

河川環境管理シートを用いた 環境評価の手引き

～河川環境の定量評価と改善に向けて～

令和5年7月

水管理・国土保全局 河川環境課

はじめに

近年、我が国では気候変動の影響等による激甚な水災害が頻発しており、全国各地で、河積を増すための河道掘削などを進めています。目指すべき川づくりについては、洪水を安全に流下させる治水、暮らしに必要な水の供給である利水、動植物の生息・生育・繁殖や人々の利用及び景観要素等について求められる機能を、対象河川の広い範囲で認識し、侵食・運搬・堆積といった河川的作用、及び維持・管理を十分に考慮しながら、相互の機能の最適化を図ろうとする河道検討が必要とされています。特に直轄管理河川では、河川の規模が大きいため、河川の全体像を把握しながら、治水と環境が一体的な川づくりが求められており、このための有効なツールが「河川環境管理シート」です。

「河川環境管理シート」は、河川環境の改善を図ることを目的として、直轄河川を対象に河川水辺の国勢調査の河川環境基図作成調査等から得られる地被情報を基に、簡易かつ定量的に河川環境を評価し、その結果を用いて区間別（標準 1km）の河川環境の特性と経年変化を可視化する資料です。直接コントロールできない生物ではなく、生物と土木の共通言語である「生息場」に着目して評価していることが特徴です。

河川環境の改善の考え方としては、セグメントを参考に環境が似通っている区間を「河川環境区分」としてひとまとめにして、区分ごとに最も環境が良好な区間を「代表区間」（1km 区間）として設定します。「河川環境の整備と保全」を実現する目標としては、この代表区間を保全するとともに、その他の区間は代表区間を参考として、少しでも環境の改善を図ることを目指します。つまり、「良好な状態にある生物の生息、生育、繁殖環境を保全するとともに、そのような状態にない河川の環境についてはできる限り向上させる」という考え方を基本として、河川環境を管理することとなります。

上記の基本的な考え方のもと、河川環境を定量的に把握し、河川改修、自然再生事業、維持管理などあらゆる機会を利用して、河川環境の整備と保全の推進に寄与できる河川環境管理シートを作成・活用をお願いします。

本書の構成

本稿は、「考え方編」、「内容編」、「作成編」、「活用編」、「留意事項編」で構成されている。「考え方編」では、「河川環境の整備と保全」の計画的な実施に向けて、河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方を示す。「内容編」では、「河川環境管理シート」を用いた河川環境を評価・改善する上での目安・手本となる河川環境が良好な区間の設定方法を示す。「作成編」では、各シートの作成時における入力情報について解説する。「活用編」では、河川環境管理シートを活用した河川環境の定量情報に基づく評価と改善に向けて、河川環境が良好な区間を目安として改善の優先度を設定する考え方と、河川環境が良好な区間を手本として改善内容を具体化する考え方や、継続的な取組みについて示す。「留意事項編」では、「河川環境管理シート」の環境評価時、及び活用時における留意事項について示す。

はじめに ……まえがき
本書の構成 ……手引きの全体構成について概説する

1.考え方編 ……河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方を示す

2.内容編 …… 河川環境を評価・改善する上での目安・手本となる河川環境が良好な区間の設定方法を示す

3.作成編 …… 各シートの作成時における入力情報について解説する

4.活用編 …… 代表・保全区間等保全上の位置づけ、定量データの活用による環境劣化箇所の抽出法、環境改善に向けた取組みの優先順位の検討方法等を示す

5.留意事項編 ……「河川環境管理シート」の環境評価時や活用時における留意事項について示す

巻末資料 ……「用語集」、「生物と生息場の対応 (R5版)」、「低・中葦草地、水生植物帯対象群落」

本手引は、下記に示す「実践的な河川環境の評価と改善の考え方に関する検討会」の監修の元に作成された。

【実践的な河川環境の評価と改善の考え方に関する検討会】

池内 幸司 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 教授
谷田 一三 大阪府立大学 名誉教授
◎辻本 哲郎 名古屋大学 名誉教授
中村 太士 北海道大学農学研究院基盤研究部門森林科学分野 教授

(◎：委員長)

【オブザーバー】

福島 雅紀 国土交通省国土技術政策総合研究所 河川研究部河川研究室長
中村 圭吾 前国立開発研究法人土木研究所水環境研究グループ生態チーム上席
研究員（現 公益財団法人リバーフロント研究所主席研究員）

(役職は令和5年3月現在)

— 目 次 —

はじめに	i
本書の構成	ii
1. 考え方編 河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方	1
1.1. 本稿のねらい	1
1.2. 河川環境管理シートの活用による利点と留意事項	2
1.3. 河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方	4
1.4. 河川全体の俯瞰的な把握	5
(1) 河道の変遷の整理	6
(2) 河川環境情報図	7
(3) 河道管理基本シート	8
2. 内容編 河川環境管理シートの構成や評価方法	9
2.1. 河川環境管理シートの構成	9
(1) 全体の構成	9
(2) 河川環境区分シート	10
(3) 代表区間選定分シート	11
(4) 河川環境経年変化シート	12
2.2. 河川環境管理シートの作成手順と河川環境が良好な区間設定の流れ	13
2.3. 河川環境区分シートについて	14
(1) 河川環境区分の設定に関する基本的な考え方	14
(2) 河川環境区分シートの構成	15
(3) 「基本情報 ①」	19
(4) 「基本情報 ②」	20
(5) 「基本情報 ③」	29
(6) 「詳細情報 ①」	30
(7) 「詳細情報 ②」	30
(8) 「詳細情報 ③」	30
2.4. 代表区間選定シートについて	31
(1) 代表区間の選定に関する基本的な考え方	31
(2) 代表区間選定シートの構成	32
(3) 「a) 生息場の多様性の評価」	36
(4) 「b) 生物との関わりの強さの評価」	37
(5) 「c) 代表区間の選定」	38
(6) 「d) 保全区間の選定」	39
(7) 「代表区間の概要」	41

(8) 「保全区間の概要」	42
2.5. 河川環境経年変化シートについて.....	43
(1) 2 時期の比較に関する基本的な考え方.....	43
(2) 河川環境経年変化シートの構成.....	44
(3) 「◆生息場の多様性の評価値の経年変化」	47
(4) 「◆生息場の変化量」	48
(5) 「◆環境変化の概要」	49
(6) 「◆参考情報：河川事業の実施状況、予定区間」、「高水位の発生状況」	50
3. 作成編 河川環境管理シートの作成方法.....	51
3.1. 河川環境区分シートの作成.....	51
(1) 河川環境区分の設定手順	51
(2) 河川環境区分の設定プロセス	52
3.2. 代表区間選定シートの作成.....	57
(1) 代表区間の選定手順	57
(2) 代表区間の選定プロセス	58
(3) 保全区間の選定手順	66
(4) 保全区間の選定プロセス	67
3.3. 河川環境経年変化シートの作成.....	71
(1) 2 時期の比較の実施手順	71
(2) 2 時期の比較の実施プロセス	72
4. 活用編 河川環境改善の具体化の考え方.....	76
4.1. 評価結果を受けた情報の取り扱い等.....	76
(1) 代表区間・保全区間の取り扱い.....	76
(2) その他の区間の取り扱い	76
(3) 他の計画との整合	76
(4) その他の情報活用	77
4.2. 生息場の変化の把握.....	78
(1) 定量情報の活用.....	78
(2) 地形データへの着目	79
(3) 生息場の変化についての考察	82
4.3. 環境改善の優先度についての有効な取組み手法	84
(1) 環境改善の優先度の基本的な考え方	84
(2) 環境改善の優先度の検討手順	85
(3) 環境改善の優先度の検討プロセス	86
(4) 改善内容の具体化の考え方.....	88
4.4. 評価と環境改善の取組み.....	89

(1) 平時における生息場の確認・情報更新	89
(2) 大規模洪水後における環境変化の把握・評価に有効な取組み手法	90
5. 留意事項編	92
5.1. 河川環境区分シートにおける留意点	92
(1) 評価項目の設定	92
(2) 「空間単位」の設定	96
(3) 「評価基準」の設定	98
(4) 評価項目の精度確保に関する留意点	100
(5) 実務者間における情報の共有	102
5.2. 代表区間選定シートにおける留意点	103
(1) 注目種の選定	103
(2) 代表区間の選定	105
5.3. 河川環境経年変化シートにおける留意点	107
(1) 高水位の発生と植生の関係	107
5.4. エキスパートオピニオン	108
(1) 専門家等からの意見聴取	108
5.5. 河川環境を改善する際の留意点	110
(1) 環境改善の必要性・緊急性に関する留意点	110
(2) 河川環境の改善に向けた計画策定における留意点	111
巻末資料	112
<用語集>	巻末-1
<生物と生息場の対応 (R5 版)>	巻末-9
<低・中茎草地、水生植物帯対象群落>	巻末-26
<参考資料>	巻末-27

表1 本手引きで用いる主要な用語の説明^{※2}

用語	用語の説明
河川全体の俯瞰的な把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川について、近視眼的な個々の箇所(事業予定箇所等)に着目した評価や一律の基準のみの形式的な評価を行うのではなく、河川全体を、専門家等の地元の河川に詳しい方々からの意見聴取や、河川の特長、河川に関わる自然環境、社会環境及びそれらの歴史的な経緯を踏まえ、その川らしさを把握すること。(p.5 参照)
生息場データ	<ul style="list-style-type: none"> ● 「河川環境管理シート」を作成するために用いる生物の生息場の観点から整理した、河川環境の定量評価に用いるデータ(例えば、「低・中荖草地」、「自然裸地」、「干潟」の面積など)である。 ・主に河川環境基図作成調査の結果から作成する。 ・過去のデータは、国土交通省が平成18年度に全国の直轄河川の物理環境を把握することを目的に、空中写真や河川水辺の国勢調査結果等の既存資料から河川の物理環境・自然環境の環境要素を1km刻みで整理した「生息場調査」の成果(社重点データ又は社整備データと呼ばれる)を用いて作成することができる。(巻末 p.7 参照)
河川環境区分	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川を縦断方向にみて河川環境が類似した一連区間である。 ・「河川環境区分」は、河川環境の評価や改善を行う際のまとまり・単位となる。(p.14,51 参照)
代表区間	<ul style="list-style-type: none"> ● 「河川環境区分」内で、典型性の観点から河川環境が相対的に良好な区間^{※1}である。 ・「代表区間」は、他の場所の環境を評価・改善する際の目安・手本(リファレンス)となる。(p.31,57 参照)
保全区間	<ul style="list-style-type: none"> ● 「河川環境区分」内で、特殊性の観点から重要な要素を含む区間^{※1}である。 ・例えば、希少な河原植物の生育地、大規模な支川との合流部、大規模なワンド・湧水群、魚類の産卵場や鳥類の集団分布地、傑出した景勝地や天然記念物等がある。 ・「保全区間」は、河川改修等の際に留意すべき場所を含む区間として活用できる。(p.39,66 参照)
河川環境管理シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 「河川環境の整備と保全」の計画的な実施に向けて、直轄河川において、実践的な河川環境の評価と改善を実施するためのツールである。 ・河川環境を複数のまとまりに区分けして、河川環境を相対的に評価し、目安・手本となる河川環境の状態(リファレンス)を設定するためのツール(作業シート)として使用する。 ・「河川環境基図作成調査」、「河川環境検討シート」、「河川整備計画」など、既存の取り組みや成果を活用しながら作成する。 ・「河川環境区分シート」、「代表区間選定シート」、「河川環境経年変化シート」の3種類のシートで構成され、目的に応じて使い分ける。(p.9 参照)
河川環境区分シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 直轄区間全体の河川環境を概観し、「河川環境区分」を区分けするための作成資料である。(p.10, 15 参照)
代表区間選定シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川環境区分ごとに、「代表区間」や「保全区間」を選定するための作成資料である。(p.11, 32 参照)
河川環境経年変化シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川水辺の国勢調査でおおむね5年ごとに取得される「生息場データ」を用いて、河川環境の経年変化を把握するための作成資料である。 ・河川環境基図作成調査から「生息場データ」を作成し、河川水辺の国勢調査(鳥類・植物・魚類)を活用して、生息場と生物相の変化を整理する。(p.12, 44 参照)

※1：本手引きでは、対象河川を縦断方向に細分化し(基本設定として1kmピッチを例示しているが、それぞれの河川の特徴に応じて設定するものとしている(p.96 参照))、p.57「3.2. 代表区間選定シートの作成」で解説する評価手法によって「代表区間」、「保全区間」を選定する。

※2：ここでは主要な用語を説明しており、これらを含むその他の用語は巻末の用語集で示す。

1. 考え方編 河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方

1.1. 本稿のねらい

本稿においては「河川法改正 20 年 多自然川づくり推進委員会」によってとりまとめられた「持続性ある実践的多自然川づくりに向けて」（平成 29 年 6 月）の提言「良好な状態にある生物の生育、生息、繁殖環境を保全するとともに、そのような状態にない河川の環境についてはできる限り向上させる」¹⁾とした考え方を基本としている。

本稿で述べる「河川環境管理シート」は、河川環境の類似性に着目して直轄区間を縦断的に区分して、1k 区間ごとの定量値による相対評価に基づいて良好な環境をリファレンス（お手本）となる「代表区間」として設定し、本区間や評価値の高い区間を保全しつつ評価値の低い区間の底上げを図ることで、河川全体をよりよい環境へ改善するために活用可能な河川環境の基礎資料である。

「河川環境管理シート」活用のねらいとしては、以下の 3 点が挙げられる。

- ①「河川環境等の整備と保全の目指すべき方向性」※1 の達成に向けステップアップさせること。
- ②「現況の環境を保全するとともにできる限り向上させる」という基本的な方針に従い、河川環境の状態や目安となる状態を明確に示すこと。
- ③改善の優先度や改善内容の具体化によって河川環境全体の底上げを図ること。

※1：河川環境等の整備と保全に関する計画を策定するに当たっては、河川環境等の特徴、流域・沿岸の自然環境や社会環境及びそれらの歴史的な変遷等を把握し、治水・利水機能との整合を図りながら、河川環境等の整備と保全の目標を設定し、それを実現するための方策を策定するものとする。また、この際には、動植物の良好な生息・生育環境の保全・創出、良好な景観の保全・創出、人と河川等との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出、良好な水質の保全等を総合的に勘案するものとする。”としている²⁾。

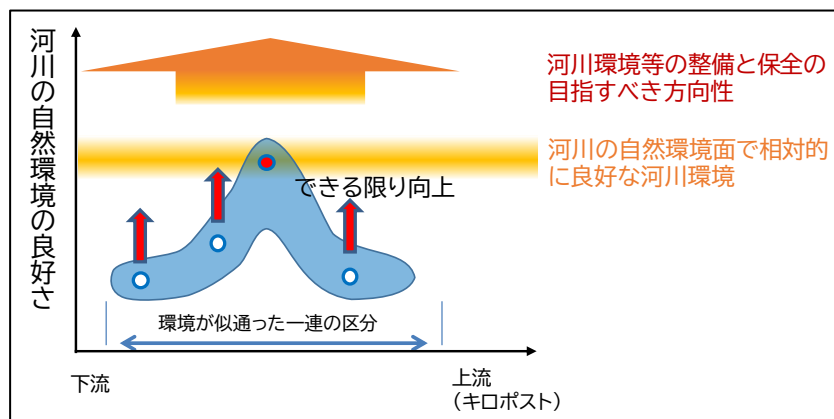


図 1 河川環境の改善の考え方イメージ

1) 河川法改正 20 年 多自然川づくり推進委員会提言（案）：持続性ある実践的多自然川づくりに向けて、2017.

2) 国土交通省水管理・国土保全局：国土交通省河川砂防技術基準 施設配置等計画編，2022.

1.2. 河川環境管理シートの活用による利点と留意事項

本稿で提示する河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方を実施することで、河川管理において下記事項の達成が可能になると考えられる。河川環境管理シートを用いた河川環境管理の主な利点は、以下の4点が挙げられる。

- 河川環境の良否や経年的な変化をモニタリングしやすい。
- 河川環境を客観的に定量化することで事業の必要性の説明等に利用しやすい。
- 実在する場を用いるため河川環境を関係者間で体感・共有できる。
- 河川環境が良好な区間を手本として比較することで、改善内容を具体化しやすい。

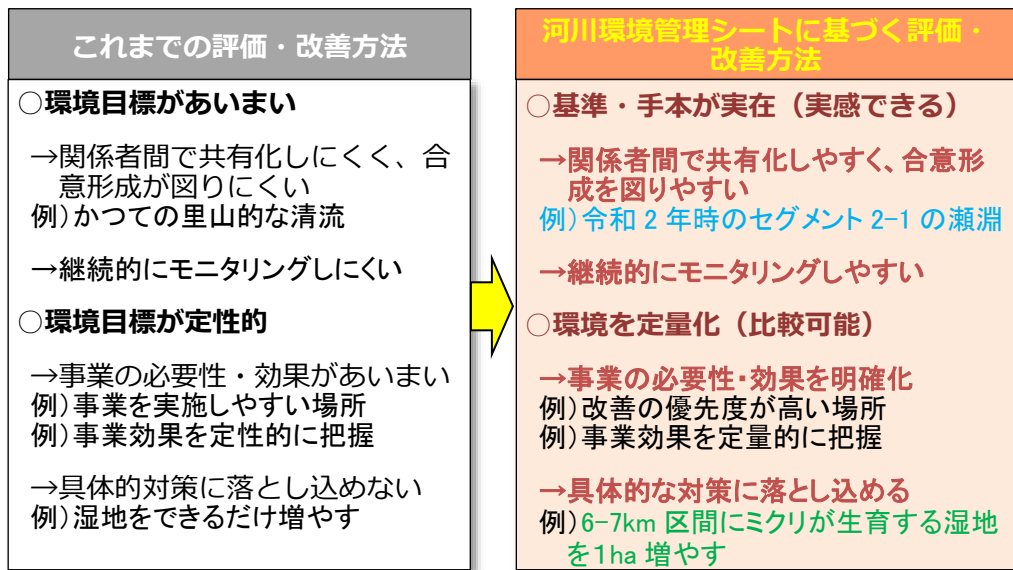


図2 河川環境管理シートの活用によって可能になること

一方で、河川環境管理シートを活用するうえでの留意事項としては、主に以下の4点が挙げられる。これらについてはp.92「5.留意事項編」で詳述する。

- ◆ ある時点の河川環境の姿を、スナップショット的に取得した空中写真や環境調査結果に基づく情報であり、変動する河川環境を正しく把握するため経年変化把握等による補完が必要であること。
- ◆ 設定可能な河川環境目標は同一河川の「河川環境区分」の相対比較によって求められるため区分全体が低評価であった場合は最良区間の目標設定が難しく、その場合は「代表区間」を設定せず、空中写真や文献等を参考に過去の自然環境の状態等を踏まえた目標検討が必要であること。
- ◆ 基本設定が1kピッチの両岸による概略評価であるため、河川環境情報図や空中写真等の2次元情報の補完によって面的な環境の広がり等を把握する必要があること。

- ◆ 河川環境に典型的な 12 の指標には、以下に挙げるような生態的な健全性に関する指標が含まれていないため、必要に応じて補完する必要があること（水域の縦断連続性、流入支川等による水域の横断連続性、河床材料の多孔質性、汽水域の延長・連続性、中小洪水による攪乱の発生頻度など）。

これらを認識したうえで、「河川環境管理シート」は単体で用いるのではなく、「河道の変遷」把握による環境の経年変化、「河川環境情報図」のような平面情報、あるいは「河道管理基本シート」等による治水上の重要情報等と適切に組み合わせ、河川水辺の国勢調査結果や現地調査による詳細把握等によって情報を補完しながら用いる必要がある。

以上を踏まえ、河川環境が類似した「河川環境区分」において、河川環境が相対的に良好な区間（代表区間）や重要な要素を含む場（保全区間）を原則保全しつつ、河川環境が相対的に劣っている場をあらゆる機会を通じて積極的に改善することによって、河川環境の底上げを図っていくこととする。なお、保全区間においても、区間の設定要因としている湧水地や鳥類の集団分布地などの特殊、重要な環境要素（p.67 「(4) 保全区間の選定プロセス」参照）を保全しつつ、代表区間を手本として、評価値の低い環境要素を向上させることが望まれる。

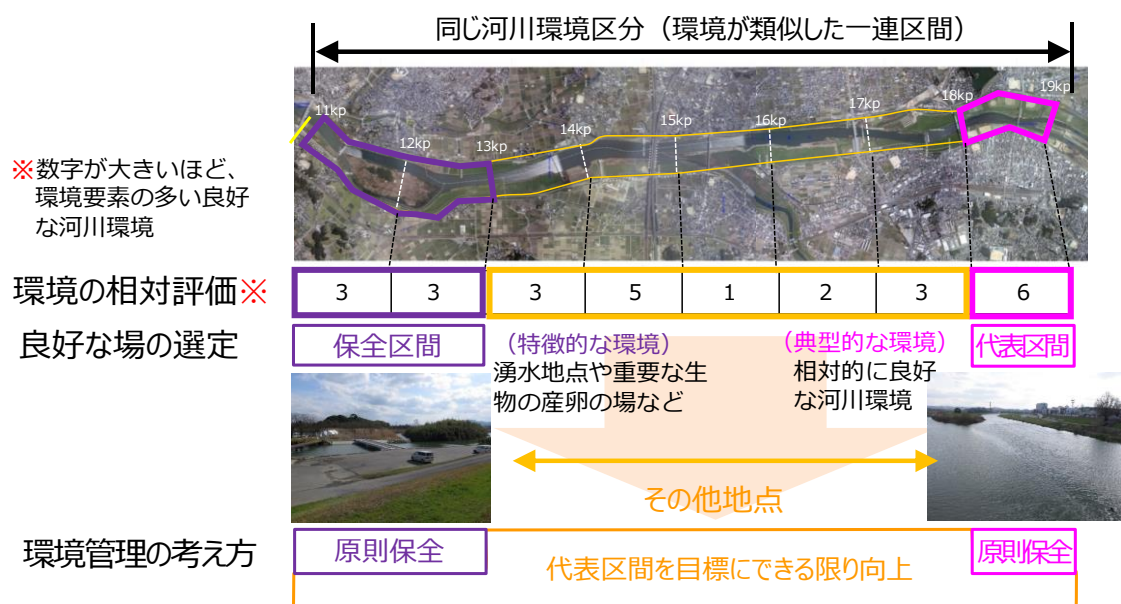


図 3 河川環境の相対評価に基づく代表区間及び保全区間の設定イメージ

1.3. 河川環境の定量情報に基づく評価と改善の考え方

本書においては、「良好な状態にある生物の生育、生息、繁殖環境を保全するとともに、そのような状態にない河川の環境についてはできる限り向上させる」という基本的な方針に従うものとする。具体的には、河川環境の底上げを行う方法として、対象とする区間の相対評価を行い、リファレンスとなる「代表区間」を選定し、それらを目安・手本として環境改善を検討する方法を示している。以下に概略的な手順を示すとともに、特に重要かつ前提となる「(1) 河川全体の俯瞰的な把握」については p.5 以降にて述べる。

(1)河川全体の俯瞰的な把握

→p.5 「1.4.河川全体の俯瞰的な把握」参照

- ◆ 河川環境情報図等の河川環境資料や現地調査、専門家等からの意見聴取を踏まえ、対象とする河川の特長、自然環境、社会環境、歴史的経緯を踏まえたその川らしさを把握する。

(2)河川環境管理シートによる河川環境の評価と把握

河川環境区分シート

→p.51 「3.1.河川環境区分シートの作成」参照

① 対象区間の縦断区分（「河川環境区分」の設定）と全川評価

- ・ 河川全体の俯瞰的な把握を踏まえ、河川を縦断的に河川環境が類似した一連区間（「河川環境区分」という。）に分ける。
- ・ 全川での環境要素のスコアリングによる相対評価によって良好、不良区間を可視化する。

代表区間選定シート

→p.57 「3.2.代表区間選定シートの作成」参照

② 河川環境区分での河川環境の定量情報に基づく相対評価（代表区間、保全区間の設定）

- ・ 河川環境区分内での環境要素のスコアリングによる相対評価、及び現地調査による検証を行い、代表区間、保全区間を選定する。

代表区間：河川環境が同一の河川環境区分の中で典型的、かつ相対的に多様性が高い場
→河川環境を評価・改善する際の目安・手本（リファレンス）とする
→河川改修時には原則保全とする

保全区間：河川環境が特殊かつ重要な場
→特殊かつ重要な環境要素については、河川改修時には原則保全とする

河川環境経年変化シート

→p.71 「3.3.河川環境経年変化シートの作成」参照

③ 2 時期の河川環境情報に基づく変化の評価

- ・ 河川環境区分内での 2 時期の環境の経年変化を把握する。

(3)環境改善対策の検討

→p.84 「4.3.河川環境改善の優先度の考え方」参照

- 代表区間、保全区間以外の区間については、代表区間を目安として、河川環境が代表区間と同程度に良好であればそれを保全し、河川環境が相対的に劣れば代表区間を手本として、あらゆる機会を通じて改善を行う。

1.4. 河川全体の俯瞰的な把握

「河川全体の俯瞰的な把握」とは、下記に示す「河川砂防技術基準（施設配置等計画編）」に記述される“河川環境等の特徴の把握”を踏まえ、「河川環境区分シート」を作成するうえで必要となる、**河川全体の特性、河川に関わる自然環境、社会環境及び歴史的な経緯を整理し、対象河川の特性を把握すること**である。

第1章 河川環境等の整備と保全及び総合的な土砂管理

第1節 河川環境等の整備と保全

1.1 総説

河川砂防技術基準(施設配置等計画編)令和4年6月版

<必須>

河川環境等の整備と保全に関する計画を策定するに当たっては、河川環境等の特徴、流域・沿岸の自然環境や社会環境及びそれらの歴史的な変遷等を把握し、治水・利水機能との整合を図りながら、河川環境等の整備と保全の目標を設定し、それを実現するための方策を策定するものとする。また、この際には、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出、良好な景観の保全・創出、人と河川等との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出、良好な水質の保全等を総合的に勘案するものとする。

1.2 河川環境等の特徴の把握

<標準>

河川、海岸及び溪流特性、動植物の生息・生育・繁殖環境、河川・海岸及び溪流利用の状況、流域・沿岸の自然環境、社会環境及びそれらの歴史的な変遷等について、調査を行い、河川環境等の特徴を把握することを基本とする。

これらの調査結果については河川等の全体及び区域ごとに体系的にとりまとめるものとする。

本工程では、河川環境管理シートの作成やシートを活用した環境評価の実施に先立ち、表2に挙げる「河川環境資料」を用いて、河川全体の環境の概観や特徴の把握を行う。

なお、「河川全体の俯瞰的な把握」にあたっては、生息場データを参考にするとともに、地域に精通した関係者や専門家からの意見聴取を行うことも有効である。

※ 後ページにて詳述

表2 主な河川環境資料

資料名	概要
河道の変遷 ※	年代別の航空写真や古地図、及び現地の景観写真等に、河道内の流路や砂州、植物帯等の経年的な変遷を整理した資料。
河川環境情報図 ※	河川水辺の国勢調査データを基に作成される地図。全体図・広域図・区間図があり、図上に生物情報や河川特性、地域情報等の調査データを表示した資料。
河道管理基本シート ※	計画高水位、平均・最深床高、樹木繁茂の範囲、基礎工設置高等が示される縦断図であり、治水上の要所が把握できる資料。
河川整備基本方針／河川整備計画	「河川の総合的な保全と利用に関する基本方針」や「河川の現状と課題」「河川整備の目標に関する事項」「河川整備の実施に関する事項」の項において、対象河川の課題や目標等が把握できる資料。
河川水辺の国勢調査	河川環境管理シートでは表現されない重要な環境指標として、水域の縦断連続性（p.94「5.1.(1)④河川縦断方向の水域の連続性」参照）、流入支川等による水域の横断連続性（p.95「5.1.(1)⑤堤内地との水域の連続性」参照）等の情報が把握できる資料。

(1) 河道の変遷の整理

河道の変遷の整理は、図4に示すように、撮影年代の異なる航空写真や古地図及び現地の景観写真等によって、河道の経年的な変遷状況を記録して行う。本資料は、その川の「もともとの姿（原風景）」、「保全すべき重要な環境」や「失われている又は劣化している環境」を検討する上で有益な資料である。

河道の変遷の整理結果から把握する事項

- 当該河川に対して、いつ頃に人為的な影響や災害があったのか把握する。
- 河道内の流路や砂州、植生帯の変動を見比べるとともに、沿川の土地利用の変化など、変遷過程を把握する。

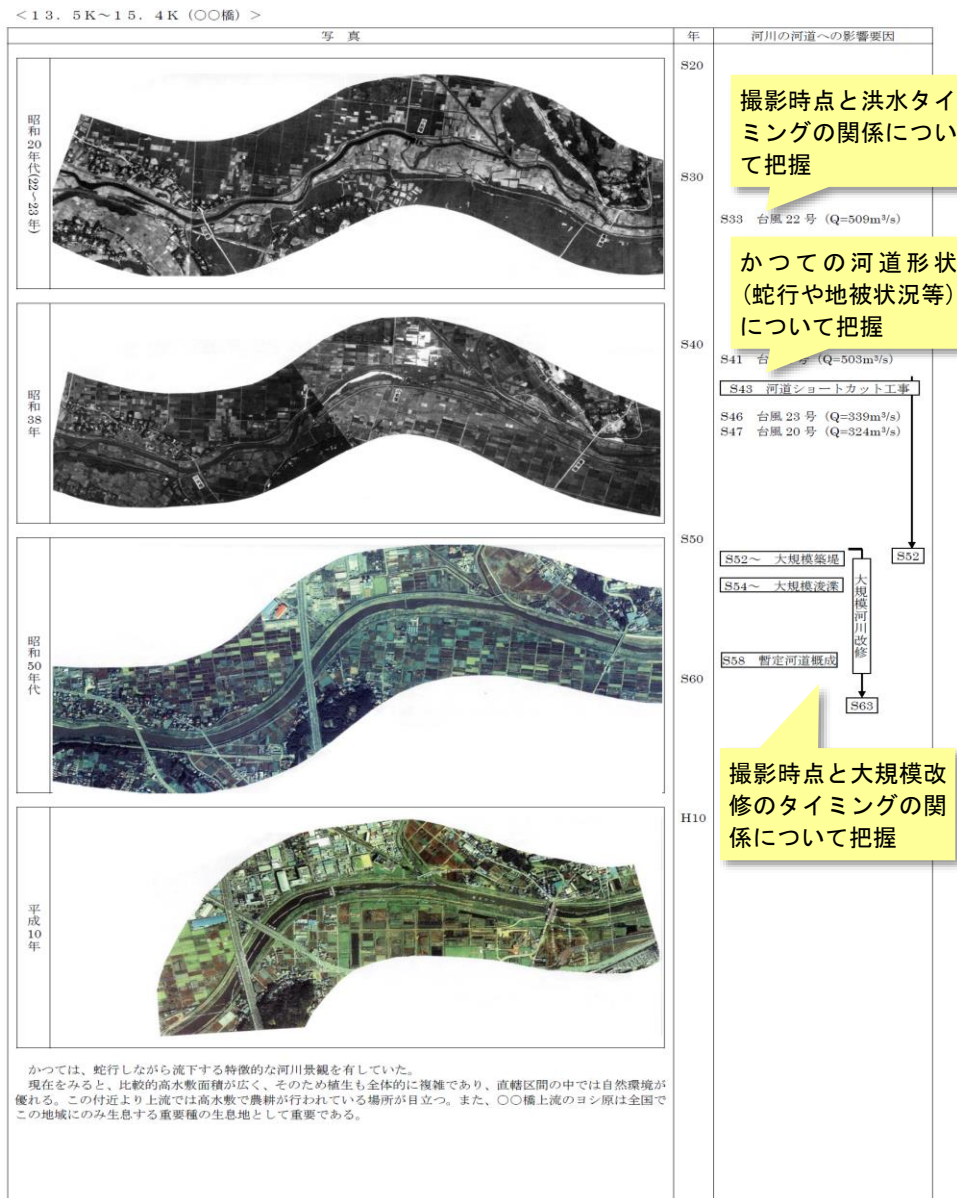


図4 河道の変遷の整理結果

(2) 河川環境情報図

河川環境情報図は、対象河川の特徴的な情報を平面図上に視覚的にわかりやすく表現した資料である。河川環境情報図を見るときには、以下に示す点を踏まえながら、図5に示される重要種や特定外来生物、及び魚類の産卵場、鳥類の集団分布地などの位置情報等を確認する。また、図中の吹き出しに示すような観点で環境情報図を読み解くとよい。

河川環境情報図を見る時の視点

- 河川水辺の国勢調査で全川にわたって調査し把握しているのは、植生図と瀬・淵などの水域の情報だけである。
- 生物種を確認するための詳細な調査は、代表となる数少ない調査地点で実施され、そこで確認された種だけが記載されている。
- このため、情報図上に重要な生物名の記載がなくても、単に調査されていないだけかもしれないため、生息していないとの証明にはならない。
- また、調査の実施時から時間が経過したことによって、生物の良好な生息環境となっていたり、住民の憩いの場となっているかもしれない。
- 上下流や近隣に重要な生物が確認されており、その地点と同じような環境区分がある場合には、「ここにも重要な生物がいるかもしれない」と気づくことが大事である。
- 他の河川環境資料と一緒に見ることによって、「環境区分と生物の関連性」や「時間経過による河道の変遷」、「固有の生物の生態情報」等、情報図に直接か書かれていない情報を把握する。

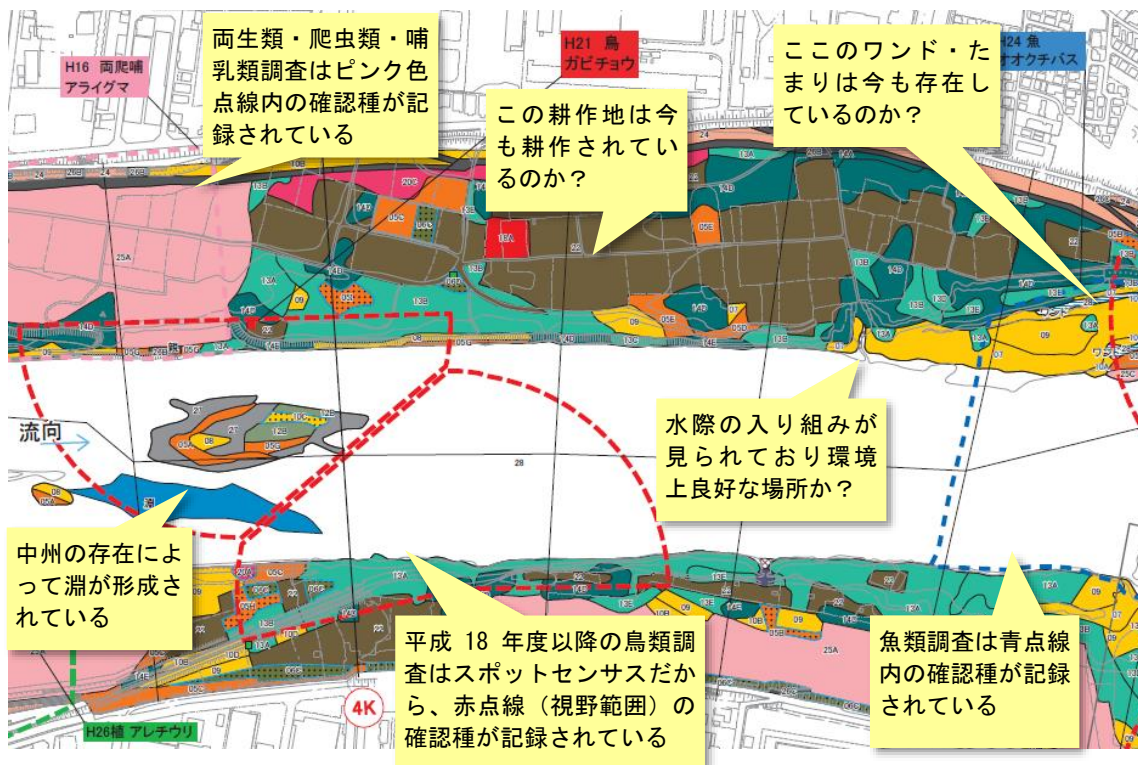


図5 河川環境情報図（区間図）※重要種の記述を削除

(3) 河道管理基本シート

河道管理基本シートは、河道の状態を縦断的に捉え、「河道のどこに差し迫った危険があるのか」を把握するためのツールである。本シートには、図6に示すように、水位や河床高等の高さを示す情報や河道形状の変化量等が示されており、治水上の問題区間が抽出できる。河川環境の俯瞰的な把握においては、自然環境情報のみならず、こうした治水上の課題を有する区間についても把握のうえ、環境改善を図ろうとする場合の判断材料を整理しておく。なお、本シートの詳細な見方については既往文献^{3) 4)}を参考にされたい。

河道管理基本シートから把握する事項

- 現況河道水位が計画高水位を超過する範囲や、河床高の急激な低下・上昇区間、最深河床が河岸に近接する位置などの治水上の要所を把握する。
- 今後の「代表区間」「保全区間」選定の際の留意事項を把握する。

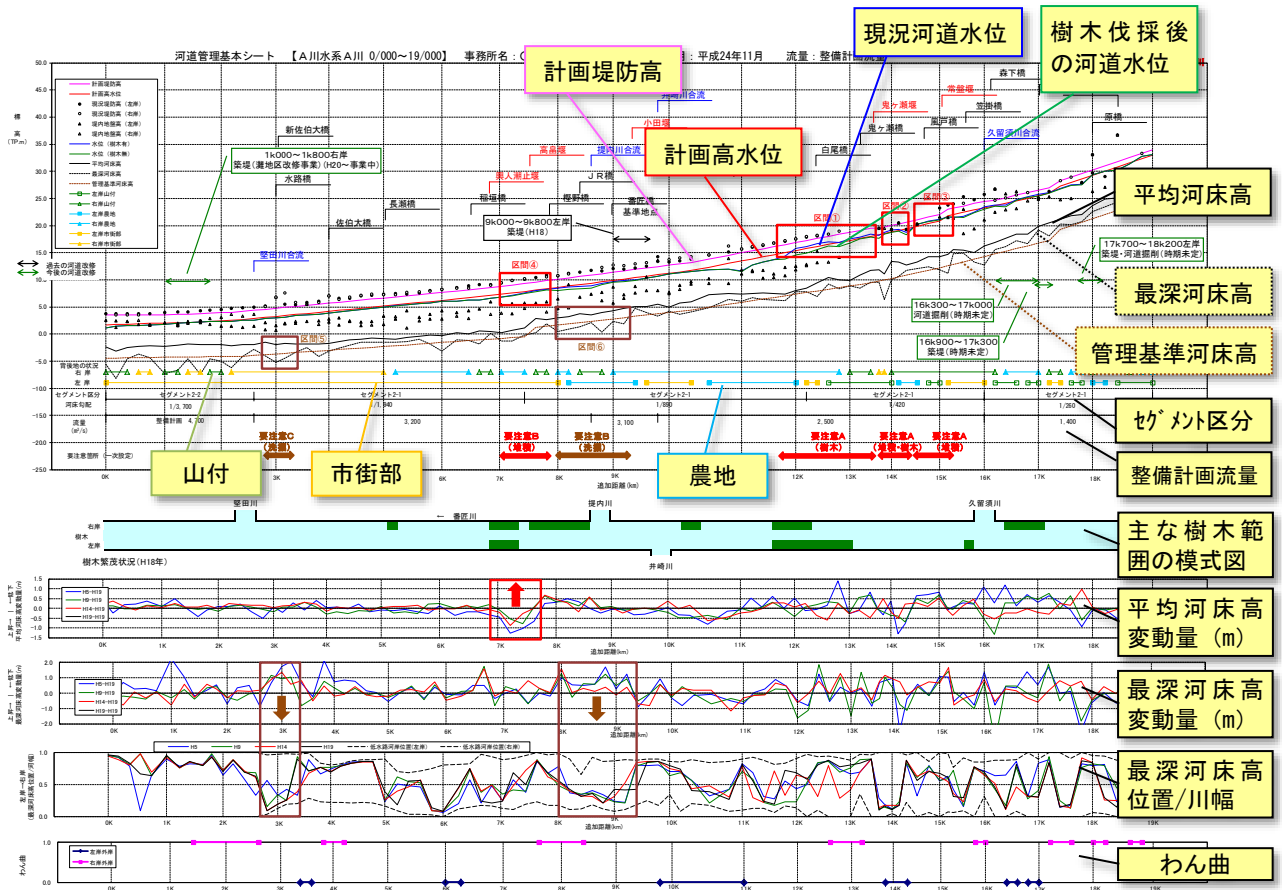


図6 河道管理基本シート

3) 藤田光一・田上敏博・天野邦彦・服部敦・浦山洋一・大沼克弘・武内慶了：現場での実践を通して河道管理技術を向上させる先駆的取組み，河川技術論文集，第17巻，2011。
 4) 河道管理研究小委員会：河道管理における現場の課題と研究・技術開発の連携に向けて，河川技術論文集，第26巻，2020。

2. 内容編 河川環境管理シートの構成や評価方法

2.1. 河川環境管理シートの構成

(1) 全体の構成

「河川環境管理シート」は、「河川環境の整備と保全」の計画的な実施に向けて、直轄河川において、河川環境の定量情報に基づく評価と改善を実施するためのツールであり、全川を河川環境が類似したまとまりに区分けして、河川環境を相対的に評価し、河川環境の状態が良好な区間を設定するための資料である。シートの手引き同梱の表計算付属ファイルは、別途本稿と同一リンク先にて公開しており、基本的にはシート内の注釈を読み進めることで、各シートが作成できる内容としている。

作成にあたっては、河川整備の目標や具体的な河川の整備内容を定めた「河川整備計画」、同計画策定時の基礎資料である「河川環境検討シート」及び、5年ごとに実施している河川水辺の国勢調査（河川環境基図調査）の成果などを活用する。

「河川環境管理シート」は、「河川環境区分シート」、「代表区間選定シート」、「河川環境経年変化シート」の3種類のシートで構成され、目的に応じて使い分ける。

【河川環境管理シートの作成目的】

- 「河川環境区分シート」は、「河川全体の俯瞰的な把握」を踏まえ、直轄区間全体の河川環境を概観し、河川環境が類似した一連区間である「河川環境区分」に区分けする。また、12項目からなる環境要素のスコアリング評価によって全川での良好、不良区間を可視化する。
- 「代表区間選定シート」は、上記で区分けした「河川環境区分」ごとに、典型性の観点から良好な区間[※]を、評価や改善にあたって参考となる「代表区間」として選定する。併せて特殊性の観点から重要な場を含む区間を、改変の際にも原則として保全すべき「保全区間」を選定する。
- 「河川環境経年変化シート」は、河川水辺の国勢調査においておおむね5年ごとに取得される2時期の生息場データを用いて、河川環境の経年変化を把握する。

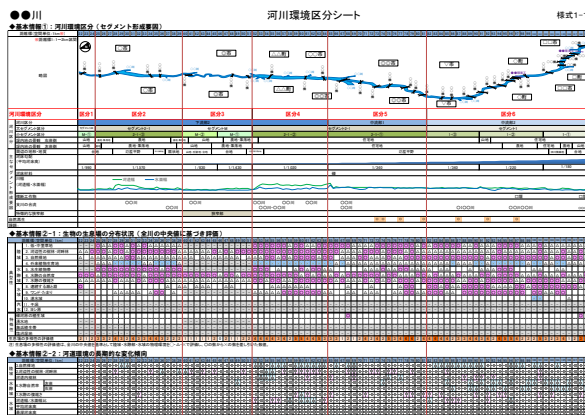
※「1km」単位や後述する評価方法などの設定は、対象とする河川の特徴を把握するための基礎資料（生息場データ）を作成する基本設定であり、それぞれの河川の特徴に合った評価スケール（0.2km, 0.5km, 1km など）である「空間単位」を検討する（詳細は p.92 「5.留意事項編 5.1.(2)空間単位の設定」参照）。

(2) 河川環境区分シート

河川環境区分シートは図7に示すとおり「様式1-1（◆基本情報）」及び、「様式1-2（◆詳細情報）」からなる。

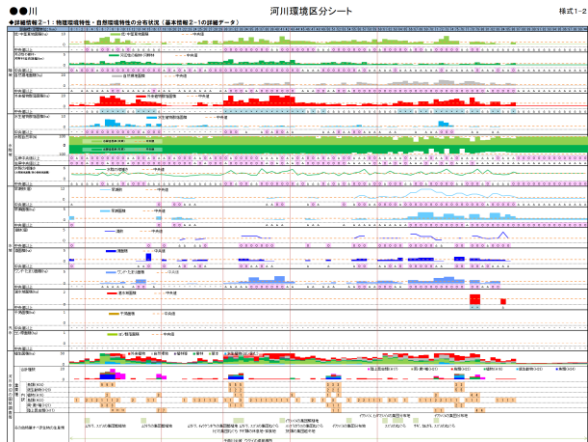
- ◆基本情報では、紙面の左側が下流となっており、上段（基本情報①）に概要図、セグメントや川幅／水面幅等の基本情報、中下段（基本情報②）に区間ごとの評価結果（全川の中央値に基づく評価）、最下段（基本情報③）に河道の長期的な変化傾向を示している。
- ◆詳細情報①では、全川を対象に、陸域、水際域、水域、汽水域における植生や物理環境情報、及び河川水辺の国勢調査によって確認された重要種数に関し、区間ごとの多寡を示したグラフを示している。
- ◆詳細情報②では、全川を対象に、陸域、水際域、水域、汽水域における植生や物理環境情報に関し、作成基準年と過去データ等との変化傾向について、区間ごとの多寡を示したグラフを示している。
- ◆詳細情報③では、全川を対象に、河川水辺の国勢調査によって確認された重要種、特定外来生物の種数に関し、区間ごとの変化傾向を示したグラフを示している。

様式1-1（◆基本情報①，②，③）



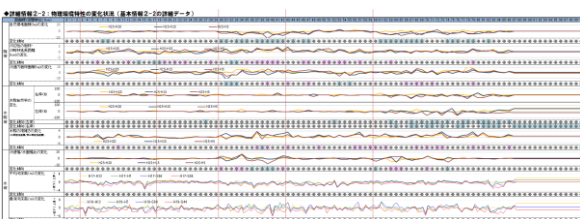
拡大図はp.16 図 11 参照

様式1-2（◆詳細情報①）



拡大図はp.17 図 12 参照

様式1-2（◆詳細情報②）



拡大図はp.18 図 13 参照

様式1-2（◆詳細情報③）



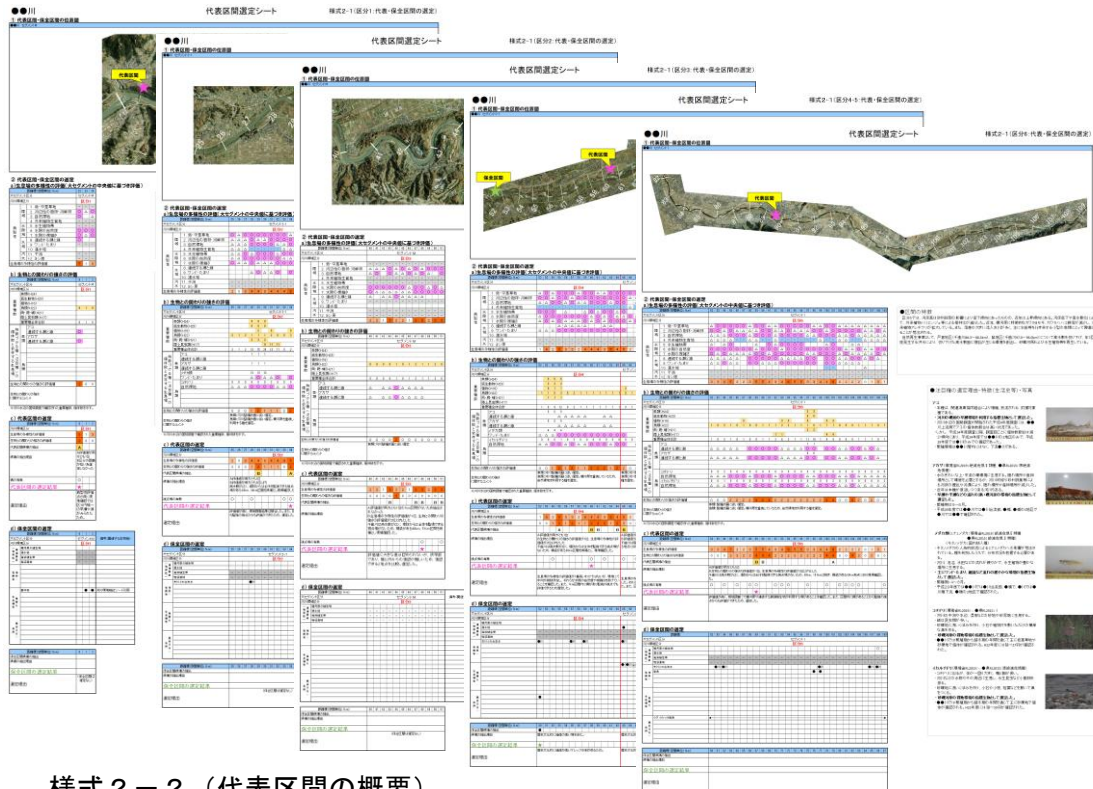
拡大図はp.18 図 13 参照

図7 河川環境区分シートの作成イメージ

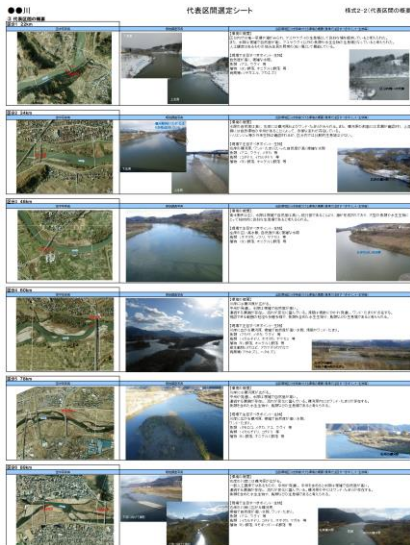
(3) 代表区間選定分シート

代表区間選定シートは図 8 に示すとおり、区分ごとに作成する「様式 2-1」、「様式 2-2（代表区間の概要）」、「様式 2-3（保全区間の概要）」からなる。このうち、「様式 2-1（区分 1～）」は、前出の河川環境区分シートにおける区分数、または大セグメント数に応じて作成する。なお河川環境区分シートと異なり、本シートでは大セグメントの中央値を基準に評価する。

様式 2-1（区分：代表・保全区間の選定）



様式 2-2（代表区間の概要）



拡大図はp.34.図 20 参照

拡大図はp.33 図 19 参照

様式 2-3（保全区間の概要）



拡大図はp.35 図 21 参照

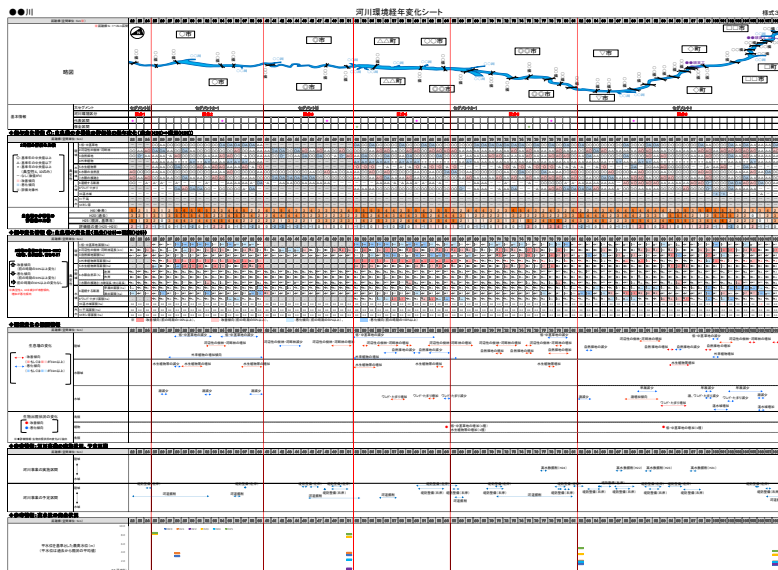
図 8 代表区間選定シートの作成イメージ

(4) 河川環境経年変化シート

河川環境経年変化シートは図 9 に示すとおり「様式 3-1」、「様式 3-2」からなる。

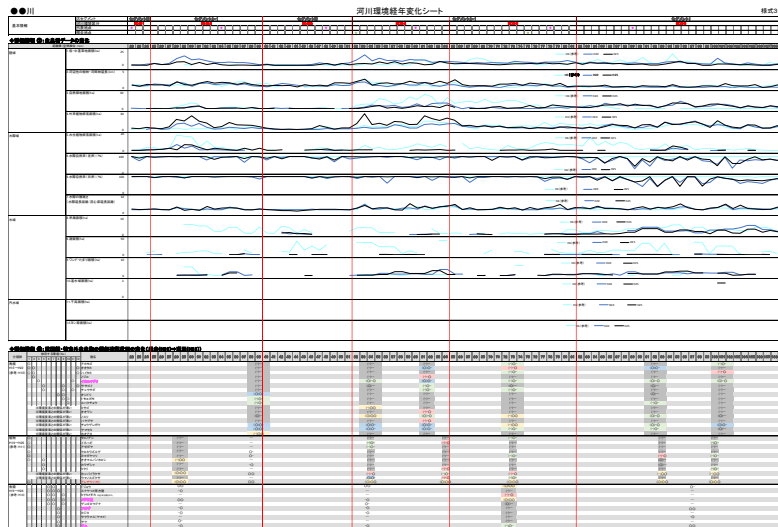
様式 3-1 は、主に基準年（基本的には直近のデータ）と比較対象年の河川環境の変化を「○」、「△」、「×」、増加「■」、減少「■」のように模式的な表示と、数値による定量表示、及び記述による変化を示すシートである。様式 3-2 は、様式 3-1 に示した生息場データのグラフ、及び重要種と特定外来生物の経年確認情報を示したシートである。なお河川環境区分シートと異なり、本シートでは基準年の大セグメントの中央値を基準に評価する。

様式 3-1



拡大図はp.45 図 28 参照

様式 3-2



拡大図はp.46 図 29 参照

図 9 河川環境経年変化シートの作成イメージ

2.2. 河川環境管理シートの作成手順と河川環境が良好な区間設定の流れ

河川環境管理シートの作成手順、及びシートを用いた定量情報に基づく河川環境の評価と河川環境が良好な区間（代表区間）の設定の流れは図10に示すとおりである。図中左上の「①河川全体の俯瞰的な把握」を行いながら、図中右列の「②河川環境の定量情報に基づく評価」を、「③現地調査による検証」を踏まえながら、必要に応じ「④専門家等からの意見聴取」を行う流れとなっている。

以降は、直轄区間の本川を想定した場合の記載とするが、直轄区間に大きな支川が存在する場合は、支川についても本川と同様に河川環境管理シートを作成するものとする。

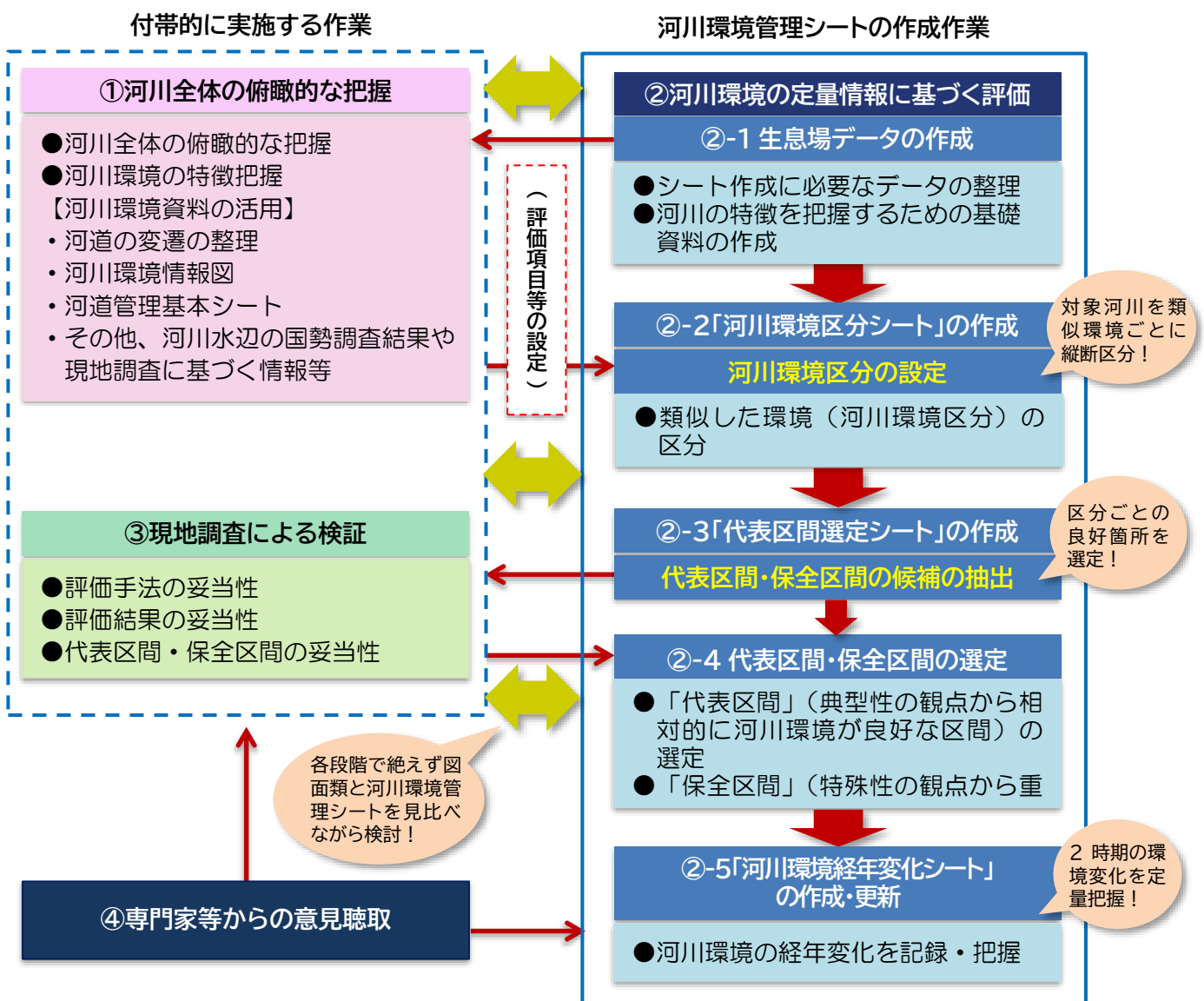


図10 河川環境管理シートを用いた河川環境評価と代表区間設定の流れ

2.3. 河川環境区分シートについて

河川環境区分シートは、「河川全体の俯瞰的な把握」を踏まえ、直轄区間全体の河川環境を概観し、河川環境が類似した一連区間を「河川環境区分」として分けけるための資料である。河川環境区分は定量情報に基づく河川環境の評価や改善を行う際のまとまり・単位となる。

なお、具体的な河川環境区分の設定法等に関しては、p.51 以降の「3.作成編 3.1.河川環境区分の作成」を参照されたい。

(1) 河川環境区分の設定に関する基本的な考え方

河川環境区分の設定に際しては、以下に挙げる基本的な考え方に従って行う。

- 河川環境区分は、河川環境のまとまり・単位として扱われるため、河川環境が類似し、相対的な順位付けが可能な範囲で、河川管理上、効率的な数に区分する。
- 河川環境区分の設定に際しては、**河川整備基本方針、河川整備計画の境界部と整合を図ることが重要**である。
- 河川環境区分は、「**河川全体の俯瞰的な把握**」を踏まえ、環境上の着眼点のみならず、治水上、利水上などの境界を踏まえるなど、**総合的に判断することが肝要**である。なお、対象河川を熟知した人（対象河川の研究者など）の意見を参考とすることも有効である。
- 河川環境区分は次の「代表区間」選定の段階で見直すこともできるため、判断に迷う場合は、河川環境区分シートにおける区分けは、**明らかな河川環境区分のみを分けるに留め、次のステップで必要に応じて細区分**を行うことでも良い。
- 河川環境区分の境界部の考え方等について、後任者へ引継ぎ可能とするように、その理由を記録しておく。

(2) 河川環境区分シートの構成

河川環境区分シートの全体構成は表 3 に示すとおりである。様式 1-1 は、河川環境を区分するための ◆基本情報 ①、直轄区間全体における河川環境の概況を把握するための ◆基本情報 ②、過去からの長期的な河川環境の変化傾向を把握するための ◆基本情報 ③ によって構成される。様式 1-2 は、様式 1-1 の ◆基本情報②の根拠となる定量情報としての ◆詳細情報①及び②、区間ごとの重要種や特定外来生物の確認状況を示す ◆詳細情報 ③によって構成される。

表 3 河川環境区分シートの構成

構成		目的	記載内容
様式 1 1	◆基本情報 ①： 河川環境区分（セグメント 形成要因）	河川環境を区分けする	区分けに必要な河川区分、主なセグメント形成要因
		河川ごとの特徴や取組み等を把握する	河川環境の変化・課題、保全箇所、自然再生箇所等、及び個々の河川で必要な情報
	◆基本情報 ②： 生物の生息場の分布状況	直轄区間全体における河川環境の概況を把握する	直轄区間における“典型的な環境要素 12 項目”の多様性に基づく相対評価の結果
	◆基本情報 ③： 河道環境の長期的な変化傾向	過去からの長期的な河川環境の変化傾向を把握する	集計データが 3 時期以上ある場合の陸域、水際域、水域の変化傾向
様式 1 2	◆詳細情報 ①： 物理環境特性・自然環境特性の分布状況	基本情報 ②の根拠となる定量情報を整理する	基本情報 ②の項目ごとの定量値、中央値 河川水辺の国勢調査結果における植物群落の構成、重要種数、特筆すべき生息場
	◆詳細情報 ②： 物理環境特性の変化状況	陸域、水際域、水域の植生、地形の変化量や傾向を整理する	基本情報 ③の項目ごとに過去からの差値（変化量）
	◆詳細情報 ③： 重要種・特定外来生物の確認状況	重要種、特定外来生物の確認状況を整理する	河川水辺の国勢調査結果によって得られる確認種、重要種、特定外来生物、注目種における過去からの長期的な確認状況 （河川環境経年変化シート様式 3-2 ◆詳細情報②の単年度版）

◆基本情報①：河川環境区分（セグメント形成要因）

距離標(空間単位:1km※)	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109																				
略図																																																																																																												
河川環境区分	区分1										区分2										区分3										区分4										区分5										区分6																																																									
河川区分	セグメントM										セグメント2-1										下部部2										セグメントM										セグメント2-1										中流部2																																																									
大セグメント区分	M-①										2-1-③										M-②										M-①										2-1-②										2-1-①										1-③						1-②						1-①																																			
小セグメント区分	M-①										2-1-③										M-②										M-①										2-1-②										2-1-①										1-③						1-②						1-①																																			
堤内地の景観 右岸側	山地										農地・集落地										農地										農地・集落地										住宅地										山地						住宅地																																																			
堤内地の景観 左岸側	山地										農地										農地・集落地										山地										農地・集落地										住宅地						農地						山地																																													
周辺の地形・地質	台地										氾濫平野										扇状地										山地										住宅地										氾濫平野						旧川敷高地						台地																																													
河床勾配 (平均河床高)	1/990										1/1,570										1/830										1/1,430										1/1,020										1/340										1/340						1/220						1/180																																			
河床材料	礫																																																																																																											
川幅 (河道幅・水面幅)																																																																																																												
横断工作物	堰																																																																																																											
支川の合流	〇〇川										〇〇川										〇〇川										〇〇川										〇〇川										〇〇川						〇〇川						〇〇川																																													
特徴的な狭窄部	狭窄部																																																																																																											
自然再生	〇																																																																																																											
課題																																																																																																												

基本情報①

◆基本情報②：生物の生息場の分布状況（全川の中央値に基づき評価）

距離標(空間単位:1km)	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109																				
陸域	1. 低・中葦草地																																																																																																											
陸域	2. 河辺性の樹林・河畔林																																																																																																											
陸域	3. 自然裸地																																																																																																											
陸域	4. 外来植物生育地																																																																																																											
水際域	5. 水生植物帯																																																																																																											
水際域	6. 水際の自然度																																																																																																											
水際域	7. 水際の複雑さ																																																																																																											
水域	8. 連続する瀬と淵																																																																																																											
水域	9. ワンド・たまり																																																																																																											
水域	10. 湛水域																																																																																																											
汽水	11. 干潟																																																																																																											
汽水	12. ヨシ原																																																																																																											
特殊性	疎河原の植生域																																																																																																											
特殊性	湧水地																																																																																																											
特殊性	海浜植生帯																																																																																																											
特殊性	塩沼湿地																																																																																																											
生息場の多様性の評価値	2 1 2 3 3 2 4 3 2 4 3 3 4 4 3 2 2 2 1 1 1 1 1 2 0 2 1 1 2 2 4 4 4 4 3 4 2 5 5 4 4 5 3 3 3 1 2 1 2 4 2 4 2 5 3 4 6 6 2 4 4 6 4 4 2 3 3 4 4 3 4 2 6 5 5 4 2 2 2 5 3 2 3 4 1 2 3 2																																																																																																											

基本情報②

◆基本情報③：河道環境の長期的な変化傾向

距離標(空間単位:1km)	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109																				
陸域	3. 自然裸地																																																																																																											
陸域	2. 河辺性の樹林・河畔林																																																																																																											
陸域	河道内樹林																																																																																																											
水際域	6. 水際自然率 左岸																																																																																																											
水際域	6. 水際自然率 右岸																																																																																																											
水際域	7. 水際の複雑さ																																																																																																											
水域	河道幅/水面幅比																																																																																																											
水域	平均河床高																																																																																																											
水域	最深河床高																																																																																																											

基本情報③

注) 上昇傾向↑、変化小→、減少傾向↓

図 11 河川環境区分シートの構成 様式 1-1

◆詳細情報①：物理環境特性・自然環境特性の分布状況（基本情報②の詳細データ）

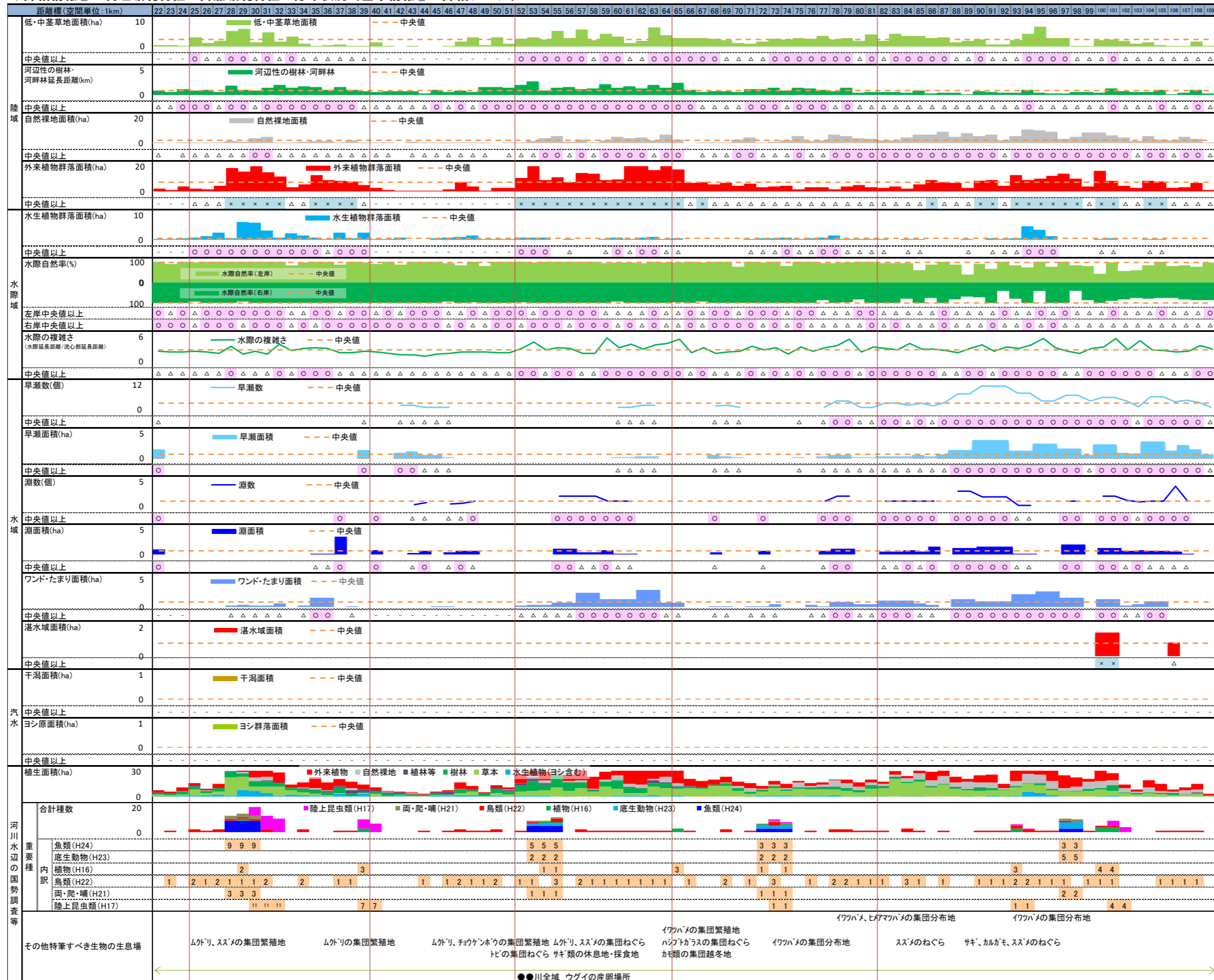


図 12 河川環境区分シートの構成 様式 1-2（詳細情報 ①）

(3) 「基本情報 ①」

「基本情報 ①」では、図 14 に示すとおり、河川を縦断的な環境の類似性によって河川環境区分に区分けしている。

「河川区分」は、上・中・下流などを示す「河川区分」、「大セグメント区分」、「小セグメント区分」、「堤内地の景観」で構成され、河川環境が類似した一連区間を区分するための基本情報として整理する。上記のうち、「河川区分」は、河口域（汽水域）、下流域、中流域、上流域等の流程区分を示す。また、「セグメント」は、河道特性（河床材料、河床勾配、蛇行度、水深等）が類似した特徴を持つ区間で、河川環境が類似した一連区間を区分する際の中心的な情報である。

「主なセグメント形成要因」は、「周辺の地形・地質」、「河床勾配（平均河床高）」、「河床材料」、「川幅（河道幅・水面幅）」、「横断工作物」、「支川の合流」、「特徴的な狭窄部」として整理し河川環境が類似した一連区間を区分するための参考情報である。

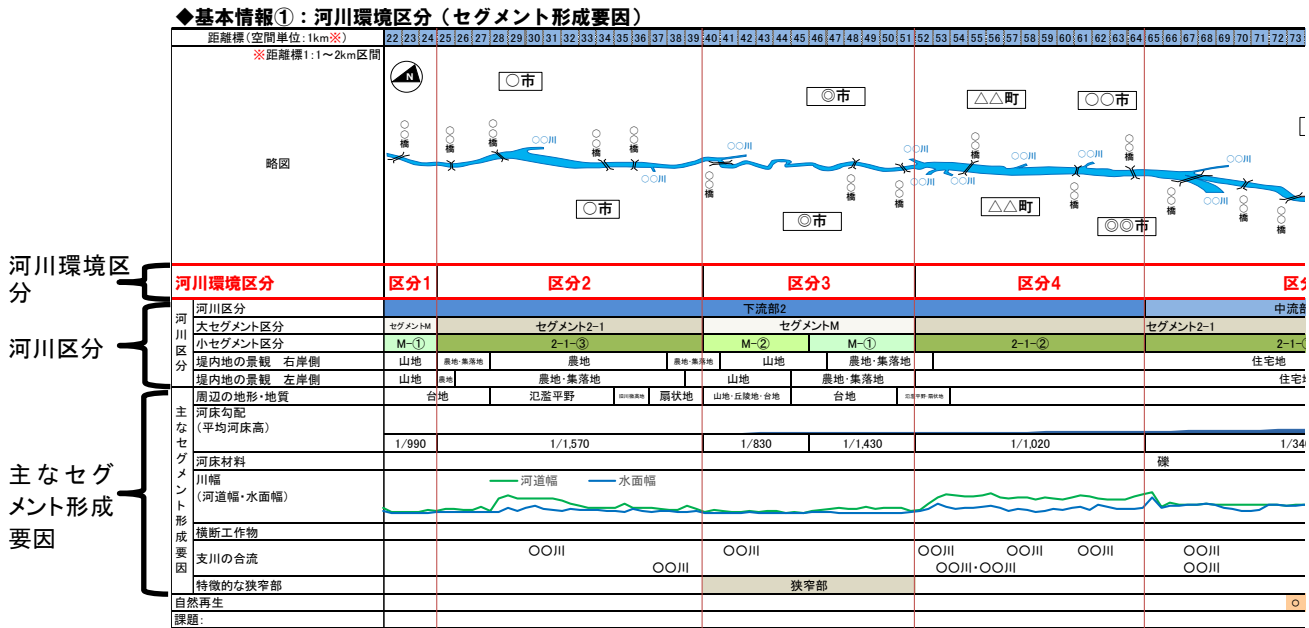


図 14 河川環境区分シート 基本情報①（例）

最下段の「評価値」は、典型性の観点から直轄区間全川を俯瞰した場合に、値が高いほど、生物の典型的な生息場が多様であり、河川環境が良好であることを示す。なお、特殊性の4項目は、特殊な生物の生息場が存在し、河川環境が特殊であることを示す。これらを、評価対象とするかどうかは、河川ごとに設定することでよい。また、「河川全体の俯瞰的な把握」の結果、河川の特徴・規模と整合しない場合は、基本設定（1km ピッチ、典型性12項目、中央値評価等）の再設定を検討することでよい。

① 距離標表示

河川環境管理シートでは、1km ごとに評価する際の距離標（キロポイント）表示は、図16のとおり下流側の距離標で示す。

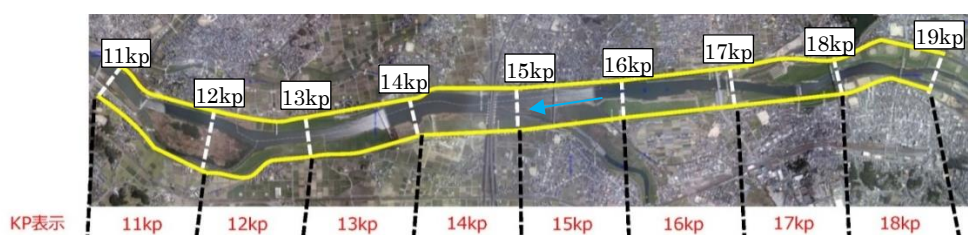


図16 河川環境管理シートにおける距離標の表示方法

② 評価項目イメージ

評価対象となる典型性の観点からの生息場の環境要素12項目のイメージは図17のとおりである。生息場の環境要素の縦断方向の分布は流程（セグメント）によっておおむね規定され、さらにその横断方向の分布域を陸域、水際域、水域、及び汽水域に分けることができる。動植物種ごとに生息・生育・繁殖する場は異なるため、一般的には生息場の種類が多様なほど、利用する生物も多様になると考えられる。

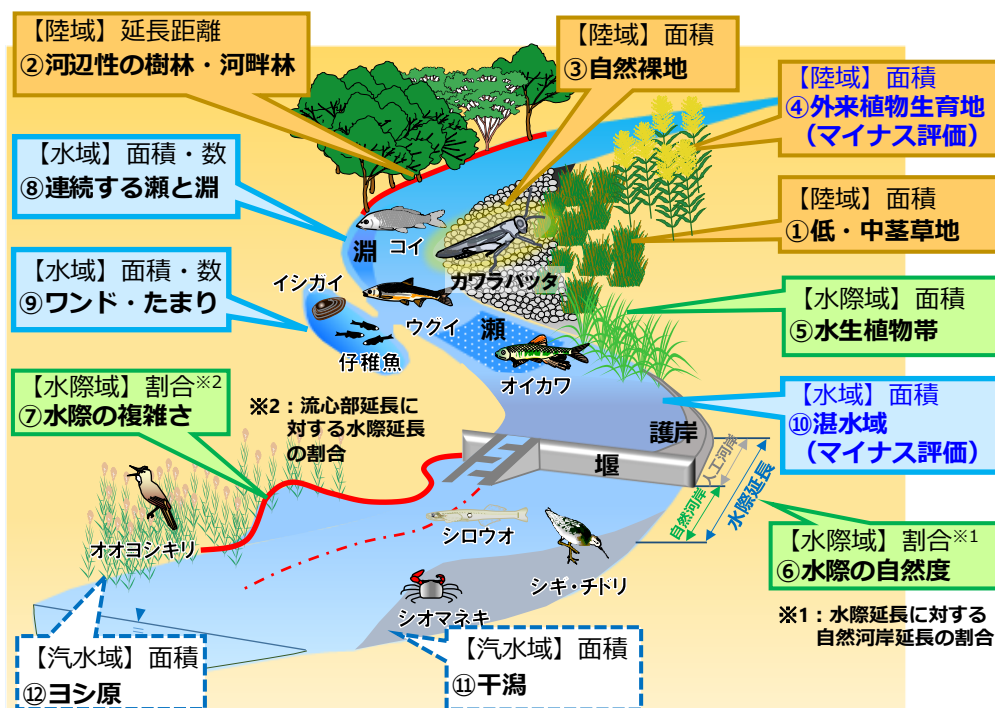


図17 生息場の環境要素（典型性12項目）

③ 環境要素の良好な状態と生物との関連

生息場の環境要素別に、良好な状態と生物との関連（例）を表4に示す。

なお、繰り返しとなるが、「④外来植物生育地」及び「⑩湛水域」は河川環境が良好でないことを示すマイナス評価の指標となる。ただし、湛水域のうち、河川整備計画等による保全の位置づけや、周辺に代替地のない水鳥の集団越冬地となっている場合など、地域によっては貴重な空間となる。このため、マイナス評価が相応しくないと考えられる場合には、非表示やプラス評価とすることでもよく、河川ごとの実状に応じて適宜見直すことでよい（p.93 「5.1. (1) ③湛水域のプラス評価」参照）。

表4 生息場の環境要素（典型性12項目）の良好な状態と生物との関連（例）

環境要素		良好な状態	生物との関連(例)
陸域	① 低・中茎草地	氾濫原性の草本類が、まとまって成立・維持。	草原性の鳥類、昆虫類の生息場、湿地性植物(タコノアシ等)の生育場
	② 河辺性の樹林・河畔林	水際部に木本(ヤナギ林等)が川面にせり出し、河川縦断方向に連続。	魚類の生息場・餌場(落下昆虫)、鳥類(サギ類等)の休息場・営巣場、昆虫類の生息場
	③ 自然裸地	砂や礫で構成される開放的な砂州・河原が、洪水に伴う河川の攪乱によって、まとまって維持。	砂州や河原に特有の生物(イカルチドリ、カワラバッタ、カワラノギク等)の生育・生息場・産卵場
	④ 外来植物生育地	外来植物が優占する空間がないこと。	—
水際域	⑤ 水生植物帯	湿地性の植物や抽水植物(ヨシ等)が、河川縦横断方向にまとまって成立・維持。	魚類(コイ・フナ等)の産卵場、仔稚魚の生息場、水生昆虫類の生息場、鳥類(オオヨシキリ、ツバメ、オオジュリン等)の生息場(ねぐら含む)・越冬場、沈水・浮葉植物の生育場
	⑥ 水際の自然度	自然の水際(土で被覆、又は植物が繁茂)の割合が高い。	魚類の生息場・産卵場・餌場、水生昆虫の生息場
	⑦ 水際の複雑さ	水際線が複雑に入り組んでおり、浅く緩やかな水際がある。	様々な魚類の生息場、仔稚魚の生息場、水生昆虫類の生息場
水域	⑧ 連続する瀬と淵	瀬と淵が交互に現れ、多様な水深・流速の場が形成。	魚類(ウグイ・アユ・サケ・サクラマス等)の生息場・産卵場・餌場・越夏場、水生昆虫の生息場
	⑨ ワンド・たまり	本流とは別の止水域があり、洪水に伴う河川の攪乱によって維持。	二枚貝(イシガイ類)や魚類(メダカ・タナゴ類)、水生昆虫の生息場
	⑩ 湛水域	人工構造物によって湛水域が生じていないこと。	—
汽水域	⑪ 干潟	砂や泥で構成される干潟が、潮汐で干出・冠水を繰り返しながら、まとまって成立。	底生動物(カニ類、ゴカイ類)、魚類(トビハゼ等)の生息場、餌場、鳥類(シギ・チドリ)の餌場
	⑫ ヨシ原	汽水性のヨシ原が、まとまって成立。	鳥類(チュウヒ等)の生息場、底生動物(カニ類)の生息場、汽水性昆虫(ヒヌマイトトンボ等)の生息場

④ 生息場の環境要素（典型性 12 項目・特殊性 4 項目）の説明

生息場の環境要素（典型性 12 項目）（数値の定義と判読イメージ）は表 5(1)～(4)に示すとおり（参考として、特殊性 4 項目の説明を表 5(5)に示す）、各要素の数値は、空中写真、「河川環境基図」、「河川環境情報図」をもとに作成する。

なお、「河川環境基図」とは河川環境基図作成調査（平成 18 年度以前は河川水辺の国勢調査の植物調査・河川調査）で作成した植物群落や水域、陸域の土地利用区分（自然裸地、人工裸地、瀬、淵等）を示した平面図を指す。「河川環境情報図」とは「河川環境検討シート」の様式の一つで、「河川環境基図」に河川水辺の国勢調査の調査範囲や確認種の位置情報等の生物に関する情報や地域情報等を掲載した平面図である。

以降では、説明しやすくするために空中写真や「河川環境基図」、「河川環境情報図」を使いながら解説しているが、面積は基本的には河川環境基図から集計する。

データ作成・使用にあたっては、下記の注意点を踏まえて行う。

- 「水際の複雑さ」に関し、社整審データ*における「水際部における樹林の延長距離」「水際の複雑さ」の定義では、「河心」を堤防天端－天端の中央線と定義している。これに対し、本稿では低水流量程度の流量が流下する時の流心（水面の範囲で流速が周りに比べて速くなっている部分（空中写真や最深河床高等によって判断））と捉えているため、両者は単純な比較が困難であり、経年比較を行う場合は注釈を添える。
- 継続性の向上や経年比較が可能なように、できるだけ既存の調査結果を活用してデータを作成すること。
- 対象年代に近い調査年の調査結果を使うこと。ただし、河川環境が安定している時期の調査結果を使用し、特異な時期（大規模な出水直後等）の調査結果は避ける。
- 信頼性の高い調査結果（河川環境基図等）を使用すること（ただし、河川環境基図の GIS データはポリゴンの重なりや抜けがある場合があることに注意）。
- 作成したデータの特性・精度を理解しておくこと（例えば水域の指標、水位変動域（感潮域）における水際域の指標、植生に覆われた水際域の指標は、判読精度が低下しやすい又は調査時の水位や樹木生長の影響を受けやすい）。
- 各データについて出典となる資料名とデータを調査・作成した年度を記録しておくこと。

*国土交通省が平成 18 年度に全国の直轄河川の物理環境を把握することを目的に、空中写真や河川水辺の国勢調査結果等の既存資料に基づき河川の物理環境・自然環境の環境要素を 1km 刻みで整理した「生息場調査」の成果（社重点データとも呼ばれる）。

表 5(1) 生息場の環境要素（典型性 12 項目）の説明

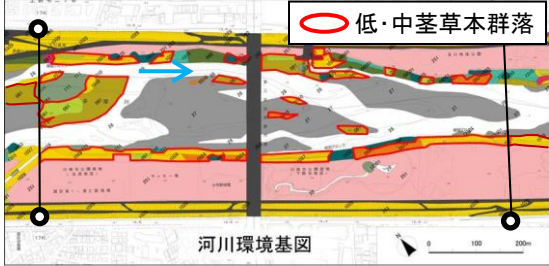
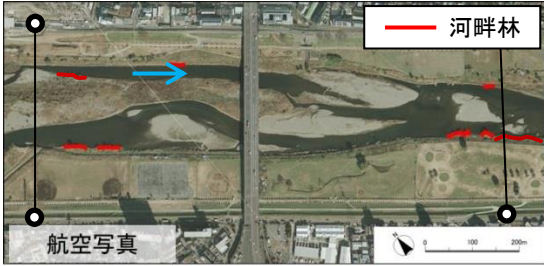
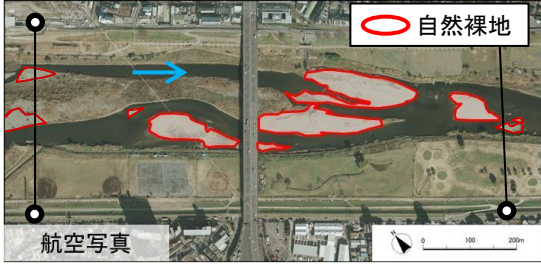

区分	環境要素	数値の定義と判読イメージ
陸域	① 低・中茎草地	<p><数値の定義> 低・中茎草地該当群落の合計面積</p>  <p><判読時の留意点> ※堤防上の植生は対象としない。※対象群落は巻末-26 に掲載、一部の群落は後述の「水生植物帯」と重複する。</p>
	② 河辺性の樹林・河畔林	<p><数値の定義> 水際部の河辺性の樹林(ヤナギ、ハンノキ等)の延長距離</p>  <p><判読時の留意点> ※左右岸の水際を対象とし中州も含める。※対象樹種は河川ごとに選定する。</p>
	③ 自然裸地	<p><数値の定義> 植生で覆われていない砂州や河原の合計面積</p> 
	④ 外来植物生育地	<p><数値の定義> 外来植物群落(木本、草本を問わない)の合計面積</p>  <p><判読時の留意点> ※堤防上の植生は対象としない。</p>

表 5(2) 生息場の環境要素（典型性 12 項目）の説明

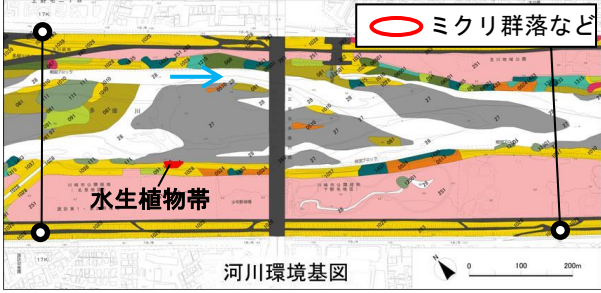
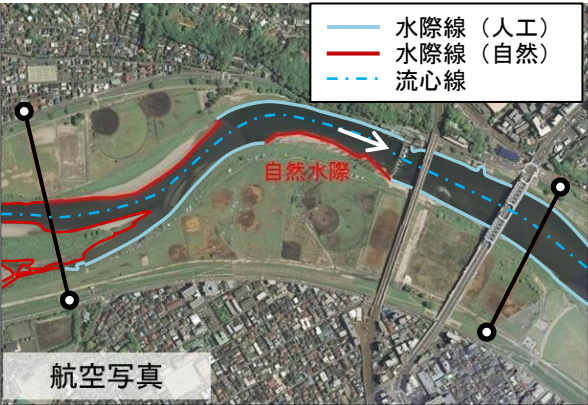
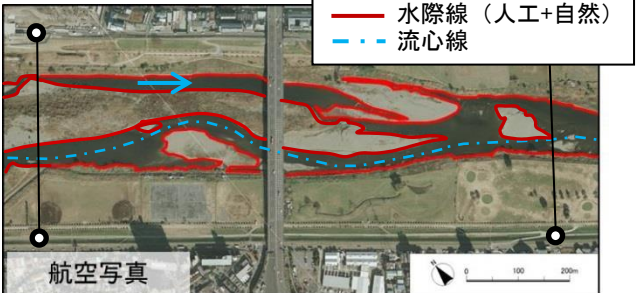
区分	環境要素	数値の定義と判読イメージ
水 際 域	⑤ 水生植物帯	<p><数値の定義> 水生植物帯の合計面積</p>  <p><判読時の留意点> ※堤防上の植生は対象としない。※対象群落は巻末-26 に掲載、一部の群落は前述の「低・中茎草本群落」と重複する。</p>
	⑥ 水際の自然度	<p><数値の定義> 水際の延長距離に対する自然の水際(土で被覆又は植物が繁茂)の割合 左右岸それぞれで集計し、自然度の高い方を採用する。</p>  <p><判読時の留意点> ※水際線とは、低水流量程度の流量が流下する時に水域と陸域の実際の境界(必ずしも低水護岸と一致しない) ※河岸の人工構造物が植生で覆われていれば「自然」、コンクリートが露出していれば自然ではないと判断する。</p>
	⑦ 水際の複雑さ	<p><数値の定義> 水際線の入り組み具合(水際線の延長距離/流心部の延長距離(左右岸の合計値))で評価</p>  <p><判読時の留意点> ※水際線とは、低水流量程度の流量が流下する時に水域と陸域の実際の境界(必ずしも低水護岸と一致しない) ※左右岸の水際を対象とし、中州も含める(中州は流心線で左右岸に分ける)。 ※網状流路や支川合流部では関係者の合意に基づく流心線を設定する。</p>

表 5(3) 生息場の環境要素（典型性 12 項目）の説明

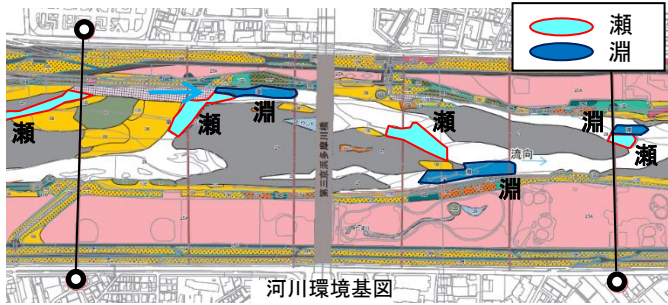
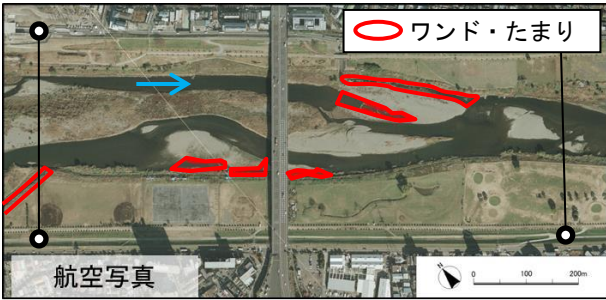
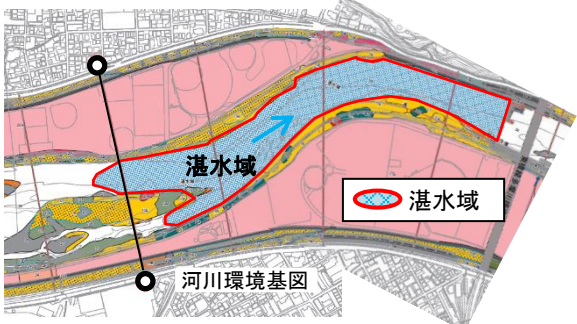
区分	環境要素	数値の定義と判読イメージ
	⑧ 連続する瀬と淵	<p><数値の定義> 「早瀬」と「淵」それぞれの“数”と“面積”を集計して評価 （「早瀬」と「淵」のそれぞれで、“数”と“面積”のどちらが相対的に高い場合に○と評価する。「早瀬」と「淵」の両方の評価が○の場合に、「連続する瀬と淵」の評価を○とする。）</p>  <p>河川環境基図</p> <p><判読時の留意点> ※空中写真によって判読する際、「早瀬」は、水面の乱れや白波の立ち具合を参考に、水深が浅く瀬が形成されている可能性がある場所を判読する。「淵」は、色の濃さによって相対的に水深が深いと思われる場所や、早瀬の下流側、砂州の後縁部、水衝部等、地形的に淵が形成されていると考えられる場所を判読する。 ※ここでは数や面積をもとに集計しており配置は考慮していない。瀬淵の連続性は、河川環境情報図や現地調査によって判断することが望ましい。 ※距離標をまたいで存在する場合は距離標ラインで分割し、2つに数える。</p>
水域	⑨ ワンド・たまり	<p><数値の定義> 本流とは別の止水域（ワンド・たまり、よどみ等）の面積</p>  <p>航空写真</p> <p>ワンド・たまり</p> <p><判読時の留意点> ※空中写真によって判読する際、「ワンド・たまり」は、地形や水面の波立ち等を参考に、本川と比較して流速が遅いと判断される場所を判読する。本川に流入する細流等についても、本川と比較して流速が遅いと判断される場合は、ワンド・たまりとして判読する。 ※距離標をまたいで存在する場合は距離標ラインで分割し、2つに数える。</p>
	⑩ 湛水域	<p><数値の定義> 人工構造物によってせき上げられた水域の面積</p>  <p>河川環境基図</p> <p>湛水域</p>

表 5(4) 生息場の環境要素（典型性 12 項目）の説明

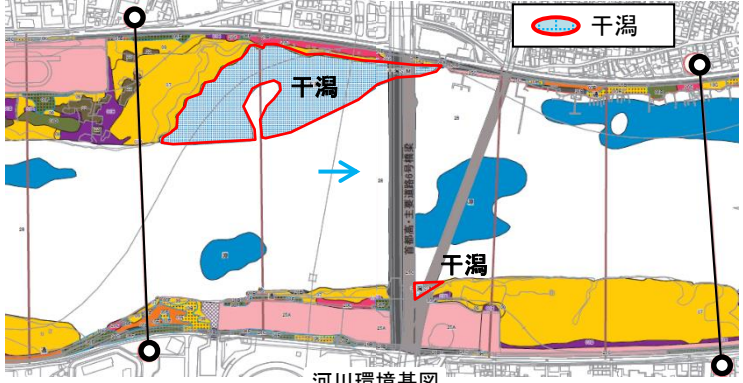
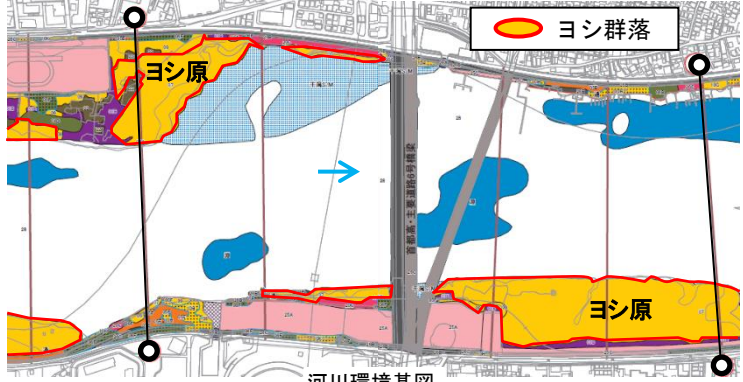
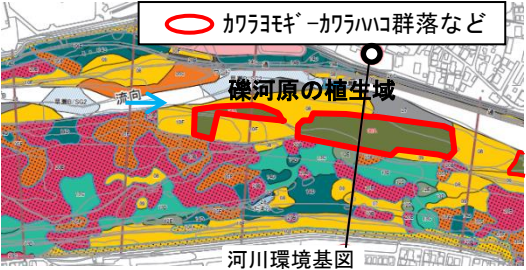
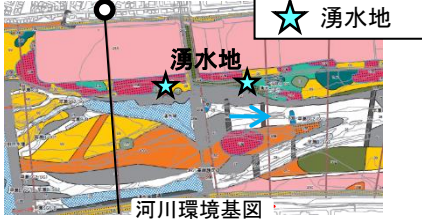
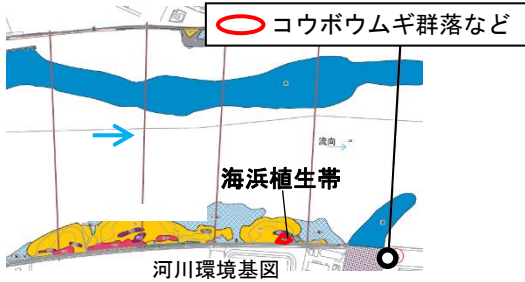
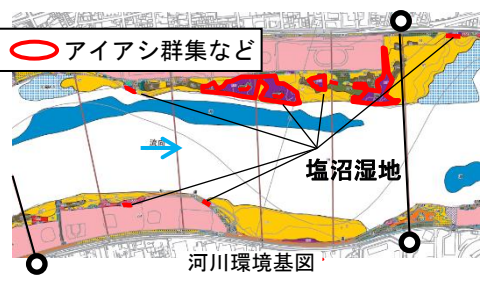
区分	環境要素	数値の定義と判読イメージ
汽水域	⑪ 干潟	<p><数値の定義> 潮汐によって干出・冠水を繰り返す砂泥地の面積</p>  <p>河川環境基図</p> <p><判読時の留意点> ※空中写真の撮影条件が干潮時でない等、干潟の範囲が明確でない場合には、周囲と比べて茶色く見える等、色を参考に判断して水面下に干潟があると思われる場所を抽出する。</p>
	⑫ ヨシ原	<p><数値の定義> 汽水域に生育しているヨシ群落の面積</p>  <p>河川環境基図</p>

表 5(5) 生息場の環境要素（特殊性 4 項目）の説明

環境要素	数値の定義と判読イメージ
礫河原の植生域	<p><数値の定義> 礫河原の植生域の合計面積(評価は存在する区間を○としてもよい) (植生基本分類のうち、6(多年生広葉草本群落)に分類された植物群落のうち、礫河原に適応した種が優占する群落を対象とする。ただし、外来種を優占種とする群落を除く。)</p>  <p>※堤防上の植生は対象としない。</p>
湧水地	<p><数値の定義> 湧水が確認されている箇所合計数(評価は存在する区間を○としてもよい)</p> 
海浜植生帯	<p><数値の定義> 海浜植生帯の合計面積(評価は存在する区間を○としてもよい) (植生基本分類のうち、4(砂丘植物群落)を対象とする。ただし、外来種を優占種とする群落を除く。)</p> 
塩沼湿地	<p><数値の定義> 塩沼湿地の合計面積(評価は存在する区間を○としてもよい) (植生基本分類のうち、3(塩沼植物群落)を対象とする。ただし、外来種を優占種とする群落を除く。なお、(7(ヨシ群落)は含まない。)</p> 

(5) 「基本情報 ③」

「基本情報 ③」では、図 18 に示すとおり、過去からの河川環境の長期的な変化傾向を示している。

変化傾向の矢印は物理環境の指標値の変化傾向を表し、“↑”は増加・上昇、“↓”は減少・低下、“→”は横ばい、“?”は判断できない、“-”はデータがない(数値がゼロ)ことを示している。なお、各項目の数値や縦断方向のグラフ(2 時期の差値)は、河川環境区分シート「詳細情報 ②」として掲載されている。

◆基本情報③：河道環境の長期的な変化傾向

距離標(空間単位:1km)		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65											
陸域	3.自然裸地	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→								
	2.河辺性の樹林・河畔林	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→						
	河道内樹林	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→						
水際域	6.水際自然率	左岸		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→					
	右岸	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→				
水域	7.水際の複雑さ	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→			
	河道幅/水面幅比	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→			
	平均河床高	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
	最深河床高	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

注) 上昇傾向↑、変化小→、減少傾向↓

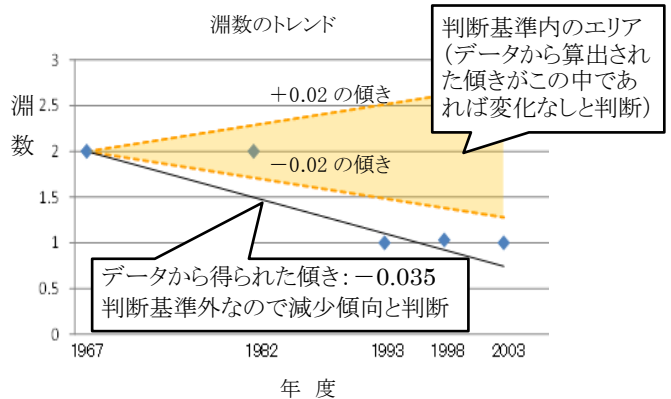
図 18 河川環境区分シート 基本情報 ③ (例)

注) 変化傾向は、データの調査・取得年を横軸、物理環境の指標値を縦軸として 2 軸のグラフを作成し、直線近似式の傾きを算出し、その傾きの程度によって判断した。

河床低下以外: 傾きの程度の判断基準は、最も古い年代の最大値の 30% を 30 年で割った 1 年あたりの変化量を基準として、近似式の傾きが -30% ~ +30% に収まっている場合は横ばい、+30% 以上の場合は増加・上昇、-30% 以下の場合は減少・低下、相関関係がみられない場合は「?」と判定した。

河床低下: 測線ごとのトレンドの判定結果をもとに 1km 区間に 1 測点でも判定されればその判定結果を採用した。以下便宜的に 10 年後に平均河床高が 0.5m 以上、最深河床高で 1.0m 以上上昇する測線がある場合は河床上昇、10 年後に平均河床高が 0.5m 以上、最深河床高で 1.0m 以上低下する測線がある場合は河床低下、10 年後に平均河床高の変化が 0.5m 未満、最深河床高の変化で 1.0m 未満の場合は横ばい、相関関係(入力用計算ファイル中の“スピアマンの順位相関係数”に基づく条件式による)がみられない場合は「?」と判定した。

例: 淵数のトレンドにおける傾きの判断基準の算出
 I 年代における淵数の最大値: 2.0
 I 年代における淵数の最大値の 30% 値: 0.6
 判断基準の傾きの算出: 整備計画検討期間中(30 年)で基準値の 30% 変化とした場合の判断基準 $0.6 / 30 = 0.02$



(6) 「詳細情報 ①」

「詳細情報 ①」では、物理環境特性・自然環境特性の分布状況として、基本情報②の各項目について、2段階評価の根拠となった中央値とデータ（数値）を河川縦断的に示している。併せて、河川水辺の国勢調査における下記の情報を掲載する。

- 「植生面積」として、基本分類レベル（外来植物、自然裸地、植林等、樹林、草本、水生植物（ヨシ含む））の植生面積の構成を河川縦断図で掲載する。
- 「重要種数」として、各分類群の重要種数を掲載する。ただし、河川水辺の調査における調査地区が存在する区間のみの記述となる。（空欄は調査をしていないことを示し、確認種がない場合はゼロとして示す）
- 「その他特筆すべき生物の生息場」として、魚類の産卵場、鳥類の集団分布地（繁殖地、営巣地、渡りの中継地、集団越冬地等）等を掲載する。

(7) 「詳細情報 ②」

「詳細情報 ②」は、物理環境特性の変化状況として、基本情報 ③の各項目に記載する陸域、水際域、水域の植生、地形の変化量や傾向について示している。なお、地形情報として河道幅／水面幅比、平均・最深河床高の変化（定期横断データ）も示している。

(8) 「詳細情報 ③」

「詳細情報 ③」は、自然環境特性の変化状況として、「河川水辺の国勢調査」における鳥類、植物、魚類の重要種、特定外来生物の増減パターンを示している。増減パターンは、上記調査における同一調査地区での巡目ごとの確認状況によって、近年新たに確認（↑）、過去に確認（↓）、継続して確認（→）、傾向不明（?）、継続して未確認（-）の5つに分類することで、種ごとに増減パターンを判定している。

2.4. 代表区間選定シートについて

代表区間選定シートは、典型性の観点から河川環境が良好な区間である「代表区間」と、特殊性の観点から重要な場である「保全区間」を選定するための資料である。河川環境の定量情報に基づく評価・改善の実務において、代表区間は評価・改善時の目安・手本として、保全区間は河川改修時の環境配慮事項として活用することができる。

(1) 代表区間の選定に関する基本的な考え方

代表区間の選定に際しては、以下に挙げる基本的な考え方に従って行う。

- 代表区間は、河川環境区分内の河川環境を評価・改善する際に参考とすべき場を含む区間として、大セグメントごとの相对比较に基づいて、河川環境区分ごとに**原則1か所選定**する。
- 代表区間は、自然環境が良好な状態で存在する場として、**河川環境区分内で相対的に生息場が多様であり生物との関わりが強い区間を選定**する。
- 代表区間は、手本としての妥当性や実務上の管理面を踏まえ、**河川環境区分内の環境を特徴づける典型的な区間**であること、**改善の手本としてふさわしい良好な区間**であること、**広範囲に現地景観を確認できる視点場があること**が重要である。
(河川環境区分内で必ずしも最も良い場所である必要はない)。
- 全体的に評価値の低い河川環境区分では、代表区間を選定すべきではない。その場合は、**理由を記述するとともに**、経年的な環境の変化を踏まえ、保全・創出目標とする環境要素を設定し、良好であった過去の環境等を参考にして、河川環境区分全体において環境改善を図ることとする。
- 代表区間の選定時に設定する「**注目種**」は河川整備計画等との整合を意識する。
- 代表区間は、現地での確認しやすさが重要であるため、**候補を現地調査し、上記の視点から絞り込み、最終選定**する。
- 代表区間は、河川環境を評価・改善する際の目安・手本として対外的な説明に使われることも想定され、**選定理由の根拠が必要**であるため、**客観的なデータ**（必要に応じて、経年変化を確認することも含める）と**一定のルールに基づいた選定過程**とするとともに、その**選定理由を記録**する。
- 代表区間の選定は、生物の生息場の評価結果が妥当であるかを専門的な観点から検証することも重要であり、**地域に精通した関係者や専門家（特に生態学の有識者）の同行のもと現地調査**を行うことが考えられる。

(2) 代表区間選定シートの構成

代表区間・保全区間は河川環境区分ごとに設定し、代表区間選定シートは河川環境区分シートで用いた大セグメントごとに作成する。このため、1つの代表区間選定シートに複数の河川環境区分が含まれる場合には、河川環境区分ごとに代表区間・保全区間を設定する。なお、汽水域や湛水域（長い区間の場合）は、同じ大セグメントに他の河川環境区分が含まれていても、汽水域や湛水域で代表区間選定シートを作成する。

代表区間選定シートの全体構成は表6に示すとおりであり、代表区間・保全区間の位置図、代表区間の選定、保全区間の選定、代表区間・保全区間の概要で構成される。

表6 代表区間選定シートの構成

構成		目的	記載内容	
様式 2-1	①代表区間・保全区間の位置図	代表区間・保全区間の位置を示す	代表区間・保全区間の位置	
	②代表区間・保全区間の選定	a) 生息場の多様性の評価	大セグメント内で典型性の観点から生息場の環境要素（典型性12項目）の多様さを相対評価する	生息場の環境要素（典型性12項目）の2段階評価結果（○・△等）、評価値（生息場の多様性）
		b) 生物との関わり の強さの評価	大セグメント内の河川環境を特徴づける種（注目種）が依存する生息場をa)の評価値を用いて重みづけ（加点）する	重要種数、注目種の個体数と依存する河川環境、評価値（生物との関わり の強さ）
		c) 代表区間の選定	a)とb)の評価値をもとに、河川環境区分ごとに典型性の観点から河川環境が良好な区間を代表区間の候補として選定する	a)の評価値、b)の評価値、橋の有無、選定理由
		d) 保全区間の選定	河川環境区分ごとに特殊性の観点から重要な場所を保全区間の候補として選定する	生息場の環境要素（特殊性4項目）、地形・景観等、重要な生息場等、歴史文化・利用
様式 2-2	③代表区間の概要	視点場の位置、視点場からの景観、河川環境区分を特徴づける河川環境の概要（現場でのポイント等を記載）を示す	空中写真、現地写真、河川環境の概要（現場で注目すべきポイント・生物等）	
様式 2-3	④保全区間の概要	視点場の位置、視点場からの景観、河川環境区分で特殊な河川環境の概要（保全対象と現場でのポイント等を記載）を示す	空中写真、現地写真、河川環境の概要（保全対象と現場で注目すべきポイント・保全上の留意点等）	

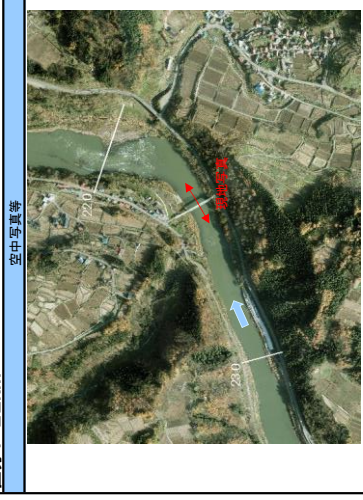
●●川

代表区間選定シート

様式2-2(代表区間の概要)

③ 代表区間の概要

区分1 22km



現地調査写真



【環境の概要】

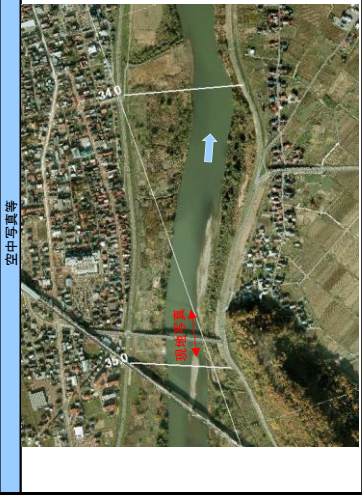
区分内では唯一早瀬や淵がみられ、アユやウグイの生息場として良好な場を提供していると考えられた。また、水際は複雑で自然度が高く、アユやウグイ以外の魚類や水生生物の生息場となっていると考えられた。人工護岸はあるものの地元住民の野菜の洗い場として機能している。

【現場で注目すべきポイント・生物】

自然度が高く、複雑な水際。
魚類：アユ、ウグイ等
植物：ヨシ群落、オニグルミ群落等
両爬虫：ツチガエル、アカネズミ



区分2 34km



現地調査写真



【環境の概要】

水際の自然度は高く、右岸には礫河原およびワンド・たまりがみられる。また、礫河原の前には早瀬が確認され、上流側には自然護岸の中州があることにより、多様な流れが存在している。ハリエンジュ等の外来生物は確認されるが、区分内では比較的生態性は少ない。

【現場で注目すべきポイント・生物】

右岸の礫河原、ワンド・たまりといった自然度が高く複雑な水際
魚類：アユ、ウグイ、メダカ等
鳥類：コサドリ、イカルチドリ等
植物：ヨシ群落、オニグルミ群落等



区分3 48km



現地調査写真



【環境の概要】

高水期は広く、水際は複雑で自然度は高い、航行部であることより、淵が形成されており、大型の魚類や水生生物にとって相対的に良好な生息場であると考えるられる。

【現場で注目すべきポイント・生物】

左岸の広い高水敷、自然度が高く複雑な水際
鳥類：オオタカ、ノスリ、ヤマセミ等
植物：ヨシ群落、オニグルミ群落等



区分4 60km



現地調査写真



【環境の概要】

川岸には礫河原が広がる。中州が発達し、水際は複雑で自然度が高い。連続する淵淵が存在し、流れが変化に富んでいる。淵淵は複数に分かれ発達し、ワンド・たまりが点在する。視認できる範囲の利便も多種多様で、魚類を含めた水生生物や、鳥類などの生息場であると考えるられる。

【現場で注目すべきポイント・生物】

川岸に広がる礫河原、複雑で自然度が高い水際、淵淵やワンド・たまり。
魚類：イカルチドリ、オオタカ、メダカ、ウグイ等
鳥類：ヨシ群落、オニグルミ群落等
底生動物：ヌカエビ、アカマダラカゲロウ
両爬虫：アカネズミ、ハタネズミ



区分5 78km



現地調査写真



【環境の概要】

川岸には礫河原が広がる。中州が発達し、水際は複雑で自然度が高い。連続する淵淵が存在し、流れが変化に富んでいる。礫河原内にはワンド・たまりが存在する。魚類を含めた水生生物や、鳥類などの生息場であると考えるられる。

【現場で注目すべきポイント・生物】

川岸に広がる礫河原、複雑で自然度が高い水際、ワンド・たまり。
魚類：タモロコ、メダカ、アユ、ウグイ等
鳥類：イカルチドリ、コサドリ等
植物：ヨシ群落、オニグルミ群落等



区分6 89km



現地調査写真



【環境の概要】

右岸の川岸には礫河原が広がる。一部人工護岸ではあるものの、中州が発達し、中州を含めると水際は複雑で自然度が高い。連続する淵淵が存在し、流れが変化に富んでいる。礫河原の中にはワンド・たまりが存在する。魚類を含めた水生生物や、鳥類などの生息場であると考えるられる。

【現場で注目すべきポイント・生物】

右岸の川岸に広がる礫河原、複雑で自然度が高い水際、ワンド・たまり。
魚類：アユ、ウグイ等
鳥類：イカルチドリ、コサドリ、オオタカ、マガモ等
植物：ヨシ群落、ヨモギ・ドハギ群落等



図 20 代表区間選定シート 様式 2-2

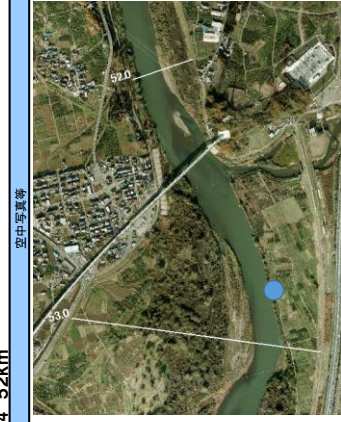
代表区間選定シート

様式2-3(保全区間の概要)

●●川

④ 保全区間の概要

区分4 52km



現地調査写真



【保全対象】
ケレップ水刺：歴史文化的に価値のある組架と石材を組み合わせた明治時代の治水施設。

当該区間で特別な環境の概要(保全対象と理由で注目すべきポイント・保全上の留意点等)



区分5 75km



現地調査写真



【保全対象】
〇〇の石土手：歴史文化的に価値のある遺構。江戸時代中期に治水目的で作られた。

当該区間で特別な環境の概要(保全対象と理由で注目すべきポイント・保全上の留意点等)



図 21 代表区間選定シート 様式2-3

(3) 「a) 生息場の多様性の評価」

「生息場の多様性の評価」は、図 22 に示すとおり、河川環境区分シート同様の典型性の評価を、大セグメント単位の評価基準で再集計している。

「典型性」において、生息場の環境要素（典型性 12 項目）は、河川環境区分シートと同様（図 15 参照）の表記であるが、1km ごとの評価結果（○・△・×）は、河川環境区分内で相対評価を行いやすいように、**全川の中央値ではなく、大セグメントの中央値を基準として評価した結果に変更している。**このため、「生息場の多様性の評価値」は、**河川環境区分シートにおける評価値と値が異なる**ことに注意が必要である。⁷⁾

なお、下記の例ではセグメント 2-1 に 1 つの河川環境区分しかないが、複数の河川環境区分が存在する場合もある。

② 代表区間・保全区間の選定

a) 生息場の多様性の評価(大セグメントの中央値に基づき評価)

距離標(空間単位:1km)		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
大セグメント区分		セグメント2-1															
河川環境区分		区分2															
典型性	陸域	1. 低・中茎草地	○	△	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
		2. 河辺性の樹林・河畔林	△	△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		3. 自然裸地	△	△	△	○	○	○	○	○	△	△	○	○	△	○	△
		4. 外来植物生育地	△	△	△	×	×	×	×	×	△	△	×	×	×	△	△
	水際域	5. 水生植物帯	△	△	○	△	○	○	○	○	○	△	△	○	△	○	○
		6. 水際の自然度	△	△	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	△
		7. 水際の複雑さ	○	△	△	○	△	△	△	○	○	○	○	○	△	△	○
	水域	8. 連続する瀬と淵											△	△	△		△
		9. ワンド・たまり				△	○	△	△	○		○	○	○		△	
		10. 湛水域															
	汽水	11. 干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12. ヨシ原	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生息場の多様性の評価値		2	0	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	2	2	2	

図 22 代表区間選定シート a) 生息場の多様性の評価(例)

注) 生息場の環境要素それぞれに対して、1km ピッチで集計した数値を用いて大セグメント内の中央値を算出し、中央値以上を“○”、中央値未満を“△”、データがゼロを“空白”として、1km ごとに 2 段階の相対評価を行っている。なお、「外来植物生育地」と「湛水域」は、典型性の観点からは好ましくない生息場の環境要素として扱い、中央値以上を“×”、中央値未満を“△”、データがゼロを“空白”としている。

典型性の環境要素 12 項目に対して、“○”を 1 点、“△”を 0 点、“×”を -1 点と点数化し、1km ごとに○の数から×の数を差し引き、評価値を集計している。なお、大セグメントごとに評価すべきでない典型的な生息場の環境要素は“-”（灰色網かけ）とし、集計対象に含めない。

⁷⁾ 河川環境区分シートでは、河川環境区分を分けする際の参考材料の取得、あるいは直轄管理全区間における環境特性の概況把握を目的として、直轄管理全区間の中央値を基準に相対評価を行っている。一方、代表区間選定シートは、同一の河川環境区分内で評価の序列をつけるため、大セグメント内の中央値を基準に相対評価をしており、河川環境区分シートに比べて河川環境区分内でより相対的な差が付きやすい評価方法を採用している。

(4) 「b) 生物との関わりの強さの評価」

「生物との関わりの強さの評価」は、図 23 に示すとおり、区間ごとに確認されている重要種の種数と、注目種（特徴づける種）の確認個体数及び依存する環境要素の評価値を示して河川環境区分ごとの評価値を算出している。

「重要種数」は、河川水辺の国勢調査結果に基づき集計した重要種数を分類群ごとに示しており、空欄は調査地区が設定されていないことを示す（確認されなければ種数ゼロ）。

「特徴づける種（注目種）の個体数と依存する生息場」は、水域を代表する分類群として「魚類」、陸域を代表する分類群として「鳥類」を挙げ、それぞれの分類群について大セグメント内の河川環境を特徴づける種（注目種）とその個体数、依存する生息場を記載している。なお、注目種の右欄に 1km ごとに記載している数値は、河川水辺の国勢調査結果に基づき集計した確認個体数を示す。空白は河川水辺の国勢調査の調査地区が設定されていないことを示す。

「生物との関わりの強さの評価値」では、これらの注目種が依存する生息場の評価を「a) 生息場の多様性の評価」(○・△・×) から引用し、“○”を1点、“△”を0点、“×”を-1点と点数化し、1km ごとに○の数から×の数を差し引いた評価値を集計しており、**大セグメント内でみた場合に、評価値が高いほど、生物との関わりが強い生息場が多い**ことを示す。なお、空白は「a) 生息場の多様性の評価」においてデータがゼロであることを示す。

「生物との関わりの強さに関するコメント」には、河川環境を特徴づける種（注目種）の選定理由を記載する。

b) 生物との関わりの強さの評価		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
大セグメント区分		セグメント2-1															
河川環境区分		区分2															
重要種数	魚類(H24)				9	9	9										
	底生動物(H23)				0	0	0										
	植物(H16)				2		0				0	0		0		3	
	鳥類(H22)	2	1	2	1	1	1	1	2	0	0	2	0	0	1	1	0
	両・爬・哺(H21)				3	3	3										
	陸上昆虫類(H17)							11	11	11						7	7
	重要種全体合計	2	1	2	13	15	24	13	11	0	2	0	0	1	8	10	
特徴づける種（注目種）の個体数と依存する生息場の	魚類	アユ				1	1	1									
		連続する瀬と淵												△	△	△	△
		アカザ				1	1	1									
		連続する瀬と淵												△	△	△	△
	鳥類	メダカ類				13	13	13									
		ワンド・たまり				△	○	△	△	○		○	○	○		△	
		コチドリ	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
自然裸地	△	△	△	○	○	○	○	△	△	△	○	○	○	△	○	△	
生物との関わりの強さの評価値	0	0	0	1	2	1	1	0	2	2	2	0	1	0			
生物との関わりの強さに関するコメント		魚類：河川整備計画に従い選定。 鳥類：河川整備計画に従い選定。礫河原を重視しているため、自然裸地を利用する種を選定。															

※河川水辺の国勢調査で確認された重要種数、個体数を示す。

図 23 代表区間選定シート b) 生物との関わりの強さの評価（例）

(5) 「c) 代表区間の選定」

「代表区間の選定」は、図 24 に示すとおり、河川環境区分ごとに河川環境が良好な区間である代表区間を選定している。

「生息場の多様性の評価値」は「a) 生息場の多様性の評価」で集計した評価値、「生物との関わりの強さの評価値」は「b) 生物との関わりの強さの評価」で集計した評価値を転記する。

「代表区間候補の抽出」は、「生息場の多様性の評価値」、「生物との関わりの強さの評価値」に基づき、河川環境区分内で両者ともに高い 1km 区間を抽出する。

- “A”は、河川環境区分内で両者ともに 1 位である 1km 区間
- “B”は、河川環境区分内で両者ともに上位（例えば 2 位以内）の 1km 区間
- “C”は、現地状況や他の生物調査に基づき、河川環境が良好な区間であることが明らかな 1km 区間

（河川水辺の国勢調査の調査範囲外などで、かつ、地先の環境調査等で確認されている重要種を含めた多様な動植物の生育・生息環境など）

「候補の抽出理由」には、A と B（必要に応じて C）の条件を記載する。

「橋の有無」は、大河川では重要な情報となる視点場の有無として記載する。

「代表区間の選定結果」は、代表区間候補を現地調査し、絞り込みを行って最終選定した結果である。

「選定理由」は、現地調査結果によって得られた情報をもとに、その選定理由を記載する。

c) 代表区間の選定

距離標(空間単位:1km)	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
河川環境区分	区分2														
生息場の多様性の評価値	2	0	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	2	2	2
生物との関わりの強さの評価値	0	0	0	1	2	1	1	1	0	2	2	2	0	1	0
代表区間候補の抽出					B					A	B	B			
候補の抽出理由	A:評価値が両方とも1位 B:評価値が両方とも2位以内 高水敷が広く、堤防からは全体を監視できる視点場が少ないため、視点場がある29km、34km区間を候補とし現場確認した。														
視点場の有無	○			○						○	○				○
代表区間の選定結果										★					
選定理由	評価値が高く、現地調査結果も整合したことから代表区間に選定した。また、区間内に橋があることから監視の視点からも評価ができたため、選定した。														

図 24 代表区間選定シート c) 代表区間の選定 (例)

(6) 「d) 保全区間の選定」

「保全区間の選定」は、図 25 に示すとおり、保全すべき特殊な場を含む保全区間を選定している。

「環境要素（特殊性）」は、礫河原の植生域、湧水地、海浜植生帯、塩沼湿地といった特殊性の観点から生物の生息場として重要な環境要素を含む 1km 区間を示す。

「地形・景観等」は、例示には挙げていないが、特徴的な山付き部、特徴的な岩盤の露出部などの特筆すべき地形や傑出した景観を含む 1km 区間を示す。

「重要な生息場等」は、魚類の産卵場や鳥類の集団繁殖地など、重要性が極めて高い生息場を含む 1km 区間を示す。

「歴史文化・利用」は、歴史的な遺構や文化財として登録されている地形、あるいは地域における河川と人との関わりの中で育まれた河川の利用箇所（大切にされている要素や利用されている要素）を対象とし、それを含む 1km 区間を示す。

「保全区間候補の抽出」には、特に重要な要素を含む 1km 区間を抽出した結果を、「候補地の選定理由」にその理由を記載する。

「保全区間の選定結果」は、保全区間候補を現地調査し、絞り込みを行って最終選定した結果である。「選定理由」は、現地調査結果によって得られた情報をもとに、保全区間の選定理由を掲載している。**保全区間は、重要な生物の生息場としての自然環境だけでなく、地域における河川との関わりからの視点から選定し、自由度の高い選定過程を採用している。**従って、特殊性の観点から重要な場が存在しない場合は設定する必要はなく、また複数あれば複数設定しても良く、代表区間と重複して設定することも可能である。

d) 保全区間の選定

距離標(空間単位:1km)		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	備考(関連する生物等)	
大セグメント区分		セグメント2-1														
河川環境区分		区分4														
環境要素 (特殊性)	礫河原の植生域															
	湧水地														ホトケドジョウ、スナヤツメ	
	海浜植生帯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	塩沼湿地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
地形・景観等	支川との合流点	●	川				●	川	●	川						
重要な生息場等															ホトケドジョウ、スナヤツメ	
歴史文化・利用		●													▲▲の土木魅力マップ引用	

距離標(空間単位:1km)		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
保全区間候補の抽出		●												
候補の抽出理由		歴史的文化的に価値の高い場を含む。												
保全区間の選定結果		★												
選定理由		歴史的文化的に価値が高いケレップ水制があるため。												

図 25 代表区間選定シート d) 保全区間の選定 (例)

なお、前ページで示したように、保全区間の選定においては、注目すべき「地形・景観」及び「歴史文化・利用」も考慮する。そこで、参考となる知見として「河川景観デザイン」（「河川景観の形成と保全の考え方」検討委員会，平成20年7月）*に記述のある、河川景観の構成要素抽出の目安となる景観の特徴の具体例について、保全区間の選定に活用可能な河川景観の構成要素を以下に示す。

*「景観緑三法（景観法、景観法の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律、都市緑地保全法等の一部を改正する法律 平成16年6月18日公布）」の成立と合わせ、H18年10月に国土交通省が策定した「河川景観の形成と保全の考え方」の「解説と実践」として発刊された書籍

表7 保全区間設定の参考となる河川景観の構成要素

景観の特徴	カテゴリー		河川景観の構成要素
自然景観	川ならではのハビタット	水域	滝、湧水、伏流水
		水際域	湧水
		河岸域・陸域	名称がある河原、崖地、山付林、魚付林
	指定景勝地	様々	国定公園
	法指定生物の生息地	特別天然記念物や国内希少野生動植物種の生育、生息、繁殖地	オオサンショウウオ、ミヤコタナゴ、イタセンパラ、カゼトゲタナゴ等
人間の営為が反映された景観	治水・水防	治水史	放水路、ダム、堰、等
		伝統的治水工法	霞堤、輪中堤、越流堤、等
		伝統的水防対策	水屋、水防林、助命壇、等
	水利用	伝統的水利・水利用施設	固定堰、水車、石橋、等
	地域の履歴	名前	災害名、瀬淵名、等
流域文化に彩られた景観	精神性・神秘性	信仰、境界	水神、竜神、分水嶺、等
	民俗	行事、風習、伝承	流し雛、裸祭り、河童、ヨシ焼等
	遺産	歴史的構造物、文化財	遺跡・史跡、旧流路、等
	芸術	舞台としての水辺、背景としての水辺	文学、音楽、絵画、芸能
	水辺の生業	漁労	漁法（やな、等）、漁船

参考:「河川景観ガイドライン検討委員会(2008):河川景観デザイン、財団法人 リバーフロント整備センター発行」を一部変更

(7) 「代表区間の概要」

「代表区間の概要」は図 26 に示すとおり、現地調査結果に基づき最終選定した代表区間ごとに作成する。

「空中写真等」は、1km 区間を拡大した空中写真等を用いて視点場の位置を図示しており、「現地調査写真」は視点場から撮影した現地景観を示す。

「当該環境区分を特徴づける環境の概要」は、河川環境区分を特徴づける生息場の環境要素のうち、視点場から評価可能なものを掲載し、代表区間で当該環境区分の河川環境のモニタリングを行う際や、他の 1km 区間を評価・改善する際の目安・手本とする際に、現地の見方（注目すべきポイント・生物等）について記載する。

●●川

代表区間選定シート

様式2-2(代表区間の概要)

③ 代表区間の概要





空中写真等	現地調査写真	当該環境区分を特徴づける環境の概要(現場で注目すべきポイント・生物等)
<p>区分1 22km</p> 	<p>下流側</p>  <p>上流側</p> 	<p>【環境の概要】 区分内では唯一早瀬や淵がみられ、アユやウグイの生息場として良好な場を提供していると考えられた。 また、水際は複雑で自然度が高く、アユやウグイ以外の魚類や水生生物の生息場となっていると考えられた。 人工護岸はあるものの地元住民の野菜の洗い場として機能している。</p> <p>【現場で注目すべきポイント・生物】 自然度が高く、複雑な水際。 魚類：アユ、ウグイ等 植物：ヨシ群落、オニグルミ群落等 両爬虫：ツチガエル、アカネズミ</p>  <p>区分内唯一の早瀬</p>

図 26 代表区間選定シート ③代表区間の概要 (例)

(8) 「保全区間の概要」

「保全区間の概要」は図 27 に示すとおり、現地調査結果に基づき最終選定した保全区間ごとに作成する。

「空中写真等」は、1km 区間を拡大した空中写真等を用いて視点場の位置を図示しており、「現地調査写真」は視点場から撮影した現地景観を示す。

「当該環境区分で特殊な環境の概要」は、河川環境区分で特殊・重要な要素のうち視点場から評価可能な特徴が記載し、保全区間で河川改修等の改変を行う際に、配慮・留意すべき保全対象等について記載する。

●●川

代表区間選定シート

様式2-3(保全区間の概要)

④ 保全区間の概要
区分4 52km

空中写真等	現地調査写真	当該環境区分で特殊な環境の概要(保全対象と現場で注目すべきポイント・保全上の留意点等)
		<p>【保全対象】 ケレップ水制：歴史文化的に価値のある粗朶と石材を組み合わせた明治時代の治水施設。</p> 

図 27 代表区間選定シート ④保全区間の概要 (例)

2.5. 河川環境経年変化シートについて

河川環境経年変化シートは、河川水辺の国勢調査でおおむね 5 年ごとに取得される河川環境基図調査にて作成する生息場データを用いて、河川環境の経年変化を把握するための資料である。

(1) 2 時期の比較に関する基本的な考え方

河川環境経年変化シートで行う 2 時期の比較に際しては、以下に挙げる基本的な考え方に従って行う。

- 河川環境経年変化シートにおける 2 時期の比較は、現状に近い時点での評価値の好転・悪化傾向を把握するため、**基準年として最新年の大セグメント単位で設定する評価基準**（基本設定は大セグメントの中央値）に基づく比較を行う。
- 比較を行う 2 時期は、基本設定では 5 年ごとの変化であるが、**大規模洪水の前後、長期的な環境要素の変化など、目的に沿って設定**することにより。
- 比較を行う 2 時期のデータは、**基本的に同等の精度で作成した生息場データ**を用いる。
- 比較の元となる生息場データは、ある時期ある時点の河川環境の姿を、スナップショット的に撮影した空中写真に基づく点を踏まえ、**比較対象とする年次の前後における洪水や改修の履歴を合わせて環境変化の要因を推測**する。
- 様式 3-1 の参考データには、2 時期データのほかに、様式 3-2 のグラフ群に表示する年次の評価結果についても示しておくことにより。

(2) 河川環境経年変化シートの構成

河川環境経年変化シートの全体構成は表 8 に示すとおりである。様式 3-1 は、◆経年変化情報として、①生息場の多様性の評価値、②生息場の変化量、③環境変化の概要、及び◆参考情報として河川事業の実施状況、高水位の発生状況によって構成される。様式 3-2 は、生息場データ及び重要種・特定外来生物の経年変化を含んでいる。

表 8 河川環境経年変化シートの構成

構成		目的	記載内容
様式 3・1	◆経年変化情報 ①：生息場の多様性の評価値の経年変化	河川環境の変化を簡易的に把握する。 代表区間の検討において、環境の変化を確認するのに活用できる。	代表区間選定シート「a)生息場の多様性の評価」における生息場ごとの 2 段階評価を 2 時期で 1km ごとに併記したもの、生息場の多様性の評価値の差分をとったものを記載している。
	◆経年変化情報 ②：生息場の変化量	生息場の量の変化を詳細に確認・分析する。	生息場ごとに、2 時期の数値の差値と、変化傾向（改善又は悪化）を示す矢印、変化の大きさの程度を色塗りで表示している。
	◆環境変化の概要情報	生息場、生物確認状況を踏まえた顕著な変化を抽出・整理する。 生息場に注目することで両者を結びつけやすくしている。	生息場の変化は、大きな変化、長い区間にわたる変化が生じている生息場や区間を示している。 生物出現状況の変化は、河川水辺の国勢調査に基づく生物の増減パターンと依存する生息場を示している。
	◆参考情報：河川事業の実施状況、予定区間	環境変化の要因となる、河川事業の実施状況、今後の改修計画区間を整理する。	2 時期内に実施された、河川改修、環境改善に係る事業の実施状況（年度・場所）を整理し、陸域、水際域、水域に分けて記載している。 河川事業の予定区間は、河川整備計画に位置付けられている改修区間を記載している。
	◆参考情報：高水位の発生状況	環境変化の要因となる、出水の発生状況を整理する。	2 時期内に発生した、水位観測所における最高水位を平水位からの水位差として、年ごとに示している。
様式 3・2	◆詳細情報 ①：生息場データの変化	経年変化情報 ②の根拠となる定量情報を変化値として整理する。	経年変化情報 ②の項目ごとに変化値として河川縦断図で掲載している。
	◆詳細情報 ②：重要種・特定外来生物の詳細確認変化	重要種、特定外来生物の経年確認状況を示し、河川環境区分シート様式 1-2 ◆詳細情報③の経年変化版である。	河川水辺の国勢調査結果における確認種、重要種、特定外来生物について、巡目ごとの確認状況を併せて示している。なお、河川水辺の国勢調査（鳥類調査）は、平成 18 年度に大幅な調査方法の改定がなされ、平成 18 年度前後での単純な経年比較が難しい。この点を踏まえて、情報を読み取ることとする。

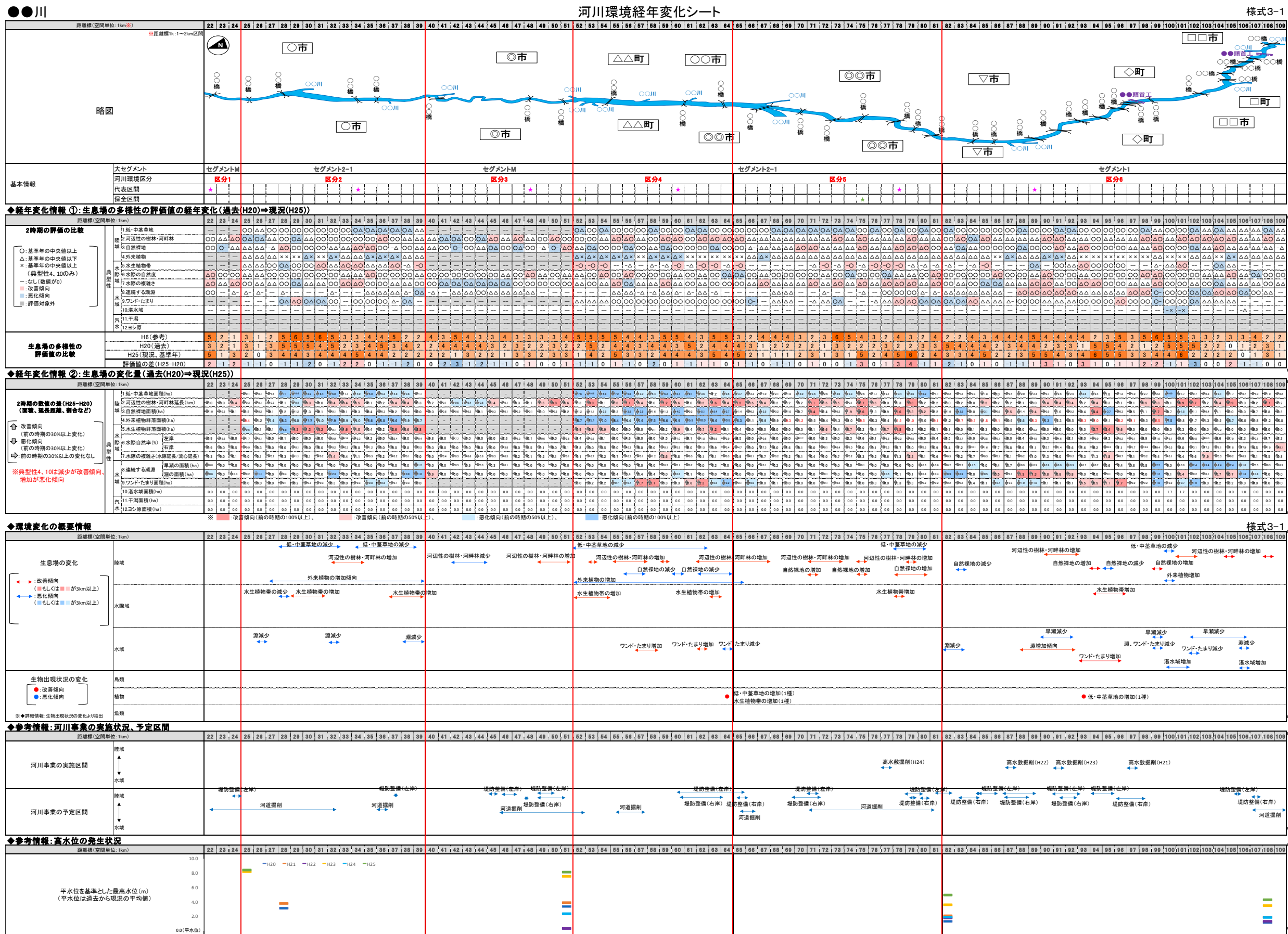


図 28 河川環境経年変化シート 様式3-1

(3) 「◆生息場の多様性の評価値の経年変化」

「生息場の多様性の評価値の経年変化」は、図30に示すとおり、上段は代表区間選定シート「a)生息場の多様性の評価」における生息場ごとの2時期の○・△・×評価を区間ごとに併記した表、下段は生息場の多様性の評価値の差分をとった値である。なお、2時期の評価基準は、現状に近い時点での代表区間や保全区間を含めた評価値の好転・悪化傾向を把握するため、**最新年の大セグメント内の中央値**を用いる。

表中の青点線枠は比較対象とする各年度の代表区間選定シートの「a)生息場の多様性の評価」値の引用である。表中の青実線枠内は、過去からの河川環境の変化傾向を示す。

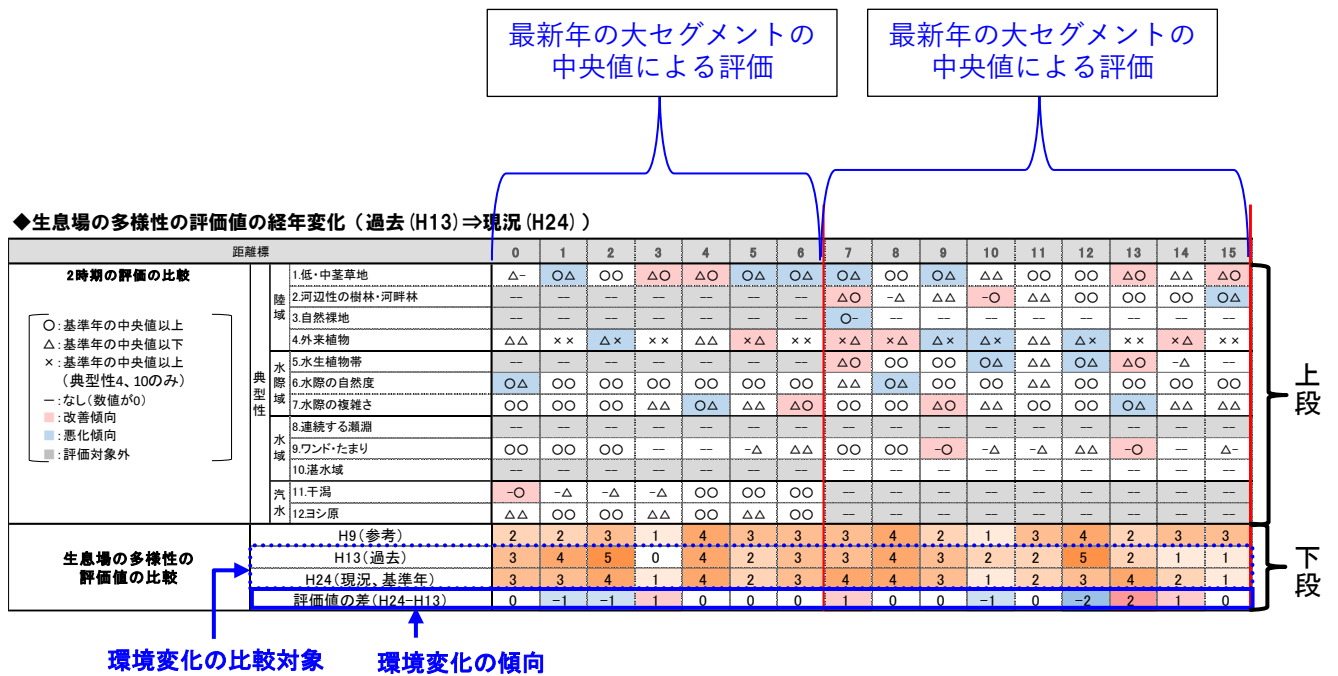


図30 河川環境経年変化シート 生息場の多様性の評価値の経年変化(例)

(4) 「◆生息場の変化量」

「生息場の変化量」は、図 31 に示すとおり、典型性 12 項目の生息場データについて、比較対象とする前回との比を示したものである。矢印は、前年比 30%以内の増減を「→」、30%以上の増減があるものは改善傾向を「↑」、悪化傾向を「↓」で示している。着色部は特に変化が大きい区間を示しており、青は悪化傾向、赤は改善傾向を示す。ここでは 50%以上の変化を薄い青又は薄い赤、100%以上の大きな変化を濃い青又は濃い赤で着色している。

着色は顕著な変化をみやすくするための処理であるため、色をつける判断基準のパーセント値は、対象とする河川環境の変動具合に応じて河川ごとに適宜変更してもよい。

◆生息場の変化量（過去 (H27) ⇒ 現況 (R2)）

距離標		-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
2 時期の数値の差 (R2-H27) (面積、延長距離、割合など) ↑: 改善傾向 (前の時期の30%以上変化) ↓: 悪化傾向 (前の時期の30%以上変化) ⇨: 前の時期の30%以上の変化なし ※典型性4、10は減少が改善傾向、 増加が悪化傾向	陸域	1.低・中草地面積(ha)	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.1	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.1		
		2.河辺性の樹林・河畔林延長(km)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3.自然裸地面積(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	典型性	水域	4.外来植物群落面積(ha)	→0.0	→0.0	→0.4	→1.2	→2.0	→2.7	→3.7	→4.4	→2.1	→5.0	→6.8	→5.6	→6.6	→5.0	→5.5	→7.0	→5.0	→6.1	→2.1	→0.8	→8.1	
			5.水生植物群落面積(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			6.水際自然率(%)	左岸	→0.0	→0.0	→62.5	→38.8	→81.6	→84.1	→93.3	→92.0	→92.1	→84.8	→77.6	→89.2	→97.3	→100.0	→85.2	→54.4	→97.3	→92.6	→96.1	→78.4	→81.8
		右岸	→0.0	→0.0	→68.5	→7.4	→-1.2	→89.5	→-0.5	→-2.5	→16.9	→25.7	→32.0	→41.4	→54.7	→0.0	→-7.3	→52.5	→0.0	→20.0	→37.9	→10.5	→81.4		
		7.水際の複雑さ(水際延長距離/流心部延長距離)	→-2.0	→-2.0	→0.0	→-0.1	→0.0	→0.0	→0.7	→0.0	→0.0	→-0.1	→-0.2	→-0.1	→0.0	→0.0	→-0.1	→0.0	→0.0	→0.9	→-0.1	→-0.7	→0.7	→0.6	
		水塊	8.連続する瀬淵	早瀬の面積(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			酒の面積(ha)	→0.0	→1.7	→10.8	→18.8	→2.0	→3.3	→7.1	→9.7	→8.2	→3.1	→13.0	→4.5	→-3.2	→1.2	→1.7	→0.4	→0.0	→-0.2	→0.3	→1.4	→0.9	
			9.ワンド・たまり面積(ha)	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→-2.3	→0.0	→0.0	→-0.3	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.0	→0.1	→1.4	→0.2	→0.2	→-0.1	→0.5	
		10.湛水域面積(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
汽水	11.干潟面積(ha)	→0.0	→5.3	→3.8	→-1.0	→0.3	→9.1	→1.1	→1.1	→0.3	→0.8	→1.4	→0.0	→0.3	→0.9	→0.0	-	-	-	-	-	-	-		
	12.ヨシ原面積(ha)	→0.0	→0.0	→0.4	→0.5	→0.2	→2.8	→2.4	→0.1	→0.0	→0.8	→-0.2	→-0.1	→0.0	→0.0	→-0.1	-	-	-	-	-	-	-		

※典型性 4、10 は負の指標のため、↓（減少）が改善傾向、↑（増加）が悪化傾向であることに注意

図 31 河川環境経年変化シート 生息場の変化量（例）

(5) 「◆環境変化の概要」

「環境変化の概要」は、図 32 に示すとおり、「生息場の変化」、「生物出現状況の変化」を抽出・整理した表である。

「生息場の変化」は、陸域、水際域、水域の各生息場の変化量に基づき、変化の程度が大きい区間（前の時期における生息場の定量値に対して 100%以上変化）、又は長い区間にわたる変化が生じている区間（50%以上の変化が 3km 以上連続してみられた区間）を示している。

「生物出現状況の変化」は、「◆詳細情報：生物出現状況の変化」で整理する、鳥類・植物・魚類の重要種、及び特定外来生物の 3 時期分（河川水辺の国勢調査結果）の増減パターンに基づき、顕著な変化が生じた生息場を示している。具体的には、新たに確認された種数と新たに確認されなくなった種数のうち、多い方の依存する生息場と種数を改善傾向、改悪傾向として記載した。

なお、比較する河川水辺の国勢調査の年度は、河川水辺の国勢調査の巡目で整合させることが望ましい（1 巡目：H2～H7、2 巡目：H8～H12、3 巡目：H13～H17、4 巡目：H18～H22、5 巡目：H23～H27、6 巡目：H28～R2、7 巡目：R3～）。このうち、魚類調査、環境基図調査（植物群落調査）は基本的に 5 年周期、鳥類調査は基本的に 10 年周期であるため注意する。

生息場、生物ともに改善傾向は赤系、悪化傾向は青系の色を用いて表示する。

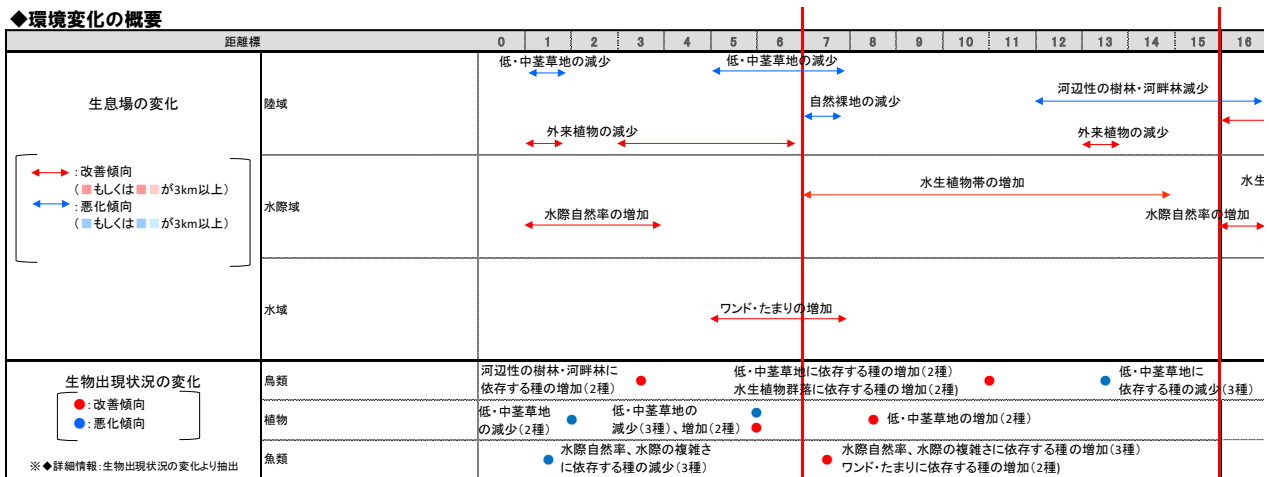


図 32 河川環境経年変化シート 環境変化の概要（例）

(6) 「◆参考情報：河川事業の実施状況、予定区間」、「高水位の発生状況」

参考情報として示す「河川事業の実施状況」「河川事業の予定区間」「平水位を基準とした最高位」は、図 33 に示すとおりであり、環境変化の要因となりえる参考情報として示している。

「河川事業の実施状況」「河川事業の予定区間」は、河川環境経年変化シートが作成の対象とする基準年とそれ以前の年次の 2 時期内に実施された以下の情報を示している。

- 河川改修の実施状況（年度・場所）
- 環境改善に係る事業の実施状況（年度・場所）
- 河川整備計画等に位置付けられている事業の予定区間

「平水位を基準とした最高水位」は、2 時期内に発生した水位観測所最高水位を、平水位からの水位差として年ごとにグラフで示している。高水位が発生した場合には、生物の生息場が変化する可能性があるため、出水前後の航空写真や洪水痕跡水位、既存資料等を用いて現地の状況を確認する必要がある。水位観測所において位況を整理している場合には、平水位の状況が、生息場のデータ判読を行った際の河川環境基図や空中写真の状況と大きく異なっていないか確認するとよい。なお、高水敷の冠水回数や水防団待機水位超過回数なども記述できれば、環境変化要因の目安等になると考えられる。

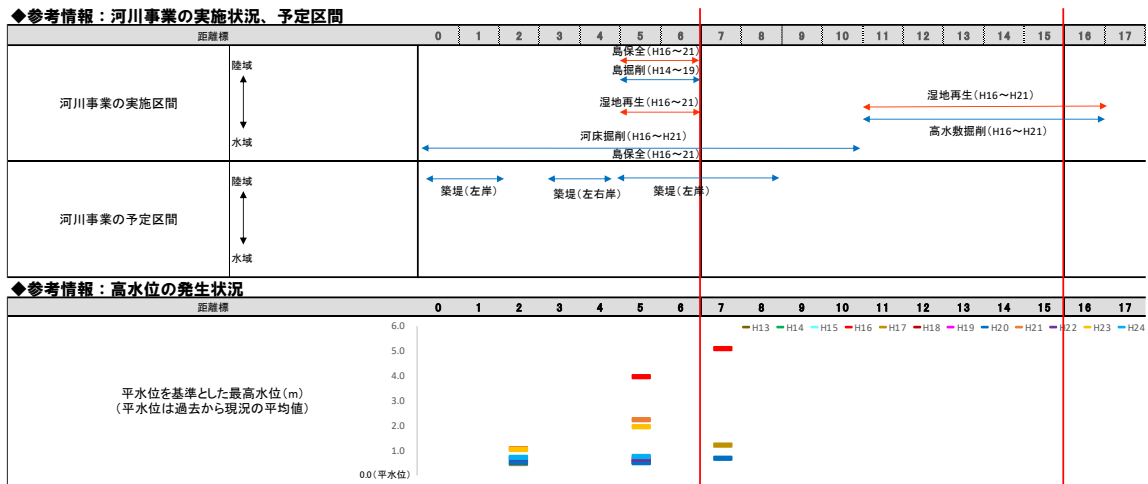


図 33 河川環境経年変化シート 参考情報 (例)

3. 作成編 河川環境管理シートの作成方法

3.1. 河川環境区分シートの作成

シートの作成は「河川環境区分シート」の手引き同梱の表計算付属ファイル内の注釈を読み進めながら情報を入力することで、シートが作成できる。以下では、入力情報について解説する。なお、河川の特성에応じた評価項目の追加や空間単位の設定は、対象とする河川ごとに変更が認められているため、これらを踏まえたシートの作成とする（p.92～「5.留意事項編 5.1 河川環境区分シートにおける留意点」参照）。

(1) 河川環境区分の設定手順

「河川環境区分シート」では、河川環境が類似した一連区間である河川環境区分に対象河川を縦断区分する（前述図 14）。作業手順は図 34 に示すとおりである。なお、①～④の手順における具体的な作業の内容は次ページ以降に示す。

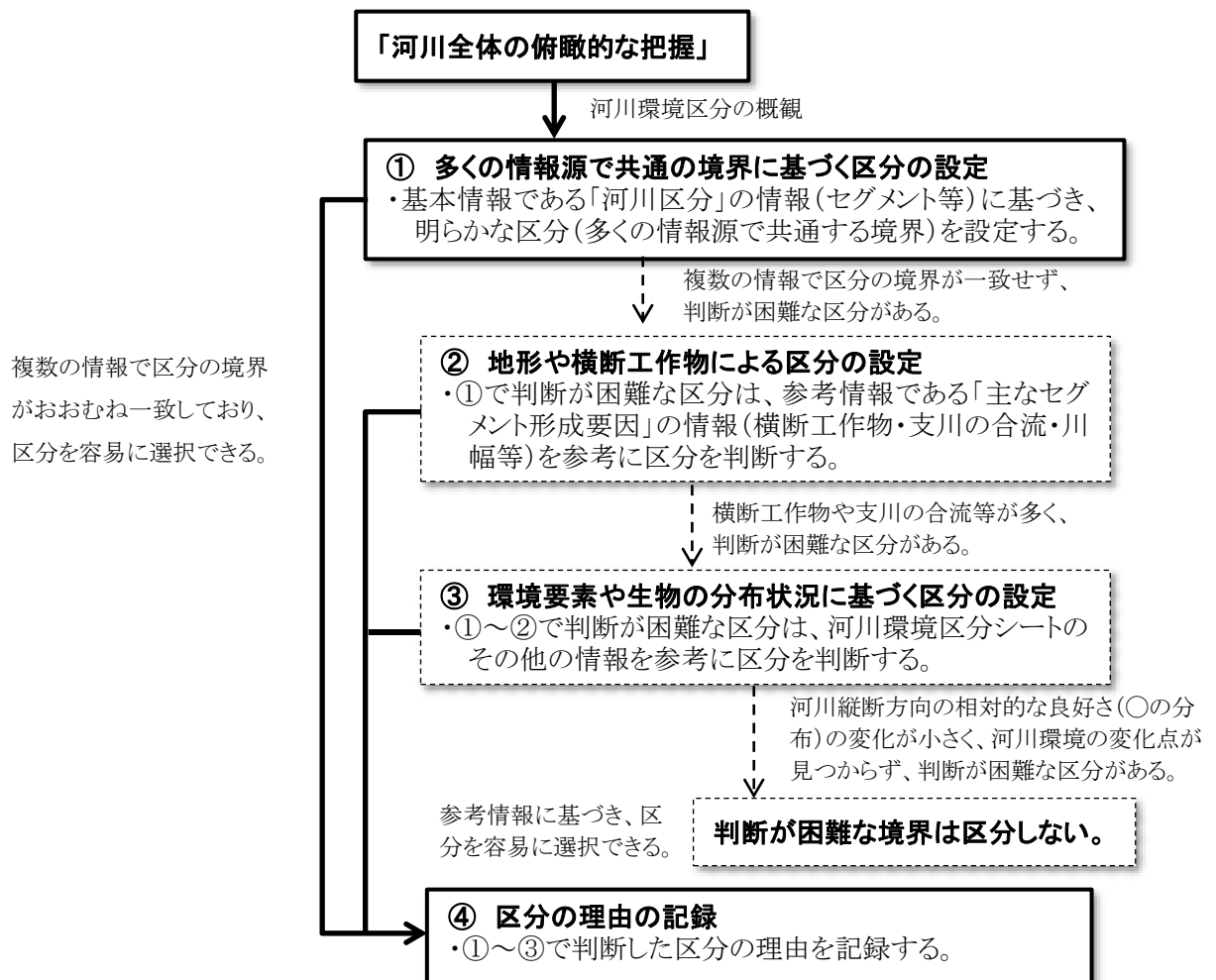


図 34 河川環境区分の設定手順

(2) 河川環境区分の設定プロセス

① 多くの情報源で共通の境界に基づく区分の設定

基本情報である「河川区分」の情報（セグメント等）に基づき、明らかな区分（多くの情報源で共通する境界）を設定する。区分は、下記の例示にあるように、明らかな区分として、多くの情報源で共通する境界を基に区分を行う。また、汽水域／淡水域、河川域／湖沼域の境界については、セグメント等に関わらず、区分の境界として採用する。

なお、区分の細かさや管理のしやすさは相反関係にあるため、延長距離が 100km を超えるような河川を除き、一つの目安として区分数が 10 を越える場合は、河川環境区分の数を減らすことを検討することが望ましい。

また、1 区分の延長距離（長さ）は、短くても 5km 以上が一つの目安と考えられる。

【例：多くの情報源で共通する境界を基に区分】

「河川区分」に掲載されている各種情報（河川区分・大セグメント・小セグメント・堤内地の景観）の区分を横並びで比較し、より多くの情報源で共通する境界をもとに区分する。

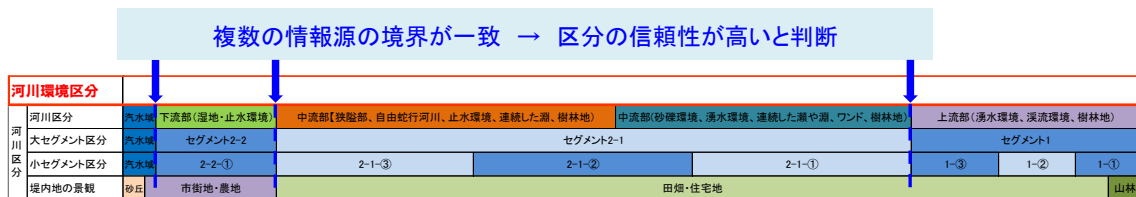


図 35(1) 「河川区分」に基づく区分（例）

【例：汽水域や湖沼の境界を基に区分】

直轄区間に汽水域や湖沼が存在する河川では、「汽水域」と「湖沼」の河川環境区分を、セグメントとは関係なく、河川区分等を参考に選定する。

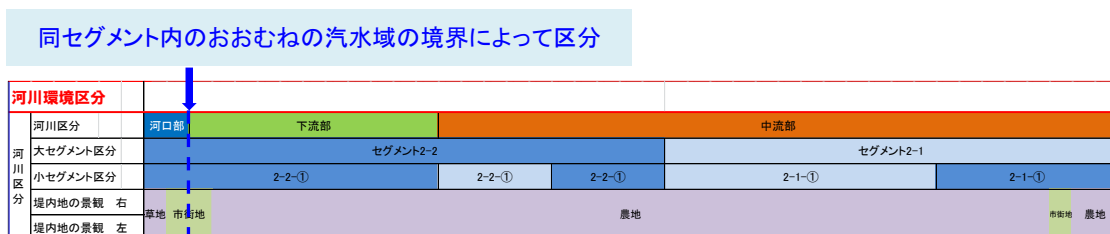


図 35(2) 「河川区分」に基づく汽水域の区分（例）

② 地形や横断工作物による区分の設定

前ページ①において、縦断区分の判断が困難な箇所では、「主なセグメント形成要因」に掲載されている「河道幅・水面幅」などの情報や、次ページ以降に示すように、潮止堰や横断工作物による湛水域との境界などを参考にして区分の境界を決定する。

【例：河道幅・水面幅を基に区分】

河川環境区分の設定の目安として、下記に示す「河道幅・水面幅」グラフが参考となる。山付きの狭窄部を流れる区間であるのか、広い河道地形を形成する区間であるのかなど、河道形状の変化をグラフで図示している。

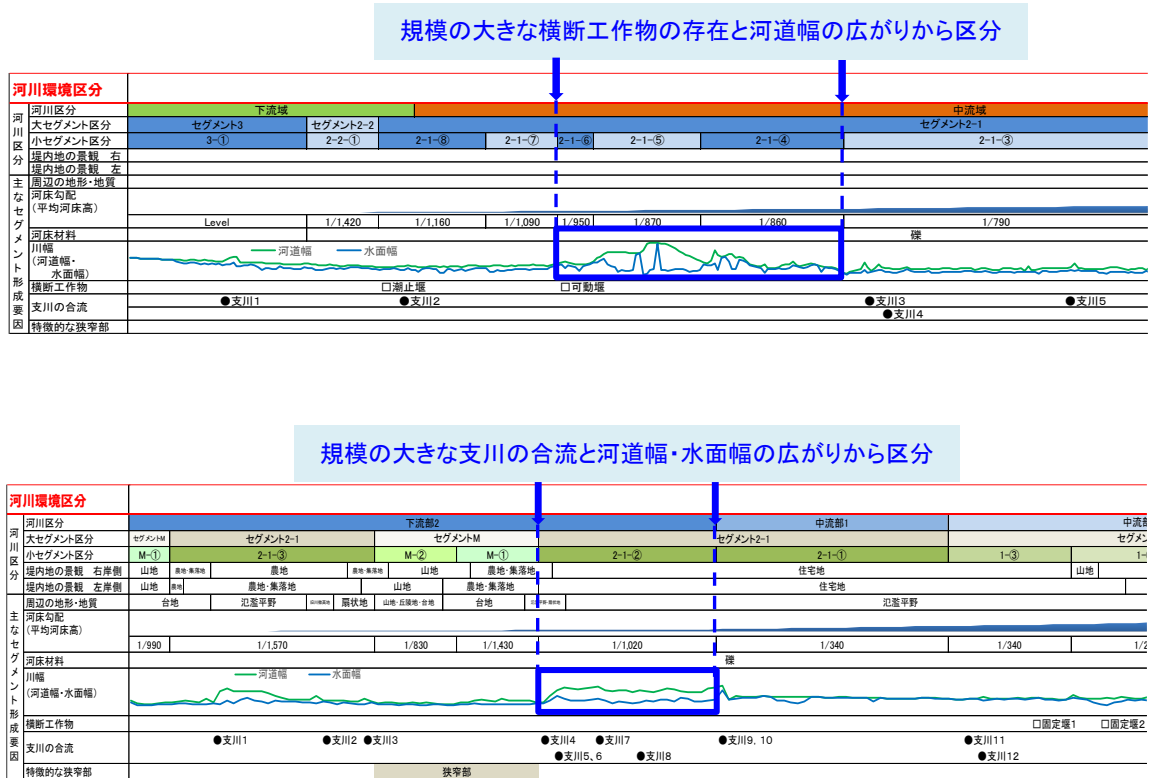


図 36 河道幅・水面幅を参考にした区分（例）

【例：潮止堰を基に区分】

潮止堰のように塩水遡上防止を目的とした横断工作物が存在する河川では、それを参考に「汽水域」を設定することができる。

潮止堰などの横断工作物による明確な汽水域の境界が存在しない場合は、塩分の影響を受けて生息・成立する汽水域に特有の生物や生息場を評価できるように、感潮域⁸⁾と汽水域の違いを把握した上で、「汽水域」を判定する。

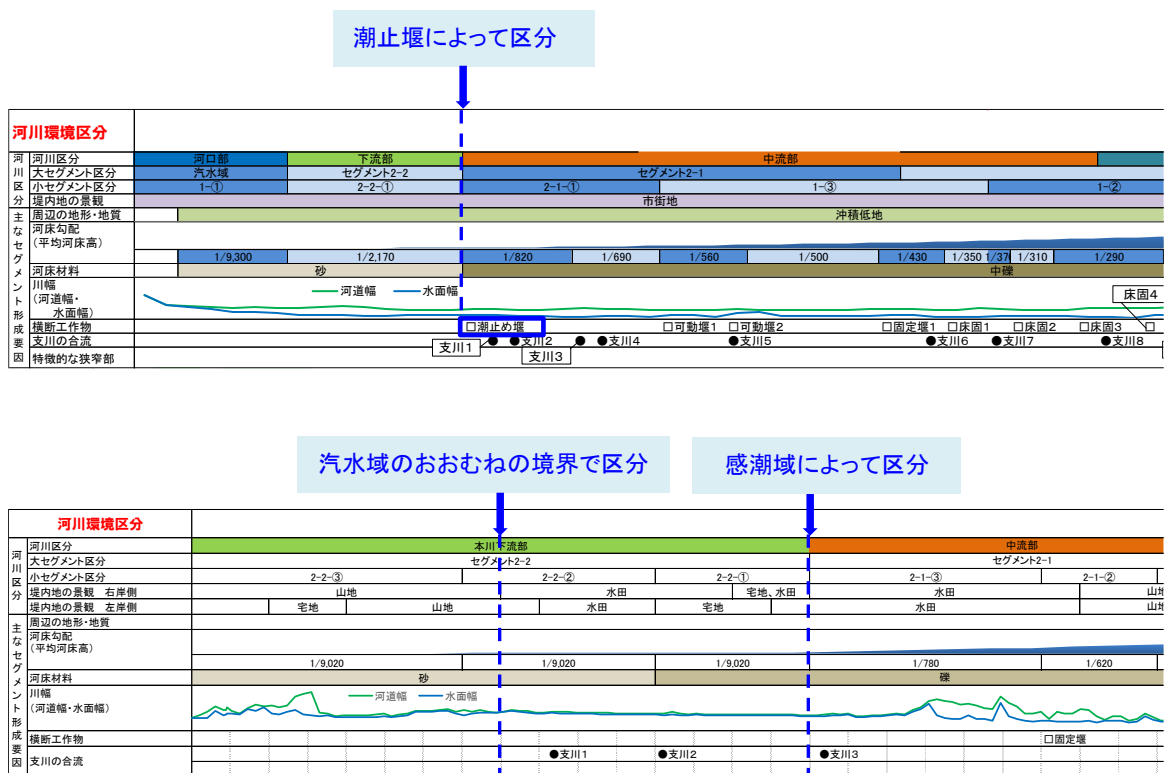


図 37 潮止堰等を参考にした汽水域の区分（例）

8) 感潮域(感潮区間)とは潮汐の影響を受けて水位が変動する範囲を示す。本稿における汽水域(汽水区間)は塩分の影響によって汽水域に特有の生物や河川環境の構成要素となる生息場が存在する範囲を示す。一般に感潮域は汽水域よりも長い。潮止堰等で塩水遡上が阻止されている河川では汽水域と感潮域は一致する。

【例：堰による湛水域を基に区分】

大規模な横断工作物の上流側など湛水域の区間が数 km にわたる場合は、横断工作物と川幅（水面幅）等を参考に「湛水域」の区分を設定する。なお、1km 未満の湛水域は、河川環境区分の中で特殊な区間として扱うことでよい。

なお、横断工作物による湛水域の数が多い場合には、より規模が大きなものゝ区分の境界に使用することが有効である。また、区分の境界は 1km 単位であるため、横断工作物の位置を参考に、境界の 1km 区間を上流側・下流側のどちらかとするかを判断する。

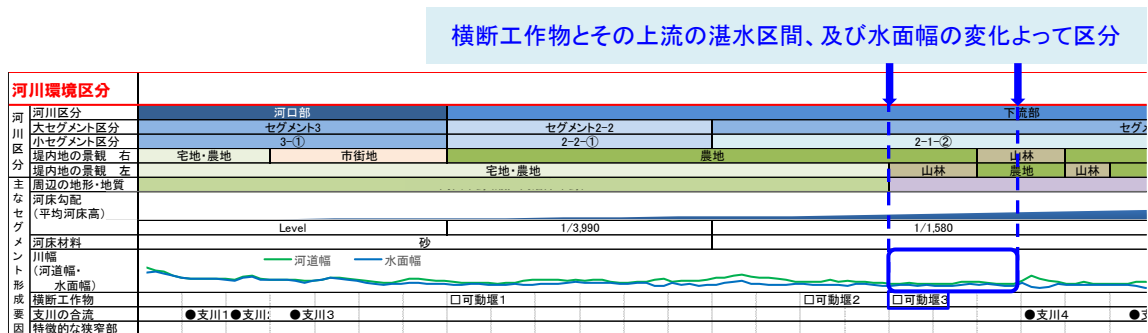


図 38 堰による湛水域を参考にした区分（例）

③ 環境要素や生物の分布状況に基づく区分の設定

前述①、②までの過程によっても区分が困難な場合は、以下に挙げる河川環境区分シート上の環境要素の分布状況や、生物の出現情報を参考に区分を行う。なお、区分すべきかどうかの判断の目安として、基本情報②で用いる生息場の環境要素の評価（○・△）の分布が大きく変わらないようであれば、あえて区分する必要はない。

- 「汽水域」は、河川環境区分シートの詳細情報②で整理する汽水域の生息場の環境要素（干潟・ヨシ原・海浜植生帯・塩沼湿地）の分布状況や、詳細情報③で整理する河川水辺の国勢調査における汽水性の生物の出現状況を参考に判断する。
- 「湛水域」は、河川環境区分シートの詳細情報②で整理する湛水域の分布状況を参考に判断する。

④ 区分の理由の記録

河川環境管理シートは長期的な活用を念頭に置いた資料であるため、実務者間の引き継ぎに耐えられるように、①～③における河川環境区分設定の考え方や判断の理由を記録しておく。以下に区分した理由の記録を例示する。

【例：河川環境区分の理由の記録】

◆基本情報1：主なセグメント形成要因の整理

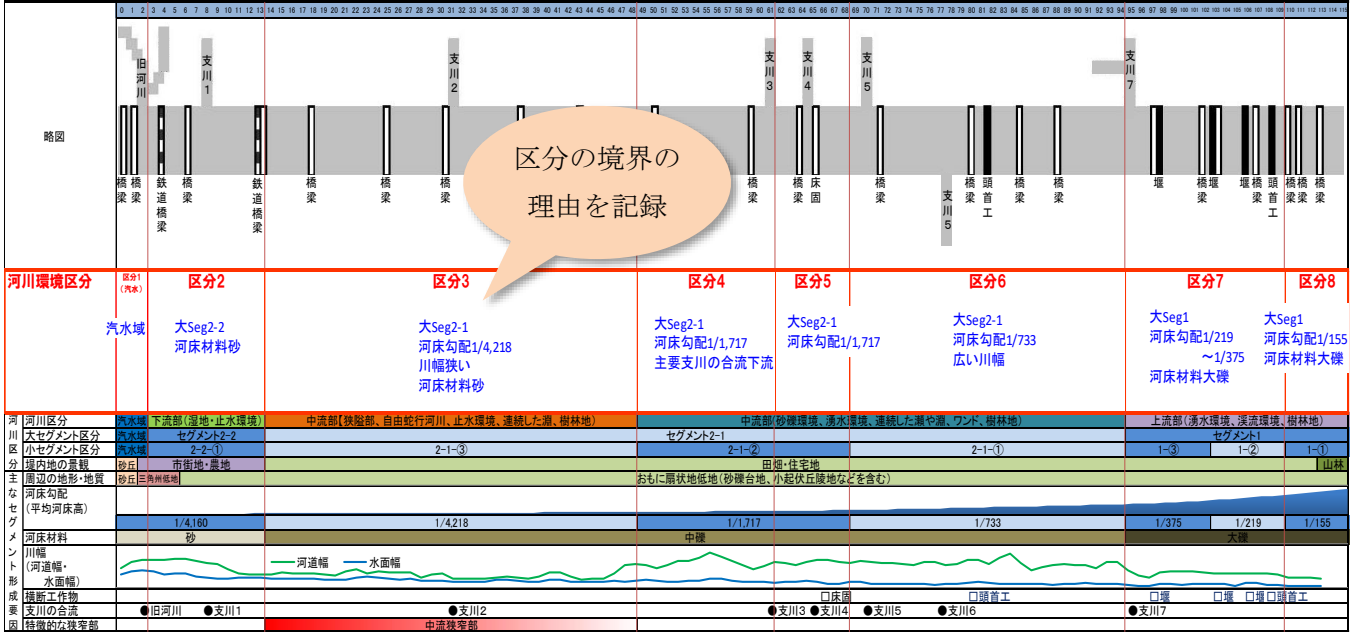


図 39 区分した理由の記録（例）

3.2. 代表区間選定シートの作成

シートの作成に関しては、「代表区間選定シート」の手引き同梱の表計算付属ファイル内の注釈を読み進めながら情報を入力することで、シートが作成できる。以下においては、入力情報について解説する。なお、注目種の選定、代表区間の選定に関する留意事項については後のページで言及している（p.103～「5.留意事項編 5.2 代表区間選定シートにおける留意点」参照）。

(1) 代表区間の選定手順

代表区間選定シートでは、環境が類似した河川環境区分ごとに典型性の観点から河川環境が相対的に良好であり、当該河川環境区分を特徴づける種（注目種）が依存する生息場によって重みづけされた区分の目標となる「代表区間」を選定する。作業手順は図40に示すとおりである。なお、①～④の手順における具体的な作業の内容は次ページ以降に示す。

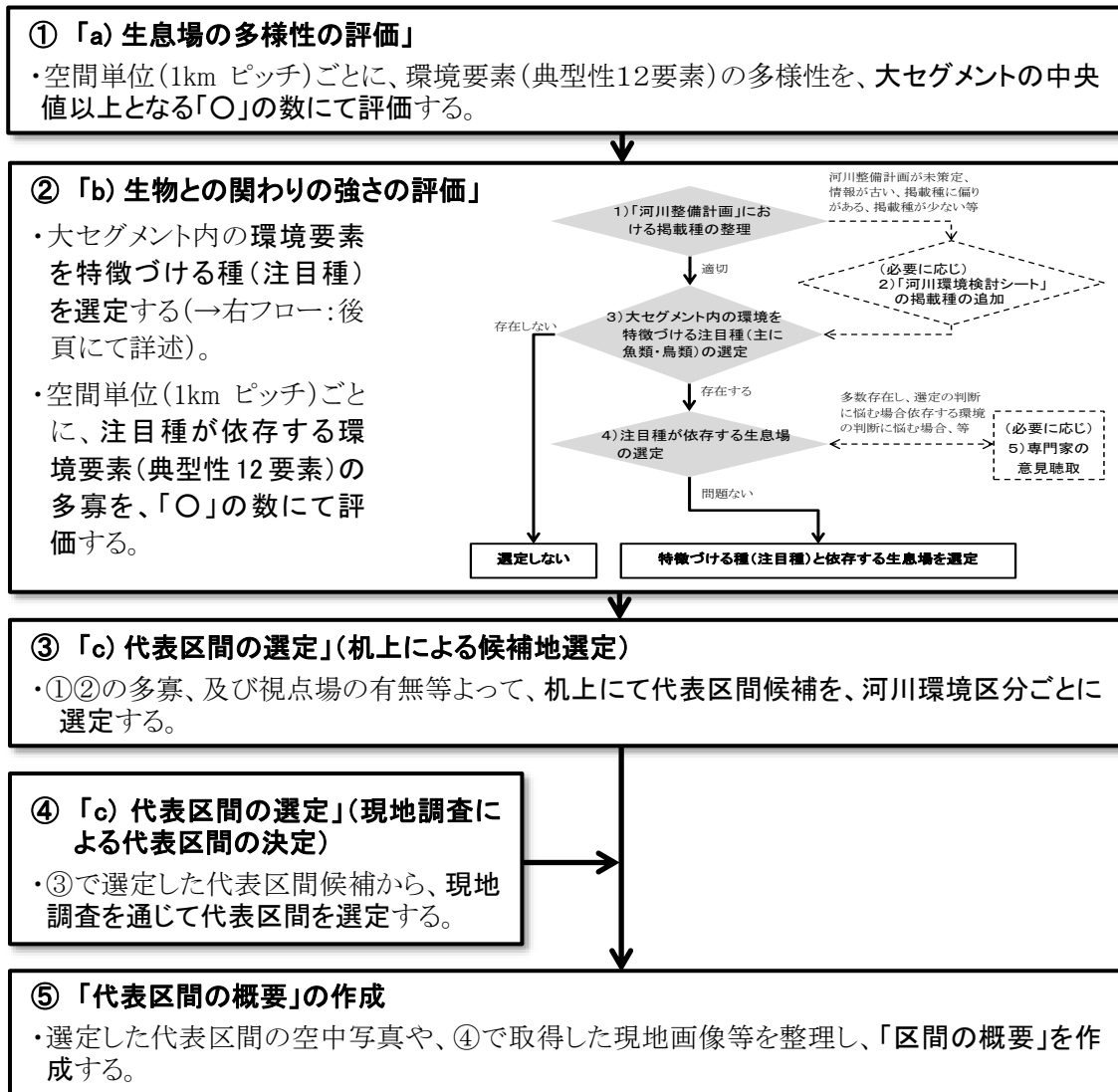


図40 代表区間の選定手順

(2) 代表区間の選定プロセス

① 「a) 生息場の多様性の評価」

生息場の多様性の評価は、区間（1km ピッチ）ごとに、環境要素（典型性 12 要素）の多様性を、大セグメントの中央値以上となる「○」の数の合計にて評価する。

入力用計算ファイル上での本評価は、河川環境区分シートの数値データを代表区間選定シートの「環境要素評価表」に転記し、評価基準となる中央値算出の参照を大セグメントごとに設定することで、生息場の多様性の評価を行う。これらのイメージは図 41 に示すとおりである。

② 代表区間・保全区間の選定

a) 生息場の多様性の評価(大セグメントの中央値に基づき評価)

距離標(空間単位:1km)		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
大セグメント区分		セグメント2-1															
河川環境区分		区分2															
典型性	陸域	1. 低・中草地	○	△	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△
		2. 河辺性の樹林・河畔林	△	△	△	○	△	△	△	△	○	○	○	○	○	△	△
		3. 自然裸地	△	△	△	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	△	△
		4. 外来植物生育地	△	△	△	×	×	×	×	×	△	△	×	×	×	△	△
	水際域	5. 水生植物帯	△	△	○	△	○	○	○	○	○	△	△	△	○	△	△
		6. 水際の自然度	△	△	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	△
		7. 水際の複雑さ	○	△	△	○	△	△	△	○	○	○	○	○	△	△	○
	水域	8. 連続する瀬と淵											△	△	△	△	△
		9. ワンド・たまり				△	○	△	△	○		○	○	○		△	
	汽水	10. 湛水域															
		11. 干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12. ヨシ原	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生息場の多様性の評価値		2	0	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	2	2	2	

図 41 代表区間選定シート a) 生息場の多様性の評価 (例)

② 「b) 生物との関わりの強さの評価」

大セグメント内の環境要素を特徴づける種（注目種）を選定するとともに、区間（1km ピッチ）ごとに、注目種が依存する環境要素（典型性 12 要素）の多寡を、「○」の数にて評価する。

b) 生物との関わりの強さの評価

距離標(空間単位:1km)		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
大セグメント区分		セグメント2-1															
河川環境区分		区分2															
重要種数	魚類(H24)					9	9	9									
	底生動物(H23)					0	0	0									
	植物(H16)					2		0				0	0		0	3	
	鳥類(H22)	2	1	2	1	1	1	2	0	0	2	0	0	1	1	0	
	両・爬・哺乳(H21)					3	3	3									
	陸上昆虫類(H17)								11	11	11					7	7
	重要種全体合計	2	1	2	13	15	24	13	11	0	2	0	0	1	8	10	
特徴づける種(注目種)の	魚類																
	アユ					1	1	1									
	連続する瀬と淵											△	△	△	△		
	アカザ					1	1	1									
	連続する瀬と淵											△	△	△	△		
	メダカ類					13	13	13									
鳥類																	
ワンド・たまり					△	○	△	△	○		○	○	○		△		
コチドリ	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
自然裸地	△	△	△	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	△	○	△	
生物との関わりの強さの評価値		0	0	0	1	2	1	1	1	0	2	2	2	0	1	0	
生物との関わりの強さに関するコメント		魚類: 河川整備計画に従い選定。 鳥類: 河川整備計画に従い選定。礫河原を重視しているため、自然裸地を利用する種を選定。															

※河川水辺の国勢調査で確認された重要種数、個体数を示す。

図 42 代表区間選定シート b) 生物との関わりの強さの評価 (例)

大セグメント内の河川環境を特徴づける種（注目種）の選定手順は図 43 のとおりである。なお、手順における具体的な作業の内容は次ページ以降に示す。

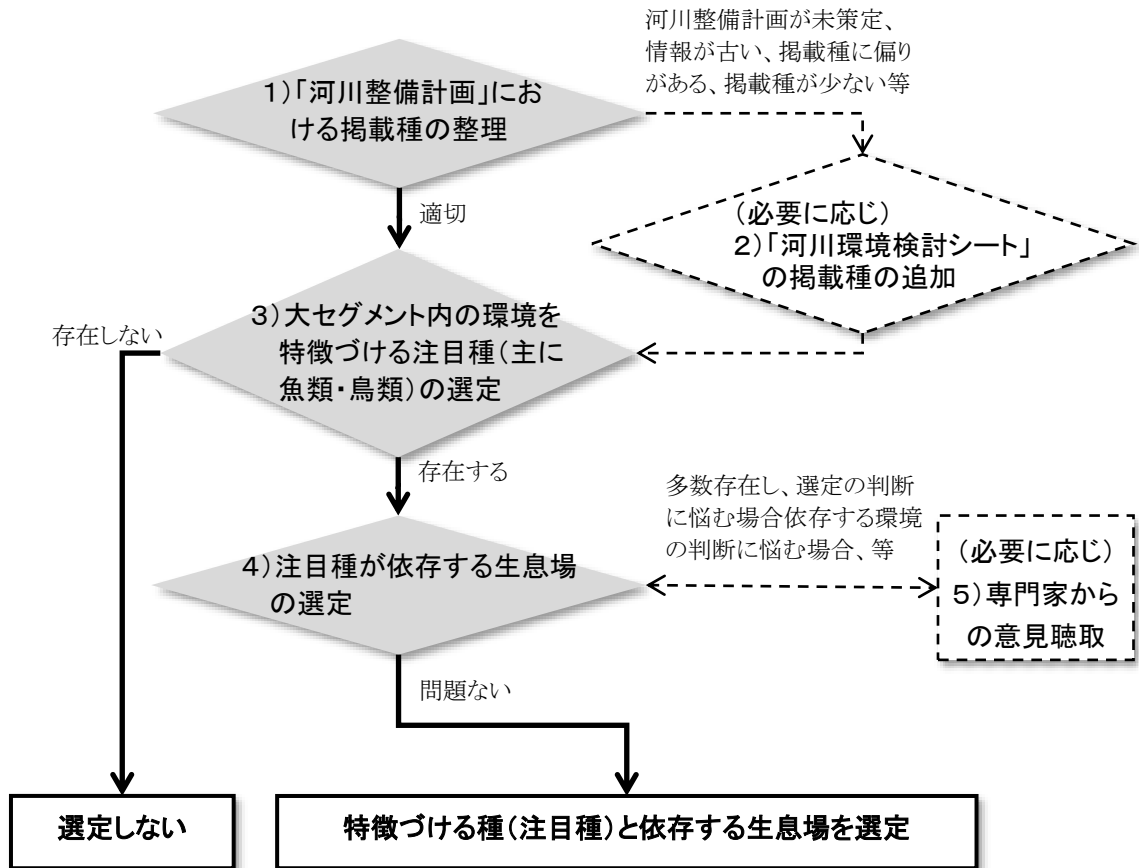


図 43 河川環境を特徴づける種（注目種）の選定手順

1) 「河川整備計画」や「河川整備基本方針」における掲載種の整理

「河川整備計画」において記載されている生物種の種名をリストアップする。これらの種名は、文章中だけでなく、表中、写真中、「河川環境の整備と保全に関する事項」の記載種を対象とする。

また河川によっては、「河川整備基本方針」においても河川を代表する着目種を記述している場合があり、参考とすることができる。こうした資料においては、河川区分（河口域、下流域、中流域、上流域）や、横断工作物・支川の合流部を基準にした区間ごとに、特徴的な環境要素や生息する生物種が記載されていることが多く、おおむね大セグメントと一致することが多いため参考となる。

2) 「河川環境検討シート」における掲載種の整理（必要に応じ）

「河川整備計画」の掲載種に偏りがある、掲載種が少ない、情報が古い（長期間確認が途絶えている種、近年の研究の結果外来種と判定された種や、新たな種に分類された種）などの状況が挙げられる。こうした場合に、「河川整備計画」の基礎資料である「河川環境検討シート」様式②-C「河川区分検討シート」や様式②-D「環境区分と生物の関連シート」、様式②-F「河川環境情報図（広域図）」を参考に注目種をリストアップする。特に情報が古い場合には、最新の確認種が掲載されている「河川環境情報図（広域図）」が参考となる。

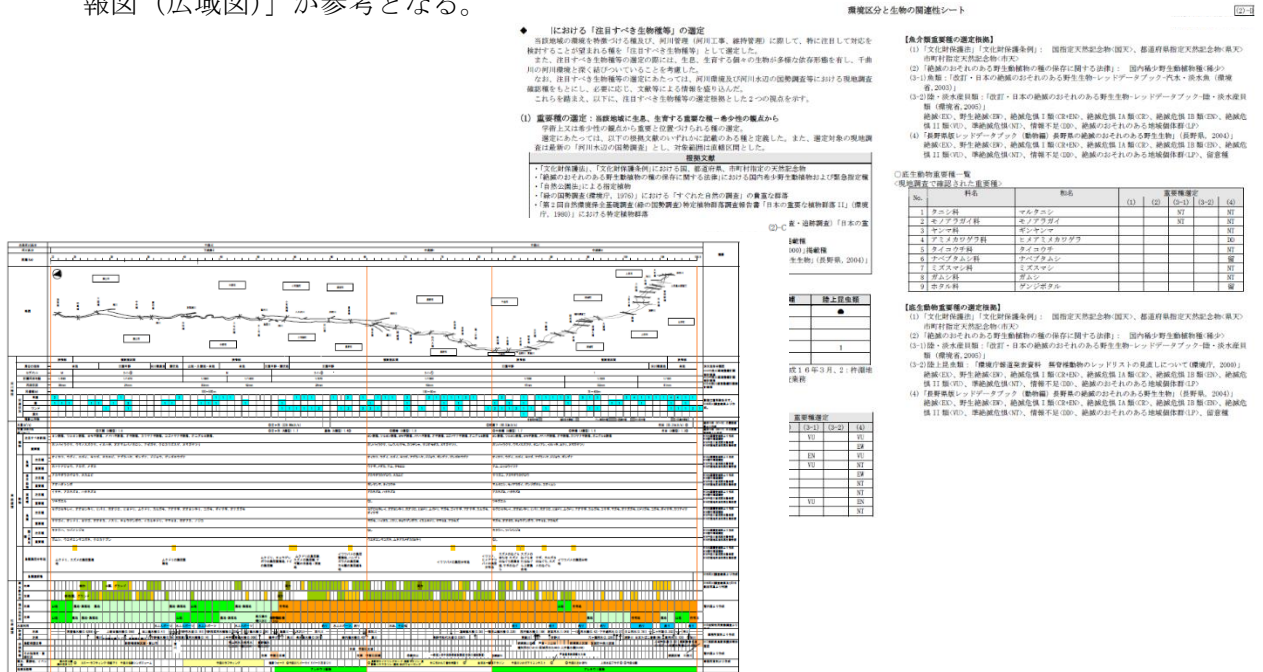


図 44 河川環境検討シート（左下：「河川区分検討シート」、右上：「環境区分と生物の関連シート」）

3) 河川環境を特徴づける注目種の選定

前段でリストアップした種を対象に、大セグメント内の河川環境を特徴づける種群として、水域では魚類、陸域では鳥類を「河川環境を特徴づける種（注目種）」として選定する。これらの種群は、河川内を広域的に移動・分布することから主対象とするものである。ただし、河川の特性に応じ、他の分類群を含めてもよい。その際は、対象河川の環境特性をよく指標する種を選定する。

注目種の選定は、最新の河川水辺の国勢調査結果に基づき近年の確認状況を把握^{*1}・^{*2}のうえ、法指定種、環境省や都道府県のレッドリスト等に基づく重要種の選定状況を整理して、継続的に確認されている重要種を選定する。この他、注目種には、地域で大切にされている種を含めてもよい。

なお、注目種の選定に際しては、出現頻度・生息範囲が広い種を選定すると一般に生息場との関わりが弱くなり、出現状況による環境要素の重みづけが不明瞭となる。また、多くを選定すると、依存する環境要素の重み付けに偏りが生じる。このため、注目種の選定は、当該大セグメントに特徴的な環境要素に、生活史の過程で特に依存度が高い（繁殖地、越冬地など）種を河川環境区分ごとにバランスよく選定する。

^{*1} 河川環境区分シート（詳細情報③）では、最新の河川水辺の国勢調査結果に基づき、魚類と鳥類の出現状況を整理しており、これを参考にすることができる。

^{*2} 代表区間選定シート「b)生物との関わり of 強さの評価」では、選定した特徴づける種（注目種）の上段に確認個体数を記入する様式となっており、大セグメント内における出現状況を確認することができる。

4) 注目種が依存する生息場の選定

注目種が生活史の過程で依存する生息場を選定し、区間（1km ピッチ）ごとに、注目種が依存する環境要素（典型性 12 要素）の多寡を「○」の数にて評価し、「a) 生息場の多様性の評価値」の重み付けを行う。なお、「代表区間選定シート」の手引き同梱の表計算付属ファイルにおいては、全国の代表的な重要種に対して典型性 12 項目から選んだ依存する生息場の対応表が用意されており、種名を選べば標準的な依存する生息場の自動選択が可能となっているため（巻末-9～参照）、本ツールを利用してもよい。また、注目種の選定理由がわかるように、その種の生活史などの情報を踏まえ、依存する生息場（環境要素）との関連性がわかるよう記録しておく。

5) 専門家からの意見聴取（必要に応じ）

注目種を手引き同梱の表計算付属ファイル未掲載種とした場合は、当該注目種が依存する生息場の妥当性や、加点される生息場に関する大セグメント内の代表性、などの点について検討を行う。これらに関し、判断に迷う場合は専門家に意見を聞く。

③ 「c)代表区間の選定」(代表区間候補の抽出)

p.58 で述べた①②の多寡、及び視点場の有無等によって、机上にて代表区間候補を河川環境区分ごとに選定する。以下、図 45 において、赤枠③に該当する作業が本項に相当する。

c) 代表区間の選定		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
河川環境区分		区分2														
生息場の多様性の評価値		2	0	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	2	2	2
生物との関わりの強さの評価値		0	0	0	1	2	1	1	1	0	2	2	2	0	1	0
③	代表区間候補の抽出					B					A	B	B			
候補の抽出理由		A:評価値が両方とも1位 B:評価値が両方とも2位以内 高水敷が広く、堤防からは全体を監視できる視点場が少ないため、視点場がある29km、34km区間を候補とし現場確認した。														
視点場の有無		○			○						○	○				○
代表区間の選定結果												★				
④	選定理由	評価値が高く、現地調査結果も整合したことから代表区間に選定した。また、区間内に橋があることから監視の視点からも評価ができたため、選定した。														

図 45 代表区間選定シート c) 代表区間の選定 (例)

作業は以下の手順で行う。

- 「生息場の多様性の評価値」と「生物との関わりの強さの評価値」において、河川環境区分内で両者ともに 1 位である区間を“A”とする。“A”が多数ある場合は、これらの中から代表区間候補を選定する。
- “A”が少ない、又はない場合、河川環境区分内で両者ともに上位 (例えば 2 位以内) の区間を“B”とし、“B”ランクはその条件を記載する。
- 評価に用いたデータが不適切 (古いなど) であり、上記“A”や“B”の選定が十分でないと考えられる場合は、現地状況や他の生物調査結果に基づき河川環境が良好な区間であることが明らかな 1km 区間を“C”として追加し、抽出理由を記載する。
- 抽出した“A”、“B”、“C”ランクの候補地点に対し、視点場となる橋の有無を勘案して現地調査の候補を抽出し、抽出しなかった候補地点はその理由を記載する。

④ 「c)代表区間の選定」(現地調査による代表区間の選定)

p.58①②、及び p.62③に示した選定プロセスの結果、挙げられた代表区間候補を対象に、現地調査によって目標としてのふさわしさ、監視・評価のしやすさの視点から、代表区間を絞り込み、最終選定を行う。前ページ図 45 において、青枠④に該当する作業が本項に相当する。

代表区間は、当該河川環境区分の目標として選定し、河川改修時等にも原則保全すべき重要な区間の選定となる。このため、現地調査は、代表区間を絞り込むだけでなく、代表区間としての適性や特徴(現地での確認ポイント)、図 46 に挙げるような机上作業で見落とされていた環境の変状等を確認する上で欠かすことのできない重要な作業であり、河川管理者自らが現地を確認することが望ましい。また、生物の生息場の評価結果が妥当であるかを専門的な観点から検証することも重要であり、地域に精通した関係者や専門家(特に生態学の有識者)の同行のもと現地調査、意見交換(エキスパートオピニオン)を行うことが望ましい。

現地調査に当たっては、できるだけ河川環境が安定している時期に調査を行い、特異な時期(大規模な出水直後等)の調査は避ける。また、調査する範囲によって現地における評価は異なるため、あらかじめいくつかの視点場を設定しておくことが効率的で有効な調査に繋がる。

次ページに、現地調査時に確認する事項を挙げる。

現地に行ってみたら、

■ 評価時と環境が大幅に変わっていた。。。

◆ 洪水による変化

- ・ 自然河岸としていた箇所が、**洪水による侵食で人工河岸になっていた。**

◆ 環境情報図の解像度

- ・ 自然裸地ではあるものの、**軟岩が露出しており、礫河原の生物は利用できない環境だった。**

◆ 植生遷移による変化

- ・ 自然裸地が、遷移により植物群落になっていた。

◆ 改修による変化

- ・ **伐採により外来植物樹林がなくなっていた。**



図 46 机上作業で見落とされていた現地状況の変化例

現地調査時に確認する事項の例は下記のとおりであり、「◎」は必須事項、「※」は必要に応じて加味することが望ましい事項である。

表 9 現地調査時の確認事項（例）

評価軸	確認事項	適用
目標としてのふさわしさ	◎区分の代表性…評価・改善の目安・手本としてふさわしいか	・評価・改善の目安・手本としてふさわしくない例として、河川環境区分内で川幅が特に広い特殊な場所 ⁹⁾ 、堰による湛水、支川合流、発電所の放流など特殊な要因によって生息場が形成される場所 ¹⁰⁾ が挙げられる。
	◎現地との整合性…シートの評価結果と整合するか	・代表区間選定シートで評価に使用しているデータが古い場合や、近年の河川改修や洪水による河川の攪乱によって、評価結果と現地状況が大きく乖離しているケースが想定される。 ・瀬淵の連続性や、水際の自然度は現地でも判断が難しい場合がある。
	※環境変化のトレンド…今後劣化していく恐れがないか（経年変化の中でたまたま評価値が高く出たということはないか）	・出水等の河川の攪乱に伴い河川環境が変動しやすい河川では、河川環境区分シートの「基本情報③河道環境の長期的な変化傾向」や後述する河川環境経年変化シートを参考に出水履歴も踏まえ、現時点で劣化傾向にないか、経年変化の中でたまたま評価値が高く出たということはないかも含めて確認しておくことが望ましい。
監視・評価のしやすさ	◎視点場の有無…視認性は良いか、アクセス・安全性は問題ないか	・視点場として橋梁・堤防・水際・高水敷等が想定される。 ・川幅が広い、堤防高が低い、山付き部、樹木の繁茂等の理由によって視点場の重要度が高い河川が想定される。一方で、川幅が狭い、水際に植生が少ない等の理由によって視点場の重要度が低い河川もあり、河川ごとに視点場の重要度は異なる。 ・視点場の視認性としては、河川環境区分内の典型的な河川環境を確認できるのが前提となる。1km 区間内の中間付近にある視点場や高度の高い視点場（橋梁）など、できるだけ広い範囲を視認できる視点場が望ましい。
	※定期的なモニタリング（河川水辺の国勢調査等）の有無…他の調査結果を活用可能か	
	※景観の安定性…景観が変わりやすく監視・評価しにくい	
参考情報	※他計画との関係性…河川改修の予定、保全空間に指定等	

⁹⁾ 川幅が広いと各生息場の量も多く評価値が高くなる傾向にある。河川環境区分内で特殊な場所だと環境改善時の手本として使いにくくなる可能性がある。

¹⁰⁾ 堰による湛水や支川の合流など河川環境区分内で特殊な条件によって形成される生息場は、改善する場所において同様の形成要因を整備するのは適切でないため、環境改善時の手本としてふさわしくない。

⑤ 「代表区間の概要」の作成

最終選定した代表区間について、代表区間ごとに現地調査結果に基づき、代表区間の概要を整理する。前述の図 26 (p.41 参照) に示すように「空中写真等」に 1km 区間を拡大した空中写真等を用いて視点場の位置を図示し、「現地写真」に視点場から現地で撮影した写真を掲載する。河川の流下方向や場所が分かる地名や橋の名称、注目すべき生息場の範囲を写真内に記載してあると分かりやすい。

「当該環境区分を特徴づける環境の概要」には、代表区間で河川環境のモニタリングを行う際や、他の 1km 区間を評価・改善する際の目安・手本とするため、以下事項を記載する。

- ・ 河川環境区分を特徴づける生息場の環境要素のうち、視点場から評価可能なもの
- ・ 現場で着目すべき生物（確認可能な種）

(3) 保全区間の選定手順

代表区間選定シートにおいては、代表区間と併せて、特殊性・重要性の観点から重要な要素を含む保全区間を選定する。

特殊性とは、礫河原の植生域、湧水地、海浜植生帯（汽水域）、塩沼湿地（汽水域）に加え、湧水群や滝、その他、傑出した景勝地や天然記念物等を指す。重要性とは、注目すべき生息地、魚類産卵場、鳥類集団分布地、及び地域の人々が大切にしている河川の利用箇所等を示す。これらの具体的な指標は p.68 表 10 に示す。

保全区間の選定では具体的な生物の生息場等を対象として空間区間を選定する。なお、選定理由となる重要な要素のスケールに合わせて区間長を設定してもよく、その旨をシートに明記する（重要種“〇〇〇〇”の生息が確認されている 1.2km～1.4k 右岸の池沼など）。

作業手順は以下図 47 に示すとおりである。なお、①～④の手順における具体的な作業の内容は次ページ以降に示す。

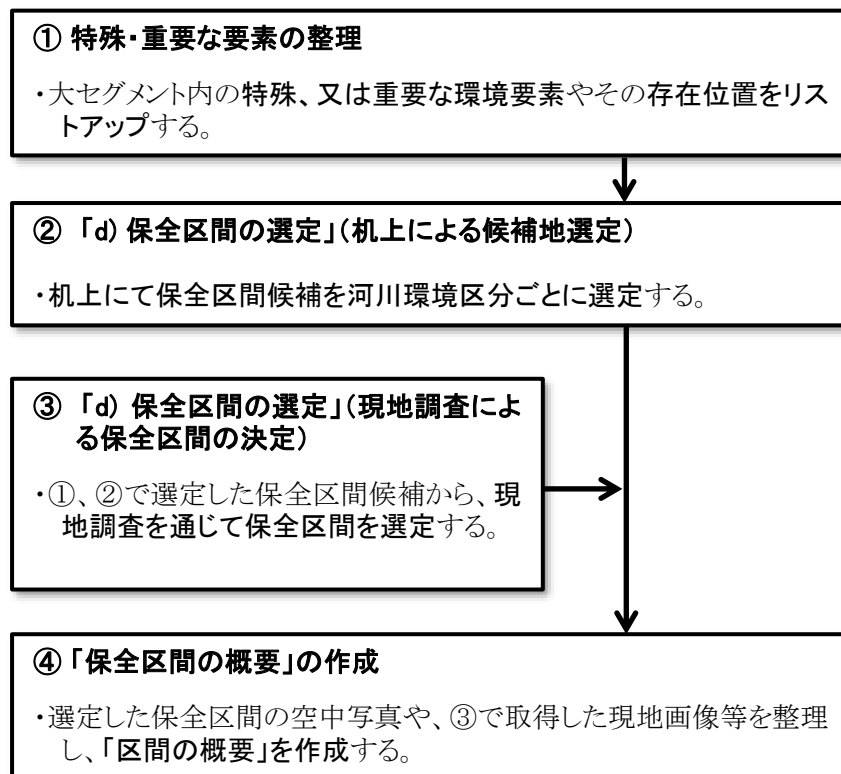


図 47 保全区間の選定手順

(4) 保全区間の選定プロセス

① 特殊・重要な要素の整理

大セグメント内の特殊、又は重要な環境要素やその存在位置をリストアップする。以下、図 48 において、赤枠①に該当する作業が本項に相当する。

具体的には、特殊性の環境要素である「礫河原の植生域」「湧水地」「海浜植生帯」「塩沼湿地」に加え、地形・景観等、重要な生息場等、歴史文化・利用面等の観点から重要な要素を整理する。なお、整理する情報例を p.68 表 10 に示す。また、この例示のみならず、地域の人々が重要視する自然地や活動箇所等を含めてもよい。

d) 保全区間の選定

距離標(空間単位:1km)		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	備考(関連する生物等)
大セグメント区分		セグメント2-1													
河川環境区分		区分4													
① 特殊・重要な要素	環境要素	礫河原の植生域													
		湧水地													ホトケドジョウ、スナヤツメ
		海浜植生帯													
		塩沼湿地													
① 地形・景観等	地形・景観等	●						●		●					
	重要な生息場等														ホトケドジョウ、スナヤツメ
① 歴史・利用	歴史・利用	●													▲▲の土木魅力マップ引用
距離標(空間単位:1km)		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
②	保全区間候補の抽出	●													保全区間候補の抽出
	候補の抽出理由	歴史文化的に価値の高い場を含む。													
	保全区間の選定結果	★													現地調査による 保全区間の選定
③	選定理由	歴史文化的に価値が高いケレップ水制があるため。													

図 48 保全区間の選定 (例)

表 10 特殊・重要な要素の整理（例）

視点	情報元	情報の例
環境要素（特殊性）	河川環境区分シート の生息場データ	<ul style="list-style-type: none"> ・礫河原の植生域（カワラニガナ・カワラハハコ 等） ・湧水地（ホトケドジョウ・ヤツメウナギ類・トゲウオ類 等） ・海浜植生帯（汽水域）（ハマユウ・ハマニガナ 等） ・塩沼湿地（汽水域）（シチメンソウ・アッケシソウ 等）
地形・景観等	河川整備計画における「河川環境の現状と課題」の河川景観に関する項目 等	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模な支川の合流部 ・山付き部 ・自由蛇行区間 ・岩盤の露頭 ・規模の大きな島・淵・湧水・ワンド群 ・優れた景観・景勝地（溪谷、河畔林・広葉樹林、河原、ヨシ原、瀬、淵 等）
重要な生息場等	「河川環境検討シート」様式②-C「河川区分検討シート」の注目すべき生息地、魚類産卵場、鳥類集団分布地（繁殖地、営巣地、渡りの中継地、集団越冬地等） 等	<ul style="list-style-type: none"> ・産卵場（アユ・サケ・マス類・ウグイ類・シシャモ 等） ・鳥類の集団分布地（コアジサシ・サギ類・カモ類・シギ・チドリ類 等） ・ラムサール条約登録湿地 ・特筆すべき生物（コウノトリ・トキ・オジロワシ・イタセンパラ・スイゲンゼニタナゴ・ネコギギ・アユモドキ・オオサンショウウオ・カワシンジュガイ・チスジノリ・ツツザキヤマジノギク等）
歴史文化・利用	河川整備計画における「河川環境の現状と課題」の河川空間の利用に関する項目 等	<ul style="list-style-type: none"> ・歴史的構造物（石土手・ケレップ水制・轡（くつわ） 等） ・文化財（堰や閘門、樋門等の土木遺産） ・水面利用（川下り・渡し、アユ釣り・ヤナ漁・つけ漁、環境教育・水辺の楽校、祭事 等） ・河川敷利用（水防林、花火大会、花見、ウォーキングコース、採草地 等） ・かわまちづくりの推進箇所（かわまちづくり、ふるさとの川整備事業、桜つつみモデル事業、地域交流拠点「水辺プラザ」 等） ・水利用（ダム・発電所 等）
その他	河川環境管理基本計画、自然再生計画 等	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生事業箇所 ・河川環境管理基本計画や自然再生計画における保全箇所

② 「d) 保全区間の選定」(机上による候補地選定)

表 10 (p.68 参照) でリストアップした特殊・重要な要素について、机上にて保全区間候補を河川環境区分ごとに選定する。図 48 (p.67 参照) において、赤枠②に該当する作業が本項に相当する。作業は以下の点を踏まえて行う。

1. 前項の情報をもとに、保全区間候補を抽出する。なお、保全区間は、特殊・重要な要素が複数あれば 1 つの河川環境区分で複数選定することができる。また、特殊・重要な要素がない場合には選定する必要はない。
2. 保全区間は河川改修等の改変時に留意すべき区間として選定されるため、むやみに設定せずに、河川環境区分内での特殊性・重要性・地域の要望等を勘案した上で、特に重要度が高い要素を対象とすべきである。

③ 「d) 保全区間の選定」(現地調査による保全区間の選定)

p.67 ①及び、上段②の過程の結果、挙げられた保全区間候補を対象に、現地調査によって保全区間としての適性や特徴の視点から最終選定を行う。p.67 図 48 において青枠③に該当する作業が本項に相当する。

保全区間は、河川改修時等に原則保全すべき重要な範囲の選定となる。このため、現地調査は、保全区間としての適性(現状で存在するか)や特徴(現地での確認ポイント、保全上の留意点)を確認する上で欠かすことのできない重要な作業であり、河川管理者自らが現地を確認することが望ましい。また、生物の生息場の評価結果が妥当であるかを専門的な観点から検証することも重要であり、地域に精通した関係者や専門家(特に生態学の有識者)の同行のもと現地調査、意見交換(エキスパートオピニオン)を行うことが望ましい。

現地調査に当たっては、できるだけ河川環境が安定している時期に調査を行い、特異な時期(大規模な出水直後等)の調査は避ける。また、保全対象が視認できるよう、あらかじめいくつかの視点場の設定や、適期の設定としておくことが効率的で有効な調査に繋がる。

④ 「保全区間の概要」の作成

最終選定した保全区間について、保全区間ごとに現地調査結果に基づき、保全区間の概要を整理する。p.42 図 27 に示すように「空中写真等」に 1km 区間を拡大した空中写真等を用いて視点場の位置を図示し、「現地写真」に視点場から現地で撮影した写真を掲載する。河川の流下方向や場所が分かる地名や橋の名称、注目すべき生息場の範囲を写真内に記載してあると分かりやすい。

「当該環境区分で特殊な環境の概要」には、保全区間での改修時における確認事項とするため、以下事項を記載する。河川環境区分で特殊・重要な要素について、視点場から評価可能な特徴を記載する。

- 保全対象とその要素の形成要因（周辺の河川環境もあわせて保全が必要な場合はその事項も含める）
- 視点場から評価可能な保全対象と現場での確認ポイント
- 改修時に協議やヒアリングが必要な場合などの内容
- 保全区間の選定理由となる現場で着目すべき生物（確認可能な種）

3.3. 河川環境経年変化シートの作成

シートの作成に関しては、「河川環境経年変化シート」の手引き同梱の表計算付属ファイル内の注釈を読み進めながら情報を入力することで、シートが作成できる。以下においては、入力する情報について解説する。

(1) 2 時期の比較の実施手順

河川環境経年変化シートにおいては、調査精度が同等な同一河川を対象に、2 時期の比較を行う。

作業手順は図 49 に示すとおりである。なお①～③の手順における具体的な作業の内容は p.72 以降に示す。

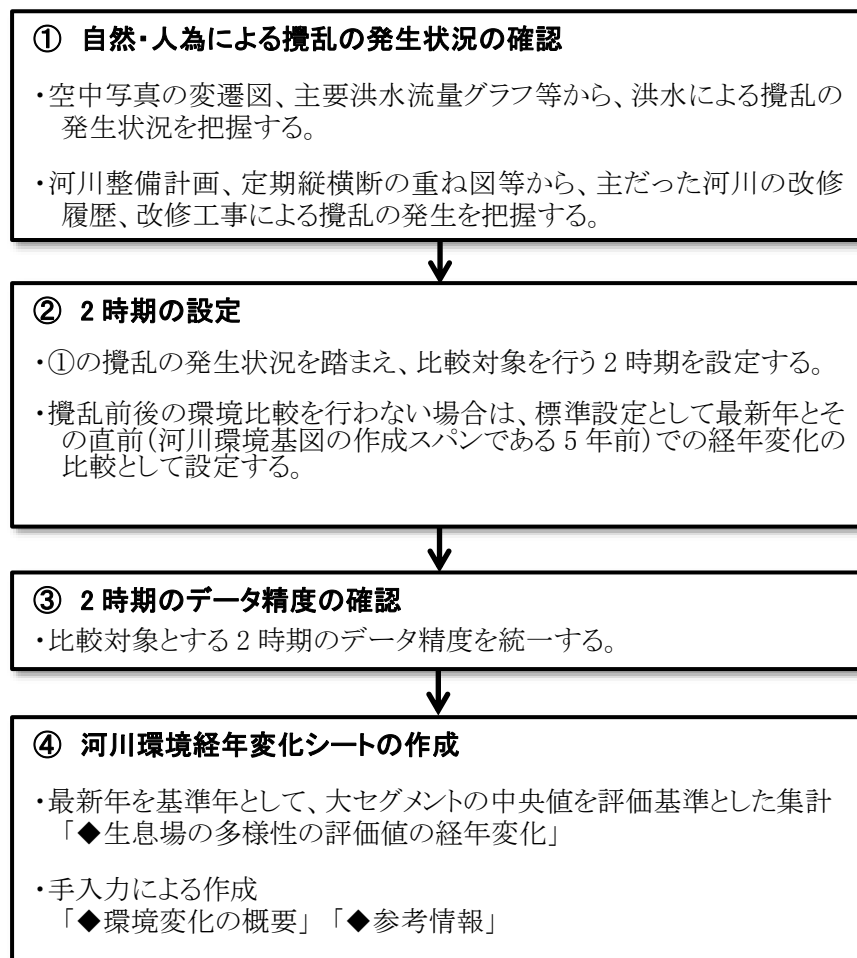


図 49 2 時期の比較の実施手順

(2) 2 時期の比較の実施プロセス

① 自然・人為による攪乱の発生状況の確認

2 時期の経年変化を行うに際し、対象河川で生じた自然的な攪乱（大規模洪水）や人為的な攪乱（砂利採集、樹木伐採、河川改修工事）の発生状況について把握する。具体的には、主要洪水流量グラフ等による洪水の発生状況、過去からの空中写真の並列表示による河道形状（川幅、低水路幅、砂州の形成状況）や環境要素（特に自然裸地や樹林地、ワンド・たまりの面積等）を確認する。

これらの情報は、以下の情報に整理されており参考となる。

- 河川整備計画（主要な河川改修履歴や改修予定）
- 河川の主要洪水（治水関連資料）
- 定期縦横断の重ね図等（治水関連資料）
- 河川環境検討シート 様式(2)-A 河道の変遷シート（空中写真）
- 河川環境検討シート 様式(2)-B 河川の風景の変遷シート（遠景・近景写真）
- 戦後に撮影された空中写真や平成 22 年以降の洪水時時の空中写真（国土地理院が web 情報として提供する「地理院地図（電子国土 Web）」<https://maps.gsi.go.jp/>）

なお、自然再生事業が行われている河川では、河川の姿と主要イベントの発生状況が整理済みであることが多いため、これらの資料を閲覧することで、効率的な情報把握ができる。

② 2 時期の設定

上記の資料を踏まえ、比較対象とする 2 時期を選定する。比較対象の切り口として、表 11 に事例を示す。これらの切り口を参考に、中・長期的（10～50 年）、短期的（5～10 年）な視点から適切な比較時期を設定する。

なお、過去の空中写真に基づく生息場データとしては、社整審データ*の活用も有効である。攪乱前後の環境比較を行わない場合は、標準設定として最新年とその直前（河川環境基図の作成スパンである 5 年前）での経年変化の比較として設定する。

*巻末資料 巻末表 5(2)（巻末-7 参照） 本稿で用いた用語の説明「生息場データ」（Ⅰ時期（1960～1974 年度）、Ⅱ時期（1975～1989 年度）、Ⅲ時期（1990～1995 年度）、Ⅳ時期（1996～2000 年度）、Ⅴ時期（2001～2005 年度））を参照

表 11 比較対象とする 2 時期の切り口（例）

インパクトの種別	比較の切り口	備考
人為的	・ 砂利採集やダム建造による流砂量の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国土交通省が作成した河川環境基図、又は河川環境情報図では植生に関する情報が抽出可能 ・ 古い時代の空中写真から抽出した生息場データでは低・中茎草地や水生植物帯などの植生面積は不明であるが、樹林帯の面積は判読可能
	・ 取水や流域からの排水等による河川流量の変化	
	・ 河川工作物（築堤や堰などの横断工作物）の設置による地形変化	
	・ 河道掘削、樹木伐採などの河川整備による環境変化	
自然的	・ 洪水に伴う環境変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 短期的（5～10 年程度）の変化の把握が有効 ・ 陸域の変化は時間の経過と共に変化が不明瞭となる
	・ 外来樹木やヤナギ、竹林などの特定の樹種の分布変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国土交通省が作成した河川環境基図、又は河川環境情報図では特定の植物群落や環境要素に関する情報が抽出可能 ・ 古い時代の空中写真からも判読可能なレベルで実施可能
	・ 特定の環境要素の分布・定量変化	

③ 2 時期のデータ精度の確認

比較対象とする 2 時期のデータ精度を確認し、単位や種別の統一化を行う。
 具体的には、以下の例が挙げられる。

表 12 比較対象とするデータ精度の確認事項（例）

データ精度の確認事項	内 容
面積、延長の単位等の統一	<ul style="list-style-type: none"> 面積、延長 [ha] [km²] [m²] 等の単位を統一する。 小数点以下の取り扱いの考え方を統一する。
環境要素の抽出範囲の統一	<ul style="list-style-type: none"> 年次によっては築堤の有無等、河川区域や河川保全区域の境界が異なる場合がある。こうした状況の中で、樹林地の面積比較を行った場合、河川内での樹林化を精確に示すデータとなり得ないため、環境要素の抽出範囲を統一しておく。 なお、低水路の面積が変化する旨等については、環境の変化として捉えることでよい。
植生面積に係る空中写真の撮影時期	<ul style="list-style-type: none"> ハリエンジュやヤナギなど、河積確保の観点から検討対象となりやすい落葉広葉樹林の場合、樹冠の発達する夏季と、落葉による樹林面積が不明瞭となる冬季では、面測時の条件が異なる。撮影時期が不明瞭な場合は、精確な定量比較になりにくい点について注釈を加える。
干潟面積に係る干満	<ul style="list-style-type: none"> 干潟面積の比較は干満による干潟の露出面積で大きく異なる。撮影日時が不明な場合は、精確な定量評価になりにくい点について注釈を加える。
水際の複雑さに係る流心部の延長距離の取り方	<ul style="list-style-type: none"> 水際の複雑さは、(水際線の延長距離(左右岸の合計) / 流心部の延長距離) によって算出する (p.25 「表 5(2)⑦」参照)。 上記の測定時において、比較対象とする 2 時期の画像等において、滞筋の形状が変化していない区間においては共に同様の流心線を設定している必要がある。
自然裸地面積に係る河床材料の質的勘案	<ul style="list-style-type: none"> 生息場データの作成においては、砂主体の裸地、礫河原、土丹層や岩の露出などが区別されず、すべて自然裸地として計数されている。 上記で挙げた様な河床材料別の面積変化を把握しようとする場合は、別途空中写真を確認し、河床材料の判読による区分の可否を確認の上、統一的な条件とする必要がある。

④ 河川環境経年変化シートの作成

③で行ったデータ精度の統一を踏まえ、比較可能な環境要素を対象に、2 時期の評価は最新年を基準年として扱い、基準年の大セグメントの中央値を評価基準として集計する。

なお、評価基準は、初期設定は中央値となっているが、河川環境区分シートの構成の項で述べた点同様に、河川の特徴・規模に合わせて、基本設定 (1km ピッチ、中央値評価等) の再設定を検討することでよい。その場合は図 50 における赤枠内の比較条件を書き換えておく。

また、評価項目のうち、③データ精度の観点から統一できなかった環境要素については、誤った比較を防止するため、空欄としておくことでよい。

◆生息場の多様性の評価値の経年変化（過去（H13）⇒現況（H24））

距離標		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2時期の評価の比較	1.低・中草地	△-	○△	○○	△○	△○	○△	○△	○△	○○	○△	△△	○○	○○	△○	△△	△○
	2.河辺性の樹林・河畔林	--	--	--	--	--	--	--	△○	-△	△△	-○	△△	○○	○○	○○	○△
	3.自然裸地	--	--	--	--	--	--	--	○	--	--	--	--	--	--	--	--
	4.外來植物	△△	××	△×	××	△△	×△	××	×△	×△	△×	△×	△△	△×	××	×△	××
	5.水生植物帯	--	--	--	--	--	--	--	△○	○○	○○	○△	△△	○△	△○	-△	--
	6.水際の自然度	○△	○○	○○	○○	○○	○○	○○	△△	○△	○○	○○	△△	○○	○○	○○	○○
	7.水際の複雑さ	○○	○○	○○	△△	○△	△△	△○	○○	○○	△○	△△	○○	○○	○△	△△	△△
	8.連続する濕潤	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	9.ワンド・たまり	○○	○○	○○	--	--	-△	△△	○○	○○	-○	-△	-△	△△	-○	--	-△
	10.湛水域	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	11.干潟	-○	-△	-△	-△	○○	○○	○○	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	12.ヨシ原	△△	○○	○○	△△	○○	△△	○○	--	--	--	--	--	--	--	--	--
生息場の多様性の評価値の比較	H9(参考)	2	2	3	1	4	3	3	3	4	2	1	3	4	2	3	3
	H13(過去)	3	4	5	0	4	2	3	3	4	3	2	2	5	2	1	1
	H24(現況、基準年)	3	3	4	1	4	2	3	4	4	3	1	2	3	4	2	1
	評価値の差(H24-H13)	0	-1	-1	1	0	0	0	1	0	0	-1	0	-2	2	1	0

図 50 基準年の中央値を評価基準とした◆生息場の多様性の評価値の経年変化

上記に加え、手入力によるシート作成として、p.49 に示す「◆環境変化の概要」及び、p.50 に示す「◆参考情報」を加筆する。

4. 活用編 河川環境改善の具体化の考え方

4.1. 評価結果を受けた情報の取り扱い等

(1) 代表区間・保全区間の取り扱い

代表区間や保全区間は対象河川の保全上の重要区間と位置付けられる。このため、河川改修等によって当該区間の場の改変を行う際には、それぞれの区間における評価対象となっている環境要素とその範囲を環境情報図や空中写真で確認のうえ、適切な保全方策を検討するとともに、細心の注意を払って施工を行う。

(2) その他の区間の取り扱い

河川環境管理シートにおける基本的な考え方「良好な状態にある生物の生育、生息、繁殖環境を保全するとともに、そのような状態にない河川の環境についてはできる限り向上させる」(p.1「1.1.本稿のねらい」)に従い、評価値の低い区間の底上げを図ることが望まれる。

具体的には、様々な改修や整備と合わせ、評価値の低い環境要素を念頭に、河川環境情報図等で面的な範囲を確認しながら生息場の改善・創出を図る。これらの工法については、水際のエコトーンの創出や、多孔質化、地盤高の調整による冠水頻度の調節などが挙げられるが、別途適切な検討を行うことが望ましい。

(3) 他の計画との整合

① 河川整備基本方針、河川整備計画

河川環境管理シートの作成においては、現行の河川整備基本方針や河川整備計画の記述内容を反映しながら作成することとしている(p.5「1.4.河川全体の俯瞰的な把握」、p.9「2.1.(1)全体の構成」、p.60「3.2(2)②1」河川整備計画」における掲載種の整理」等)。

一方で、これらの河川整備基本方針や河川整備計画を変更・記述しようとする場合、対象河川の河川環境を縦断的に区分した河川環境区分やこれらの区分ごとの特徴的な環境要素、及び代表的な種(注目種)等について整合を図ることが望ましい。

具体的には河川整備基本方針における「流域及び河川の概要」、河川整備計画における「流域及び河川の概要」「河川の現状と課題」「河川整備計画の目標」等への反映が望まれる。

② 河川環境管理基本計画、自然再生計画等

河川環境管理シートの作成においては、現行の河川環境管理基本計画やその更新版となる水辺空間計画、自然再生計画等の記述内容を反映しながら作成することとしている(p.67~68「3.2(4)①d) 特殊・重要な要素の整理」)。このため、これらの計画を更新し

ようとする場合、河川環境管理シートの記述内容との整合を図ることが望まれる。記述内容の整合に関しては、上述の河川整備基本方針・整備計画と同様に、河川環境区分や注目種と依存する環境等が挙げられる。

この他、それらの情報についても実務者間における情報の共有が図られるよう、申し送り事項として整理しておく（p.102「5.1(5)実務者間における情報の共有」）。

(4) その他の情報活用

河川環境管理シートの評価結果に関しては、上記に加え、保全上重要な区間同士の連結や、堤内外を含めた生物の移動経路の確保等に関しても活用可能である。

また、花火会場などの一時的なイベント実施時における保全上重要な区間の回避などといった河川利用上の適地選定における活用も考えられる。

4.2. 生息場の変化の把握

(1) 定量情報の活用

河川環境管理シートのうち、河川環境区分シート、河川環境経年変化シートには、「詳細情報」として定量情報がグラフで記載されている。

12項目の環境要素を単に「○」「△」のみで捉えるのではなく、図51に示すとおり、これらのグラフを活用し、定量情報に基づく分布の状況を把握して検討することが重要である。

特に、河川環境区分シートの「◆詳細情報②」においては、環境要素の低評価区間の底上げを図るうえで、同じ「△」の区間でも、定量値でみると「○」に近い区間、“0”に近い区間がそれぞれ含まれている。この場合は、より値の低い区間で改善の必要性が高いと判断されるため、定量値による把握が必要である。

また、河川環境経年変化シートの「◆詳細情報：生息場データの変化」においては、複数時期の生息場データの変化量（H20→H25, H25→H30のような二時期の差分）が折れ線グラフとして表示されている。自然裸地面積の減少量が多い区間、外来植物面積の増加量が多い区間など、環境改善の必要性の目安として活用する。

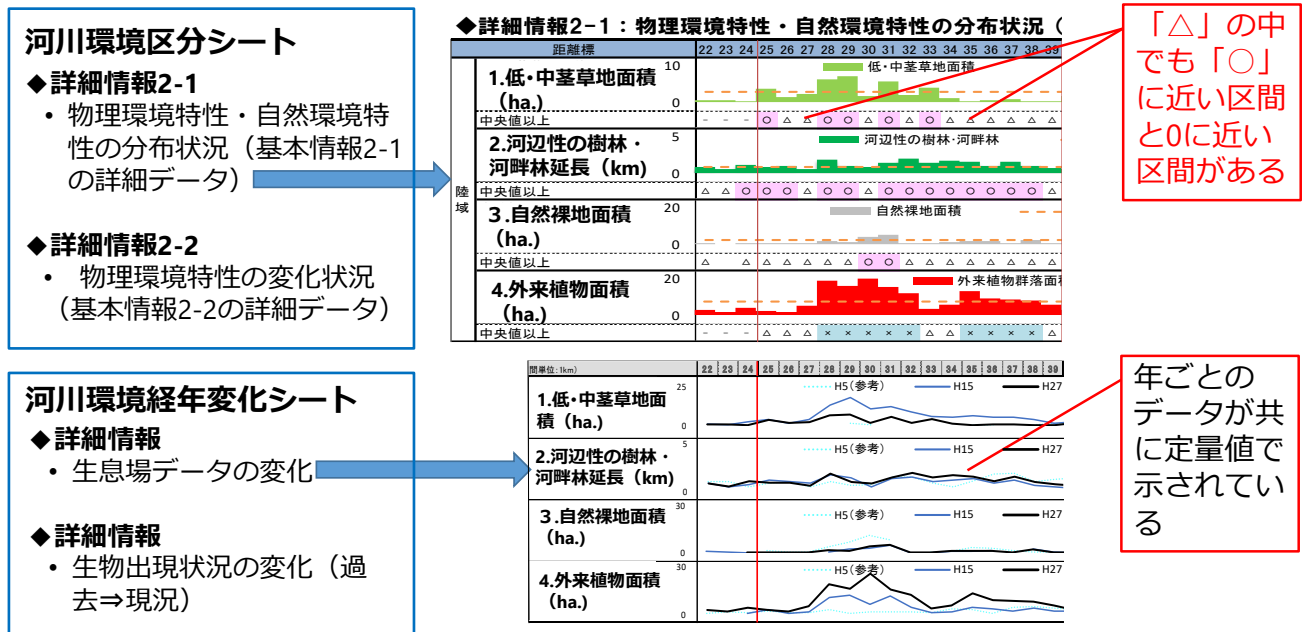


図 51 河川環境管理シート「詳細情報」に示す定量情報

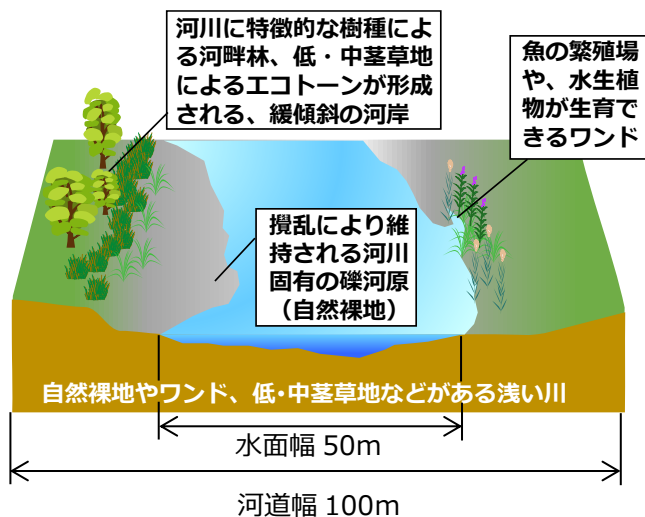
(2) 地形データへの着目

① 河道の二極化

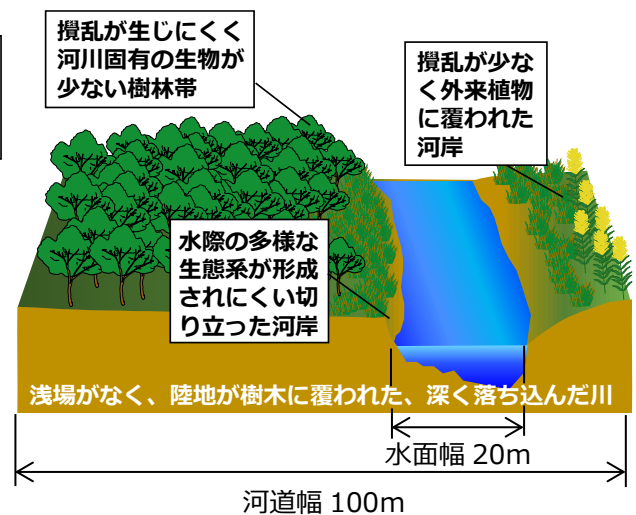
「河道の二極化」とは、図 52 に示すとおり、洪水攪乱の減少等によって砂州の固定化・樹林化が生じ、併せて滞筋の固定化・河床低下が進む現象を示す。二極化が生じた河川では、高水敷の低中茎草地や自然裸地、河岸のワンド・たまりといった洪水攪乱によって維持される環境が減少し、河川に特有な生物の生息・生育・繁殖する環境が減少する。

これらの河川環境の劣化状況を把握する方法として、河川環境区分シートのうち、「◆詳細情報③」に示されている「河道内樹林面積の変化」、「河道幅/水面幅比の変化」、「平均河床高の変化」、「最深河床高の変化」の情報によって把握できる。それぞれの項目はグラフで経年変化が表現されているので、河道の物理的な変化傾向を把握するのに極めて有効である。

【良好な河川環境】



【「河道の二極化」が生じた河川環境】

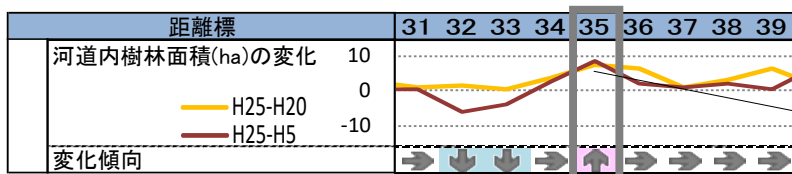


- 河道内樹林面積は**大きくなる**と川の良好な環境が損なわれている可能性がある！
- 河道幅/水面幅比は**大きくなる**と川の良好な環境が損なわれている可能性がある！
河道幅/水面幅比→ $100\text{m}/50\text{m} = 2.0$ 河道幅/水面幅比→ $100\text{m}/20\text{m} = 5.0$
- 河床高は**低く（深く）**なると川の良好な環境が損なわれている可能性がある！
平均河床高→TP+50.0m 平均河床高→TP+48.0m
最深河床高→TP+48.5m 最深河床高→TP+45.0m

図 52 河道の二極化

1) 河道内樹林面積、河道幅/水面幅比の変化

河川環境区分シートのうち、「◆詳細情報②」に示されている「河道内樹林面積」及び「河道幅/水面幅比」の一例を図 53 に示す。データは基準年（最新年）と過去データとの差分（変化量）を距離標（例示では 1km ピッチ）で示している。折れ線グラフの値が上昇している場所は特に注意が必要と考えられ、空中写真の変遷や河川環境情報図による面的な情報の確認を併せて行う。また、次ページに示す河床高の変化についても確認を行う。

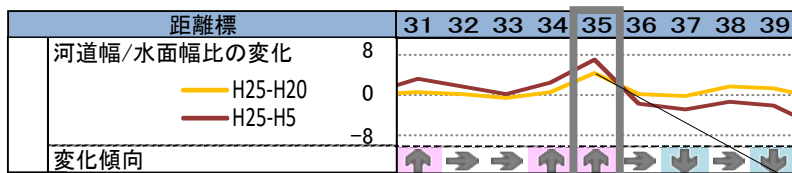


- 河道内樹林面積がH25～H20の間に**7.5ha**、H25～H5の間に**8.5ha**上昇している

データ区分	時期	項目	年(和暦)	年(西暦)	31	32	33	34	35	36	37	38	39
元データ	Ⅶ	河道内樹林面積	H25	2013	7.92	12.85	7.99	12.50	14.50	13.17	7.34	7.97	11.39
元データ	Ⅶ	河道内樹林面積	H20	2008	7.17	11.42	7.36	8.98	7.00	6.83	6.14	4.68	4.84
元データ	Ⅲ	河道内樹林面積	H5	1993	7.62	18.89	12.13	10.00	6.00	11.15	6.58	5.69	10.84
経年変化グラフ用	Ⅶ-Ⅶ	河道内樹林面積	H25-H20		0.75	1.43	0.63	3.52	7.50	6.34	1.20	3.29	6.55
経年変化グラフ用	Ⅶ-Ⅲ	河道内樹林面積	H25-H5		0.30	-6.04	-4.14	2.50	8.50	2.02	0.76	2.28	0.55

— H25-H5 長期変化

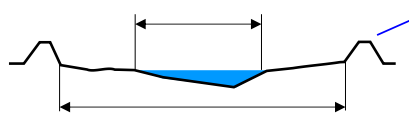
- H5からH25までの変量
- 変量として**+6.65** ($8.91 - 2.26$)



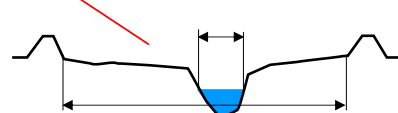
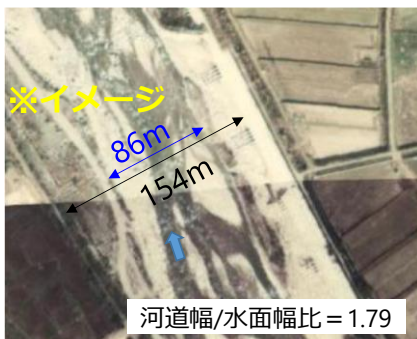
— H25-H20 短期変化

- H20からH25までの変量
- 変量として**+3.0** ($8.91 - 5.91$)

データ区分	時期	項目	年(和暦)	年(西暦)	31	32	33	34	35	36	37	38	39
元データ	Ⅶ	河道幅/水面幅比	H25	2013	6.05	4.69	3.51	6.18	8.91	4.76	3.96	6.32	5.17
元データ	Ⅶ	河道幅/水面幅比	H20	2008	5.50	4.48	4.17	5.68	5.91	4.64	4.33	4.21	3.32
元データ	Ⅲ	河道幅/水面幅比	H5	1993	2.26	2.70	3.30	3.15	2.26	6.92	7.68	7.92	7.66
経年変化グラフ用	Ⅶ-Ⅶ	河道幅/水面幅比	H25-H20		0.55	0.21	-0.66	0.50	3.00	0.12	-0.37	2.11	1.85
経年変化グラフ用	Ⅶ-Ⅲ	河道幅/水面幅比	H25-H5		3.79	1.99	-0.21	3.02	6.65	-2.16	-3.73	-1.60	-2.49



河道幅は水面幅の**2.26倍 値小**



河道幅は水面幅の**8.91倍 値大**

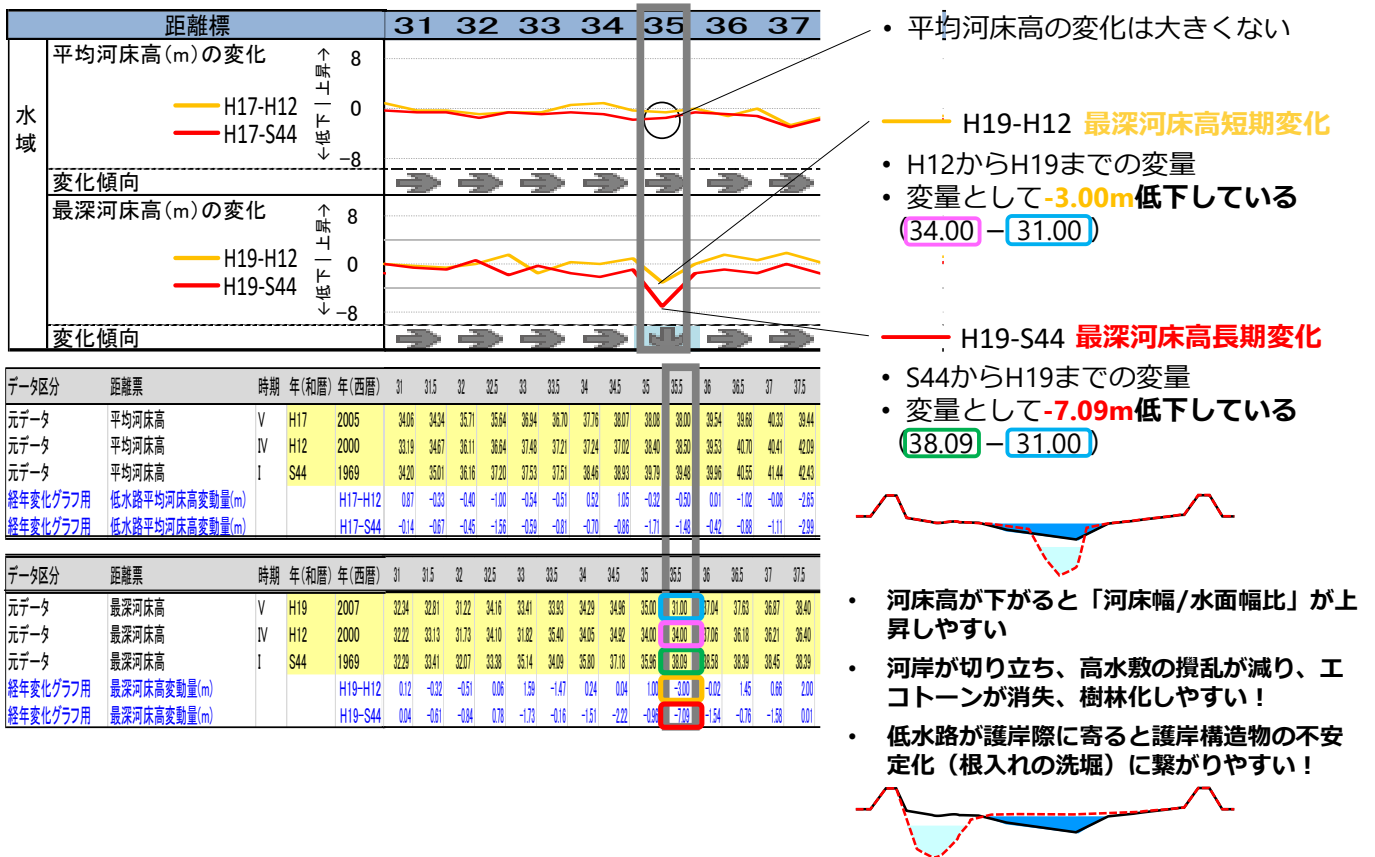


図 53 地形データ（河道内樹林面積、河道幅/水面幅比）への着目

2) 河床高（平均河床高・最深河床高）の変化

河川環境区分シートのうち、「◆詳細情報②」に示されている「平均河床高」「最深河床高」の一例を図 54 に示す。データは基準年（最新年）と過去データとの差分（変化量）を定期横断測量（例示では 500m ピッチ）で示している。

折れ線グラフの値が下降している場所は特に注意が必要と考えられ、前述の「河道幅／水面幅比」との関係や、空中写真の変遷、河川環境情報図によって、深掘れ箇所の面的な情報の確認を併せて行う。なお、前ページで挙げた樹林面積の情報と合わせて、平面二次元流況解析等の面的な情報に基づく、洪水時冠水頻度を見ておくことができれば、対象地の地盤高と洪水時の水位、さらには樹林が形成される地盤高の関係を検討可能と考えられる。



- 「平均河床高」：値の変化は少ないため、最深河床高の値を確認する。
- 「最深河床高」：35.5kpで河床高が下がっている。深掘れが進行していることが考えられる。
- 先述の「河道幅／水面幅」との関係や空中写真の変遷、環境情報図の変化によって深掘れ箇所の面的な情報の確認を併せて行う。
- なお、本データの取得以降に改修が行われた可能性もあることから、工事の有無についても確認する。

図 54 地形データ（平均河床高・最深河床高）への着目

(3) 生息場の変化についての考察

上述した「詳細情報」としてグラフで示される定量的データのうち、「河川環境経年比較シート」では、2 時期の生息場データの変化を把握することができる。各生息場の変化が、河川環境上どのような意味を示すのかについての変化の捉え方を表 13 に示す。なお、こうした環境変化に関し、インパクト・レスポンスの分析などを通じて、変動要因を分析した上で、河川環境の改善に向けた検討につなげることが重要である。

表 13 生息場の変化の捉え方（例）

区分	生息場タイプ	数値の説明	変化の把握例
陸域	自然裸地	植生で覆われていない砂州や河原の面積	河原や砂洲などに見られる自然裸地は河川特有の環境であり、この特有の環境に強く依存している生物がいる。そのため、自然裸地の減少は、これら特有の生物の減少を招く可能性があり、自然裸地が存在する(存在した)河川では変化の程度を注視する必要がある。さらに、自然裸地の減少は、草地化や樹林化を示唆するものであり、特に樹林化やそれに伴う河岸の比高差の拡大(土砂の堆積)を注視する目安にもなる。
	河辺性の樹林・河畔林	樹林で覆われている水際線の延長距離	水際沿いの木本は魚類や鳥類の生息場や餌場、繁殖環境であり、それが縦断的に連続することによって動植物の移動経路としても機能する。低水路幅と川幅の関係によっては流れのエネルギーが激しく損失する場所であり、洪水時の水位状況に影響を及ぼすため、治水と環境のバランスが重要である。
	河道内樹林	河道内の木本類の面積(高水敷を含む)	河道内樹木は、低中茎及び高茎草地や自然裸地とのバランスを取ることが望ましい。治水上の維持管理として樹林化傾向には注視する必要があるが、過去から現在にかけて、面積だけではなく、樹木の配置についても参考とするなどして、より適切に樹木管理をすることが重要である。
水際域	水際の自然度	水際の延長距離に対する自然の水際(土で被覆又は植物が繁茂)の割合	水際の自然率は、河辺性の樹木・河畔林の状況と合わせて確認することによって、治水上の維持管理を踏まえた適切な自然環境の把握につながる。自然率の低下は治水上必要な護岸の配置によるものとして考えられるが、環境配慮の観点から、既存の護岸に工夫を施す、又は新規の護岸には環境配慮型を活用するなど、自然率の低下を補うことを視野に入れる

	水 際 の 複 雑 さ	水 際 線 の 入 り 組 み 具 合 (水 際 線 の 延 長 距 離 / 流 心 部 の 延 長 距 離)	水 際 の 複 雑 さ は、大 規 模 な 出 水 に よ っ て 大 き く 変 化 す る た め、複 雑 さ の 変 化 に 一 喜 一 憂 す る 必 要 は な い。自 然 度 の 高 い 河 川 で あ っ て も、蛇 行 波 長 に よ っ て は 変 化 し な い 場 所 が 存 在 す る。た だ し、複 雑 さ が 失 わ れ た こ と の 理 由 が、自 然 現 象 な の か、治 水 対 策 に よ る も の な の か を 理 解 し て お く な ど、河 川 に よ っ て は 残 さ れ た 水 際 の 複 雑 な 場 所 に 着 目 し て 保 全 す る こ と を 検 討 す る 必 要 が あ る。
水 域	河 道 幅 / 水 面 幅 比	河 道 幅 (左 右 岸 の 堤 防 表 法 面 肩 に 挟 ま れ る 河 川 区 域) と 水 面 幅 (低 水 位 相 当) の 比	平 均 河 床 高 や 最 深 河 床 高 と 合 わ せ た 確 認 が 必 要 で あ る が、水 面 幅 が 縮 小 し た 区 間 で は 2 極 化 の 進 行 が 懸 念 さ れ、産 卵 や 稚 魚 の 成 育 な ど 浅 場 環 境 を 必 要 と す る 魚 類 へ の 影 響 を 留 意 す る 必 要 が あ る。
	平 均 河 床 高	1km 区 間 内 の 横 断 測 線 の 平 均 河 床 高	経 年 的 な 変 化 に よ っ て 土 砂 堆 積 の 状 況、河 床 低 下 の 状 況 及 び こ れ ら の 箇 所 を 把 握 す る こ と が 可 能 で あ る が、こ れ ら の 変 化 に よ っ て 瀬 や 淵 と い っ た 河 川 が 本 来 有 す る ハ ビ タ ッ ト が 消 失 す る 可 能 性 が あ る た め、過 去 か ら の 変 化 に つ い て 留 意 す る。
	最 深 河 床 高	1km 区 間 内 の 横 断 測 線 の 最 深 河 床 高	平 均 河 床 高 と 重 ね る こ と に よ っ て、局 所 的 な 深 掘 れ 箇 所 の 把 握 や、土 砂 の 堆 積・河 床 低 下 状 況・箇 所 を 把 握 す る こ と が で き る。平 均 河 床 高 と 同 様 に、こ れ ら の 変 化 に よ っ て 瀬 や 淵 と い っ た 河 川 が 本 来 有 す る ハ ビ タ ッ ト が 消 失 す る 可 能 性 が あ る た め、過 去 か ら の 変 化 に つ い て 留 意 す る。

注) 基本情報② (典型性の 12 項目) の「河辺性の樹林・河畔林」は水際に木本 (ヤナギ林等) が分布する距離を指標として樹林をプラス評価しているのに対し、基本情報③ (河道環境の長期的な変化傾向) の「河道内樹林面積」は高水敷を含む範囲の樹林面積を指標として樹林化をマイナス評価している。

4.3. 環境改善の優先度についての有効な取組み手法

(1) 環境改善の優先度の基本的な考え方

環境改善の優先度を検討する基本的な考え方としては、表 14 に示す「河川環境目標検討委員会」の考え方に則り、河川環境の状態に応じて、現状の位置と変化のベクトルによって判断する方法とする。次ページ以降に詳細を述べる。

なお、ここで述べる考え方は、河川環境管理シートによって直轄全川を俯瞰的に評価した結果の活用法として挙げるものである。重要種の消失等の緊急性を要する場の改善の優先度の考え方は、検討の対象に関連したインパクト・レスポンスや有識者意見等を踏まえた検討を別途行うものとして考えることとし、ここでは取り上げないものとする。

表 14 保全・再生の必要性判断の考え方（例）

現況の環境の質	将来の変化予測	保全・再生の必要性	保全・再生方針
高い	↑改善	保全	良好な河川環境を保全する。
	→変化なし	保全	良好な河川環境を保全する。
	↓悪化	保全・予防	河川環境を保全しつつ、悪化に対する予防措置が必要。
低い	↑改善	保全	河川環境の改善傾向を妨げない。
	→変化なし	再生	再生が必要。
	↓悪化	再生	再生が必要。

注1：代表区間のようにものさし（リファレンス）となりうる区間や潜在的な状態に近い（再生の标本となりうる）区間は、保護区として維持していくことも必要であると考えられる。

注2：治水や利用のための改変の計画がある場合には、できるだけかい離の程度が大きい場所で実施し、他の場所では保全を優先させる考え方もある。

注3：現状の位置と将来予測のベクトルの組み合わせでどのような対応をとるべきか判断する。

出典：「川の環境目標を考える－川の健康診断－、中村太士・辻本哲郎・天野邦彦監修、河川環境目標検討委員会編集、平成20年7月、技報堂出版発行」p.31、p.79をもとに一部改変

(2) 環境改善の優先度の検討手順

環境改善の優先度を検討する手順の例は図 55 に示すとおりである。

河川環境経年変化シートを活用して、河川環境が良好な区間とのかい離具合によって河川環境区分内における河川環境の好転・悪化状況を評価し、代表区間とのかい離が大きい区間を改善の必要性が高いと判断する。また、河川環境経年変化シートを活用して、最新年から 5～10 年程度における河川環境の変化傾向に基づき、放置するとさらに河川環境が悪化する懸念がある区間を改善の緊急性が高いと判断する。これらの結果をもとに、改善の必要性や緊急性が高い区間を改善候補区間として選定する。

次に、改善候補区間を現地調査し、現地との整合性、劣化要因、改善可能性等についての分析を行い、改善の適性等の確認を行う。以上を踏まえ、河川管理の実務の中で実践する際の改善の優先度を検討する。なお、改善の優先度が高いとされた区間であっても、治水や利水面からの社会的制約から改善着手困難な区間の存在が考えられる。その場合は理由を記し、改善検討の対象としない。

① 環境改善の必要性・緊急性の検討

河川環境経年変化シートを活用して、代表区間とのかい離が大きい地点を改善の必要性が高いと判断し、河川環境が悪化傾向にある区間を改善の緊急性が高いと判断する。

- 現況における河川環境の良好さが低い(=現況において代表区間とかい離)
→改善の必要性が高い
- 過去からの河川環境の悪化傾向(=今後さらなる悪化が懸念)
→改善の緊急性が高い

※ポイント:生息場の量の増減の程度を確認する。着目する生息場を絞る。



② 環境改善の適性等の確認

①で選定した改善候補区間を現地調査し、現地との整合性、劣化要因、改善可能性等についての分析を行い、改善の適性等の確認を行う。

- 環境改善の適性の確認
→過去の状態から劣化している場合や、劣化要因が人為改変によるものである場合など、改善できる可能性が高いか等
- 環境改善の実現性の確認
→評価結果と現地の状況が整合しているか、治水・利用面の制約条件がないか等
- 効率的な環境の改善
→効率的な改善を行うための候補区間の選定方法、河川改修の機会を利用した実施等

※ポイント:どの視点を考慮するかは各河川の特性・事情を踏まえ河川ごとに判断する。



③ 環境改善の優先度の検討

①・②をもとに、河川管理の実務の中で実践する際の改善の優先度を検討する。

※ポイント:どの視点を重要視するかは各河川の特性・事情を踏まえ河川ごとに判断する。

図 55 環境改善の優先度検討の実施手順

(3) 環境改善の優先度の検討プロセス

① 環境改善の必要性・緊急性の検討

河川環境経年変化シートを活用して、代表区間とのかい離が大きい区間を改善の必要性が高いと判断し、河川環境が悪化傾向にある区間を改善の緊急性が高いと判断する。具体的には以下の手順を経る。

1. 河川環境経年変化シートを活用して、最新年における生息場の多様性の評価値を用いて、河川環境区分ごとに代表区間との評価値の差値を区間ごとに集計し、河川環境が良好な区間とのかい離の程度を数値化する（図 56 の緑枠）。
2. 河川環境が良好な区間とのかい離度合いに基づき河川環境区分内における河川環境の好転・悪化状況を評価し、河川環境が良好な区間とのかい離が大きい区間を改善の必要性が高いと判断する。
3. 河川環境経年変化シートを活用して、最新年から 5～10 年程度（2～3 時期）における生息場の多様性の評価値を用いて、2 時期における差値を区間ごとに集計し、河川環境変化の程度を数値化する（図 56 のピンク枠）。
4. 河川環境の変化傾向に基づき、このまま放っておくと河川環境が今後どうなるのかを想定しながら、河川環境が悪化傾向にある区間を改善の緊急性が高いと判断する。
5. なお、下図では 2 時期における差値を示したが、河川環境の変動の大きな河川や 2 時期の間の年数が短い場合には、3 時期における差値を集計して変化傾向をみることも改善を図る区間を判断するうえで有効である。

距離標		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
基本情報	大セグメント	セグメント2-2										セグメント2-2											
	河川環境区分	区分1(汽水・右岸山付)										区分2(高水敷広がる・感潮区間)											
	代表区間		*							*													*
2 時期の評価の比較	陸域	1.低・中葦草地	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2.河辺性の樹林・河畔林	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		3.自然裸地	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.外来植物	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	水域	5.水生植物帯	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		6.水際の自然度	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		7.水際の複雑さ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		8.連続する瀬淵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	汽水	9.ワンド・たまり	○	○	○	-	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		10.温水域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11.干潟	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		12.ヨシ原	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	生息場の多様性の評価値の比較	H14(過去)	2	3	2	0	2	1	3	2	3	2	1	2	3	2	1	2	1	2	3	4	3
H24(現況・基準年)		3	3	4	1	4	2	3	4	4	3	1	2	3	4	2	1	1	2	5	4	7	
再生の必要性・緊急性	再生の必要性(代表地点とのかい離)	0	0	1	-2	1	-1	0	0	0	-1	-3	-2	-1	0	-2	-3	-6	-5	-2	-3	0	
	再生の緊急性(変化傾向)	1	0	2	1	2	1	0	2	1	1	0	0	0	2	1	-1	0	0	2	0	4	

河川環境経年変化シート様式

緊急性が高い 必要性が高い

図 56 環境改善の必要性・緊急性の検討（例）

② 環境改善の適性等の確認

①で選定した改善候補区間を現地調査し、現地との整合性、劣化要因、改善可能性等についての分析を行い、改善の適性等の確認を行う。具体的には以下の点を踏まえる。

1) 環境改善の適性の確認

- 対象とする区間が有する環境要素の構成について、代表区間の環境要素の構成と比較して、相対的に不足する環境要素が見られ、これらの規模が顕著な区間を環境改善の適正が高いと判断する。
- 湧水地などの特殊な環境を含む場所など、他に代替できない区間が劣化していた場合、改善の適性が高いと判断する。
- 劣化要因が人為改変による地区は、改善の適性が高いと判断する。
- 以下、3)効率的な場の改善と併せ、河川改修、自然再生、維持管理等の河川管理行為の中で劣化した要因を操作できる場合は、改善の適性が高いと判断する。
- 河川整備基本方針、河川整備計画における環境上の課題認識、目標等に沿った環境改善の内容となっている地区を、環境改善の適正が高いと判断する。

2) 環境改善の実現性の確認

- 改善候補区間を現地調査し、評価結果が現地と整合している点を確認する。
- 改善の実現性の確認に際し、河川環境経年変化シートの作成過程における空中写真の変遷、河川改修履歴の整理結果を振り返って劣化要因を確認し、改善方策が立案可能な劣化要因であるのか、どの程度の対策がとれそうかなどを検討する。
- 改善候補区間に治水・利用面の制約条件があるかどうかを事前に確認する。具体的には、土地や構造物、治水上の制約条件を確認し、劣化要因を排除又は影響を低減、代償措置（再生・創出）が可能かどうかを判断する。

3) 効率的な環境改善

- 改善候補区間が多数ある場合は、河川環境区分内における空間的な配置を勘案し、周囲に比べて局所的に劣化している 1km 区間や、数 km にわたって劣化している区間をまとめて改善候補区間として選定することが効率的である。
- 河川整備計画や河川維持管理計画において、治水や維持管理の目的で河川を改修する機会があれば、計画段階で改善が望まれる環境要素を確認することで、河川改修の機会を利用して河川環境改善を図ることができる。

③ 環境改善の優先度の検討

①・②をもとに、河川管理の実務の中で実践する際の優先度を検討する。なお、各河川の特性・事情、地域の要望、他事業の計画、実施状況等を踏まえ、総合的に判断する。

(4) 改善内容の具体化の考え方

河川環境の改善は、手本となる代表区間を参照しながら、改善区間において改善内容を具体化する。基本的な考え方は下記のとおりである。

- 環境を改善する際に目安となる河川環境が良好な区間（代表区間）を参照しながら、改善すべき区間における改善内容を具体化する。
- 河川環境管理シートが全体、河川環境情報図が局所を見るわけではなく、前者は1次元、後者は2次元情報であり、双方を見ながら環境要素の空間的な広がりを念頭に改善箇所を検討する。
- 改善の対象となる環境要素に着目して、**代表区間で良好な環境が形成されている要因を分析し、それを改善区間にあてはめ、整備内容を具体化**する。
- 評価の結果、「代表区間」に選ばれた箇所は保全が原則である。代表区間を改修する際には、インパクトレスポンスを踏まえたうえで、現況の環境要素を定量的に維持・保全、及び創出し、改修後の評価値の低下防止に努める。
- 「代表区間以外の区間」については、「代表区間」と比較し、**河川環境の改善に努める**こととする。具体的には、代表区間に劣る環境要素などについて改善することを検討する。例えば、水際の自然度が代表区間に劣るのであれば、河川改修の機会を利用して、低水護岸を水制に変えて、水際の自然度を上げるなどの検討を行う。これらは、河川改修（河道掘削、樹木伐採）、災害復旧（改良復旧を含む）、維持管理などあらゆるタイミングを活用して、現状より一歩でも改善することを心がける。



図 57 代表区間を参照した改善内容の具体化（イメージ）

4.4. 評価と環境改善の取組み

本手引きを参考にした河川環境の評価と環境改善の取組みは、データの蓄積・更新を定期的に行って河川環境の変動状況を把握しながら、環境改善を行おうとする区間の現地確認、専門家等の助言を現場にフィードバックしながら、継続的に行う。

(1) 平時における生息場の確認・情報更新

河川環境管理シートの新規作成は、過去情報も含めた全川の GIS データを扱う必要があるなど、一定の労力が必要となる。このため、図 58 に示す定期的な【簡易チェック】を行うと共に、【詳細チェック】として、GIS データが更新される河川水辺の国勢調査（河川環境基図作成調査）実施と合わせた 5 年ピッチのシート更新が効率的と考えられる。

■ 簡易チェック

- 年に 1～2 回程度を想定している河川環境の状況を確認するための調査
 - 実務者の異動による新たな赴任時や、出水期前の定検の際などの活用を想定
- 「代表区間」、河川事業の実施地点などを現地確認し、「河川環境区分」における河川環境の簡易チェックを行い、結果をシートにフィードバックする。
 - 生態情報の現地判断は困難なため、地域に精通した専門家との合同現地踏査、意見交換（エキスパートオピニオン）が有効である。

■ 詳細チェック

- 5 年に 1 回程度を想定している河川環境の状況を確認するための調査
- 河川水辺の国勢調査（環境基図作成）の際の実施を想定し河川環境管理シートを更新

異変があれば確認・維持管理

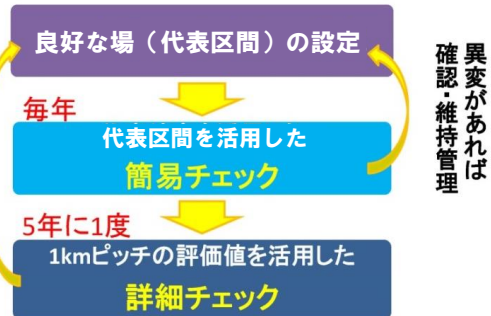


図 58 本取組みのサイクル（案）

① 簡易チェック

年に 1～2 回程度行う河川環境の状況確認調査である。また、実務者が異動によって新たに赴任した際や、出水期前の堤防点検と合わせた定期点検、日常的な河川巡視もこれに含める。

具体的な調査方法としては、代表区間選定シートの「代表区間・保全区間の概要」を参考に、代表区間や保全区間、及び河川事業の実施地点などを定期的に現地で目視確認、写真撮影して、結果を河川管理にフィードバックする。代表区間の選定根拠となっている生息場の環境要素と生態系の関係性（生息場の評価点が高い区間に実際に多様な生物が生息・生育しているか）を現地で判断することは困難であるため、地域に精通した関係者や専門家（特に生態学の有識者）の同行のもと現地調査、意見交換（p.108「5.4 エキスパートオピニオン」参照）も有効である。

② 詳細チェック

5年に1回程度行う河川環境状況確認・環境評価を行う調査であり、河川水辺の国勢調査（河川環境基図作成調査）と併せての実施が効率的である。

具体的な調査方法としては「河川環境管理シート」を更新し、代表区間や保全区間を再抽出し、全川の河川環境の変化を踏まえ、経年変化を確認する。簡易チェックにも増して、エキスパートオピニオンの実施が効果的である。

なお、シートの更新に伴って、代表区間の位置的变化が生じる場合が考えられる。一方で、川づくりの目標は、「代表区間が有する環境要素」であり、代表区間の場所が変動しても、同一河川環境区分であればこれらの要素に大きな変化はないと想定される。従って、代表区間が変化した場合でも、環境改善の優先度の考え方に記述のあるように（p.84「4.3.環境改善の優先度についての有効な取組み手法」参照）、顕著な劣化（緊急性「高」とならない限りは、他の区間と扱いは同様と考えてよいと思われる。

しかしながら、非代替的で特殊な環境要因が存在する保全区間については、顕著な環境の劣化が生じた場合はこの限りではなく、速やかな復旧が望まれる。

(2) 大規模洪水後における環境変化の把握・評価に有効な取組み手法

大規模洪水後は、広域的な樹木伐採や河道掘削等の河川改修を含む、緊急治水プロジェクト等の治水対策が講じられることとなり、全川を俯瞰して環境改善を行おうとする区間の明示が求められる。特に、洪水によって大規模な侵食／堆積など不可逆な地形変化が生じた場合等は、被災後の河川環境管理シートを作成し、洪水前後で比較することで、河川環境の影響範囲や程度等の一定の評価を得ることができる。

被災直後には、防災ヘリ・UAV、国土地理院の測量用航空機等を用いた空撮・測量などの被災情報が整備されるため、本情報を基にした河川環境管理シートの迅速な作成が有効である。こうして得られた情報は、治水と環境が一体となった川づくりを計画する上で有益な活用材料になると考えられる。

ただし、注意点として、洪水による河川環境の攪乱は生態系の維持機構として必要な事象であり破壊とは異なるものである。従って攪乱を受けた区間の一時的な環境変化を、単純な“環境劣化”として捉えるべきではなく、時間経過後の植生の回復や他の区間への良好な環境要素の出現等、時空間変化を含めた区分全体での評価が望まれる。特に、洪水後のワンド・たまりや自然裸地の規模的な変化等に関し、区間ごとの変量をみるだけではなく、河川環境区分全体としての収支をみることで評価することが望ましい（p.98「5.留意事項編 5.1(3) ②一定区間の評価値の収支を見る評価」参照）。

この他、平常時の流量に戻った後の河道形状や植生は、洪水直後に形成された環境から時間の経過と共に大きく変化していくことに留意する必要がある。

表 15 大規模洪水後における河川環境管理シートの作成概要

<p>河川環境管理シートの作成材料</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災時の空中写真（国土地理院）、被災後水位低下時の空中写真（図 59 参照） 評価環境要素 4 項目（陸域 ①自然裸地、水際域：②水際の自然度、③水際の複雑さ、水域：④ワンド・たまり） その他参考情報 出水後の縦横断図、LP データ、ALB 測量による平盤データ、河川カルテ、冠水履歴等
<p>作成時の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川環境情報図、侵食・堆積平面図、洪水前後の空中写真、等の個別情報を全体像のデータから引き出せるようにしておく 作成前後の攪乱の履歴との関係性が把握できるようにしておく 応急復旧による地形の改変についても留意する
<p>評価時の着目点</p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水前の評価結果比較し、生息場変化の大きな区間と小さな区間の存在など、局地的な調査だけでは把握できない全川的な河川環境への影響度合いを把握 支川の影響や被災箇所の上流での環境変化の差異を把握（例：破堤箇所上流での環境変化は顕著であるが、破堤箇所下流では変化が少ない、など） 河川環境区分ごとの環境変化の差異を把握（例：樹林帯の流亡、自然裸地面積の一時的な増加はセグメント 1、2-1 で顕著、など）

国土地理院では、被災情報の国民への直接的な情報提供、関係機関が行う対応等への情報提供の一環で、洪水直後に撮影した空中写真を web 上で公開している（地理院地図

<https://maps.gsi.go.jp/>）。また公開されている画像は、出典の明示によって転載も含めた自由な使用を認めている。こうした情報を活用し、冠水状況や洪水前後の空中写真に基づく概略的な河川環境管理シートを作成することで、被災後の河川改修において環境改善を行おうとする区間の検討に際し、判断材料となる資料を得ることが可能である。

なお、こうした検討は、河川環境管理シートを資料の一部としながら、様々な関係者が一同に集まって、治水と環境だけでなく、維持管理、流域とのつながりなど、河川全域を俯瞰して議論する場を設けることが望まれる。

2019.10月（東日本台風洪水時速報）

地理院地図
GSI Maps



2019.11月（洪水約1か月後）

地理院地図
GSI Maps



図 59 被災時・被災後に取得される空中写真(国土地理院)

5. 留意事項編

河川環境管理シートは大枠としての基本設定はありながらも、河川ごとの特性に応じて空間単位や評価項目についての変更が認められている。本項においては、河川環境管理シートの種別ごとに、主に評価に関する留意事項について述べる。

5.1. 河川環境区分シートにおける留意点

(1) 評価項目の設定

河川環境管理シートでは、河川環境の定量情報に基づく評価項目となる「生息場の環境要素」について、全国の河川における適用を踏まえ、生物の生息場をできる限り網羅した典型性 12 項目、特殊性 4 項目を基本設定として採用している。一方で、河川によっては、これらの評価項目が当てはまりにくいと考えられるケースが考えられる。以降に挙げるケースにおいては、河川の特性に応じて、以下事項に留意して評価項目を適宜調整することでよい。また、評価項目を新たに追加する場合や情報の引継ぎに関する留意点を以下に挙げる。

① 対象河川の特性に応じた評価項目の設定

基本設定における評価項目は典型性 12 項目となっているが、河川の特性に応じて評価項目を追加・削除することでよい。特に特殊性 4 項目の「礫河原の植生域」・「湧水地」・「海浜植生帯」・「塩沼湿地」は、全国的には特殊な環境要素であるが、河川によっては典型的と言える場合がある。その場合には、特殊性の項目を典型性の項目として扱ってもよい。

また、新たに評価項目を追加する場合は、環境要素の二重評価を防ぐため、典型性 12 項目と性質が重複していない評価項目であることを確認して設定する。重み付けを行いたい場合は、特殊性 4 項目を評価に加えることや、代表区間選定シートにおける注目種の依存する環境要素を介した方法が考えられる。

特に河川によっては、作成対象区間がダムを挟んで上下に分かれるなど、河川環境が質的に大きく異なるケースが存在する。また、本川と質的に大きく異なる支川が存在するケースも存在する。このような状況において、全川で一律の評価項目を設定する必要はなく、評価項目を河川環境区分やセグメントごと、支川ごとに設定してもよい。

なお、追加する評価項目の妥当性は、河川整備基本方針や河川整備計画の記述事項との整合確認によって担保する。具体的には河川整備基本方針の「河川の総合的な保全と利用に関する基本方針」や、河川整備計画における「河川の現状と課題」「河川整備の目標に関する事項」「河川整備の実施に関する事項」が相当する。

② 近年出現・創出した環境要素の評価について

対象河川にそれまで存在しなかった環境要素が近年増加した場合は、これを評価対象とするかどうかについて判断が必要である。例として、砂礫河原が主体となる扇状地河川など、元来樹林が少なかったが近年になって河畔林延長が広がった河川の場合において、「河辺性の樹林・河畔林」をプラス評価とするかどうか等のケースが挙げられる。現状で新たに形成された環境要素を評価の対象とするか、あるいは過去の姿である、上記の環境要素が存在しない場を評価の対象とするかについては、重要種の分布状況や堤内側の樹林帯の分布状況、景観資源としての緑地帯の価値、及び今後の河川管理の方向性などを踏まえて、プラスの評価項目とするかどうかを検討する。プラスの評価項目として馴染まないと判断した場合には、当該環境要素を評価項目に挙げないこと、あるいはマイナスの評価項目とするなど、河川の実状に合わせて評価項目の調整を行うことにより。

なお、こうした判断については、地域の生態系に精通した有識者に相談することが望ましく、議論の結果、評価項目を変更する場合は、それぞれのシートに変更した理由について記録しておく。

③ 湛水域のプラス評価

評価項目としている典型性 12 項目の中で、「4.外来植物生育地」「10.湛水域」の 2 項目はマイナスの評価項目となっている。このうち、後者の「10.湛水域」は、人工構造物によって生じた湛水域と定義されている。

一方で、湛水域のうち、河川整備基本方針や河川整備計画において保全を位置付けているような河川景観として馴染んでいる歴史的建造物の井堰による湛水域、周辺に代替地のない冬季における水鳥の集団越冬地となっている湛水域など、必ずしも河川環境的な観点からマイナス評価が相応しくない場合が考えられる。

マイナスの評価項目として馴染まないと判断した場合には、当該環境要素をプラスの評価項目とすること、あるいは特殊性 4 項目に「重要な開放水面」などとして加えるなど、河川の実状に合わせて評価項目の調整を行う。

④ 河川縦断方向の水域の連続性

典型性 12 項目に含まれないが、生態的健全度の指標となりうる要素として、「河川縦断方向の水域の連続性」が挙げられる。成長の過程で河川域と海域を行き来する「通し回遊性」の魚類や甲殻類等は、遡上や降下の際に堰や床固によって生じた過大な水位差や魚道の機能不全等によって移動障害が生じる場合がある。こうした河川上下流方向の移動障害が生じると、これらの生物の産卵場や成長の場への到達頻度や、生息範囲の縮小に伴う捕食・被食の関係を通じた河川生態系への影響が考えられる。このような観点から「河川縦断方向の水域の連続性」に関する評価は着目に値すると考えられる。

具体的な評価方法としては、河川水辺の国勢調査（魚類調査）における「現地調査様式 6 魚類 流程分布図」のうち、「回遊魚」の確認範囲を評価する方法が挙げられる。なお、種によって遡上する範囲は異なることや、遡上能力に差があるため、種ごとの生態的特性（遡上・降下の範囲や能力、時期等）に着目して評価することが望まれる。

整理様式6

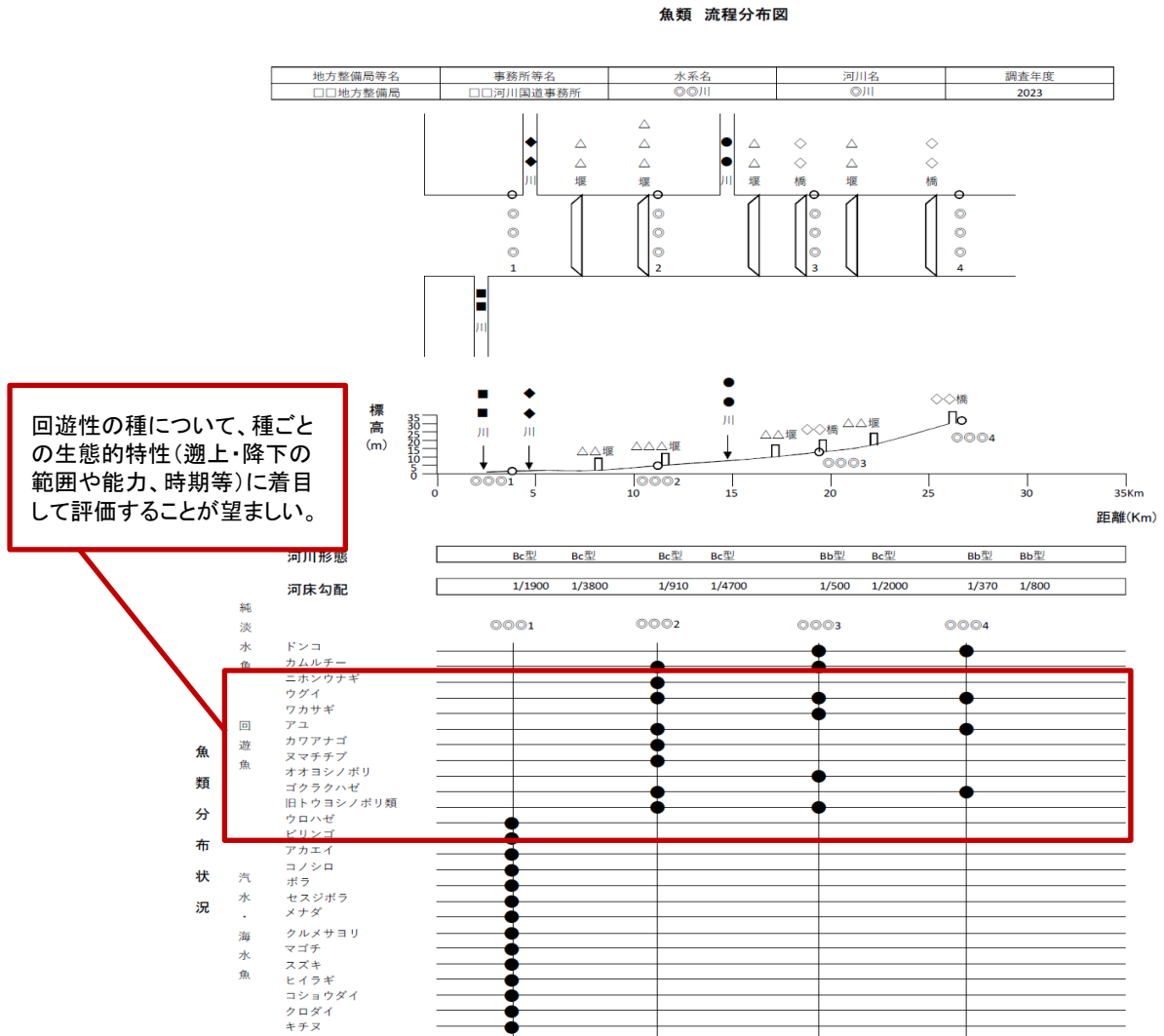


図 60 河川縦断方向の水域の連続性に活用可能な「魚類流程分布図」

⑤ 堤内地との水域の連続性

④同様に、典型性 12 項目に含まれないが、河川において生態的健全度の指標となりうる要素として、「堤内地との水域の連続性」が挙げられる。成長の過程で河川と湿地を行き来する「氾濫原性」の魚類や二枚貝等は、特に堤内外における遡上や降下の際に流入支川や樋管の接続箇所の過大な水位差（主に出水時）によって移動障害が生じる場合がある。こうした堤内外の移動障害が生じると、これらの生物の産卵場や成長の場への到達頻度や、生息範囲の縮小に伴う捕食・被食の関係を通じた河川生態系への影響が考えられる。このような観点から「堤内地との水域の連続性」に関する評価は着目に値すると考えられる。

具体的な評価方法としては、河川水辺の国勢調査（河川環境基図作成調査）における「現地調査様式 16 流入支川等調査票」のうち、落差「無」（落差 50cm 未満：洪水時に本川と連絡することが想定される）としている流入支川や水路の数を評価する方法が挙げられる。なお、本調査票からは、流入支川上流の堤内状況における生物の生息空間の有無は不明であるため、別途空中写真等によって把握を行い、評価に反映することが望まれる。併せて、氾濫原性の水生生物の堤内外の分布状況を評価することができれば、より確かな評価が可能と考えられる。

落差「無」の流入支川等の数を評価する。なお、上流側の生物の生息空間の有無や氾濫原性の種の分布についても把握が望まれる。

現地調査様式 16

流入支川等調査票

地方整備局名 ○○地方整備局		事務所名 ■河川事務所		水系名 ▲▲水系		河川名 ▲▲川						
No.	距離 (km)	位置		区分※1	本川合流部の落差			樋門・樋管、 河川横断工作物の有無※4			支川・排水の水質※5	備考
		左岸	右岸		落差の有無※2	成因※3		樋門	樋管	河川横断 工作物		
1	2.50~2.55		○	支川	有		○	有		有	清	●●川、落差工による落差あり。本川合流部上流●●mに▲▲取水堰あり。
2			○	支川	無	—	—				濁	
3			○	支川	無	—	—					
4			○	排水	無	—	—					
：	：	：	：	：	：	：	：	：	：	：	：	：

調査年月日		項目	氏名	所属機関
20XX年○月○日		調査責任者	環境 基因男	(株)○○研究所
特記事項		調査担当者	水域 太郎	(株)○○研究所

※1: 区分は、流入支川・用排水路の区分を記録する。
 ※2: 落差の有無は、水面高の差が50cm以上を「落差あり」、50cm未満を「落差なし」とする。
 ※3: 落差の成因は、落差工やコンクリート護岸等の人工物によって形成されている場合を「人為的」、自然河岸が洗掘されるなどして生じたと思われる場合を「自然的」として区分する。
 ※4: 河川横断工作物がある場合には、別様式「河川横断工作物調査票(現地調査様式18)」に該当事項を記録する。
 ※5: 魚類等水生生物の生息が可能である場合には「清」、生息に不適なほど生活排水等の影響を受けている場合には「濁」とする。

図 61 堤内地との水域の連続性に活用可能な「流入支川等調査票」

(2) 「空間単位」の設定

河川環境を評価する「空間単位」は、全国の河川で簡易的に整理できることや過去データ（平成 18 年度作成の全国河川物理環境データ）の活用を想定し、本稿では基本設定として「1km 単位」を採用している。河川の規模によって空間単位の捉え方が異なるため、それぞれの川の特徴・規模に応じて設定することが考えられる。なお、過去のデータ作成時に利用可能な社整審データ（平成 18 年度作成の全国河川物理環境データ）が 1km 単位であるため、1km の倍数の単位とすれば、それらのデータを有効に活用できる。

① 河川の特徴を踏まえた延長設定

対象とする区間延長の短い小規模な河川では 500m 単位、標準的な規模の河川だと 1km 単位、流路延長が長く河川環境の特徴が大きく変わらないような大河川だと 2km 単位の設定することが考えられる。

また、河川の特徴を踏まえ、交互砂州が支配的な環境要素となっている区分の場合では、砂州の波長に着目して、500m 程度の波長の砂州 1 組をカバーできる範囲として、1km 単位に設定することが考えられる。空間単位の設定は、河川の規模（蛇行砂州）と連動し、縦横断・鉛直方向の変動を踏まえ、B/H（川幅水深比）、L/B（主流長川幅比）、L/H（主流長水深比）等を参考にすることも考えられる。なお、川幅 B は低水路幅、水深 H は平均水深、主流長 L は対象区間の主流線の長さを目安にすることでよい。

一方で、「空間単位」を 1km 単位から変更した場合、1km ピッチごとの植物群落や瀬淵等の面積として自動集計されている環境基図の数値データ（csv データ）をそのまま利用できない。このため、そのスケールに合わせた物理環境データを作成する必要がある。1km ピッチより細かい空間単位とする場合は、環境基図の GIS データにおけるポリゴンの分割、面積集計等を行う必要がある。

② 河川環境区分ごとや左右岸ごとの変更

河川環境区分ごとに「空間単位」を変えて設定することや、左右岸で分けて評価することも考えられる。その場合、全川の相対評価値を示す河川環境区分シートと、河川環境区分ごとに整理する「代表区間選定シート」の整合性を勘案して、各河川で工夫してシートを改良することでよい。

③ 空間単位の設定の違いによって生じる評価結果の差異

同一河川において、空間単位を変化させた場合、評価結果は必ずしも整合しないことに留意が必要である。表 16、図 62 に示すように、同一河川において、空間スケールを 0.5、1.0、2.0km と変化させたとき、河川環境検討シートや代表区間選定シートの変化程度についての感度分析を行った。対象河川には、大規模河川である河川 A、中規模河川である河川 B を選定して実施した。

この結果、特に 2.0k ピッチでの評価結果は、0.5k、1.0k 評価と数箇所で評価値の乖離が生じており、必ずしも同一の評価にならないことに留意する必要がある。

- 各スケールとも全体的には同様の変化を呈した。
- 0.5k > 1k > 2k ピッチの順で詳細な変化を反映した。
- 細かくみたときに、2k ピッチ評価は数箇所で他の空間単位の評価と大きく乖離した。

表 16 空間単位検討の対象河川

河川名	幹川流路延長	流域面積	直轄区間延長	河口部川幅	河川環境管理区分	対象範囲
河川 A	194 km	3,750 km ²	77.69 km	約 1.3 km	5 区分	0 ~ 77.69 km
河川 B	71 km	996 km ²	49.8 km	約 0.5 km	6 区分	0 ~ 49.8 km

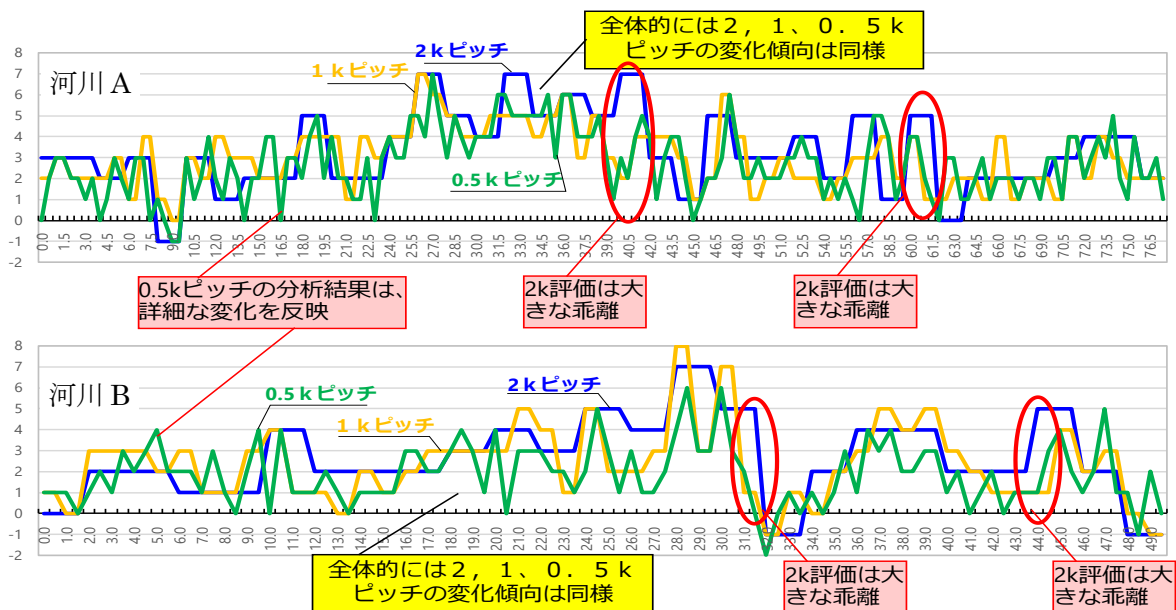


図 62 河川環境区分シートにおける評価値の変化

(3) 「評価基準」の設定

① 評価基準の最適化

河川環境の評価点（○・△・×）を判定する「評価基準」について、本稿では、全川における河川環境の特徴を把握しやすく、かつ簡便な手法である「中央値」に基づく評価を基本設定としている。しかしながら、河川環境の評価点（○・△・×）と現地での状況が対応しない場合もあるため、中央値評価を基本として、現地での状況を踏まえ、環境要素ごとに評価基準を適宜最適化することによい。具体的には、いくつかの評価基準（例えば、中央値（50%値）、60%値、70%値など）で評価を行い、評価点（○・△・×）の妥当性を検証し、その河川にあった適切な評価基準を設定する。なお、必要に応じて環境要素の「有・無」や「在・不在」、「配置の適切性」など、定性的な基準設定を設けることでもよい。

② 一定区間の評価値の収支を見る評価

河川のうち、急勾配の谷底平野を流れる区間、扇状地帯を流れる区間等においては、洪水に伴う外力が大きく、河川環境が変動しやすい。こうした区間では、5年程度ごとに更新する河川環境情報図（河川環境基図）の評価結果が現場の実態と整合せず、作成した河川環境区分シートや、河川環境経年変化シートにおける評価結果が現状と整合しない場合がある。特に、環境の攪乱更新サイクルが短期間で生じる扇状地区間（セグメント1や2-1）では、砂州の移動に伴う自然裸地や水際の複雑さ、連続した瀬淵などの評価値が変動しやすくなる。このため、図63にあるように、氾濫原環境における生息場面積の動的平衡の概念を踏まえ、河道特性に応じて一定区間における評価値を見ること が有効である。具体的には、環境変動の大きな区間においては、河道特性が均質な一連区間（例えば交互砂州・及び網状流量が見られる5km区間など）において評価値の収支「○・△・×の数」を見る評価を行うことでもよい。

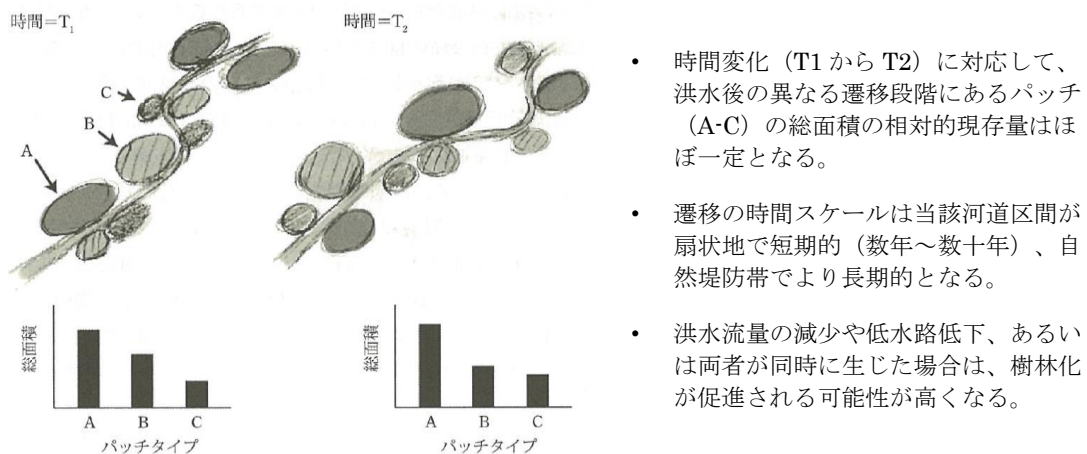


図 63 動的平衡状態にある氾濫原景観パッチの分布及び量的変化の概念図

出典 応用生態工学会編(2019):河道内氾濫原の保全と再生, 技報堂出版, 東京, pp.56

また、具体的な例として、下記に示すような砂州の移動に伴う評価値のスライド等が挙げられる。こうした評価値のスライドが生じていた場合、空中写真の確認を行うことで、人為による改変等がないことを確認する。その上で、砂州の移動に伴う評価値のスライドが生じていた場合は、継続的な攪乱更新の発生の結果と捉えられるため、評価値の上下が発生している一連区間において良好な状態にあると判断される。

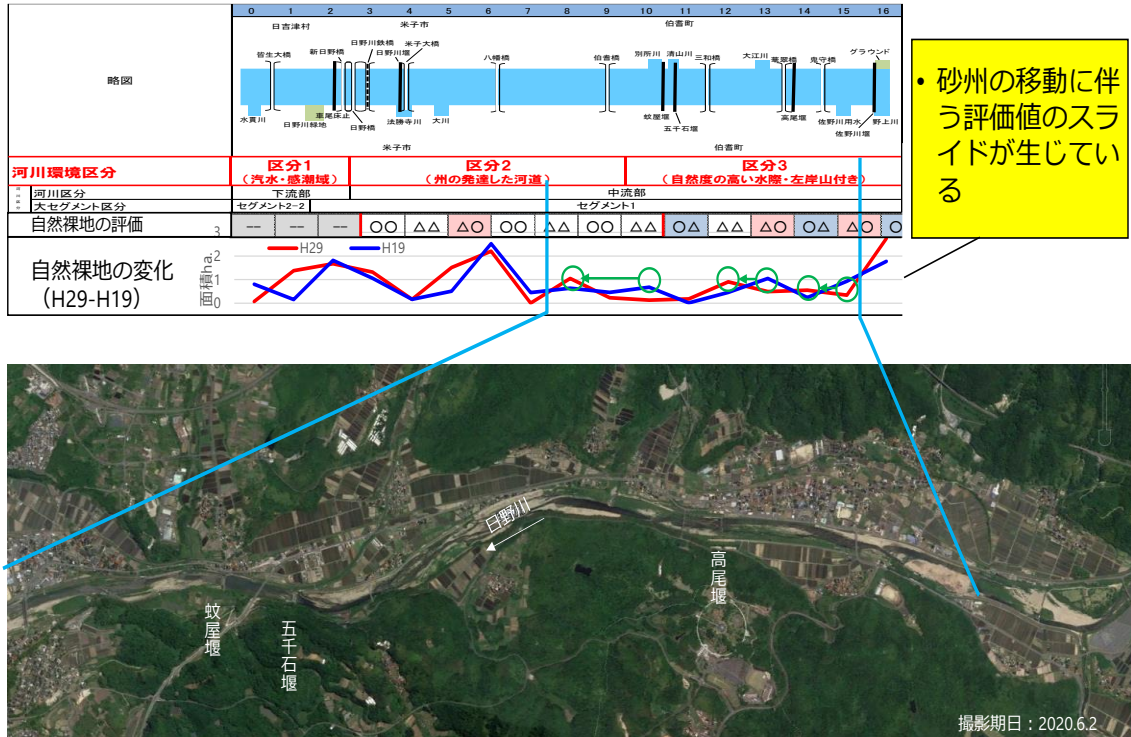


図 64 良好な攪乱更新が生じていると考えられる砂州の移動

(4) 評価項目の精度確保に関する留意点

評価項目である典型性 12 項目、特殊性 4 項目は、社整審データ（又は社重点データと呼ばれる H18 年度実施の古い年代の河川環境データ集：巻末・7 参照）や河川環境情報図を基に計測・集計された延長や面積のデータであるが、その大元は、ある一時点の状況をスナップショット的に撮影した空中写真に基づいている。一方で、流量や干満は時々刻々と変化しており、水際の延長や干潟の面積などは撮影時刻によって変化している。同様に、河川環境情報図で作成される植物群落の面積は、春と秋では異なること、洪水のタイミングによっては自然裸地の面積が変化するなど、常に移ろいやすい河川環境の一時点のデータによって生息場データは作成されている。

こうした点を踏まえ、下記に挙げる潮位差の大きな河川などでは、生息場データの作成方法や評価方法に関し、それぞれの河川の特徴に合わせた工夫を行うこととする。

① 潮位差の大きな河川における干潟面積の取り方

特に有明海や八代海、また太平洋側に面している河川は、河口域の潮位差が大きい。一方で、河川環境基図から作成される生息場データの基となる情報は、ある時点で撮影した空中写真となる。このため、潮位差によって干出・水没を繰り返す干潟面積は、空中写真の撮影タイミングによっては過少となってしまう。

こうした河川において信頼性の高い干潟面積を取得する方法として、以下に挙げる方法が考えられる。

1) 横断データと潮位の関係を踏まえた面積集計

河口部の横断測量データと潮位（干潮位・満潮位）に基づき潮間帯面積を集計し、これを汽水域の「干潟」の数値として用いることが考えられる。用いる潮位のデータについては、平均干・満潮位、朔望平均干・満潮位、あるいは最大干・満潮位などが挙げられる。

一方で次ページ図 65 に示す干潟生物による相対潮汐地盤高の選好性をみると、朔望平均満潮位～朔望平均干潮位で生物の分布が見られている点から、干潟面積の範囲としてはこれらの潮位差の地盤高を目安とすることでよいと考えられる。

なお、朔望平均満潮位～朔望平均干潮位の地盤高の区間であっても、ヨシが生育する地盤高も存在する。こうした植生の生育範囲は別途「ヨシ原」としての評価項目に該当するため、空中写真で確認して干潟面積から除外する。

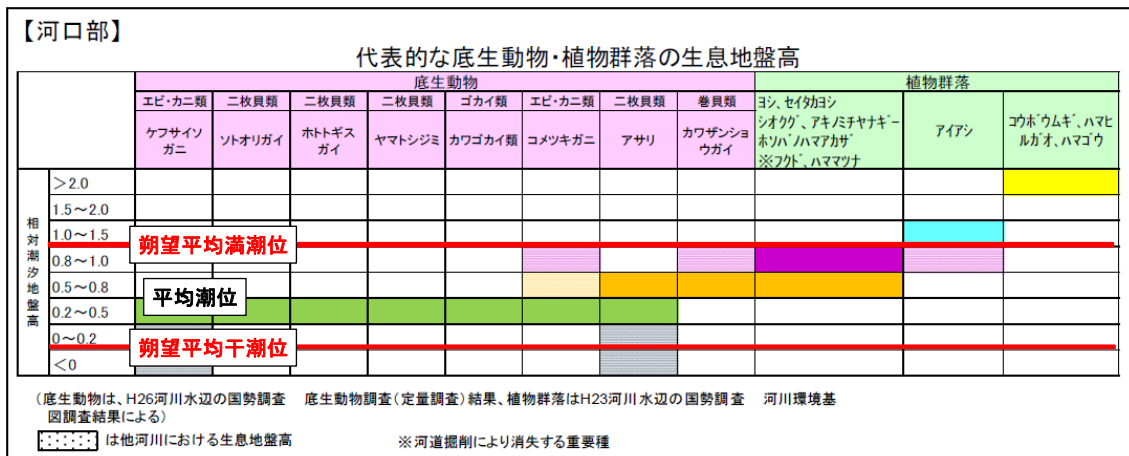


図 65 干潟生物による相対潮汐地盤高の選好性

出典:国土交通省水管理・国土保全局河川環境課(2019):「大河川における多自然川づくり-Q&A形式で理解を深める」平成 31 年 3 月

2) 標高データによる面積集計

標高データがある場合、こうした情報に基づき精確な干潟面積の測定が可能である。特に、近年では ALB (航空レーザ測深) (Airborne LiDAR Bathymetry) や満潮時の音波探知によって等高線図が作成されることも多くなっている。これらのデータを活用して、等高線で示された範囲を機械的に取り出すことも可能である。なお、ここでも前項同様に、空中写真を参考に、朔望平均満潮位～朔望平均干潮位相当の地盤高面積に基づき、植生帯等の面積を減じて干潟面積を取得する。

(5) 実務者間における情報の共有

前述のように、河川の特徴に応じて評価項目を設定した場合は、図 66 に示すとおり、その選定の考え方を河川環境区分シートに明記し、実務者間で共有（引継ぎ）できるように工夫する。このほか、注目種の選定や他の諸計画との整合等についても、河川環境管理シートの利用者への申し送り事項として、ポイントについて記述しておく。

距離標		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
典型性	陸域	1. 低・中茎草地	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2. 河辺性の樹林・河畔林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3. 自然裸地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		4. 外来植物生育地	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		5. 水生植物帯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		6. 水際其自然度	△	△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		7. 水際の複雑さ	△	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		8. 連続する瀬と淵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9. ワンド・たまり(箇所)	-	-	△	-	-	-	-	-	△	△	○	-	-	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		10. 湛水域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		11. 干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12. ヨシ原	△	△	△	○	△	△	△	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
特殊性		礫河原の植生域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		湧水地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		海浜植生帯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		塩沼湿地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
追加	典型性	貧栄養の湿地帯(スゲ類)	-	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		流入水路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
生息場の多様性の評価値(12+追加要素)		0	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	5	4	4	4	4	3	5	4	4	2	6	4	5	4	4	2	4	4	3	7	4	4	5	3	2	

注)生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際部・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。

【環境要素の設定の考え方】

■ 「典型性」12項目に関する変更点

- ・区分2（湿原区間：8k～38k）では、「低・中茎草地」、「河辺性の樹林・河畔林」は湿原の指標として馴染まないため、評価対象としない。

■ 「典型性」に加える環境要素として

- ① 「貧栄養の湿地帯（スゲ類）」（面積）は、釧路湿原の中でも比較的質が良い区間を表現するための指標として追加した。※評価対象区間：湿原（4k～38k）
- ② 「流入水路」（箇所）は、本川と横断的につながっている小水路や旧川跡、ワンドを抽出し、生態系ネットワークの観点から重要な場所の指標として考慮する。

【空間単位の設定の考え方】

- ・河川全体の俯瞰的な把握の結果、基本設定（1kmピッチ）を採用。

【評価基準の設定の考え方】

- ・河川全体の俯瞰的な把握の結果、基本設定（中央値評価）を採用（「流入水路」は有無で評価）。

図 66 実務者間で共有（引継ぎ）可能な評価項目設定の考え方の記載例

5.2. 代表区間選定シートにおける留意点

(1) 注目種の選定

① 魚類・鳥類以外の生物種の選定

注目種（河川環境を特徴付ける種）は、基本的に河川環境と関わりの深い魚類と鳥類を対象としているが、河川環境区分に特徴的な植物、藻類、昆虫類などを適宜選定してもよい。ただし、分布が広すぎる種や、分布が局地的すぎる種を選定した場合、出現状況による重み付けが不明瞭となるため、選定は慎重に行う。

② 慎重に行うべき鳥類の選定について

1) 開放水面に依存する鳥類の選定

鳥類のうち、冬季に渡来し開放水面を休息地、あるいは採食地として利用するカモ類、カモメ類などは、様々な池沼・湖沼を利用するため、河川内に特徴的な礫河原で繁殖する種や河口干潟を渡りの中継地として利用する種に比べ、河川環境への依存度という点で必ずしも高くない。また、カモ類、カモメ類が利用する開放水面は、河口から中・上流域まで様々に存在し、環境要素としてマイナス評価である「湛水域」にも共通する。このため、これらの種を安易に選定すると、出現状況による重み付けが不明瞭となるおそれがあるため、選定は慎重に行う。

ただし、水鳥の渡来数がラムサール条約の登録要件となっているように、大規模な渡来地である場合や、周辺の堤内地が都市化された中でのカモ類・カモメ類等の重要な休息地となっている場合などにおいては、注目種として選定してもよい。

なお、ミサゴやウ類のように、開放水面を採食場として利用しながらも、内湾などの海域を含めた広域的な利用が見られる種に関しては、対象地への依存度が特別な場合を除き、選定対象としない。

2) 森林や水田、農耕地に依存する鳥類の除外

河川水辺の国勢調査によって記録される鳥類種は、定点調査による出現記録となるため、周辺の森林、水田、農耕地からの飛翔記録種を含めている。特に、越冬期に山地から平地に移動して、丈の低い草地などで採食する小鳥類などや、大部分において水田やハス田で繁殖する種なども含まれる。こうした種は河川環境に依存度が高いとは言えないため選定対象としない。

③ その他の河川環境の健全性の指標種

河川環境管理シートにおいては 12 の典型的な環境要素と 4 の特殊な環境要素を指標としているが、河川環境の健全性を示すその他の指標として示すと共に、これらの指標となる種を上げた。

その他の河川環境の健全性の指標としては、「水域の縦断連続性（海域～河川域・汽水域・河川内）」「湧水や伏流水を伴う河床の多孔質性」「氾濫原環境」「河川内の開放水面」「河岸の土壁」を挙げた。また、これらの河川環境の健全性を指標する種については、表 17 に示すとともに、巻末の「生物と生息場との対応（R5 版）」の右欄に掲載した。一部の種は、依存する生息場が典型性 12 指標に含まれないため、代表区間選定シートにおいて評価対象外となってしまうものの、これらの種を評価する環境要素を適宜追加指標として挙げることで、基本設定には含まれない河川環境の健全性についても評価できると考えられる。これらの情報は、こうした河川環境の健全性について評価を行おうとする際の一助とされたい。

表 17 その他の河川環境の健全性の指標種

分類群	その他の河川環境の健全性の指標		主な指標種
魚類	水域の縦断連続性	海域～河川域の縦断連続性	通し回遊魚のうち中上流までの遡上種（ヤツメウナギ類、ニホンウナギ、ウグイ類、アユ、アメマス、サケ、サクラマス、サツキマス、回遊性トゲウオ類、ヤマノカミ、カマキリ、回遊性カジカ類、カワアナゴ、チチブモドキ、ウキゴリ類、回遊性ヨシノボリ類等）
		汽水域の縦断連続性（汽水域の十分な延長距離や、自然な汽水／淡水境界部の存在）	通し回遊魚のうち汽水域上流端までの遡上種（エツ、シシャモ、キュウリウオ、シラウオ類、クルメサヨリ、汽水性トゲウオ類、カワヨウジ、イッセンヨウジ、テングヨウジ、アカメ、シロウオ、ミミズハゼ類等）
		河川内の縦断連続性	河川内回遊魚（ニゴイ類、イトウ、ビワマス）
	湧水や伏流水を伴う河床の多孔質性	アジメドジョウ等の上流性シマドジョウ類、イドミミズハゼ、スナヤツメ、アユ・サケ科魚類の産卵床	
	氾濫原環境（河道内・河道外を含む）	フナ類、タナゴ類、ワタカ、カワバタモロコ、ヌマムツ、タモロコ、ゼゼラ、ツチフキ、アユモドキ、ドジョウ、中流性シマドジョウ類、下流性スジシマドジョウ種群、ナマズ、メダカ類 等	
鳥類	河川内の解放水面（採食場・休息場としての利用）	ハジロカイツブリ、ミミカイツブリ、カワウ、渡りを行うカモ類、オオワシ、ユリカモメ	
	河岸の土壁（営巣地としての利用）	カワセミ、ヤマセミ	

(2) 代表区間の選定

① 代表区間候補の効率的な絞り込み

代表区間候補の選定に際し、評価値の高い区間に“Ａ”，“Ｂ”ランクを設定する。その際に、採用する順位を下げると候補が多くなり、現地調査の労力が増え、選定が困難となるため、高い順位で数か所程度を抽出するのが良い。例えば、「生物との関わりの強さ」は評価値のばらつきが小さい場合、２位まで含めると多数の候補が抽出されるため、その場合は１位までとする。なお、何位まで選ぶかは評価値のばらつき具合や河川環境区分の長さによって異なるが、例えば河川環境区分が短い又は特徴づける種（注目種）が少ない場合は、一般に評価値のばらつきが小さいため、より上位で選定するのが良い。

また、候補地点が多い場合や視点場の重要度が高い場合（川幅が広い、堤防高が低い、山付き部、樹木が繁茂等）は、橋の有無をもとに現地調査の対象となる候補を予め絞り込むことができる。

② 視点場の有無

代表区間を選定する際に、特に大河川において視点場となる橋梁の有無は環境要素の多様性の視認や関係者間での共通認識につながるため、選定の際の目安として挙げている。一方で、近年では UAV を用いた空中写真の撮影技術も向上しているため、こうした技術をモニタリングの前提にできるのであれば、代表区間の選定の際の優先度も左右させないこととしてもよい。

③ 現地調査による代表区間の設定

1) 現地調査のタイミング

湧水や植生・樹林は、季節によって出現状況や確認のしやすさが異なるため、調査時期はこれらが確認しやすい時期に設定することが望ましい。

2) 現地調査時の資料

現地では、視点場から視認できる景観だけでなく、周囲の状況も確認することが重要であるため、広域的な情報や、評価結果の整合が確認できる以下の資料を持参し、現地で確認できるとよい。なお、河川環境は、改修や出水等による攪乱によって変動しやすいため、代表区間選定シートで評価に使用した生息場データの年度と現地に持参する資料の年度を確認しておくことが重要である。

- 空中写真
- 代表区間選定シートにおける「a)生息場の多様性の評価」値や生息場ごとの評価
- 河川環境情報図や河川環境基図（植生図）

3) UAV の活用

視点場が限られる区間での状況確認や、調査の効率化に有効な手法として、UAV（ドローンを含む無人航空機）の活用が有効である。特に、陸上の調査では確認できない視点から現場を多角的に捉えることが可能となる。なお、地区によっては、DID 地区などにおける飛行申請や、飛行禁止区域等の制限が存在するため、活用には必要な手続き等を調べたうえで実施する。



図 67 河川環境調査へのUAVの活用

④ 代表区間の未選定

全体的に評価点が低い河川環境区分であっても、評価値の相対評価で「代表区間」を機械的（最も点数の高い区間を）に選定することはできるが、「代表区間」の位置づけ（河川環境区分内の改善の手本としてふさわしい区間）に照らしてふさわしい区間がないと判断される場合は、「代表区間」を選定しないことでもよい。

例を挙げると、人工化が進んだ都市部など、全体的に評価値が低い河川環境区分において、「代表区間」としてふさわしい区間がないと判断される場合などが相当する。その場合は、理由を付記しておく。

5.3. 河川環境経年変化シートにおける留意点

(1) 高水位の発生と植生の関係

環境変化の要因となりえる高水位の発生は、参考情報として整理される。図 68 のように横断面図に水位（位況）、植生図を重ね合わせることで、比高とそこに成立する植生との関係や冠水による影響範囲等を推察できるため、改修時の基礎資料として有効な情報が整理可能である。

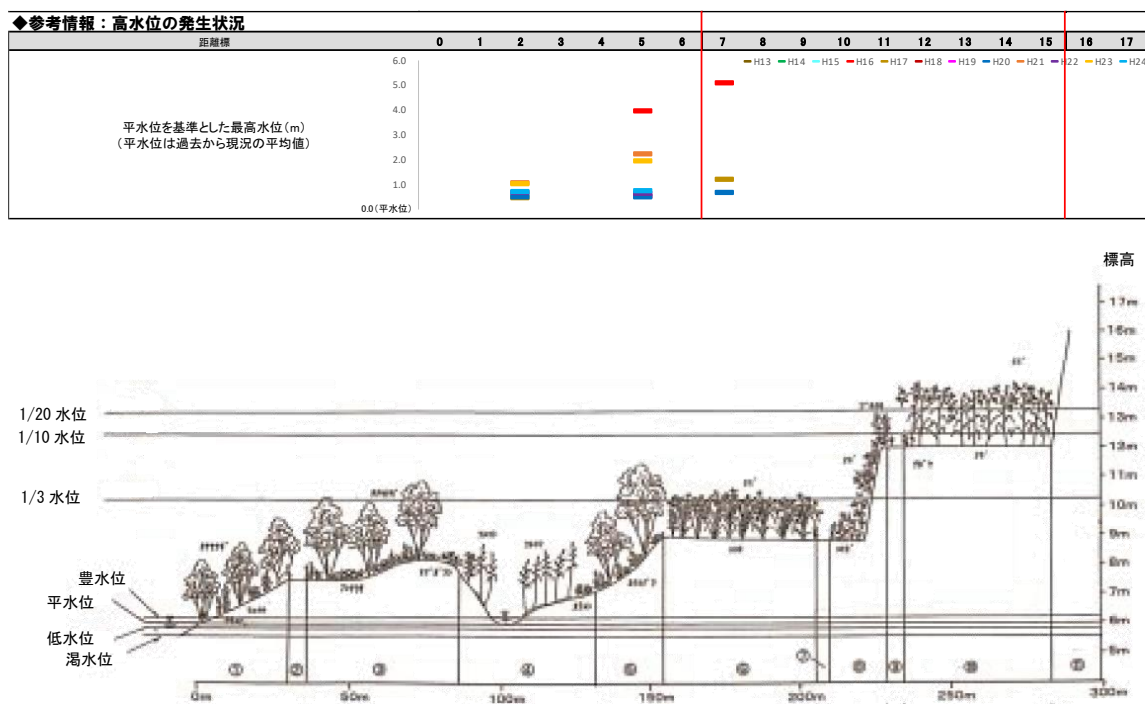


図 68 横断面図(植生断面図)と水位の重ね合わせ図

出典 原田圭助・池内幸司(2000):冠水頻度、土性区分と成立する河川植生との関係に関する一考察、RIVER

FRONT Vol.38

5.4. エキスパートオピニオン

(1) 専門家等からの意見聴取

専門家等（以下、エキスパート）からの意見聴取（以下、エキスパートオピニオン）は、情報の見落としや時間経過による評価結果の変化など、評価結果の妥当性を検証するとともに、評価の解釈や当該河川の特性に関する様々な情報を得ることができる。

具体的には、河川管理者と地域の河川環境や生物等に造詣の深いエキスパートが、河川環境管理シートを見ながら一緒に現場を確認して行う。

なお、エキスパートオピニオンの実施は、出水や改修に伴う環境の変化や、新たに得られた科学的知見を現場河川管理に反映させるため、2～3年に1回程度など、定期的な実施が望まれる。以下に手順を示す。

① 専門家等の選定

- ・意見聴取を行う対象河川の環境や生物等の知見に明るい専門家を選定する。
- ・シートの作成には、植物、魚類、鳥類の関連が深いため、これらの項目に造詣の深い専門家が望ましい。

表 18 エキスパートオピニオン実施の候補となる専門家等

対象	備考
河川水辺の国勢調査アドバイザー	植物、魚類、鳥類に造詣の深い有識者
流域懇談会委員	〃
地域の自然史博物館等職員	当該河川を研究フィールドとする研究者
大学等職員	〃

② 現地確認箇所及びルートを選定

- ・現地確認は、全川を対象とすることが望ましいが、困難な場合は、主な地点（高評価区間、低評価区間、代表区間、保全区間等）を選定して実施する。
- ・眺望地点の選定は、評価箇所を俯瞰できる橋梁上、堤防天端上などが有効である。この他、ハビタットの質的確認を目的とした水際や高水敷の踏査も必要に応じ織り交ぜる。
- ・実施の時期、時間帯は、評価対象として指標種の生息環境に応じて、生物の出現時期、干潟の干出時間帯などを考慮する。
- ・大河川の下流などでは、船舶を用いた踏査による水際の確認などの方法も挙げられる。

③ エキスパートへの事前説明

- ・エキスパートへの事前説明には、対象河川の検討シートを準備のうえ、シートの作成趣旨、作成方法、評価結果について説明する。
- ・特に評価対象とした環境情報図や空中写真の年次、選定した指標種の根拠、代表区間や保全区間の位置と根拠などは重点的に説明し、エキスパートの理解に努める。

④ エキスパートオピニオンの実施

- ・エキスパートと各種シートを手に現地で確認し、意見を聴取する。
- ・現地で確認する視点としては、以下事項が挙げられる。



図 69 エキスパートオピニオンの現地確認・室内協議イメージ

◆エキスパートオピニオンで整理すべき事項（例）

【河川環境区分シート】

- ・河川全体の区分境界は適切か？
- ・近年の環境変化や生物分布の変化と齟齬はないか？
- ・図面上には反映されない附帯情報として、堤内側の近隣地域における生物利用の関係（例えば繁殖場や集団分布地の有無等）はないか？

【代表区間選定シート】

- ・河川環境区分ごとの代表的な生息場と指標種の関係は適切か？
- ・データ作成元となる環境情報図には記述されない生物の分布情報はないか？
- ・河川環境区分ごとの代表区間、保全区間の設定は適切か？
- ・近年の外来種や重要種の分布特性はシートに反映されているか？

【河川環境経年変化シート】

- ・環境の変遷に影響を与えた大規模な出水や改修等があったか？
- ・2 時期の変化における環境上の問題事象が突発的なものであり引き続き監視にとどめるべきか、あるいは緊急的な対策が求められるべきものであるか？

⑤ フィードバック

- ・エキスパートオピニオンによって得られた知見をシートに反映する。
- ・特に、評価結果に関係が深い、新たに得られた重要種の生育・生息場や外来種の分布状況など、必要に応じてシートに反映する。
- ・また、評価結果には直接影響しないが、近隣生息場との緑地、水系を介したネットワーク情報は非常に重要であるため、代表区間選定シートの欄外等に記述しておく。

5.5. 河川環境を改善する際の留意点

(1) 環境改善の必要性・緊急性に関する留意点

環境改善の候補区間の抽出に当たっては、河川ごとの特性を踏まえることが重要である。そのためには以下の方法が活用できる。

① 改善対象とする環境要素の選定

改善対象とする環境要素は、代表区間との相対比較をしたときに対象区間に不足する環境要素とすることが基本である。また、河川環境区分に代表的な環境要素として、代表区間の選定時に「b)生物との関わりの強さ」で加点している環境要素への着目も有効である。なお、河川整備基本方針や河川整備計画において、河川環境区分に相当する流程（上流・中流・下流など）を特徴づける環境要素や、維持・保全・再生・復元・創出の対象となっている生息場についても改善対象の選定根拠になりうると考えられる。

② 環境要素の変化量の着目

環境改善候補区間の抽出に際し、○や△といった評価値だけを見るのではなく、環境要素の変化量への着目が重要である。変化量は「詳細情報」に定量情報がグラフにて示されているため（活用編 河川環境改善の具体化の考え方 を参照）、課題が生じている区間に着目し、環境改善の必要性・緊急性を判断する。

③ レーダーチャートの活用

②で挙げた環境要素の変化量について、下図のようなレーダーチャートを作成し、視覚的にわかりやすくすることも有効である。複数ある環境要素の数値の中から、代表区間とのかい離の程度や過去からの環境要素の変化傾向・程度を判断しやすくなる。

なお、右記のレーダーチャートは、改善候補区間における環境要素の量的な増減や、代表区間とのかい離具合を示したものであり、経年的な環境要素の変化量が一度に視覚化できる点で理解しやすい。

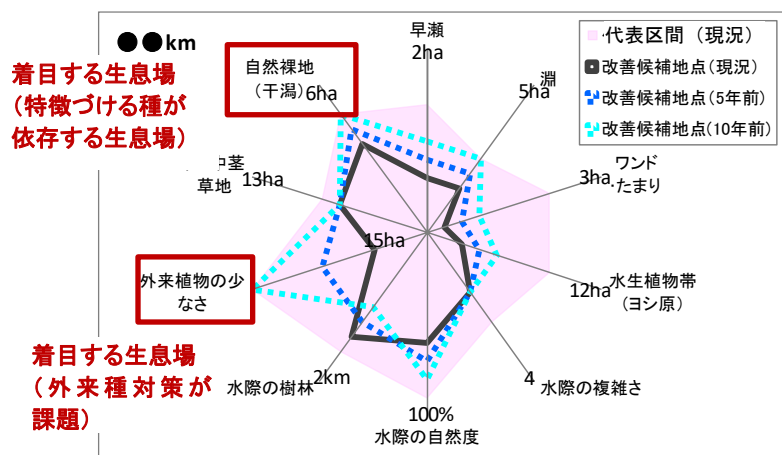


図 70 代表区間とのかい離状況や変化傾向の表示 (例)

(2) 河川環境の改善に向けた計画策定における留意点

① 広域的な計画づくり

「自然裸地」や氾濫原の生育植物である「低・中茎草地」は、その維持機構が、土砂供給や洪水攪乱などの河川営力が相当する。こうした外力は対象とする環境要素のみならず、河川の広い範囲に様々な影響を与える。このため、環境要素の改善検討に際しては、河川環境のインパクト・レスポンス等を踏まえつつ、改善区間だけでなく広域的なスケールで検討を行うことが望ましい。

② 時間変化を踏まえた計画づくり

河川環境は、時間の経過とともに植生の発達や侵食・堆積によって徐々に姿を変えていくが、攪乱の発生によって植生遷移が抑えられ、自然裸地面積が再び増加する。環境要素として挙げている生息場も、攪乱の頻度が低下すると、自然裸地は草地に、低・中茎草地は多年生草本群落や樹林帯などへと質的な変化が生じる。また一方で、改善を実施する過程において掘削や出水によって生じる、土壌中の休眠種子由来の低・中茎草地や外来植物群落の形成など、河川環境の改善過程で予測不可能な事態が生じる場合がある。

こうした点を踏まえ、改善対象とする環境要素が持続可能な条件（冠水頻度や冠水深、土砂のたまりにくさ等）を計画段階で見極め、これらを満たす設計として洪水時の移動限界粒径を踏まえた地盤高の設定や、土砂の沈降速度と流速の関係を踏まえた法勾配の設定などに配慮する。

③ 維持管理を踏まえた計画づくり

河川の維持管理は、モニタリングによる状態把握を行い、その結果を分析、評価し対策を実施するため、状態把握は非常に重要なプロセスと言える。河川環境管理シートは、河川環境の概観を把握可能な資料であり、日常的に河川環境の変状をチェックする資料として、目的別巡視や堤防点検などと併せた河川環境の点検作業時に活用する。特に保全上重要な種や生息場が集まりやすい代表区間や保全区間については、日常的に気に留めておくことが重要である。

<用語集>

<河川環境区分シートの作成使用データ>

<生物と生息場の対応 (R5 版) >

<低・中茎草地、水生植物帯対象群落>

<参考資料>

<用語集>

○セグメント

セグメントとは、河床勾配がほぼ同じで似たような特徴を持つ区間であり、河道特性を規定する概念として河川管理において重要な考え方となっている。

河川砂防技術基準調査編では「河川等の計画・設計・維持管理等を目的とした河道特性把握のための合理的な整理法」とされ、河川環境が類似した一連区間を区分する際の基本情報として使うことができる。

大セグメントは、下記に示すもので、セグメント M、セグメント 1、セグメント 2 (2-1 と 2-2)、セグメント 3 の 5 つに分けられ、河道特性の区分として一般的に広く用いられる。複数の資料間でこの区分が大きく異なることは少ない。

小セグメントは大セグメントをさらに細かく区分けしたもので、河道計画等を検討する際に河床勾配や河床材料に基づいてより詳細に設定する。一方で、小セグメントの区分は、河床勾配や河道特性のデータに基づきさらに細かく設定するため、資料や検討時期によって境界位置が異なる可能性があることに留意を要する。

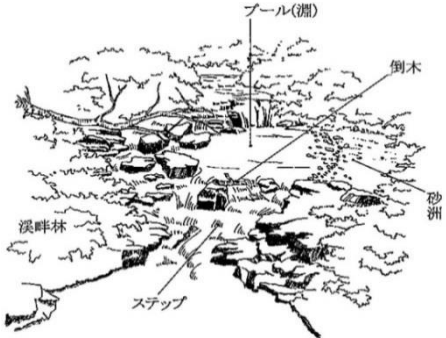
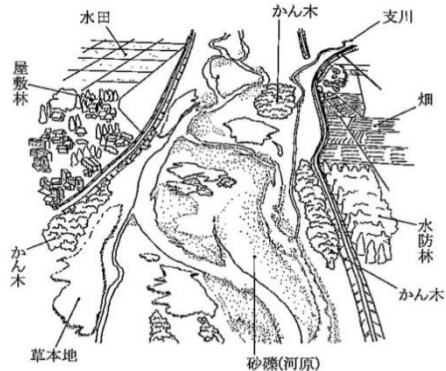
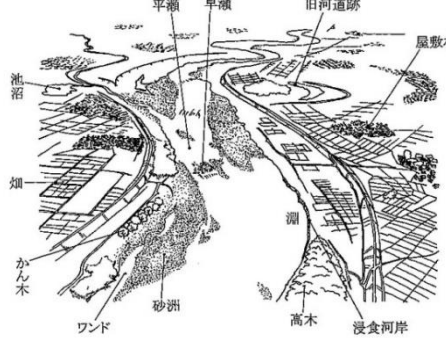
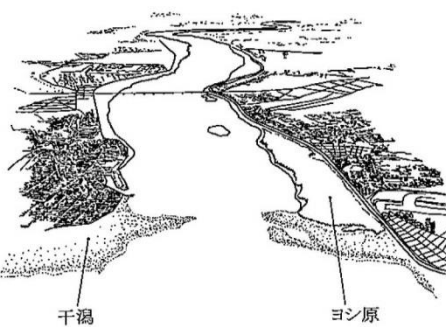
巻末表 1 セグメント

	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_R	多種多様	2cm 以上	3cm ~ 1cm	1cm ~ 0.3mm	0.3mm 以下
河岸の構成材料	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	細砂、シルト、粘土の混合材料。ただし下部では河床材料と同一		シルト、粘土
勾配の目安	多種多様	1/60 ~ 1/400	1/400 ~ 1/5,000		1/5,000 ~ 水平
蛇行程度	多種多様	曲がりが多い	蛇行が激しいが、川幅水深比が大きいところでは 8 字蛇行又は島の発生		蛇行が大きいものもあるが、小さいものもある
河岸浸食程度	非常に激しい	非常に激しい	中 (河床材料が大きいほうが、水路がよく動く)		弱 (ほとんどの水路の位置は動かない)
低水路の平均深さ	多種多様	0.5 ~ 3m	2 ~ 8m		3 ~ 8m

出典 山本晃一(2020):沖積河川～構造と動態～、技報堂出版発行

大セグメントにおける代表的な河川景観（イメージ図）、生物の生息場と近年の変化は下記に示すとおりである。

巻末表 2 大セグメントごとの代表的な河川景観

河川景観（イメージ図）	生物の生息場と近年の変化
	<p>○山間地（セグメントM）</p> <p>河床形態が階段状あるいはシュート状になった溪谷部では瀬、淵、川幅が広がった堆積部、樹木群及び溪畔林などが重要な生息場である。</p>
	<p>○扇状地（セグメント1）</p> <p>複数の滯筋、瀬、淵、河原、ヤナギ林、後背水域（ワンドやたまりなどといわれる河道内の水域）、湧水などが重要である。</p> <p>近年、全国的に河原の陸化が進み、河原の減少、河原の樹林化が進んでおり、河原に依存する生物が影響を受けている区域である。</p>
	<p>○自然堤防帯（セグメント2）</p> <p>瀬、淵、砂洲、旧河道などの後背水域、ヤナギなどの樹林地などが重要なハビタットである。大部分の都市はこの区域に立地しており周辺環境の変化が著しい区域である。</p> <p>氾濫原的環境を代償していたと考えられる水田の構造変化の影響も大きく、氾濫原的環境は著しく減少しており、氾濫原に依存している生物が影響を受けている。</p>
	<p>○河口域（セグメント3）</p> <p>ヨシ原、塩生湿地、干潟などが重要なハビタットである。</p> <p>これらのハビタットは河口域の港湾建設、都市開発、河川改修などによって全国的に近年減少している。</p>

出典 島谷幸宏(2000):河川環境の保全と復元ー多自然型川づくりの実際、鹿島出版会発行

○汽水域

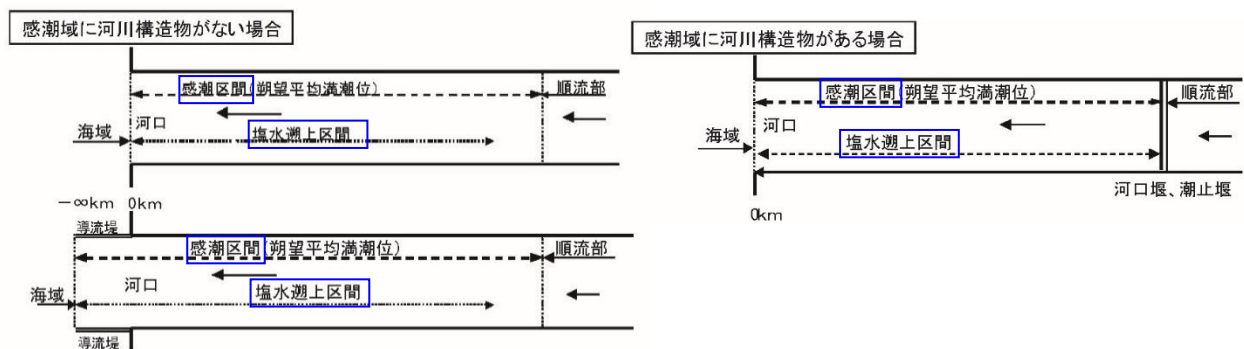
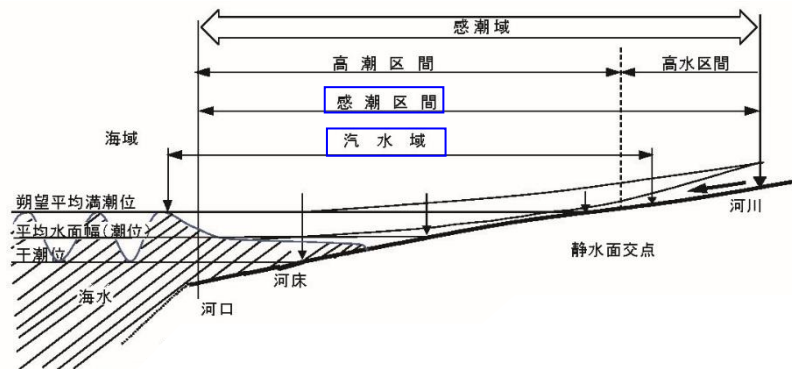
河川における汽水域の定義は下記のとおり複数あり、潮汐に伴う水位の周期的な変動に着目した「感潮区間（感潮域）」が河川管理では一般的である。

この他、利水などの水質面に着目した「汽水域」、塩水の遡上に着目した「塩水遡上区間」も良く用いられる。

これらの範囲は、同じ河川であっても潮回り（大潮～小潮）や河川流量や河床形状によって変動するため、明確に決定することは難しい。

通常は汽水域又は塩水遡上区間<感潮区間（感潮域）であるが、防潮堤などの横断構造物によって潮汐や塩水遡上が阻止されている場合は、塩水遡上区間と感潮区間（感潮域）は同じ範囲となる。

- | | |
|------------|--|
| 感潮区間（感潮域）： | 河川の河口から、潮汐の変動によって水位が変動する区間を示す。上限位置は、河川台帳に記載された地点とする。 |
| 汽水域： | 河川水と海水が接触する、混合する部分で、淡水域と海域の推移帯である。塩分が0.5‰から30‰までの範囲の水域をいう。 |
| 塩水遡上区間： | 河川の河口から塩水が遡上する区間を示す。なお塩水遡上防止工が設置されている場合はその位置までとする。 |



巻末図 1 河川における汽水域の定義

出典 国土交通省水管理・国土保全局(2014):国土交通省河川砂防技術基準調査編、第14章 汽水域・河口域の環境調査を一部加筆

○河川環境情報図

「河川環境情報図」とは、河川整備・管理を行う際に必要となる河川環境に関する情報を適切に把握することを目的として、河床形態や植生の状況、生物の確認状況、生物の生息・生育・繁殖環境、河川環境の特徴などを分かりやすく図面上に整理したもので、以下の3種類で構成される。

巻末表 3 河川環境情報図の構成

<p>①全体図</p>	<p>全体図は、「概要書」や「河川区分検討シート」と一緒に見て、その川の地域的な特徴（横断工作物がない川、まとまったヨシ原が繁茂する水際線が維持されている川等）や、生物分布に基づく河川の特徴、河川区分に基づく特徴（感潮区間が長い、山付き区間が多い等）等を把握する。</p> <p>また、当該河川のどの地点で生物調査が実施されているか把握する。</p>	<p>【イメージ図】</p> 
<p>②広域図</p>	<p>全体図と縦断分布図に基づき把握した河川区分をもとに、広域図が作成される。</p> <p>広域図は、全体図からさらに川に近づいて見下ろし、河川区分ごとの河道の特徴（例えば、この区間の上流側は、瀬・淵が交互にある交互砂州河道になっていて、河畔林がパッチ状（継ぎはぎ状）にある等）について把握する。広域図には、広い環境や空間を必要とするものなど、広域的に把握しなければいけない情報が掲載されている。</p>	<p>【イメージ図】</p> 
<p>③区間図</p>	<p>区間図は、環境区分、生物情報（重要種・注目種等の確認位置、重要な生息範囲・環境）、河川特性（瀬・淵の状況）、地域情報（ヒアリング情報、利用状況等）等の調査データを図上に表示したものである。</p> <p>区間図では「環境区分と生物との関連シート」と「注目すべき生物種等の整理」結果とあわせて見る事によって、その区間に形成されている環境区分と生息する生物の関連・特徴を把握することが大事である。</p> <p>区間図等をもとに生物の専門家等と相談することによって、河道計画、工事、管理等の段階で、具体的に配慮すべき対象が明らかとなる</p>	<p>【イメージ図】</p> 

○河川環境検討シート

「河川環境検討シート」とは、河川整備基本方針及び河川整備計画の策定にあたって、「河川環境の整備と保全に関する事項」を定める際の基本的な考え方、検討の進め方について参考となるよう、とりまとめた資料である。

「河川環境検討シート」の構成と各様式は下表のとおりである。

本稿で参考とできるのは表中に網掛けした様式②-C「河川区分検討シート」、様式②-D「環境区分と生物の関連シート」、様式②-E～G「河川環境情報図①～③」である。

「河川環境検討シート」に関する詳細は、「河川環境検討シート」作成の手引き<案>、平成15年3月、国土交通省河川局河川環境課」を参照されたい。

巻末表 4 河川環境検討シートの構成

	概要書
①収集資料	①-A 調査文献シート ①-B ヒアリング結果概要シート ①-C 現地調査一覧シート ①-D 現地調査概要シート
②整理	②-A 河道の変遷シート ②-B 河川の風景の変遷シート ②-C 河川区分検討シート ②-D 環境区分と生物の関連シート ②-E 河川環境情報図①（全体図） ②-F 河川環境情報図②（広域図） ②-G 河川環境情報図③（区間図）
③分析	③-A 河川整備基本方針（河川整備計画）検討シート ③-B 代替案比較検討シート ③-C 洪水調節施設に関する検討シート ③-D 河川改修平面図 ③-E 河川改修横断図

○本稿で用いた用語

巻末表 5(1) 本稿で用いた用語の説明

用語	用語の説明
河川環境目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 「国土交通省河川砂防技術基準施設配置等計画編(令和4年6月版) 1.3.2 目標の設定」では、“目指すべき方向性を踏まえ、治水面・利水面・環境面を総合的に調整し、河川環境等の特徴に対応して区分した区域ごとに設定することを基本とする。”としている。
目指すべき方向性	<ul style="list-style-type: none"> ● 「国土交通省河川砂防技術基準施設配置等計画編(令和4年6月版) 1.3.1 目指すべき方向性の設定」では、“河川環境等の特徴及び流域・沿岸の特性等を踏まえ、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出、良好な景観の保全・創出、人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全・創出、良好な水質の保全の観点から設定することを基本とする。”としている。
基本的な方針	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川環境(自然環境)の目指すべき方向性へステップアップしていくため、全河川で適用でき、改善に結びつけやすい方針として設定した「現況の環境を保全するとともにできる限り向上させる」を示す。 ● 本稿では、この方針のもとで、河川環境の定量情報に基づく評価方法と改善の考え方を組み立てたものである。
リファレンス	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川環境の状態を評価する際に目安・手本となる状態のことである。 ● 「基本的な方針」のもとでは、現状の河川の中で河川環境が比較的良好な状態で残されている場をリファレンスに設定する。 ● 河川環境の良し悪しを判断する目安や、河川環境を改善する際の手本とすることで、改善の優先度の設定や改善内容の具体化が可能となる。
河川環境管理シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 「河川環境の整備と保全」の計画的な実施に向けて、直轄河川において、河川環境の定量情報に基づく評価と改善を実施するためのツールである。 ● 河川環境を複数のまとまりに区別して、河川環境を相対的に評価し、目安・手本となる河川環境の状態(リファレンス)を設定するためのツールである。 ● 「河川環境基図作成調査」、「河川環境検討シート」、「河川整備計画」など、既存の取組みや成果を活用しながら作成する。 ● 「河川環境区分シート」、「代表区間選定シート」、「河川環境経年変化シート」の3種類のシートで構成され、目的に応じて使い分ける。
河川環境区分シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 直轄区間全体の河川環境を概観し、河川環境が類似した一連区間「河川環境区分」を区分けするためのツールである。
代表区間選定シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川環境区分ごとに、典型性の観点から河川環境が良好な区間を、評価や改善にあたって参考とする代表区間として選定するための資料である。また、あわせて特殊性の観点から重要な場を含む区間も、改変する際に留意すべき保全区間として選定する。
河川環境経年変化シート	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川水辺の国勢調査でおおむね5年ごとに取得される「生息場データ」を用いて、河川環境の経年変化を把握するための資料である。 ● 河川環境基図作成調査に基づき「生息場データ」を作成し、河川水辺の国勢調査(鳥類・植物・魚類)を活用して、生息場と生物相の変化を整理する。

巻末表 5(2) 本稿で用いた用語の説明

用語	用語の説明
河川全体の俯瞰的な把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川について、近視眼的な個々の箇所(事業予定箇所等)に着目した評価や一律の基準のみの形式的な評価を行うのではなく、河川全体を、専門家等の地元の河川に詳しい方々からの意見聴取や、河川の特長、河川に関わる自然環境、社会環境及びそれらの歴史的な経緯を踏まえ、その川らしさを把握すること。
河川環境区分	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川を縦断方向にみて河川環境が類似した一連区間であり、定量情報に基づく河川環境の評価や改善を行う際のまとまり・単位となる。 ● 次の代表区間選定シートでは河川環境区分ごとに評価の目安や改善の手本となる河川環境が良好な区間を代表区間として選定することとなる。
代表区間	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川環境区分内で、典型性の観点から河川環境が相対的に良好な区間である。 ● 代表区間は、他の場所の環境を評価・改善する際の目安・手本となる。
保全区間	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川環境区分内で、特殊性の観点から重要な要素を含む区間である。 ● 例えば、希少な河原植物の生育地、大規模な支川との合流部、大規模なワンド・湧水群、魚類の産卵場や鳥類の集団分布地、傑出した景勝地や天然記念物等がある。 ● 保全区間は、河川改修等の際に留意すべき場所を含む区間として活用できる。
生息場データ 社重点データ 社整審データ	<ul style="list-style-type: none"> ● 生物の生息場の観点から整理した、河川環境の定量情報に基づく評価に用いるデータ(例えば、「低・中茎草地」、「自然裸地」、「干潟」の面積など)で、「河川環境管理シート」を作成するために用いる。 ● 主に河川環境基図作成調査の結果から作成し、過去のデータは、国土交通省が平成 18 年度に全国の直轄河川の物理環境を把握することを目的に、空中写真や河川水辺の国勢調査結果等の既存資料に基づき河川の物理環境・自然環境の環境要素を 1km 刻みで整理した「生息場調査」の成果(社重点データ又は社整審データと呼ばれる)を用いて作成することができる。 ● 社整審データは時期別に以下 I 時期～V 時期に分類される。なお参考としてそれ以降の時期別分類も示した。 <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>社整審データあり</p> <ul style="list-style-type: none"> I 時期(1960～1974 年度) → (昭和 35～昭和 49 年) II 時期(1975～1989 年度) → (昭和 50～昭和 64 年・平成元年) III 時期(1990～1995 年度) → (平成元～平成 7 年) IV 時期(1996～2000 年度) → (平成 8～平成 12 年) V 時期(2001～2005 年度) → (平成 13～平成 17 年) </div> <ul style="list-style-type: none"> VI 時期(2006～2010 年度) → (平成 18～平成 22 年) VII 時期(2011～2015 年度) → (平成 23～平成 27 年) VIII 時期(2016～2020 年度) → (平成 28～令和 2 年) IX 時期(2021～2025 年度) → (令和 3～令和 7 年) X 時期(2026～2030 年度) → (令和 8～令和 12 年) XI 時期(2031～2036 年度) → (令和 13～令和 18 年)

巻末表 5(3) 本稿で用いた用語の説明

用語	用語の説明
環境要素	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川の生態系の観点から、河川における動植物の生息・生育・繁殖環境となる自然環境(生息場)を構成する要素である。 ● 本稿で基本設定として例示している環境要素は、全国 109 水系の河川環境検討シート様式②・D「環境区分と生物の関連シート」に記載されている環境要素に基づいて類似の項目を集約し、各河川の出現頻度や生物(魚類、鳥類)の依存性が高く、既存資料から定量情報が取得可能なものを絞り込んで選んでいる。
生息場の多様性の評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 「代表区間選定シート」の構成の一部で、大セグメント内で典型性の観点から生息場の環境要素(典型性 12 項目)の多様さを相対評価したもの。
典型性 12 項目	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川における自然環境の構成要素として生物の生息場に着目し、既存データに基づき整理可能なものとして、典型性の観点から選定した生息場の環境要素 10 項目と、汽水域に特有な生息場の環境要素として選定した 2 項目をあわせた合計 12 項目を示す。場所ごとに分けると下記のとおりである。 ● 陸域は、低・中茎草地、河辺性の樹林・河畔林、自然裸地、外来植物生育地の 4 項目である。外来植物生育地は好ましくない生息場として扱う。 ● 水際域は、水生植物帯、水際の自然度、水際の複雑さの 3 項目である。 ● 水域は、連続する瀬と淵、ワンド・たまり、湛水域の 3 項目である。湛水域は好ましくない生息場として扱う。 ● 汽水域は、干潟、ヨシ原の 2 項目である。
生物との関わりの強さの評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 「代表区間選定シート」の構成の一部で、大セグメント内の河川環境を「特徴づける種(注目種)」が依存する生息場を「生息場の多様性の評価」の評価値を用いて重みづけ(加点)したもの。
特徴づける種(注目種)	<ul style="list-style-type: none"> ● 対象とする河川環境区分において典型的な生息場に依存する種であり、その環境を特徴づける注目種として位置付ける。 ● 河川整備計画に記載されることの多い分類群として陸域では鳥類、水域では魚類を対象とし、生物の生息をおおよそ規定する大セグメントごとに、生息場との依存性が強い種を河川整備計画に記載される重要種等に基づいて選定する。

< 生物と生息場の対応 (R5版) >

巻末表 6(1) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 1/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																		依存する生息場の選定			備考														
						陸域		水域						水域(河床)					サブ水域				汽水域					生物指標		代表的な利用環境	場の利用	(河口域を産卵場とする種)									
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵、生息環境の特性等(任意メモ書き)	水田域	沈水・浮葉帯	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場	砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域	河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブロック	サケの産卵場	アユ・ウグイの産卵場							
1	スナヤツメ類(スナヤツメ南方種、北方種を含む)	○		●	純淡水魚	粒径の小さな礫底、幼生は砂泥底											BC	A						B	B												砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
2	シベリアヤツメ	○		●	純淡水魚	粒径の小さな礫底、幼生は砂泥底											BC	A						B	B													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種
3	カワヤツメ	○		●	回遊魚	平瀬～淵尻											B	A						B													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
4	ニホンウナギ	○		●	回遊魚	マリアナ海溝、河川は生息のみ			C	C	C	C	C	C		C	C	C	C				C									C	C	C	C			様々な環境	生息場	指標性低い	広範な環境適応種。◆海域～河川域の縦断連続性の指標種
5	エツ	○			回遊魚	汽水域上流端で産卵、浮遊卵																															河口域の静穏水域	産卵場	評価対象外	依存環境は河口域(浮性卵) ◆汽水域の縦断連続性指標種	
6	コイ	○		●	純淡水魚	河岸、水草			AB	BC	C	C		C								ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	ワンド・たまりも可	
7	ゲンゴロウブナ	○			純淡水魚	河岸水草帯			AB		C											ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	ワンド・たまりも可	
8	ニゴロブナ				純淡水魚	河岸水草帯			AB													ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	ワンド・たまりも可	
9	ナガブナ				純淡水魚	河岸、水草、水田、細流	AB		AB	BC												ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	ワンド・たまりも可	
10	ギンブナ	○		●	純淡水魚	河岸、水草、水田、細流	AB		AB	BC												ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	ワンド・たまりも可	
11	オオギンブナ				純淡水魚	河岸、水草、水田、細流	AB		AB	BC												ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種 ワンド・たまりも可	
12	ギンブナ			●	純淡水魚	河岸、水草、水田、細流	AB		AB	BC												ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種 ワンド・たまりも可	
13	フナ類(ゲンゴロウ、ニゴロ、ナガ、キン、オオキン、ギン、及び交雑個体を含む)			●	純淡水魚	河岸、水草、水田、細流	AB		AB	BC												ABC	ABC														抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	ワンド・たまりも可	
14	ヤリタナゴ*	○		●	純淡水魚	イシガイ、マツカサガイ、ニセマツカサガイ、細流、農業水路、一部湖沼の沿岸				ABC							ABC	AC					ABC	ABC												細流	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種		
15	アブラボテ*	○			純淡水魚	マツカサガイ、ニセマツカサガイ、細流、農業水路、一部ため池				AC							ABC	AC					ABC	ABC												細流	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種		
16	カネヒラ**			●	純淡水魚	イシガイ、タテボシガイ、マツカサガイ、細流、水路、河川緩流、湖沼				AC						ABC	ABC	AC				C	ABC	ABC											ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種			
17	イチモンジタナゴ**	○		●	純淡水魚	ドブガイ、ワンド、農業水路、湖沼、抽水植物、泥底			C	AC						ABC							AC	AC											ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種			
18	タナゴ†	○			純淡水魚	ドブガイ、大河川下流、池沼、ため池、水路				AC						ABC						ABC	ABC													ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種		
19	イタセンバラ**	○			純淡水魚	イシガイ、ササノハガイ、小型のドブガイ、ワンド、農業水路				AC							ABC						AC	AC													ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種	
20	シロヒレタビラ†	○			純淡水魚	タテボシガイ、セタイシガイ、カタハガイ、ワンド、農業水路、砂礫底、湖沼、1m以深の深み				AC							ABC					C	AB	AC											細流	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種			
21	アカヒレタビラ*	○			純淡水魚	カワシンジュガイ、イシガイ、マツカサガイ、流れのある河川、農業水路、湖沼				AC							ABC	AC					AB	AC											細流	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種			
22	ミナミアカヒレタビラ**	○			純淡水魚	ドブガイ、タガイ、ワンド、小規模河川、農業水路、ため池			C	AC						ABC	ABC					C	AC	AC											ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種			
23	セボシタビラ†	○			純淡水魚	カタハガイ、トンガリササノハガイ、マツカサガイ、本川緩流部、砂底		C		AC							ABC	ABC				C		AC	AC										細流、ワンド・たまり(越冬)	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種			

巻末表 6 (2) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 2/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																				依存する生息場の選定			備考								
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵、生息環境の特性等(任意メモ書き)	水域						水域(河床)						サブ水域				汽水域							生物指標	代表的な利用環境	場の利用	(河口域を産卵場とする種)				
							水田域	沈水・浮葉植生帯	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場	砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域					河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブルック	サケの産卵場
24	キタノアカヒレタビラ**	○		●	純淡水魚	ドブガイ、タガイ、イシガイ、池沼、ため池、河川中下流、細流			C	AC							ABC	ABC					AC	AC	AC									ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
25	ゼニタナゴ**	○		●	純淡水魚	ドブガイ、タガイ、湖沼、ため池、農業水路			C	AC							ABC						ABC	ABC	C									ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
26	タイリクバラタナゴ	○		○	純淡水魚	ドブガイ、下流河川、湖沼、止水域、泥底																	AC	AC	AC									ワンド・たまり	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外
27	ニッポンバラタナゴ**	○		●	純淡水魚	タガイ、ドブガイ、ため池、細流、泥底、緩流部											ABC						AC	AC	AC									ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
28	カゼトゲタナゴ*	○		●	純淡水魚	イシガイ、浅い支流、灌漑水路、砂礫底		C										ABC																細流	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
29	スイゲンゼニタナゴ**	○		●	純淡水魚	イシガイ、マツカサガイ、小規模河川、農業水路、抽水植物、砂礫底			C									ABC																ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
30	*流水性タナゴ類	-			純淡水魚	ヤリタナゴ、アブラボテ、アカヒレタビラ、カゼトゲタナゴを含む					ABC						ABC	ABC																細流	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
31	**止水性タナゴ類	-			純淡水魚	カネヒラ、イチモンジタナゴ、イタセンバラ、ミナミアカヒレタビラ、キタノアカヒレタビラ、ゼニタナゴ、ニッポンバラタナゴ、スイゲンゼニタナゴを含む		ABC	ABC	ABC							ABC	ABC					ABC	ABC	AC									ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
32	†止水・流水適応性タナゴ類	-			純淡水魚	タナゴ、シロヒレタビラ、セボンタビラを含む		ABC	C								ABC	ABC	AC				ABC	ABC	AC									ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種
33	ワタカ	○			純淡水魚	浅場の水草		ABC	ABC	ABC							ABC						AC	AC										沈水・浮葉植生帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種
34	カワバタモロコ	○			純淡水魚	浅い緩流部の水草や岸際の植物		ABC	ABC	ABC							ABC						ABC		ABC									抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種
35	ハス	○			純淡水魚	砂礫底、大規模水域(止水)から小規模水域(流水)に遡して産卵				B		C	ABC					A						B									砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
36	オイカワ			●	純淡水魚	砂礫底			C	BC		C	ABC	C				A				C	BC	C									砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
37	カワムツ			●	純淡水魚	砂礫底、淵の浅瀬、平瀬			C				ABC	C				A					BC	C									砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
38	ヌマムツ				純淡水魚	砂礫底、淵の浅瀬、平瀬				C			ABC					A					BC	BC									砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆氾濫原環境の指標種	
39	ヤチウグイ	○		●	純淡水魚	緩流域や植生帯			A														C	AC									ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり		
40	アブラハヤ			●	純淡水魚	砂礫底、淵からとろ						C	C			A	ABC						BC	BC									砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	(生息地によっては広範な環境に生息)	
41	タカハヤ				純淡水魚	砂礫底、淵からとろ						C	C	C		A	ABC	ABC	ABC				BC	BC									礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵		
42	ジュウサンウグイ(本州日本海側マルタ)	○			回遊魚	砂礫底											A							B				A		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		◆海域～河川域の縦断連続性の指標種			
43	マルタ			●	回遊魚	砂礫底											A							B				A		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		◆海域～河川域の縦断連続性の指標種			
44	ウケクチュウグイ	○			純淡水魚	砂礫底											A							B				A		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		◆海域～河川域の縦断連続性の指標種			
45	エゾウグイ	○		●	純淡水魚	砂礫底、浮石状態の礫底						C	C				A							B				A		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵					
46	ウグイ			●	純淡水魚、回遊魚	砂礫底、浮石状態の礫底							C	BC			A							BC				A		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵					
47	モツゴ			●	純淡水魚	浅い緩流部、石や水草		ABC	ABC	ABC						ABC							ABC	ABC	ABC							抽水植物帯	産卵場	指標性低い	広範な環境適応種・基質依存性		
48	シナイモツゴ	○			純淡水魚	池、石や水草		ABC	ABC	ABC						ABC							ABC	ABC	ABC							抽水植物帯	産卵場	指標性低い	既知生息地のほとんどはため池		
49	カワヒガイ	○		●	純淡水魚	二枚貝、緩流部				AC							ABC	C														ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり			

巻末表 6 (3) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 3/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																			依存する生息場の選定			備考				
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵・生息環境の特性等(任意メモ書き)	生息場との関係整理																			代表的な利用環境	場の利用		(河口域を産卵場とする種)			
							陸域	水域					水域(河床)					サブ水域				汽水域								生物指標		
水田	沈水・浮葉植	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場	砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域	河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブロック	サケの産卵場	アユ・ウグイの産卵場					
50	ビワヒガイ				純淡水魚	二枚貝、緩流部																						ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり		
51	ムギツク				純淡水魚	緩流部、石面、水草、托卵																						礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵		
52	タモロコ			●	純淡水魚	細流、水路、水田、水草	A	ABC	ABC	ABC																		抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種	
53	ホンモロコ	○			純淡水魚	ダム湖等止水水域、内湖			AB	AB						BC	BC											抽水植物帯	産卵場	指標性低い	純系は琵琶湖に生息し、プランクトン食で河川内に定着困難	
54	ゼゼラ	○		●	純淡水魚	緩やかな流水性、砂底、抽水植物の根			AB	ABC																		ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種	
55	カマツカ				純淡水魚	緩流部、砂礫底				C																		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
56	ツチフキ	○		●	純淡水魚	止水性、砂泥底に営巣				ABC						AC	AC											ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種	
57	ズナガニゴイ				純淡水魚	砂礫底				C																		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
58	コウライニゴイ				純淡水魚	砂礫底				C																		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆河川内の縦断連続性(河川内回遊)指標種	
59	ニゴイ			●	純淡水魚	砂礫底				C																		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆河川内の縦断連続性(河川内回遊)指標種	
60	ニゴイ類(ニゴイ、コウライニゴイ、及び交雑個体を含む)				純淡水魚	砂礫底				C																		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆河川内の縦断連続性(河川内回遊)指標種	
61	イトモロコ				純淡水魚	どちらかといえば河川上流、砂礫底に産卵				C																		ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり		
62	スゴモロコ	○			純淡水魚	砂底～砂泥底				C																		ワンド・たまり	産卵場	指標性低い	琵琶湖止水性	
63	コウライモロコ				純淡水魚	どちらかといえば河川中流、砂底に産卵				C																		ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり		
64	アユモドキ	○		●	純淡水魚	水田、一時的水域	AB		A							C	C											抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種	
65	ドジョウ	○		●	純淡水魚	水田、岸辺の浅いところ、泥底	ABC			C																		ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種	
66	カラドジョウ		○		純淡水魚	水田、岸辺の浅いところ、泥底	ABC			C																		泥の河床	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外	
67	アジメドジョウ*	○			純淡水魚	礫底、伏流水																						礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆湧水・伏流水を伴う河床の多孔質性の指標種	
68	インドジョウ*	○			純淡水魚	礫底、伏流水																						礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆湧水・伏流水を伴う河床の多孔質性の指標種	
69	ヒナインドジョウ*	○			純淡水魚	礫底、伏流水																						礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆湧水・伏流水を伴う河床の多孔質性の指標種	
70	*上流性シマドジョウ類(アジメドジョウ、インドジョウ、ヒナインドジョウを含む)																											礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆湧水・伏流水を伴う河床の多孔質性の指標種	
71	シマドジョウ種群**(ヒガシシマドジョウ、ニシシマドジョウ、オオシマドジョウ、トサシマドジョウを含む)			●	純淡水魚	細流、湧水、砂底																							連続する瀬と淵	生息場	連続する瀬と淵	◆氾濫原環境の指標種
72	ヤマトシマドジョウ**	○		●	純淡水魚	細流、湧水、砂底																							連続する瀬と淵	生息場	連続する瀬と淵	◆氾濫原環境の指標種
73	**中流性シマドジョウ類(シマドジョウ種群、ヤマトシマドジョウを含む)																												連続する瀬と淵	生息場	連続する瀬と淵	◆氾濫原環境の指標種

巻末表 6 (4) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 4/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																	依存する生息場の選定			備考												
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵・生息環境の特性等(任意メモ書き)	生息場との関係整理																	代表的な利用環境	場の利用		(河口域を産卵場とする種)											
							陸域	水域					水域(河床)					サブ水域			汽水域					生物指標												
							水田域	沈水・浮葉植生帯	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場	砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域	河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブロック	サケの産卵場	アユ・ウグイの産卵場				
74	下流性スジシマドジョウ種群(スジシマドジョウ種群(オオガタスジシマドジョウ、コガタスジシマドジョウ(亜種サンヨウコガタスジシマドジョウ、トウカイコガタスジシマドジョウ、サンインコガタスジシマドジョウ、ビワコガタスジシマドジョウ、ヨドコガタスジシマドジョウ)、ナミスジシマドジョウ(亜種オナガスジシマドジョウ、ハカスジシマドジョウ、アリアケスジシマドジョウ、タンゴスジシマドジョウ)を含む)				純淡水魚	水田、ワンド、砂泥、一時水域			ABC								ABC				AC	AC												抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種	
75	フクドジョウ			●	純淡水魚	砂礫底							AC				BC	AC			ABC	ABC												様々な環境	産卵場	指標性低い	広範な環境適応種・低水温に依存	
76	エゾホトケドジョウ	○		●	純淡水魚	池、緩やかな水路、水草	ABC	ABC									ABC			ABC	ABC	ABC												ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり		
77	ホトケドジョウ	○		●	純淡水魚	湧水、細流、砂泥底、水草	ABC	ABC									AC					ABC	AC												ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	
78	ナガレホトケドジョウ	○			純淡水魚	急傾斜細粒の大岩の下の隙間、源流部								AC				AC																溪流環境	産卵場	指標性低い	源流に生息	
79	チャネルキャットフィッシュ		○		純淡水魚	下流域砂泥底、オスが営巣・育児			ABC	C	ABC				ABC																		浅場・棚	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外		
80	ギギ			●	純淡水魚	岸際ブロックや石の隙間、オスが営巣・育児、止水に適応、幼魚は泥底の深場で集団越冬					C	C	C					ABC															礫河川の浮き石帯	生息場	連続する瀬と淵			
81	ネコギギ	○			純淡水魚	岸際の岩の隙間、オスが営巣・育児						C	C					ABC															礫河川の浮き石帯	生息場	連続する瀬と淵			
82	ギバチ	○		●	純淡水魚	瀬淵～ため池、水路にも適応						C										AB												礫河川の浮き石帯	生息場	連続する瀬と淵		
83	アリアケギバチ	○			純淡水魚	早瀬に隣接するツルヨシ帯、石の隙間			AB			C						ABC																礫河川の浮き石帯	生息場	連続する瀬と淵		
84	ピワコオオナマズ				純淡水魚	岩場、水草、流れ業のある浅場で産卵、深場に生息		A	A	C	C	BC	C								B?												浅場・棚	産卵場	指標性低い	琵琶湖止水性		
85	ナマズ			●	純淡水魚	水田、ワンド、たまり	AB			C	C		C								C	AB												ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆氾濫原環境の指標種	
86	アカザ	○		●	純淡水魚	浮き石の下、オスが保護、流れのある岩盤基質に依存							BC	B				AC															礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵			
87	シシヤモ			●	回遊魚	産卵期に川を遡上、感潮域上流端の砂利底、孵化後直ちに降下																						A					河口の砂礫底	産卵場	連続する瀬と淵	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性の指標種		
88	キュウリウオ				回遊魚	産卵期に川を遡上、感潮域上流端の砂礫地、孵化1週間後降下																						A					河口の砂礫底	産卵場	連続する瀬と淵	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性の指標種		
89	ワカサギ				回遊・陸封魚	砂礫底、植物の茎						C						A									C	A				砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵				
90	アユ			●	回遊・陸封魚	砂礫底、仔魚は砂浜海岸											A	C															砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
91	アリアケシラウオ	○			回遊魚	産卵期に川を遡上、感潮域上流端の砂地、成長に伴い有明海に出る																					C	A					河口の砂底	産卵場	評価対象外	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性の指標種		
92	アリアケヒメシラウオ	○			回遊魚	産卵期に川を遡上、感潮域上流端の砂地、有明海、感潮域のなかで成長																					C	A					河口の砂底	産卵場	評価対象外	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性の指標種		

巻末表 6 (5) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 5/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																			依存する生息場の選定			備考			
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵、生息環境の特性等(任意メモ書き)	水域				水域(河床)				サブ水域				汽水域							生物指標	代表的な利用環境		場の利用	(河口域を産卵場とする種)	
							水田域	沈水・浮葉植生帯	抽水植物帯	浅場・棚	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	渓流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場						砂干潟
93	シラウオ			●	回遊魚	産卵期に川を遡上、感潮域上流端の砂地、仔魚は孵化後降海																						河口の砂底	産卵場	評価対象外	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性の指標種
94	イシカワシラウオ			●	汽水・海水魚	海域(岩礁域砂礫底)																						河口域の静穏水域	生息環境	評価対象外	海域の生息種
95	イトウ	○			回遊魚	支川上流域、礫底に産卵、稚魚は淵の岸沿い~淵尻で2年後降下				B			ABC															砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆河川内の縦断連続性(河川内回遊)指標種
96	アママス				回遊魚	上流域、礫底							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種
97	アママス(エゾイワナ)				純淡水魚	上流域枝沢、礫底							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	
98	ヤマトイワナ	○			純淡水魚	上流域枝沢、礫底							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	
99	ニッコウイワナ	○		●	純淡水魚	上流域枝沢、礫底							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	
100	ニジマス		○		純淡水魚	淵尻の瀬の礫底							ABC	C														砂礫の河床	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外
101	サケ			●	回遊魚	砂利底、地下水湧出、稚魚は緩流域で成長し降下				B			ABC															砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種
102	カラフトマス				回遊魚	砂利底、地下水湧出、稚魚は緩流域で成長し降下				B			ABC															砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種
103	サクラマス	○		●	回遊魚	淵から瀬にかけての河川水が浸透する礫底、遡上時は大きな淵							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種
104	サクラマス(ヤマメ)	○		●	純淡水魚	淵から瀬にかけての河川水が浸透する礫底							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種
105	サツキマス(アマゴ)	○		●	純淡水魚	淵から瀬にかけての河川水が浸透する礫底							ABC	C	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種
106	ビワマス	○			回遊魚(湖沼陸封)	成魚は琵琶湖から流入河川に遡上、瀬の礫底で産卵							ABC															砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆河川内の縦断連続性(河川内回遊)指標種
107	カダヤシ		○		純淡水魚	卵胎生、下流、汽水、細流、池沼など緩流域に広く生息				AB																		ワンド・たまり	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外
108	ミナミメダカ	○			純淡水魚	水田、水路、水草	ABC	ABC	ABC																			抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種 ワンド・たまりも可
109	キタノメダカ	○			純淡水魚	水田、水路、水草	ABC	ABC	ABC																			抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種 ワンド・たまりも可
110	メダカ類	○		●	純淡水魚	水田、水路、水草	ABC	ABC	ABC																			抽水植物帯	産卵場	水生植物帯	◆氾濫原環境の指標種 ワンド・たまりも可
111	クルマサヨリ	○			汽水・海水魚	下流域、汽水域、潟湖、水草に産卵、仔魚は海域				A	AC																	抽水植物帯	産卵場	ヨシ原	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種
112	イトヨ(イトヨ太平洋型)	○			純淡水魚	湧水(陸封型)、汽水域(回遊型)、細流、水草等巢材	ABC																					湧水地	産卵場	湧水地	
113	ハリヨ	○			純淡水魚	湧水、水草等巢材	ABC																					湧水地	産卵場	湧水地	
114	ニホンイトヨ(イトヨ日本海型)	○		●	回遊魚	汽水域、下流域、流入する細流、水草等巢材、稚魚は海域	ABC																					湧水地	産卵場	湧水地	
115	トミヨ属淡水型	○		●	純淡水魚	湧水、河川下流、ワンド、たまり、細流、水草等巢材	ABC	ABC																				湧水地	産卵場	湧水地	
116	回遊性トゲウオ類(イトヨ、ニホンイトヨ)				回遊魚	河川下流、水草等巢材	ABC																					ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	◆海域~河川域の縦断連続性の指標種

巻末表 6 (6) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 6/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																		依存する生息場の選定			備考												
						陸域	水域					水域(河床)					サブ水域			汽水域					生物指標	代表的な利用環境		場の利用	(河口域を産卵場とする種)										
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵・生息環境の特性等(任意メモ書き)	水田域	沈水・浮葉植物帯	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流		アマモ場			砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域	河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブロック	サケの産卵場	アユ・ウグイの産卵場	産卵場	場の利用
117	汽水生トゲウオ類(イトヨ、ニホンイトヨ、トミヨ類)				汽水・海水魚	河口、水草等巢材		ABC														AC	AC	AC												ワンド・たまり	産卵場	ヨシ原	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種
118	ガンテンイシヨウジ				汽水・海水魚	汽水域、石礫、稚魚は海域			AC																		C	C								泥干潟	産卵場	干潟	
119	カワヨウジ				汽水・海水魚	汽水域、ヒルギ類の根、雄が抱卵・養育、稚魚は海域			AC																C											抽水植物帯	生息環境	ヨシ原	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種
120	イッセンヨウジ				回遊魚	汽水域、雄が抱卵・養育、稚魚は海域			AC																										抽水植物帯	生息環境	ヨシ原	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種	
121	テングヨウジ				汽水・海水魚	汽水域、雄が抱卵・養育、稚魚は海域			AC																										抽水植物帯	産卵場	ヨシ原	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種	
122	タウナギ(本土産)				純淡水魚	岸辺のヨシの茂みの中などにきて、泥底に穴を掘り、その入口に産卵	ABC	ABC	ABC							ABC						ABC	C	C											泥の河床	産卵場	評価対象外	本土産は外来種	
123	ヤマノカミ	○			回遊魚	海域礫裏やカキ礁等に産卵、オスが保護、仔魚は河口付近を潮流にのり往復							C						C																礫河川の浮き石帯	生息環境	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
124	カマキリ	○		●	回遊魚	海岸礫底、仔魚は海域							C						C																礫河川の浮き石帯	生息環境	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
125	カジカ(カジカ大卵型)	○		●	純淡水魚	浮き石の下							ABC		ABC				ABC																礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵		
126	カジカ中卵型	○		●	回遊魚	浮き石の下、仔魚は海域							AC						AC																礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
127	ウツセミカジカ(琵琶湖型)	○			回遊・陸封魚	浮き石の下、オスが保護							AC						AC																礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆河川内の縦断連続性(河川内回遊)指標種	
128	ウツセミカジカ(カジカ小卵型)	○		●	回遊魚	浮石の下、オスが保護、仔魚は海域							AC						AC																礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
129	カンキョウカジカ	○			回遊魚	浮石の下、オスが保護、仔魚は海域							AC						AC																礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
130	ハナカジカ	○		●	純淡水魚	浮石の下、オスが保護							ABC		ABC				ABC																礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵		
131	エゾハナカジカ			●	回遊魚	浮石の下、オスが保護、仔魚は海域							AC						AC															砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
132	回遊性カジカ類(海産卵)(ヤマノカミ、カマキリ)				回遊魚	海岸礫底、仔魚は海域							C						C															礫河川の浮き石帯	生息環境	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
133	回遊性カジカ類(川産卵)(カジカ中卵型、ウツセミカジカ、カンキョウカジカ、エゾハナカジカ)				回遊魚	浮き石の下、仔魚は海域							AC						AC															礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
134	アカメ	○			汽水・海水魚	稚魚はアマモ場、成長とともに河口の深場に依存産卵は浮性卵、詳細不明																B				B								河口の深場(淵)	生息環境	連続する瀬と淵	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種		
135	オヤニラミ	○		●	純淡水魚	岸辺、緩流、水草			ABC													ABC	ABC												抽水植物帯	産卵場	水生植物帯		
136	ブルーギル		○	●	純淡水魚	湖沼沿岸、砂泥底		C	C	AC		AC				ABC	AB	A				AC	AC											池・河跡湖	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外		
137	オオクチバス		○	●	純淡水魚	沿岸砂礫、岩、倒木、水草のある砂泥		C	C	AC		AC	C					AB	ABC	C		AC	AC											池・河跡湖	産卵場	評価対象外	国外外来種のため対象から除外		

巻末表 6(7) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 7/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																	依存する生息場の選定			備考												
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵・生息環境の特性等(任意メモ書き)	生息場との関係整理																	代表的な利用環境	場の利用		(河口域を産卵場とする種)											
							陸域	水域				水域(河床)				サブ水域				汽水域						生物指標												
							水田域	沈水・浮葉植生帯	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場	砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域	河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブロック	サケの産卵場	アユ・ウグイの産卵場				
138	コクチバス		○	●	純淡水魚	浅瀬砂礫底				AC		AC	C					ABC	AC	C		AC													砂礫の河床	産卵場	評価対象外	国外来種のため対象から除外
139	ドンコ				純淡水魚	石や倒木、ブロック下面							AC	C					AC	C			C												礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	
140	カワアナゴ				回遊魚	繁殖不明、倒木、植物、ブロックの陰、仔魚は海域				C			AC						AC														AC	礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
141	チヌモドキ				回遊魚	繁殖不明、汽水域の砂泥底、仔魚は海域				C			AC						AC														AC	礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
142	トビハゼ	○		●	汽水・海水魚	泥干潟、砂泥、ヨシ、仔魚は海域																						AC						泥干潟	産卵場	干潟	依存環境は河口域	
143	ボウズハゼ				回遊魚	大きな石の下、仔魚は海域							AC						AC	C													B	礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵		
144	シロウオ	○		●	回遊魚	下流域砂礫底、伏流のある感潮域、仔魚は海域													A														B	C	砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	依存環境は河口域 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種
145	イドミズハゼ	○			不明	地下水、下流～海岸の伏流水のある礫下												A?					AC										C	河口の砂礫底	産卵場	連続する瀬と淵	分類上であり環境との関係が未知 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種 ◆湧水・伏流水を伴う河床の多孔質性の指標種	
146	ミミズハゼ				汽水・海水魚	下流～汽水、海岸の砂礫の間、石の下							C						A														C	河口の砂礫底	産卵場	連続する瀬と淵	分類上であり環境との関係が未知 ◆汽水域の縦断連続・健全性指標種	
147	ミミズハゼ類(イドミズハゼ、ミミズハゼ、及び未分類種群を含む)				汽水・海水魚、回遊魚	下流域から中流域のこぶし大礫～砂利底の瀬、または内湾							C						A				AC										C	礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆汽水域の縦断連続・健全性指標種 ◆湧水・伏流水を伴う河床の多孔質性の指標種	
148	スマウキゴリ	○		●	回遊魚	石の下、仔魚は海域	C	C								C	C	AC				C											B	砂礫の河床	産卵場	連指標性低い	広範な環境適応種・低流速の植生帯など ◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
149	シマウキゴリ				回遊魚	石の下、仔魚は海域	C	C								C	C	AC				C													砂礫の河床	産卵場	連指標性低い	広範な環境適応種・低流速の植生帯など ◆海域～河川域の縦断連続性の指標種
150	ウキゴリ				回遊・陸封魚	石の下、仔魚は海域または陸封	C	C								C	C	AC				C	C										B	砂礫の河床	産卵場	連指標性低い	広範な環境適応種・低流速の植生帯など ◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
151	キセルハゼ	○			汽水・海水魚	干潟の砂～砂泥底																						ABC						泥干潟	産卵場	干潟	依存環境は河口域	
152	クボハゼ	○			汽水・海水魚	干潟の礫底																						ABC	ABC					砂干潟	産卵場	干潟	依存環境は河口域	
153	エドハゼ	○		●	汽水・海水魚	干潟の砂～砂泥底																							ABC					泥干潟	産卵場	干潟	依存環境は河口域	
154	チクゼンハゼ	○			汽水・海水魚	干潟の砂底																						ABC						砂干潟	産卵場	干潟	依存環境は河口域	
155	干潟性ハゼ類(キセルハゼ、クボハゼ、エドハゼ、チクゼンハゼ)				汽水・海水魚	干潟																												干潟	産卵場	干潟	依存環境は河口域	

巻末表 6(8) 生物と生息場の対応 (R5) 魚類 8/8

■ 魚類 注目種と依存する生息場						生息場との関係整理 産卵場:A、仔稚魚の揺籃場:B、成魚生息場:C、産卵・揺籃・生息場:ABC																		依存する生息場の選定			備考												
No.	種和名	国の RDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載	生活型	産卵・生息環境の特性等(任意メモ書き)	生息場との関係整理																		代表的な利用環境	場の利用		(河口域を産卵場とする種)											
							陸域	水域				水域(河床)				サブ水域				汽水域				生物指標															
							水田域	沈水・浮葉植生帯	抽水植物帯	浅場・棚	深み	堰の湛水域	連続する瀬と淵	大きな淵	溪流環境	泥の河床	砂の河床	砂礫の河床	礫河川の浮き石帯	岩盤の露頭域	池・河跡湖	ワンド・たまり	細流	湧水地	支川・水路の合流	アマモ場	砂干潟	泥干潟	河口域の静穏水域	河口の砂礫底	河口の砂泥底	河口の異型ブロック	サケの産卵場	アユ・ウグイの産卵場					
156	ピリンゴ			●	汽水・海水魚	感潮域泥底、泥底に穴を掘って雄が営巣、仔魚は海域																														河口の砂泥底	産卵場	指標性低い	汽水域の砂泥底
157	ジュズカケハゼ(広域分布)			●	純淡水魚	下流域、泥底、泥底に穴を掘って雄が営巣										ABC					ABC	ABC														ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	
158	コシノハゼ(秋田県、山形県、新潟県)	○		●	純淡水魚	池沼、ワンド・たまり、泥底に穴を掘って雄が営巣										ABC					ABC	ABC														ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	
159	ムサシノジュズカケハゼ(那珂川、利根川、荒川、多摩川水系)	○		●	純淡水魚	中下流域のワンド、たまり、泥底に穴を掘って雄が営巣										ABC					ABC	ABC	ABC													ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	
160	ホクリクジュズカケハゼ(富山県、石川県、福井県)				純淡水魚											ABC					ABC	ABC	ABC													ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	
161	ジュズカケハゼ類(ジュズカケハゼ、コシノハゼ、ムサシノジュズカケハゼ、ホクリクジュズカケハゼ)				純端仔魚																															ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり	
162	アシシロハゼ			●	汽水・海水魚	汽水域の砂泥底、砂底～砂礫底の沈石、貝殻の下、仔魚は海域				C																	C		B		ABC			河口の砂泥底	産卵場	指標性低い	汽水域の砂泥底		
163	ヒナハゼ				汽水・海水魚	河口域砂底、牡蠣殻(東京湾)、仔魚は海域																					C		B		ABC			河口の砂泥底	産卵場	指標性低い	汽水域の砂泥底		
164	アベハゼ				汽水・海水魚	河口域泥底、仔魚は海域																						C	B		ABC			河口の砂泥底	産卵場	指標性低い	汽水域の砂泥底		
165	カワヨシノボリ			●	純淡水魚	中上流～溪流の緩流部							ABC						AC			B													礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵		
166	シマヨシノボリ				回遊魚	中下流の平瀬				C								AC			C	C	C						B					礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
167	ルリヨシノボリ				回遊魚	小規模河川の上流早瀬、仔魚は海域							AC						AC										B				礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種			
168	オオヨシノボリ				回遊魚	中上流の早瀬、仔魚は海域							AC						AC										B				礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種			
169	クロヨシノボリ				回遊魚	小規模河川の淵～平瀬・早瀬、仔魚は海域							C						AC	AC									B				砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種			
170	ゴクラクハゼ				回遊・陸封魚	汽水～中下流、平瀬、仔魚は海域または湖沼							C						AC		ABC									B				砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
171	クロダハゼ				回遊魚	池沼、ワンド、たまり、仔魚は海域													AC		ABC	ABC												砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵			
172	シマヒレヨシノボリ	○			純淡水魚	池沼、ワンド、たまり													AC		ABC	ABC													砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵		
173	オウミヨシノボリ				回遊・陸封魚	琵琶湖、中下流							C						AC		C	C												砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵			
174	旧トウヨシノボリ類				回遊魚	仔魚は海域							C						AC		C	C											B		砂礫の河床	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種	
175	回遊性ヨシノボリ類(シマヨシノボリ、ルリヨシノボリ、オオヨシノボリ、クロヨシノボリ、ゴクラクハゼ、旧トウヨシノボリ類)				回遊魚								AC							AC														礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵	◆海域～河川域の縦断連続性の指標種		
176	河川・流水性ヨシノボリ類(カワヨシノボリ)				純淡水魚															AC														礫河川の浮き石帯	産卵場	連続する瀬と淵			
177	池沼・止水性ヨシノボリ類(クロダハゼ、シマヒレ、オウミ)				純淡水魚																ABC	ABC													ワンド・たまり	産卵場	ワンド・たまり		
178	シモフリシマハゼ				汽水・海水魚	石や岩のある汽水域																								AB	BC			河口の砂礫底	産卵場	指標性低い	汽水域の広範な環境適応種		
179	ヌマチチブ			●	回遊・陸封魚	中下流平瀬礫底など多様な環境、仔魚は海域				C	C										C	C											ABC	BC	河口の砂礫底	産卵場	指標性低い	広範な環境適応種	
180	チチブ			●	汽水・海水魚	河口～下流域の転石、仔魚は海域																											ABC	ABC	河口の砂礫底	産卵場	指標性低い	広範な環境適応種	
181	カムルチー		○		純淡水魚	水草帯、緩流部	ABC	ABC			C										ABC	ABC												池・河跡湖	産卵場	評価対象外	国外来種のため対象から除外		

巻末表 7(1) 生物と生息場の対応 (R5) 鳥類 1/9

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理					依存する生息場の選定				備考					
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境				代表的な利用環境	場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)	
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期						
1	カイツブリ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	動物食で、魚類、昆虫、甲殻類、貝類	水草のある静水域にて水生植物の葉や茎で浮巣を造巣	河川、湖沼	—	抽水植物帯	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯		
2	ハジロカイツブリ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	小魚類、水生甲殻類、昆虫	—	回川、湖沼	—	広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面	
3	ミミカイツブリ				旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	迷鳥	魚や貝、昆虫、甲殻類	—	海岸部、河川、湖沼	—	広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面	
4	アカエリカイツブリ				夏鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	迷鳥	魚類、カエル、昆虫、甲殻類	北海道で少数繁殖、水上に水生植物の葉や茎で浮巣を造巣	海岸部、河川、湖沼	—	抽水植物帯	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯		
5	カンムリカイツブリ	○		●	冬鳥	冬鳥 夏鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	魚類、両生類、水生昆虫	本州北部で少数繁殖、水上に水生植物の葉や茎で浮巣を造巣	海岸部、湖沼	—	抽水植物帯	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯		
6	カワウ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	主に魚類	水辺に面した河畔林、鉄塔上、または人の近づかない場所では地上に小枝を組んだ巣で集団営巣	河川、湖沼、海岸	—	広い開放水面	繁殖期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面	
7	ウミウ			●	留鳥	冬鳥 留鳥	冬鳥	冬鳥	留鳥	冬鳥	主に魚類	海岸の崖上で局地的に繁殖	沿岸部、河川下流部	—	岩礁帯(磯場)	越冬期	採食環境	指標性低い	海域の生息種
8	ヒメウ	○			旅鳥	留鳥 旅鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	—	主に魚類を捕食し甲殻類も食べる	海岸崖地で繁殖	島、海上、海岸	—	岩礁帯(磯場)	越冬期	採食環境	指標性低い	海域の生息種	
9	サンカノゴイ	○			稀に繁殖	夏鳥 留鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	魚、カエル、エビ	番い単独営巣、東日本で繁殖(西日本では越冬だが、東日本では繁殖、琵琶湖以東で繁殖記録あり)	広いヨシ原	—	淡水性ヨシ原	繁殖・越冬期	営巣・採食環境	水生植物帯		
10	ヨシゴイ	○		●	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	冬鳥	動物食、魚類や両生類、昆虫、甲殻類	まとまった面積のヨシ原やヒメガマの密生群落などの水面上数10cmの高さに造巣	—	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯		
11	オオヨシゴイ	○			稀な旅鳥	夏鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	主として魚類	湿地、ヨシ原、巣は主として水辺の草原の地上にあり、時にはヨシなどの、水面から1m以下の高さの茎に営巣	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯		
12	ゴイサギ				稀に繁殖	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	浅い水辺で魚類等を採食	河川やため池などの水辺の林、竹林の樹の枝上造巣、浅瀬で採食	水辺・湿地	—	ワンド・たまり	通年	採食環境	ワンド・たまり		
13	ササゴイ			●	迷鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥 冬鳥	夏鳥 冬鳥	窪い水辺で魚、カエル、エビ、昆虫	河川などの水辺の林、街路樹、平地の社寺林などの樹の枝上、小集団、浅い瀬で採食	—	—	ワンド・たまり	繁殖期	採食環境	ワンド・たまり		
14	アマサギ				稀な旅鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	冬鳥	水田、蓮田、浅い湿地、牧草地でバツタ、カエル、魚	河川、ため池等の水辺の林、竹林の枝上に他のサギと集団営巣	—	—	水辺の草地(湿性草地)	繁殖期	採食環境	低・中葦草地		
15	ダイサギ				夏鳥 稀な冬鳥	留鳥・夏鳥 冬鳥	留鳥 夏鳥	留鳥 夏鳥	冬鳥	田原、干潟、湿地、河川、水田で魚、カエル	河川、ため池等の水辺の林、竹林の枝上に他のサギと集団営巣	水辺・湿地	—	ワンド・たまり	通年	採食環境	ワンド・たまり		
16	チュウサギ	○		●	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥 留鳥	冬鳥	水田、蓮田、浅い湿地	河川、ため池等の水辺の林、竹林の枝上に他のサギと集団営巣	—	—	水辺の草地(湿性草地)	繁殖期	採食環境	低・中葦草地		
17	コサギ				稀な旅鳥	留鳥・夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	水田、河川敷、沼、干潟で採食	河川、ため池等の水辺の林、竹林の枝上に他のサギと集団営巣	水辺・湿地	—	ワンド・たまり	通年	採食環境	ワンド・たまり		
18	アオサギ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	干潟、湖沼、河川敷、水田などで採食	河川、ため池等の水辺の林、竹林の枝上に他のサギと集団営巣	水辺、干潟	—	ワンド・たまり	繁殖期	採食環境	ワンド・たまり		
19	サギ類(ダイサギ、チュウサギ、コサギ、アマサギ、アオサギ)										浅い水辺を採食場とするサギ類			ワンド・たまり	通年	採食環境	ワンド・たまり		
20	コウノトリ	○		●	稀な旅鳥	留鳥	稀な旅鳥	稀な旅鳥	稀な旅鳥	肉食、魚類、爬虫類、両生類、昆虫類、小型哺乳類、浅い水中等で採食	樹上(巣)、水辺・湿地	水辺・湿地	—	ワンド・たまり	通年	採食環境	ワンド・たまり		
21	クロツラヘラサギ	○			迷鳥	希な旅鳥	希な旅鳥	冬鳥	希な旅鳥	魚類(ボラ・ハゼ・シラウオ等)や甲殻類(カニ・エビ・アミ等)、カブトガニの幼生～亜成体	—	干潟、水田、湿原、	—	砂干潟	越冬期	採食環境	干潟		

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理								依存する生息場の選定				備考	
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境			代表的な利用環境	場の利用時期	場の利用		(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
22	マガン	○		●	旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	迷鳥	落ちモミ、マコモの葉や根、シロツメクサの草や茎、根	—	塩原、湖沼、河川、水田、干潟	—	水辺の草地(湿性草地)	越冬期	採食環境	低・中茎草地	
23	ヒシクイ	○		●	旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	植物食で、夜間にマコモの根や実、イネの草、茎、果実、種子	—	湖沼、湿原、河川、水田、海岸	—	水辺の草地(湿性草地)	越冬期	採食環境	低・中茎草地	
24	オオハクチョウ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な旅鳥・冬鳥	迷鳥	浅海域に生育するアマモや湖沼のマコモの根、水草類、稲の落ち穂や二番穂	—	湖沼、河川、水田、湾内の海岸	—	水辺の草地(湿性草地)	越冬期	採食環境	低・中茎草地	
25	コハクチョウ			●	旅鳥	冬鳥	稀な旅鳥・冬鳥	稀な旅鳥・冬鳥	迷鳥	マコモの根、稲の落ち穂や二番穂、水田に生える雑草	—	湖沼、河川、水田、湾内の海岸	—	水辺の草地(湿性草地)	越冬期	採食環境	低・中茎草地	
26	ツクシガモ	○		●	稀な旅鳥	稀な冬鳥冬鳥	稀な冬鳥	稀な旅鳥冬鳥	稀な冬鳥	動物食、干潮時の干潟で地面にくばしをつけ、振りながら歩き、くばしに触れた甲殻類や貝類、藻類	—	干潟、浅海域、河口部、湖沼	—	泥干潟	越冬期	採食環境	干潟	
27	オンドリ	○		●	夏鳥	留鳥夏鳥	冬鳥留鳥	冬鳥留鳥	冬鳥留鳥	植物食傾向の強い雑食で、水生植物、果実、種子、昆虫、陸棲の貝類	樹洞(巢)、森林で囲まれた湖沼、溪流、都市内の公園	溪流、山間の湖	—	ワンド・たまり	越冬期	採食・休息環境	ワンド・たまり	
28	マガモ			●	留鳥旅鳥	留鳥旅鳥	冬鳥	留鳥旅鳥	冬鳥	植物食が主の雑食で、水草の葉や茎、植物の種子、貝	平野または山地の湖沼や湿原	湖沼、河川、水田、ハス田、海上	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
29	カルガモ				夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	植物食で、植物の葉や種子	ため池や河川敷などの水辺、草地などの地上の窪み、湖沼、河川、水田	湖沼、河川、水田	—	水辺の草地(湿性草地)	通年	営巣・採食環境	低・中茎草地	
30	コガモ			●	旅鳥冬鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	植物食で、河川や湖沼などの水面から届く範囲の藻や水草	—	湖沼、河川、水田、海岸	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
31	トモエガモ	○			稀な旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な旅鳥	植物食傾向の強い雑食で、種子、水生植物、藻類、昆虫、甲殻類、貝類	—	湖沼、河川、水田	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
32	ヨシガモ			●	旅鳥夏鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な旅鳥	植物食で、種子、水生植物、海藻	—	湖沼、河川、水田、海岸	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
33	オカヨシガモ			●	旅鳥夏鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性で、種子、茎、葉、根、水生植物、昆虫、魚類、両生類	—	湖沼、河川、水田	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
34	ヒドリガモ			●	旅鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性で、稲もみ、イネ科植物の実、海藻、ウキクサ、沈水植物、ユスリカ幼虫	—	湖沼、河川、水田、海岸	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
35	オナガガモ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性で、イネ科植物の種子、イネの落穂、水草、貝類	—	湖沼、河川、水田、海岸	—	(水田域) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
36	シマアジ			●	旅鳥夏鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	雑食で、種子、水生植物、昆虫	—	—	湖沼、河川、湿原	(水田域) 広い開放水面	渡り期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
37	ハシビロガモ				旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	植物食傾向の強い雑食で、プランクトン(主にケンミジンコ類、ワムシ類)、種子、昆虫、軟体動物、魚類	—	湖沼、河川、海岸	—	広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
38	ホシハジロ				旅鳥夏鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	植物食傾向の雑食で、種子、葉、芽、地下茎、昆虫(ユスリカ)、貝類(ホトギス貝、アサリ)、環形動物、魚類、両生類、甲殻類	—	内湾浅海域(干潟)、海岸、湖沼、河川	—	(河口の砂泥底) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
39	キンクロハジロ				留鳥旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	貝類(シジミ)、水生昆虫(ユスリカ幼虫他)、甲殻類、魚類、カエル、水生植物	—	内湾浅海域(干潟)、海岸、湖沼、河川	—	(河口の砂泥底) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面

巻末表 7 (3) 生物と生息場の対応 (R5) 鳥類 3/9

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理						依存する生息場の選定				備考			
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境			代表的な利用環境		場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
40	スズガモ				旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性だが、水底の巻貝類や二枚貝類(アサリ、シジミ)の動物食が主要	-	内湾浅海域(干潟)、海岸、湖沼、河川	-	(河口の砂泥底) 広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
41	シノリガモ	○			冬鳥 留鳥	冬鳥 留鳥	稀な冬鳥	稀な冬鳥	-	北海道、東北地方の山間部の溪流で局地的に少数が繁殖、昆虫、甲殻類、貝、ウニ、藻類	溪流の近くの草原や岩の隙間、樹洞に営巣	岩礁の多い海岸	-	岩礁帯(磯場)	越冬期	採食・休息環境	指標性低い	海域の生息種
42	ホオジロガモ				旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	モツゴ、メダカ、サンショウウオ、カノコガイ、甲殻類、昆虫、水草の根、茎、葉、水藻	-	海岸や大きな湖沼、大きな河川	-	広い開放水面	越冬期	採食・休息環境	湛水域	◆開放水面
43	ミコアイサ			●	旅鳥 冬鳥 夏鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	動物食傾向の強い雑食で、主に魚類を食べるが、カエル、昆虫、甲殻類、植物の葉、根、種子	-	湖沼、河川下流部	-	広い開放水面	越冬期	採食環境	湛水域	◆開放水面
44	カワアイサ			●	留鳥 旅鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	魚、エビ	-	湖沼、河川、稀に海岸	-	広い開放水面	越冬期	採食環境	湛水域	◆開放水面
45	ミサゴ	○		●	夏鳥	留鳥 夏鳥	留鳥	旅鳥	冬鳥	魚類(ボラ、コイ、ブリ、オオクチバス)	岩棚・樹上(巣)、水面の魚類を採食	-	連続する瀬と淵	通年	採食環境	連続する瀬と淵		
46	トビ				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	腐肉食で、哺乳類、鳥類、魚類、両生類、爬虫類と幅広く捕食、死んだ動物、残飯等	水辺に近い林の高い樹の枝上、とくに人里近くのマツの頂き付近が多い、農耕地、河川敷	山地、農耕地、海岸、水田、河川、湖沼の周辺、市街地等様々な環境に生息	-	該当なし(様々な環境)	通年	採食環境	指標性低い	広範な環境適応種
47	オジロワシ	○		●	留鳥・冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	稀な冬鳥	迷鳥	魚類、うさぎ、鳥	北海道(オホーツク海沿岸から知床半島、根室半島)の樹林で開放水面付近	河口域、湖沼、河川敷	-	河辺性落葉広葉樹林	通年	採食環境	河辺性の樹林・河畔林	
48	オオワシ	○		●	冬鳥	冬鳥・稀な冬鳥	稀な冬鳥	稀な冬鳥	迷鳥	魚類、カモ	-	河口域	-	広い開放水面	越冬期	採食環境	湛水域	◆開放水面
49	オオタカ	○		●	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	ハト、ツグミ、ムクドリ、カモ類等の鳥類、まれにヘビ、ネズミ等	丘陵～山地の林の高い樹(マツやスギを好む)の枝上、樹林沿いの農耕地、河川敷、開放水面	狩場としての止まり木、囀りとなる林、農耕地、河川敷	-	河辺性落葉広葉樹林	通年	採食環境	河辺性の樹林・河畔林	
50	ノスリ				夏鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	昆虫類、節足動物、陸棲の貝類、ミミズ、両生類、爬虫類、鳥類、小型哺乳類	低地～山地の樹林(巣)、農耕地、河川敷	狩場としての止まり木、農耕地	-	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	指標性低い	広範な環境適応種
51	ハイイロチュウヒ			●	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	肉食性で両生類、爬虫類、鳥類、小型哺乳類	-	草地、ヨシ原、農耕地	-	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
52	チュウヒ	○		●	夏鳥	冬鳥 留鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	肉食性で、魚類、両生類、爬虫類、鳥類やその卵、小型哺乳類	ヨシ原など丈の高い湿性草原の地上	ヨシ原	-	淡水性ヨシ原	繁殖・越冬期	営巣・採食環境	水生植物帯	
53	ハヤブサ	○		●	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	スズメやハト、ムクドリ、ヒヨドリ	崖(巣)、河川敷、干潟、農耕地	河川敷、干潟、農耕地	-	該当なし(様々な環境)	通年	採食環境	指標性低い	広範な環境適応種
54	コチョウゲンボウ			●	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	旅鳥 冬鳥	動物食で小型鳥類(主食)、小型哺乳類、昆虫類	-	荒地、草地、農耕地	-	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	指標性低い	広範な環境適応種
55	チョウゲンボウ			●	稀な旅鳥 留鳥	留鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	小鳥やネズミなどの小動物、バッタなどの昆虫	崖・岩棚・鉄橋(巣)、農耕地、河川敷	農耕地、河川敷	-	該当なし(丈の低い草地)	通年	採食環境	指標性低い	人工環境への適応種
56	ウズラ	○		●	夏鳥	留鳥 夏鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	雑食性で種子(イネ科、カヤツリグサ科、タデ科、マメ科)、昆虫	草地、農耕地、水田、草むらの中や藪の根元にくぼみを作り、草の葉で粗雑に造巣	草地、農耕地	-	該当なし(丈の低い草地)	通年	営巣・採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
57	キジ				-	留鳥	留鳥	留鳥	-	雑食で植物の芽や葉、小動物や昆虫	河川敷、農耕地などの草地の地上の窪み、草原、明るい林、草地、農耕地	明るい林、草地、農耕地	-	該当なし(丈の低い草地)	通年	営巣・採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
58	タンチョウ	○			留鳥	迷鳥	迷鳥	迷鳥	-	雑食で、昆虫、甲殻類、貝類、魚類、カエル、鳥類の雛、ヤチネズミ類、草の葉、芽、種子、根	湿原、河川敷で営巣 農耕地でも採食	浅い流れ、人工給餌場	-	水辺の草地(湿性草地)	通年	採食環境	低・中茎草地	
59	ナベヅル	○			迷鳥	迷鳥	迷鳥	旅鳥 冬鳥	迷鳥	雑食で、植物の葉、芽、種子、根、昆虫、両生類	-	水田、湿地、ワンド・たまり、草地	-	水辺の草地(湿性草地)	越冬期	採食環境	低・中茎草地	

巻末表 7(4) 生物と生息場の対応 (R5) 鳥類 4/9

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理						依存する生息場の選定				備考			
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境			代表的な利用環境		場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
60	マナヅル	○			迷鳥	迷鳥	迷鳥	冬鳥 旅鳥	迷鳥	雑食性で、魚類、昆虫、カエル、植物の種子、スゲ類・水生植物の地下茎や根	農耕地、湿地	水田、湿地、ワンド・たまり、草地	—	水辺の草地(湿性草地)	越冬期	採食環境	低・中茎草地	
61	クイナ			●	夏鳥	夏鳥 留鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、昆虫、クモ、甲殻類、軟体動物、魚類、両生類、小型鳥類、植物の茎、種子	湿原やヨシ原で少数が繁殖	ヨシ原、水辺の草むら	—	淡水性ヨシ原	繁殖・越冬期	営巣・採食環境	水生植物帯	
62	ヒクイナ	○		●	夏鳥	夏鳥 留鳥	夏鳥	夏鳥	稀な旅鳥	食性は肉食性が強い雑食性で、昆虫や軟体動物、カエル、種子	ため池、河川敷、休耕田などのヨシなどの草の中	—	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
63	バン				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	食性は雑食性で、昆虫、甲殻類、植物の種	ため池、河川敷などのヨシなどの草の中	水辺・湿地	—	抽水植物帯	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
64	オオバン				夏鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	植物食傾向の強い雑食、主に水生植物を食べるが魚類、鳥類の卵や雛、昆虫、軟体動物	ため池、河川敷などのヨシなどの草の中	水辺・湿地・開放水面	—	抽水植物帯	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
65	タマシギ	○			夏鳥 留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	動物食で、水生昆虫や小型の軟体動物、環形動物	ため池、水田などの湿地の草の中、湿った休耕田、水田、湿地	水田、湿地	—	水田域	繁殖期	営巣環境	指標性低い	主に水田域
66	ミヤコドリ				稀な旅鳥	冬鳥	稀な旅鳥	冬鳥	稀な旅鳥	食性は主に貝、エビ、ゴカイ等の動物食	—	干潟(砂・泥)、河口域、岩礁帯	—	砂干潟	越冬期	採食環境	干潟	
67	コチドリ			●	夏鳥	夏鳥 留鳥	夏鳥 留鳥	夏鳥 旅鳥	冬鳥 夏鳥	動物食で、昆虫類、ミミズ類などの節足動物を捕食、ユスリカ類の小型昆虫	河原、埋立地、造成地などの地上、砂礫河原(中～下流)	—	—	砂州(砂・礫)	繁殖期	営巣・採食環境	自然裸地	
68	イカルチドリ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	食性は動物食で、昆虫類、節足動物、ミミズ	河川中上流部の河原などの砂礫地の地上	礫河原(中～上流)	—	砂州(砂・礫)	通年	営巣・採食環境	自然裸地	
72	シロチドリ	○		●	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	動物食で、水に住む昆虫、節足動物、ゴカイ	礫河原(下流)、砂地	礫河原(下流)、砂地	—	砂干潟	繁殖期	営巣・採食環境	干潟	
73	メダイチドリ				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	泥の中のカニやゴカイ	—	田潟、砂質海岸、河口域、干拓地	干潟(砂・泥)	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
74	ムナグロ				旅鳥	旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥	冬鳥	海岸の小動物、湿地の昆虫類	—	—	低地の草原、干拓地、水田、河口域	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
75	ダイゼン				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	冬鳥	動物食の強い雑食で、主にゴカイを食べるが昆虫類、甲殻類、貝類、種子	—	海岸、干潟、河口域、干拓地、水田	干潟、河口、水田	泥干潟	渡り期	採食環境	干潟	
76	ケリ	○		●	迷鳥	夏鳥 留鳥	冬鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	ミミズ、スクミンゴガイ、サカマキガイ、昆虫など	農耕地などの地上、水田、河原、草原	水田、河原、草原	—	水田域	繁殖期	営巣環境	低・中茎草地	
77	タゲリ				旅鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	動物食で、昆虫やミミズ	—	休耕田、湿地、草原、河口域、干潟	—	水田域	越冬期	採食環境	指標性低い	主に冬季の水田域
78	キョウジョシギ				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	カニ、ヨコエビなどの小動物、貝	—	岩礁海岸、干潟、河口部	干潟、砂浜、岩礁	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
79	トウネン				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	バイオフィルム、ゴカイ、昆虫	—	—	干潟(砂)、砂浜、水田	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
80	ヒバリシギ				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥	旅鳥 冬鳥	冬鳥	動物食で、昆虫類、甲殻類、環形動物	—	—	湿地、川岸、農耕地	水辺の草地(湿性草地)	渡り期	採食環境	低・中茎草地	
81	オジロトウネン				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥	ゴカイ、昆虫	—	—	湿地、水田、川岸、農耕地	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
82	ウスラシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	ミミズ、昆虫、ゴカイ	—	—	湿地、水田、川岸、稀に干潟	水辺の草地(湿性草地)	渡り期	採食環境	低・中茎草地	
83	ハマシギ	○		●	旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	冬鳥	バイオフィルム、ゴカイ、昆虫	—	干潟	干潟(砂・泥)	砂干潟	越冬期・渡り期	採食環境	干潟	
84	コオバシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	—	—	干潟、河口部	泥干潟	渡り期	採食環境	干潟	
85	オバシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	—	—	干潟(砂・泥)、河口部、草原	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
86	ミユビシギ				旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	冬鳥	小さな節足動物、昆虫	—	主に砂質海岸、稀に干潟に生息	砂浜、干潟(砂)	河口砂州	渡り期	採食環境	自然裸地	
87	オオハシシギ				旅鳥	旅鳥	稀な旅鳥	旅鳥 冬鳥	旅鳥 冬鳥	ゴカイ、カニ、貝	主に北海道、本州北東部で繁殖するが、本州中西部、四国、九州でも少数が繁殖	水田、湿地	湿地、湖沼、ときどき干潟に出る	水辺の草地(湿性草地)	渡り期	採食環境	低・中茎草地	

巻末表 7 (5) 生物と生息場の対応 (R5) 鳥類 5/9

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理							依存する生息場の選定				備考		
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境			代表的な利用環境	場の利用時期		場の利用	(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
88	ツルシギ	○			旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	-	-	湿地、水田、川岸、干潟	水辺の草地(湿性草地)	渡り期	採食環境	低・中茎草地	
89	アカアシシギ	○	●		旅鳥夏鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	湿地、草原で繁殖	-	干潟(砂・泥)、水田、川岸、河口部、干拓地	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
90	コアアシシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	動物食で水生昆虫類、甲殻類、貝類	-	-	湿地、水田、川岸、干潟、河口域	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
91	アオアシシギ		●		旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	-	畑田、河口部、湿地、湖沼、干拓地	湿地、水田、川岸、干潟	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
92	クサシギ				旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	魚、貝、昆虫	-	-	湿地、水田、川岸、農耕地、河口部、開けた環境	水辺の草地(湿性草地)	渡り期・越冬機	採食環境	低・中茎草地	
93	タカブシギ	○	●		旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	ミミズ類、虫類	-	-	水田、干拓地、湿地、農耕地、河川、河口部、(海岸へは出ない)、開けた環境	水辺の草地(湿性草地)	渡り期・越冬機	採食環境	低・中茎草地	
94	キアシシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	-	-	干潟、河口域、干拓地	砂干潟	渡り期・越冬機	採食環境	干潟	
95	イソシギ				夏鳥	留鳥旅鳥	留鳥旅鳥	留鳥旅鳥	冬鳥	昆虫、小さな貝など	水辺の草地(巣)、中流の礫河原	水辺、干潟、岩礁	-	砂州(砂・礫)	繁殖期	営巣・採食環境	自然裸地	
96	ソリハシシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	ゴカイ、カニ、貝	-	-	干潟(砂・泥)、水田、川岸	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
97	オグロシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥	カニ、貝、カエル	-	-	干潟、河口域、干拓地、海岸沿いの水田	砂干潟	渡り期	採食環境	干潟	
98	オオソリハシシギ	○			旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	ゴカイ、カニ、貝	-	田潟、河口部、干拓地	干潟(砂・泥)	砂干潟	渡り期・越冬機	採食環境	干潟	
99	ダイシャクシギ		●		稀な旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	ゴカイ、カニ、貝	-	干潟(大きな干潟)、河口部、農耕地	干潟(大きな干潟)、河口部、農耕地	泥干潟	越冬期・渡り期	採食環境	干潟	
100	ホウロクシギ	○			旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	-	-	干潟(砂・泥)、河口部、農耕地	砂干潟	渡り期・越冬機	採食環境	干潟	
101	チュウシャクシギ				旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	ゴカイ、カニ、貝、昆虫	-	-	干潟(砂・泥)、水田、川岸	砂干潟	渡り期・越冬機	採食環境	干潟	
102	ヤマシギ		●		夏鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	動物食で、ミミズや昆虫、双翅類の幼虫、ムカデ類、エビなどの甲殻類、軟体動物	藪や草むらなどに覆われた地上の窪み	林、草地、農耕地	-	該当なし(丈の低い草地)	繁殖期・越冬機	営巣・採食環境	指標性低い	山地性の種
103	タシギ		●		旅鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	ミミズ、昆虫、クモ	-	湿地、水田、川岸	湿地、水田、川岸	水辺の草地(湿性草地)	渡り期・越冬機	採食環境	低・中茎草地	
104	オオジシギ	○	●		夏鳥	夏鳥・旅鳥	夏鳥・旅鳥	夏鳥	冬鳥	ミミズ、昆虫、クモ	丈の低い草地、農耕地、河川敷、湿原	湿原、草原	水辺・湿地	該当なし(丈の低い草地)	繁殖期	営巣環境	指標性低い	丈の低い草地等
105	アオシギ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	ミミズ、昆虫、カタツムリ	-	溪流畔、山間の湿地、湿原、水田、湖沼畔	-	溪流環境	越冬期	採食環境	指標性低い	山地性の種
106	セイタカシギ	○	●		稀な旅鳥冬鳥	留鳥	旅鳥冬鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	昆虫、エビやカニなどの甲殻類、小魚、ゴカイ	水際の見通しのよい場所に枯れ草などを重ねて営巣	湿地、水田、川岸、干潟	湿地、水田、川岸、干潟	泥干潟	繁殖期・渡り期	営巣・採食環境	干潟	
107	ツバメチドリ	○	●		稀な鳥	旅鳥	旅鳥夏鳥	旅鳥夏鳥	夏鳥	昆虫	砂礫地	-	開けた草地、乾燥した農耕地、埋立地	砂州(砂・礫)	繁殖期	営巣・採食環境	自然裸地	
108	ユリカモメ				旅鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性で、魚や甲殻類、環境によっては昆虫や植物の種子、生ごみ	-	河口域の水面、湛水域	-	広い開放水面	越冬期	採食環境	湛水域	◆開放水面
109	セグロカモメ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、魚類、昆虫、甲殻類、軟体動物、環形動物、動物の死骸	-	砂浜や干潟、河口域の水面	-	広い開放水面(漁港等、海域周辺)	越冬期	採食環境	指標性低い	漁港等海域への依存度が高い
110	オオセグロカモメ				留鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な旅鳥	雑食で、魚類、昆虫、甲殻類、軟体動物、環形動物、動物の死骸	海岸の崖・岩棚・草地(巣)、時に建物	海岸、海上	-	広い開放水面(漁港等、海域周辺)	越冬期	採食環境	指標性低い	漁港等海域への依存度が高い
111	ワシカモメ				冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	稀な冬鳥	迷鳥	主に魚類や動物の死骸	-	平坦な砂浜や干潟よりも起伏のある岩場の海岸線を好む	-	広い開放水面(漁港等、海域周辺)	越冬期	採食環境	指標性低い	漁港等海域への依存度が高い
112	シロカモメ				冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	稀な冬鳥	稀な冬鳥	動物食で、魚類、甲殻類、海鳥の雛のほか、海獣の死骸	-	遠浅の海岸を好み、沖合、沿岸、内湾、港、河口など	-	広い開放水面(漁港等、海域周辺)	越冬期	採食環境	指標性低い	漁港等海域への依存度が高い

巻末表 7(6) 生物と生息場の対応 (R5) 鳥類 6/9

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理									依存する生息場の選定				備考
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境			代表的な利用環境	場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)	
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
113	カモメ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	海岸などでは水中に住む魚や甲殻類が水面に浮いてきたものをくちばしくちばしですくい上げて捕食	-	越冬のため全国に飛来し、河口域の水面、海岸、海上	-	広い開放水面(漁港等、海域周辺)	越冬期	採食環境	指標性低い	漁港等海域への依存度が高い
114	ウミネコ			●	留鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、魚類、両生類、甲殻類、昆虫、動物の死骸	島嶼や海岸の地上や岩棚などに集団繁殖	砂浜や干潟、河口域の水面	-	広い開放水面(漁港等、海域周辺)	繁殖期・越冬期	採食環境	指標性低い	漁港等海域への依存度が高い
115	ズグロカモメ	○		●	旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	カニ、ゴカイなど	主に干潟	北海道、本州から南西諸島の海岸や干潟に渡来	-	泥干潟	越冬期	採食環境	干潟	
116	アジサシ				迷鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	冬鳥	魚、昆虫、カニ	-	-	河川、湖沼、海岸、砂浜、干潟(砂)	河口砂州	渡り期	採食環境	自然裸地	
117	コアジサシ	○		●	迷鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	魚	海岸、河川の砂礫河原、河口砂州	-	-	砂州(砂・礫)	繁殖期	営巣・採食環境	自然裸地	
118	シラコバト	○	○		-	留鳥	-	-	-	穀物類	雑木林、農耕地、市街地の公園	雑木林、農耕地、市街地の公園	-	河辺性落葉広葉樹林	通年	営巣環境	指標性低い	広範な環境適応種
119	キジバト				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	稀な旅鳥	種子、果実	樹上・橋梁(巣)、明るい林、村落、公園	明るい林	-	河辺性落葉広葉樹林	通年	営巣環境	指標性低い	広範な環境適応種
120	カッコウ				夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	旅鳥	昆虫(主に毛虫)	ホオジロ、オナガ、ウグイス等に托卵、明るい林、低木のある草地・農耕地	-	-	該当なし(托卵)	繁殖期	営巣環境	評価対象外	托卵性の種
121	トラフズク			●	夏鳥	夏鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な旅鳥冬鳥	ネズミ、鳥、昆虫	低地～山地の林	河川敷の樹林、針葉樹林、疎林、農耕地	-	河辺性落葉広葉樹林	越冬期	採食環境	河辺性の樹林・河畔林	
122	コミミズク				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	ネズミ、鳥、昆虫	-	河川敷の丈の低い草地、農耕地	-	河辺性落葉広葉樹林	越冬期	採食環境	河辺性の樹林・河畔林	
123	ヨタカ	○		●	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	-	昆虫類、口を大きく開け、飛翔しながら採食、夜行性	山地の林の伐採地などひらけた地上に営巣、疎林、農耕地内の残存林	-	-	河辺性落葉広葉樹林	繁殖期	採食環境	評価対象外	山地性の種
124	アマツバメ				夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	旅鳥	昆虫	海岸から高山までの岩崖のすき間	-	-	該当なし(海岸・山岳の崖地)	繁殖期	採食環境	評価対象外	山地性の種
125	ヤマセミ			●	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	-	魚	山地の溪流、湖沼沿いの土崖に横穴を掘って営巣	溪流環境	-	連続する瀬と淵	通年	営巣・採食環境	連続する瀬と淵	◆河岸の土壁
126	アカショウビン			●	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	稀な旅鳥	カエル、魚、サンショウウオ、サワガニ	山地の溪流のある針広混交林、落葉広葉樹林、常緑広葉樹林の樹洞に営巣	-	-	該当なし(溪流環境)	繁殖期	採食環境	評価対象外	山地性の種
127	カワセミ			●	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	魚、エビ、水生昆虫	平地から丘陵の水辺や道路沿い、川沿いの土崖に横穴を掘って営巣、ワンド・たまり	水辺	-	ワンド・たまり	通年	営巣・採食環境	ワンド・たまり	◆河岸の土壁
128	アカゲラ				留鳥	留鳥	留鳥	迷鳥	-	昆虫、果実	山地の林の樹(主に枯れ木)の幹に深い縦穴を掘って直接産卵	山地の林	-	該当なし(山地)	通年	採食環境	評価対象外	山地性の種
129	コゲラ				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	雑食で主に昆虫などの節足動物、木の葉	平地から山地の林の枯れ木、枯れ枝に深い縦穴を掘って直接産卵	低地～山地の林	-	河辺性落葉広葉樹林	通年	採食環境	河辺性の樹林・河畔林	
130	ヒバリ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	稀な旅鳥	昆虫、草の種子	農耕地、河川敷、埋立地などの丈の低い草地の草の根元、農耕地、草原、牧草地、海岸の草原	草丈の低い草地	-	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
131	ハマヒバリ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	植物の種子等	-	河口の砂浜	-	河口砂州	越冬期	採食環境	自然裸地	
132	ショウドウツバメ			●	夏鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	昆虫	国内では北海道のみで繁殖し、河川や湖の岸、海岸の土壁、泥炭などの崖に横穴を掘って集団営巣	-	ヨシ原に集団ねぐら	淡水性ヨシ原	渡り期	採食環境	水生植物帯	
133	ツバメ			●	夏鳥	夏鳥冬鳥	夏鳥冬鳥	夏鳥冬鳥	旅鳥	昆虫	人家の軒下など人工建造物	-	ヨシ原に集団ねぐら	淡水性ヨシ原	渡り期	採食環境	水生植物帯	
134	コンアカツバメ			●	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	旅鳥	昆虫	コンクリート建物(巣)	-	(渡り前も巣をねぐらにする)	該当なし(人工建造物)	繁殖期	営巣環境	指標性低い	人工環境への適応種
135	イワツバメ			●	夏鳥	夏鳥冬鳥	夏鳥冬鳥	夏鳥冬鳥	旅鳥	昆虫	崖、橋台(巣)、上空	繁殖コロニーを越冬場として利用	? 研究途上	該当なし(人工建造物)	繁殖期	営巣環境	指標性低い	人工環境への適応種
136	ツメナガセキレイ				夏鳥	稀な旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥冬鳥	食性は動物食で、主に昆虫類	北海道北部の湿原、農耕地、草地の草の根元で繁殖	-	草地、農耕地、川岸	水辺の草地(多年草)	繁殖期・渡り期	営巣・採食環境	低・中茎草地	

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理					依存する生息場の選定				備考				
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境				代表的な利用環境	場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
137	キセキレイ				夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	動物食で昆虫類やクモ類	崖のくぼみ、枝の茂み、人家の軒下、建造物や石垣のすき間、土手の棚で繁殖	水辺	—	砂州(砂・礫)	繁殖期	採食環境	自然裸地	
138	ハクセキレイ				夏鳥 留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	昆虫類やクモ、ミミズ	北海道、本州(関東・中部)の建造物や石垣のすき間、土手の棚、下流域の水辺、農耕地	下流域の水辺、農耕地	—	砂州(砂・礫)	繁殖期	採食環境	自然裸地	
139	セグロセキレイ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	稀な旅鳥	雑食で昆虫類やクモ、ミミズ、水辺の環境に依存	北海道、本州、四国、九州の川岸の石下、建造物や石垣のすき間、土手の棚、中流域の水辺、崖地の陰など	中流域の水辺	—	砂州(砂・礫)	繁殖期	営巣・採食環境	自然裸地	
140	マジロタヒバリ				迷鳥	迷鳥	迷鳥	旅鳥	冬鳥	草の実や昆虫類	—	—	草地、農耕地	該当なし(丈の低い草地)	渡り期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
141	ビンズイ				夏鳥	夏鳥 留鳥 冬鳥	留鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、昆虫、節足動物、ミミズ、植物の種子	四国以北の山地や平地の明るい森林、草原の岩陰、崖、土手の窪み	林や林に隣接した田畑・草原の地表、驚くと枝にとまり松林を好む	—	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
142	ムネアカタヒバリ				稀な旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	冬鳥	草の実や昆虫類	—	荒地、草地、農耕地	水田、湿った畑	該当なし(丈の低い草地)	渡り期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
143	タヒバリ				旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、草の実や昆虫類の幼虫、ミミズ	—	開けた運動場、荒地、草地、農耕地	—	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
144	ヒヨドリ				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	昆虫の幼虫や果実、花	低山帯、平地の森林中、市街地の公園、庭園の樹枝上	国内で集団で渡り	—	河辺性落葉広葉樹林	越冬期	採食環境	指標性低い	広範な環境適応種
145	モズ				夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	動物食で、昆虫 節足動物、甲殻類、両生類、小型爬虫類、小型の鳥類、小型哺乳類	全国の平地から低山地の農耕地や林縁、川畔林、農耕地と低木が混在する環境の枝上(常緑樹が多い)	低木のある草地、農耕地	—	河辺性落葉広葉樹林	通年	営巣・採食環境	河辺性の樹林・河畔林	
146	カワガラス				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	—	水生昆虫やカニなどの甲殻類、小魚	北海道、本州、四国、九州、屋久島の岩陰や滝の裏側、堰堤の水抜き穴	溪流環境、浅瀬	—	連続する瀬と淵	通年	営巣・採食環境	連続する瀬と淵	
147	ミンサザイ				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	動物食で、昆虫、クモ類	九州以北の山地の谷川沿いの林の崖地や大木の根元	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
148	ノゴマ				夏鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	冬鳥	昆虫、ミミズ	北海道の草株ややぶの根本のわき、谷地坊主の脇、崖地のくぼみを利用して地上に営巣	—	草原、低木林、農耕地	淡水性ヨシ原	繁殖期・渡り期	営巣・採食環境	水生植物帯	
149	オガワコマドリ				迷鳥	迷鳥	迷鳥	迷鳥	迷鳥	動物食で主に 昆虫類の幼虫	—	ヨシ原、丈の低い草地、落葉広葉樹	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
150	ルリビタキ				夏鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、昆虫、節足動物、ピラカンサ、アカメガンシフ、ヌルデ、ツリバナ、ナンキンハゼ果実	北海道、本州中部以北、四国の標高1,500m以上の針葉樹林帯で繁殖	平地の林	—	該当なし(低地の林)	越冬期	採食環境	指標性低い	山地性の種
151	ジョウビタキ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食、主に昆虫、ガマズミ、ニシキギ、ヒサカキ、マサキ、ナンテンの実、梅のつぼみ	(北海道、長野県、愛知県、岐阜県、鳥取県、大阪府、岡山県で記録、の林、屋根裏、樹洞、崖のくぼみ)	枯れた草地、農耕地、林縁	—	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
152	サバクヒタキ				稀な旅鳥	稀な旅鳥	稀な旅鳥	稀な旅鳥	稀な旅鳥	雑食で、主に地上で昆虫類や草の実	—	河原の造成地	—	該当なし(造成裸地)	越冬期	採食環境	指標性低い	造成地等
153	ツグミ				●	旅鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、昆虫、エノキ、トウミズミモチ、ナナカマド、ヌルデ、ノイバラ果実、ミミズ、甲虫幼虫	—	丈の低い枯れた草地、落葉広葉樹、農耕地、河川敷、干潟などに広く	—	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
154	ウグイス				夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	雑食で夏場は主に小型の昆虫、幼虫、クモ類、冬場は植物の種子や木の実	丘陵から山地のササが生えているような林や林縁	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
155	オオセツカ		○		夏鳥	夏鳥	冬鳥	—	—	動物食で、昆虫類、クモ	青森県(岩木川流域・仏沼)、秋田県(八郎潟)、茨城県・千葉県(利根川流域)の下草混じりのヨシ原で繁殖	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	繁殖期・渡り期	営巣・採食環境	水生植物帯	
156	エゾセンニュウ				夏鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	動物食で、昆虫類、クモ	北海道の湿地林(ヤナギ類やニワトコなどの植生)や河畔林、低木林の外縁、低木が生えた草原	—	—	水辺の草地(湿性草地)	繁殖期	営巣・採食環境	低・中茎草地	
157	シマセンニュウ				夏鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	旅鳥	動物食で、昆虫類、節足動物	北海道の海岸近くの灌木の混じる草原の草株上	—	—	水辺の草地(湿性草地)	繁殖期	営巣・採食環境	低・中茎草地	

巻末表 7(8) 生物と生息場の対応 (R5) 鳥類 8/9

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理					依存する生息場の選定				備考				
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境				代表的な利用環境	場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
158	マキノセンニュウ	○			夏鳥	夏鳥	旅鳥	希な旅鳥	迷鳥	動物食で、昆虫類、節足動物	北海道、岩手・長野・群馬・静岡の草原、湿地の地上で繁殖、	—	—	水辺の草地(湿性草地)	繁殖期	営巣・採食環境	低・中茎草地	
159	コヨシキリ				夏鳥	夏鳥	夏鳥旅鳥	夏鳥旅鳥	希な旅鳥	動物食で、昆虫類、節足動物	中部地方から北海道のヨシ原、乾燥した草地	—	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
160	オオヨシキリ			●	夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	旅鳥冬鳥	動物食で昆虫類や節足動物	鹿児島県以北のヨシ原で繁殖	—	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
161	セッカ				夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	動物食で昆虫類や節足動物	本州以南のまばらなヨシ原、チガヤ草地に営巣	ヨシ、ススキ草地	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
162	オオルリ				夏鳥	夏鳥	夏鳥	夏鳥	旅鳥	チョウ、ガ、アブ、羽化した水生昆虫などの昆虫	低山の溪流沿いの林、溪流沿いの暗い樹林地の溪流沿いの切り立った岩のくぼみなど	—	—	該当なし(低地の林)	繁殖期	営巣環境	指標性低い	山地性の種
163	エナガ				留鳥	留鳥	留鳥	留鳥	—	雑食でチョウ、ガ類の卵、幼虫、成虫、アブラムシ類の卵、成虫、クモ類などが主食、熟した果実、樹皮の割れ目からにじみ出た樹液、木に付いた菌類	低地～山地の樹林の木の枝別れしたところに、ガのマユの糸でコケなどをドーム状にまとめ営巣	低地～山地の樹林に広く	—	該当なし(低地の林)	通年	営巣環境	指標性低い	山地性の種
164	ツリスガラ				—	冬鳥	冬鳥	冬鳥	希な旅鳥	雑食性でヨシの茎の鞘を嘴ではいて中にある昆虫類(カイガラムシなど)やガマの穂などの植物質	—	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
165	ホオジロ				夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	希な旅鳥	繁殖期には昆虫類、秋から冬にはヨシ、植物の種子	屋久島以北の北海道を除く全国各地の林縁から草地の樹の枝上、ススキの上、地上	低木林、林縁、オギ、ススキ原	—	藪化・つる植物域	通年	営巣環境	指標性低い	人工環境への適応種
166	コジュリン	○			夏鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	夏鳥冬鳥	—	雑食で、昆虫類、節足動物、果実、ヨシ種子	青森県弘沼や茨城県霞ヶ浦周辺等の下草のあるヨシ原	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	繁殖期	営巣・採食環境	水生植物帯	
167	ホオアカ			●	夏鳥	夏鳥冬鳥	冬鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	雑食性で昆虫類、節足動物、果実、種子	本州中部以北だが、中部以南でも高原の草地、草原の低木の枝上、草上、地上	ヨシ原、高茎草本群落	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
168	カンラダカ			●	旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性で、草の種子や昆虫	—	ヨシ原、オギ・ススキ原、農耕地の接する場所	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
169	ミヤマホオジロ				冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	植物食傾向の強い雑食で、イネ科、ススキ、イタドリ、カラムツ、カタバミ種子、昆虫、クモ類	島根県で繁殖記録あり	丈の低い枯れた草地、疎林、農耕地、丈の低い草地、オギ・ススキ原	—	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	評価対象外	丈の低い草地等
170	ノジコ	○		●	迷鳥	夏鳥	旅鳥	旅鳥	希な旅鳥	雑食で、昆虫(毛虫)、クモ、種子	山地のハンノキ林、カラムツ林の林内や林縁、山地の湿地や明るい灌木林の枝上や地上	—	—	該当なし(低地の林)	越冬期	採食環境	評価対象外	丈の低い草地等
171	アオジ				夏鳥	留鳥冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、サンザシ、マユミ、シイ、ノイバラ、ススキ、植物の種子や昆虫類	北海道、本州中部以北の山地や低木林の樹の低い枝上や地上	低地の藪、丈の低い枯れた草地	—	該当なし(丈の低い草地)	越冬期	採食環境	評価対象外	丈の低い草地等
172	シベリアジュリン				迷鳥	希な旅鳥冬鳥	迷鳥	冬鳥	—	雑食性でヨシの実や小昆虫類	—	ヨシ原	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
173	オオジュリン			●	夏鳥	夏鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、ヨシの種子、昆虫類	北海道と本州北部、海岸の草地、牧草地、湿原、ヨシ原、河川の草地の草の株や根元	川沿いのヨシ原	—	淡水性ヨシ原	繁殖期・越冬期	営巣・採食環境	水生植物帯	
174	ユキホオジロ				冬鳥	希な冬鳥	希な冬鳥	希な冬鳥	迷鳥	雑食性で草の実、繁殖時には昆虫、節足動物	—	海岸などの植被のないような環境、農耕地	—	河口砂州	越冬期	採食環境	自然裸地	
175	アトリ			●	旅鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食性で、エノキ、カナムグラ、アキノレ、イノコヅチ等植物の果実や種子のほか、昆虫類や節足動物	北海道、青森県、長野県などのシラカンバ林等の太い枝の上におわん型の巣を営巣	疎林、低木林、農耕地	—	該当なし(低地の林)	越冬期	採食環境	指標性低い	樹林地等
176	カワラヒワ			●	夏鳥	留鳥	留鳥	留鳥	冬鳥	植物食で、タンポポ、イタドリ、スイバ、カズノコグサ、ケヤキ、ヒノキ植物の種子	北海道から九州までの低山地・平地の林の樹(主に針葉樹)の枝上	疎林、農耕地、河川敷、灌木草原、住宅地	—	該当なし(低地の林)	繁殖期	採食環境	指標性低い	樹林地等

■ 鳥類 注目種と依存する生息場					生息場との関係整理					依存する生息場の選定				備考				
No.	種和名	国のRDB	外来・飼養品種	H31手引き掲載種	渡り区分					食性	生活ステージによる利用環境				代表的な利用環境	場の利用時期	場の利用	(解放水面の利用種)
					北海道	本州	四国	九州	沖縄		繁殖期	越冬期	春秋の渡り期					
177	マヒワ				留鳥	冬鳥 留鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	植物食で、ハンノキ、ヤシャブシ、サルズベリ、木の实、草の实、木の芽	北海道と本州北部の山地の針葉樹林、針広混交林樹上に木の枝を組み合わせたお椀状の巣	低地の疎林、農耕地	—	該当なし(農耕地)	越冬期	採食環境	指標性低い	農耕地等
178	ベニヒワ				冬鳥	冬鳥	迷鳥	迷鳥	迷鳥	食性は雑食で、ハンノキ、ナカマド、カラマツ等種子、昆虫類、節足動物	—	開けた落葉広葉樹林、低木林、農耕地、草地	—	該当なし(低地の林)	越冬期	採食環境	指標性低い	樹林地等
179	ハギマシコ				冬鳥 留鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	—	食性は植物食で種子等	北海道大雪山で一部繁殖、岩の隙間、岩場の陰に木の枝や苔、枯草などを集めて皿状の巣	海岸の崖地、疎林、草原、荒地	—	該当なし(岩場)	越冬期	採食環境	指標性低い	岩場等
180	ベニマシコ				夏鳥	夏鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	—	イネ科やタデ科の草の实、昆虫など	北海道と青森県下北半島の平地の低木林の枝上	灌木草原、林縁、林のある農耕地	—	淡水性ヨシ原	越冬期	採食環境	水生植物帯	
181	シメ				夏鳥	夏鳥 冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	雑食で、ムクノキ、エノキ、ヤマハゼ、カエデなどの植物の種子、繁殖期には甲虫類	落葉広葉樹林、針広混交林、木の枝の上	疎林、低木林、農耕地、地上	—	該当なし(低地の林)	越冬期	採食環境	指標性低い	樹林地等
182	ニューナイスズメ				夏鳥	夏鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	植物の種子や昆虫	本州の高標高地や北海道の樹洞・キツツキ類の巣穴	水田、畑地、ヨシ原	—	該当なし(農耕地)	越冬期	採食環境	指標性低い	丈の低い草地等
183	オナガ				—	留鳥 迷鳥	迷鳥	迷鳥	—	雑食で、昆虫、果実、種	低地～低山地の雑木林、松林、人家付近を含む平地から山地にかけての樹上	低地の疎林、農耕地、住宅地	—	該当なし(低地の林)	通年	営巣・採食環境	指標性低い	樹林地等
184	カササギ				稀な夏鳥	旅鳥	旅鳥	留鳥	—	昆虫、カエル、ザリガニ、小型哺乳類、果実、穀類	屋敷林・電柱(巣)、農耕地、高木や電柱上に営巣(九州では移入)	雑木林、農耕地	—	該当なし(低地の林)	通年	営巣・採食環境	指標性低い	人工環境への適応種
185	ミヤマガラス			●	冬鳥	冬鳥	冬鳥	冬鳥	稀な冬鳥	雑食で主に水田の落穂、昆虫類、鳥類の卵や雛、果実、種子	—	水田、干潟、林、農耕地	—	水田域	越冬期	採食環境	指標性低い	主に冬季の水田域

<低・中茎草地、水生植物帯対象群落>

巻末表 8(1) 低・中茎草地、水生植物帯対象群落

植生基本分類名	植生基本細分類名	群落区分コード	群落表示コード	植生群落名	該当分類	
					低・中茎草地*1	水生植物帯*2
一年生草本群落		05002	052	タマガヤツリ群落	●	
一年生草本群落		05003	053	カンエンガヤツリ群落	●	
一年生草本群落		05004	054	シロガヤツリ群落	●	
一年生草本群落		05005	055	ホシクサーマツバイ群落	●	●
一年生草本群落		05006	056	コケオトギリ-ヒメヒラテンツキ群落	●	
一年生草本群落		05007	057	タカサブロウ群落	●	
一年生草本群落		05008	058	ミゾバ群落	●	
一年生草本群落		05010	059	オオイヌタデーオオクサキ群落	▲*3	
一年生草本群落		05028	0528	ゴキツル群落	●	
一年生草本群落		05029	0529	ミゾコウジュ群落	●	
一年生草本群落		05031	0531	カワラアカザ群落	●	
一年生草本群落		05037	0537	ヒメクダ群落	●	
一年生草本群落		05039	0539	アゼトウガラシ群落	●	
多年生広葉草本群落		06009	069	クサソテツ群落	●	
多年生広葉草本群落		06013	0613	タコノアシ群落	●	
多年生広葉草本群落		06027	06027	リュウキンカ群落	●	
多年生広葉草本群落		06034	0634	コンロンソウ群落	●	
多年生広葉草本群落		06037	0637	クワレシダ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10009	109	エゾオオヤマハコベークサヨシ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10010	1010	セリークサヨシ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10012	1012	ヒライ-カモノハシ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10013	1013	カモノハシ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10014	1014	チゴザサーアゼスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10015	1015	オニナルコスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10017	1017	アキカサスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10018	1018	カサスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10021	1021	イ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10025	1025	ホツサガヤ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10026	1026	ウシノシツペイ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10027	1027	コバノウシノシツペイ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10046	1046	ハイキビ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10047	1047	オオカサスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10056	1056	ヤマメスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10057	1057	ヤマアゼスゲ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10062	1062	クロアブラガヤ-ツルアブラガヤ群落	●	
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10066	1063	ヤマイ群落	●	
沈水植物群落		01003	013	ホザキノフサモ群落		●
沈水植物群落		01004	014	エビモ群落		●
沈水植物群落		01005	015	ヤナギモ群落		●
沈水植物群落		01006	016	ササハモ群落		●
沈水植物群落		01007	017	クロモ群落		●
沈水植物群落		01008	018	フサモ群落		●
沈水植物群落		01009	019	ササエビモ群落		●
沈水植物群落		01010	0110	マツモ群落		●
沈水植物群落		01011	0111	セキシウモ群落		●
沈水植物群落		01012	0112	イトクズモ群落		●
沈水植物群落		01013	0113	イトモ群落		●
沈水植物群落		01014	0114	キクモ群落		●
沈水植物群落		01015	0115	ヒロハノエビモ群落		●
沈水植物群落		01016	0116	コウガイモ群落		●
沈水植物群落		01017	0117	バイカモ群落		●
沈水植物群落		01018	0118	ホッソモ群落		●
沈水植物群落		01019	0119	カワゴケソウ群落		●
浮葉植物群落		02001	021	コウホネ群落		●
浮葉植物群落		02002	022	ヒシ群落		●
浮葉植物群落		02003	023	ヒメビシ群落		●
浮葉植物群落		02004	024	ヒルムシロ群落		●
浮葉植物群落		02007	027	ホソバズヒキモ群落		●
浮葉植物群落		02008	028	ガガフタ群落		●
浮葉植物群落		02009	029	アサザ群落		●
浮葉植物群落		02010	0210	オグラコウホネ群落		●
浮葉植物群落		02011	0211	ヒシモドキ群落		●
浮葉植物群落		02012	0212	オヒルムシロ群落		●
浮葉植物群落		02013	0213	ホソバヒルムシロ群落		●
浮葉植物群落		02014	0214	オニバス群落		●
浮葉植物群落		02015	0215	ヒメコウホネ群落		●
浮葉植物群落		02016	0216	フトヒルムシロ群落		●

巻末表 8(2) 低・中茎草地、水生植物帯対象群落

植生基本分類名	植生基本細分類名	群落区分コード	群落表示コード	植生群落名	該当分類	
					低・中茎草地*1	水生植物帯*2
一年生草本群落		05001	051	ミズアオイ群落	●	●
一年生草本群落		05038	0538	ウリカワーコナギ群集	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10001	101	ウキヤガラマコモ群集	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10002	102	サンカクイコガマ群集	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10003	103	カンガレイ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10004	104	ヒメガマ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10005	105	ガマ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10006	106	フトイ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10007	107	ミクリ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10008	108	ナガエミクリ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10011	1011	アシカキ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10043	1043	ヒメミクリ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10044	1044	ヤマトミクリ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10045	1045	ヌマハリイ群落	●	●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10053	1053	セキシウ群落		●
単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	10055	1055	エゾノサヤヌカグサ群落	●	●
単子葉草本群落	ヨシ群落	07001	071	ヨシ群落		●
単子葉草本群落	ヨシ群落	07002	072	イワノガリヤスーヨシ群集		●
単子葉草本群落	ヨシ群落	07003	073	セイタカヨシ群落		●
多年生広葉草本群落		06003	063	カワラヨモギーカワラハハコ群落	●	

【出典文献】*1 国立研究開発法人 土壌研究所水環境研究グループ「河道掘削を念頭に置いた河川環境の予測・評価方法－河道内陸域環境の評価と実践（植物編）」,2016

*2 角野康郎「日本水草図鑑」,1994

*3 オオイヌタデ・オオクサキビ群落について、河川水辺の国勢調査「植物群落の解説」(<http://www.nilm.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuList.htm>)によれば以下のとおり説明されており、汎濫原性ではあるものの、複数の外来種(赤字)を含む。このため、当該群落に含まれる外来植物の割合が大きいと判断される場合には、低・中茎草地には含めないものとし、河川ごとに判断を行うものとする。

「オオイヌタデ・オオクサキビ・アメリカセンダングサ・ヌカキビ・ケイヌビエ・イヌビエ・タイヌビエ・クサネム・アメリカクサネム・ホウキギク・ヒロハホウキギクなど流水縁の好窒素性1年生草本が優占する群落。サデクサ・ホソバナノナギツカミ・アキノウナギツカミ・ナガバナノネグサ・サナエタデ・ポントクダテ・シラカワタデ・オオケタデなどのタデ科植物や、コブナグサ・カワヂシャ・アメリカミズキンバイ・ヒエガエリ・ツリフネソウが優占する場合も含める。なお、ミゾソバ・ヤナギタデ・オオイヌタデ・オオクサキビの4種のいずれかが混生する場合は、ミゾソバのみあるいはヤナギタデのみが優占する場合をそれぞれ群落として区分し、その他は全てオオイヌタデ・オオクサキビ群落として取り扱う。」

※H28 河川水辺の国勢調査 植物群落リストに記載のない群落については適宜判断願います

<参考資料>

【手引き作成に当たって参考とした図書等】

(手引き・基準図書・マニュアル・提言)

- ・ 河川環境資料の活用に関する検討会編集（2006）：河川環境資料の活用の手引き～河川環境情報図等の有効な活用手法～、財団法人リバーフロント整備センター発行、平成18年3月
- ・ 河川法改正20年 多自然川づくり推進委員会提言（案）（2017）：持続性ある実践的多自然川づくりに向けて、平成29年6月
- ・ 公益財団法人リバーフロント研究所（2019）：実践的な河川環境の評価・改善の手引き（案）、平成31年3月
- ・ 国土交通省河川局河川環境課（2003）：「河川環境検討シート」作成の手引き<案>」、平成15年3月
- ・ 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課（2019）：「大河川における多自然川づくり—Q&A形式で理解を深める—」平成31年3月
- ・ 国土交通省水管理・国土保全局（2014）：国土交通省河川砂防技術基準調査編、平成26年4月（令和3年4月改定、令和4年6月改定含む）
- ・ 国土交通省水管理・国土保全局（2004）：国土交通省河川砂防技術基準計画編、平成16年3月（平成30年3月部分改定、平成31年3月部分改定、令和3年3月部分改定、令和4年6月部分改定含む）
- ・ 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課（2016）：平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル〔河川版〕、平成28年1月改定
- ・ 国立開発研究法人土木研究所水環境研究グループ（2016）：河道掘削を念頭に置いた河川環境の予測・評価手法—河道内陸域環境の評価と実践（植物編）
- ・ 社会資本整備審議会（2013）：安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方について〔答申〕、平成25年4月
- ・ 財団法人リバーフロント整備センター（2006）：環境指標検討調査の手引き（案）、平成18年1月

(一般図書)

- ・ 応用生態工学会編（2019）：河道内氾濫原の保全と再生、技報堂出版、東京、pp.56
- ・ 河川景観ガイドライン検討委員会（2008）：河川景観デザイン、財団法人 リバーフロント整備センター発行
- ・ 川那部浩哉・水野信彦監修、中村太士編集（2013）：河川生態学、講談社サイエンティフィク発行
- ・ 島谷幸宏（2000）：河川環境の保全と復元—多自然型川づくりの実際、鹿島出版会発行

- ・ 生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会編（2002）：環境アセスメント技術ガイド生態系、財団法人自然環境研究センター発行
- ・ 谷田一三編集（2010）：河川環境の指標生物学、北隆館発行
- ・ 中村太士・辻本哲郎・天野邦彦監修、河川環境目標検討委員会編集（2008）：川の環境目標を考えるー川の健康診断ー、技報堂出版発行
- ・ 山本晃一（2010）：沖積河川～構造と動態～、技報堂出版発行

（研究論文）

- ・ 萱場祐一・片桐浩司・傳田正利・田頭直樹・中西哲（2014）：河道掘削における環境配慮プロセスの提案、河川技術論文集、第 20 巻
- ・ 萱場祐一・早坂裕幸・川口究・楯慎一郎・菊地心・樋村正雄・中川博樹・細川朋・小嶋光博（2016）：既存データを活用した魚類の生息実態の解明と劣化要因の分析手法の提案、河川技術論文集、第 22 巻
- ・ 白尾豪宏・池田裕一・内藤太輔・吉田邦伸・中村圭吾・森吉尚（2022）：河川環境管理シートにおける注目種と依存する生息場リストの見直しについて、リバーフロント研究所報告、第 33 号
- ・ 楯慎一郎・小林稔（2008）：物理環境からみた全国河川の状況、リバーフロント研究所報告、第 19 号
- ・ 中村圭吾・服部敦・福濱方哉（2015）：河川の環境管理の実効性を高めるための課題と取組み、土木技術資料、57-2
- ・ 中村圭吾・服部敦・福濱方哉・萱場祐一・堂園俊多・金縄健一・福永和久（2015）：河川環境管理の実効性を高める考え方と取組み、河川、10 月号
- ・ 中村圭吾・服部敦・福濱方哉・萱場祐一（2015）：河川の環境管理を推進するための課題と方向性、河川技術論文集、第 21 巻
- ・ 中村圭吾・白尾豪宏（2022）：河川環境管理シートによる河川環境の定量化と多自然川づくり、水環境学会誌、第 45 巻（A）第 4 号
- ・ 原田圭助・池内幸司（2000）：冠水頻度、土性区分と成立する河川植生との関係に関する一考察、RIVER FRONT Vol.38
- ・ 福島雅紀・鈴木淳史・諏訪義雄・川瀬功記・田中孝幸・堂園俊多（2017）：環境管理における対策実施優先区間の選定について、河川技術論文集、第 23 巻

【河川環境管理シート作成時に参考となる資料】

- ・ 川村設雄・都築隆禎・吉田邦伸（2021）：久慈川における河川環境管理シートを活用したマネジメント手法の提案、リバーフロント研究所報告、第 32 号
- ・ 笹田直樹・吉田邦伸・森吉尚（2021）：大規模水災害後の多自然川づくりに資する河川環境管理シートと河川環境情報図の活用検討、リバーフロント研究所報告、第 32 号
- ・ 白尾豪宏・池田裕一・笹田直樹（2022）：多摩川における河川環境管理シートを活用

- した洪水に伴う河川環境変化に関する検討、リバーフロント研究所報告、第 33 号
- ・ 白尾豪宏・内藤太輔・宮本健也（2020）：実践的な河川環境の目標設定に関する研究、リバーフロント研究所報告、第 31 号
 - ・ 白尾豪宏・内藤太輔・吉田邦伸・森吉尚（2021）：河川環境管理シートを活用した氾濫原環境の評価について、リバーフロント研究所報告、第 32 号
 - ・ 宮本健也・後藤勝洋・柏木才助（2019）：実践的な河川環境の目標設定に関する研究、リバーフロント研究所報告、第 30 号
 - ・ 森吉尚・笹田直樹・池田裕一（2021）：河川環境管理シートを用いた全体環境把握に関する検討～阿武隈川上流を例に～、リバーフロント研究所報告、第 32 号

以上

