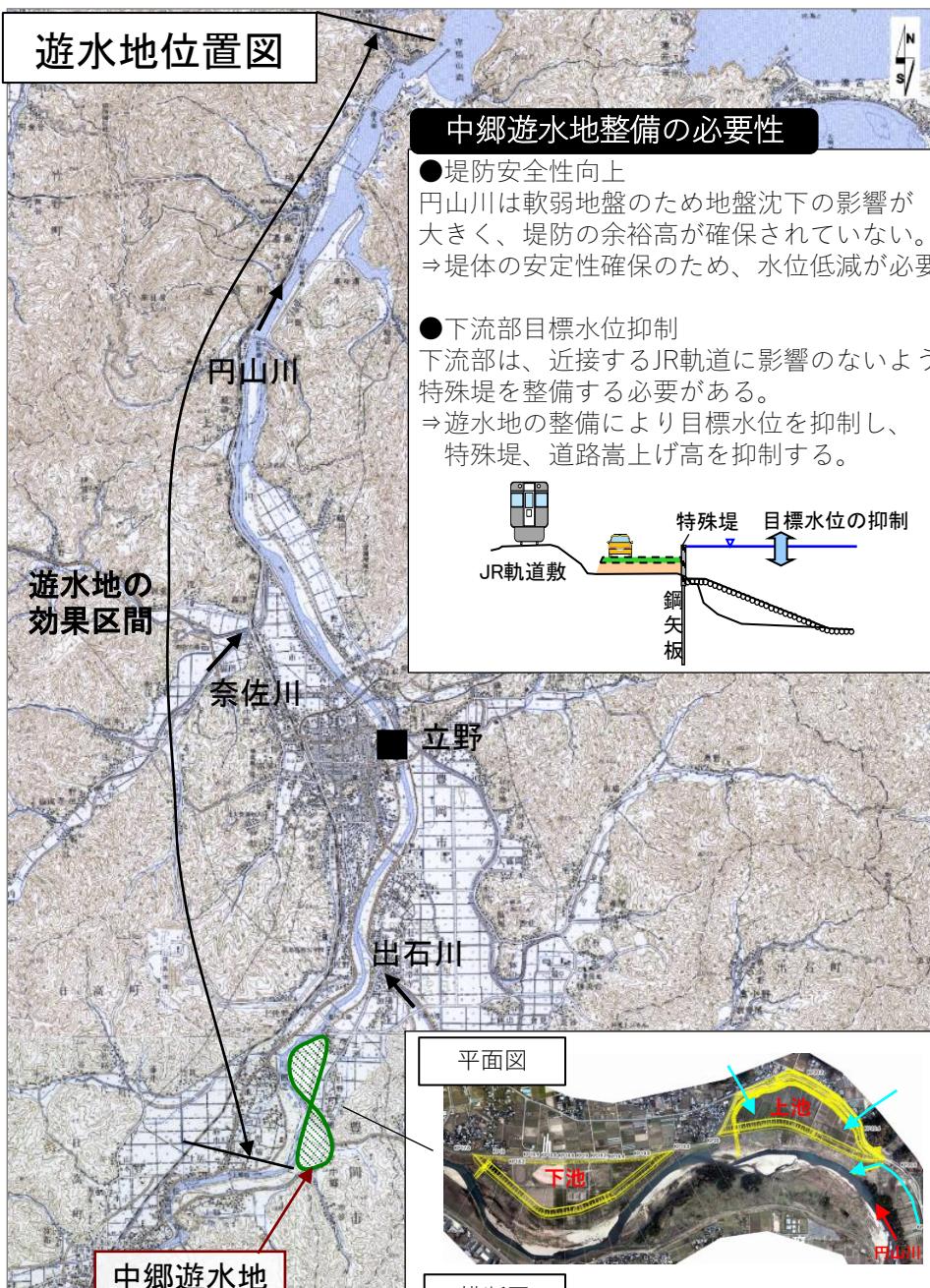


## 中郷遊水地整備の背景

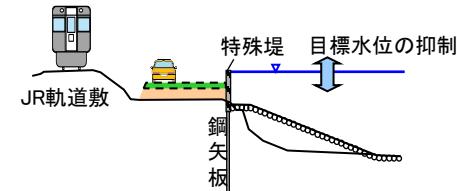
- ・ 円山川では平成16年台風23号洪水による浸水被害を踏まえ、豊岡市街地や円山川下流域の河道水位低減を図る洪水調節施設として中郷遊水地の整備を計画している。
- ・ 同時に、流域全体および円山川本川で減少している湿地環境を中郷遊水地において再生することが、自然再生計画で位置付けられている。

## 遊水地位置図



### 中郷遊水地整備の必要性

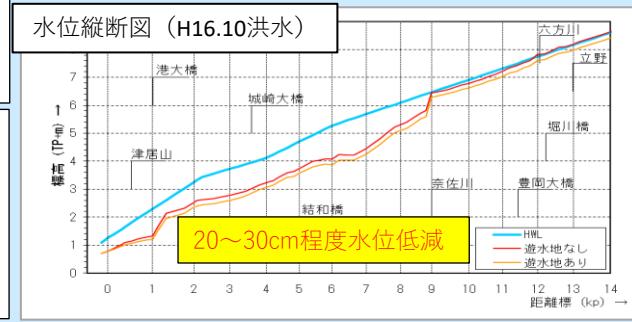
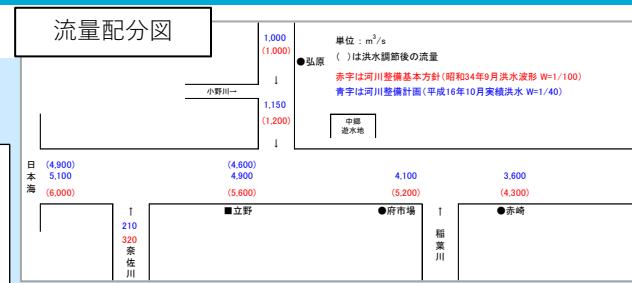
- 堤防安全性向上  
円山川は軟弱地盤のため地盤沈下の影響が大きく、堤防の余裕高が確保されていない。  
⇒ 堤体の安定性確保のため、水位低減が必要
- 下流部目標水位抑制  
下流部は、近接するJR軌道に影響のないよう特殊堤を整備する必要がある。  
⇒ 遊水地の整備により目標水位を抑制し、特殊堤、道路嵩上げ高を抑制する。



## 中郷遊水地計画の概要

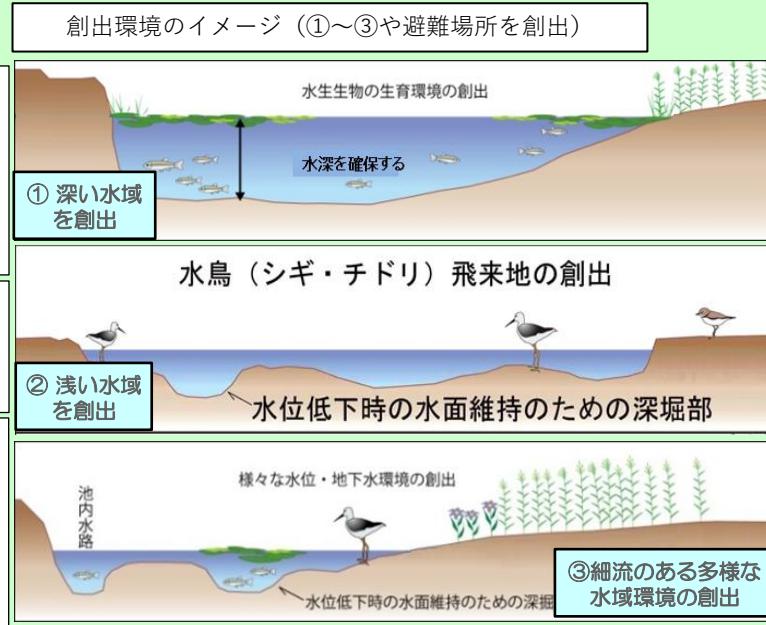
### 治水

- 洪水調節の目標  
河川整備基本方針：W=1/100洪水に対して、他の調節施設の効果を含ま立野地点の河道整備流量が5,600m<sup>3</sup>/s以下となるよう洪水調節。  
河川整備計画：平成16年10月洪水に対して立野地点の河道整備流量が4,600m<sup>3</sup>/s以下となるよう洪水調節。



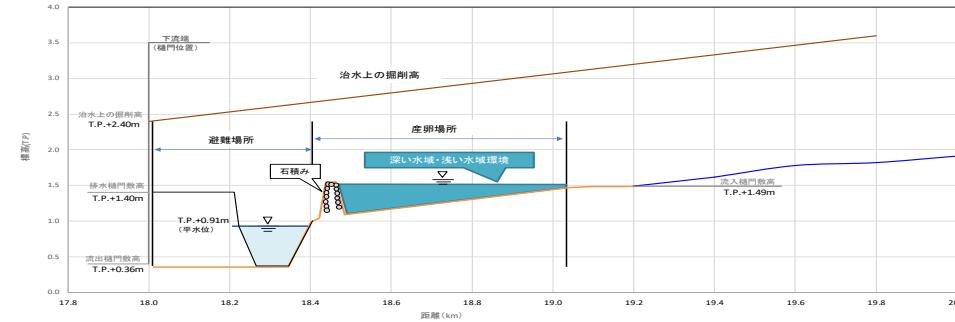
### 環境・利活用

- 環境創出の目標 (自然再生計画)  
・ 流域全体および円山川本川で湿地環境が減少している中、中郷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～大規模湿地の連続性、リフュージア等を再生・創出する。
- 目標とする創出環境の設定  
・ 魚類の産卵場所、避難場所となる環境を目標とし、遊水地の底面を切り下げて多様な水深の水域環境を創出する。
- 環境創出を目的として整備する施設  
・ 流入・流出樋門：環境創出に必要な水源を確保するとともに、円山川本川との連続性を確保する。  
・ 産卵場所：産卵形態の異なる魚類が利用できるよう深い水域・浅い水域、細流のある多様な水域を整備する。  
・ 避難場所：出水時の魚類の避難場所を整備する。

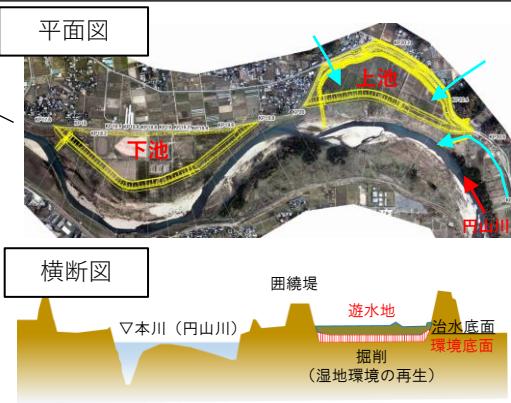


### 管理・運用

- 土砂管理  
・ 土砂堆積シミュレーションより、堆積が予測された箇所をモニタリングし、必要に応じて掘削する。
- 植生管理  
・ 下流樋門を閉鎖する等して、必要期間湛水させることにより植生の繁茂を抑制し、維持管理の効率化を図る。
- 地域と連携した施設の管理  
・ 水域環境を維持するため、地域と連携し、流入土砂の撤去や植生繁茂抑制などの対策を実施する。



## 中郷遊水地整備



## 遊水地の施設概要

### 囲繞堤

- 本川がスムーズに洪水流を流下するため、河道主流線および対岸の堤防線形を考慮した囲繞堤の線形を設定
- 高さ、天端幅、法勾配は周囲堤と同等のものを整備
- 中郷地区ではアユ産卵環境やカワラハハコの生育がみられるが、平均年最大流量程度では囲繞堤整備による流況の変化はなく、低水路への影響はないと考えられる。

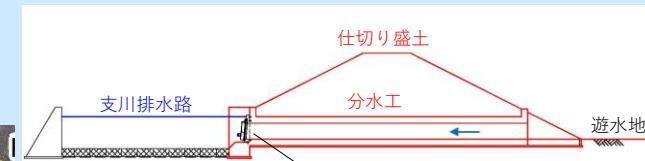
### 支川排水路（上池のみ）

- 愛痛川、市谷川は排水路（現上郷川）を通じて円山川へ排水する
- 内水への効果を見込み、仕切り盛土を設置する
- 排水路は支川の計画流量を流下可能な断面を確保



### 分水工（上池のみ）

- 調節池から支川排水路への排水を行う
- 支川排水路から調節池への逆流を防ぐためフラップゲートを設置



フラップゲートにより支川排水路から調節池への逆流を防止

市谷川

治水

環境・利活用

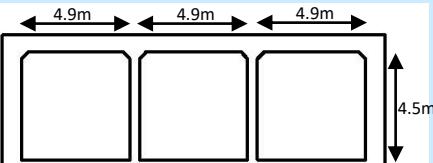
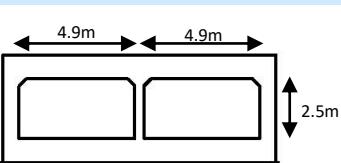
管理・運用

### 排水樋門

- 本川の水位が低く排水効率の良い下流側に設置する
- 排水時の樋門最大流速が2.0m/s以下となる断面を設定
- 上池は支川排水路の流末でもあるため、狭窄部とならない断面形状を設定

■上池  
・4.9m × 2.5m × 2連

■下池  
・4.9m × 4.5m × 3連

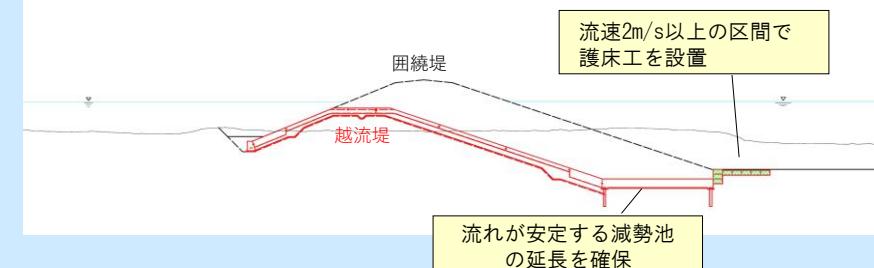


### 越流堤

- 水理模型実験および洪水調節計算により、最適な越流堤位置、形状を設定
- 越流堤位置3案（上流側、下流側、霞堤）について洪水調節計算を実施した結果、調節目標を満たすのは、いずれも上流側に越流堤を配置した場合のみである。
- 出水時、魚類の逃げ場となることが考えられる下流域の氾濫原環境に対し、越流水が影響を与えない位置となるよう配慮した。

### 減勢工

- 流況が安定する減勢池の延長を設定
- 2m/s以上の流速が発生する（水理模型実験）減勢工端部から5mの区間では、護床工を設置する



## 遊水地の施設概要

治水

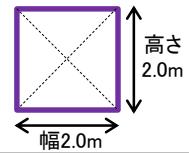
環境・利活用

管理・運用

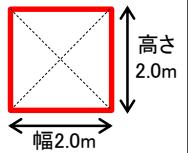
## 流入・流出樋門

- 環境創出に必要な水源を確保するとともに、円山川本川との連続性を確保できる敷高、断面形状を設定。

流入樋門断面形状(案)



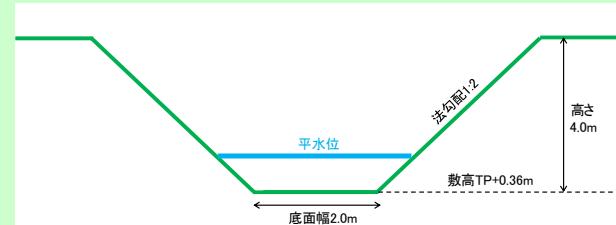
流出樋門断面形状(案)



- 出水時は樋門からの流入による洪水調節容量の減少を防ぐため、ゲートを閉鎖する

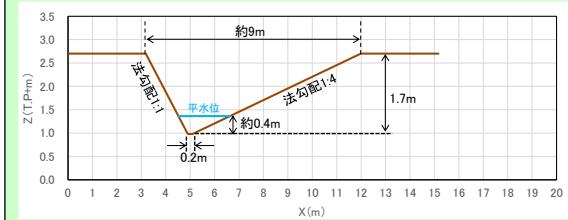
## 高水敷水路

- 円山川本川との連続性を確保できる敷高、断面形状を設定。



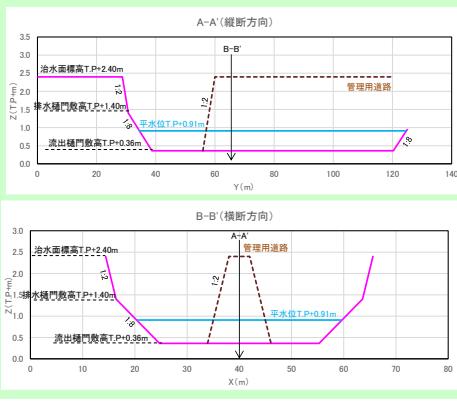
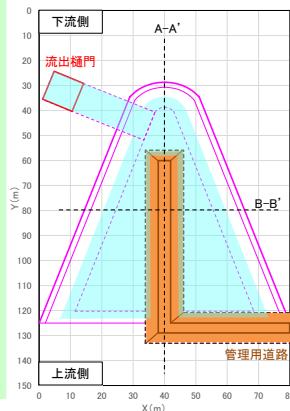
## 各水域間の接続水路

- 遊水地内の環境を産卵場所、避難場所として利用する魚類が移動可能な水深、流速となる形状を設定。



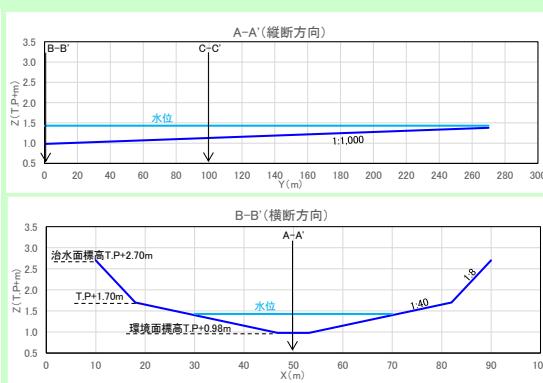
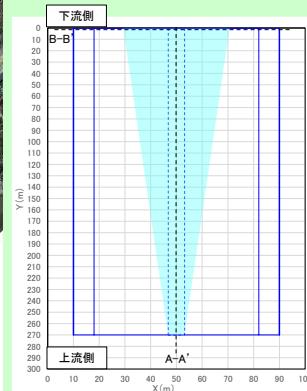
## 避難場所

- 大型魚類の避難に必要な水深、流速を確保できる形状を設定。



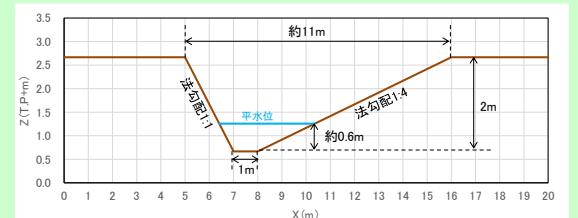
## 産卵場所 (深い水域・浅い水域環境)

- 円山川に生息する魚類の産卵に必要な多様な水深帯を確保できる形状を設定。



## 移動水路

- 流入樋門からの取水量が、産卵場所や避難場所で必要とされる流量を上回る場合に、余剰水を流下させる。
- 遊水地内の環境を産卵場所、避難場所として利用する魚類が移動可能な水深、流速となる形状を設定。



## 遊水地の施設概要

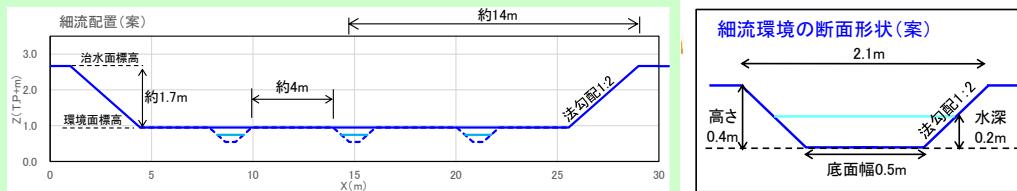
治水

環境・利活用

管理・運用

### 産卵場所（細流のある多様な水域環境）

- スジシマドジョウ种群等の産卵に必要な水深、流速を確保できる形状を設定。



### 管理用道路・坂路

- 遊水地内を効率的に維持管理することを考え、重機が遊水地内全域に進入可能な維持管理用道路・坂路を配置
- 今後の環境調査や遊水地内へのアクセス性を考慮して、維持管理用道路や坂路を除草する。
- 施設の維持や環境調査に利用することを考慮し、必要に応じてゴミ撤去等の清掃活動を実施。

### 土砂溜め

- 流入樋門からの流入土砂を沈降させる場所を設け、堆積土除去の効率化を図る。

- 遊水地内の環境を産卵場所、避難場所として利用する魚類が移動可能な水深、流速となる形状を設定。

