

### 3.2 本川上流ブロック

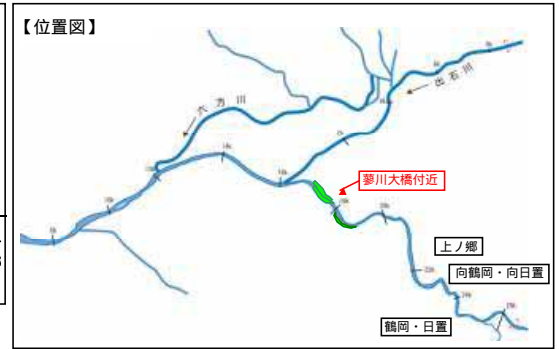
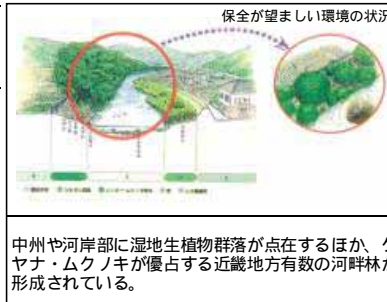
#### (1) 目標と整備メニュー

<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す …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、礫河原、山裾の保全』  <span style="color: green;">■</span> : 湿地(ヨシ原等)  <span style="color: brown;">■</span> : 河畔林  <span style="color: grey;">■</span> : 山裾  <span style="color: lightgrey;">■</span> : 礫河原</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
<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>『環境遷移帯及び縦断的に連続した湿地環境の創出』  <span style="color: blue;">■</span> : 環境遷移帯</p>	<p>出石川合流点 上流</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
<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>『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>総合運動公園上流(休耕田) 中ノ郷水田</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
<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"> <li>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。</li> <li>魚類の生息域、および回遊魚の遡上可能範囲が拡大する。</li> </ul>
<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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>

(2)本川上流ブロックの整備計画

ヨシ原、河畔林、礫河原、池、ワンドの保全

目標とする機能	動植物の生息・生育場としての機能の確保
整備メニュー	ヨシ原、河畔林、礫河原、池、ワンドの保全
現状の課題と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河畔林は天敵からの隠れ場所、通り道（コリドー）として多くの生物に利用されており、サギ類はこの河畔林にコロニーを形成している。特に、上ノ郷地先には近畿地方でも最大級の河畔林が存在する。</li> <li>・湾曲部の内岸側には砂礫河原（自然裸地）が分布するが、植物の繁茂等により裸地部の面積が縮小しつつある。</li> <li>・池（湧水等）ワンドが分布しており、特徴ある生物層が利用している。また、湧水は水温が安定し、水質も良好なため、特に魚類の生息場として重要である。</li> </ul>
保全方針	<p>『河畔林、礫河原、池、ワンドの保全』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水池整備をはじめとする治水対策による大幅な環境の改変が予想されることから、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しつつ、必要に応じて低減、回復、最小化、代替等の措置を講じる。</li> </ul>



保全に向けた具体的な取り組み	
環境情報図	<p>夢川大橋付近</p> <p>河畔林</p> <p>ヨシ原</p> <p>中州</p> <p>・河岸部や中州に湿地生植物群落が生息するほか、出石川合流点～夢川大橋区間で唯一の河畔林が形成されている。</p>
保全対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨシ原、河畔林、中州</li> </ul>
想定されるインパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防利用者の自然地への進入</li> <li>・ヨシ原内への土砂堆積</li> </ul>
モニタリング方針	<p>航空写真撮影、測量及び、水辺の国勢調査等を計画的に実施することにより、保全対象の地形、土壌、水分条件の変化や生物の生息・生育状況等を把握する。モニタリングにあたっては、わかりやすい評価指標を用意し、河川管理者と地域が協力し、得られた情報を共有化する。また、自然地に影響を及ぼすような利用者の行為を監視する。</p>
保全のための方策、方法等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・秩序ある河川利用の意識啓発を行う</li> <li>・自然地に影響を及ぼす利用や不法利用の監視を行う</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治水対策を行う場合は、現状の環境が再生可能な対策を行う。</li> </ul>



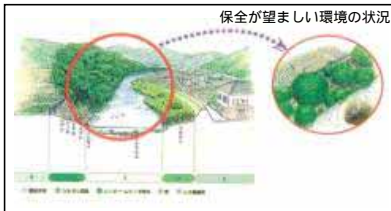
わかりやすい評価指標（案）

生物的評価指標：ヨシ・ヤナギ類

物理的評価指標：湿地や礫河原が維持されているか  
 河岸が削られていないか 等

目標とする機能	動植物の生息・生育場としての機能の確保
整備メニュー	ヨシ原、河畔林、礫河原、池、ワンドの保全

現状の課題と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河畔林は天敵からの隠れ場所、通り道（コリドー）として多くの生物に利用されており、サギ類はこの河畔林にコロニーを形成している。特に、上ノ郷地先には近畿地方でも最大級の河畔林が存在する。</li> <li>・湾曲部の内岸側には砂礫河原（自然裸地）が分布するが、植物の繁茂等により裸地部の面積が縮小しつつある。</li> <li>・池（湧水等）ワンドが分布しており、特徴ある生物層が利用している。また、湧水は水温が安定し、水質も良好なため、特に魚類の生息場として重要である。</li> </ul>
保全方針	<p>『<b>河畔林、礫河原、池、ワンドの保全</b>』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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しつつ、必要に応じて低減、回復、最小化、代替等の措置を講じる。</li> </ul>



中州や河岸部に湿地生植物群落が生息するほか、ケヤナ・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。



円山川上流ブロック

保全に向けた具体的な取り組み	
環境情報図	<p>上ノ郷</p> <p>・右岸には近畿地方でも有数の規模を誇る河畔林が形成され、サギのコロニーとなっている。また、周辺が開けた耕作地のため、外敵からの隠れ場や通り道（コリドー）として多くの生物に利用されている。</p>
保全対象	・河畔林、中州
想定されるインパクト	・堤防利用者の自然地への進入
モニタリング方針	航空写真撮影、測量及び、水辺の国勢調査等を計画的に実施することにより、保全対象の地形、土壌、水分条件の変化や生物の生息・生育状況等を把握する。モニタリングにあたっては、わかりやすい評価指標を用意し、河川管理者と地域が協力し、得られた情報を共有化する。また、自然地に影響を及ぼすような利用者の行為を監視する。
保全のための方策、方法等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・秩序ある河川利用の意識啓発を行う</li> <li>・自然地に影響を及ぼす利用や不法利用の監視を行う</li> </ul>
備考	・治水対策を行う場合は、現状の環境が再生可能な対策を行う。

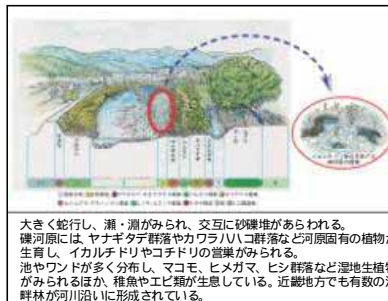


上ノ郷

わかりやすい評価指標（案）  
 生物的评价指標：ツルヨシ・ヤナギ類、ケヤキ・ムクノキ林  
 物理的评价指標：湿地や礫河原が維持されているか  
 河岸が削られていないか 等

## 礫河原、山裾の保全

目標とする機能	動植物の生息・生育場としての機能の確保
整備メニュー	礫河原、山裾の保全
現状の課題と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低水路に近接する林では、サギ類がコロニーを形成している。</li> <li>・湾曲部の内岸側には砂礫河原（自然裸地）が分布するが、植物の繁茂等により裸地部の面積が縮小しつつある。</li> </ul>
保全方針	<p><b>『河畔林、礫河原、湧水池、ワンドの保全』</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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しつつ、必要に応じて低減、回復、最小化、代替等の措置を講じる。</li> </ul>



円山川上流ブロック

保全に向けた具体的な取り組み	
環境情報図	<p>鶴岡・日置・向鶴岡・向日置</p> <p>山裾(山林) サギのコロニー 礫河原</p> <p>・湾局部の内岸側には礫河原（自然裸地）がみられる。河道に隣接する山林はサギのコロニーとなっている。砂礫質の河床ではアカザやヨシノボリが生息しており、その他の魚類にとっても重要な産卵場所となっている。</p>
保全対象	・ 礫河原、山裾
想定されるインパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 草本類（外来種含む）の繁茂による礫河原（自然裸地）の減少</li> <li>・ 堤防利用者の自然地への進入</li> </ul>
モニタリング方針	航空写真撮影、測量及び、水辺の国勢調査等を計画的に実施することにより、保全対象の地形、土壌、水分条件の変化や生物の生息・生育状況等を把握する。モニタリングにあたっては、わかりやすい評価指標を用意し、河川管理者と地域が協力し、得られた情報を共有化する。また、自然地に影響を及ぼすような利用者の行為を監視する。
保全のための方策、方法等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 秩序ある河川利用の意識啓発、啓蒙を行う</li> <li>・ 自然地に影響を及ぼす利用や不法利用の監視を行う</li> </ul>
備考	・ 治水対策を行う場合は、現状の環境が再生可能な対策を行う。



日置・向日置付近

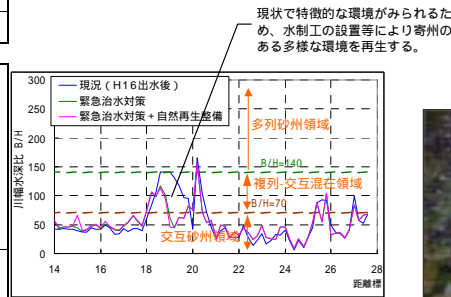
わかりやすい評価指標（案）  
 生物的評価指標：カワセミ、サギのコロニー  
 物理的評価指標：礫河原が維持されているか  
 河岸が削られていないか 等

寄州のある多様な環境の再生

目標とする機能	動植物の生息・生育場としての機能の確保
整備メニュー	寄州のある多様な環境の再生

現状における特徴と今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蛇行区間であり、水際部には寄州やワンド等特徴的な環境が形成されている。</li> <li>・中ノ郷地区遊水地整備に伴う築堤、流路変更により、現在形成される特徴的な環境が大幅に減少することが予想される。</li> </ul>
----------------	---

整備方針	<p>『寄州のある多様な環境の再生』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・川の個性と自然の営力を考慮しつつ、小規模な水制工を設置することなどで、寄州のある多様な水際・河床環境を再生する。</li> <li>・整備にあたっては、遊水地の機能に影響のないよう水制工の規模及び効果について検討した上で実施するものとする。</li> </ul>
------	--



西芝



中ノ郷

自然再生の段階	施工段階	技術的知見蓄積後の段階
---------	------	-------------

基本的考え方	<p>淵の規模、瀬の形成状況など、河道縦横断面形状の変化と、生息・生育する動植物などに着目し、施工地のモニタリングを行う。仮説と検証を繰り返すことにより物理環境の変化や生物への影響の関係などの知見を蓄積する。</p>	<p>緊急治水対策と合わせて整備を行い、水生生物の多様な生息場としての機能拡充を図る。</p>
--------	--	---

整備内容と効果の評価	<p>【ステップ】</p> <p>緊急治水対策（遊水地整備）により流路変更が行なわれる区間を対象とし、小規模な水制工を利用することなどで多様な水際、河床環境を再生する。但し、整備にあたっては、遊水地の機能に影響のないよう水制工の規模及び効果について検討した上で実施するものとする。</p>	<p>【円山川】</p> <p>上ノ郷橋付近左岸の水制工</p>				
	<p>整備イメージ</p> <p>整備イメージ</p> <p>小規模水制工による多様な河岸・河床の再生</p> <p>A: 浅くて速い流れの形成、ヨシ等の湿地生植物の育成 小型魚に適した生息場、植物相の多様化 小型魚や水生植物を餌とする鳥類の増加</p> <p>B: 深く速い流れ 遊泳力が強い大型魚に適した生息場</p> <p>C: 小さい空隙 小型魚の捕食者からの避難場所、洪水時の避難場所</p> <p>D: 大きい空隙 大型・中型魚の洪水時の避難場所</p> <p>【ステップ】</p> <p>外力想定、変化予測を検討し、モニタリング（施工前、施工直後、施工後数年間）を行い、整備効果（レスポンス）を分析、評価する</p> <p>整備指標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・寄州の規模</li> <li>・水制工規模、形状</li> <li>・淵の規模</li> <li>・河岸部横断面形状</li> </ul> <p>期待する効果</p> <p>魚類の産卵、採餌・営巣場所の拡充等多様な生息場としての機能再生</p> <p>評価指標（案）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>評価指標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生物的評価指標</td> <td> <p>魚類</p> <p>多様な水域環境の出現の効果を直接的に受ける種群、<u>河川に生息する鳥類</u></p> <p>寄州等が形成される多様な環境を再生することにより、生物の生息・生育場が多様化し、それらを採餌、営巣の場として利用する鳥類が生息する。魚類など水中の生物の確認は困難であるため、鳥類の状況を観察することで補足する。</p> </td> </tr> <tr> <td>物理的評価指標</td> <td> <p>寄州・瀬・淵（維持されているか）</p> </td> </tr> </tbody> </table>		分類	評価指標	生物的評価指標	<p>魚類</p> <p>多様な水域環境の出現の効果を直接的に受ける種群、<u>河川に生息する鳥類</u></p> <p>寄州等が形成される多様な環境を再生することにより、生物の生息・生育場が多様化し、それらを採餌、営巣の場として利用する鳥類が生息する。魚類など水中の生物の確認は困難であるため、鳥類の状況を観察することで補足する。</p>
分類	評価指標					
生物的評価指標	<p>魚類</p> <p>多様な水域環境の出現の効果を直接的に受ける種群、<u>河川に生息する鳥類</u></p> <p>寄州等が形成される多様な環境を再生することにより、生物の生息・生育場が多様化し、それらを採餌、営巣の場として利用する鳥類が生息する。魚類など水中の生物の確認は困難であるため、鳥類の状況を観察することで補足する。</p>					
物理的評価指標	<p>寄州・瀬・淵（維持されているか）</p>					

環境遷移帯及び縦断的に連続した湿地環境の創出

目標とする機能	陸域と水域の連続性確保、動植物の生息・生育場としての機能の確保
整備メニュー	環境遷移帯及び縦断的に連続した湿地環境の創出
現状の課題と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川改修による低水路及び砂州の固定化が進み、水際線が単調化・明瞭化している区間も存在する。この結果、多様な生物が生息・生育するワンドやたまりなどが減少している。</li> <li>湿地環境の減少が進む流域の中で、河川の水際部を中心に環境遷移帯及び湿地帯を創出する必要がある。</li> </ul>
整備方針	<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"> <li>緩勾配で水際部を掘削、造成し、水際部の微地形を含む湿地環境及び環境遷移帯を創出する。</li> </ul> <p>〔整備にあたっては、現在検討が進められている中ノ郷地区遊水地計画との整合を図り、この進捗と合わせて実施する。〕</p>



自然再生の段階	施工段階	技術的知見蓄積後の段階									
基本的考え方	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などに着目し、試験施工地のモニタリングを行いながら仮説と検証の繰り返しにより、物理環境の変化予測や、生物への影響の関係などの知見を蓄積する。	試験施工により得られた知見を現場にフィードバックし、流下能力向上対策と合わせ環境遷移帯、湿地機能を向上する。									
整備内容と効果の評価	<p>【ステップ0】 現状の生物生息・生育状況を詳細に調査し、現状のまま残すべき対象、整備が望まれる対象等を評価した上で、自然再生整備に向けた基礎とする。</p> <p>【ステップ1】 保全対象、再生対象を明確にし、自然再生整備内容を具体化する。また、整備により現状の生態系が大きく変化するので地域と合意形成を図った上で治水対策とともに再生に向けた整備を進める。低水路の掘削等、地形を大きく変更する場合は、すでに開始している当該箇所のワンドの生物調査（モニタリング調査）結果を十分考慮した上で、外力想定と変化予測を検討し、モニタリング（施工前、施工後、施工後数年経過）を行い、整備効果（レスポンス）を分析、評価する。</p> <div data-bbox="460 784 788 1016" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="460 1045 847 1126" data-label="List-Group"> <p><b>整備指標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河岸横断勾配、掘削高さ</li> <li>・表土再利用の有無</li> <li>・小水路の有無</li> <li>・表土再利用の有無</li> <li>・小水路の有無</li> <li>等</li> </ul> </div> <div data-bbox="434 1147 847 1228" data-label="List-Group"> <p><b>期待する効果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の生息・生育場としての質の向上</li> <li>・リフュージア(小動物の避難場所)の創出</li> <li>等</li> </ul> </div>	<p>わかりやすい評価指標（案）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>評価指標</th> <th>評価方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生物的評価指標</td> <td>                     湿地生の植物                      湿地環境創出の効果を最も直接的に受ける。また、動物の生息環境を提供し、種の多様性の基盤として重要。                      サギ類等の湿地を餌場とする鳥類                      ワンド等を採餌場として利用し、魚食性であることから魚類の豊富さの指標ともなる。                      等                 </td> <td>                     ・時間的変化からみた評価                 </td> </tr> <tr> <td>物理的評価指標</td> <td>                     湿地の状況（維持されているか）                      土砂の堆積状況（湿地や干潟が縮小、消失していないか）                      河岸の状況（削られていないか）                      池、ワンド（維持されているか、消失していないか）等                 </td> <td>                     ・対照区との比較による評価                 </td> </tr> </tbody> </table>	分類	評価指標	評価方針	生物的評価指標	湿地生の植物 湿地環境創出の効果を最も直接的に受ける。また、動物の生息環境を提供し、種の多様性の基盤として重要。 サギ類等の湿地を餌場とする鳥類 ワンド等を採餌場として利用し、魚食性であることから魚類の豊富さの指標ともなる。 等	・時間的変化からみた評価	物理的評価指標	湿地の状況（維持されているか） 土砂の堆積状況（湿地や干潟が縮小、消失していないか） 河岸の状況（削られていないか） 池、ワンド（維持されているか、消失していないか）等	・対照区との比較による評価
分類	評価指標	評価方針									
生物的評価指標	湿地生の植物 湿地環境創出の効果を最も直接的に受ける。また、動物の生息環境を提供し、種の多様性の基盤として重要。 サギ類等の湿地を餌場とする鳥類 ワンド等を採餌場として利用し、魚食性であることから魚類の豊富さの指標ともなる。 等	・時間的変化からみた評価									
物理的評価指標	湿地の状況（維持されているか） 土砂の堆積状況（湿地や干潟が縮小、消失していないか） 河岸の状況（削られていないか） 池、ワンド（維持されているか、消失していないか）等	・対照区との比較による評価									

大規模な湿地環境の創出、河川～水路～大規模湿地（遊水地）の連続性確保


目標とする機能	陸域と水域の連続性確保、動植物の生息・生育場としての機能の確保
整備メニュー	大規模な湿地環境の創出、河川～水路～大規模湿地（遊水地）の連続性確保

現状の課題と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本川ミオ筋及び旧流路に隣接して広い水田が存在し、洪水により冠水するほか湧水池やワンドが存在していることから、生物の生息・生育環境として質が高いが、圃場整備による乾田化及び河川との連続性の低下、水田利用放棄による高水敷の乾燥化が進行している。</li> <li>・寄州の固定化、陸域化が進み、攪乱しにくい水際環境に変化している。</li> </ul>
----------	--


整備方針	<p>『大規模な湿地環境の創出』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・流域全体及び円山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て「大規模な湿地環境」を創出する。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>〔中ノ郷地区遊水地整備との整合を図り、事業の進捗と合わせて実施〕する。</p>
------	--

**現状**

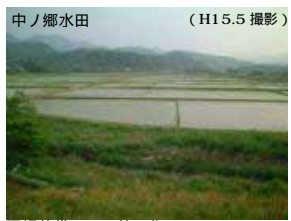
総合運動公園上流



中ノ郷水田

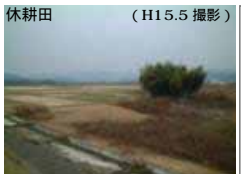


中ノ郷水田 (H15.5撮影)

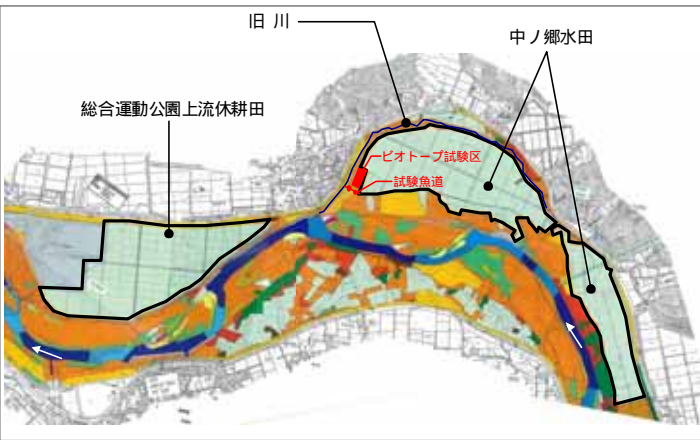


圃場整備による乾田化

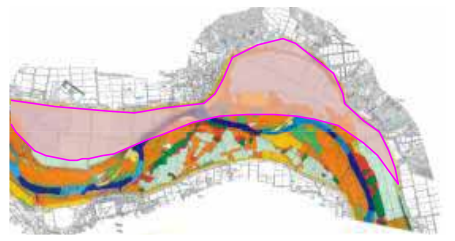
休耕地 (H15.5撮影)



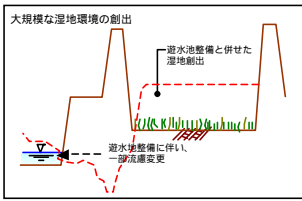
水田利用放棄による乾燥化（休耕地）




中ノ郷地区 遊水地整備予定地区




大規模な湿地環境の創出




ピオトープ試験区(H16.6.22)





試験魚道(H16.5.22)



湿地環境の創出イメージ



中ノ郷地区遊水地整備が実施されるまでの間、ピオトープ試験区におけるエコロジカルネットワーク調査を継続して実施し、これにより得られた知見を大規模湿地の創出及び連続性確保の自然再生整備に活用することとする。

試験魚道を遡上するナマズ (H16.5.16撮影)

既設魚道の改善

目標とする機能	河川縦断方向の連続性の確保
整備メニュー	既設魚道の改善

現状の課題と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 円山川下流部では海産魚、汽水魚を含む 20 種以上の魚種が確認されている。上流域では 22 種、また、奈佐川においては純淡水魚を含む 33 種の魚種が確認されており、サクラマス、アユなどの回遊魚も見られる。</li> <li>・ 本川上流部には蓼川井堰が設置されているが、魚類の移動障害がみられる。(H15 年 11 月調査結果より考察) 回遊魚の生活史が全うできない。 純淡水魚の復帰遡上、生涯遡上など生活に必要な河川内移動ができない。</li> </ul>
----------	---

整備方針	<p>『既設魚道の改善』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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連続性を確保する。</li> </ul>
------	--

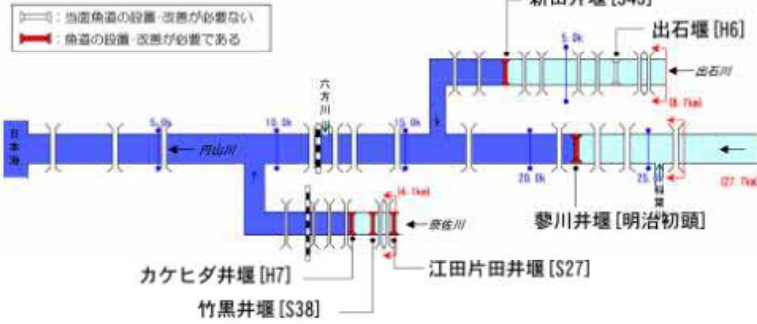
自然再生の段階	現状の評価、分析段階	施工段階	技術的知見蓄積後の段階								
<p>基本的考え方</p>	<p>各河川横断施設及び魚道の遡上実態を調査し、魚道機能を評価する。 現地調査 (H15.11) による概略評価は以下に示す通り。</p>	<p>既設魚道の改善、あるいは新設により河川縦断方向の魚類の移動経路を確保する。整備後はモニタリングを行い、魚道機能評価に活かす。</p>	<p>試験施工によって得られた知見を活かし、回遊魚の遡上・降下、純淡水魚の復帰遡上・生涯遡上が可能となるよう整備する。</p>								
<table border="1"> <tr> <td>名称</td> <td>蓼川井堰</td> </tr> <tr> <td>目的</td> <td>取水堰</td> </tr> <tr> <td>構造形式</td> <td>固定堰</td> </tr> <tr> <td>魚道</td> <td>有(左岸のみ)粗石付斜路型魚道</td> </tr> </table>	名称	蓼川井堰	目的	取水堰	構造形式	固定堰	魚道	有(左岸のみ)粗石付斜路型魚道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図中 A に魚が集まりやすく、魚道入口の集魚効果が小さい。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既設魚道を改善する。</li> <li>・ 既設魚道の一部(河心側)を呼び水路とする。</li> <li>・ 入口落差の解消(十分な突っ込みとプールの設置)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要に応じて右岸側に魚道を新設する。</li> </ul>
名称	蓼川井堰										
目的	取水堰										
構造形式	固定堰										
魚道	有(左岸のみ)粗石付斜路型魚道										
<p>円山川上流ブロック</p>	<p>約 350m</p> <p>魚道 5.0~6.5m</p> <p>石張りブロック</p> <p>全体平面</p> <p>魚道平面</p>	<p>H15.11.28</p>	<p>灌漑期</p>								



整備効果 (レスポンス)

現状 (灌漑期)

遡上可能距離 : 27.8km (直轄管理区間を対象)

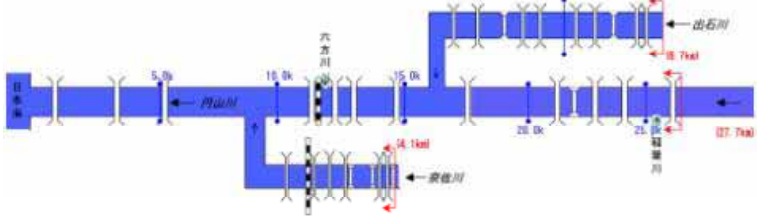


現状における遡上可能距離の内訳

	遡上可能区間 (距離)
本川	河口～蓼川井堰 (22.7km)
支川	奈佐川 本川合流点～カケヒダ井堰 (2.7km)
出石川	本川合流点～新田井堰 (2.4km)
合計	27.8km

魚道改善後

遡上可能距離 : 40.5km (直轄管理区間を対象)



魚道改善後の遡上可能距離の内訳

	遡上可能区間 (距離)
本川	河口～直轄上流端 (27.7km)
支川	奈佐川 本川合流点～直轄上流端 (4.1km)
出石川	本川合流点～直轄上流端 (8.7km)
合計	40.5km

期待する効果

- ・魚類の生息環境の充実
- ・遡上魚の遡上可能距離の延伸

整備及びモニタリングにあたっては、施設管理者と十分調整を図り行う必要がある。

モニタリング方針

基本的考え方

魚道の新設、改善、あるいは整備後のモニタリングは、対象魚種を明確にした上で行う。

魚道遡上環境改善に向けた対象魚種

1. 対象魚種抽出の観点

区分	観点
河川	<p>遊泳形態 体長 生活型 河川内移動 生息状況 地域性・希少性</p> <p>主に川底部以外を遊泳する遊泳魚と、川底や泥の中で生活する底生魚の両方を対象とする。一般に、体長は遊泳力に比例するため、小型魚から大型魚まで網羅する。蓼川堰を通過しない汽水・海産魚は除外する。河川内移動が必要である種を優先する。生息個体数が多いまたは普通の種を優先する。重要種や、特に地域との係わりが強い種を優先する。また、外来種は除外する。</p>
水路	<p>河川から水路、水路から水田に産卵等のため進入する魚種 ・水路や水田を生息の場とする身近な魚種</p>

2. 対象魚種の選定

円山川の魚類遡上環境改善の対象魚種

区分	対象魚種	理由
直轄管理区間河川	サケ、サクラマス、アユ、ヌマチテブ、カマキリ、モズガニ	大型遊泳魚の代表として選定した。中・小型遊泳魚の代表として選定した。底生魚の代表として選定した。トウヨシノボリやシマヨシノボリも考えられたが、ヌマチテブは全川に広く分布していることから選定した。遊泳力が小さく比較的広い範囲に分布している。回遊性を有する早期種として選定した。円山川において下流から上流まで広く分布している。
県管理区間河川及び水路	ナマズ、メダカ、ドジョウ、フナ	いずれも、水路で多く見られる種として選定した。

円山川の魚類遡上環境改善の対象魚種選定表

遊泳形態	体長	生活型	種名	河川内分布	生息状況	希少性	備考
大型魚	淡水	1	コイ				
	淡水	2	ニゴイ				
	淡水	3	サケ				
	淡水	4	サクラマス				
	淡水	5	ダシゴロウフナ				
	淡水	6	ギンナギ				
	淡水	7	オオギンナギ				
	淡水	8	ハス				
	淡水	9	オイカワ				
	淡水	10	カワムシ(巨型)				
	淡水	11	ワカバヤ				
	淡水	12	タカハヤ				
	淡水	13	ウグイ				
	淡水	14	カワヒガイ				
	淡水	15	ムギクワ				
	淡水	16	カマンカ				
	淡水	17	ズナガニゴイ				
	淡水	18	スズキゴイ				
	淡水	19	コウライモロコ				
	淡水	20	ワカサギ				
中・小型魚	淡水	21	アユ				
	淡水	22	ヒヤビロ				
	淡水	23	ヤリタナゴ				
	淡水	24	イネシジクナゴ				
	淡水	25	モンゴ				
	淡水	26	タビロコ				
	淡水	27	メダカ				
	淡水	28	薄尾イトヨ				
	淡水	29	サマシ				
	淡水	30	ナマズ				
	淡水	31	ウナギ				
	淡水	32	ドジョウ				
	淡水	33	シロフシヨウ				
	淡水	34	ドンコ				
淡水	35	カマキリ					
底生魚	淡水	36	ウキボシ				
	淡水	37	ヌマチテブ				
	淡水	38	アカガ				
	淡水	39	ジュズカケガハ				
	淡水	40	カワムシ(成り)				
	淡水	41	カサガメ				
	淡水	42	シロフオ				種を利用しない
	淡水	43	ミミズ(ヒ)				
	淡水	44	スズキゴイ				
	淡水	45	ゴクラクハゼ				
	淡水	46	シマヨシノボリ				
	淡水	47	トウヨシノボリ(西濃湖型)				
	淡水	48	トウヨシノボリ(駿河型)				
甲殻類			モズガニ				

【体長区分】  
大 : 一般的には体長 40cm 以上になる魚種  
中、小 : 一般的には体長 40cm 以上にはならない魚種  
【生息状況】  
多 : 多い(現地調査において 1 地点平均 20 個体以上捕獲されている魚種)  
普 : 普通(現地調査において 1 地点平均 10 - 19 個体捕獲されている魚種)  
少 : 少ない(現地調査において 1 地点平均 1 - 9 個体捕獲されている魚種)  
【希少性・地域性】  
特定種 : 特定種  
地域性のゆかりのある種

魚類は、『平成 11 年度河川水辺の国勢調査』で確認された魚種から、汽水・海産魚、外来魚を除いた 48 種