目を整理する(現地調査様式 5)。

- (ア) 調査地区: 河川名、河川環境縦断区分、地区番号、地区名、河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)、総合調査地区、河床勾配、セグメント区分、河川形態、感潮の有無、汽水域の有無、地区の特徴、調査地区選定根拠を記録する。また、前回の河川水辺の国勢調査を実施した調査地区との対応、全体調査計画との対応についても記録する。
- (イ) 調査時期: 調査回、季節、調査年月日、調査時期選定根拠、調査を実施した地区番号を記録する。
- (ウ) 調査方法: 定量採集、定性採集における調査方法、使用した採集道具の構造、当該調査方法を実施した調査地区の地区番号、調査を実施した調査回を記録する。また、特記事項があれば記録する。

4.9 調査地区位置図の作成

当該調査区域における調査地区の位置が把握できるように、主要な堰、橋梁、ダム等を記入した概要図や管内図等に調査地区の位置を記録する。また、調査対象河川、直轄管理区間、河川環境縦断区分を記録する。なお、スケールと方位を必ず記録する(現地調査様式 6)。

5. 室内分析

現地調査において採集されたサンプルは、室内に持ち帰りソーティング(生物の拾い出し)を行う。ついで、実体顕微鏡等を用いて、種の同定を行う。なお同定にあたっては、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の助言を得るようにする。

5.1 ソーティング(生物の拾い出し)

室内において、現地調査で採集されたサンプルからソーティング(生物の拾い出し)を行う。ソーティングは、十分に経験を積んだ者が行うことが望ましい。

ポリ瓶内のサンプルを目合 2.8mm と 0.5mm(JIS 規格：JIS Z 8801)を組み合わせたフルイに移す。その他の目合(4.75mm 等)のフルイと組み合わせるとサンプルが大きさ別におおむね揃い、その後のソーティングがしやすくなる。その後よく洗い、ホルマリンや細かな泥等を除く。次にフルイの目合別にバットに入れて、生物が見やすくなるよう、サンプルを広げ適量の水をはる。大きなごみや礫は生物が付着していないことを確認してから取り除き、バットの中をよく見て底生動物をピンセット等で選別してシャーレに移す。このとき砂礫や植物片で巣を作るものや、ごみや貝殻の破片等の塊の中にあるものがあるので注意して選別する。

採集された生物がおおむね 500 個体以上の場合は、以下に示す手順に従って分割(サブサンプリング)を行ってもよい。具体的な分割手順については、「**図** ソーティングから分析までの流れ」に示す。

- (ア) 目合 2.8mm のフルイに残る大きな種類や、個体数の少ない種類(希な種類)は全量ソーティングする。
- (イ) 目合 2.8mm を通過し、目合 0.5mm に残ったサンプルは、個体数の少ない種類(希な種類)を全量ソーティングした後、分割後の総個体数が 200 個体以上となるよう分割を行い、再度ソーティングする。分割を行う際には、プランクトンサブサンプラーやカートン式サブサンプラー等、均等に分割を行える機器を用いて分割を行い、目分量等による曖昧な分割は行わない。

小さい生物のソーティングには、実体顕微鏡や 2~5 倍のルーペ等を用いる。注意してソーティングを行ったサンプルにも必ず拾い残しがあるので、いったんソーティングの済んだ残渣はもう一度バット上で生物の有無を確認する。確認はソーティングを行った者とは別の者が行うことが望ましい。この段階で大きなグループ(目レベル、科レベル等)を区

別しておく、後の同定作業がスムーズになる。

ソーティング作業の際に出るホルマリンは、バットやタライ等で回収し適切な廃棄を行う。特に最初にポリ瓶からサンプルを目合 2.8mm と 0.5mm を組み合わせたフルイに移す際や、フルイに移した後にサンプルを水道水等で洗う際に出る高濃度のホルマリン廃液は、適切な廃棄を行う。

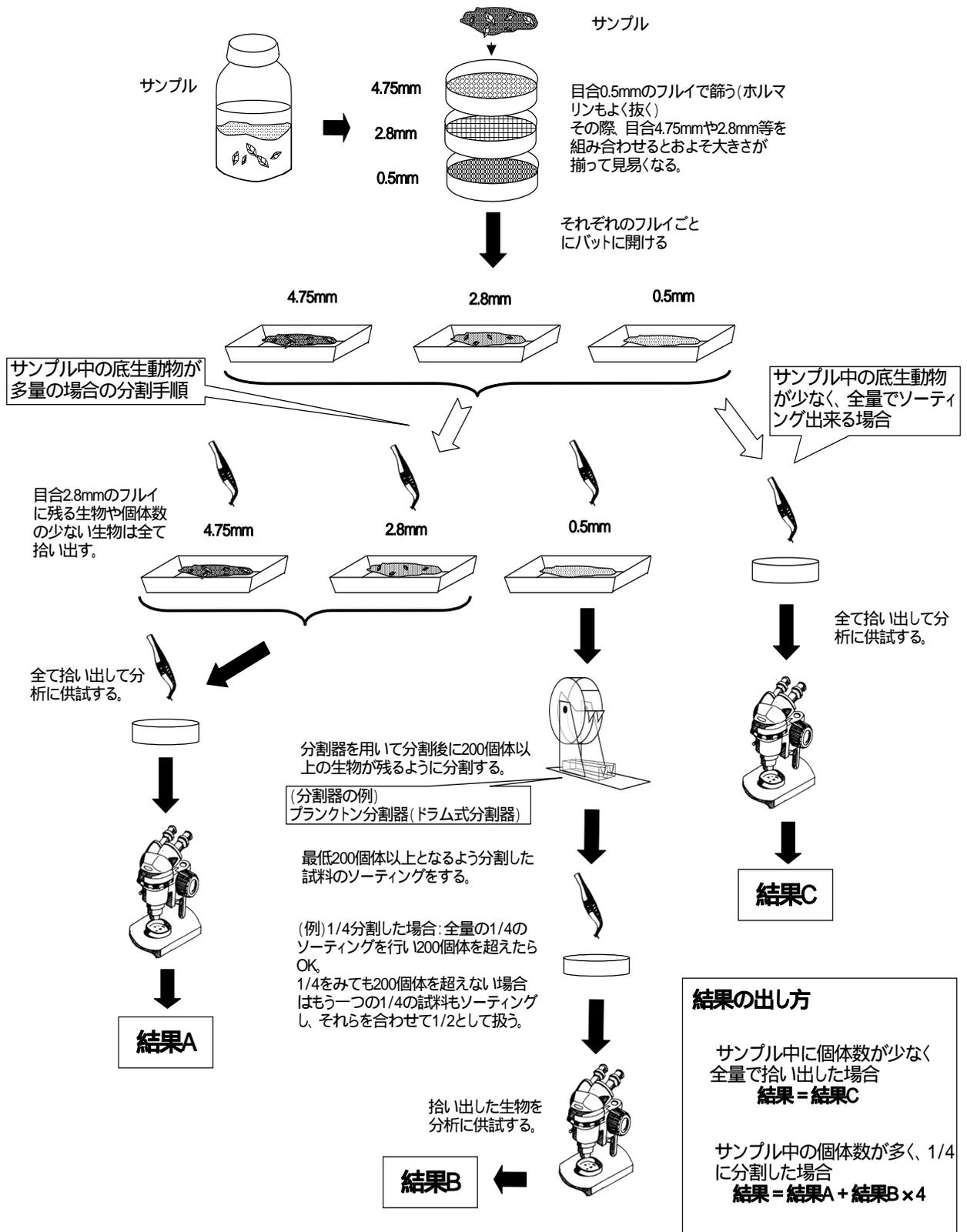


図 ソーティングから分析までの流れ

5.2 同定

種の同定にあたっては、国土交通省水管理・国土保全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/index.htm](http://www3.river.go.jp/index.htm))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取り扱う。

(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。)。

5.3 計測

5.3.1 計数

定性採集においては、10 個体までは個体数を計数し、それ以上は+(おおむね 11~99 個体)、++(おおむね 100 個体以上)の記号で示す。定量採集においては、すべての個体数を計数する。また、計数は、原則として頭部のついている個体を対象とする。海綿動物門や触手動物門(コケムシの仲間等)等の群体を形成する動物の計数については、数字の0を記入し、群体もしくは休芽、芽球である旨を記録する。

ソーティング時に分割をした場合は、「図 ソーティングから分析までの流れ」の「結果の出し方」を参考にして1サンプルあたりの個体数になるよう換算する。

5.3.2 計測

定量採集についてのみ、サンプルごとに 1mg 単位で湿重量を計測する。計測にあたっては、濾紙で余分な水分を吸い取る。また、トビケラ等の巣を造る底生動物は巣から出す。

ソーティング時に分割をした場合は、「図 ソーティングから分析までの流れ」の「結果の出し方」を参考にして、1 サンプルあたりの湿重量になるよう換算する。

5.4 集計の際の留意点

調査結果のとりまとめにあたって、種数を集計する際の留意点及び整理番号の付け方を以下に示す。

5.4.1 集計の際の留意点

種数の集計に際しては、種、亜種までの同定がされていないものについても、同一の分類群に属する種がリストアップされていない場合は計上する。

【種・亜種まで同定されていない種の集計方法(ユスリカ属の場合の例)】

“ユスリカ属” の場合、他にユスリカ属に属する種(セスジユスリカ等)がリストアップされている場合には計上せず、他にユスリカ属に属する種がリストアップされていない場合は 1 種として計上する。

なお、この集計方法は、科、目等の上位分類群についても同様である。

5.4.2 整理番号の付け方

整理番号は、「5.4.1 集計の際の留意点」に基づき、集計対象とする種に付番する。付番にあたっては、種ごとに重複のないように注意する。

なお、種の配列については、国土交通省水管理・国土保全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/index.htm](http://www3.river.go.jp/index.htm))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」に従う。

【整理番号の付け方】

No.	科名	和名	学名
1	サンカクアタマウズムシ科	サンカクアタマウズム	Dugesiiidae sp.
2	イトミミズ科	イトミミズ科	Tubificidae sp.
3	ヒラタカゲロウ科	ナミヒラタカゲロウ	<i>Epeorus ikanonis</i>
		<i>Epeorus</i> 属	<i>Epeorus</i> sp.
		ヒラタカゲロウ科	Heptageniidae sp.
4	カワゲラ科	カミムラカワゲラ	<i>kamimuria tibialis</i>
		<i>Kamimuria</i> 属	<i>Kamimuria</i> sp.

“*Epeorus* 属”と“ヒラタカゲロウ科”は、他に *Epeorus* 属やヒラタカゲロウ科に属する種 (“ナミヒラタカゲロウ”) がリストアップされているため、計上せず、整理番号をつけない。しかし、“サンカクアタマウズムシ科”や“イトミミズ科”は、他にサンカクアタマウズムシ科やイトミミズ科に属する種がリストアップされていないため、計上し、整理番号をつける。

5.5 同定結果の整理

5.2 から 5.4 を踏まえ、定量採集及び定性採集で同定された底生動物について以下の項目を記録する(現地調査様式 7)。

- (ア) 採集時の情報: 調査年月日(年は西暦)、地区番号、地区名、調査区分(定量採集・定性採集)、コドラート番号、調査対象環境区分、調査箇所について記録する。
- (イ) 綱名、目名、科名、和名、学名: 確認された底生動物の綱名、目名、科名及び和名、学名を記録する。
- (ウ) 個体数: 定量採集については、採集個体数を記録する。定性採集については 10 個体までは個体数を記録し、それ以上は+(おおむね 11~99 個体)、++(おおむね 100 個体以上)等の記号で示す。群体を形成する動物については、数字の 0 で示

す。定量採集の合計欄は、合計個体数を記録し、定性採集の合計欄には - を記入する。

- (エ) 湿重量: 定量採集のみサンプルの湿重量を記録する(有効桁: 1mg)。
- (オ) 備考: 種まで同定できなかった場合は、その理由、問題点(破損、若齢、現在の知見では種までの同定は困難等)を記録する。海綿動物門や触手動物門(コケムシの仲間等)等の群体を形成する動物については、群体もしくは休芽、芽球である旨を記録する。
- (カ) 同定者: 同定を行った責任者の氏名、所属機関を記録する。

5.6 同定文献の整理

同定の際に用いた文献について、以下の項目を記録する(現地調査様式 8)。

- (ア) 同定文献 No.: 文献ごとに発行年順に付番する。
- (イ) 文献名: 文献、図鑑等のタイトルを記録する。
- (ウ) 著者名: 著者、編者の氏名を記録する。
- (エ) 発行年: 文献が発行された年(西暦)を記録する。
- (オ) 発行元: 文献の出版社名等を記録する。
- (カ) 分類群等: 同定の対象となる分類群や種名を記録する。

5.7 標本の作製及び保管

5.7.1 標本の作製

標本は、原則として全種類の底生動物を対象に、調査回、調査地区、調査対象環境区分(定性採集の場合)、コドラート(定量採集の場合)ごとに作製し、複数の地区の標本を一緒にサンプル瓶に保管しないようにする。採集時にホルマリンで固定したサンプルについても、標本の保存液は原則として60%以上、70%未満¹のエタノールとする。

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

標本作製にあたっては、重要種とそれ以外で区別し、次の点に留意する。

1: 一度ホルマリンで固定すれば60%のアルコールでも保管は可能である。濃度が70%以上のアルコール類は消防法によって「危険物第四類」に指定されており、「指定数量」400L以上

を危険物貯蔵所・危険物製造所・危険物取扱所以外では貯蔵・取扱いできない、とされているので注意すること。

(1) 重要種以外の標本

重要種以外の種類については以下に従って標本を作製する。

- (ア) 重要種以外の標本は、後日、再同定の必要が生じた場合や寄贈する場合に、対象となる標本を容易に取り出せるよう、各分類群(綱、目等)別に分ける等、適宜工夫する。
- (イ) サンプル瓶としては、密封性の高いガラス瓶(50～100mL 程度)を用いるとよいが、その他にも耐アルコール性があり、ねじ口で密封性の高いサンプル瓶を用いても構わない。サンプル瓶は、次の規格を参考に選択する。

表 サンプル瓶の規格(例)

名称	材質	サイズ(mm)	内容量(mL)	備考
スクリーバイアル	硬質ガラス製 (蓋はポリプロピレン やメラミン樹脂、内蓋 パッキングはテフロン/ ニトリル)	8×35	1	二重瓶保管の内側瓶
		18×40	6	
		19×55	10	
		30×65	30	
		35×78	50	
		50×90	110	
広口瓶	PVC 製 (蓋と内蓋パッキング はポリプロピレン)	75×92	300	
		90×118	500	
		97×167	1000	
		112×255	2000	
		134×263	3000	

- (ウ) 定期的に保管状況の確認を行い、必要に応じてエタノールの補充等を行う。
- (エ) 標本ラベルとして、採集データラベルと同定ラベルの 2 種を作成し、挿入、貼付する。標本ラベルの用紙には、耐水性のものを使用する。印刷の際は、顔料系インクジェットプリンターにてグレースケール印刷(白黒印刷)する。ラベルは、印刷後に十分な乾燥(約 30 分)を施したうえでサンプル瓶内に封入する。

1) 採集データラベル(挿入用)

採集データラベルには、水系名、河川名、地区名、地区番号、採集地の地名、緯度・経度、採集年月日、採集者名を表記する。ラベルサイズは、スクリーバイアル用を縦 15mm×横 35mm とし、広口瓶用を縦 30mm×横 50mm とする。



図 採集データラベル

- (ア) 水系名、河川名、地区名、地区番号: 水系名、河川名、地区名、地区番号を漢字又はひらがな・カタカナ・アラビア数字で表記する。
- (イ) 採集地の地名: 都道府県名、市町村名、詳細地名を日本語(漢字又はひらがな、カタカナ)で表記する。
- (ウ) 緯度・経度(測地系): 「河川水辺の国勢調査入出力システム」の画面上で表示される各調査地区の範囲の中心点の緯度・経度を表記する。また、緯度・経度の測地系を表記する。なお、画面上に表示される緯度・経度は、GIS 入力の際に設定した河川基盤地図の測地系に基づくため、使用した河川基盤地図の測地系を記録する。
- (エ) 採集年月日: 採集された年月日(年は西暦)を表記する。
- (オ) 採集者: 採集者の氏名、所属機関を日本語で表記する。

2) サンプルラベル(貼付用)

ラベルの様式は任意とするが、必ず標本 No.(連番)を記録して「底生動物 標本管理一覧表」(現地調査様式 9)と整合するように作成し、サンプル瓶の周りに貼付する。

(2) 重要種の標本

重要種については、以下に従って標本作製する。

- (ア) 重要種の標本については、種ごとにサンプル瓶に保管し、調査地区及び調査日

の異なる標本については、別のサンプル瓶に入れるようにし、複数の地区の標本を一緒のサンプル瓶に保管しないようにする。雌雄がはっきりするものは、雌雄1対以上を標本とするとよい。また、トビケラ目の一部等巣を作るものは、巣も同じサンプル瓶に入れる。

- (イ) サンプル瓶は、「表 サンプル瓶の規格(例)」を参考に選択する。
- (ウ) 保存液が蒸発する場合があるので、グリセリンを数滴加えて保管することが望ましい。また、定期的に保管状況の確認を行い、必要に応じてエタノールの補充等を行う。
- (エ) 標本ラベルとして、採集データラベルと同定ラベルの2種を作成し、挿入する。ラベルの用紙には、耐水性のものを使用する。印刷の際は、顔料系インクジェットプリンターにてグレースケール印刷(白黒印刷)する。ラベルは、印刷後に十分な乾燥(約30分)を施したうえでサンプル瓶内に封入する。なお、採集データラベルと同定ラベルは、記載する情報を満たしていれば1枚の標本ラベルとして作成してもよい。

1) 採集データラベル(挿入用)

「(1)重要種以外の標本」の、採集データラベル(挿入用)と同じ内容のものとする。

2) 同定ラベル(挿入用)

同定ラベルには、重要種標本 No.、学名、和名、科名、同定年月日、同定者名を表記する。ラベルサイズは、スクリーバイアル用を縦15mm×横35mmとし、広口瓶用を縦30mm×横50mmとする。

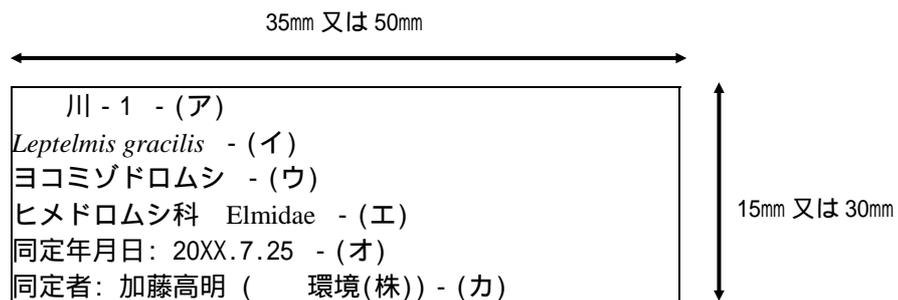


図 同定ラベル

- (ア) 重要種標本 No.: 河川名 - 連番 (例: 川 - 1)を表記する。
- (イ) 学名: 学名を表記する。
- (ウ) 和名: 和名をカタカナで表記する。
- (エ) 科名: 科名をカタカナと学名で表記する。

(オ) 同定年月日: 同定された年月日(年は西暦)をアラビア数字で表記する。

(カ) 同定者: 同定者の氏名、所属機関を日本語で表記する。

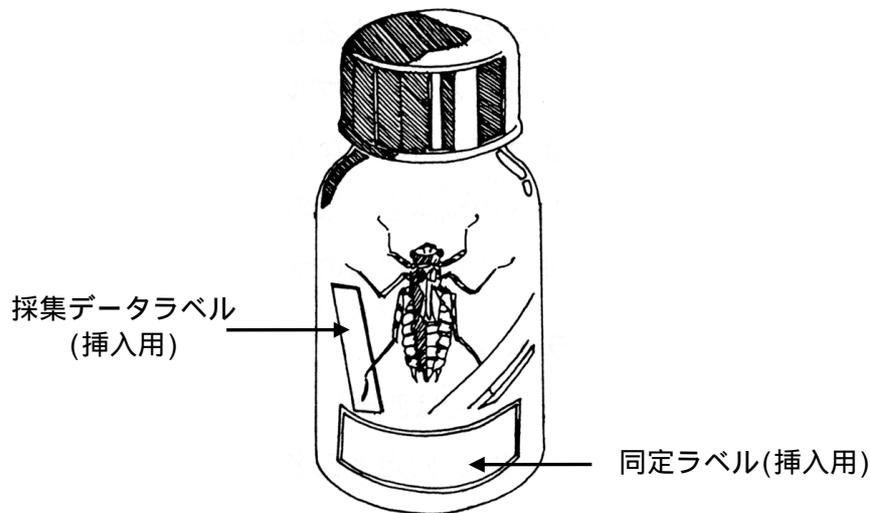


図 重要種の標本(例)

5.7.2 標本情報の記録

(1) 重要種以外

作成した重要種以外の標本について、以下の項目を記録する(現地調査様式 9)。

(ア) 標本 No.: 標本 No.を記録する。標本 No.は整理番号で構成される。

(イ) 分類群: 保管されている標本の分類群名等を記録する。

(ウ) 採集年月日: 現地調査を実施した年月日(年は西暦)を記録する。

(エ) 河川名: 河川名を記録する。

(オ) 地区番号: 標本が採集された地区番号を記録する。

(カ) コドラート番号又は調査対象環境区分: 定量採集の場合は、定量 - コドラート番号(例: 定量 - 1)、定性採集の場合は調査対象環境区分を記録する。

(キ) 採集者(所属機関): 採集者の氏名と所属機関を記録する。

(ク) 同定者(所属機関): 同定者の氏名と所属機関を記録する。

(ケ) 備考: 特記事項がある場合には記録する。

(2) 重要種

作成した重要種の標本について、以下の項目を記録する(現地調査様式 10)。

(ア) 重要種標本 No.: サンプルラベルに記録した重要種標本 No.を記録する。重要種

標本 No.は河川名と整理番号で構成される。

- (イ) 和名、学名: 標本の和名と学名を記録する。種名が明らかにできない時は属名等を記録する。
- (ウ) 水系名、河川名: 標本が採集された水系名、河川名を記録する。
- (エ) 地区名、地区番号: 標本が採集された地区名、地区番号を記録する。
- (オ) コドラート番号又は調査対象環境区分: 定量採集の場合は、定量 - コドラート番号(例: 定量 - 1)、定性採集の場合は調査対象環境区分を記録する。
- (カ) 採集地の地名: 都道府県名、市町村名、詳細地名を記録する。
- (キ) 緯度・経度: 「河川水辺の国勢調査入出力システム」の画面上で表示される各調査地区の範囲の中心点の緯度・経度を表記する。
- (ク) 個体数: 標本にした個体数を記録する。
- (ケ) 雌雄(雌:雄): 雌雄の判別が可能な場合は雌雄の内訳を記録する。
- (コ) 採集者(所属機関): 標本の採集者の氏名と所属機関を記録する。
- (サ) 採集年月日: 標本が採集された年月日(年は西暦)を記録する。
- (シ) 同定者(所属機関): 標本の同定者の氏名と所属機関を記録する。
- (ス) 同定年月日: 標本が採集された年月日(年は西暦)を記録する。
- (セ) 備考: 特記事項がある場合には記録する(例: 標本の状態(破損等)、博物館登録番号)。
- (ソ) 標本の形式: 標本の作製形式を記録する(例: 液浸標本)。

5.7.3 標本の保管

標本の保管期間は、スクリーニングによる確認種目録の確定まで(調査実施年度の翌年度末まで)とする。

標本は、エタノールの補充や入れ替え等の管理を行い確実に保管する。保管場所は、標本の白化、変質を防ぐ意味でも冷暗所が望ましい。

保管期間満了後は、博物館等の研究機関等の標本の受け入れ先を探し、できるだけ有効活用を図る。また、博物館等の研究機関等の受け入れ先のない場合等には、募集する等してできるだけ受け入れ先を探すものとする。受け入れ先のない標本については廃棄してもよいが、ホルマリン及びエタノール等は「毒物及び劇物取締法」等の様々な法律の規制項目として指定されているため、分解・中和処理や専門業者による適正な処理を経る等して、適切に廃棄する。

なお、保管期間満了前(調査実施当該年度)より、各受け入れ先において標本の保管を行ってもよいが、再同定の必要が生じた場合に、対象となる標本を良好な状態で速やかに提出できるようにしておくことが必要である。

5.8 生物種の写真撮影

重要種、外来種(特定外来生物、要注意外来生物、その他の国外外来種)の特徴がわかる写真を、確認された種ごとに撮影する。写真撮影に際しては、撮影個体の大きさがわかるように、スケールを入れて撮影する。

5.9 写真の整理

撮影された写真について、以下の項目を記録する(現地調査様式 11 及び 12)。

- (ア) 写真番号: 写真票を整理する際につけた番号を記録する。
- (イ) 写真区分記号: 撮影した写真について以下の写真区分記号のいずれかを記録する。

表 写真区分記号

写真区分記号	撮影対象
p	調査地区等
c	調査実施状況
s	生物種
o	その他

- (ウ) 写真表題: 写真表題を記録する。生物種の写真の場合は、その和名を記録する(例: 調査地区の状況、調査対象環境区分の状況、ヨコミゾドロムシ等)。
- (エ) 説明: 重要種又は撮影状況等を記録する(例: 橋より下流方向)。
- (オ) 撮影年月日: 写真を撮影した年月日(年は西暦)を記録する。
- (カ) 地区番号: 写真を撮影した地区番号を記録する。
- (キ) 地区名: 写真を撮影した地区名を記録する。
- (ク) 距離(km): 河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)を記録する。
- (ケ) ファイル名: 写真(電子データ)のファイル名を記録する。ファイル名の先頭には、写真区分記号(「表 写真区分記号」参照)を付記し、撮影対象がわかるような名前を付けるようにする。なお、禁則文字及び半角カタカナは使用しない。

5.10 現地調査の結果の概要の整理

現地調査の結果の概要について、以下の内容を整理する(現地調査様式 13)。

- (ア) 現地調査結果の概要: 現地調査の結果の概要を整理する(例: 確認種の特徴、各調査対象環境区分に生息する底生動物の特徴、主な回遊性甲殻類の分布状況)。
- (イ) 重要種に関する情報: 重要種の確認状況等を整理する。

6. 調査結果とりまとめ

6.1 調査結果の整理

事前調査及び現地調査の結果について、事前調査様式及び現地調査様式にとりまとめる。
事前調査様式・現地調査様式一覧は、以下に示すとおりである。なお、各様式の記入例については、「8.様式集」に示す。

表 事前調査様式・現地調査様式一覧

様式名	概要	様式番号
底生動物 既往文献一覧表	調査区域周辺の底生動物に関する情報を記載している文献、報告書等の基本情報を整理する。	事前調査様式1
底生動物 助言・聞き取り等調査票	河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の助言から得られた情報・知見を整理する。	事前調査様式3
底生動物 現地調査票1	各調査地区内に設定した調査対象環境区分について、調査回ごと調査地区ごとに、調査時の状況、調査対象環境区分の状況及び採集状況を記録する。	現地調査様式1
底生動物 現地調査票2	河川環境基図等背景図に調査対象環境区分、調査箇所、定量調査の位置等を記録する。	現地調査様式2
底生動物 移動中等における確認状況一覧表	調査地区間の移動中等に確認された底生動物について記録する。	現地調査様式3
底生動物 その他の生物確認状況一覧表	底生動物以外の生物の確認状況について記録する。	現地調査様式4
底生動物 調査実施状況一覧表	今回現地調査を実施した調査地区、調査時期、調査実施状況について整理する。	現地調査様式5
底生動物 調査地区位置図	当該調査区域における調査地区の位置が把握できるような調査地区位置図を作成する。	現地調査様式6
底生動物 同定結果記録票	同定結果について調査対象環境区分ごとにとりまとめる。	現地調査様式7
底生動物 同定文献一覧表	同定の際に用いた文献について記録する。	現地調査様式8
底生動物 標本管理一覧表	作製された重要種以外の標本について記録する。	現地調査様式9
底生動物 重要種標本管理一覧表	作製された重要種の標本について記録する。	現地調査様式10
底生動物 写真一覧表	撮影した写真について記録する。	現地調査様式11
底生動物 写真票	撮影した写真について写真票を作成する。	現地調査様式12
底生動物 現地調査結果の概要	今回の現地調査の結果の概要について、文章でわかりやすく整理する。	現地調査様式13

事前調査様式2(底生動物 文献概要記録票)はマニュアル改訂により廃止とした。

6.2 調査結果のとりまとめ

事前調査及び現地調査の結果を踏まえ、今回の河川水辺の国勢調査で得られた結果のとりまとめを行うことが望ましい。

とりまとめの参考となる整理様式一覧は、以下に示すとおりである。なお、各様式の記入例については、「8.様式集」に示す。

表 整理様式一覧

様式名	概要	様式番号
底生動物 重要種経年確認状況一覧表	既往及び今回の河川水辺の国勢調査において確認された重要種について整理する。	整理様式1
底生動物 現地調査地区一覧表	今回の河川水辺の国勢調査において各調査地区で調査回ごとに採集された調査対象環境区分の内訳を整理する。	整理様式2
底生動物 調査地区別詳細確認状況一覧表	今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物について、調査地区別に整理する。	整理様式3-1
底生動物 季節別調査地区別詳細確認状況一覧表	今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物について、季節別調査地区別に整理する。	整理様式3-2
底生動物 経年確認状況一覧表	既往及び今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物について整理する。	整理様式4
底生動物 種名変更状況一覧表	既往の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物のうち、今回のとりまとめに際し、和名、学名を変更したものについて整理する。	整理様式5
底生動物 確認種目録	今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物について確認種目録を作成する。	整理様式6

6.2.1 重要種の経年確認状況の整理

既往及び今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物の重要種について、以下の項目を整理する(整理様式1)。

整理に際し和名、学名を変更したものについては、変更内容を別途整理する(整理様式5)。

- (ア) 和名、指定区分: 確認された重要種の和名とその指定区分を記録する。
- (イ) 河川名、距離(km): 河川名及び河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)を記録する。
- (ウ) 河川水辺の国勢調査実施年度: 重要種が確認された河川水辺の国勢調査の実施年度(西暦)を記録する。
- (エ) 調査者(所属機関): 調査実施者の氏名、所属機関を記録する。
- (オ) 確認状況: 確認日、確認場所、確認環境、個体数等を記録する。

6.2.2 調査地区の整理

現地調査を実施した調査地区について、調査回ごとに以下の項目を整理する(整理様式 2)。

- (ア) 調査回: 調査実施年度において何回目の調査であるかを記録する。
- (イ) 季節: 現地調査を実施した季節を記録する。
- (ウ) 調査年月日: 現地調査を実施した年月日(年は西暦)を記録する。
- (エ) 河川名: 河川名を記録する。
- (オ) 地区番号: 地区番号を記録する。
- (カ) 地区名: 最寄りの橋・堰等をもとに、確認場所の特徴を示す名称を記録する。
- (キ) 距離(km): 河口からの距離(支川・支々川の場合は合流点からの距離)(km)を記録する。
- (ク) 感潮の有無: 調査地区における感潮の有無を記録する。
- (ケ) 河川形態: 調査地区における河川形態を区分する。
- (コ) 調査対象環境区分: 調査を実施した調査対象環境区分を記録する。
- (サ) 調査箇所: 調査対象環境区分に含まれる調査箇所を記録する。
- (シ) 調査区分: 各調査箇所で行った調査区分(定量、定性)を記録する(同じ調査箇所で行った場合は両方を記録する。)。

6.2.3 調査地区別の確認状況の整理

各調査地区で調査回及び調査対象環境区分ごとに確認された底生動物について、以下の項目を整理する(整理様式 3-1)。

- (ア) 地区番号: 地区番号を記録する。
- (イ) 地区名: 最寄りの橋・堰等をもとに、確認場所の特徴を示す名称を記録する。
- (ウ) 調査回: 調査実施年度において何回目の調査であるかを記録する。
- (エ) 季節: 現地調査を実施した季節を記録する。
- (オ) 調査年月日: 現地調査を実施した年月日(年は西暦)を記録する。
- (カ) No.: 整理番号を記録する。
- (キ) 綱名、目名、科名、和名、学名: 確認された底生動物の綱名、目名、科名、和名、学名を記録する。
- (ク) 調査対象環境区分: 各調査対象環境区分を記録する。
- (ケ) 定量採集: 確認された底生動物の個体数をサンプルごとに整理し、個体数合計、種数合計及び湿重量を記録する。

- (コ) 定性採集: 確認された底生動物の個体数を調査対象環境区分ごとに整理し、種数合計を記録する。

6.2.4 季節別調査地区別の確認状況の整理

各調査地区で調査回ごとに確認された底生動物の確認状況について、以下の項目を整理する(整理様式 3-2)。

- (ア) No.: 整理番号を記録する。
- (イ) 綱名、目名、科名、和名: 確認された底生動物の綱名、目名、科名、和名、学名を記録する。
- (ウ) 季節別の確認状況を記録する。
- (エ) 調査地区別の確認状況を記録する。
- (オ) 調査地区別季節別の確認状況を記録する。
- (カ) 移動中等: 移動中等における確認種として記録した種(「底生動物 移動中等における確認状況一覧表(現地調査様式 3)」参照)の確認状況を記録する。

6.2.5 経年確認状況の整理

既往及び今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物について、以下の項目を整理する(整理様式 4)。

整理に際し、和名、学名を変更したものについては、変更内容を別途整理する(整理様式 5)。

- (ア) No.: 整理番号を記録する。
- (イ) 和名: 確認された底生動物の和名を記録する。
- (ウ) 河川水辺の国勢調査実施年度: 確認された河川水辺の国勢調査の実施年度(西暦)を記録する。
- (エ) 重要種: 重要種についてその指定区分を記録する。
- (オ) 外来種: 特定外来生物、要注外来生物、国外外来種について記録する。

6.2.6 種名の変更状況の整理

既往の河川水辺の国勢調査結果で確認された底生動物のうち、今回のとりまとめに際し、和名、学名を変更したものについて、以下の項目を整理する(整理様式 5)。

- (ア) 元の種名: 既往の河川水辺の国勢調査の結果における和名、学名を記録する。

- (イ) 変更種名: 変更後の和名、学名を記録する。
- (ウ) 河川水辺の国勢調査実施年度: 和名、学名を変更した種が確認されている河川水辺の国勢調査の実施年度(西暦)を記録する。
- (エ) 備考: 和名、学名の変更に際して特筆すべきことがあれば、記録する。

6.2.7 確認種目録の整理

今回の河川水辺の国勢調査において確認された底生動物について、確認種目録を作成する(整理様式 6)。

- (ア) No.: 整理番号を記録する。
- (イ) 綱名、目名、科名、和名、学名: 確認された底生動物の綱名、目名、科名、和名、学名を記録する。
- (ウ) 重要種: 重要種についてその指定区分を記録する。
- (エ) 外来種: 特定外来生物、要注外来生物、国外外来種について記録する。
- (オ) 初めて確認された種: 調査区域において既往の調査で確認されておらず、今回の調査で初めて確認された種について記録する。
- (カ) 生物リスト未掲載種: 「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」未掲載種について、「底生動物 同定文献一覧表(現地調査様式様式 8)」の同定文献 No. を記録する。

7. 考察・評価

今回の河川水辺の国勢調査で得られた結果について、考察及び評価を行い、考察様式にとりまとめる。なお、考察及び評価にあたっては、河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の助言を得る。

考察様式一覧は、以下に示すとおりである。なお、各様式の記入例については、「8.様式集」に示す。

表 考察様式一覧

様式名	概要	様式番号
底生動物 現地調査確認種について	今回の河川水辺の国勢調査において確認された重要種、外来種、特筆すべき種等について確認状況とその評価を整理する。	考察様式 1
底生動物の生息と河川環境の関わりについて	今回の河川水辺の国勢調査で得られた結果をもとに、底生動物の生息と河川環境の関わりについての考察を整理する。	考察様式 2
今回の底生動物調査全般に対するアドバイザー等の所見	今回の河川水辺の国勢調査に対する河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の所見を整理する。	考察様式 3

7.1 現地調査確認種について

今回の河川水辺の国勢調査において確認された重要種、外来種、特筆すべき種について、確認状況とその評価を整理する。初めて確認された種、既往調査で確認されていて今回の調査で確認されなかった種については、必要に応じ整理する(考察様式 1)。

整理対象とする種は、以下のとおりである。

- (ア) 重要種、外来種、特筆すべき種: 今回の河川水辺の国勢調査において確認された重要種、外来種、特筆すべき種。
- (イ) 初めて確認された種: 調査区域において既往の河川水辺の国勢調査で確認されておらず、今回の調査で初めて確認された種。
- (ウ) 既往調査で確認されていて今回の調査で確認されなかった種: 既往の河川水辺の国勢調査において確認されているが、今回の調査では確認されなかった種。

7.2 底生動物の生息と河川環境の関わりについて

今回の河川水辺の国勢調査で得られた結果をもとに、底生動物の生息と河川環境の関わりについて考察し、整理する(考察様式 2)。

考察に際しての主な視点は、以下に示すとおりである。

- (ア) 既往と今回の河川水辺の国勢調査の結果を比較する。
- (イ) 今回の現地調査により確認された底生動物と調査地区の環境との関わりを考察する。特に、重要種、外来種、特筆すべき種については詳細に考察する。
- (ウ) 河川環境と底生動物の生息との関係を、河川形態等で区分し考察する。
- (エ) 今回の現地調査で確認された底生動物と漁獲・放流等との関係を考察する。
- (オ) 河川改修、環境保全、環境創造のための参考事項を整理する。

7.3 今回の調査全般に対するアドバイザー等の所見

今回の河川水辺の国勢調査に対する河川水辺の国勢調査アドバイザー等学識経験者等の所見を整理する(考察様式 3)。

8. 様式集

とりまとめる様式一覧は、以下に示すとおりである。また、各様式の記入例を次頁以降に示す。

表 様式一覧

様式名	様式番号
底生動物 既往文献一覧表	事前調査様式 1
底生動物 指導・助言・聞き取り等調査票	事前調査様式 3
底生動物 現地調査票 1	現地調査様式 1
底生動物 現地調査票 2	現地調査様式 2
底生動物 移動中等の確認状況一覧表	現地調査様式 3
底生動物 その他の生物確認状況一覧表	現地調査様式 4
底生動物 調査実施状況一覧表	現地調査様式 5
底生動物 調査地区位置図	現地調査様式 6
底生動物 同定結果記録票	現地調査様式 7
底生動物 同定文献一覧表	現地調査様式 8
底生動物 標本管理一覧表	現地調査様式 9
底生動物 重要種標本管理一覧表	現地調査様式 10
底生動物 写真一覧表	現地調査様式 11
底生動物 写真票	現地調査様式 12
底生動物 現地調査結果の概要	現地調査様式 13
底生動物 重要種経年確認状況一覧表	整理様式 1
底生動物 現地調査地区一覧表	整理様式 2
底生動物 調査地区別詳細確認状況一覧表	整理様式 3-1
底生動物 季節別調査地区別詳細確認状況一覧表	整理様式 3-2
底生動物 経年確認状況一覧表	整理様式 4
底生動物 種名変更状況一覧表	整理様式 5
底生動物 確認種目録	整理様式 6
底生動物 現地調査確認種について	考察様式 1
底生動物の生息と河川環境の関わりについて	考察様式 2
今回の底生動物調査全般に対するアドバイザー等の所見	考察様式 3

事前調査様式 2(底生動物 文献概要記録票)はマニュアル改訂により廃止とした。

底生動物 既往文献一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

収集文献 No.	文献名	著者名	発行年	発行元	入手先
1	川の底生動物	山田太郎	20XX	出版	県立中央図書館
:	:	:	:	:	:

底生動物 助言・聞き取り等調査票

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

聞き取りNo.	1	
相手	氏名	所属機関
	川合進一	大学教育学部
当方	氏名	所属機関
	津下雅樹	河川事務所 課
	齋藤良行	(株) 研究所
日時	20XX年 月 日 時 分 ~ 時 分	
場所	大学教育学部理科研究室	
助言の内容		
(既往文献) 川の水生昆虫の生態を把握するのに適切な文献として、20XX年に発表された 大学理学部の 氏の論文が カゲロウの季節動態に関する調査を行っており、必ず参考にする必要がある。また、同氏は 地方におけるカゲロウ類の知見に特に詳しいので御意見を聞くのがよいのではないか。		
(調査地区) 河口域において干潟が形成されており、ゴカイ類等が多く棲息している。また、周辺に 堰があり、回遊性甲殻類の遡上の状況等を確認するためにも 堰の上下流に数箇所の調査地区を設置すべきである。		
(調査時期) 冬の調査は現地へのアプローチができないため、早春3~4月に調査時期を設定するのがよい。		
(調査方法) 河口域の干潟では多種類のゴカイ類が棲息していることが知られている。ゴカイ類の採集のためには、干潟の砂部を50cm程度掘る必要がある。		
重要種、外来種、特筆すべき種に関する情報		
(重要種) ・ヨコミゾドロムシが 川下流にて確認されている。 ・ 川におけるゲンジボタルの生息について 一時期姿を見かけなくなったが、最近生息数がふえているとのことである。		
(外来種) ・アメリカザリガニが 川の 橋にて確認されている。		
その他		
・ 川における底生動物の生息状況について 川は人為的に入れられた礫による礫場と、カナダモ等の水草帯とでは底生動物の生息状況が異なり、特にカワトンボの仲間は水草帯付近に多く見られるとのことである。		

底生動物 現地調査票 1(1)

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

調査地区	地区番号	地区名	距離(km)	総合調査地区	河床勾配	セグメント区分	感潮の有無	汽水域の有無	河川形態	干潟の有無	干潟の河床材料
	3	橋付近	~		1/2000	2	有	有	Bb-Bc型	無	-

調査時の状況	調査回	季節	調査年月日	調査時刻	調査時間(時間)	天候	電気伝導度	水温()
	1	夏	20XX年8月5日	14:00~16:00	2.0	晴れ	240 μ s	18.2

調査方法 及び 採集 環境	定量採集	コドラート番号	調査箇所	コドラートの規格 (cm x cm x 回)	河床型	流速 (cm/s)	河床材料	礫の状況	水深 (cm)	備考
				1	流速が速くて川底が石礫	25cm x 25m x 1回	早瀬	120	MB/MG	浮き石
		2	流速が速くて川底が石礫	25cm x 25m x 1回	早瀬	90	MB	沈み石	10	
		3	流速が速くて川底が石礫	25cm x 25m x 1回	早瀬	110	MB/MG	浮き石	10	
定性採集	水域	調査対象環境区分	詳細な環境		詳細な環境の有無	採集の実施	詳細な環境はあったが、採集を実施しなかった場合の理由		おおむねの採集面積	詳細な環境全体の面積
		淡水域	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					0.5m ² 0.25m ²	- 2m ²
		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で落葉がたまっている f.水深が深い	x x x	x x x					
		3.湧水	q.湧水	x	x					
		4.ワンド・たまり	r.ワンド、細流	x	x					
			s.池、水たまり	x	x					
		5.湛水域	t.河川横断工作物による湛水域	x	x					
		6.その他(沈水植物)	i.沈水植物の群生内	x	x					
		7.その他(水際の植物)	j.植物等が水に動いている	x	x					
			k.ヨシ帯等の抽水植物内	x	x					
		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					0.25m ²	-	
		9.その他	g.大きな石の下			x	石の直径が2m程度あり、石下の生物の採集は困難である			
			h.河岸付近で水深が浅く川底が砂礫	x	x					
			l.蘚苔類のマット(モスマット)	x	x					
			m.倒木、木の根等が水に浸かっている	x	x					
			n.岩盤、コンクリートブロック						0.5m ²	-
			p.飛沫帯						0.5m ²	-
			上記以外	平瀬まで川底が砂					0.25m ²	-

底生動物 現地調査票 1(2)

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

調査方法 及び 採集環境	定性 採集	水域	調査対象 環境区分	詳細な環境		採集の 実施	詳細な環境はあったが、採集を 実施しなかった場合の理由	おおむねの 採集面積	詳細な環境全体 の面積		
				詳細な環境 の有無							
		汽水 水域	10. 干潟	a. 干潟の砂、泥	×	×					
				b. 潮だまり	×	×					
				c. 転石	×	×					
			11. その他	d. ヨシ原	×	×					
				e. 海藻(草)類	×	×					
				f. 大きなごみ周辺	×	×					
				g. 細かいごみ周辺	×	×					
				h. 杭、消波ブロック	×	×					
				i. 淡水の流入する箇所	×	×					
				j. 水深の深い箇所	×	×					
			上記 以外 の環 境								

特記事項	上流の浚渫工事の影響により、河床には幾らか土砂が堆積している。	項目	氏名	所属機関
		調査責任者	堀井靖夫	環境(株)
		調査担当者	斎藤良行	環境(株)
			加藤高明	環境(株)

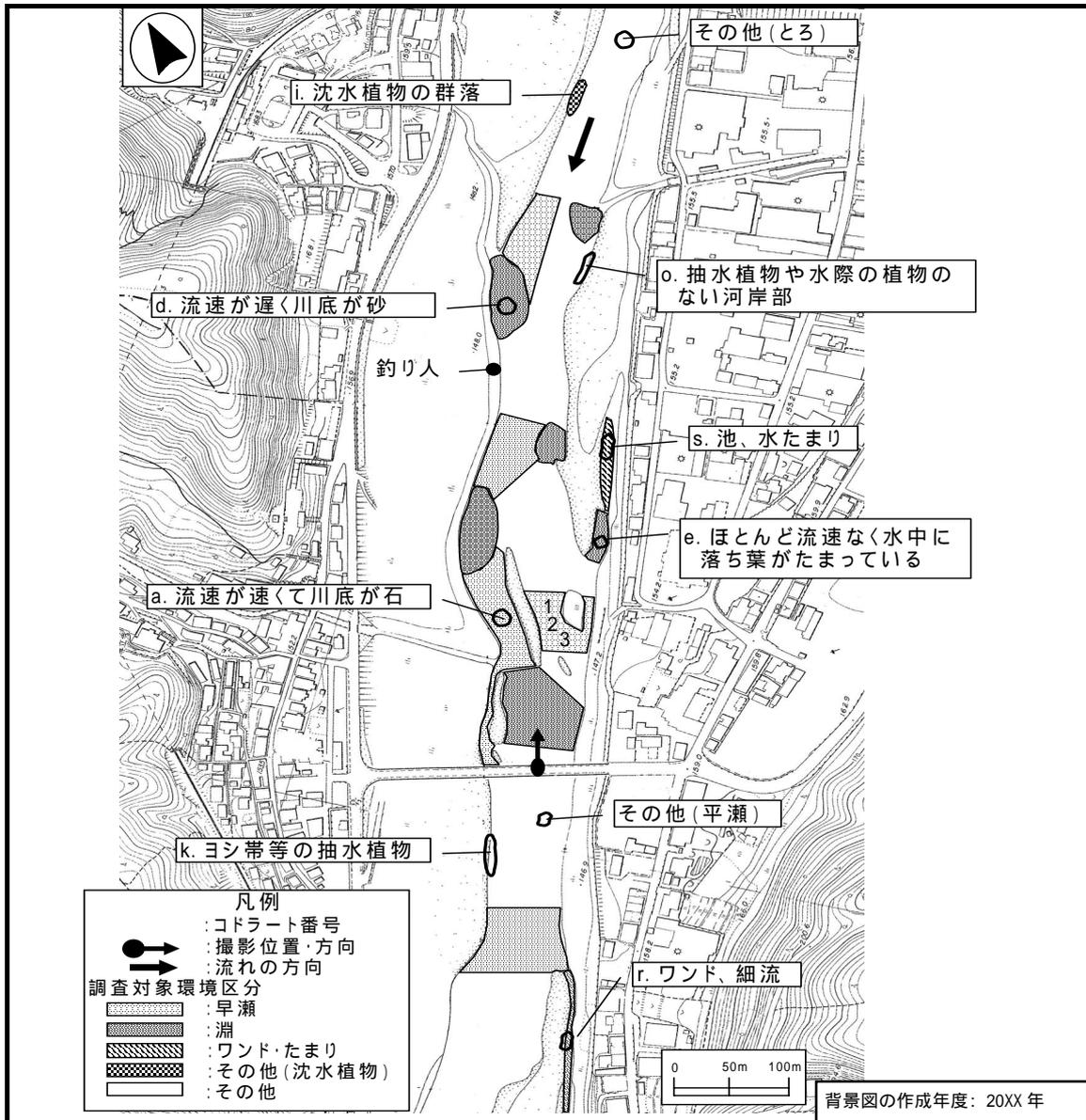
底生動物 現地調査票 2

地方整備局等 地方整備局	事務所等 河川事務所	水系名 川	河川名 川	調査年度 20XX
-----------------	---------------	----------	----------	--------------

調査時期	調査回 1	季節 春	調査年月日 20XX年4月5日					
調査地区	地区番号 3	地区名 橋付近	距離(km) ~	総合調査地区 1/2000	セグメント区分 2	感潮の有無 有	汽水域の有無 有	河川形態 Bb-Bc型

水際の状況 ¹	護岸等					根固め			草本				木本				裸地												
	コンクリ護岸	鋼矢板	カゴ工	捨石工	木工	その他	コンクリブロック	木工沈床	その他沈床	その他	抽水	浮葉	沈水	浮遊	ヨシ類	その他	ヤナギ低木	ヤナギ高木	低木	広葉樹	針葉樹	竹林	根茎	岩盤	崖	石礫地	砂礫地	砂泥地	
	10		10								20	+		20	30													10	+

1: 現地調査時の水際線全体に占めるそれぞれの区分の割合を10%単位で記録する。10%に満たない小規模な区分には+の印をつける。



背景図の作成年度: 20XX年

底生動物 移動中等における確認状況一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

No.	和名	重要種	特定外来生物	写真	標本	河川名	距離 (km)	調査年月日	確認状況	同定者 (所属機関)
1	タガメ					川	12.3	20XX 年 月 日	調査地区の上流のたまりで、夕モ網により1個体採集。	堀井靖夫 環境(株)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

底生動物 その他の生物確認状況一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

No.	生物項目	目名	科名	和名	学名	写真	標本	地区番号	河川名	距離(km)	位置	調査年月日	確認状況	同定者(所属機関)
1	魚類	スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>			1	川	12.3	右岸	20XX. .	調査中に釣り人がオオクチバスを釣っていた。	齋藤良行 環境(株)
2	哺乳類	ウシ目	ウシ科	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>			調査地区外	川	43.0	左岸	20XX. .	山地の斜面で1個体確認。	加藤高明 環境(株)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

底生動物 調査実施状況一覧表

地方整備局等 地方整備局	事務所等 河川事務所	水系名 川	河川名 川	調査年度 20XX
-----------------	---------------	----------	----------	--------------

調査地区

河川名	河川環境 縦断区分	地区 番号	地区 名	距離(km)	総合 調査 地区	河床勾配	セグ メント 区 分	河川 形態	感 潮 の 有 無	汽 水 域 の 有 無	地区の特徴	調査地区選定根 拠	前回調査 地区との 対応	全体調査計 画との対応
川	下流部	1	橋下 流	50.0~ 50.5		1/1000	3	Bc型	有	有	堤防は左右岸とも 土堤になっている。 堤内地は左右岸と も田んぼとなって いる。	本地区周辺には瀬 淵等が入り組んで いたり、高水敷に 1m ² 程度の池もあ る等、多様な環境 を形成している。	前回の 1と同じ。	全体調査計画 の1の と同じ。
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

調査時期

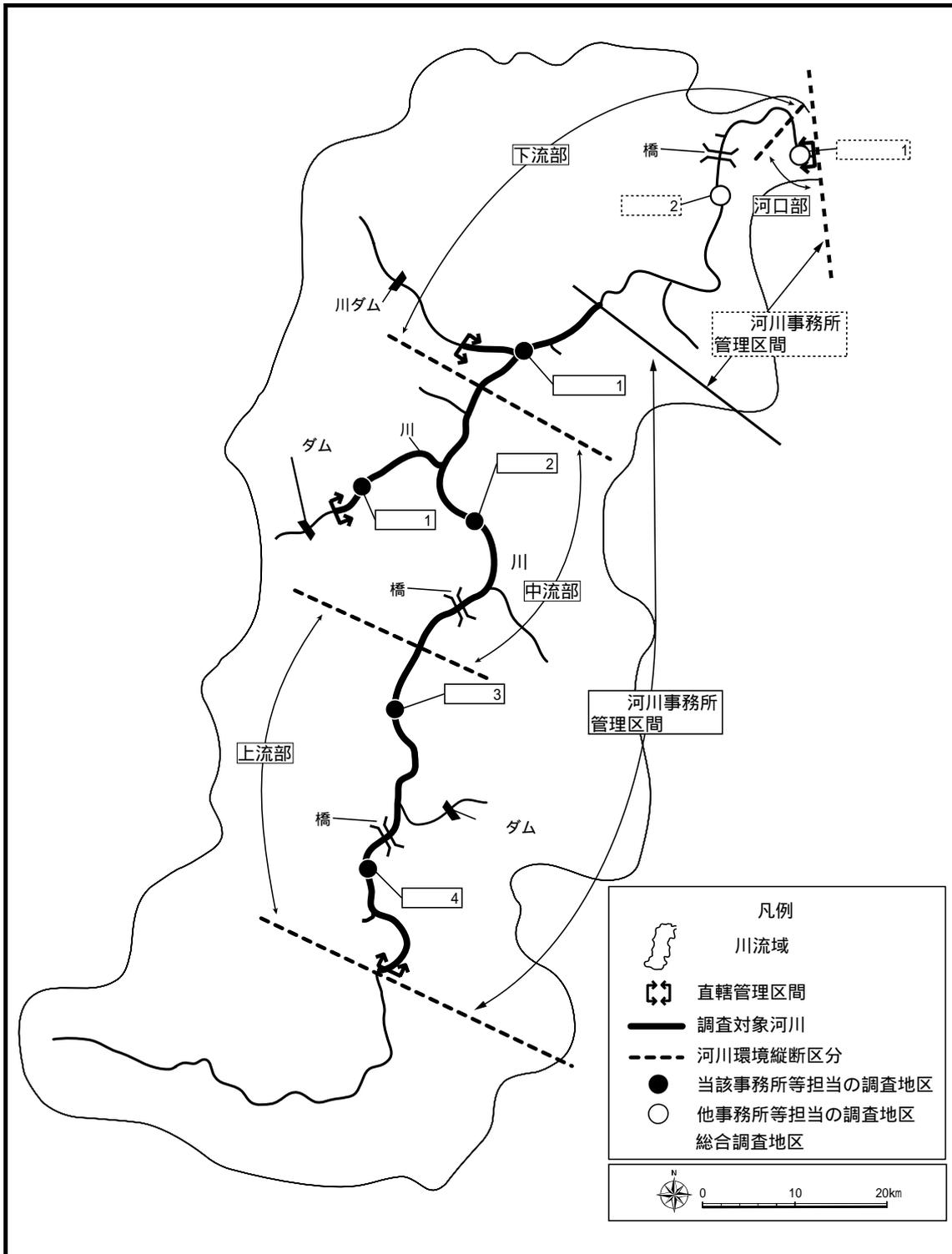
調査回	季節	調査年月日	調査時期選定根拠	地区番号
1	夏季	20XX年8月28日~8月30日	水系では水生昆虫を考慮すると、夏から秋にかけて羽化するグループの羽化期にあたるが、コウチュウ目やカメムシ目等の夏にみられる水生昆虫や、水生昆虫以外の底生動物の夏の確認状況が把握されると思われる。	1、2、 3、4
2	早春季	20XX年2月28日~3月3日	水系では春季に成虫になる水生昆虫の内、水生から陸生へと変態する直前のグループが採集できると思われる。また、採集される個体は終齢幼虫が多いことが期待されるため同定が比較的容易である。また、水生昆虫以外の底生動物の春の確認状況が把握できると思われる。	1、2、 3、4
:	:	:	:	:

調査方法

定量・定性 採集	調査方法	構造	地区番号	調査 回	特記事項
定量採集	サーバー ネット	コドラートの規格 25cm x 25cm 目合 0.493mm (NGG38)	1、 2、 3、 4	1、 2	
定性採集	D フレーム ネット	目合い 0.493mm (NGG38)、口径 30cm	1、 2、 3、 4	1、 2	
	サデ網	目合い 0.493mm (NGG38)、口径 50cm	1、 2	1、 2	
:	:	:	:	:	:

底生動物 調査地区位置図

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX



底生動物 同定結果記録票

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方建設局	工事事務所	川	川	20XX

(採集時の情報)

調査年月日	地区番号	地区名	調査区分	コドラート番号(定量採集)
20XX年 月 日	3	橋付近	定量採集	2

調査対象環境区分	調査箇所 ¹
1.早瀬	a. 流速が速くて川底が石礫

1: 定性採集の場合は、採集を行った調査箇所全てを記録する。

(各調査対象環境区分において確認された底生動物)

No.	綱名	目名	科名	種名		個体数	備考
				和名	学名		
1	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ科	Naididae sp.	2	損傷
2	ヒル	イシビル	イシビル	シマイシビル	<i>Erpobdella lineata</i>	3	
				<i>Erpobdella</i> 属	<i>Erpobdella</i> sp.	3	若齢
:	:	:	:	:	:	:	:
確認総数						総個体数	湿重量
網数:	7	目数:	10	科数:	50	種数:	80
						242	12,242mg

(同定者)

氏名	所属機関
斎藤良行	環境(株)
加藤高明	環境(株)

底生動物 同定文献一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

同定文献 No.	文献名	著者名	発行年	発行元	分類群等
1	日本産水生昆虫：科・ 属・種への検索	川合禎次・谷 田一三(共編)	2005	東海大学出版会	水生昆虫全般
:	:	:	:	:	:

底生動物 標本管理一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

標本 No.	分類群	採集年月日	河川名	地区番号	コドラート番号又は調査対象環境区分	採集者(所属機関)	同定者(所属機関)	備考
1	カゲロウ目(蜉蝣目)及びカワゲラ目(セキ翅目)	20XX. .	川	1	1.早瀬	斎藤良行 (環境(株))	斎藤良行 (環境(株))	
2	トビケラ目(毛翅目)及びコウチュウ目(鞘翅目)	20XX. .	川	1	1.早瀬	斎藤良行 (環境(株))	斎藤良行 (環境(株))	
3	その他1(ウズムシ綱・ダニ目・ミミズ綱)	20XX. .	川	1	1.早瀬	斎藤良行 (環境(株))	斎藤良行 (環境(株))	
:	:	:	:	:	:		:	:

底生動物 重要種標本管理一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	事務所	川	川	20XX

重要種標本 No.	和名	学名	水系名	河川名	地区名	地区番号	コドラート番号 又は調査対象環境区分	採集地の地名	緯度・経度	個体数	雌雄 (雌:雄)	採集者 (所属機関)	採集年月日	同定者 (所属機関)	同定年月日	備考	標本の形式
川-1	ヨコモソドロムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>	川	川	橋下流	1	9.その他	東京都 市	° ' "N., ° ' "E.	3	-	加藤高明 (環境(株))	20XX.7.18	加藤高明 (環境(株))	20XX.7.25	損傷あり	液浸標本
:	:	:	:	:	:	:		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

底生動物 写真票

地方整備局等 地方整備局	事務所等 河川事務所	水系名 川	河川名 川	調査年度 20XX
-----------------	---------------	----------	----------	--------------

写真番号	1		
写真区分記号	P		
写真表題	調査地区の状況		
説明	橋より下流方向		
撮影年月日	20XX/05/30		
地区番号	1		
地区名	橋下流		
距離(km)	6.4~7.4		
ファイル名	p 1 全景 5月 .jpg		
写真番号	2		
写真区分記号	P		
写真表題	調査対象環境区分の状況		
説明	早瀬		
撮影年月日	20XX/05/30		
地区番号	2		
地区名	川合流部		
距離(km)	10.4~11.4		
ファイル名	p 2 早瀬 5月 .jpg		
写真番号	3		
写真区分記号	S		
写真表題	ヨコミゾドロムシ		
説明	川合流点にて採集		
撮影年月日	20XX/05/30		
地区番号	2		
地区名	川合流部		
距離(km)	10.4~11.4		
ファイル名	s 2 ヨコミゾドロムシ 5月 .jpg		

写真区分記号

p: 調査地区等、c: 調査実施状況、s: 生物種、o: その他

底生動物 現地調査結果の概要

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

現地調査の概要

重要種に関する情報

底生動物 重要種経年確認状況一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

和名	指定区分	河川名	距離 (km)	河川水辺の国勢調査 実施年度				調査者(所属機関)	確認状況
				19XX	19XX	20XX	20XX		
ヨコミソドロムシ	国 (RL)	川					加藤高明 (〇〇環境(株))	19XX年 月 3の左岸で1個体確認。 20XX年 月 3の右岸で1個体確認。	
		川					斎藤良行 (〇〇環境(株))	20XX年 月 2の右岸で2個体確認。	
		川					斎藤良行 (〇〇環境(株))	20XX年 月 2の左岸流入部で1個体確認。	
タガメ	国 (RL)	川					加藤高明 (〇〇環境(株))	19XX年 月 4の左岸高水敷で1個体確認。	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	

指定区分(重要種)

- 国天: 国指定の天然記念物
- 県天: 都道府県指定の天然記念物
- 市天: 市町村指定の天然記念物
- 保存: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- 国 A(RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の絶滅危惧 A類
- 国 B(RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の絶滅危惧 B類
- 国 (RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の絶滅危惧 類
- 国準絶滅(RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の準絶滅危惧

1: 上記のレッドデータブックが刊行されていない場合は、環境省が公表しているレッドリストに従い「国 (RL): 絶滅危惧 類」、「国 (RL): 絶滅危惧 類」等とする。

- 県 : 県編(20XX)「 県の絶滅のおそれのある野生動物」指定の絶滅危惧 類
- 県 : 県編(20XX)「 県の絶滅のおそれのある野生動物」指定の絶滅危惧 類

底生動物 現地調査地区一覧表

地方整備局等 地方整備局	事務所等 河川事務所	水系名 川	河川名 川	調査年度 20XX
-----------------	---------------	----------	----------	--------------

調査回 1	季節 早春	調査年月日 20XX年3月2日～3月6日
----------	----------	-------------------------

調査地区						調査を実施した場所			
河川名	地区 番号	地区名	距離 (km)	感潮の 有無	河川 形態	調査対象 環境区分	調査箇所	調査区分	
								定量	定性
川	1	橋下流	～	有	Bc	10.干潟	干潟の砂、泥		
						10.干潟	潮たまり		
						11.その他	ヨシ原		
						:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

底生動物 調査地区別詳細確認状況一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

地区番号	地区名	調査回	季節	調査年月日
1	橋下流	1	早春	20XX年3月2日

No.	綱名	目名	科名	種名		調査対象環境区分					
				和名	学名	10. 干潟				11. その他	
						定性	定量 1	定量 2	定量 3	定量 4	定性
1	ゴカイ綱 (多毛綱)	サシバゴ カイ目	カギゴカイ 科	カギゴカイ科	Pilargidae sp.		12		10	30	
2		スビオ目	スビオ科	<i>Prionospio bocki</i>	<i>Prionospio bocki</i>	8		10			8
3				ヤマトスビオ	<i>Prionospio japonicus</i>		13		5		
				スビオ科	<i>Prionospio</i> sp.		10		4	20	++
				スビオ科	<i>Spionidae</i> sp.	+					
4	マキガイ 綱 (腹足 綱)	ニナ目 (中腹足 目)	カワニナ科	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>			3			
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
個体数 (/m ²)							55	45	55	45	
湿重量 (mg/m ²)							2,163	3,358	2,124	3,321	
種数						35	15	20	30	20	20

定性:+...おおむね 11~99 個体、++...おおむね 100 個体以上

底生動物 季節別調査地区別詳細確認状況一覧表

地方整備局等 地方整備局	事務所等 河川事務所	水系名 川	河川名 川	調査年度 20XX
-----------------	---------------	----------	----------	--------------

No.	綱名	目名	科名	和名	季節		調査地区					1		2		3		移動中等	
					夏季	早春季	1	2	3	:	夏季	早春季	夏季	早春季	夏季	早春季			
1	ミミズ綱(貧毛綱)	オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	オヨギミミズ科							:								:
2	ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	ナミイシビル							:								:
3	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ							:								:
4				サホコカゲロウ							:								:
				Baetis属							:								:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

底生動物 種名変更状況一覧表

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

元の種名		変更種名		河川水辺の国勢調査 実施年度	備考
和名	学名	和名	学名		
Goerodes属の一種	<i>Goerodes</i> sp.	<i>Lepidostoma</i> 属	<i>Lepidostoma</i> sp.	19XX	
ウエノカミムラカワ ゲラ	<i>Kamimuria uenoi</i>	ウエノカワゲラ	<i>Kamimuria uenoi</i>	19XX	
：	：	：	：	：	：

底生動物 確認種目録

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	重要種	外来種	初めて確認された種	生物リスト未掲載種
1	ミミズ綱(貧毛綱)	オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	オヨギミミズ科	Lumbriculidae sp.				
2	ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	ナミイシビル	<i>Erpobdella octoculata</i>				
3	甲殻綱	エビ目(十脚目)	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>		要注意		
4	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>				
5				サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>				
				<i>Baetis</i> 属	<i>Baetis</i> sp.				
6		カメムシ目(半翅目)	イトアメンボ科	イトアメンボ	<i>Hydrometra albolineata</i>	国(RL)			
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

重要種

- 国天: 国指定の天然記念物
- 県天: 都道府県指定の天然記念物
- 市天: 市町村指定の天然記念物
- 保存: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種
- 国 A(RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の絶滅危惧 A 類
- 国 B(RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の絶滅危惧 B 類
- 国 (RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の絶滅危惧 類
- 国準絶滅(RDB): 環境省編(20XX)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 」指定の準絶滅危惧
- :
- 1: 上記のレッドデータブックが刊行されていない場合は、環境省が公表しているレッドリストに従い「国 (RL): 絶滅危惧 類」、「国 (RL): 絶滅危惧 類」等とする。
- 県 : 県編(20XX)「 県の絶滅のおそれのある野生動物」指定の絶滅危惧 類
- 県 : 県編(20XX)「 県の絶滅のおそれのある野生動物」指定の絶滅危惧 類
- :

外来種

- 特定: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」
- 要注意: 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「要注意外来生物」
- 国外: おおよそ明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の外来種

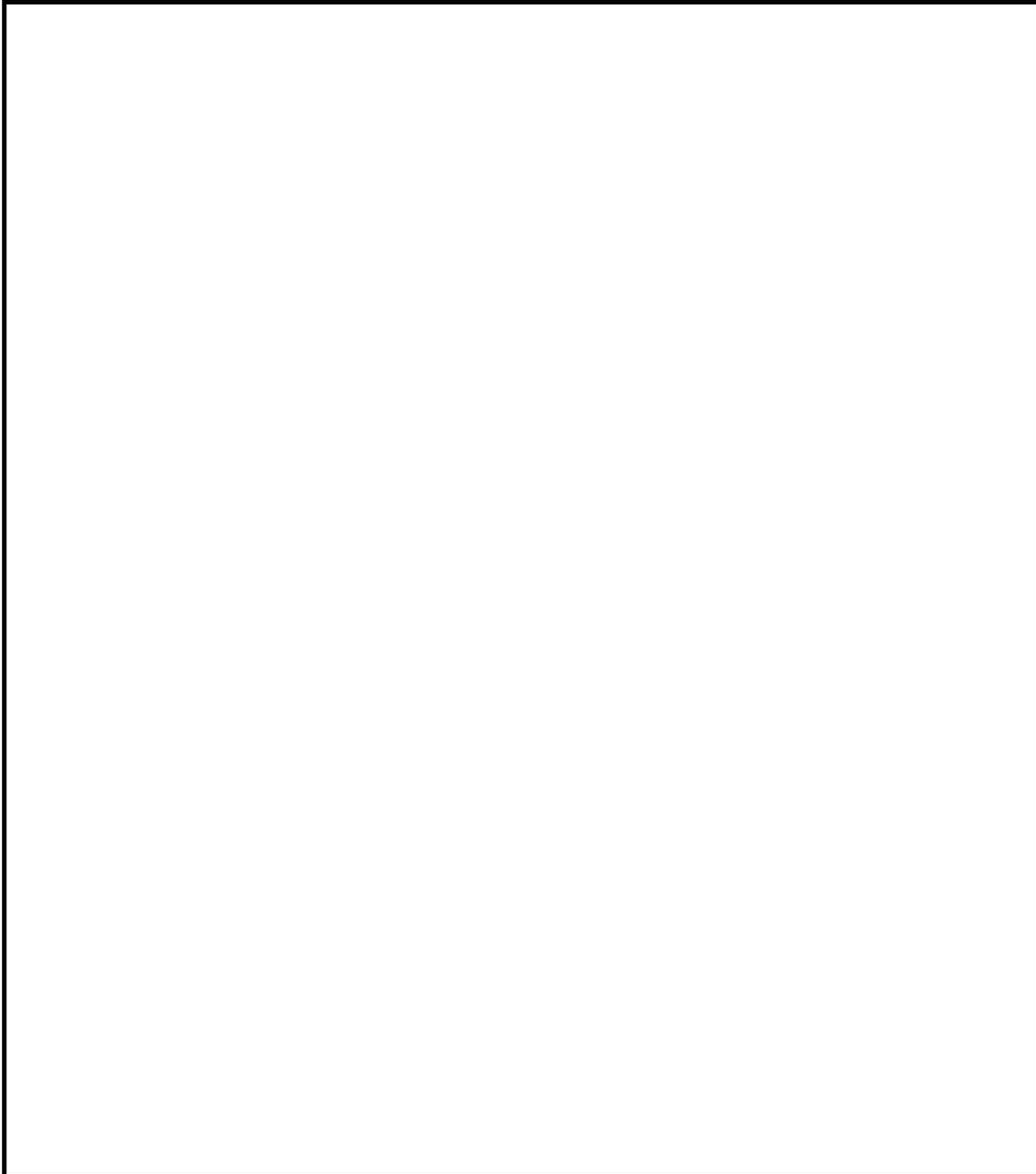
底生動物 現地調査確認種について

地方整備局等 地方整備局	事務所等 河川事務所	水系名 川	河川名 川	調査年度 20XX
-----------------	---------------	----------	----------	--------------

区分	和名	確認状況とその評価
重要種	シオマネキ	レッドリストで準絶滅危惧種指定として取り上げられている。本種は、戦後絶滅したといわれていたが、今回の調査でまだかなり生息していると考えられる。
重要種	キイロヤマトンボ	県版レッドデータブックで準絶滅危惧種に指定されており、経年的に川中流から確認されている。
外来種	アメリカザリガニ	外来生物法において要注意外来生物とされており、経年的に川中流から確認されている。
特筆すべき種	オオシロカゲロウ	経年的に川中流では本種の成虫の大量発生が確認されている。
：	：	：

底生動物の生息と河川環境の関わりについて

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX



今回の底生動物調査全般に対するアドバイザー等の所見

地方整備局等	事務所等	水系名	河川名	調査年度
地方整備局	河川事務所	川	川	20XX