

武庫川水系に生息・生育する生物及びその生活環境の持続に関する2つの原則について

1. 2つの原則の考え方（河川整備基本方針）

【原則1】流域内で種の絶滅を招かない

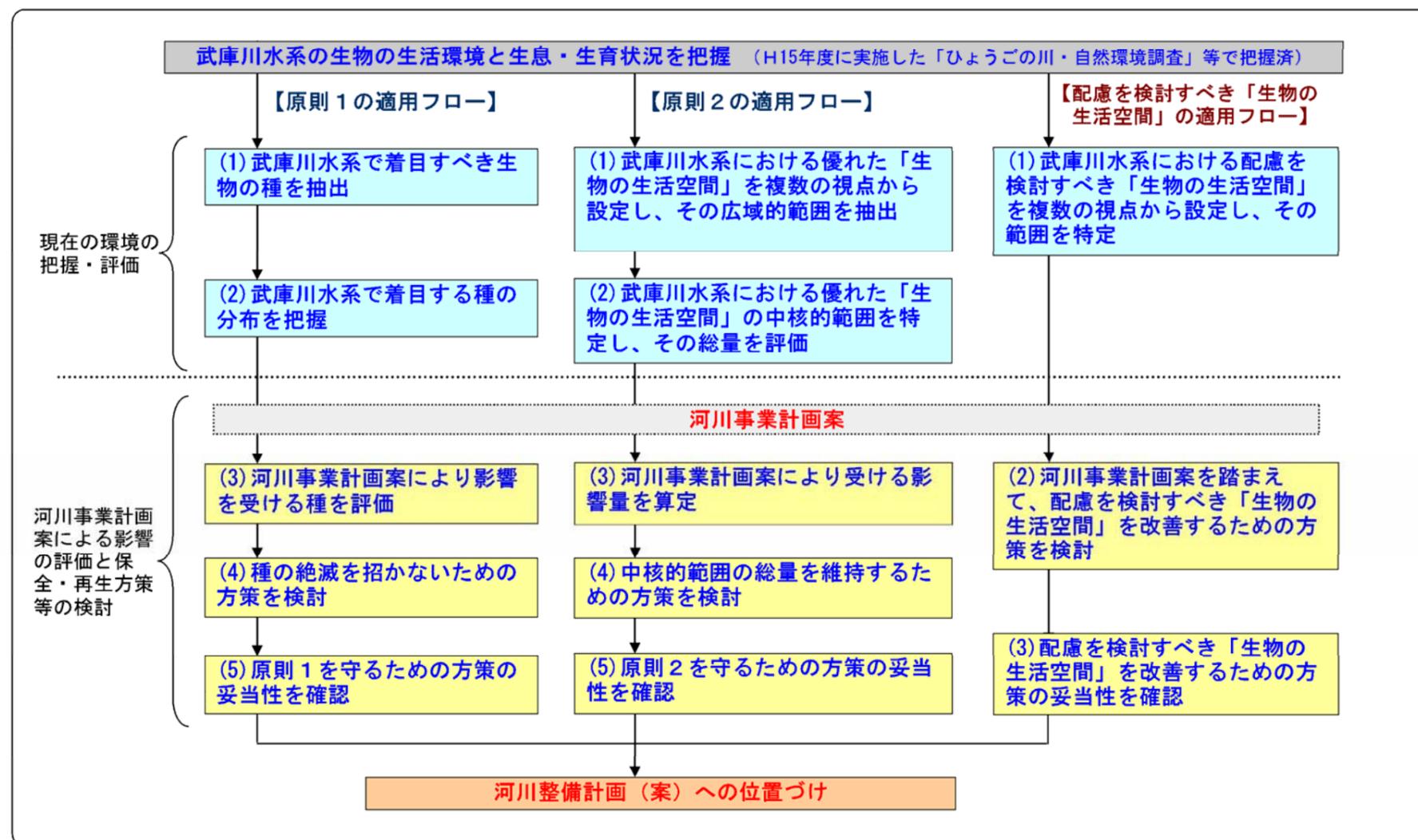
- 武庫川水系の在来種が、将来的にも武庫川水系で持続的に生息・生育しうることを目標とする。
- 「個体」ではなく「種」を評価の対象とすることで、自然環境に対する対応策の自由度を増やす。
- 治水を優先する必要がある場合は、地元での対応に限定せずに、水系全体で戦略的に自然環境に配慮する。

【原則2】流域内に残る優れた「生物の生活空間」の総量を維持する

- 優れていると判断された場所を、治水事業後も質と量の両面で確保することを目標とする。
- 優れた「生物の生活空間」では、質と量の保全に努める。
- 優れた場所を数値によって定量化し、客観的な判断をする。
定量化された総量を維持することで「種」の絶滅リスクを軽減する。
- やむなく質が低下した分は、別の場所で保全・再生することで総量を維持し、治水対策と環境対策の両立を図る。



2. 2つの原則の適用フロー



【参考1】用語の意味

- 生活空間**：動物の生息空間と植物の生育空間を一つの言葉で表現したもの。「生活環境」の定義と同様。
- 総量**：生物多様性を維持する上で必要となる生活空間の面積に、質的な要素を掛け合わせた値。多様な在来種が持続的に生活できる環境の維持に努めていく上での努力目標として用いる。
- 質**：生物の生活空間の状態。「ひょうごの川・自然環境調査」のテーマである「場（環境）の状態」と「場を特徴づける種（生物）の数」の両面で評価する。
- 量**：“質”に関する評価の指標をもとに抽出・特定した「生物の生活空間」を、面積により定量化をめざす。
生息・生育可能な範囲のうち、重要な場所として抽出する中核的な範囲（core habitat area）を対象とする。
- 総量を維持**：「総量」という客観的な目標を設定し、優れた「生物の生活空間」を確保して、事業による影響の回避・低減に努めていく。

【参考2】ひょうごの川・自然環境調査

- 調査目的：
河川環境の実態を広域的・連続的に調査し、任意地点の水系内での相対的重要度や環境上の課題を明らかにするとともに、川づくりに活かせる成果を得る。
- テーマと調査体系：
環境要因を軸とした「水質」「水温」「海と川の連続性」「森と川の連続性」「流れの多様性」「水辺のエコトーン」「河道の攪乱」と、生物指標を軸とした「多様性」「外来性」「希少性」をテーマに設定した。
調査は、先行調査、河川調査、植生調査、魚類・底生動物調査から成り、結果の総合評価と、今後の活用を視野に、データベース化、GIS化も行った。
県下の主要14水系で、H14～17年度に実施した。

【参考3】「2つの原則」に係る専門検討会

氏名	所属・役職
浅見 佳世	嵯峨と水辺研究所 取締役 兵庫県立大学 客員准教授
竹林 洋史	京都大学防災研究所 准教授
田中 哲夫	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 准教授 兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員
三橋 弘宗	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 講師 兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員

● 原則1 重要な種のリスト

● 重要な種の抽出基準

- ・ 特定種(兵庫県 RDB 種、環境省 RDB 種)、分布域の狭い種及び専門家が重要性を指摘する種とする。

* 分布域の狭い種: 流域を網羅的に調査したデータに基づく、出現地点数の少ない種。

(出現地点数7地点以下の種)。

- ・ 河川の区域を主たる生活空間とする種とする。

● 重要な種のリスト

分類群	種数	種名
魚類	19種	スナヤツメ*、シロヒレタビラ*、ヤリタナゴ*、アカザ、オヤニラミ*、カネヒラ、 <u>ドジョウ</u> 、カジカ河川型*、アブラボテ、カワヒガイ、 <u>コウライモロコ</u> *、メダカ、 <u>ウキゴリ</u> *、スジシマドジョウ中型種*、カワアナゴ、オオヨシノボリ、 <u>チチブ</u> 、タカハヤ*、ウグイ*
底生動物	38種	オバエボシガイ*、カタハガイ、トゲナベブタムシ*、トンガリササノハガイ*、キイロヤマトンボ*、ホンサナエ、ニセマツカサガイ*、 <u>カワゴカイ属</u> *、キイロサナエ、アオサナエ、ミズバチ属、コオイムシ、ヨコモゾドROMシ、ピワアシエダトビケラ、マルタニシ、オオタニシ、クロダカワニナ*、モノアラガイ、ヒラマキガイモドキ、ナガオカモノアラガイ、マツカサガイ、グンバイトンボ、 <u>ヤマトシジミ</u> 、オオイトンボ、ミヤマサナエ、カタツムリトビケラ、コエグリトビケラ属、トゲエラカゲロウ属、 <u>マシジミ</u> 、イボビル、ヒラマキミズマイマイ、クラカケカワゲラ属*、ナベブタムシ*、フタスジモンカゲロウ*、オオヤマカワゲラ属*、 <u>イシガイ</u> *、 <u>オオシロカゲロウ</u> 、チャバナヒゲナガカワトビケラ*
植物	24種	ヌマゼリ、オグラコウホネ、オキナグサ、アオヤギバナ、サツキ、ヤガミスゲ、フジバカマ、ヤシャゼンマイ、コガマ、カワチシャ、ナガエミクリ、ツメレンゲ、カワラサイコ、フトイ、ゴキヅル、カンザシギボウシ、キヨスミギボウシ、アリマグミ、ツクシガヤ、コギシギシ、カンエンガヤツリ、オオヒキヨモギ、ムギラン、イワチドリ
哺乳類	7種	カワネズミ、ジネズミ、ヤマコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、オヒキコウモリ、キクガシラコウモリ
爬虫類	2種	<u>ニホンスッポン</u> 、ニホンイシガメ
両生類	3種	オオサンショウウオ、カジカガエル、イモリ
鳥類	17種	<u>ミサゴ</u> 、タシギ、オオジシギ、ヤマセミ、 <u>カワセミ</u> 、オオヨシキリ、 <u>ササゴイ</u> 、 <u>チュウサギ</u> 、オンドリ、 <u>イソシギ</u> 、 <u>コアジサシ</u> 、 <u>コチドリ</u> 、 <u>シロチドリ</u> 、タマシギ、 <u>イカルチドリ</u> 、カワガラス、 <u>セッカ</u>
昆虫類	22種	アオハダトンボ、グンバイトンボ、ギンイチモンジセセリ、ホンサナエ、アオサナエ、ミヤマアカネ、ジウサンホシテントウ、ウラギンスジヒョウモン、コオイムシ、アイヌハンミョウ、コバネササキリ、カヤキリ、スズムシ、ヒゲシロスズ、オサムシモドキ、キベリマルクビゴミムシ、ギンボシツツトビケラ、フタスジサナエ、ズイムシハナカメムシ、ツマグロキチョウ、ヤマトセンブリ、ハリサシガメ

 は、下流部築堤区間（河口～JR東海道線橋梁下流 約5.0km）で発見された動植物を示しています。

* 分布域の狭い種

※ RDB (レッド・データ・ブック)

絶滅のおそれのある野生生物の情報をとりまとめた本です。世界的な規模で絶滅のおそれのある野生生物と、その生息状況が解説されています。

■原則2 優れた「生物の生活空間」の検討総括表

河川環境の視点	優れた「生物の生活空間」の項目	優れた「生物の生活空間」の中核的範囲		
		評価指標〔環境要因 (K) 生物指標 (S)〕	閾値	総量
1. 水温	1-1 冷水性種が多く生息する場所	冷水性種の種数 (S)	上位11%値	43ユニット(8地点)
2. 森と川の連続性	2-1 川と接する森林の多い場所	森と川の隣接率 (K)	上位12%値	59ユニット
3. 流れの多様性	3-1 多様な生物を育む瀬と淵の多い場所	淵の密度 (K)	上位10%値	18ユニット
4. 出水時の攪乱	4-1 攪乱で維持される礫原草原	礫原草原に特有な植生の分布 (K)	低水路に存在	4ユニット
	4-2 攪乱で維持される溪谷の河辺・岩上植物群落	溪谷に特有な植生の面積 (K)〔溪谷に特有な種(サツキ)の個体数(S)〕	サツキが出現しはじめる値	14ユニット
5. 生息場所の広がり	5-1 広がりのある低層湿原とヤナギ林	低層湿原の面積 (K)	上位10%値	OR 14ユニット
		低層湿原を擁する貴重性の高いヤナギ林の分布 (K)	RDB掲載	
	5-2 広がりのあるオギ群集	オギ群集の面積 (K)	上位10%値	35箇所
	5-3 広がりのある河畔林	河畔林の面積 (K)	上位10%値	OR 3箇所
貴重性の高い河畔林の分布 (K)		RDB掲載		
6. 多様性	6-1 在来種が多く生息する場所	在来種の種数 (S)	上位10%値(魚類) 上位10%値(底生動物)	魚類:50ユニット(8地点) 底生動物:57ユニット(9地点)
7. 希少性	7-1 重要な種の生息の核となる場所	重要な種の種数 (S)	上位10%値(魚類) 上位10%値(底生動物) 最小の地点数で重要な種を全てカバーする組合せのユニット(地点)	OR 魚類:71ユニット(13地点) 底生動物:90ユニット(16地点)

■配慮を検討すべき「生物の生活空間」の検討総括表

河川環境の視点	配慮を検討すべき「生物の生活空間」の項目	配慮を検討すべき「生物の生活空間」の範囲	
		評価指標〔環境要因 (K) 生物指標 (S)〕	範囲の特定方法
1. 水質	1-1 耐汚濁性種が多く生息する場所	耐汚濁性種の個体数比率 (S)	評価指標値が上位10%区間内にある地点(ユニット)とする。
2. 流れの分断	2-1 海と川の連続性を確保すべき場所	汽水・回遊種の種数 (S)	武庫川水系の評価指標値が全県の上位10%区間内がないため、範囲を河口部付近とする。
	2-2 川の連続性を確保すべき場所	水生生物の移動可能区間長 (K)	評価指標値が上位10%区間内にある区間には含まれる延長の短い区間とする。
3. 水辺の改変	3-1 コンクリート護岸の割合が多い場所	低水護岸の延長割合 (K)	評価指標値が上位10%区間内にあるユニットとする。
	3-2 礫原草原を確保すべき場所	礫原草原に特有な植生の分布 (K)	礫河原の環境が維持、または維持されうるユニットとする。
4. 外来性	4-1 外来植物群落が入り込んでいる場所	外来植物群落の分布 (S)	生態系に大きな影響を与える外来植物群落が存在するユニットとする。
	4-2 外来性魚類が入り込んでいる場所	外来性魚類の生息及び生息確率の和 (S)〔流域面積(K)、河床勾配(K)、標高(K)〕	外来性魚類の生息確率が高く、実際に生息が確認されているユニットとする。