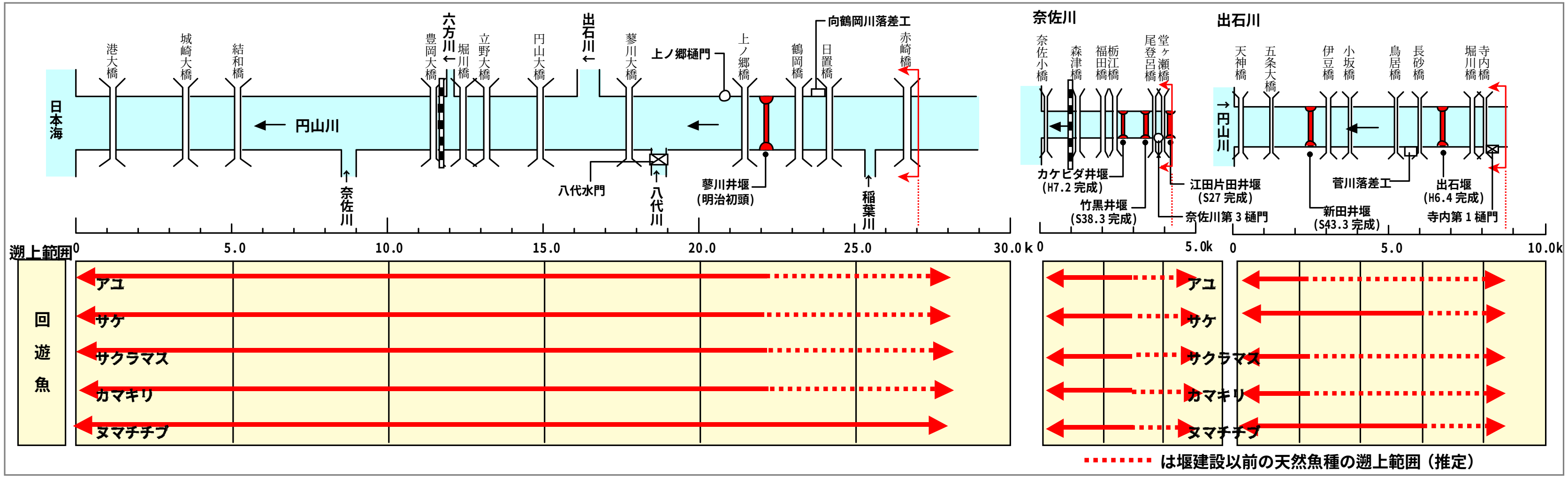
2.4 連続性の低下

・本川縦断方向

整 備 計 画 図 （ 案 ）



【 奈 佐 川 】

カケヒダ井堰

・導流壁式魚道で壁高が小さいため、魚道通水時（灌漑期）は、魚道流況が乱れやすく、魚道機能が維持できる流況適応範囲が小さい。

竹黒井堰

・灌漑期は、本体落差が大きく（約90cm）、魚道が設置されていない。

江田片田井堰

・交互傾斜隔壁型階段式魚道であるため、魚道内の流況が乱れやすい。

【 円山川本川 】

蓼川井堰

・魚道入口の集魚効果が小さい。
・魚道入口部の落差が大きく、流勢が激しいため魚が魚道に進入しにくい。
・右岸側を遡上する魚は堰が障害物となり、移動経路が遮断される。

【 出 石 川 】

新田頭首工（新田井堰）

・灌漑期（ゲート起立時）はゲート直下に魚が集まりやすい。
・粗柱、交互に配置された切欠きは魚道内流況を乱しやすい。

出石堰

・交互傾斜隔壁型階段式魚道であるため、魚道内の流況が乱れやすい。

問題点

・現在設置されている取水堰は魚道が整備されていてもその機能を十分に発揮していない。堰が建設される以前に比べて回遊魚の遡上範囲が縮小したと推定される。

整備の方向性

・既設魚道の改善

・河川と水路

○河川との落差の確認

○樋門・樋管については、堤外水路及び堤内側約 100m 区間における水路内の落差の有無の確認

○また、背後地（約 100m 区間内）に水田がある場合には、水田と水路の比高、水田と水路接続部における落差の有無の確認

↓

上記において落差が形成されている場合は、

○河川水位と樋門・樋管出口部との水位差及び構造物自体の落差の計測

○堤内外水路内に形成された落差の計測

○水路と水田の比高、接続部の落差の計測

を実施

↓

データ整理

↓

魚類をはじめとする生物の移動の阻害となっていると考えられる施設の抽出

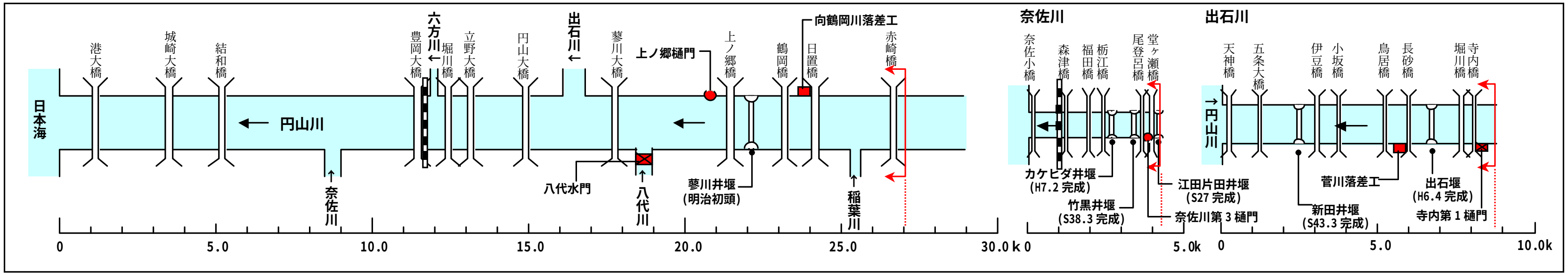
抽出方針

○背後地近傍に産卵等の場として利用可能な水田が控えているにもかかわらず、河川と水路及び水路内に落差が形成されている施設

※連続性の有の判断としては、落差 30cm 以下の施設を対象とした。但し、背後地の土地利用及び接続する水路の形状等から本川との連続性を確保する重要性が低いと思われる施設は除く。

落差が大きい樋門・樋管及び流入支川

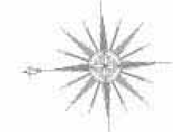
河川名	施設名	管理者	背後地	備考
円山川	上ノ郷樋門	国	山林（堤外地：水田）	堤外水路に落差有
	向鶴岡川	県	河川	砂防指定
	八代水門	国	水田	
奈佐川	奈佐川第 3 樋門	豊岡市	水田	堤内水路にも落差有
出石川	菅川	県	水田・山林	
	寺内第 1 樋門	国	水田	



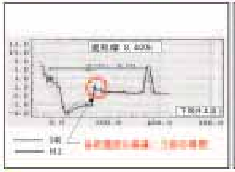
2.5 課題総括図

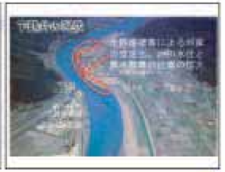
▶ 魚類の移動障害（堰、魚道、樋門、水門）
➡ 河川縦断方向の連続性の確保
河川と水路の連続性の確保

施設	本川	奈佐川	出石川	計
堰（魚道）	1	3	2	6
樋門、水門、落差工	3	1	2	6

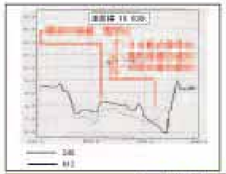


▶ 河岸の単調化、樹林化、砂州の固定化 ➡ 環境遷移帯の創出

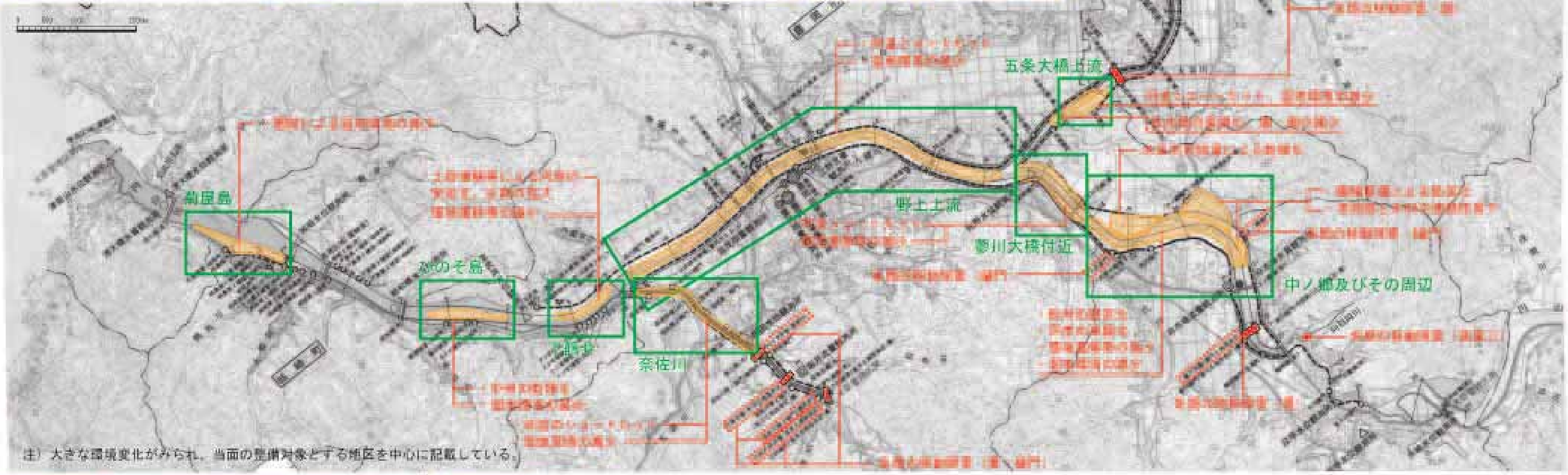




下鶴井

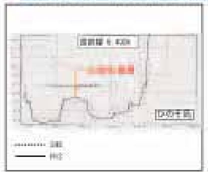


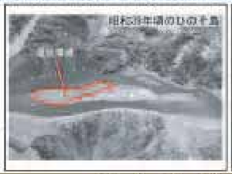
中ノ郷及びその周辺



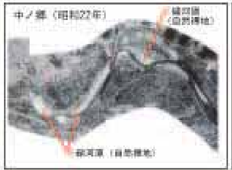
注）大きな環境変化がみられ、当面の整備対象とする地区を中心に記載している。

▶ 河岸のショートカット、圃場整備あるいは水田利用放棄による湿地の減少 ➡ 湿地環境の創出

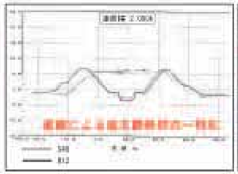


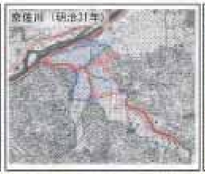


ひのそ島

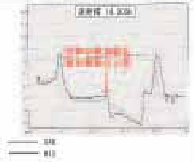


中ノ郷及びその周辺





奈佐川



野上地区上流

昭和30年代の五条大橋付近の状況

五条大橋付近

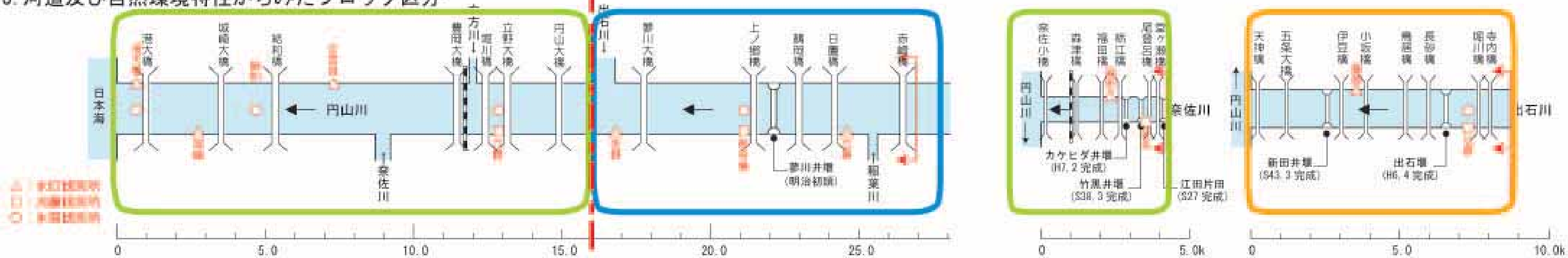
▶ 低水路の直線化 ➡ 瀬淵のある多様な流れの創出

出石川1k～2k（S22）

出石川1k～2k（H14）

五条大橋上流

3. 河道及び自然環境特性からみたブロック区分

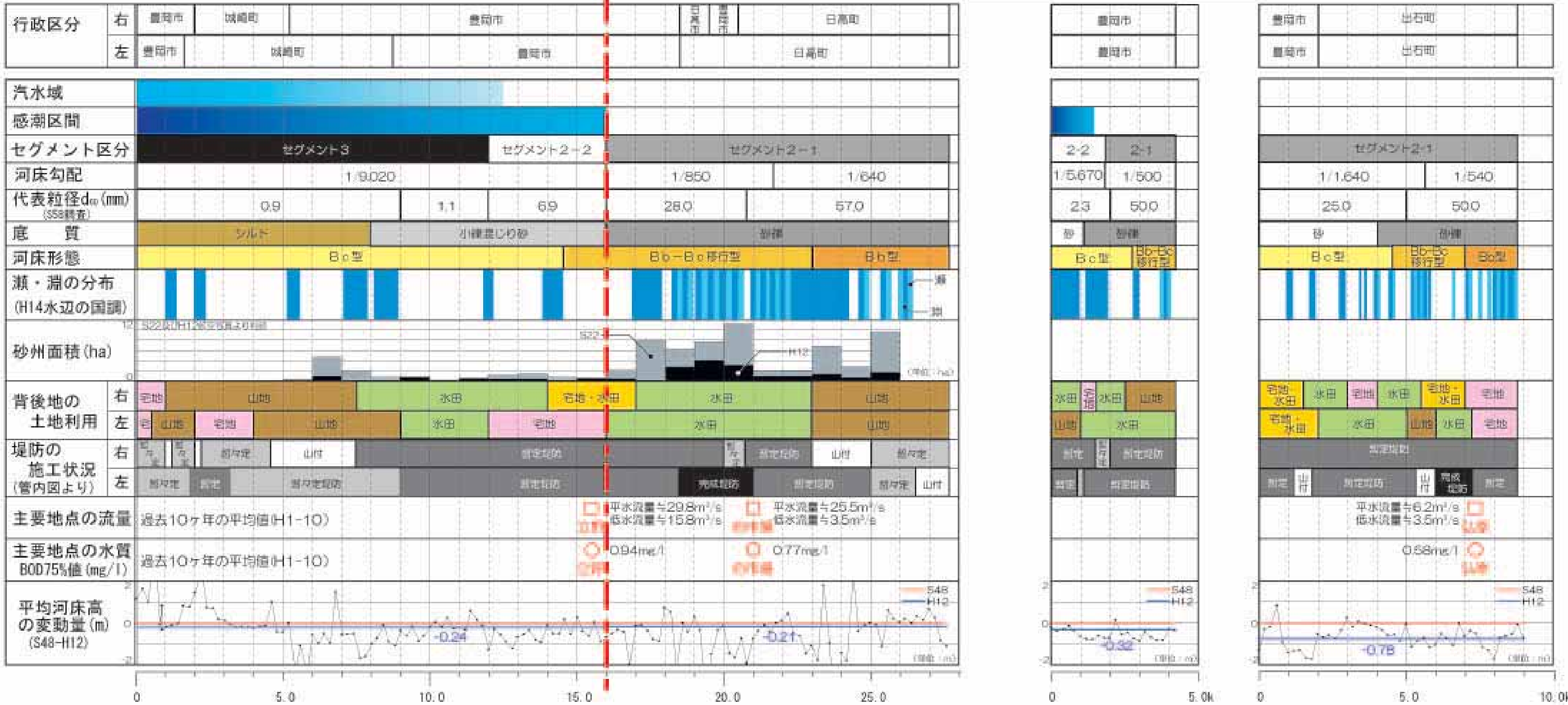


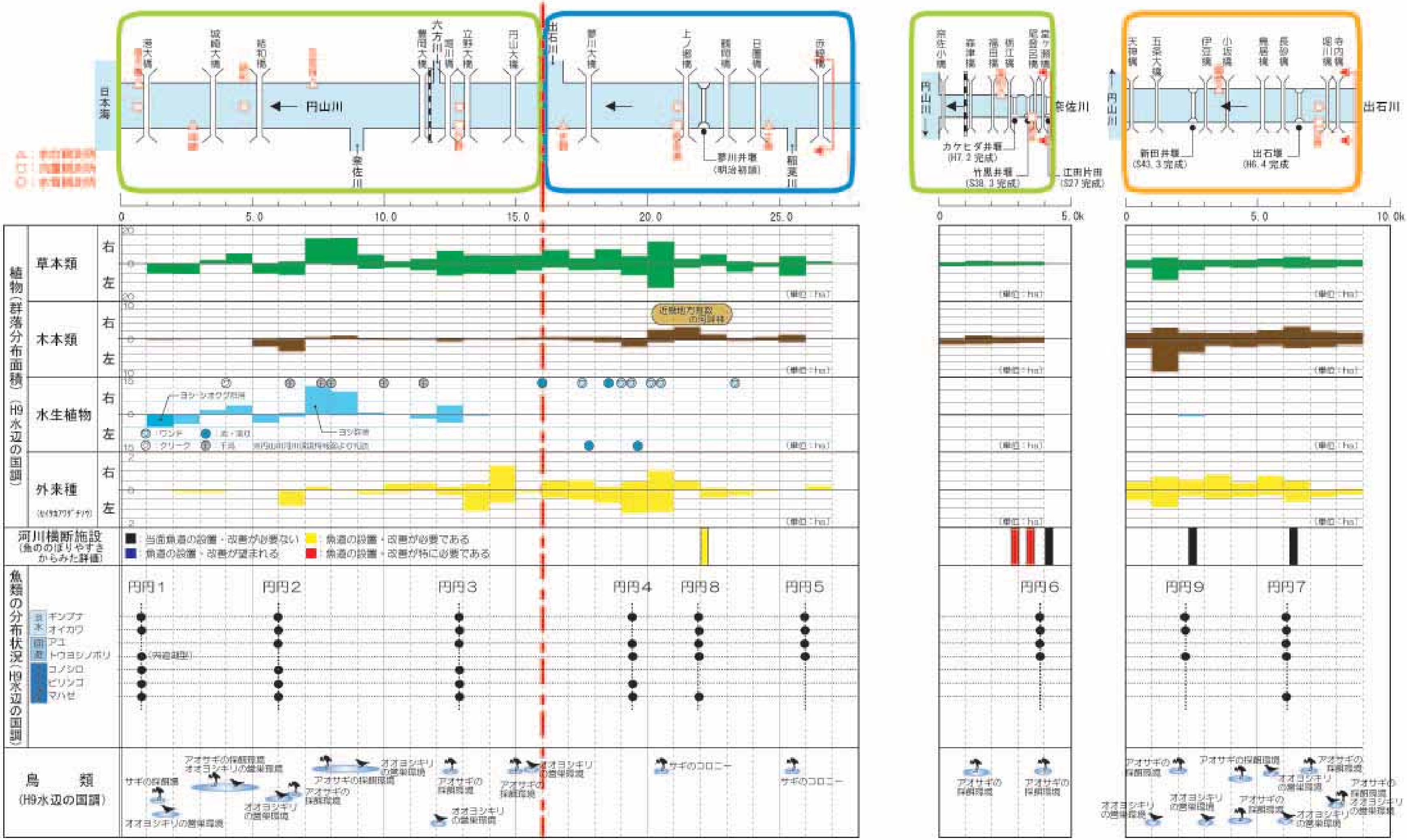
河川区分方針

【本川下流部】
- 出石川合流点付近は河床勾配変化点であり、下流部の河床勾配は緩く、感潮区間である。干潟が分布する。
- 下流部はヨシ群落が優占し、塩沼湿地に生育するシオクグが見られる。
- ヨシ原を営巣地とするオオヨシキリは下流部に分布している。

【本川上流部】
- 上流部は大きく蛇行し、瀬・淵がみられ、交互に砂礫堆があらわれる。
- 砂礫地では河原固有の植物が生育し、チドリ類の営巣地となっている。
- 河畔林が河川沿いに形成され、サギ類がコロニーを形成している。
- 池やワンドが分布し、湿地生植物が生育している。

【出石川】
- 河川改修により低水路と高水敷が分離し、水際線が明瞭である。
- 河床低下により、高水敷と水位の比高が拡大している。
- 水際にはツルヨシ群落が生育し、部分的にヨシ群落が成立している。



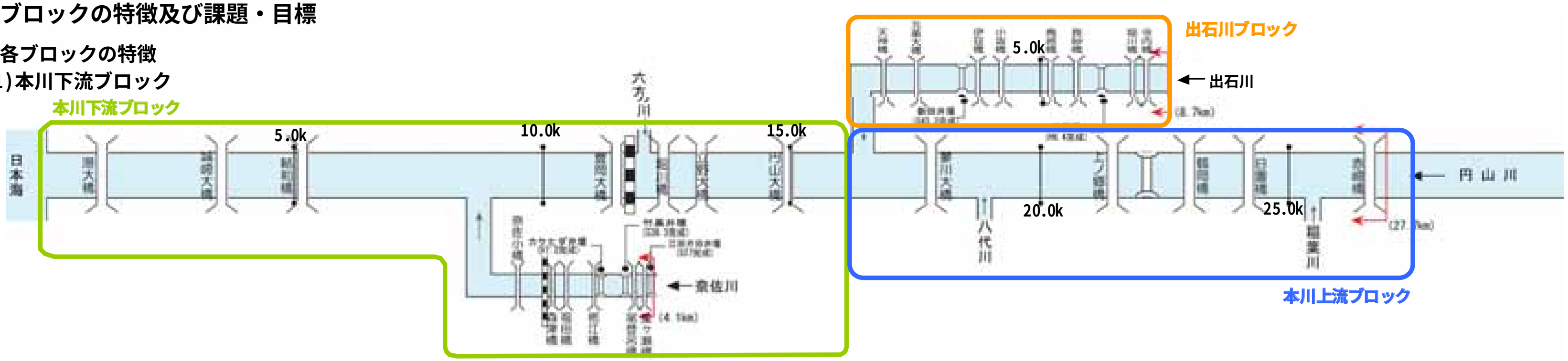


河川区分方針			
	【本川下流部】 ・出石川合流点付近は河床勾配変化点であり、下流部の河床勾配は緩く、感潮区間である。干潟が分布する。 ・下流部はヨシ群落が優占し、塩沼湿地に生育するシオクグが見られる。 ・ヨシ原を営巣地とするオオヨシキリは下流部に分布している。	【本川上流部】 ・上流部は大きく蛇行し、瀬・淵がみられ、交互に砂礫堆があらわれる。 ・砂礫地では河原固有の植物が生育し、チドリ類の営巣地となっている。 ・河畔林が河川沿いに形成され、サギ類がコロニーを形成している。 ・池やワンドが分布し、湿地生植物が生育している。	【出石川】 ・河川改修により低水路と高水敷が分離し、水際線が明確である。 ・河床低下により、高水敷と水位の比高が拡大している。 ・水際にはツルヨシ群落が生育し、部分的にヨシ群落が成立している。

4.各ブロックの特徴及び課題・目標

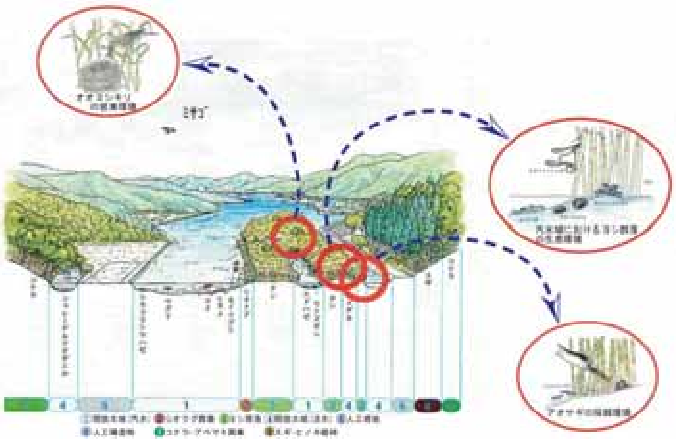
4.1 各ブロックの特徴

(1)本川下流ブロック



本川下流ブロック

勾配が緩く、潮の干満を受ける範囲が出石川合流付近まで伸びている。水際部にはヨシ群落が優占するほか、塩沼湿地に生育するシオクグが見られるなど、下流部らしい自然環境が広がっている。ヨシ群落は、オオヨシキリの繁殖場所や繁殖を終えたツバメのねぐら、オオジュリンなどの越冬地となり、洪水時には小型生物の避難場所として機能している。



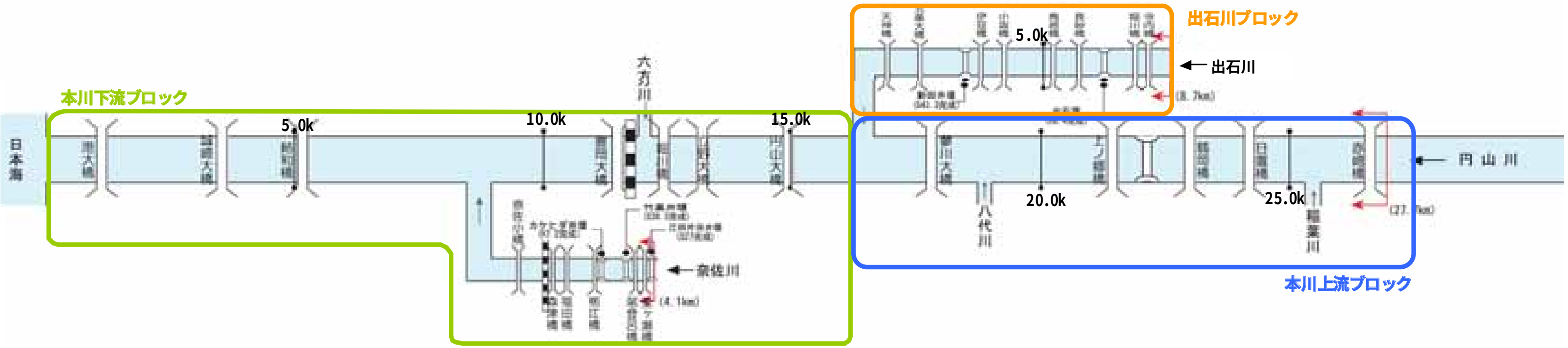
菊屋島

ひのそ島

下鶴井地区

野上地区

(2)本川上流ブロック



本川上流ブロック

大きく蛇行し、瀬・淵がみられ、礫河原が現れる。

礫河原には、ヤナギタデ群落やカワラハハコ群落など河原固有の植物が生育し、イカルチドリやコチドリの営巣も見られる。

また、池やワンドが多く分布し、湿地生植物が見られる他、稚魚やエビ類が生息している。上ノ郷地区では近畿地方でも有数の河畔林が河川沿いに形成され、赤崎地区では河川に山林が近接するなど特徴的な環境を呈している。

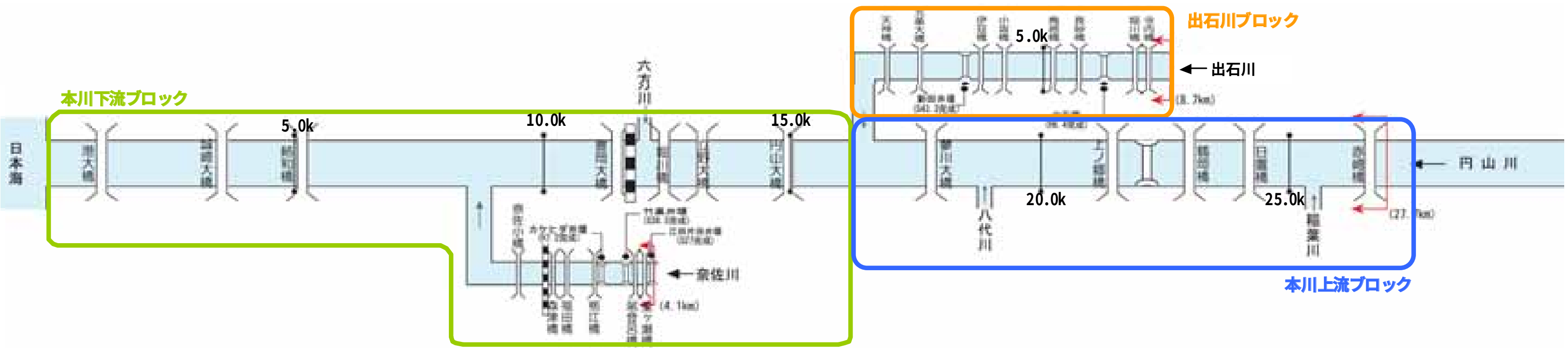
蓼川大橋付近

西芝

上ノ郷

日置・向日置付近

(3) 出石川ブロック



出石川ブロック

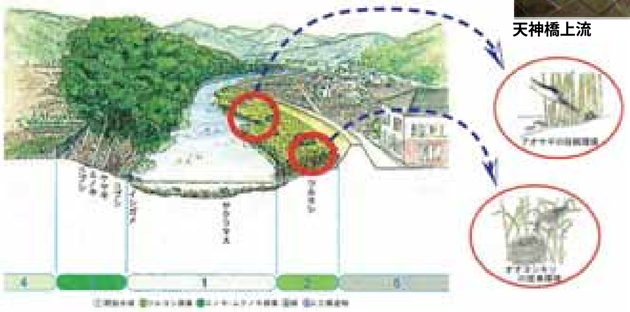
低水護岸、根固工など人工的な改変が目立つ。流路沿いは主にツルヨシ群落が生育し、部分的にヨシ群落が成立している。

鳥居橋上流では山林が河川に近接し、特徴的な環境を呈しているほか、寺内橋付近では連続する瀬・淵も形成されている。

天神橋上流

小坂橋上流

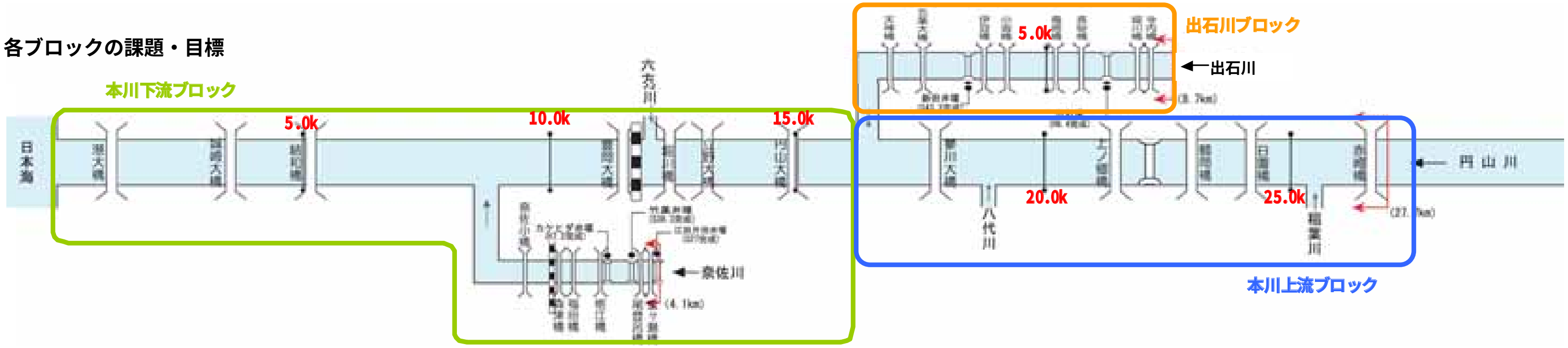
鳥居橋上流



出石堰付近

寺内橋付近

4.2 各ブロックの課題・目標



区　分	本川下流ブロック	本川上流ブロック	出石川ブロック
	勾配が緩やか、また干潮区間であり大規模なヨシ原や河口部には塩沼地植物群落が成立している。	河床勾配が大きく、流れが蛇行する区間。蛇行部には礫河原が点在する。	円山川の大規模支川であり、低水護岸の設置をはじめ、人工的な改変が目立つ区間。
特 徴（何を保全するのか？）～保全のヒント	・大正～昭和初期にかけて行われた河川改修後は、大きな横断形状の変化はみられず、河道は安定している。 ・下流 12.0k までは河岸部における自然堤防の発達や土砂堆積により、河岸の急勾配化がみられる。 ・菊屋島、下鶴井などには広大なヨシ原が広がり、ツバメのねぐらやオオヨシキリの営巣地として利用されている。 ・高水敷やひのそ島等には、ヨシ群落やオギ群落のほかカワヤナギ群落等が成立している。 ・規模は小さいものの、下鶴井地区、野上地区等では干潟がみられる。 ・日常生活の上で川との関わりが薄れてきている。玄武洞は年間を通じて観光客が訪れ、堤防天端等はランニングや散策に利用されている。	・大正～昭和初期にかけて行われた河川改修後は、大きな横断形状の変化はみられず、河道は安定している。 ・上ノ郷地区にはケヤキ、ムクノキが優占する近畿地方有数の河畔林が形成されている。 ・河畔林は動物の隠れ場所や通り道として利用されているほか、サギ類がコロニーを形成している。 ・中ノ郷地区周辺にはワンドや湧水（池）が点在し、湿地生植物が生育している。 ・湿地生植物群落では有機物が多いため産卵場や採餌場として利用されているほか、稚魚やエビ類の生息場所となっている。 ・上流部赤崎地区を中心にまとまった面積の礫河原が分布し、ヤナギタデ群落やカワラハハコ群落がみられ、鳥類ではイカルチドリやコチドリの繁殖場所として利用されている。 ・日常生活の上で川との関わりが薄れてきている。	・河川改修により河床が低下している。 ・小規模な中州が形成されているほか、部分的にヨシ等の湿地生植物群落が成立し、オオヨシキリの営巣、アオサギの採餌場として利用されている。 ・上流部では、瀬・淵が連続し、比較的多様な流れが形成されている。 ・鳥居橋上流では山裾（山林）が隣接し、特徴的な環境を呈している。 ・日常生活の上で川との関わりが薄れてきている。
変化・変遷（生物の生息・生育環境の何が変わったのか？）～再生・創出のヒント	・アユ等の遡上魚の減少（ヒアリング：奈佐川）、移動可能範囲の縮小 ・本川に隣接した小水路、河道内における湿地環境の減少 ・本川下流の 12.0k までは河岸が急勾配化している。 ・河跡湖の消失（航空写真より判読） ・人々の生活形態の変化	・16.0k～22.0k 間では河岸が急勾配化している。 ・礫河原（自然裸地）の減少（航空写真より判読：H12 年の面積は S22 年の約 1/4） ・河岸の直線化（航空写真、地形図より判読） ・魚類等の移動可能範囲の縮小 ・人々の生活形態の変化	・河岸の直線化（航空写真、地形図からの判読） ・瀬・淵の減少、質の低下 ・高水敷と河川水位の比高の拡大 ・旧流路（河跡湖）の消失 ・魚類等の移動可能範囲の縮小 ・人々の生活形態の変化
要 因（なぜ変化したのか？）～機能回復のヒント	・河川横断工作物の魚道機能の不備、樋門・樋管等による落差の形成 ・河川改修による流路変更、固定化、直線化 ・高度成長等による人々の生活の利便化	・河川横断工作物の魚道機能の不備、樋門・樋管等による落差の形成 ・河川改修による流路変更、固定化、直線化 ・土砂堆積等による砂州の安定化、局所洗掘の進行 ・高度成長等による人々の生活の利便化	・河川改修による低水路の固定・直線化、河床低下（S48→H12 の 28 年間で平均河床高が約 0.5m 低下） ・河川横断工作物の魚道機能の不備、樋門・樋管による落差の形成 ・高度成長等による人々の生活の利便化
課 題（生物に及ぼす影響は何か？）	・湿地環境（湿地及び環境遷移帯）の減少とこれに伴う生息生物種の変化 ・河川横断工作物、樋門・樋管等による魚類の移動障害（奈佐川） ・観光拠点やグラウンド等の施設以外はほとんど利用されず、川への意識が希薄化した。	・湿地環境（湿地及び環境遷移帯）及び礫河原の減少とこれに伴う生息生物種の変化 ・河川横断工作物、樋門・樋管等による魚類の移動障害 ・人々が川を訪れる機会が減少し、川への意識が稀薄化した。	・水際部における湿地生植物の減少とこれに伴う生息生物種の変化 ・多様な流れ（瀬・淵）の減少 ・河川横断工作物、樋門・樋管等による魚類の移動障害 ・人々が川を訪れる機会が減少し、川への意識が稀薄化した。
目 標（再生･創出及び保護･保全から見た望ましい姿）	**特徴的な自然環境の保全・創出**		
	・広大なヨシ群落　・干潟、ワンド等の湿地環境 ・河畔林	・近畿地方で有数規模の河畔林　・池やワンド等の湿地環境 ・礫河原　・山裾	・ヨシなどの湿地生植物群落　・河畔林 ・瀬と淵のある多様な流れ　・山裾
	湿 地 環 境 の 再 生 ・ 創 出		
	・湿地環境（湿地及び環境遷移帯）の再生・創出　・休耕田等を活かした広大な湿地環境の創出		
	水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保		
	・魚道の設置、改善　・樋門と河川の落差解消		
	人と河川との関わりの保全・再生・創出		
	・環境学習拠点の整備　・身近な川の再生		