

円山川水系自然再生計画書

平成17年11月

国土交通省 近畿地方整備局
兵 庫 県

目 次

はじめに

第1章 流域及び河川の現状	1
1. 流域の現状	1
2. 河川の現状	2
3. 流域と河川の歴史的変遷	3
第2章 流域及び河川の課題と目標	4
1. 流域における課題と目標	4
2. 国及び県の管理河川における課題と目標	5
第3章 自然再生整備計画	6
1. 国の管理河川における整備計画	6
2. 県の管理河川における整備計画	13
3. 段階整備計画	19
第4章 モニタリング	21
1. モニタリングの考え方	21
2. 国の管理河川におけるモニタリング	21
3. 県の管理河川におけるモニタリング	21
第5章 地域連携	22
1. 地域連携の基本方針	22
2. 地域連携の推進方策	22
第6章 自然再生計画の推進体制	24

[参 考]

- ◇ 「円山川水系自然再生計画検討委員会」設立趣意書
- ◇ 同 規約（別表：委員名簿、別紙：公開方針）
- ◇ 検討の経緯（円山川水系自然再生計画 全体フロー）

はじめに

円山川水系では、明治期から現在にかけて、河道改修、排水機場及び水門・樋門^{ひもん}の整備など多くの河川工事が実施され、治水安全度の向上が図られてきた。一方、社会経済活動の進展や流域の都市化、ほ場整備をはじめとする営農形態の変化によって河川と流域の環境も大きく変化してきた。

豊岡盆地は、国の特別天然記念物であるコウノトリの我が国最後の生息地であったが、昭和 46 年に最後の野生個体が死亡し、日本国内の野生コウノトリは絶滅した。その一方で、昭和 40 年より野生個体を捕獲し、飼育下でのコウノトリの保護増殖が進められてきた。豊岡市にある「県立コウノトリの郷公園」は、コウノトリの野生復帰を目指すものとして、平成 11 年に開園した施設であり、ここで人工飼育されたコウノトリは、現在 100 羽を超えている。また、兵庫県と豊岡市では、地域住民が主体となった「コウノトリ^{かけ}翔る地域まるごと博物館構想・計画」を推進し、「コウノトリの郷公園」周辺において、アイガモ稲作、野菜の有機栽培等、環境に配慮した農業施策を展開している。

これらを契機に平成 14 年 6 月に「コウノトリ野生復帰推進協議会」が設立され、平成 15 年 3 月に、「コウノトリ野生復帰推進計画」が策定された。

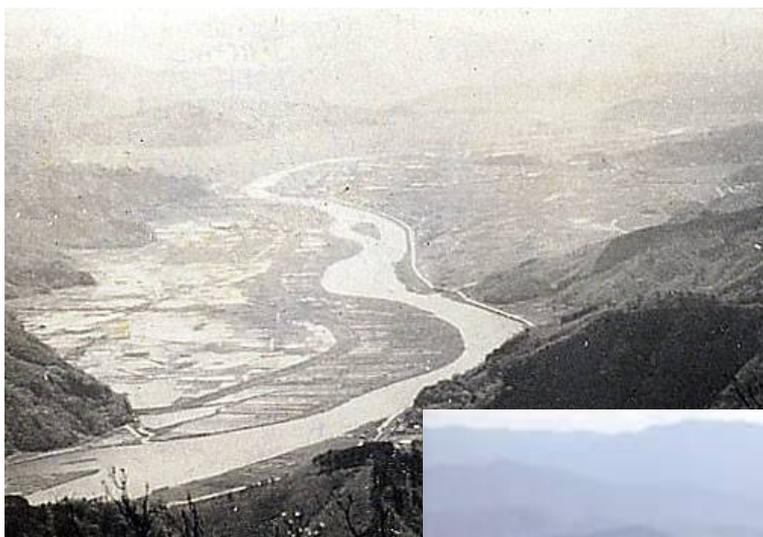
国土交通省と兵庫県は、コウノトリをシンボルとした地域づくりを進める中で、「円山川水系自然再生計画」を策定するため、地域の代表者や学識者等からなる検討委員会を設立し、地域連携を重視した取り組みを始めた。

平成 16 年 10 月の台風 23 号による円山川、出石川堤防の相次ぐ決壊は、豊岡盆地に未曾有の被害をもたらし、治水対策の重要性和河川改修の必要性が改めて浮き彫りになった。

円山川では今回と同規模の洪水に対して、再度の災害および床上浸水を防止するため、緊急に破損堤防の復旧と無堤地区の解消や避難体制の強化を図り、平成 26 年度までの 10 年間で緊急治水対策を実施する。当初 5 年間は重点対策として、河道掘削、堤防の嵩上げや橋の改築等の河道整備を行う他、支川合流部のポンプ場の増設など適切な内水対策を行い、その後は洪水時の水位を低減させるための遊水地の整備を行っていく。

円山川水系の自然再生は、コウノトリの野生復帰に向けた地域の取り組みと、災害防止のための治水事業が進められる中で、治水対策と合わせて河川環境の整備を行い、過去に損なわれた湿地や環境遷移帯等の良好な河川環境の再生を目指すものである。自然再生では、川の営力による自然の復元力を活かしつつ、施策実施後においても河川環境の変化を評価し、必要に応じて計画にフィードバックさせながら順応的・段階的な整備を行っていく。

「円山川水系自然再生計画検討委員会」は、平成 15 年 1 月から平成 17 年 9 月にかけて 11 回の審議を行い、治水、利水上の機能を考慮しつつ、河川における豊かな自然環境の保全・再生・創出を図っていくための計画を策定した。



【昭和 30 年の円山川】



【現在の円山川】 来日岳より上流を望む



第1章 流域及び河川の現状

1. 流域の現状

円山川は兵庫県朝来市生野町円山（標高 640.1m）に源を發し、大屋川、八木川、稲葉川、出石川、奈佐川等の 97 支川を合流させながら豊岡盆地を流下して日本海に注ぐ、幹線流路延長 68km、流域面積 1,300km²の一級河川である。流域は山地が 86%、平地が 14%を占め、平野部は豊岡盆地を中心とした穀倉地帯となっている。流域内人口は約 16 万人で、その半数が豊岡市を中心とした豊岡盆地周辺に集中している。また、豊岡市における人口の変動は小さいが、65 歳以上の人口が増加、14 歳以下の人口は減少傾向にあり、少子高齢化が進んでいる。

豊岡盆地の気候は日本海型気候であり、夏はフェーン現象により気温が上昇し、冬は季節風の影響を受けて晴れ間が少なく、曇りや雨、雪の日が多い。また、秋から冬にかけて霧の日が多いことが特徴である。豊岡盆地の年平均気温は 14℃程度、年間総雨量は 2,000mm 程度である。

流域の植生は、アカマツ・サイゴクミツバツツジ群集及びスギ・ヒノキ群集が主体となり、山里部には竹林やコナラ群落等の落葉樹が点在し、低地部のほとんどは水田雑草群落である。円山川、出石川、六方川等の河川では、ヨシ群落を中心とした植生となっている。

円山川本川は、河床勾配が緩く、河口から 16km 付近まで海水が進入する汽水域のため、魚類は回遊魚及び汽水・海水魚の割合が高く、その他にも数多くの動物が生息する多様な環境が形成されている。

2. 河川の現状

円山川の河床勾配は出石川合流点を境に、下流側は 1/9,000 程度と非常に緩く、汽水域が発達しているため、シオクグ等の^{えんしょうち}塩沼地植物のほか、魚類では汽水・海水魚が多くみられる。一方、上流側は 1/850~1/640 と勾配は急になり、流れも蛇行して、瀬・淵や礫河原もみられるようになる。

円山川の水質は、出石川合流点より上流がA類型、出石川合流点より下流がB類型として水質環境基準類型指定されており、水質汚濁の指標であるBOD（75%値）を経年的に満足している。

県が管理する^{かまたに}鎌谷川・^{しものみや}下ノ宮川・^{まじ}馬路川、^{ろっぽう}六方川・^{あなみ}穴見川、^{みつぎ}三木川・^{おおたに}大谷川、^{やしる}八代川は、いずれも中流部あるいは、下流部が水田の中を貫流する河川である。

六方川の支川である鎌谷川は、“コウノトリの郷公園”の前を流下する河川である。上流部は山付き、中流部は田園、下流部は集落の中を流れている。下ノ宮川、馬路川は、鎌谷川の支川であり、コンクリートブロック積の河岸となっている。

六方川は“六方田んぼ”の東縁を流れ、河床勾配は約 1/2,500 と他の河川に比べ緩やかであり、貴重な生物も多い。途中で穴見川や鎌谷川などの支川と合流しながら、円山川本川の 12km 付近で六方水門を通じて円山川本川に流入する。

出石川の支川である三木川は、広大な田園地帯を流れるコンクリート水路状の河川であり、途中で大谷川と合流し、^{かたまひもん}片間樋門から出石川に流入する。

八代川は、上流部に良好な自然環境が残されている。また、下流部ではショートカット工事が行われ、八代水門で円山川本川に合流している。

3. 流域と河川の歴史的変遷

円山川流域では、昭和 40 年代半ばから始まったほ場整備事業により、乾田化が進められ、水田における用排水路の形態も大きく変化した。さらに、J R 豊岡駅をはじめとした駅周辺や旧川跡地周辺で市街化が進められたほか、豊岡盆地全体をみると、宅地開発により水田と山裾との連続性が大幅に減少している。

また、河川においても、治水安全度の向上や沿川の土地利用の高度化の要請などにより、蛇行した川を直線化してきた。その結果、川は単一的な空間となり、生物の生息・生育環境の多様性が損なわれてきた。

円山川は、多くの恵みをもたらす一方で、大雨が降るとたびたび洪水被害を発生させてきた。そのため、豊岡の市街地を抱える下流部では、現在の河道の原型となる流路変更を大正 9 年から昭和 12 年に実施し、その後長い年月を経て堤防の嵩上げ等の改修を進めてきた。

近年では、昭和 34 年伊勢湾台風による 16,833 戸の浸水被害、平成 2 年秋雨前線と台風 19 号による 2,508 戸の浸水被害などが発生し、堤防の嵩上げや橋梁の架け替え等の対策を行ってきた。

平成 16 年 10 月の台風 23 号では、円山川、出石川の堤防が相次いで決壊し、流域旧 1 市 3 町で、死傷者 56 名、家屋損壊及び床上床下浸水戸数 7,944 戸の未曾有の大水害が発生したことを鑑み、緊急治水対策を実施することとなった。

第2章 流域及び河川の課題と目標

1. 流域における課題と目標

湿地環境を形成していた流域の水田では、昭和40年代半ばから行われたほ場整備事業により乾田化が進み、かつてコウノトリが生息していた頃のドジョウやメダカをはじめとする多様な生物の生息・生育環境が大きく減少している。

また、用排水の分離等による河川と水路と水田の連続性の低下に加え、宅地開発に伴い水田と水路と山裾との連続性も大きく失われつつあり、生物の生息・生育環境が減少している。

以上の課題を踏まえ、円山川水系の自然再生計画では、“コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して”をテーマに、多様な生物の生息・生育環境の復元を目指すものとして、自然再生の目標を以下のように設定した。

流域における自然再生の目標

コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して
～エコロジカルネットワークの保全・再生・創出～
湿地、山裾の保全・再生
河川と水田と水路と山裾の連続性の確保
良好な自然環境の保全・再生・創出

エコロジカルネットワーク：生物の多様性の確保や生態系の保全・回復を目標として、生物の生息・生育空間である水と緑（自然環境）のエリアを量的・質的に確保するとともに、それぞれの空間相互を生物の移動を容易にする水と緑の回廊（生態的回廊）でつなげ、地域レベル、広域レベルのネットワークを形成することをいう。

保全：現況にみられる特徴的な環境、あるいはそこにすんでいる生物を守り育てていくこと。また、そのために必要な維持管理など。

再生：特徴的な環境が縮小、またはかつて形成されていた環境が消失した箇所を対象に、この環境を拡大、あるいは回復すること。

創出：もともとその場所にみられなかったものであっても、流域や他地区で失われた環境の代替として新たに創り出すこと。

2. 国及び県の管理河川における課題と目標

国の管理河川では、これまでの河川改修による河道のショートカットや拡幅等により河道内に形成されていた湿地環境が減少するとともに、瀬・淵が形成される多様な流れが減少した。さらに、土砂堆積による中州や寄州等の安定化によって湿地や環境遷移帯も縮小している。

また、県の管理河川では、河道の直線化や河岸のコンクリート化等により自然の河岸や河床が失われ、河川における湿地環境も減少するなど、生物の生息・生育場が減少している。

各河川では、数多くの堰や樋門・樋管^{ひもん ひかん}が設置され、その魚道機能の不備や落差の形成により、河川の縦断方向の連続性及び河川と水路と水田の連続性が低下している。

これらに加えて、人々の生活形態も変化し、川に訪れる機会も減少するなど、川への意識も薄れている。

以上の課題を踏まえ、国及び県の管理河川における自然再生計画の目標を以下のよう

河川における自然再生の目標

- ・特徴的な自然環境の保全・再生・創出
- ・湿地環境の再生・創出
- ・水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保
- ・人と河川との関わりの保全・再生・創出

第3章 自然再生整備計画

1. 国の管理河川における整備計画

(1) 保全・再生箇所の抽出方針と整備メニュー

保全箇所は、特徴的な河川環境が形成されている場所を抽出するとともに、緊急治水対策との整合を考慮して設定した。保全対象が改変される場合には、必要に応じて従前の良好な河川環境の回復、代替等の再生措置を講じることとする。

一方、再生箇所については、現状における課題を踏まえつつ、生物の生息・生育場としての機能が低下している場所等から抽出し、緊急治水対策との整合を図りながら、再生に向けた整備が実現可能な場所を選定した。

以上の考え方にに基づき抽出した保全・再生箇所において、図-1～図-3に示すような整備メニューを設定し、円山川における自然再生を目指すものとする。なお、保全対象や整備メニューについては、河道及び自然環境特性等から、出石川合流点を境に本川下流ブロック（奈佐川含む）、本川上流ブロック、出石川ブロックの3つに区分して設定した。

■本川下流ブロックにおける目標と整備メニュー

<p>《円山川における自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して …エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のメニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
<p>・特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>現在成立している、動植物の生息・生育場としての機能の保全・創出</p> <p>小型生物の避難場としての機能の保全</p>	<p>『ヨシ原、中州、干潟等の保全』</p> <p>■ : 湿地、ワンド、ヨシ原など ■ : 河畔林</p>		<ul style="list-style-type: none"> 地形、土壌、水分条件の変化、生物の生息・生育状況のモニタリングを通じて、流下能力確保対策や沿川住民の河川利用などによる影響を把握する。 保全対象が改変される場合には必要に応じて従前の良好な河川環境の回復、代替等の措置を講じる。
<p>・湿地環境の再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の確保</p> <p>陸域と水域の連続性の確保</p>	<p>『環境遷移帯及び縦断的に連続した湿地環境の創出』</p> <p>■ : 湿地環境 ■ : 環境遷移帯</p> <p>*)湿地環境及び環境遷移帯は、いずれも湿地環境を再生・創出する整備メニューであるが、対象箇所のうち、水域から陸域に移る箇所については生物の多様な生息・生育空間を確保する観点から、河岸を緩勾配化することで環境遷移帯を再生・創出する。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 水際部河岸を掘削し、湿地環境及び環境遷移帯を創出する。 ひのそ島においては湿地環境を創出する。 奈佐川では、河道のショートカットによる湿地環境の減少を考慮し、堤防の安全を確保した上で、河道が直線化しているカケヒダ井堰より下流の区間を対象に、河岸部を緩傾斜で掘削し、湿地を創出する。 湿地及び環境遷移帯の形状等については、技術部会の助言を踏まえ、目標に適合した水際環境を創出するよう配慮して行う。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水際部の多様な環境の再生・創出により動植物の生息・生育場としての機能が向上する。 リフュージア（小動物の避難場所）が創出される。
<p>・水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川縦断方向の連続性の確保</p> <p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『既設魚道の改善』</p>		<ul style="list-style-type: none"> 河川横断施設の抜本的改築は行わず簡易な方法で魚道を改善し、円山川本川の縦断的な連続性を確保する。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生息域、および回遊魚の遡上可能範囲が拡大する。
<p>・人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生</p>	<p>『環境学習拠点の整備』</p> <p>『身近な川の再生』</p>		<ul style="list-style-type: none"> 地域や学校と協力し、役割分担を図りつつ、整備対象地選定を含む計画立案、整備方針、整備内容、維持管理計画を検討する。 急激な深み、複雑な流れなど近傍に危険を伴う物理的環境がない安全な場所で、環境学習拠点としてふさわしい地区を中心に整備する。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の啓発を期待することができる。

図-1 本川下流ブロックにおける目標と整備メニュー

■本川上流ブロックにおける目標と整備メニュー

<p>《円山川における自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して …エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のメニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
<p>・特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>現在成立している、動植物の生息・生育場としての機能の保全・再生</p> <p>小型生物の避難場としての機能の保全・再生</p>	<p>『湿地、河畔林、礫河原、山裾の保全』</p> <ul style="list-style-type: none"> □ : 湿地(ヨシ原等) ■ : 河畔林 ■ : 山裾 ■ : 礫河原 <p>『寄州のある多様な環境の再生』</p>	<p>15.0k 20.0k 25.0k 27.7k</p> <p>蓼川大橋付近 上ノ郷 向鶴岡・向日置</p> <p>中ノ郷</p> <p>水制工イメージ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地形、土壌、水分条件の変化、生物の生息・生育状況のモニタリングを通じて、流下能力確保対策や沿川住民の河川利用などによる影響を把握する。 ・遊水地整備に伴い大幅に環境が改変される可能性があるため、残存する特徴的な環境への影響に十分配慮するとともに、必要に応じて従前の良好な河川環境の回復、代替等の措置を講じる。 <p>〔整備効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水際の多様な環境の再生・創出により寄州等が形成され、動植物の生息・生育場としての機能が向上する。 ・リフュージア(小動物の避難場所)が創出される。
<p>・湿地環境の再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の確保</p> <p>陸域と水域の連続性の確保</p>	<p>『環境遷移帯及び縦断的に連続した湿地環境の創出』</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ : 環境遷移帯 <p>『大規模な湿地環境の創出と河川～水路～大規模湿地(遊水地)の連続性確保』</p>	<p>出石川合流点上流</p> <p>環境遷移帯の創出</p> <p>生物の移動経路の確保</p> <p>湿地生植物掘削</p> <p>環境遷移帯の創出(ヨシ)</p> <p>総合運動公園上流(休耕田) 中ノ郷水田</p> <p>〔総合運動公園上流(休耕田)〕 遊水地整備と合わせた湿地創出</p> <p>〔中ノ郷地先(水田、寄州)〕 遊水地整備と合わせた湿地創出</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水際部河岸を掘削し、ヨシなどが生育する湿地環境及び環境遷移帯を創出する。 ・湿地及び環境遷移帯の形状等については、技術部会の助言を踏まえ、目標に適合した水際環境を創出するよう配慮して行う。 <p>〔整備効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水際の多様な環境の再生・創出により動植物の生息・生育場としての機能が向上する。 ・リフュージア(小動物の避難場所)が創出される。 <ul style="list-style-type: none"> ・流域全体及び円山川本川で湿地環境が減少している中、緊急治水対策における遊水地整備と合わせ、大規模な湿地環境を創出する。 ・より質の高い生物の生息・生育場、河川～水路～大規模湿地(遊水地)の連続性、リフュージア(小動物の避難場所)等を再生・創出する。 <p>〔整備効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・質の高い広大な湿地環境 ・水生生物、鳥類等の生息場 ・リフュージアの創出 ・治水効果(遊水効果)
<p>・水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川縦断方向の連続性の確保</p> <p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『既設魚道の改善』</p> <p>『樋門と河川の落差解消』</p>	<p>蓼川井堰</p> <p>上ノ郷樋門 向鶴岡川落差工</p> <p>八代水門</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・河川横断施設の抜本的改築は行わず簡易な方法で魚道を改善し、円山川本川の縦断的な連続性を確保する。 <p>〔整備効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚類の生息域、および回遊魚の遡上可能範囲が拡大する。 <ul style="list-style-type: none"> ・本川との落差の解消により、生物の移動可能範囲を拡大し、生息場としての機能向上を目指す。 <p>〔整備効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身近な水生生物の生息範囲が拡大する。
<p>・人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生</p>	<p>『環境学習拠点の整備』</p> <p>『身近な川の再生』</p>	<p>(地域意見を反映して適地抽出)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地域や学校と協力し、役割分担を図りつつ、整備対象地選定を含む計画立案、整備方針、整備内容、維持管理計画を検討する。 ・急激な深み、複雑な流れなど近傍に危険を伴う物理的環境がない安全な場所で、環境学習拠点としてふさわしい地区を中心に整備する。 <p>〔整備効果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の啓発を期待することができる。

図-2 本川上流ブロックにおける目標と整備メニュー

■出石川ブロックにおける目標と整備メニュー

<p>《円山川における自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して …エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のメニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
<p>・特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>現在成立している、動植物の生息・生育場としての機能の保全・再生</p>	<p>『湿地、河畔林、山裾の保全』</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ : 湿地(ヨシ原等) ■ : 河畔林 ■ : 山裾 <p>『瀬と淵のある多様な流れの創出』</p>		<ul style="list-style-type: none"> 地形、土壌、水分条件の変化、生物の生息・生育状況のモニタリングを通じて、流下能力確保対策や沿川住民の河川利用などによる影響を把握する。 保全対象が改変される場合には必要に応じて従前の良好な河川環境の回復、代替等の措置を講じる。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水際の多様な環境の再生・創出により瀬、淵が形成され、動植物の生息・生育場としての機能が向上する。 リフュージア(小動物の避難場所)が創出される。
<p>・湿地環境の再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の確保</p> <p>陸域と水域の連続性の確保</p>	<p>『大規模な湿地環境の創出と河川～水路～水田の連続性確保』</p>		<ul style="list-style-type: none"> 流域全体及び河川で湿地環境が減少している中、旧流路や河川区域内の水田及び水田跡地を利用して、失われた湿地環境を創出する。 より質の高い生物の生息・生育場、河川～水路～水田の連続性、リフュージア(小動物の避難場所)等を再生、創出する。 湿地及び環境遷移帯の形状等については、技術部会の助言を踏まえ、目標に適合した水際環境を創出するよう配慮して行う。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 質の高い広大な湿地環境 水生生物、鳥類等の生息場 リフュージアの創出
<p>・水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川縦断方向の連続性の確保</p> <p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『既設魚道の改善』</p> <p>『樋門と河川の落差解消』</p>		<ul style="list-style-type: none"> 新田井堰については、堰本体の改築と併せて魚道を改善、または新設する。 河川横断施設の抜本的改築は行わず簡易な方法で魚道を改善し、円山川本川・支川全体の縦断的な連続性を確保する。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生息域及び回遊魚の遡上可能範囲が拡大する。 <p>(右岸)</p> <p>(左岸)</p> <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本川との落差の解消により、生物の移動可能範囲を拡大し、生息場としての機能向上を目指す。 身近な水生生物の生息範囲が拡大する。
<p>・人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生</p>	<p>『環境学習拠点の整備』</p> <p>『身近な川の再生』</p>	<p>(地域意見を反映して適地抽出)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 地域や学校と協力し、役割分担を図りつつ、整備対象地選定を含む計画立案、整備方針、整備内容、維持管理計画を検討する。 急激な深み、複雑な流れなど近傍に危険を伴う物理的環境がない安全な場所で、環境学習拠点としてふさわしい地区を中心に整備する。 <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の啓発を期待することができる。

図-3 出石川ブロックにおける目標と整備メニュー

(2)再生箇所における整備の概要

①湿地環境の再生・創出

河道のショートカットや土砂堆積による寄州の安定化等により、河道内の湿地環境が減少しているため、水際部を水平、あるいは緩い横断勾配で掘削、造成することによって、湿地及び環境遷移帯を再生・創出する。さらに流域においても、ほ場整備に伴う乾田化の進行により大幅に湿地環境が減少している現状を踏まえ、河川区域内の水田や休耕田を利用した大規模な湿地環境を創出し、かつ河川と水路・水田の連続性を確保することで、生物の生息・生育場の機能向上を図る。

湿地環境及び環境遷移帯は、いずれも湿地環境を再生・創出する整備メニューであるが、対象箇所のうち、水域から陸域に移る箇所については、生物の多様な生息・生育環境を確保する観点から、河岸を緩勾配化することで環境遷移帯を再生・創出する。

また、湿地環境の再生・創出にあたっては、河岸及び水際部の形状、横断勾配、掘削高さ、保全対象の移植の有無等に注目して、施工地のモニタリングを継続して行いながら仮説と検証を繰り返し、物理環境の変化予測や生物への影響の関係等の知見を蓄積して、これを活用するものとする。

②寄州のある多様な環境の再生

緊急治水対策による遊水地整備に伴い、一部区間で流路変更が行われる中ノ郷地区では大幅な環境の改変が予想される。この地区には寄州やワンド等の特徴的な環境が多くみられることから、流路変更後も現況の河床形状の一部を保持するとともに、小規模な水制工を設置することで、寄州のある多様な環境を再生する。整備にあたっては、既に設置されている水制工周辺の物理的環境特性や生物の生息・生育環境を把握し、これによって得られた知見を活用するものとする。

③瀬と淵のある多様な流れの創出

河道のショートカット等により流れが単調化し、瀬・淵が減少している区間では、川の個性と自然の営力を考慮し、小規模な水制工を設置することなどで、瀬・淵のある多様な流れを創出する。整備にあたっては、他地区における淵の規模や瀬の形成状況等や河道縦横断形状の変化と生息・生育する動植物にも着目し、物理環境の変化や生物への影響の関係について知見を蓄積し、これを活用するものとする。

また、河岸を多自然化して動植物の生息・生育環境場としての機能向上を図るほか、小型魚類をはじめとする小動物の避難場所を創出する。

④水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保

河川縦断方向の連続性の確保

河道内に設置されている堰には魚道が整備されているが、一部で非灌漑期に水が流れていない状況がみられるほか、構造上の問題から魚類をはじめとする生物の移動障害となっている。このため、既設魚道を活用することを前提として、抜本的な改築は行わず、簡易な方法によって魚道を改善し、円山川本川及び支川における河川縦断方向の連続性を確保する。

河川と水路の連続性の確保

流入する支川や水門、樋門・樋管ひもん ひかんの接続部には落差が形成されているものが多く、堰等の横断工作物と同様に魚類等の生物の移動障害となっている。これらの施設のうち、落差を解消することで生物の移動可能範囲が拡大し、さらには背後の水田との連続性の確保等、繁殖場の拡大が期待される施設を対象として、河川との接続部を階段、あるいはスロープ状とすることで落差を解消し、河川と水路の連続性を確保する。

⑤人と河川の関わりでの保全・再生・創出

近年では、人々の生活形態も変化し、日常生活の中で川を訪れる機会が減少している。このことは、かつて身近な川であった頃の河川環境が大きく変化したことにも起因していると考えられる。

このため、人と河川の関わりでの保全・再生・創出をテーマに、「環境学習拠点の整備」及び「身近な川の再生」を行う。整備後はこれを活用しながらさまざまな活動を通じて身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みによって河川愛護意識の啓発を目指すものであり、地域や学校などと協力し、役割分担を図りつつ、整備対象地の選定を含む計画立案、整備方針、整備内容、維持管理計画について検討を行う。また、整備にあたっては、急激な深みや複雑な流れなど、近傍に危険を伴う物理的環境がない安全な場所で、環境学習拠点としてふさわしい地区を中心に整備する。

環境学習拠点：

川に近づきやすく、また安全に川と親しむことができ、生物調査や水遊びなどを通じて自然の大切さだけでなく、河川管理の大切さについても学ぶことができる場。

身近な川の再生：

かつてたくさんの子供たちが川で泳いでいた頃のように、日常生活の中でもしばしば川を訪れ、水遊びや散策、休息の場として利用されるような川に再生すること。

2. 県の管理河川における整備計画

(1) 自然再生整備の考え方

自然再生計画は、河川区域内だけでなく流域の視点から幅広く施策を展開する必要がある。施策の実施においては、計画策定者である河川管理者が自ら実施するものと、地域（自治体、学校、NPO、住民等）あるいは関係機関が主体的に実施すべきものとを合わせて一体的に推進する必要がある。

また、施策の実現には、地域、学識者、関係機関の理解と協力が不可欠であり、具体的な整備内容の計画段階から、整備後におけるモニタリングや継続的な維持管理までのすべての段階において、河川管理者と地域等が連携して目標を遂行していく必要がある。

(2) 整備の概要

対象とする各河川の河川環境特性を踏まえ、自然再生の目標別に「保全・再生する機能」、「整備メニュー」、「期待する効果」を図-4から図-7のようにとりまとめた。

各河川における整備方針を以下に示す。

①^{かまたに}鎌谷川・^{しものみや}下ノ宮川・^{まじ}馬路川

鎌谷川流域では、コウノトリの郷公園を中心とした「コウノトリ^{かけ}翔る地域まるごと博物館構想・計画」、NPOによる田んぼビオトープやアイガモ農法、農林関係者による水田魚道等の整備が行われている。

従って、鎌谷川流域では、堤体機能を確保しつつ、自然環境の保全、コンクリート護岸や河床の多自然化を行うとともに、河川の縦断方向や河川と水路との連続性の確保等に取り組んでいく。

②^{ろっぽう}六方川・^{あなみ}穴見川

六方川の左岸側には「六方田んぼ」が広がり、かつて湿田であった頃は河川と連続した広大な湿地環境が形成され、コウノトリやサギ類の餌場となっていた。

従って、六方川流域では、河川内での良好な環境の保全や湿地の再生を行うため、横断工作物や樋門^{ひもん}の落差の解消による河川の縦断方向や六方田んぼとの連続性の確保を行うとともに、堤体機能を確保しつつ、護岸の多自然化等により自然環境の再生に取り組んでいく。また、地域と連携して水質や底質の把握と必要に応じた改善を行う。

③^{みつき}三木川・^{おおたに}大谷川

出石川に接する三木川は、出石川に生息する魚類の供給源や避難場所になっており、魚類の生息環境に配慮した河岸・河床環境の確保や、河川と水田を行き来する魚類への配慮が必要となる。

従って、三木川・大谷川では、コンクリート水路状になっている河道の多自然化や、河川と水路の連続性確保等に取り組んでいく。

④^{やしる}八代川

八代川の下流部は円山川の旧流路にあたり、明治期以前は湿地であったと考えられる。また、改修によって直線化している中流部についても昭和 20 年代には周辺に湿地が広がり、河川と湿地・水田が連続していたと考えられる。

従って、八代川では、湿地環境の再生や、河川と水路との連続性確保等に取り組んでいく。

(3)人と河川との関わりの保全・再生・創出

コウノトリと人が共生する環境の再生を目指すことは、地域の人々にとっても良好な生活環境を創出することに繋がる。また、円山川らしい河川環境を継続的に維持していくためには、子供たちをはじめ、地域の人々に再び川への関心を持ってもらい、川と地域との繋がりを深めることが不可欠である。

従って、人と河川の関わりの保全・再生・創出をテーマに「環境学習拠点の整備」や「身近な川の再生」を行う。

■鎌谷川・下ノ宮川・馬路川における目標と整備メニュー

<p>《自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して</p> <p>…エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のメニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
<p>特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の保全 山裾の生物の生息生育環境及び移動経路としての機能の保全</p>	<p>『良好な河川環境の保全』</p>	<p>0.0k 1.0k 2.0k 3.0k</p> <p>下ノ宮川合流点～馬路川 (山裾の保全)</p> <p>馬路川合流点より上流 (良好な河川環境の保全)</p>	<p>鎌谷川</p> <ul style="list-style-type: none"> 多様な水際環境を保全する 多様な生物の生息・生育環境を保全するため、地域と連携して監視をする等により、改変の防止に努める
	<p>動植物の生息・生育場としての機能の再生</p>	<p>『河岸・河床の多自然化』</p>	<p>庄境橋～馬路川合流点 (鎌谷川)</p> <p>ピオトープ水田前 (下ノ宮川・馬路川)</p> <p>下ノ宮川 (鎌谷川合流点～三江小)</p> <p>馬路川 (鎌谷川合流点～馬路川橋)</p> <p>下ノ宮川 (農林関係との連携)</p> <p>鎌谷川流域全体 (森林管理)</p>	<p>鎌谷川</p> <ul style="list-style-type: none"> 堤体機能を確保しつつ、堆積土砂を除去し、河床の再自然化を行う 河道を拡幅し、河岸を緩傾斜化する 下ノ宮川・馬路川 河床に自然石や升、溜まりを設置する(部分的に水溜まりをつくる) 植生が繁茂可能な護岸へ改築する(河岸・河床の多自然化) 低々水路を設置する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 多様な流況が形成されることにより生物の良好な生息・生育環境が再生できる 魚類の避難場所が創出できる
		<p>『河川流量の確保』</p>		<p>下ノ宮川</p> <ul style="list-style-type: none"> 農業関係者との連携により河川水量を確保する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川流量の増加により生物の生息・生育環境の質が向上する <p>鎌谷川流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域の森林管理を行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川流量の増加により生物の生息・生育環境の質が向上する
<p>湿地環境の再生・創出</p>	<p>流域で消失した湿地の生物生息場としての機能の再生</p>	<p>『湿地の創出』</p>	<p>ピオトープ水田前</p>	<p>鎌谷川</p> <ul style="list-style-type: none"> ピオトープ水田前の河岸の緩傾斜化に合わせて水際に湿地を創出する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 質の高い湿地環境・水生生物、鳥類等の生息・生育の場が創出できる リフュージア(小動物の避難場所)が創出できる
<p>水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川縦断方向の連続性の確保</p>	<p>『魚道の整備』</p>	<p>井堰 井堰 井堰 落差工 落差工</p>	<p>鎌谷川</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚道設置など河川上下流の連続性を確保する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生息環境が充実する 魚類の移動可能範囲が拡大する
	<p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『樋門落差の解消』</p>	<p>樋門 (右岸) (左岸)</p>	<p>コウノトリの郷公園下流樋門</p> <ul style="list-style-type: none"> 樋門前面の落差を解消する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川と水路の連続性が確保できる
<p>人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生</p>	<p>『環境学習拠点の整備』 『身近な川の再生』</p>	<p>(地域意見を反映して適地抽出)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学校との連携を図りながら環境学習拠点を整備する 市民団体や農業関係者との連携による身近な川の整備を行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の高揚を図る

図-4 鎌谷川・下ノ宮川・馬路川における目標と整備メニュー

■六方川・穴見川における目標と整備メニュー

<p>《自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して</p> <p>…エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のメニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
---	------------------	------------------	--	----------------------

<p>特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の保全</p>	<p>『良好な河川環境の保全』</p>		<p>六方川下流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 多様な生物の生息・生育環境を保全する 湿地生植物を保全する（ミクリ群落等） 河川と水路の連続性を保全する <p>落差工より上流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 湿地生植物を保全する 淀み状の水域を保全する（トンボ類の生息環境）
	<p>動植物の生息・生育場としての機能の再生</p>	<p>『河岸・河床の多自然化』</p>		<p>中江井堰より上流域、穴見川</p> <ul style="list-style-type: none"> 覆土等による護岸の自然植生を再生・創出する 堤体機能を確保しつつ、河岸の多自然化を行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 良好な生物の生息・生育環境が再生できる 陸域と水域の連続性を確保できる
	<p>『水質・底質の把握と必要に応じた改善』</p>	<p>『水質・底質の把握と必要に応じた改善』</p>		<p>六方川下流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 実態を調査し、必要に応じて堆積土砂を撤去し、水質・底質の改善を行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水質・底質の改善により生物の生息・生育環境の質が向上する
<p>湿地環境の再生・創出</p>	<p>流域で消失した湿地の生物生息場としての機能の再生</p>	<p>『湿地の創出』</p>		<p>中江井堰より上流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 護岸の多自然化箇所の水際に湿地を創出する 山裾と水田など河川背後地の状況を把握し、生物の生息・生育環境の場の多様性が高い箇所を利用して湿地を創出する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 質の高い湿地環境・水生生物、鳥類等の生息・生育の場が創出できる リフュージア（小動物の避難場所）が創出できる
<p>水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川縦断方向の連続性の確保</p>	<p>『魚道の整備』</p>		<p>中江井堰・上流落差工</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設魚道を改良または魚道を新設する（穴見川の落差工も必要に応じて改善する） <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生息環境が充実する 遡上魚の遡上可能範囲が延伸する
	<p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『樋門落差の解消』</p>		<p>下鉢山樋門等</p> <ul style="list-style-type: none"> 樋門前面の落差を解消する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川と水路の連続性が確保できる
<p>人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>『環境学習拠点の整備』</p> <p>『身近な川の再生』</p>		<ul style="list-style-type: none"> 学校や地域との連携を図りながら環境学習拠点を整備する 農業関係者や市民と連携した身近な川の取り組みを行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の高揚を図る

図-5 六方川・穴見川における目標と整備メニュー

■三木川・大谷川における目標と整備メニュー

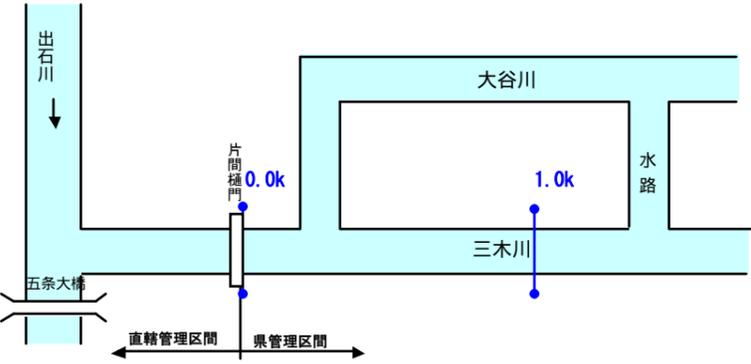
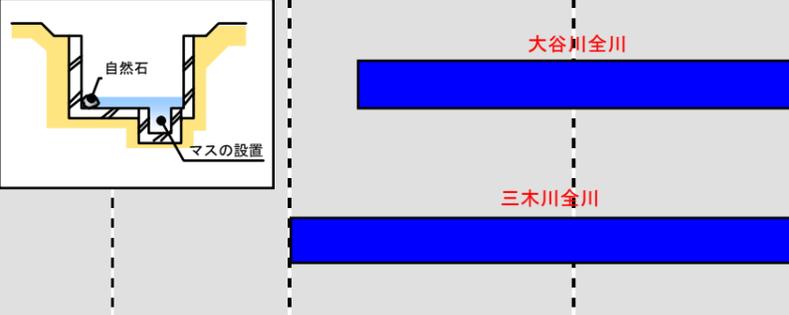
<p>《自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して</p> <p>…エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のメニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
<p>特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の再生</p>	<p>『河岸・河床の多自然化』</p>		<p>三木川、大谷川</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川水深確保のために河床形状等を工夫することによる魚類の避難場所を創出する（河床に升や溜まりを設置するなど部分的に空隙をつくる） ・河川内に斜路を設置する ・コンクリート護岸の多自然化を行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な流況が形成されることによる生物の良好な生息・生育環境が再生できる ・魚類の避難場所が創出できる ・小動物にとって水域と陸域（水田）の連続性が確保できる
<p>湿地環境の再生・創出</p>	<p>流域で消失した湿地の生物生息場としての機能の再生</p>	<p>『湿地の創出』</p>		<p>三木川下流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・五条大橋上流（直轄管理区間）で実施する
<p>水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『樋門落差の解消』</p>		<p>河川と水路の落差解消</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水路合流部の落差を解消する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川と水路の連続性が確保できる
<p>人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>『環境学習拠点の整備』</p> <p>『身近な川の再生』</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・学校と地域の連携を図りながら環境学習拠点を整備する ・農業関係者や市民との連携による川の取り組みを行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の高揚を図る

図-6 三木川・大谷川における目標と整備メニュー

■八代川における目標と整備メニュー

<p>《自然再生の目標》</p> <p>コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して</p> <p>…エコロジカルネットワークの保全・再生・創出…</p>	<p>《保全・再生機能》</p>	<p>《整備のニュー》</p>		<p>《整備方針・期待する効果》</p>
<p>特徴的な自然環境の保全・再生・創出</p>	<p>動植物の生息・生育場としての機能の保全</p>	<p>『良好な河川環境の保全』</p>	<p>0.0k 5.0k</p> <p>越流堤～中森橋</p>	<p>中流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 多様な生物の生息・生育環境を保全する 湿地生植物を保全する
<p>湿地環境の再生・創出</p>	<p>流域で消失した湿地の生物生息場としての機能の再生</p>	<p>『湿地の創出』</p>	<p>八代川下流部</p>	<p>下流域</p> <ul style="list-style-type: none"> 八代川の下流部（佐野樋門～越流堤）を利用して湿地を創出する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 質の高い湿地環境・水生生物、鳥類等の生息・生育の場が創出できる リフュージア（小動物の避難場所）が創出できる
<p>水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保</p>	<p>河川と水路の連続性の確保</p>	<p>『樋門落差の解消』</p>	<p>14号樋門 長田樋門 (右岸)</p> <p>竹貫川樋門 (左岸)</p>	<p>14号樋門、竹貫川樋門、長田樋門</p> <ul style="list-style-type: none"> 樋門前面の落差を解消する <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川と水路の連続性が確保できる
<p>人と河川との関わりの保全・再生・創出</p>	<p>人と河川との関わりの保全・再生</p>	<p>『環境学習拠点の整備』</p> <p>『身近な川の再生』</p>	<p>(地域意見を反映して適地抽出)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学校や地域との連携を図りながら環境学習拠点を整備する 農業関係者や市民との連携による取り組みを行う <p>【整備効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全に利用できる環境学習拠点での様々な活動を通じて、身近な川に生息・生育する生物を知り、また、地域や学校と連携した取り組みにより河川愛護意識の高揚を図る

図-7 八代川における目標と整備メニュー

3. 段階整備計画

自然再生では、施策実施による河川環境の変化を評価し、必要に応じて整備の手法を再考して、計画にフィードバックさせながら順応的・段階的な整備を行うものとする。

各整備は、整備効果や地域、関係機関の理解と協力の度合い、他事業との連携などによる優先度も考慮して実施する。

また、流域で展開される各種事業と連携して推進していく必要があるため、モニタリングで得られた情報や技術的知見の共有化が重要である。

■円山川水系自然再生の段階整備計画

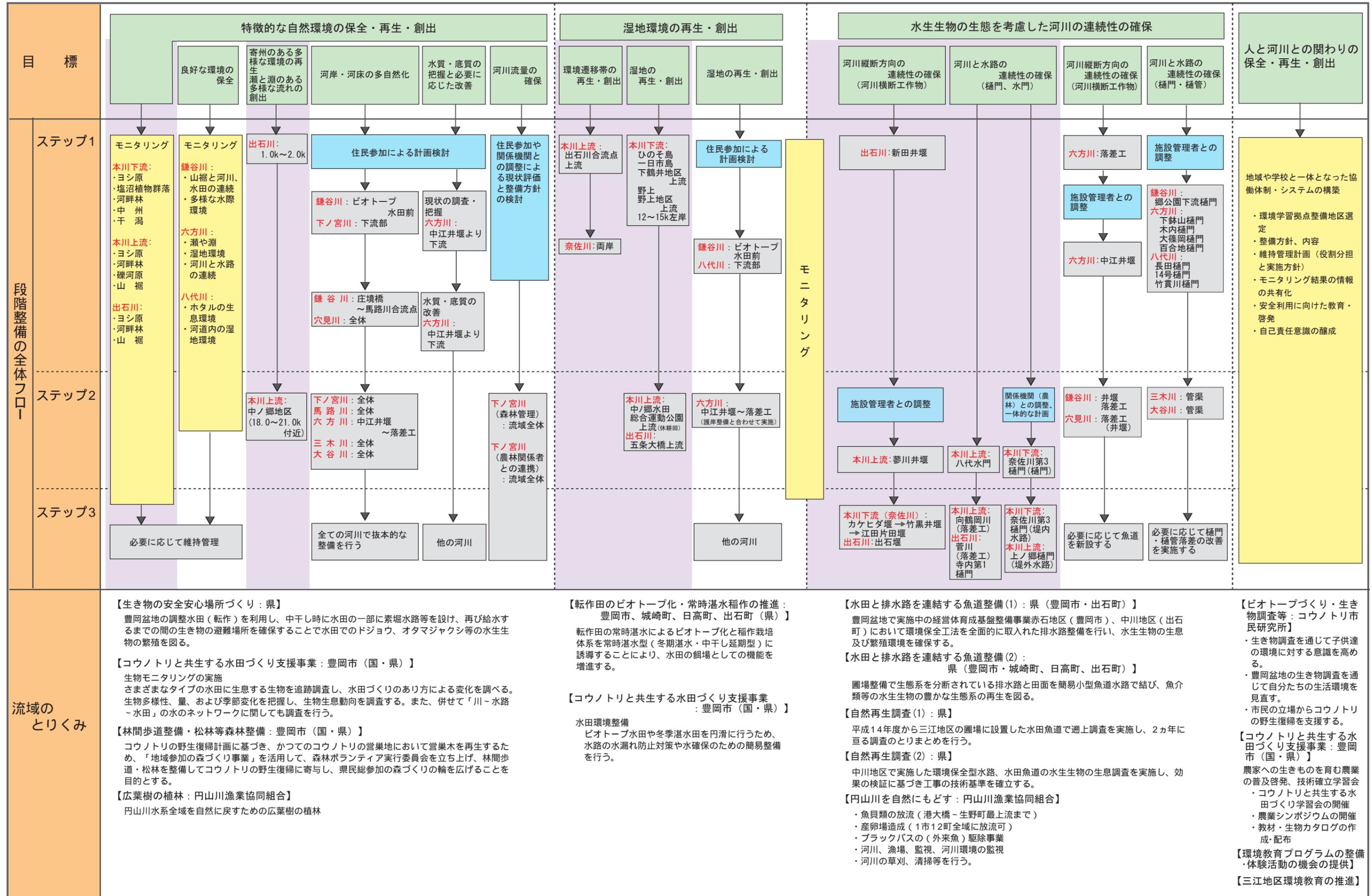


図-8 円山川水系自然再生の段階整備計画

第4章 モニタリング

1. モニタリングの考え方

河川環境の保全と再生においては、周辺環境の変化とそれが及ぼす生物、生態系への影響など解明できていない事項が多い。また、効果的かつ効率的な調査手法、評価方法も確立されているとは言い難い。このため、モニタリングを実施しながら、既存の知識を集約して生物の生息・生育の影響について仮説と検証を繰り返し、知見の蓄積と実践へのフィードバックを行う必要がある。

モニタリングの実施に際しては、保全・再生地区の河川環境の状態、あるいは整備の効果を評価するために、場の特徴や整備の内容に応じて評価指標を具体化し、それに着目して調査を進めることが効果的である。モニタリングの方法としては、日常的な地域からの情報をもとに自然環境の状態を把握する“問診型モニタリング”、定期的に行われる調査等を活用した“健康診断型モニタリング”、試験施工後の追跡調査を通じて効果分析を行う“精密検査型モニタリング”の大きく3つの方法が挙げられる。なお、モニタリング結果は、公表を前提とし、効果的な評価や利用のしやすさのため、一元的に管理し、データベース化を進めるものとする。

2. 国の管理河川におけるモニタリング

水系全体及び保全地区については、5年おきに行われる河川水辺の国勢調査を活用し、評価する（健康診断型モニタリング）。再生地区については、施工前、施工後の追跡調査を通じて効果分析を行う（精密検査型モニタリング）。なお、整備後の長期的なモニタリングについては、河川水辺の国勢調査を活用する（健康診断型モニタリング）。

なお、調査及び評価にあたっては、「技術部会」から指導・助言を得るものとする。

3. 県の管理河川におけるモニタリング

県の管理河川においては、計画の策定、モニタリング、評価、維持管理のすべての段階で住民の参加を得て行うこととする。この中で、モニタリングは、NPO等が取り組んでいる調査を考慮し、地域からの情報をもとに自然環境の状態を把握・評価することを原則とする（問診型モニタリング）。

調査は、大人から子供まで、専門知識がなくても誰もが調査できるように、対象とする生物種や記載内容を絞り込んだチェックシートを活用する。モニタリングの方法、評価に関しては、必要に応じて「技術部会」から指導・助言を受け、改善していく。

なお、さらに詳細な調査が必要な場合等は、河川管理者が詳細な調査、評価を行うものとする（精密検査型モニタリング）。

第5章 地域連携

1. 地域連携の基本方針

自然環境の保全・再生を実施していくためには、地域（自治体、学校、NPO、住民等）、関係機関、学識者等との連携が不可欠であり、整備メニュー毎に調査・計画・施工段階から、モニタリング、維持管理の各段階まで連携していく。

2. 地域連携の推進方策

地域住民が核となった自然再生を確実に行的っていくためには、地域住民の河川に対する関心や意識を高める必要がある。そのためには、円山川水系に関する様々な情報を収集・発信し、「勉強会」を実施する方法が効果的である。

情報発信の対象は、一般市民はもちろん、自治会、学校、教育機関、漁協、NPO、など多岐にわたり、また、勉強会もこれらの地域主体の参加・参画が必要となる。

①情報の収集・発信

事業を推進していくには、様々な関係者が有しているデータ等について効率的に収集・整理するとともにそれらをデータベース化し、インターネット等を活用していつでも、誰もが見られるよう様々な情報を発信していく。

②ツールの作成・配布

モニタリングをはじめ、地域連携を推進するためには、指標種等の写真を記載した分かりやすい冊子や、下敷き等の一般の人々や教員向け、あるいは小学生向けの教材やグッズを作成、配布したり、調査に必要な器材等のツールを用意するとともに、その入手方法等についても情報を発信していく。

また、こうした地域を主体としたモニタリングが軌道にのるまでは、専門家の指導・助言を仰ぐ等、学識者等との連携も不可欠である。

③勉強会の実施

地域住民が自然再生に対する知識や理解を深めるため、円山川水系の河川環境や自然再生に関する勉強会を行う。これは、維持管理活動に対する意識の高揚や、モニタリングを行う際に指導的立場となる人材の育成等も期待できる。

勉強会の主なテーマ（案）

想定されるテーマ	目的	主な内容（例）
円山川水系の 歴史と現状	円山川水系の現状、および河川環境、自然環境の変化、河川と流域住民の関わりの変化を知る	・講演会、シンポジウム等の実施 ・昔の写真の展示 ・ふれあい現地視察会の実施
円山川水系の 生物モニタリング	生物調査を通じた環境学習や、自然再生整備後の変化に関する情報の蓄積、提供	・調べ方勉強会 ・教材の作成 ・生きもの調査 ・調査結果のとりまとめ（ワークショップなど）
自然再生に向けた活動	地域と一体となった維持管理の必要性を理解してもらう	・河川清掃、除草
環境学習	環境学習拠点の選定、利用方法などを考える	・現地視察会 ・ワークショップ

第6章 自然再生計画の推進体制

策定した自然再生計画の実行にあたっては、河川に生息・生育する動植物の生息・生育環境及び多様な生態系の保全・復元に資する自然再生施策を着実に推進するため、「円山川水系自然再生推進委員会」を設置するとともに、技術的観点からの指導、助言をいただくため、委員会の下部組織として「技術部会」を設置する。

推進委員会と同技術部会は、円山川水系における自然再生への取り組みが、河川管理者と地域との連携・協働のものと的確に推進されるよう自然再生施策の実施状況を点検し、生物の多様性の保全・再生・創出の支援を引き続き行う。

「円山川水系自然再生計画検討委員会」設立趣意書

円山川は、朝来郡生野町円山に源を発し、但馬地方の中央部を北に流れ、豊岡市の津居山で日本海に注ぐ一級河川です。

河口から支川出石町域までの円山川沿いは、低湿地で、昭和 30 年代までは、コウノトリ等の餌場となっていました。

豊岡市の支川の鎌谷川流域には、「コウノトリの郷公園」があり、国の特別天然記念物であるコウノトリを保護・増殖し、その野生復帰を図る取り組みが行われています。

「コウノトリの郷公園」で人工飼育されたコウノトリは、現在 100 羽を超えており、平成 17 年度から試験放鳥を実施する予定です。そのため、兵庫県と豊岡市では、地域住民が主体となった「コウノトリ翔る地域まるごと博物館」構想計画を推進し、コウノトリの野生復帰に向け、「コウノトリの郷公園」周辺において、アイガモ稲作、野菜の有機栽培等、環境に配慮した農業施策を展開するとともに、野生復帰に向けての総合的な取り組みについて、「コウノトリ野生復帰推進連絡協議会」で検討を進めています。

このような状況を踏まえ、国土交通省豊岡河川国道事務所、及び兵庫県豊岡土木事務所では、コウノトリをシンボルとした地域づくりを進める中で、円山川水系における生態系の多様性を保全・再生・創出することを目的として、豊岡盆地をはじめとした河川における「円山川水系自然再生計画」を策定することとしました。また、この計画の策定に当たっては、専門的知識を有する学識経験者のご指導、地元住民の方々のご協力が不可欠であると考え、標記の委員会を設置することとしました。

本委員会は、円山川水系の豊岡盆地をはじめとする河川の自然再生計画の策定について、様々な観点からの審議、助言をいただき、コウノトリの野生復帰に向けての総合的な取り組みの一環となる生物の多様性の保全・再生・創出の支援を行うものであります。

平成 15 年 1 月
平成 15 年 8 月 改正
国土交通省 近畿地方整備局
豊岡河川国道事務所
兵庫県但馬県民局
(県土整備部豊岡土木事務所)

「円山川水系自然再生計画検討委員会」の公開方針

(1) 傍聴対象者

- ・傍聴対象者は原則的に制限しないこととし、会場に入りきれない場合は先着順とする。

(2) 会議開催の案内

- ・会議開催の案内については、国土交通省豊岡河川国道事務所、及び兵庫県但馬県民局の情報掲示板等により行う。

(3) 会議資料等の公開

- ・会議資料については、原則的に公開する。
- ・会議資料は、国土交通省豊岡河川国道事務所、及び兵庫県但馬県民局県土整備部豊岡土木事務所において、供覧・貸出を行う。
- ・議事の詳録の作成は行うものとするが、情報掲示板等においては骨子のみ公開する。なお、詳録の閲覧の希望があった場合には、その希望に応じる。また、詳録、及び骨子のとりまとめ方は以下のとおりとする。
 - ①詳録（案）、及び骨子（案）は、委員会終了後、事務局（財団法人 リバーフロント整備センター）が国土交通省豊岡河川国道事務所、兵庫県但馬県民局と協議を行い、作成する。
 - ②①で作成された詳録（案）、及び骨子（案）について委員会に諮り承認を得た後、骨子については情報掲示板等において公開する。詳録については、閲覧の希望があった場合には、その希望に応じる。
 - ③上記①、②において、詳録及び骨子は、発言者名の記載は行わないこととする。

(4) 記者会見

- ・委員会終了後の記者会見は原則的に行わない（ただし、委員長が必要と認める時は行う）。
- ・記者会見を行う場合は、一般傍聴者も参加できる。

(5) その他

- ・一般傍聴者の審議中の発言は認めない。なお、審議終了後の発言機会の取り扱いについては、委員長の判断に委ねる。
- ・傍聴者は、委員会を非公開で審議する必要がある場合は、委員長の指示により、速やかに退場しなければならない。
- ・これに定めるもののほか、委員会の公開に必要な事項は、委員会で定めるものとする。

「円山川水系自然再生計画検討委員会」規約

（名 称）

第1条 本会は、「円山川水系自然再生計画検討委員会」（以下、委員会という）と称する。

（目 的）

第2条 本委員会は、コウノトリをシンボルとした地域づくりを進める中で、豊岡盆地をはじめとする円山川水系の河川における生態系の多様性の保全・再生・創出を念頭においた自然再生計画を策定するに当たり、各種検討事項について様々な観点から審議し、助言することを目的とする。

（検討事項）

第3条 本委員会では、当該地の状況を踏まえ、次の事項の検討を行うものとする。
円山川水系の直轄管理区間及び豊岡盆地内の県管理河川における整備目標、整備方針
実施すべき具体的な整備項目、整備内容

（委員会）

第4条 本委員会は、別表にあげる委員から構成する。
2. 委員会には委員長をおく。
3. 委員及び委員長は、河川管理者である国土交通省豊岡河川国道事務所長、及び兵庫県但馬県民局長（豊岡土木事務所）が委嘱する。
4. 委員会は、事務局に対し、審議に必要な資料の提出を求めることができる。また、必要に応じ、河川管理者、関係行政機関及びオブザーバーに意見を求めることができる。

（委員長）

第5条 委員長は、委員会を代表し、会務を総括する。
2. 委員長は、必要な都度、委員会を招集する。
3. 委員長に事故ある時は、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

（委員会の公開）

第6条 委員会は、原則的に公開とし、その公開方針は別紙によるものとする。

（事務局）

第7条 事務局を財団法人リバーフロント整備センターにおく。

（雑 則）

第8条 この規約に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は、委員会で定めるものとする。
2. この規約の改正については、委員会で定めるものとする。

（附 則）

第9条 この規約は、平成15年 8月12日から施行する。

「円山川水系自然再生計画検討委員会」委員名簿¹

敬称略；最終委員会時五十音順

<委員長>

岐阜大学 流域圏科学研究センター 教授	藤田 裕一郎
---------------------	--------

<委員；学識経験者>

(独)土木研究所水循環研究グループ上席研究員	尾澤 卓思(第3~4回) 天野 邦彦(第5~11回)
兵庫県立コウノトリの郷公園 田園生態研究部 主任研究員 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 助教授	大迫 義人
明石工業高等専門学校 都市システム工学科 助教授	神田 佳一
兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境マネジメント研究部 主任研究員 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 助教授	田中 哲夫
兵庫県立人と自然の博物館 副館長 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 教授	中瀬 勲
兵庫県立人と自然の博物館 研究系次長 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 教授	服部 保
兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境マネジメント研究部 主任研究員	三橋 弘宗

<委員；地元代表>

蓼川土地改良区理事長	池口 正和(第3~11回)
豊岡あいがも稲作研究会 代表	石田 敏明
コウノトリ市民研究所 代表	上田 尚志
三江小学校 教諭	河本 純子(第1~9回) 佐々 真由美(第10~11回)
豊岡市区長連合会 会長	小崎 輝夫(第1~8回) 友田 英彌(第9~11回)
但馬自然史研究会 代表	本庄 四郎
三江小学校PTA 副会長	西田 佐和美(第1~第2回) 田中 勝代(第3~9回) 松下 淳子(第10~11回)
円山川漁業協同組合 組合長	大伴 新吾(第1~2回) 山下 久一(第3~7回) 松本 喜代一(第8~11回)
豊岡市土地改良区協議会 会長	澤田 幹雄(第1~9回) 森田 健治(第10~11回)
三江地区区長会 会長	稲葉 修吾(第1回) 中西 隆夫(第2~5回) 安井 福夫(第6~11回)

<河川管理者>

国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所長	浅田 與志男(第3~7回) 後藤 正(第8~11回)
国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 副所長	谷崎 保(第1~2回)
兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所長	國塚 康平

< 関係行政機関 >

国土交通省 近畿地方整備局 河川環境課長	豊口 佳之 (第3~10回) 西澤 洋行 (第11回)
兵庫県 県土整備部 土木局 河川環境室長 ²⁾	窪田 彰 (第1~7回)
兵庫県 県土整備部 土木局 河川計画課長	田中 重明 (第8~11回)
兵庫県 但馬県民局 コウノトリ翔る地域づくり担当参事 ²⁾	大西 信行
兵庫県 但馬県民局 地域振興部 豊岡農林振興事務所長 ²⁾	衣川 清喜 (第1~7回) 松本 幹夫 (第8~11回)
兵庫県 但馬県民局 地域振興部 豊岡土地改良事務所長 ²⁾	松浦 猛 (第1~2回) 矢部 誠一 (第3~11回)
豊岡市 企画部長	神尾 與志廣
豊岡市 城崎総合支所 地域整備課長 ³⁾	西村 昇一 (第1~9回) 新谷 博志 (第10~11回)
豊岡市 日高総合支所 地域整備課長 ⁴⁾	井上 薫 (第1~2回) 赤木 修 (第3~11回)
豊岡市 出石総合支所 地域整備課長 ⁵⁾	中田 忠文 (第1~2回) 湯口 敏 (第3~9回) 森脇 敬 (第10~11回)

1) 第3回委員会から、国土交通省と兵庫県による共同開催 (第1, 2回は兵庫県による単独開催)

2) 第1, 2回委員会は、オブザーバー

3) 第1, 2回は、城崎町観光農政建設課長、第3~9回は、城崎町まちづくり課長

4) 第1~9回は、日高町建設課長

5) 第1~9回は、出石町建設課長

円山川水系自然再生計画 全体フロー

