

# 河川環境の評価と改善の考え方


# 河川環境の評価と改善の考え方の具体化

## < 河川環境目標検討委員会 > (平成14年11月)

河川環境の具体的な目標を科学的・客観的に設定する手法について検討

### < 内容 >

- ① 長期的な目標は「河川の潜在的な状態」と考えられる。目標設定に当たっては、社会的・経済的状況、実現可能性を勘案し、潜在的な状態と現状の間におかれるのが一般的。
- ② 「ものさしとなる目安となる状態 (=リファレンス)」を設定し、リファレンスとの乖離の程度から現状の評価を行うことができる。

- 
- ① については、未だに各々の河川で「河川の潜在的な状態」の設定はできていない。
  - ② については、河川水辺の国勢調査、河川生態学術研究等を通じて、河川環境の情報・知識等は着実に蓄積されてきている。

## < 河川環境の評価と改善の考え方の具体化 >

河川環境目標の達成にむけて、蓄積された既存データを活用しつつ、「河川環境の評価と改善」を実践し、具体的な環境の改善をつなげていく

# 河川環境の評価と改善の考え方の具体化

生態系の機能

- ★階段を数段上がる手法は示すことができる
- ★その手法は目標とする河川環境を達成するためのステップアップであることは間違いない。

長期的な目標である各河川の「潜在的な状態」は設定できていない。



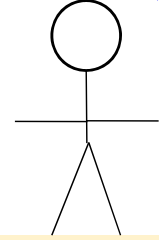
蓄積された  
既存データ

人為改変の  
進んだ地点

動植物の種数 (10)  
物理的な要素  
(瀬・淵なしなど)

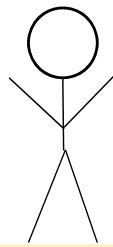
近隣にある人為改変  
の比較的小さい地点

動植物の種数 (50)  
物理的な要素 (瀬・淵などが残存など)



河川の潜在的な状態

動植物の種数 (100...過去そのようなときもあった)  
物理的な要素 (瀬・淵、ワンドなどが豊富に存在など)



河川環境目標

生態系の構造

# 河川環境の評価と改善の考え方

## <現状>

未だに各々の河川で「河川の潜在的な状態」の設定はできていない。

河川水辺の国勢調査、河川生態学術研究等を通じて、河川環境の情報・知識等は着実に蓄積されてきている。

## H25.4 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）

「河川環境の調査成果等に基づきできる限り具体的な管理目標の設定に努めるべきである」  
「河川環境の評価手法についても調査・検討を充実すべきである」

河川の生態系の改善に関して、全国で共通の考え方を設定

現状の河川の中から、生態系の観点で比較的良好な場をリファレンスとして設定

河川水辺の国勢調査結果などの河川環境に関する蓄積されたデータを活用

- ・ 河川環境の評価を実践し、具体的な河川環境の改善を進める。
- ・ 河川環境の評価の考え方を、評価を実践していく中で随時改善していく。

## <河川環境の評価と改善の考え方の具体化>

# 河川の生態系の観点で具体的な改善の成果を得やすい目標を設定



昔の自然を  
取り戻そう！

遊べる川  
がほしい。

里山みたいな  
川がいいよ。

- ✓ 自然環境に対する価値観は様々
- ✓ 「清流」といった言葉が示すような「よい川」の目標像のイメージはある。
- ✓ 全国の河川で、目標を定量的に示し、合意形成を図ることは容易ではない。
- ✓ 「河川の生態系の観点で少なくとも現況より水準を下げない、できれば向上させる」という共通認識



## <河川環境の評価と改善の考え方の具体化>

原則として、現況の良好な河川環境は保全するとともに、悪い部分はできる限り向上させる

という合意は得られやすく、具体的な改善の成果を得やすい。

そこで全河川に適用できると考えられるわかりやすい基本的な方針を設定し、具体的な河川環境の管理に結びつける手法を検討

# 現状の河川の中で生態系の観点で良好な場をリファレンスに設定

## <河川環境の評価と改善の考え方の具体化>

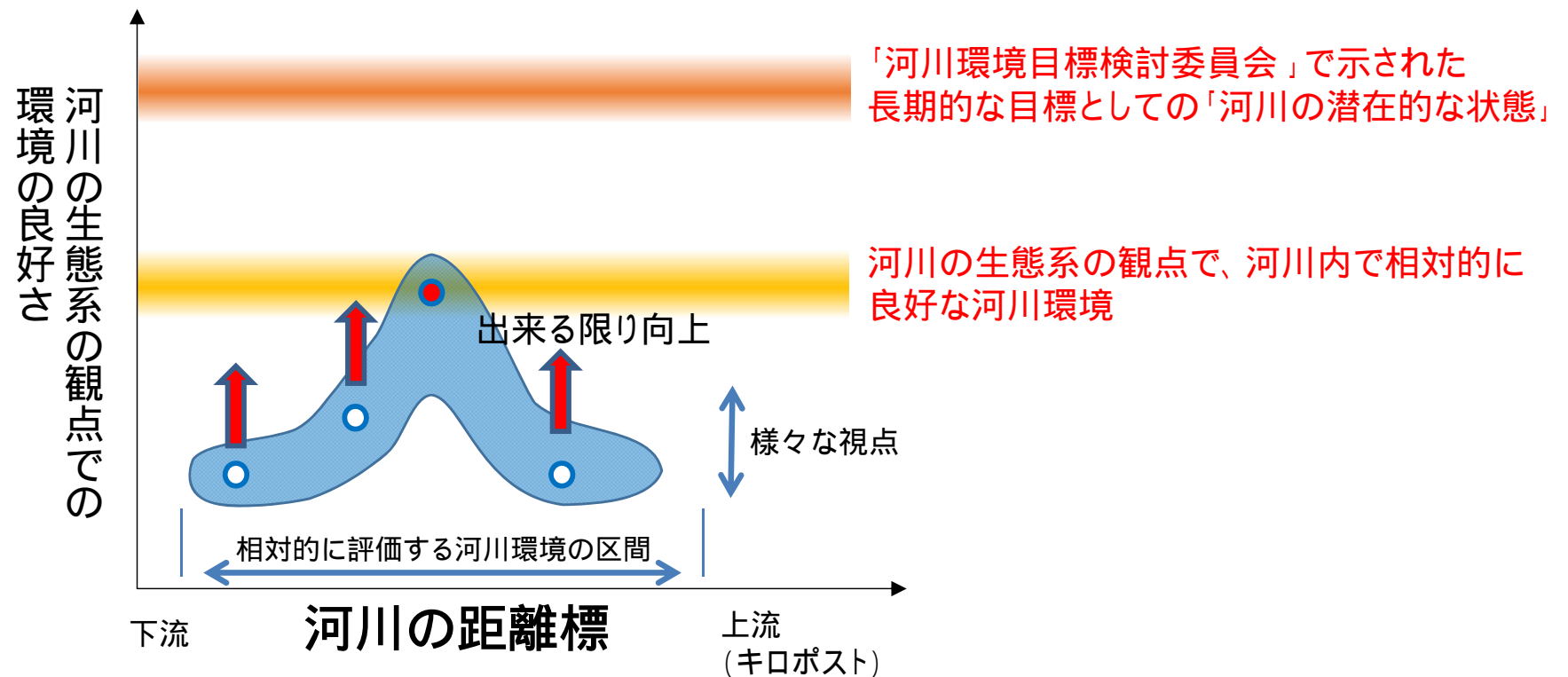
「河川の生態系の観点で現況の環境を保全するとともにできる限り向上させる」



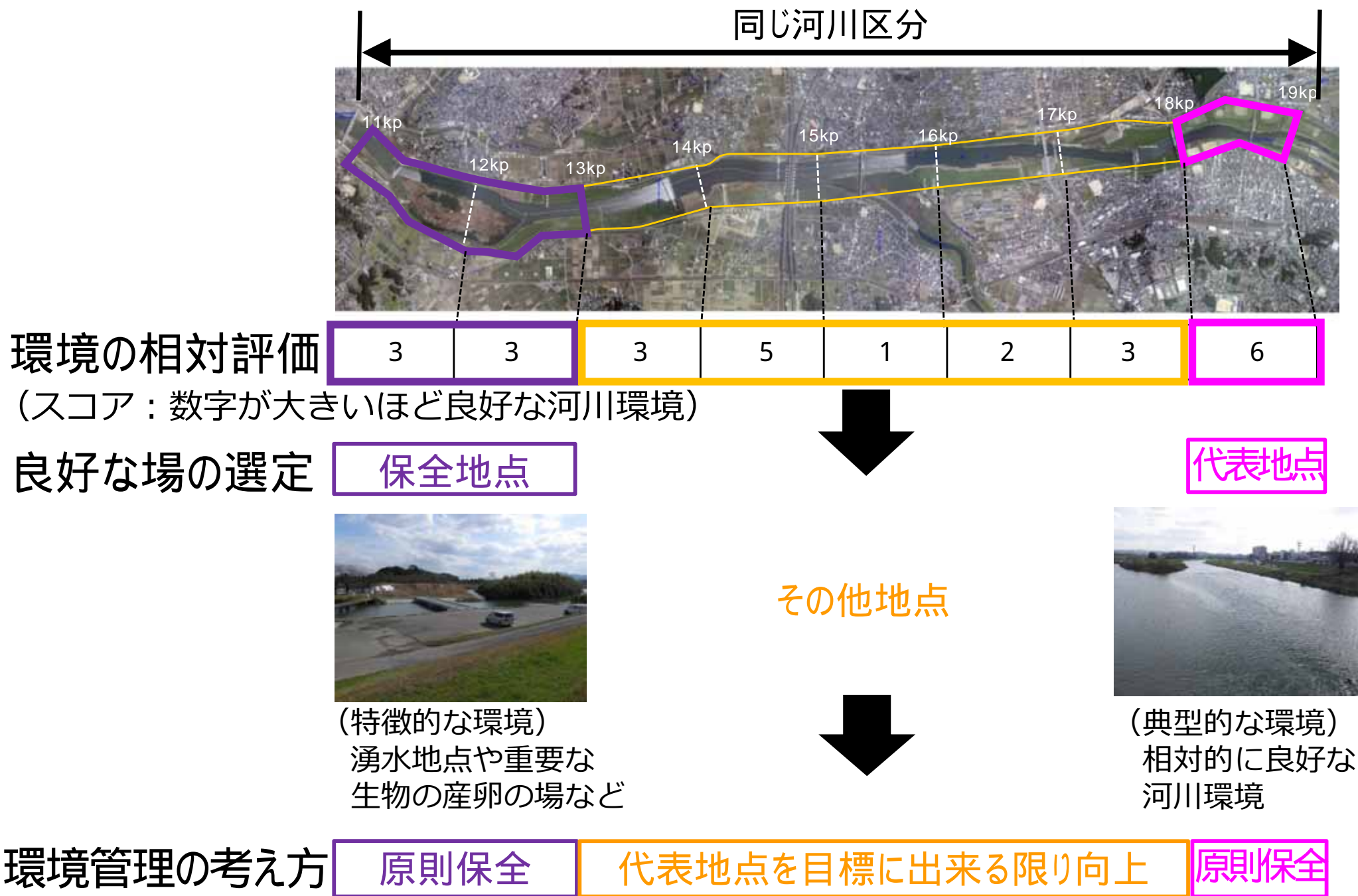
生態系の観点で河川内で相対的に**良好な場をリファレンス**に設定する。  
(動植物の生息・生育・繁殖環境に係る河川の物理環境データを活用)



リファレンスとの**かい離**の程度から**河川**の環境を評価



# 河川環境の評価と具体的な改善の考え方



## ◆河川環境管理シート（3枚のシートで構成）

1. 水系の環境の概観  
把握・類似した環境  
のまとまりを認識

### 1 「河川環境区分シート」

河川環境区分の検討・設定

2. 代表地点・保全地  
点の抽出・選定

### 2 「代表地点選定シート」

「代表地点の候補地」の抽出



現地調査

「代表地点」の選定

3. 代表地点を用いた  
環境管理に資する、  
経年変化状況の記  
録・把握

### 3 「河川環境経年変化シート」

経年変化の記録・把握



## ◆使用するデータ

### 1．河川物理環境（**生息場を含む**）の概要

基本データ：セグメント区分、河床勾配、河床材料等

河道特性：河床高等、河道管理上の指標(河道管理基本シート)

**生息場：キロポスト毎のデータ（H18社重点データ等）**

河道幅・水面幅、淵・早瀬の数、サブ水域面積、自然裸地面積、水際自然率など

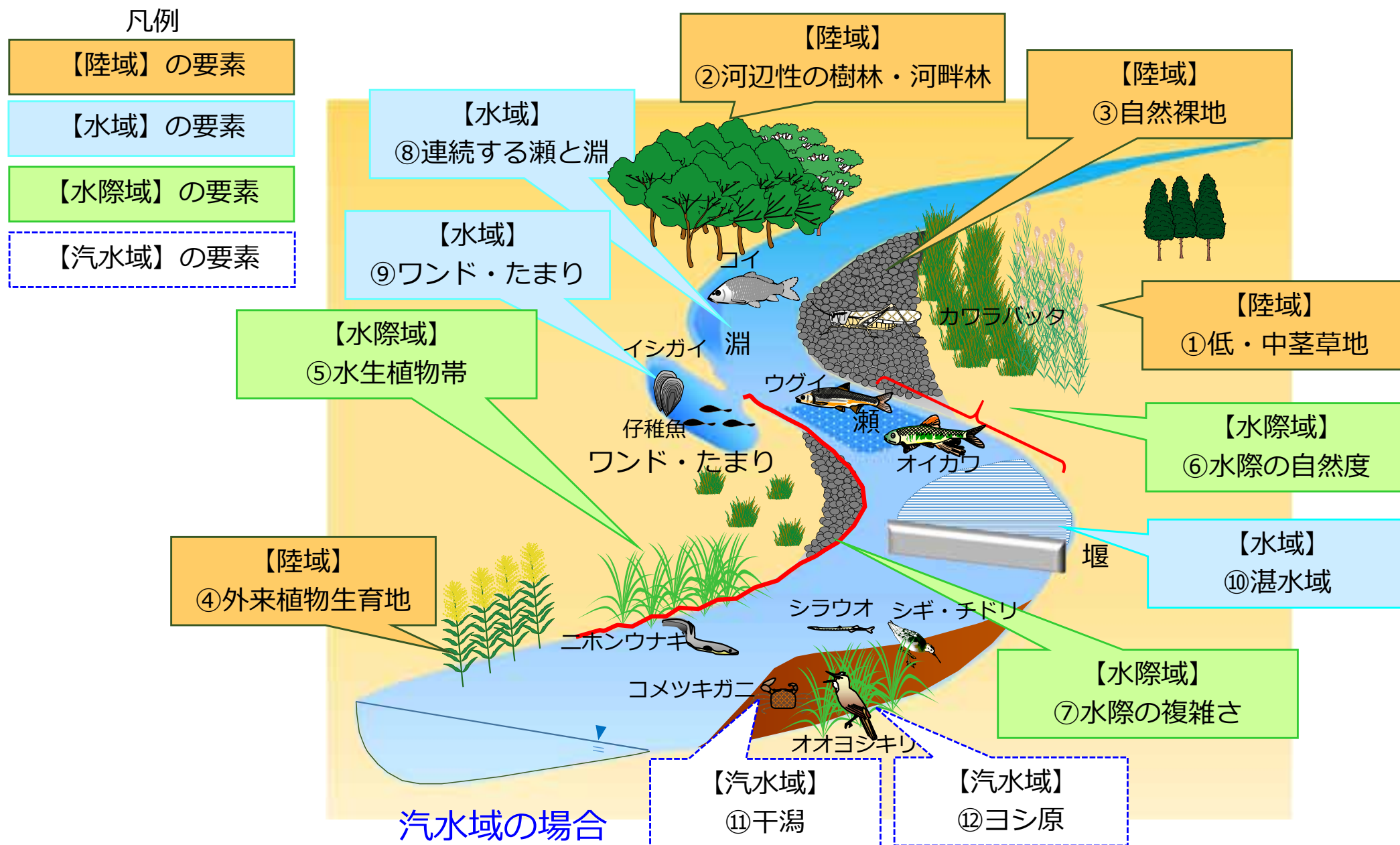
生息場データについては、水国調査に合わせて実施を検討中

### 2．生物生息・生育状況の概要（河川水辺の国勢調査等）

河川毎に特徴的な生物生息（水域、水際、陸域等に生息・生育する当該河川に特徴的な生物、重要な種、その他特筆すべき生物等）の変遷を踏まえた現状の把握（縦断的経年的把握）



## ◆河川環境の評価に用いる生息場（環境要素）



# 河川環境の評価と具体的な改善の考え方（評価に用いる環境要素）

	環境要素	良好な状態	生物との関連（例）	評価
陸域	① 低・中茎草地	多様な草本類が、安定してまとまって成立。	草原性の鳥類（カワラヒワ等）、昆虫類の生息場	+
	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、河川の攪乱により、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無いこと。		-
水際域	⑤ 水生植物帯	多様な水生植物（ヨシ等）が、河川縦横断方向にまとまって維持。	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（オオセッカ、オオヨシキリ等）の生息場	+
	⑥ 水際の自然度	自然の水際（土で被覆、または植物が繁茂）の割合が高い。	魚類の生息場・産卵場・餌場、鳥類（カワセミ等）の生息場、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。	魚類（ナマズ等）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・流速の場所が形成。	魚類（オイカワ・ウグイ・アユ等）の生息場・産卵場・餌場、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、攪乱により維持。	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、湿地性植物（タコノアシ等）の生育場	+
	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）、魚類の生息場、餌場、鳥類（シギ・チドリ）の餌場	+
	⑫ ヨシ原	汽水性ヨシ原が、まとまって成立。	魚類（トビハゼ）・底生動物（カニ類）の生息場	+

※評価：「+」は多い（高い）ほど良好な状態、「-」は少ないほど良好な状態を示す。

## ◆代表地点選定シート

### 生息場の相対評価

生息場の情報を、キロポスト(KP)毎にセグメント内で相対評価  
評価が高い区間を良好な場（代表地点・保全地点）の候補とする。

典型性による評価結果

距離標		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
大セグメント区分		セグメント2-2										
河川環境区分		区分2										
陸域	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						×	×				
水際域	水生植物帯											
	水際の自然度											
	水際の複雑さ											
水域	連続する瀬と淵											
	ワンド・たまり											
	湛水域											
汽水	干潟											
	ヨシ原											
物理環境の多様性の指標値		1	4	1	4	4	3	3	3	4	4	1

### 生物との関わりの相対評価

整備計画等で整理されている着目すべき重要種を選定  
生物との関わりが強い区間を良好な場（代表地点・保全地点）の候補とする。

重要種からみた生息場の多様性の評価結果

距離標		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
大セグメント区分		セグメント2-2															
河川環境区分		区分2															
重要種数	魚類重要種数						4	4									
	底生動物重要種数						1	1									
	植物重要種数						2	2									
	鳥類重要種数						2	1	1	1	3	2	1	3	1	1	
	両爬虫重要種数											1			1		
	陸上昆虫類重要種数											7	7				
	重要種全体合計							2	1	1	1	10	16	8	4	1	0
重要種と依存する環境	カマキリ										1	1					
	連続する瀬と淵																
	キタノアカヒレタビラ																
	ワンド・たまり																
	ヤリタナゴ																
鳥類	ワンド・たまり																
	コアジサシ																
	自然裸地																
生物とのかかわりの強さ(点数)		0	0	0	2	2	2	0	0	1	1	0					

生物とのかかわりの強さに関する記述(鳥類)

↑  
キタノアカヒレタビラが確認され、個体数も多い。本川の水際の自然度も良好である。



## ◆代表地点選定シート

生息場、生物との関わりから抽出した代表地点の候補地点を現地調査し、視点場の有無等を確認した上で、良好な場（代表地点・保全地点）を最終選定

### 代表地点の選定

良好な場の選定																									
距離標	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114					
大セグメント区分	セグメント1																								
河川環境区分	区分7													区分8											
【典型性評価点】	4	0	1	0	1	3	4	2	0	1	1	3	4	2	3	1	1	4	2	3					
【重要種数】	2	2	1	1	1	1	2	4	4	0	0	0	1	1	0	0	1	8	10	2					
【生物とのかかわりの強さ】	4	0	0	0	0	3	3	4	0	0	3	3	3	1	0	3	0	4	3	3					
【典型性 + 生物とのかかわりの強さ】	8	0	1	0	1	6	7	6	0	1	4	6	7	3	3	4	1	8	5	6					
【視点場の存在】	有有					有有				有有						有									
良好な場の候補地(重要な生息場)	A					B				B						A				B					
候補地の選定理由 (良好な環境の特徴)	A: 小セグメント内で典型性評価点が高い														B: 典型性評価点は高くないが生物とのかかわりの強さが強い										
良好な場選定結果	■														■										
選定理由	典型性評価点が高い地点と、生物とのかかわりの強さが強い地点から、視点場などを考慮し、選定。																								

### 保全地点の選定

特殊性による評価から保全すべき場の選定																									
距離標	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114					
大セグメント区分	セグメント1																								
河川環境区分	区分7													区分8											
基本要素	■													■											
河川特有	■													■											
自然	■													■											
歴史文化	■													■											
関連する生物	トミヨ													ヤツメウナギ											
自由蛇行区間	■													■											
大規模な支川との合流点	■													■											
伊豆山神社ぼんでん奉納	■													■											
大曲の花火	■													■											
桜堤防観桜会	■													■											
支川	■													■											
利用	■													■											
炭堤防観桜会・大花火大会(毎年4月)	■													■											
保全すべき場の候補地	■													■											
候補地の選定理由 (良好な環境の特徴)	湧水地がある																								
保全すべき場選定結果	■														■										
選定理由	特殊性の高い地点を基本に、重要種が多種確認される地点と、地域行事とかかわりの深い地点、湧水の存在する地点を選定。																								



候補地を現地調査して  
代表地点を最終選定



- ・現地景観
- ・視点場
- ・環境の概要
- ・選定理由

## ◆河川環境経年変化シート

The image displays three sheets of data for river environment evaluation. Each sheet has a header with columns for '河川区画区分' (River Section Division) from 区分1 to 区分8, and '評価年' (Evaluation Year). The sheets are as follows:

- Top Sheet:** ①生息場の評価 (基準年) - Evaluation of the habitat (baseline year). Legend: 基準年のデータはV, 評価の中受値は○X.
- Middle Sheet:** ②生息場の評価 (最新年) - Evaluation of the habitat (latest year). Legend: 最新年のデータはV, 評価の中受値は○X. ※今回はZで表示.
- Bottom Sheet:** ③総合評価の変化 (基準年→最新年) - Change in overall evaluation (baseline year to latest year). This sheet shows numerical changes and trends for various indicators.

①生息場の評価  
(基準年)

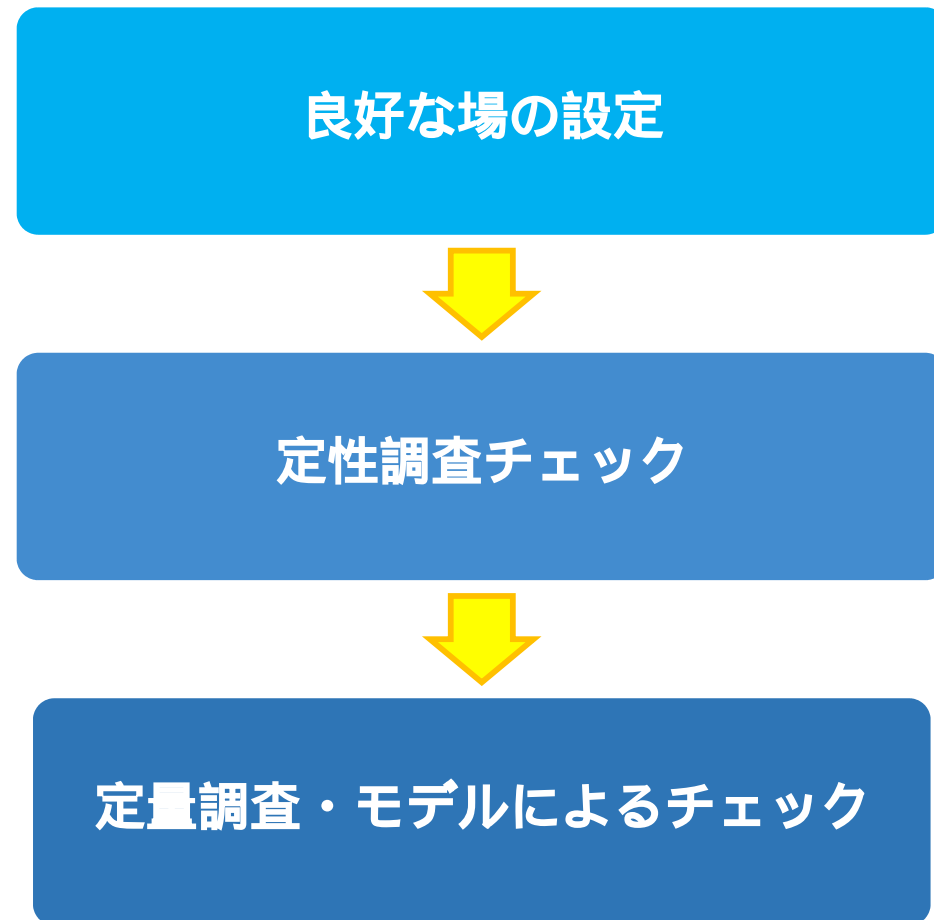
②生息場の評価  
(最新年)

③総合評価の変化  
(基準年→最新年)

## ◆河川環境管理シートを活用した管理サイクル

継続的にチェックしながら環境管理を進めていく

（将来的には管理基準の設定）  
異変があれば確認・維持管理



異変があれば  
確認・維持管理



## ◆河川環境管理シート of 具体的な活用

河川整備計画

治水事業（河川改修）

自然再生事業

維持管理

小さな自然再生

など

# 河川環境評価の実践していく中での改善

まずは「河川環境管理シート」を全国へ展開（PLAN）し、河川環境の評価とそれに基づく具体的な改善を実践(DO)し、その過程で評価の考え方の課題等を把握(CHECK)し、改善(ACTION)につなげていく。

