

第4章 揖保川水系の望ましい姿

治水面、利水面、環境面のそれぞれから揖保川の「望ましい姿」を抽出・設定した。

「望ましい姿」の抽出・設定の基本的な考え方は次のとおりであり、治水面・利水面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れは表4-1に示すとおりである。また、環境面の現状の分析結果を踏まえた「望ましい姿」の抽出・設定の流れは図4-1に示すとおりであり、概要を整理すると表4-2に示すとおりである。

〈「望ましい姿の抽出・設定」に関する考え方〉

1. 環境類型区分の根拠である、河川の特徴（治水面、利水面、環境面）を明らかにする。
2. 河川の特徴を形成する要素としての現状及び歴史的変遷を治水面、利水面、環境面それぞれから捉える。
3. 上記2. を踏まえ、現況に対しての機能分析を行う。ここで「機能」とは治水面、利水面、環境面それぞれの観点から河川に本来備わることが期待される働きであり、「機能分析」とは、現在の河川の何の機能が良好に維持され、あるいは何が悪化・消失してきたかを判定したり、機能を将来的に改善するための余地等に関して検討することである。
4. 関連情報として、自治体、企業等の河川に関連する計画・活動、流域住民等の環境に対する認識や河川環境における活動の内容、その他の社会経済面、技術面からの制約条件等を把握しておく。
5. 3. の現況分析の内容に基づき河川本来の姿を導き、時間的スケール、自然的状況、社会的状況により生じる制約や、4. で把握した他計画・他活動または地域の環境認識の内容との整合性等に配慮しつつ、「望ましい姿」を抽出・設定する。

現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿について

○ 健全な水循環の視点から検討し、流域全体を整理して、今後の環境の整備と保全の方向性を明らかにする。

< 考え方 >

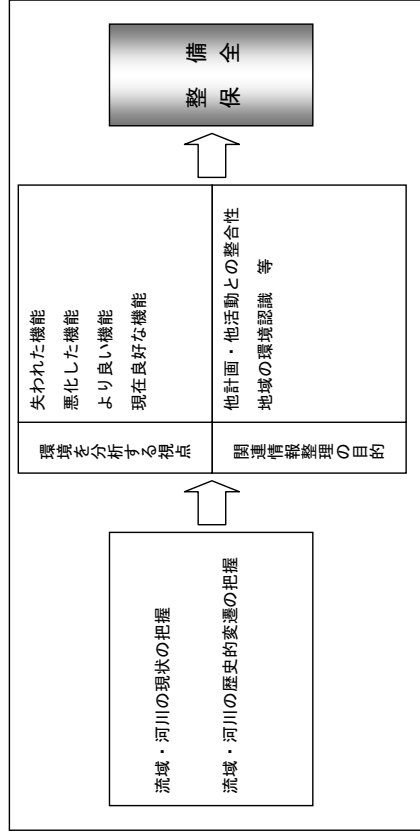


表 4-1 治水面・利水面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ

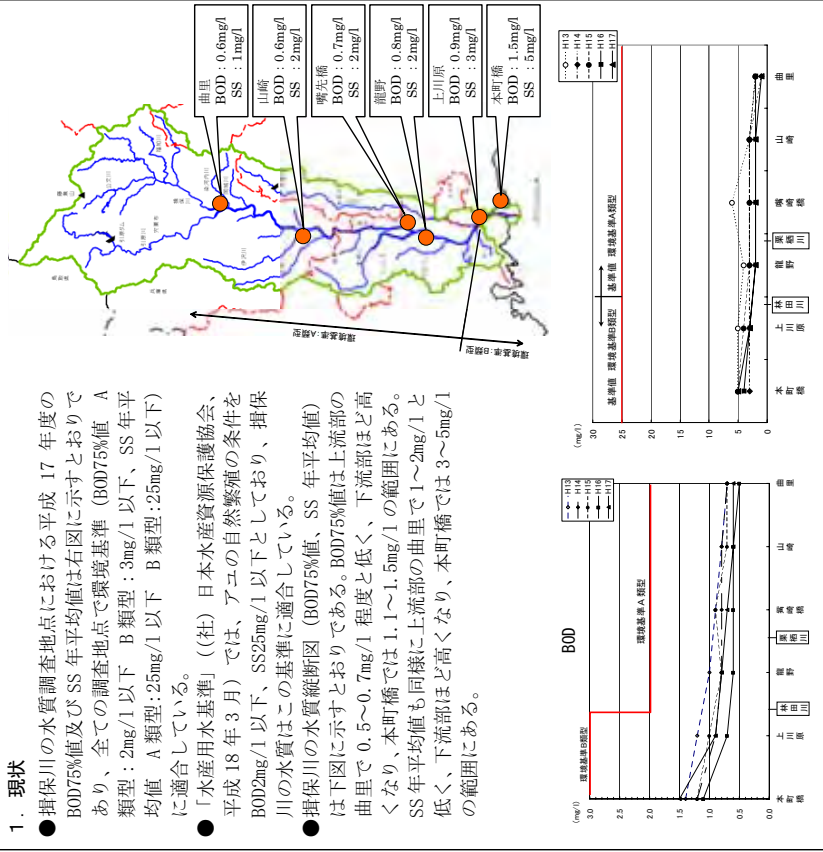
	流域・河川の特徴	現状と歴史的变化	現況分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
治水	<p>洪水時に被害発生</p>	<p>近年洪水による被害発生</p> <ul style="list-style-type: none"> ・S45.8 家屋浸水 1,079 戸、農地・宅地の浸水約 3,187ha、橋梁の流失等 ・S47.7 家屋浸水 35 戸、農地・宅地の浸水約 348ha ・S51.9 支川を中心に被害。栗栖川では、堤防の決壊、橋梁の流失等。一宮町で大規模山崩れ発生。死者 3 名・家屋流失 68 戸。家屋浸水 3,060 戸。農地、宅地の浸水約 2,828ha ・H2.9 家屋浸水 656 戸、農地・宅地の浸水 155ha ・H16.8 死者 1 名、負傷者 9 名、家屋浸水 22 戸、農地・宅地の浸水 0.6ha ・H16.9 家屋浸水 476 戸、農地・宅地の浸水 10ha <p>S28 揖保川総合開発事業 総体計画 S41 揖保川工事実施基本計画 S63 揖保川工事実施基本計画(流量改定)</p>	<p>基準点である龍野地点の現況流下能力は、約 1,000m³/s (最小地点を龍野地点で評価) であり、治水対策は未だ十分とはいえない。</p>	<p>過年度からの継続事業が行われている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・興浜地区引提事業 ・栗栖川(段之上地区)改修事業 ・今宿地区改修事業 	<p>河川整備基本方針の設定 龍野地点： 基本高水流量 3,900m³/s 計画高水流量 3,400m³/s 規模に対応する。</p>	<p>整備目標洪水として 3段階の洪水を選定 S45.8.21 洪水(戦後最大流量生起洪水) S51.9.10 洪水(中規模洪水、著名洪水) S47.7.12 洪水(比較的小規模洪水)</p>
利水	<p>渇水の発生</p>	<p>近年、渇水被害が発生している。</p> <p>昭和 32 年引原ダム竣工 (利水容量 1,680 万 m³) 昭和 60 年安富ダム竣工 (利水容量 115 万 m³)</p>	<p>渇水時には引原ダムの底水使用に至る事態がある。渇水時には、渇水調整会議により、取水制限等の調整が行われている。農地面積全体は徐々に減少傾向にある。減反、畑作転換などの耕地利用の多様化が見られている。近年、降水量の緩やかな減少傾向が見られる。</p>	<p>利水権者との調整</p>	<p>安定した河川流量の確保 河川整備基本方針・上川原地点での正常流量概ね 3m³/s の確保に努める。</p>	<p>利水の適正化</p>

＜水系全体に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：多様な生物の生息・生育環境となる清流（揖保川上流域～下流域）

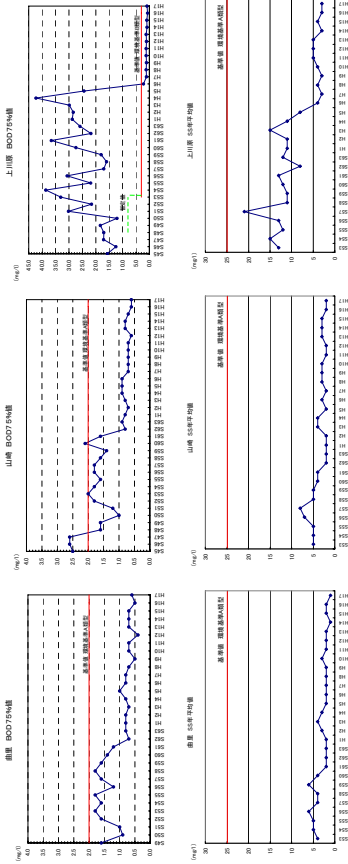
1. 現状

- 揖保川の水质調査地点における平成 17 年度の BOD75%値及びSS年平均値は右図に示すとおりであり、全ての調査地点で環境基準 (BOD75%値 A 類型: 2mg/l 以下 B 類型: 3mg/l 以下、SS 年平均値 A 類型: 25mg/l 以下 B 類型: 25mg/l 以下) に適合している。
- 「水産用水基準」(社) 日本水産資源保護協会、平成 18 年 3 月) では、アユの自然繁殖の条件を BOD2mg/l 以下、SS25mg/l 以下としており、揖保川の水质はこの基準に適合している。
- 揖保川の水质縦断面図 (BOD75%値、SS 年平均値) は下図に示すとおりである。BOD75%値は上流部の曲里で 0.5~0.7mg/l 程度と低く、下流部ほど高くなり、本町橋では 1.1~1.5mg/l の範囲にある。SS 年平均値も同様に上流部の曲里で 1~2mg/l と低く、下流部ほど高くなり、本町橋では 3~5mg/l の範囲にある。



2. 歴史の変遷

- かつて、揖保川・林田川の水质は工場排水の影響で全国河川の汚濁ワースト上位を占め続けていた。
- 揖保川の各流域の主な水质調査地点における BOD75%値及びSS年平均値の経年変化は下図に示すとおりであり、林田川合流点より上流側では昭和 62 年頃まで、林田川合流点より下流側では平成 6 年頃まで高い値がみられていたが、近年は水质が改善し、各地点ともおおむね横ばいで推移している。



3. 現状の分析

- 揖保川の水质は、かつては汚濁が進んでいたが、現在の水质は全ての水质調査地点で環境基準に適合しており、アユの自然繁殖の条件にも適合するまでに水质が改善した。

4. 関連情報の整理

- 揖保川・林田川の水质を改善するため、「揖保川・林田川水環境改善緊急行動計画 (清流ルネッサンス 21)」が平成 6 年に策定された。清流ルネッサンス 21 事業において流域関係者が連携し、河川底泥浚渫、下水道整備等の水质改善対策に取り組みだ結果、揖保川、林田川の水质が飛躍的に改善した。
- 現在は、林田川の流況等を改善し、人と水生生物が共生できる望ましい河川環境の創出を図るために平成 15 年に策定された「揖保川水系林田川水環境改善緊急行動計画 (清流ルネッサンス II)」に基づく施策が行われている。
- 天然アユの遡上が平成 7 年に約 40 年ぶりに住民により確認された。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

多様な生物の生息・生育環境となる清流 (揖保川上流域～下流域)

- 揖保川の水质は、かつては汚濁が進んでいたが、清流ルネッサンス 21 事業の実施によって水质が飛躍的に改善し、現在の水质は全ての水质調査地点で環境基準に適合しており、アユの自然繁殖の条件にも適合するまでに水质が改善している。
- また、水质の改善に伴い、一時はみられなくなっていた天然アユの遡上が確認されている。これらのことから、揖保川の上流域から下流域において、現在の良好な水质の状況を維持し、「多様な生物の生息・生育環境となる清流」を保全していくことが望ましい。

図 4-1 (1)

現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【多様な生物の生息・生育環境となる清流 (揖保川上流域～下流域)】

<水系全体に関するテーマ>

河川の望ましい姿：魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性（揖保川上流域～下流域、林田川、栗栖川）

1. 現状

- 揖保川水系の堰等の河川横断施設の分布と魚道の評価（直轄区間内）は右図に示すとおりである。
- 堰等の約 6 割には魚道などが設置されているが、十分に機能していないものもあり、生物などの移動の連続性も失われている。

魚道の有無別施設数

魚道の有無	揖保川	林田川	中川	全体
魚道あり	20	4	2	26
魚道なし	6	0	1	7
合計	26	4	3	33

評価別施設数

総合評価	揖保川	林田川	中川	全体
◎	10	1	2	13
○	4	0	0	4
△	9	1	0	10
×	3	2	1	6
合計	26	4	3	33

凡例◎：週上に全く問題がないと思われる施設

○：週上に懸念問題がないと思われる施設

△：週上には障害があると思われる施設

×：週上は困難と思われる施設

出典：「揖保川水系 魚を育む流れづくり」全体計画書

（魚を育む流れづくり推進協議会、平成10年3月）

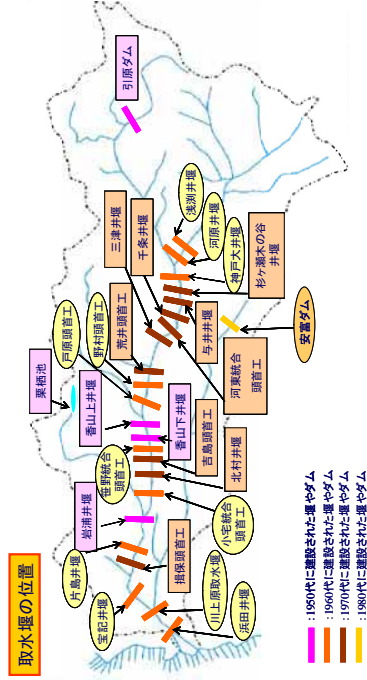


4. 関連情報の整理

- 揖保川水系では、「揖保川水系 魚を育む流れづくり」全体計画書（魚を育む流れづくり推進協議会、平成 10 年 3 月）に掲げられている基本理念である「揖保川水系における魚介類の本来あるべき生息環境を復元する」に基づき、河川横断施設整備時の留意事項や魚道整備計画が定められているほか、揖保川水系における魚介類の生息環境の拡大を図るために、「魚を育む流れづくり推進協議会」を設立し、地域住民、漁業者、利水者、施設管理者、河川管理者などが一体となった協力的体制のもとに魚道の維持管理等の活動が行われている。

2. 歴史の変遷

- 揖保川では 1950～80 年にかけて堰やダム建設が行われ、現在では直轄区間内で 42 基の河川横断構造物（横堰・中川床固めを含む）が設けられている。



3. 現状の分析

- 魚類の週上は困難と思われる施設が全体の半分以上を占めており、回遊魚の週上に障害を与えられ、ともに、淡水魚の移動を制限することで本来の生息分布域にも影響を与えていると考えられる。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

- 魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性（揖保川上流域～下流域、林田川、栗栖川）
 揖保川水系の河川横断施設の約 6 割には魚道などが設置されているが、魚類の週上は困難と思われる施設が全体の半分以上を占めており、淡水魚の本来の生息分布域にも影響を与えていると考えられる。
 また、揖保川水系では、「魚を育む流れづくり」の基本理念に基づき、揖保川水系の魚介類の生息環境の拡大を図るため、地域住民、漁業者、利水者、施設管理者、河川管理者などが一体となった取り組みが行われている。
 これらのことから、揖保川の上流域から下流域、林田川及び栗栖川において、魚道を改築することにより、「魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性」を確保することが望ましい。

図 4-1(2) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性（揖保川上流域～下流域、林田川、栗栖川）】

＜水系全体に関するテーマ＞

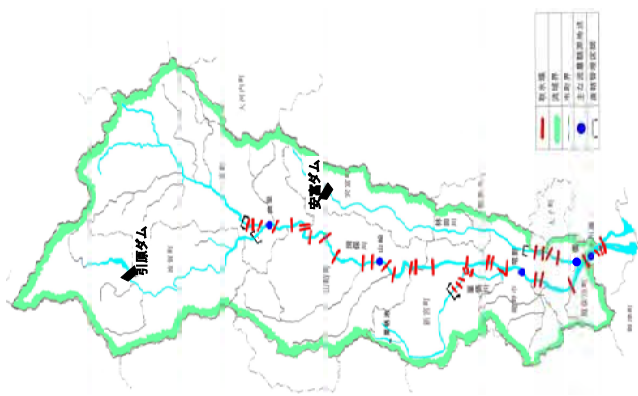
河川の望ましい姿：大石だけでなく礫や砂を含む河床の維持、アユ等の魚類の生息に適した礫河床（揖保川上流域～下流域）

1. 現状

- 揖保川の河床勾配及び代表粒径は下表に示すとおりであり、河床材料特性として、下流部まで比較的大きな粒径である。
- 揖保川のダム及び堰の位置（直轄区間内）は下図に示すとおりであり、直轄区間内で42基の河川横断構造物（堰・中川固めを含む）が設けられている。

河床勾配と代表粒径

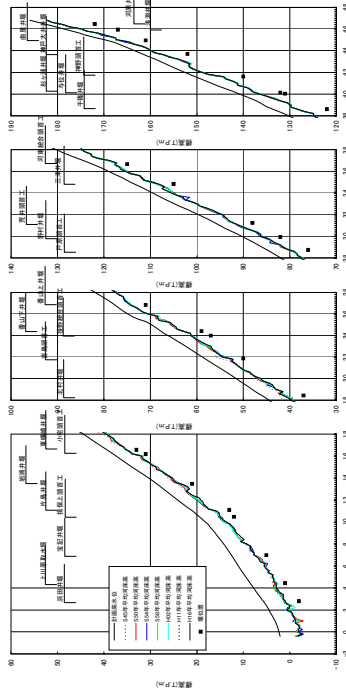
区分	河床勾配	代表粒径
揖保川上流域及び引原川【直轄管理区間】 (直轄上流部から引原川合流点まで)	約1/100	約110mm
揖保川中流域 (引原川合流点から栗原川合流点まで)	約1/300～1/200	約100mm
揖保川下流域 (栗原川合流点から磯崎城上流域 (床田井城・中川区間)まで)	約1/500～1/200	約100mm
揖保川感潮域	約1/1,000	約30mm
林田川【直轄管理区間】	約1/350	約40mm
栗原川【直轄管理区間】	約1/230	約50mm



- 上流域には、礫河床に生息するアカザ（重要種）や生活史の一部に砂の堆積を必要とするスナヤツメ（重要種）が生息している。
- 中～下流域では、河床の礫に付着した藻類を餌とするアユが生息している。

2. 歴史の変遷

- 揖保川では、1950～80年にかけて堰やダム建設が行われており、現在ではこれらの河川横断構造物の影響により、河床変動量は小さく、河床は安定傾向である。



- 揖保川では、過去に砂利採取が行われていたが、昭和47年をピークに減少し、昭和60年以降は継続的な砂利採取は行われていない。

3. 現状の分析

- 揖保川では、河川横断構造物の影響により、土砂の流れが縦断的に分断されており、土砂供給が自然状態から変化している可能性がある。

4. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」
大石だけでなく礫や砂を含む河床の維持、アユ等の魚類の生息に適した礫河床（揖保川上流域～下流域）

揖保川では、河川横断構造物の影響により、河床変動量は小さく、河床は安定傾向である。一方、揖保川の上流部には、礫河床に生息するアカザ、生活史の一部に砂を必要とするスナヤツメや、中～下流域では、河床の礫に付着した藻類を餌とするアユが生息しており、これらの魚類の生息にとって、河床材料が維持されることが重要である。これらことから、揖保川の上流域から下流域において、「大石だけでなく礫や砂を含む河床の維持、アユ等の魚類の生息に適した礫河床」を保全することが望ましい。

図 4-1(3) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【現状の河床材料が維持された環境（揖保川上流域～下流域）】

＜水系全体に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：多くの生物の生息環境に利用されている水際のツルヨシ群落や高水敷のオギ群落（揖保川中流域）、多くの生物の生息環境に利用されている水際のオギ群落、ツルヨシ群落（林田川）

1. 現状

- 揖保川中流域の水際部には、ツルヨシ群落が存在する。
- 揖保川下流域及び林田川の水際部には、ヨシ群落、ツルヨシ群落が存在する。
- 揖保川中流域・下流域の高水敷には、オギ群落が存在する。
- オオヨシキリ（重要種）などの鳥類が繁殖場としてツルヨシ群落を利用している。
- カヤネズミなどのネズミ類が繁殖場としてツルヨシ群落を利用している。
- ギンブナ等の魚類が水際植生を利用している。
- 高水敷に広くオギ群落が分布し、ホオジロ、セッカなどの鳥類が繁殖場として利用している。
- コゴメカゼクサ、ヒキノカサ等の重要種が生育している。



ツルヨシ群落



オギ群落

2. 歴史の変遷

- 揖保川水系では平成7年度、12年度及び15年度の河川水辺の国勢調査において植物調査が行われており、ヨシ、ツルヨシ、オギは全ての調査回次で生育が確認されている。

3. 現状の分析

- ヨシ群落、ツルヨシ群落には、オオヨシキリ（重要種）等の鳥類、カヤネズミ等のネズミ類が営巣するほか、トノサマバツタ等の昆虫類やコウバエモグラ等の小動物がオギ群落に生息し、生活域として利用している。また、水際は魚類が生息場所・避難場所として利用している。
- 人工的に整備された立地が多い下流域にあって、オギ群落は、ホオジロ、セッカなどが営巣する重要な場所となっている。

4. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

多くの生物の生息環境に利用されている水際のツルヨシ群落や高水敷のオギ群落（揖保川中流域）、多くの生物の生息環境に利用されている水際のオギ群落、ツルヨシ群落や高水敷のオギ群落（揖保川下流域）、多くの生物の生息環境に利用されている水際のヨシ群落、ツルヨシ群落（林田川）

ヨシ群落（揖保川下流域、林田川に分布）、ツルヨシ群落（揖保川中流域・下流域、林田川に分布）、オギ群落（揖保川中流域・下流域に分布）は、多様な生物の生息環境として利用されている。

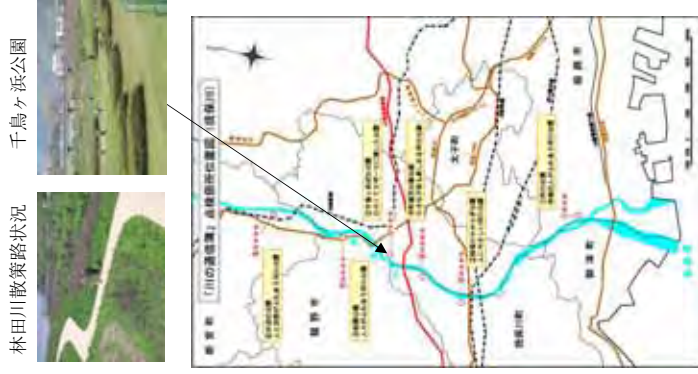
このことから、揖保川の中流域において「多くの生物の生息環境に利用されている水際のツルヨシ群落や高水敷のオギ群落」、揖保川の下流域において「多くの生物の生息環境に利用されている水際のツルヨシ群落、ツルヨシ群落や高水敷のオギ群落」、林田川において「多くの生物の生息環境に利用されている水際のヨシ群落、ツルヨシ群落」を保全していくことが望ましい。

図 4-1 (4) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【多くの生物の生息環境に利用されている水際のツルヨシ群落や高水敷のオギ群落（揖保川中流域）、多くの生物の生息環境に利用されている水際のオギ群落、ツルヨシ群落や高水敷のオギ群落（揖保川下流域）、多くの生物の生息環境に利用されている水際のヨシ群落、ツルヨシ群落（林田川）】

河川の望ましい姿：親水性の高い水辺空間の有機的なネットワーク（揖保川中流域～下流域）

1. 現状

- 清流ルネサンス 21 事業後は、林田川の水質が大幅に改善され、悪臭も感じられなくなったが、高水敷の整備がされておらず、水辺に近づく通路もない。
- 自然環境の整備、創出に加えて、散策路や施設を整備するといった親水利用面での要望も多い。
- 揖保川の河川敷を利用した公園・運動場について、現在、12箇所、約 275,000㎡が整備されており、主な公園としてはたつの市龍野の「祇園公園」や「千鳥ヶ浜河川公園」、「水辺ふれあい公園」等がある。公園利用以外の河川空間の利用としては、夏期に釣り人が多いが、中川分派地点より上流域でみられる。



施設名称	施設位置	専用面積(管理費)
千鳥ヶ浜公園	揖保川12.8k+30m(左岸)	3,987.7 龍野市
千鳥ヶ浜公園	揖保川14.5k(左岸)	103.7 龍野市
千鳥ヶ浜公園	揖保川19.98~10.4k+80m(左岸)	42510.0 揖保川町
千鳥ヶ浜公園	揖保川11.2k+28m~12.2k+50m(左岸)	8466.9 龍野市
祇園公園	揖保川13.2k+10m~14.2k+15m(右岸)	50106.2 龍野市
水辺ふれあい公園	揖保川16.2k	70855.5 新宮町
キャンプ用地及び遊歩散策地	揖保川18.4k+400m	3511.7 新宮町
戸原草園公園	揖保川125.4k+150m(左岸)	4827.9 山崎町
公園	元(11.0k~40m)	2351.4 柳井町
公園及び遊歩	林田川11.0k+100m(左岸)	7360.5 太子町
カーブ→草	林田川13.0k(右岸)	2546.6 新宮町
小計	存在別	179835.2
	石本部	6651.9
	合計	256387.1

4. 関連情報の整理

- 平成 15 年に策定された「揖保川水系林田川水環境改善緊急行動計画（清流ルネサンスⅡ）」において、親水施設整備計画が策定されている。同計画では、林田川における親水拠点として、山陽本線下流に「川にふれあう場」となる親水施設を、林田川合流点付近～養嶋橋の左岸側に遊歩道を、養田町広山地区に川原へ下りられる親水施設を整備することとされている。

2. 歴史的背景

- 林田川では、今までに水辺に近づけるような親水施設が整備されていない。

3. 現状の分析

- 揖保川では河川敷に公園が多く分布し、利用者も多い。また、中川分派地区より上流では夏期に釣り人も多く訪れている。一方、林田川の合流地点では、高水敷の整備がされておらず、水辺に近づく通路もないが、親水利用面での要望が多い。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

親水性の高い水辺空間の有機的なネットワーク（揖保川中流域～下流域）

林田川の水質は平成 5 年まで BOD (75%値) が著しく高く全国でも水質の悪い河川であったが、清流ルネサンス 21 事業後は、林田川の水質が大幅に改善され、悪臭も感じられなくなった。これに伴い自然環境の整備、創出に加えて、散策路や施設を整備するといった親水利用面での要望が増えた。しかし、現在は高水敷の整備がされておらず、水辺に近づく通路もない状況となっている。一方で、揖保川では利用者の多い公園が多く分布している。これらのことから、揖保川本川の既存の親水施設と連携し、有機的なネットワークを構築するため、親水施設を整備することで、「親水性の高い水辺空間の有機的なネットワーク」を構築していくことが望ましい。

図 4-1(5) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【親水性の高い水辺空間の有機的なネットワーク（揖保川中流域～下流域）】

＜流程の特徴に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：アナグマをはじめとする中・大型哺乳類の生息地として機能するための横断方向の連続性がある環境（揖保川上流域）

1. 現状

- 揖保川の上流域では、アナグマ（重要種）、ニホンジカ、イノシシ（以上、一般種）等の中・大型哺乳類の生息が確認されている。
- 揖保川上流域の植生としては、スギ、ヒノキ林の他に、赤西・音水溪谷をはじめ、米ノ山山麓には、落葉広葉樹林があり、ミズナラ、イヌブナのほか県下でも分布の限られた貴重な、標高1000mを超える地域にみられる。
- 揖保川上流域は中国山地東縁をなす播但山地を流下し、川岸には山林が迫っており、横断方向の連続性が保たれている。



揖保川・引原川合流点付近の航空写真

4. 関連情報の整理

- 上流の流域内には、米ノ山後山那岐山国定公園、音水ちくさ県立自然公園、雪彦峰山県立自然公園がある。

2. 歴史的変遷

- 揖保川上流域は無堤部又は山付きが多く、現在までに大規模な築堤は行われていない。



3. 現状の分析

- 山林が川岸にせまっております、実際のツルヨシ群集、ネコヤナギ群集へと続く連続した植生が、中・大型哺乳類の生息の場として適していると考えられる。



5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

【揖保川上流域】
 アナグマをはじめとする中・大型哺乳類の生息地として機能するための横断方向の連続性がある環境
 揖保川の上流域では、アナグマ等の中・大型哺乳類の生息が確認されている。これは、上流域では河川～山林の横断方向の連続性が保たれており、水際にかけて草地等へと続く環境が、中・大型哺乳類の生息の場として適しているためと考えられる。
 このことから、揖保川の上流域において、「アナグマをはじめとする中・大型哺乳類の生息地として機能するための横断方向の連続性がある環境」を保全していくことが望ましい。

図 4-1(6) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【アナグマをはじめとする中・大型哺乳類の生息地として機能するための横断方向の連続性がある環境（揖保川上流域）】

＜流程の特徴に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：ヤマセミ、カワガラスなどの水辺に生息する生物の生息地としての多様な生物生息空間の確保（揖保川上流域）

1. 現状

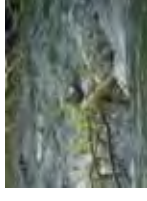
- 揖保川の上流域では、溪流環境に生息するオシドリ、ヤマセミ、アカザ、ヒメサナエ、アオサナエ（以上、重要種）、カワガラスが確認されている。
- 上記の種のうち、オシドリ、ヤマセミ、ヒメサナエ、アオサナエは「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック 2003—」（兵庫県、平成 15 年）に掲載されている重要種であり、貴重性のランクは下表に示すとおりである。

区分	種名	ランク
鳥類	オシドリ	C
	ヤマセミ	B
	ヒメサナエ	B
昆虫類	アオサナエ	C

注)ランクの内容は、次のとおりである。

Bランク:改訂・日本版レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類に相当。
兵庫県内において絶滅の危険が増大している種など、極力生息環境、自生地などの保全が必要な種。

Cランク:改訂・日本版レッドデータブックの準絶滅危惧に相当。
兵庫県内において存続基盤が脆弱な種。



カワガラス

2. 現状の分析

- 揖保川の上流域では、魚類や水生昆虫類の生息環境が保たれているとともに、鳥類の繁殖環境となる多様な河川環境が保たれており、溪流環境に生息する生物にとって良好な環境が維持されていると考えられる。



3. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

ヤマセミ、カワガラスなどの水辺に生息する生物の生息地としての多様な生物生息空間の確保（揖保川上流域）

揖保川の上流域では、魚類や水生昆虫類の生息環境が保たれているとともに、鳥類の繁殖環境となる多様な河川環境が保たれており、ヤマセミ、カワガラスなどの水辺に生息する生物にとって良好な環境が維持されていると考えられる。

このことから、揖保川の上流域において、「ヤマセミ、カワガラスなどの水辺に生息する生物の生息地としての多様な生物生息空間」を保全していくことが望ましい。

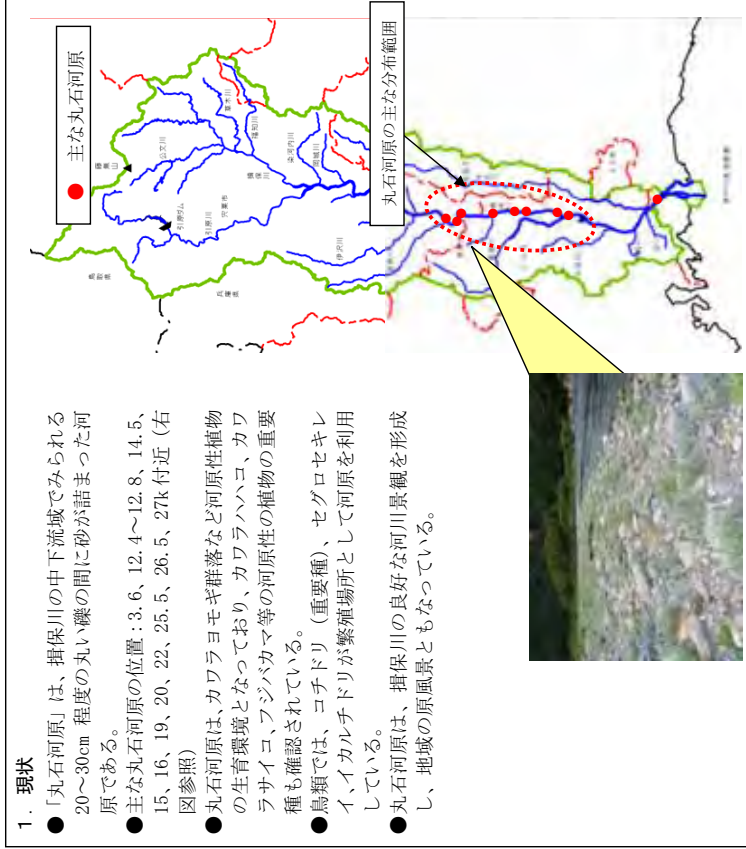
図 4-1(7) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【ヤマセミ、カワガラスなどの水辺に生息する生物の生息地としての多様な生物生息空間（揖保川上流域）】

＜流程の特徴に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：河原性の生物を育むことのできる丸石河原（揖保川中流域～下流域）

1. 現状

- 「丸石河原」は、揖保川の中下流域で見られる20～30cm程度の丸い礫の間に砂が詰まった河原である。
- 主な丸石河原の位置：3.6、12.4～12.8、14.5、15、16、19、20、22、25.5、26.5、27k付近（右図参照）
- 丸石河原は、カワラヨモギ群落など河原性植物の生育環境となっており、カワラハハコ、カララサイコ、フジバカマ等の河原性の植物の重要種も確認されている。
- 鳥類では、コチドリ（重要種）、セグロセキレイ、イカルチドリが繁殖場所として河原を利用している。
- 丸石河原は、揖保川の良好な河川景観を形成し、地域の原風景ともなっている。



4. 関連情報の整理

- 野口雨情（詩人・作家、1889～1964）は「河原よもぎ」を歌に詠んでいる。
- 太平洋側でカワラハハコがみられるのは、揖保川だけであることが指摘されている。
- 揖保川水辺プラザでは、河原性植物であるフジバカマの植え付けが行われている。
- 「三川分派地区環境整備計画」（三川分派地区環境整備計画検討委員会、平成15年3月）では、三川分派地区の一部において、中州の切り下げによる河原の復元や河原性植物の生育環境の検討が計画されている。

2. 歴史の変遷

- 丸石河原は、かつては揖保川の中下流域に広くみられたが、航空写真で変遷をみると、面積が経年的に減少している。



- 中流部（栗栖川合流部：河口より15km付近）における丸石河原の変遷
- 丸石河原の減少に伴い、河原性植物が減少している。

3. 現状の分析

- 丸石河原の減少の要因としては、洪水などによる擾乱の頻度や土砂供給の変化、みお筋の固定化による砂州の陸化、それに続く植物の侵入などの影響が考えられる。
- 河原性植物の減少の原因については、冠水頻度の減少により、枯死した植物体の堆積が進み栄養分が増加することで、水分や栄養分の豊富な環境が形成され、このような環境を好む他の植物との競合に負けることが指摘されている。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」
河原性の生物を育むことのできる丸石河原（揖保川中流域～下流域）

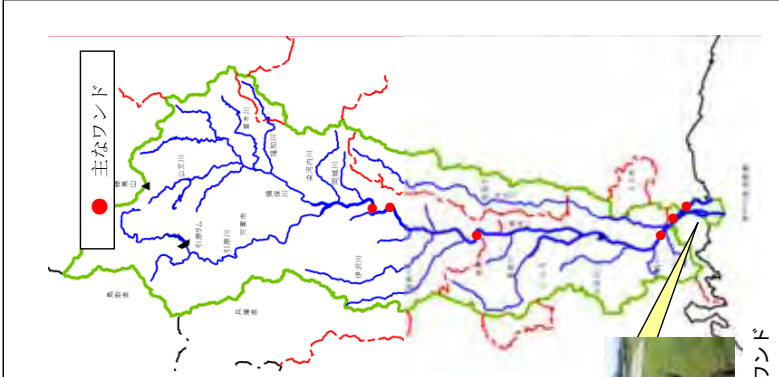
- 丸石河原は、揖保川の中下流域に分布し、カワラヨモギ群落など河原固有の植物の生育環境として重要であるとともに、コチドリ、セグロセキレイ、イカルチドリなどの繁殖場所としても利用されている。また、このような自然環境は、野口雨情や三木露風によって歌に詠われ、地域の原風景ともなっている。
- 一方、丸石河原は、洪水などによる擾乱の頻度や土砂供給の変化等の影響によって、経年的に減少する傾向にある。
- これらことから、揖保川中流域から下流域において、「河原性の生物を育むことのできる丸石河原」を保全するとともに、下流域の丸石河原の再生を図ることが望ましい。

＜流程の特徴に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：多様な動植物の生息・生育環境となっているワンド・たまり・瀬・淵（揖保川中流域～下流域）、人工ワンドによる止水環境を好む生物の利用できる環境（揖保川下流域）

1. 現状

- 揖保川では、中流域から下流域にかけてワンドや流れの緩やかな淵が分布している。
- 主なワンドの位置：2.0～2.2、4、5.6～5.8、6.5、7.5、8.3、26.5～27.2、37、39.3～39.6、39.8k付近（右図参照）なお、2.0～2.2k（新八十橋上流左岸（トンボ池）、新八十橋下流右岸）のワンドは人工的に整備されたワンドである。
- 主なたまりの位置：4、6.5k付近
- ワンドには、ツルヨシ、ヨシ、クサヨシ等の抽水・湿性植物が生育している。
- ワンドや流れの緩やかな淵は、オヤニラミ、メダカ、イチモンジタナゴ、タガメ、ゲンジボタル（以上、重要種）等の生物の生息場所として利用されている。
- トンボ池は、カエル類の繁殖場、増水時の魚類等の避難場、底生動物の重要な生息環境、水鳥の餌場として利用されている。
- 新八十橋下流右岸のワンドでは、干潟が形成されつつあり、フトイ、サンカクイ等の抽水植物が生育し、コガモ、ヒドリガモ等の餌場となっている。
- 連続する瀬・淵が中流域から下流域にわたって広く分布している。



人工的に整備されたワンド

4. 関連情報の整理

- 下流部の人工ワンド等は、地元小学生が水生生物の調査を行うなど、環境学習や自然との触れ合い活動の場としても活用されている。

2. 歴史の変遷

- 河川水辺の国勢調査結果によると、近年、揖保川ではオヤニラミの大型個体の減少やヤリタナゴ、イチモンジタナゴ等の減少もみられている。



3. 現状の分析

- 揖保川の中流域から下流域にかけて分布するワンドや流れの緩やかな淵は、ヨシ等の抽水・湿性植物やオヤニラミ等の止水性の生物の良好な生息・生育環境として機能している。
- 近年、揖保川ではオヤニラミやヤリタナゴ、イチモンジタナゴ等の止水性の生物の減少がみられている。
- 人工ワンドでは、本川とは異なった止水環境を形成することで、止水性の生物の生息空間、出水時の魚類等の避難場所が創出されている。
- アユ等の生息環境として適した連続する瀬・淵が存在している。



5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

- 多様な動植物の生息・生育環境となっているワンド・たまり・瀬・淵（揖保川中流域～下流域）、人工ワンドによる止水環境を好む生物の利用できる環境（揖保川下流域）
- 揖保川の中流域から下流域にかけて分布するワンドや流れの緩やかな淵は、抽水・湿性植物や止水性の生物の良好な生息・生育環境として機能し、アユ等の生息環境として適した連続する瀬・淵も分布している。一方、近年、揖保川ではオヤニラミやヤリタナゴ、イチモンジタナゴ等の止水性の生物の減少がみられている。
- また、人工ワンド等では地元小学生による生物調査が行われるなど、環境学習や自然との触れ合い活動の場としても活用されている。
- これらのことから、揖保川の中流域から下流域において「多様な動植物の生息・生育環境となっているワンド・たまり・瀬・淵」を、下流域において「人工ワンドによる止水環境を好む生物の利用できる環境」を整備・保全することが望ましい。

図 4-1(9) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【多様な動植物の生息・生育環境となっているワンド・たまり・瀬・淵（揖保川中流域～下流域）、人工ワンドによる止水環境を好む生物の利用できる環境（揖保川下流域）】

＜流程の特徴に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：多様な生物を育む河口干潟環境（揖保川・中川・元川感潮域）

1. 現状

- 揖保川本川の浜田井堰、中川の床固めが潮止めとなり、河口より感潮区間（0～2.8k）を形成する。流れは比較的穏やかで、潮汐の影響を受けて干潮時には中川・元川に干種川、加古川と並ぶ兵庫県有数の干潟が出現する。
- 魚類では、シロウオ、キセルハゼ、クボハゼ、エドハゼ、タクゼンハゼ、トビハゼ（以上、重要種）などのハゼ類が生息している（1.6～2.8k）。
- 鳥類では、ズグロカモメ、ソリハシシギ（以上、重要種）などがみられるほか、ミサゴ、ハヤブサ（以上、重要種）などの猛禽類も餌場として利用している。
- 底生動物では、ホソウミミナ、フトハナタリ、チゴガニ、ヤマトオサガニなどのマキガイ類やカニ類が確認されている。



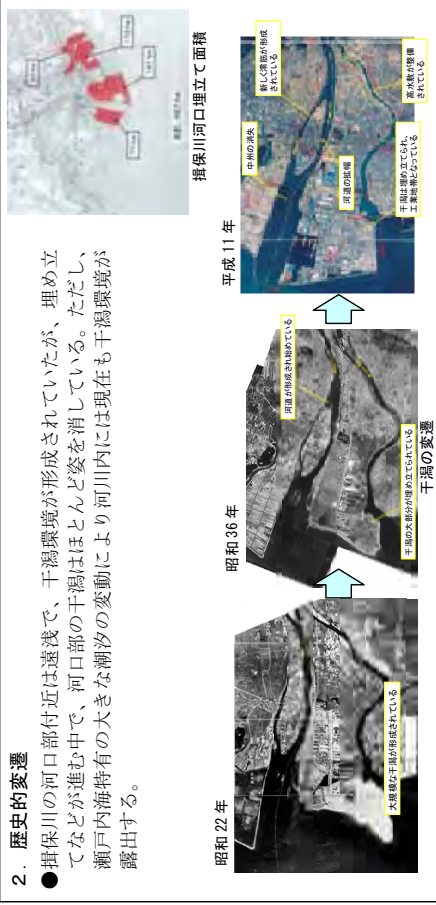
感潮域の区間及び干潟の分布

4. 関連情報の整理

- 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿 2001—」（レッドデータブック近畿研究会、平成13年8月）において、「砂地と泥地の河岸・中州が残され、瀬戸内側では少なくなつた環境」として保護上重要な地域に指定されている。
- 揖保川では、感潮域に干潟が形成され、汽水性の生物も生息している多様な環境であることから、他河川と比較すると、干潟の植物、汽水・海水魚の種数が豊富なことが特徴的である。

2. 歴史の変遷

- 揖保川の河口部付近は遠浅で、干潟環境が形成されていたが、埋め立てなどが進む中で、河口部の干潟はほとんど姿を消している。ただし、瀬戸内海特有の大きな潮汐の変動により河川内には現在も干潟環境が露出する。



3. 現状の分析

- 揖保川河口部にはかつて大規模な干潟がみられたが、過去に埋め立てなどが進むなかで大部分が消失し、現在は河川内に一部が残るのみとなっている。残された干潟環境や河口汽水域では、魚類、鳥類、底生動物等の様々な生物がみられ、付近の塩沼植物群落とともに多様な生物の生息環境として良好に機能している。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

多様な生物を育む河口干潟環境（揖保川・中川・元川感潮域）

河口汽水域・干潟環境では魚類、鳥類、底生動物等の様々な生物がみられ、付近の塩沼植物群落とともに多様な生物の生息環境として良好に機能している。
このことから、揖保川・中川・元川の感潮域において、「多様な生物を育む河口干潟環境」を今後も保全していくことが望ましい。

図 4-1(10) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【多様な生物を育む河口干潟環境（揖保川・中川・元川感潮域）】

＜流程の特徴に関するテーマ＞

河川の望ましい姿：カワヂシャ、ミクリ、フトイ等の重要な湿性植物（揖保川下流域、林田川）

1. 現状

- 揖保川下流域7.0～8.0k付近には、カワヂシャ、フトイ等の重要な湿性植物が生育している。
- 林田川1.0～2.0、3.0～4.0、5.0～7.0k付近の水際には、ミクリ、フトイ等の重要な湿性植物が生育している。



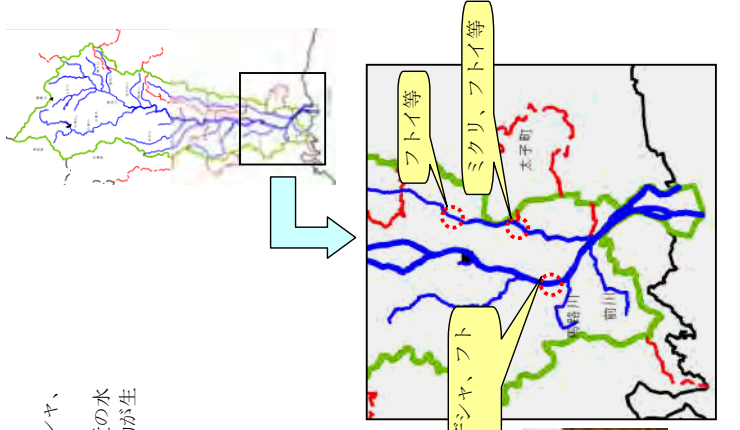
カワヂシャ



ミクリ



フトイ



4. 関連情報の整理

- 環境省レッドデータブックにおいて、ミクリは「準絶滅危惧」（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）に選定されている。
- 兵庫県版レッドデータブックにおいて、ミクリはBランク（兵庫県内において絶滅の危険が増大している種など、極力生息環境、自生地などの保全が必要な種）、カワヂシャ、フトイはCランク（兵庫県内において存続基盤が脆弱な種）に選定されている。

2. 歴史の変遷

- 揖保川水系では平成7年度、12年度及び15年度の河川水辺の国勢調査において植物調査が行われており、ミクリについては平成12年度及び15年度調査で、フトイについては全ての調査回次で生育が確認されている。

3. 現状の分析

- 適度な擾乱を受ける水際に重要な湿性植物が生育している。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

カワヂシャ、ミクリ、フトイ等の重要な湿性植物（揖保川下流域、林田川）

揖保川下流域や林田川の水際部では、カワヂシャ、ミクリ、フトイ等の湿性植物の生育が確認されており、これらの種は、いずれも環境省レッドデータブックや兵庫県版レッドデータブックに記載されている重要な種である。

このことから、揖保川の下流域及び林田川において「カワヂシャ、ミクリ、フトイ等の重要な湿性植物」の保全を図ることが望ましい。

図 4-1(11)

現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【カワヂシャ、ミクリ、フトイ等の重要な湿性植物（揖保川下流域、林田川）】

＜その他（重要種や特定の場所に関するテーマ）＞

河川の望ましい姿：景勝地となる景観資源（揖保川中流域）

1. 現状

- 揖保川の特徴的な河川の景観資源の一つとして、揖保川の清流によって川底の岩塊が洗い出されてきた多くの奇岩からなる名勝「十二波」(31k 付近)がある。



揖保川の清流によって川底の岩塊が洗い出され、多くの奇岩ができ、それらが流水を堰き止めることによって白いしぶきをあげている景観が美しい。



4. 関連情報の整理

- 「十二波」の近くに整備された河川公園（せせらぎ公園）では、毎年、鯉のぼりの遊泳や花火大会、尺船釣り大会などのイベントが行われ、住民の憩いの場となっている。
- 「十二波」付近には安栗市新庁舎が建設され、庁舎建設後、周辺に散策路、船着場等の施設の整備が行われる計画である。

2. 歴史の変遷

- 「十二波」は、昭和 42 年 4 月 1 日に兵庫県観光百選として選出されている。

3. 現状の分析

- 景勝地を特徴づける景観資源が存在している。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

景勝地となる景観資源（揖保川中流域）

揖保川の特徴的な河川の景観資源の一つとして、河川の流水が白いしぶきをあげている景観が美しい名勝「十二波」があり、周辺に整備された河川公園は住民の憩いの場として親しまれている。これらのことから、揖保川の中流域の「景勝地となる景観資源」を保全することが望ましい。

図 4-1 (12) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【景勝地となる景観資源（揖保川中流域）】

＜その他（重要種や特定の場所に関するテーマ）＞

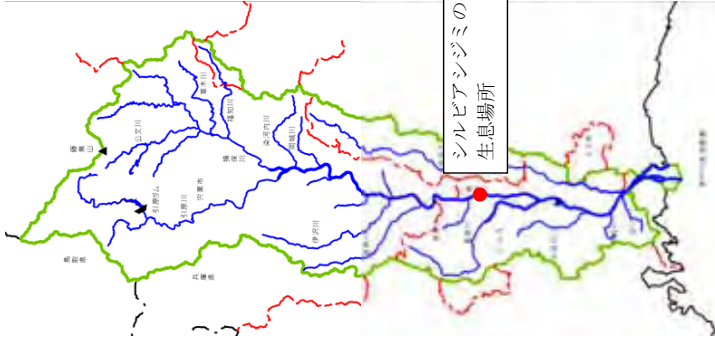
河川の望ましい姿：シルビアシジミの生息環境の保全（揖保川中流域）

1. 現状

- 揖保川の中流域 20.6～21.2k（右図参照）では、重要種であるシルビアシジミの生息が確認されている。
- 生息場所の土手は丈の低い草地環境であり、ミヤコグサが生育している。
- シルビアシジミの生物学的特性等は、下表に示すとおりである。

摘要	本州、四国、九州に分布し、おもに河川堤防や農地、採草地などの人為的に維持されてきた草原に生息していたが、人為的な管理の放棄や河川管理方法の変化、農地の環境の変化、各種開墾などによって急激に減少した。
成虫は、多化性で通常4月下旬～11月に5～6回発生するが、個体数は一般に春よりも夏、秋に多くなる。幼虫の食餌植物は、マメ科のミヤコグサ、ヤハズメウ、シロツメクサなどが絶滅されている。生息地は、河川堤防、河川敷、鉄道や道路の土手、牧場、農地、飛れ地、ため池周辺、海浜などの草丈の低い草地である。	
生物学的特性	
分布域とその動向	各地で著しく減少しており、近年、確実に記録されているのは栃木、千葉、山梨、大坂、兵庫、鳥取、島根、岡山、山口、徳島、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島などの府県であり、その他の府県では近年記録されておらず、絶滅かそれに近い状況となっている。また、残っている府県でも、一部を除き生息地数は少ない。
生息地の現状とその動向	現在残されている生息地は、河川敷、採草地、農地、飛行場などの草地である。草刈りなどの人為的な管理が行われ、環境が好適に維持されている場所では安定して生息しているが、人為的な管理が放棄・変化している場所では環境が変化し、減少傾向が見られる。また、現在良好な場所においても管理放棄や管理方法の変化によっては環境が変化し、大部分の場所で環境が変化し絶滅してしまふ可能性がある。

出典：(改訂)日本の絶滅のおそれのある野生動物
レッドデータブック5-昆虫類(平成18年)



4. 関連情報の整理

- シルビアシジミは、環境省レッドデータブックにおいて絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）に、兵庫県版レッドデータブックにおいてBランク（兵庫県内において絶滅の危険が増大している種など、極力生息環境、自生息環境、自生地などの保全が必要な種）に選定されており、全国的に減少が著しい。

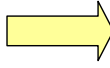
2. 歴史の変遷

- 揖保川水系では平成4年度、9～10年度及び13年度の河川水辺の国勢調査において昆虫類調査が行われており、平成9～10年度及び平成13年度の調査では、シルビアシジミの生息が確認されている。



3. 現状の分析

- シルビアシジミの生息場所では、食草であるミヤコグサが生えるような丈の低い草地在り広がっている。



5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」
シルビアシジミの生息環境の保全（揖保川中流域）

- 揖保川中流域では、重要種であり、全国的に減少が著しいシルビアシジミの生息が確認されている。このシルビアシジミは、食草であるミヤコグサが生えるような草地に生息する。これらのことから、揖保川の中流域において草地を保全することにより、「シルビアシジミの生息環境の保全」の保全を図ることが望ましい。

図 4-1 (13) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【シルビアシジミの生息環境の保全（揖保川中流域）】

＜その他（重要種や特定の場所に関するテーマ）＞

河川の望ましい姿：温帯性の樹木を含む、明るいエノキムクノキ群集で形成される河畔林（揖保川下流域 中川分派点）

1. 現状

- 揖保川の河口から2～4km付近には、揖保川でも有数な1.5kmにも及ぶ中州と河畔林が形成されている。
- 中州に形成される河畔林は、照葉樹の発達しない明るいエノキムクノキ林となっており、近畿地方でも有数の河畔林である。
- エノキムクノキ林には、トチノキ、ハウチワカエデなどの温帯性の樹木がみられる。
- 樹林地では、オオタカ、アカガラ（以上、重要種）などがみられる。
- 樹林地では、キマダラモドキ（重要種）、コフキコガネ、キボシカミキリ等の昆虫類が生息する。



河畔林（エノキムクノキ群集）



河畔林（エノキムクノキ群集）の位置

4. 関連情報の整理

- 平成15年に策定された「三川分派地区環境整備計画」では、整備の方向性の一つとして「貴重な河畔林の保全」を挙げ、その活用イメージとして、「エノキ林の管理を通じた学習プログラム」、「間伐材を利用した工作」、「昆虫採集、バードウォッチング」、「河畔林の構成や遷移のモニタリング調査の実施」を掲げている。

2. 歴史の変遷

- 揖保川下流域の中川分派点周辺は、かつて河原環境が形成されていたが、近年は河道が安定化し、陸域化が進行しつつあり、現在のエノキムクノキ群集の河畔林は、中州の樹林化が進み形成されたものである。

昭和22年



昭和36年



平成11年



河畔林（エノキムクノキ群集）の変遷

3. 現状の分析

- 三川分派地区のエノキムクノキ林は、出水によるかく乱で照葉樹林化せずに、明るい河畔林となっていること、上流域から河道を伝って種子が供給されたと考えられているトチノキ、ハウチワカエデがみられることが特徴となっている。また、それらの河畔林が多様な生物の生息環境となっている。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

- 温帯性の樹木を含む、明るいエノキムクノキ群集で形成される河畔林（揖保川下流域 中川分派点）
揖保川下流域の中川分派点におけるエノキムクノキ林は、出水によるかく乱で照葉樹林化せずに、明るい河畔林となっていること、上流域から河道を伝って種子が供給されたと考えられているトチノキ、ハウチワカエデがみられることが特徴となっている。また、それらの河畔林が多様な生物の生息環境となっている。
これらのことから、揖保川下流域の中川分派点において、「温帯性の樹木を含む、明るいエノキムクノキ群集で形成される河畔林」を保全していくことが望ましい。

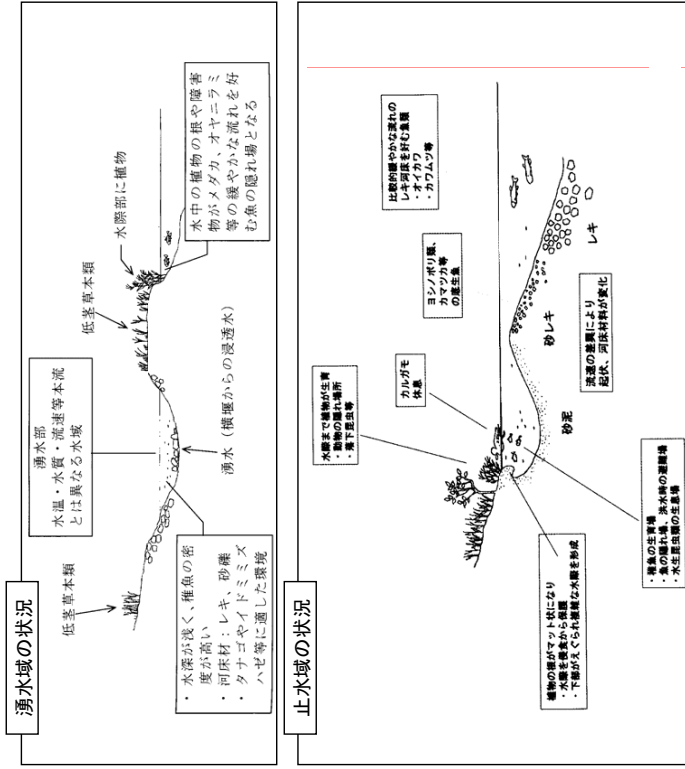
図 4-1(14) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【温帯性の樹木を含む、明るいエノキムクノキ群集で形成される河畔林（揖保川下流域 中川分派点）】

＜その他（重要種や特定の場所に関するテーマ）＞

河川の望ましい姿：湧水環境を好む生物を育む湧水域、止水環境を好む生物を育む止水水域（揖保川下流域 中川分派点）

1. 現状

- 中川分派点である横堰の下流側には、浸透流による湧水域が形成されている。
- 横堰下流の湧水域にイドミミズ、ハゼ等の湧水性の生物が生息している（3.3k）。
- 横堰下流の止水域にタナゴ類等の止水性の生物が生息している（2.8k）。



出典：「三川分派地区環境整備計画」（三川分派地区環境整備計画検討委員会、平成15年3月）

3. 関連情報の整理

- 平成15年に策定された「三川分派地区環境整備計画」では、湧水域の整備の方向性として「現状の環境を保全しながら水辺を観察できる場として活用」を、止水域の整備の方向性として「止水性の生物の生息環境となっている止水域の維持」を挙げ、それらの活用イメージとして、「水際の生物観察」、「魚とり」、「水辺環境のモニタリング調査の実施」を掲げている。

2. 現状の分析

- 湧水域は、湧水性の生物が生息する特殊な環境となっている。
- 止水域は、稚魚や止水性の生物にとって良好な生息環境となっている。



4. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

湧水環境を好む生物を育む湧水域、止水環境を好む生物を育む止水域（揖保川下流域 中川分派点）
揖保川下流域の中川分派点では、横堰の下流に湧水域及び止水域が存在する。湧水域は、湧水性の生物が生息する特殊な環境として良好に機能し、止水域は、稚魚の生育場や止水性の生物にとって良好な環境となっている。
このことから、揖保川下流域の中川分派点において、「湧水環境を好む生物を育む湧水域、止水環境を好む生物を育む止水域」を保全していくことが望ましい。

図 4-1 (15) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【湧水環境を好む生物を育む湧水域、止水環境を好む生物を育む止水域（揖保川下流域 中川分派点）】

＜その他（重要種や特定の場所に関するテーマ）＞

河川の望ましい姿：アユの接岸に必要な浅場・干潟の海域から河口内への連続性、アユの産卵場となる河川環境と遡上降河が可能となる縦断方向の連続性（揖保川・中川・中川・元川感潮域）

1. 現状

- 河口部では、干潟が一部にみられる。



- 浜田井堰直下がアユの代表的な産卵場所となっている。（2.8k 付近）

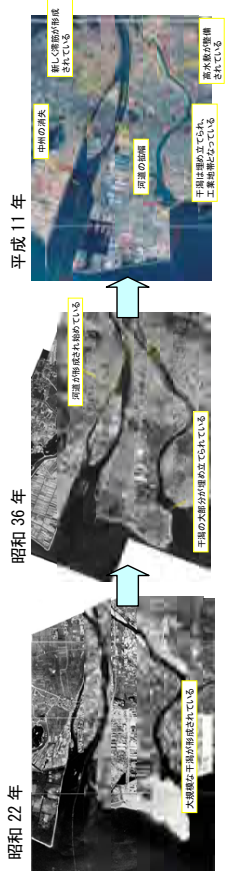


4. 関連情報の整理

- 「揖保川水系 魚を育む流れづくり全体計画書」（魚を育む流れづくり全体協議会、平成 10 年 3 月）では、次の基本理念と基本方針が掲げられている。
 - ＜基本理念＞
 - 揖保川水系における魚介類の本来あるべき生息環境を復元する
 - ＜基本方針＞
 - ・すべての回遊魚が 365 日海から源流まで、遡上でできるように連続性を確保する。
 - ・淡水魚の生息環境を連結し、生息分布域の拡大を図る。

2. 歴史の変遷

- 揖保川の河口部には、かつて干潟が広く分布していたが、埋立てによって大部分が消失した。



河口部における干潟の変遷

- 平成 7 年には天然アユの遡上が約 40 年ぶりに確認された。

3. 現状の分析

- 河口部では、アユの稚魚の接岸・遡上に必要な浅場・干潟が減少している。
- 浜田井堰直下は現状でアユの産卵場となっているが、この環境が維持されるとともに、魚道の改築による縦断方向の連続性の確保により、アユの生息環境の向上が期待される。

5. 現状の分析結果を踏まえた「河川の望ましい姿」

- アユの接岸に必要な浅場・干潟の海域から河口内への連続性、アユの産卵場となる河川環境と、遡上降河が可能となる縦断方向の連続性（感潮域）
 - 揖保川では、近年水質が改善され、天然アユの遡上も確認されている一方、河口部における浅場・干潟の減少は、アユの稚魚の接岸・遡上に影響を及ぼすおそれがある。
 - このことから、揖保川・中川・元川の感潮域において「アユの接岸に必要な浅場・干潟の海域から河口内への連続性」、「アユの産卵場となる河川環境と、遡上降河が可能となる縦断方向の連続性」を保全することが望ましい。

図 4-1(16) 現状の分析結果を踏まえた環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ【アユの接岸に必要な浅場・干潟の海域から河口内への連続性、アユの産卵場となる河川環境と、遡上降河が可能となる縦断方向の連続性（揖保川・中川・元川感潮域）】

表 4-2(1) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

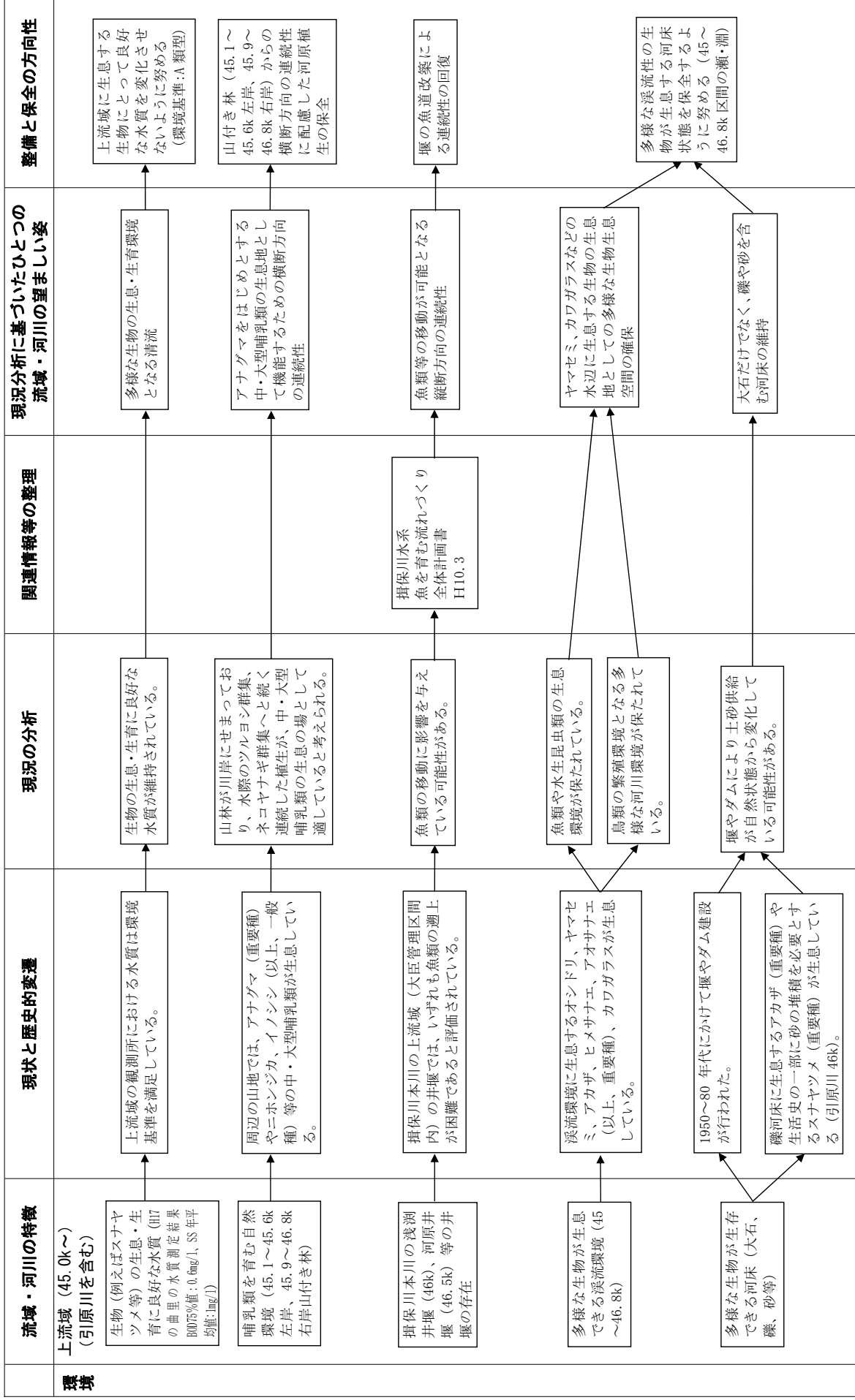


表 4-4-2(2) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

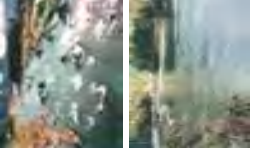


環境	流域・河川の特徴	現状と歴史的变化	現況の分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
<p>中流域（14.8～45.0k）</p> <p>生物（例えばアユ等の生息・生育に良好な水質（H17の山崎の水質測定結果 BOD75%値：0.6mg/l、SS 年平均値2mg/l）</p> <p>連続した瀬・淵（18～21、29～32、34～44k等）</p>  <p>多様な生物が生息できる礫河床</p> <p>発達した中洲との間にあるアユの生息・生育環境として機能するワンドや緩やかな淵（20、27、33、37、39k）</p>  <p>広い高水敷草地（15～18、20～26、31～32、41～45k）</p>  <p>オギ群集</p>	<p>かつては揖保川中流域の観測所のBODは環境基準を超過していた。現在の中流域の観測所における水質は、環境基準を満足している。</p> <p>連続した瀬・淵が存在する。</p> <p>山崎町は「アユの友釣り発祥の地」といわれている。</p> <p>大型のアユが釣り上げられている。</p> <p>アユ釣り客でにぎわっている。</p> <p>付着藻類を餌とするアユが餌場、生息場として利用している。</p> <p>ワンドが形成されており、オヤニラミ（重要種）等の止水性の生物が生息している。</p> <p>全国的に減少しているタガメ（重要種）が生息する（33k）。</p> <p>ゲンジボタル（重要種）が生息する（15～30k）。</p> <p>高水敷の草地にはタヌキヤマメ、コカモメヅルなどの重要種が生息する。</p> <p>高水敷に広くオギ群集が分布し、カヤネズミ（重要種）が繁殖場として利用している。</p> <p>全国的に希少なシルビアジジミが生息する（20～21k）。</p>	<p>生物の生息・生育に良好な水質が維持されている。</p> <p>アユの生息環境として適した連続する瀬・淵が存在し、釣り客でにぎわうなど自然とのふれあいの場としても機能している。</p> <p>堰やダムにより土砂供給が自然状態から変化している可能性がある。</p> <p>発達した中洲との間にあるワンドや緩やかな淵の良好な生息環境として機能している。</p> <p>広い草地は重要な植物の生育環境となっているほか、カヤネズミをはじめ、草地上に生息する動物の生息環境として機能している。</p> <p>シルビアジジミの食草であるミヤコグサが生えるような芝のような丈夫の低い草場が広がる。</p>	<p>揖保川・林田川水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス21）H6.8</p> <p>日本一大きなアユが釣れた。（H10.9.13 蛇岩にて 全長35.3cm）</p>	<p>多様な生物の生息・生育環境となる清流</p> <p>アユ等の魚類の生息に適した連続した瀬・淵</p> <p>アユの生息に適した礫河床の維持</p> <p>多様な動植物の生息・生育環境となったワンドや緩やかな淵</p> <p>多様な動植物の生息・生育環境となったワンドや緩やかな淵</p> <p>多様な動植物の生息・生育環境となったワンドや緩やかな淵</p> <p>シルビアジジミの生息環境の保全</p>	<p>中流域に生息する生物にとって良好な水質を確保しないよう努める（環境基準:A類型）</p> <p>アユ等の魚類の生息環境として機能する河床状態を保全するよう努める（瀬・淵）</p> <p>多様な動植物の生息・生育環境として機能する発達した中洲との間にあるワンドや緩やかな淵（20、27、33、37、39k）を保全するよう努める</p> <p>多くの生物の生息・生育環境に利用されているオギ群集などの広い草地（特に15～18、20～26、31～32、41～45k）を保全するよう努める</p> <p>シルビアジジミの生息環境（20～21k）を保全するよう努める。</p>	

表 4-2(3) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）



環境	流域・河川の特徴	現状と歴史的变化	現況の分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
<p>中流域 (14. 8～45. 0k)</p>	<p>丸石河原 (15～16、19～22、25～27k 等)</p> 	<p>カララヨモギ群落など河原性植物の生育環境となっている</p> <p>カララサイコ、フジバカマ等の河原性の重要種が見られる。</p> <p>セグロセキレイが生息場所として河原を利用している。</p> <p>丸石河原が減少している</p> <p>河原性植物が減少している (カララヨモギ群落の減少が指摘されている。)</p> <p>(河原性植物の重要種であるカララハハコは、河川水辺の国勢調査では平成7年度の確認を最後に、平成12年度、平成15年度の同調査では確認されていない。)</p> <p>H17年10月にカララハハコが確認された</p>	<p>河原性植物の減少の原因については、冠水頻度の減少により、枯死した植物体の堆積が進み栄養分が増加することで、水分や栄養分の豊富な環境が形成され、このような環境を好む他の植物との競合に負けることが指摘されている。</p>	<p>野口雨情は揖保川の「河原千鳥」を、三木露風は「河原よもぎ」を歌に詠んでいる。</p> <p>太平洋側でカララハハコが見られるのは、揖保川だけであることが指摘されている</p>	<p>河原性の生物を育むことのできる丸石河原</p>	<p>中流域 (15～27k) の丸石河原の保全と再生</p>
<p>広い水際植生 (15～16、20～28、33～34、39～40、42～45k)</p>  <p>ツルヨシ群落</p>	<p>水際にツルヨシ群落が分布する。</p> <p>オオヨシキリ (重要種) などの鳥類が繁殖場としてツルヨシ群落を利用している。</p> <p>カヤネズミなどのネズミ類が繁殖場としてツルヨシ群落を利用している。</p> <p>ギンブナ等の魚類が水際植生を利用している。</p>	<p>ツルヨシ群落では、オオヨシキリ (重要種) 等の鳥類、カヤネズミ等のネズミ類が営巣し、生活域として利用している。</p> <p>また、水際部は魚類が生息場所・避難場所として利用している。</p>	<p>多様な生物の生息・生育環境となっている水際のツルヨシ群落</p>	<p>多くの生物の生息環境に利用されている中流域の水際に広がるツルヨシ群落 (特に広い 15～16、20～28、33～34、39～40、42～45k) などを保全するように努める</p>	<p>多くの生物の生息環境に利用されている中流域の水際に広がるツルヨシ群落 (特に広い 15～16、20～28、33～34、39～40、42～45k) などを保全するように努める</p>	

表 4-2(4) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

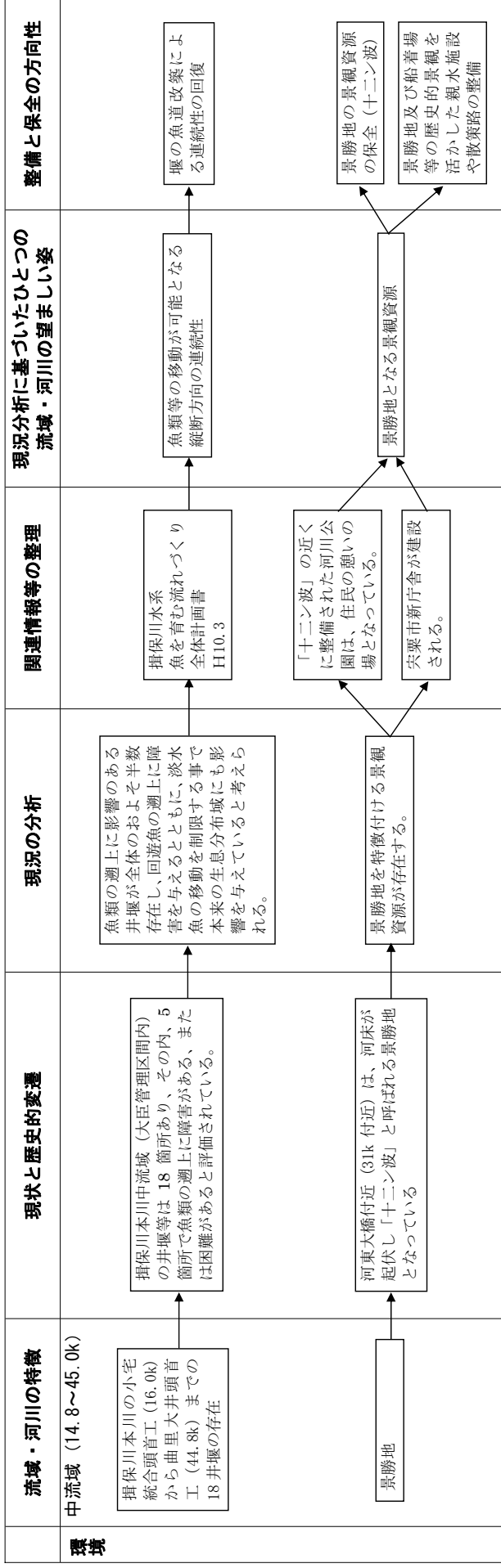


表 4-2(5) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

環境	流域・河川の特徴	現状と歴史的要因	現況の分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
<p>下流域(2.8~14.8k) (揖保川・中川)</p>	<p>生物(例えばイチョモシジタナゴ等)の生息・生育に良好な水質(017の上川原の水質測定結果 BOD5%値:0.9mg/l、SS年平均値:3mg/l)</p>	<p>かつては揖保川下流域の観測所のBODは環境基準を超過していた。 現在、下流域の観測所における水質は環境基準を満足している。</p>	<p>生物の生息・生育に良好な水質が維持されている。</p>	<p>多様な生物の生息・生育環境となる清流</p>	<p>下流域に生息する生物にとって良好な水質を变化させないよう努める(環境基準:A類型、B類型)</p>	
<p>連続した瀬・淵(3~5.6~8.10~11k)</p>	<p>連続した瀬・淵が存在しアユの生息場所となっている。</p>	<p>連続した瀬・淵がアユの生息環境として有効に機能していると考えられる。</p>	<p>アユの生息に適した連続した瀬・淵</p>	<p>多様な生物の生息・生育環境として機能する多様な河床状態(瀬・淵)を保全するよう努める。</p>		
<p>多様な生物が生息できる礫河床</p>	<p>付着藻類を餌とするアユが餌場、生息場所として利用している。</p>	<p>堰やダムにより土砂供給が自然状態から変化している可能性がある。</p>	<p>アユの餌場、生息場として機能する礫河床</p>	<p>多様な生物の生息・生育環境として機能するワンド・たまり(4.0.5.6~6.5.7.5.8.3.11.5k)を保全するよう努めるとともに、人工ワンドも新たに整備する</p>		
<p>ワンド・たまり(4.0.5.6~5.8.6.5.7.5.8.3.11.5k)</p>	<p>ヨシ、クサヨシなどの抽水植物や湿性植物が生息している。 メダガ、ドジョウ、モノアラガイ(以上、重要種)などの止水性の生物が生息場所として利用している。</p>	<p>ヨシ等の抽水・湿性植物がワンドやたまり周辺に生育しており、メダガ(重要種)等の止水性の生物が生息場所として利用している</p>	<p>多様な動植物の生息・生育環境となっているワンド・たまり</p>	<p>多様な動植物の生息・生育環境となっているワンド・たまり</p>		
<p>揖保川本川の浜田井堰(2.8k)から岩浦井堰(13.4k)までの7井堰の存在(横堰を含む)</p>	<p>揖保川本川下流域(大臣管理区間内)の井堰等は7箇所あり、その内、6箇所が魚類の遡上に障害がある、または困難があると評価されている。</p>	<p>魚類の遡上に影響を与えているため、魚類の移動が制限されている可能性がある。 中川の庄内井堰から中川床固めまでは、魚道の改築によりアユの産卵場として機能することが期待される。</p>	<p>魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性</p>	<p>堰の魚道改築による連続性の回復</p>		

表 4-2(6) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

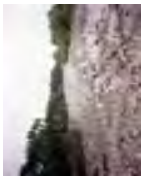


環境	流域・河川の特徴	現状と歴史の変遷	現況の分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
<p>下流域(2.8～14.8k) (揖保川・中川)</p> <p>丸石河原 (12.4～12.8、14.5k)</p>  <p>広い水際植生 (5～11k)</p>  <p>ツルヨシ群落</p> <p>広い高水敷草地 (5～10k)</p>  <p>オギ群落</p>	<p>セグロセキレイ、イカルチドリが繁殖場所として河原を利用している。</p> <p>丸石河原が減少している(栗栖川合流点下流部)</p> <p>河原性生物が減少している(カワラヨモギ群落の減少が指摘されている。)</p> <p>カワチシヤ、フトイ等の重要な湿性植物が生育している。</p> <p>水際にヨシ群落、ツルヨシ群落が存在する。</p> <p>オオヨシキリ(重要種)などの鳥類が繁殖場としてヨシ群落、ツルヨシ群落を利用している。</p> <p>カヤネズミなどのネズミ類が繁殖場としてツルヨシ群落を利用している。</p> <p>ギンブナ等の魚類が水際植生を利用している。</p> <p>高水敷に広くオギ群落が分布し、ホオジロ、セッカなどの鳥類が繁殖場として利用している。</p> <p>コゴメカゼクサ、ヒキノカサ等の重要な種が生育している。</p>	<p>河原性植物の減少の原因については、冠水頻度の減少により、枯死した植物体の堆積が進み栄養分が増加することで、水分や栄養分の豊富な環境が形成され、このような環境を好む他の植物との競合に負けることが指摘されている。</p> <p>水際に重要な湿性植物が存在する。</p> <p>水際のヨシ群落、ツルヨシ群落には、オオヨシキリ(重要種)等の鳥類や、カヤネズミ等が営巣する。また、水際は魚類が生息場所・避難場所として利用している。</p> <p>人工的に整備された立地が多い下流域にあって、オギ群落は、ホオジロ、セッカなどが営巣する重要な場所となっている。</p> <p>適度な攪乱を受ける草地に重要な植物が存在する。</p>	<p>「改訂・兵庫の貴重な自然—兵庫県版レッドデータブック2003—」において、「揖保川・新宮町下野のカワラヨモギ・カワラサイコ群落」としてCランクに選定されている。</p> <p>野口雨情は揖保川の「河原千鳥」を、三木露風は「河原よもぎ」を歌に詠んでいる。</p> <p>全国的に減少が著しい</p>	<p>河原性の生物を育むことのできる丸石河原</p> <p>カワチシヤ、フトイ等の重要な湿性植物の保全</p> <p>多くの生物の生息環境に利用されている水際に広がるヨシ群落(5～7k)、ツルヨシ群落(5～11k)を保全するよう努める</p> <p>多様な生物の生息・生育環境の広いオギ群落</p> <p>コゴメカゼクサ、ヒキノカサ等の重要な植物の保全</p>	<p>栗栖川合流点下流部周辺(12～15k)の丸石河原の再生</p> <p>湿性植物群落(7～8k)を保全するよう努める。</p> <p>多くの生物の生息環境に利用されている水際に広がるヨシ群落(5～7k)、ツルヨシ群落(5～11k)を保全するよう努める</p> <p>多くの生物の生息・生育環境に利用されている特に広いオギ群落(5～10k)を保全するよう努める</p>	

表 4-4(2) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

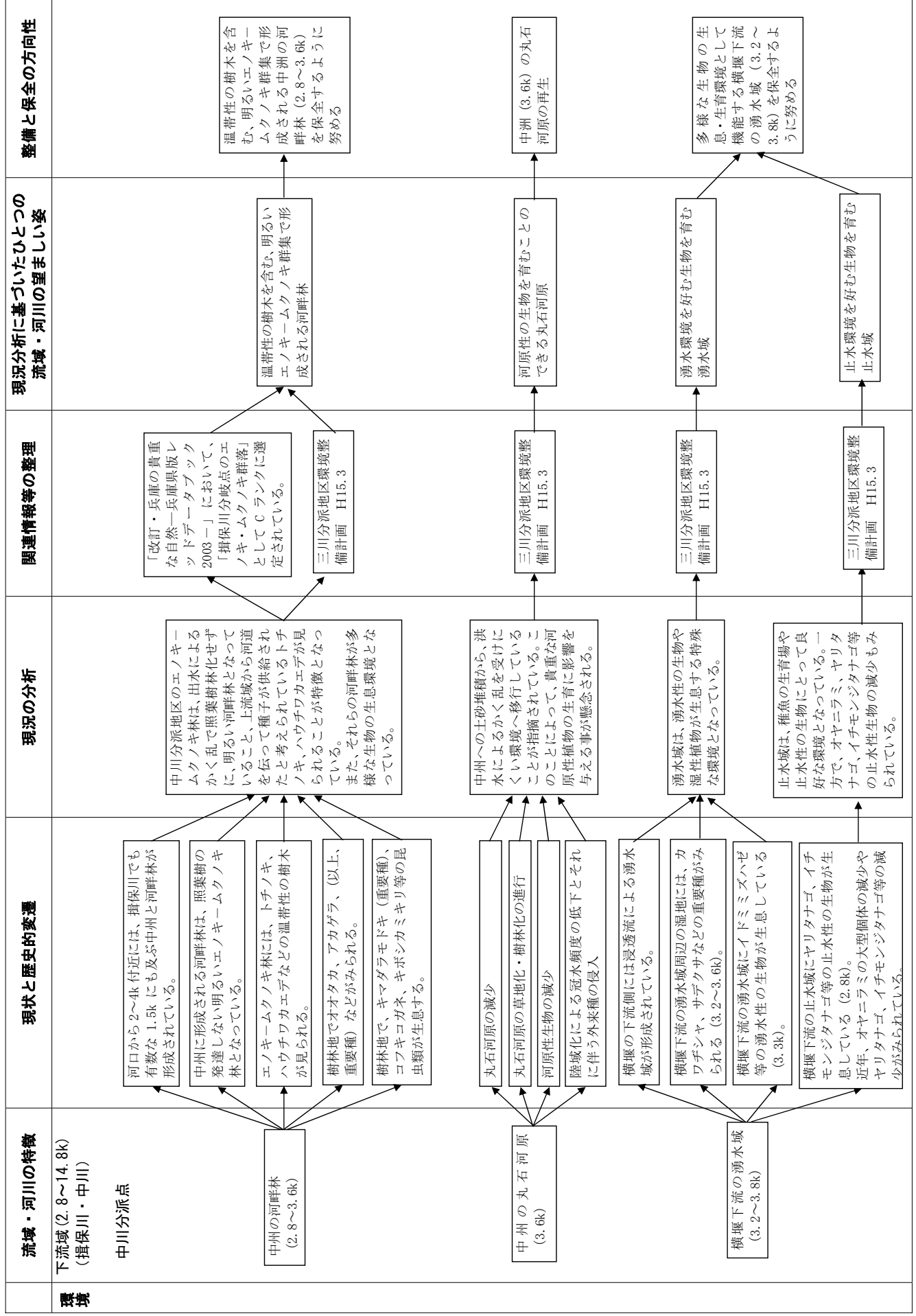


表 4-4-2(8) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

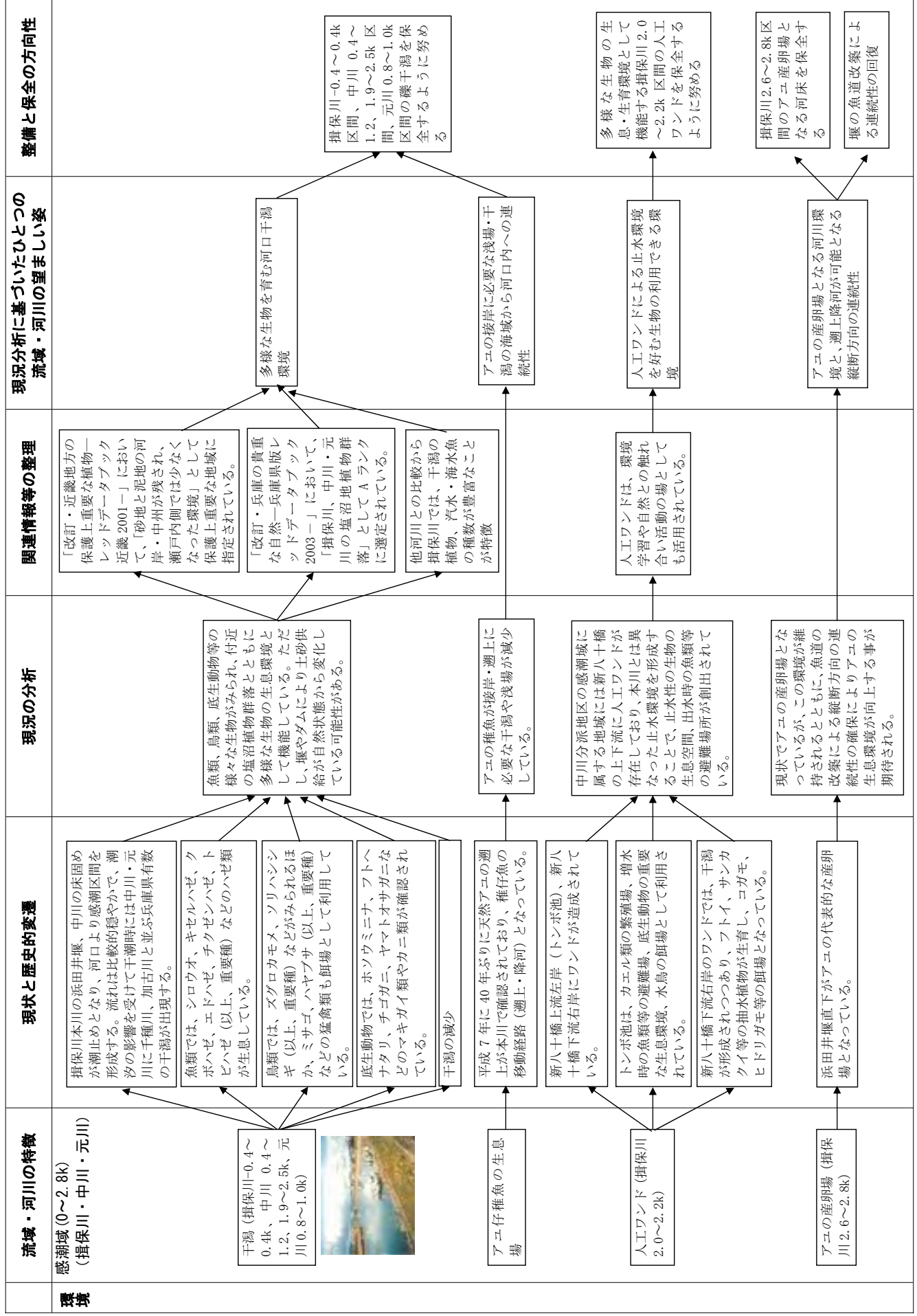


表 4-2(9) 環境面の「望ましい姿」の抽出・設定の流れ（まとめ）

環境	流域・河川の特徴	現状と歴史的要因	現況の分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
<p>支川（林田川）</p> <p>水際植生（0～7k）</p> <p>林田川の片吹頭首工（3.0k）から赤井頭首工（5.8k）までの4井堰の存在</p>	<p>水際にはヨシ群落、ツルヨシ群落のほか、ミクリ、フトイなどの重要種もみられる。</p> <p>オオヨシキリ（重要種）などの鳥類が繁殖場としてヨシ群落、ツルヨシ群落を利用している。</p> <p>カヤネズミなどのネズミ類が繁殖場としてツルヨシ群落を利用している。</p> <p>ギンブナ等の魚類が水際植生を利用している。</p> <p>林田川（大臣管理区間内）の井堰等は4箇所あり、その内、3箇所が魚類の遡上に障害がある、または遡上が困難であると評価されている</p>	<p>水際に重要な湿性植物が存在する。</p> <p>水際のヨシ群落、ツルヨシ群落には、オオヨシキリ（重要種）等の鳥類や、カヤネズミ等が営巣する。また、水際は魚類が生息場所・避難場所として利用している。</p> <p>林田川では多くの井堰等で魚類の遡上に影響を与えているため、魚類の移動が制限されている可能性がある。</p>	<p>全国的に減少が著しい</p>	<p>ミクリ、フトイ等の重要な湿性植物の保全</p> <p>多くの生物の生息環境に利用されているヨシ群落、ツルヨシ群落、ツルヨシ群落を保全する</p> <p>魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性</p>	<p>湿性植物群落（3～4、6～7k）を保全するように努める</p> <p>多くの生物の生息環境に利用されているヨシ群落、ツルヨシ群落を保全する</p> <p>堰の魚道改築による連続性の回復</p>	
<p>支川（栗栖川）</p> <p>栗栖川の半田井堰（0.0k）から柳森井堰（7.0k）までの9井堰の存在</p>	<p>清流ルネサンス21事業後は、水質が大幅に改善され、悪臭も感じられなくなったが、高水敷の整備がされず、水辺に近づく通路もない。</p> <p>自然環境の整備、創出に加えて、散策路や施設を整備するといった親水利用面での要望も多い。</p> <p>栗栖川（大臣管理区間内）の井堰等は9箇所あり、その内、8箇所が魚類の遡上が困難であると評価されている。</p>	<p>林田川の合流点付近では、高水敷の整備がされず、水辺に近づく通路もないが、親水利用面での要望が多い。</p>	<p>揖保川水系・林田川水環境改善緊急行動計画（清流ルネサンスII） H15.3</p>	<p>親水性の高い水辺空間の有機的なネットワーク</p> <p>魚類等の移動が可能となる縦断方向の連続性</p>	<p>散策路ネットワークの構築</p> <p>堰の魚道改築による連続性の回復</p>	