

# 百間川河口水門増築事業



百間川河口水門増築の完成イメージ

国土交通省 岡山河川事務所

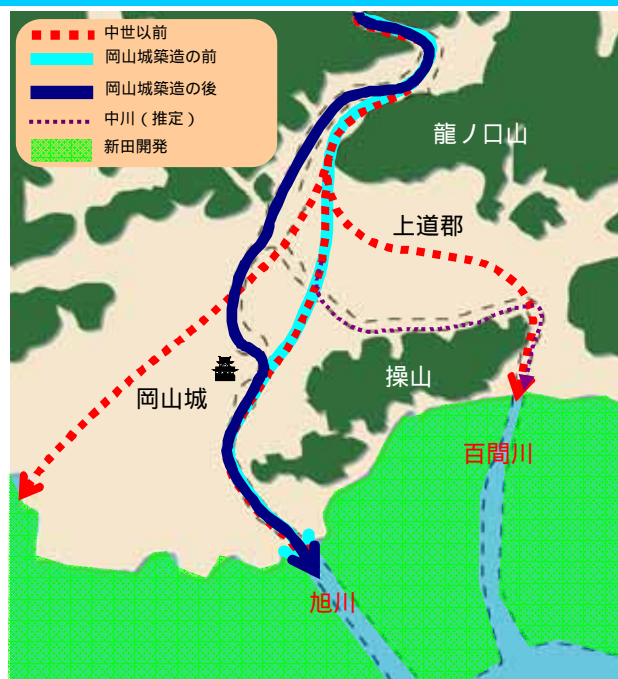
# 1. 百間川の変遷

旭川は、文禄3年（1594）、宇喜田秀家が岡山城の防護を目的として城を囲むように川を大きく蛇行させて付け替えたため、岡山城下は幾度となく洪水に見舞われるようになりました。

このため、岡山城下及び上道郡の水害防御と新田開発を目的として、江戸時代に現旭川放水路（百間川）が築造されました。

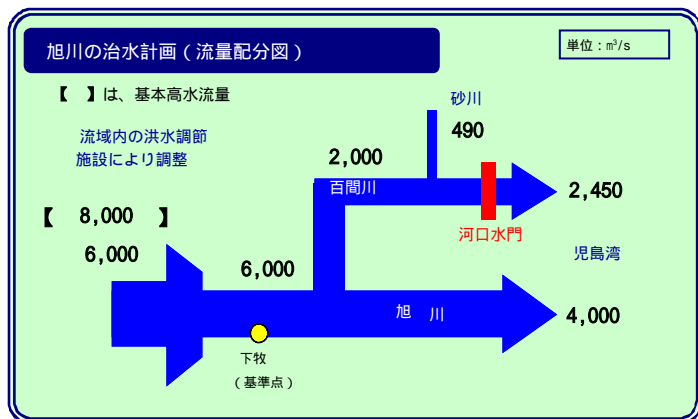
ただし、当時は旭川から中川（操山沿い）を堤防でつなぎ、中川の在来堤防を嵩上げ・拡幅した程度の改修だったと記されています。

戦後、昭和9年洪水（既往最大出水）や市街化の進展に伴い、旭川・百間川沿川の治水機能向上のため、昭和49年度に堤防の築堤、河道整備など百間川の本格的な改修に着手しました。



その後、岡山市をはじめとする氾濫区域内の経済的・社会的変化等による治水安全度の向上の必要性から、平成4年に治水計画を見直しました。

平成9年には百間川分流量（2,000m<sup>3</sup>/s）に対応した堤防が概成するとともに、平成17年度末には支川砂川の関連改修区間が完成しています。



旭川・百間川の改修経緯	
明治34年	岡山市玉柏より下流を直轄河川に指定（改修工事は岡山県）
大正15年	旭川改修計画を樹立するとともに国が改修工事に着手（内務省大阪土木事務所）
昭和9年	昭和9年洪水（既往最大）に基づき、旭川改修計画を改定 百間川を放水路として整備
昭和41年	1級河川の指定に伴い、治水計画を策定 百間川への分流量 1,200m <sup>3</sup> /s
平成4年	治水計画の見直し 百間川への分流量 2,000m <sup>3</sup> /s
現在	平成9年の河川法改正に基づき、河川整備基本方針を策定中



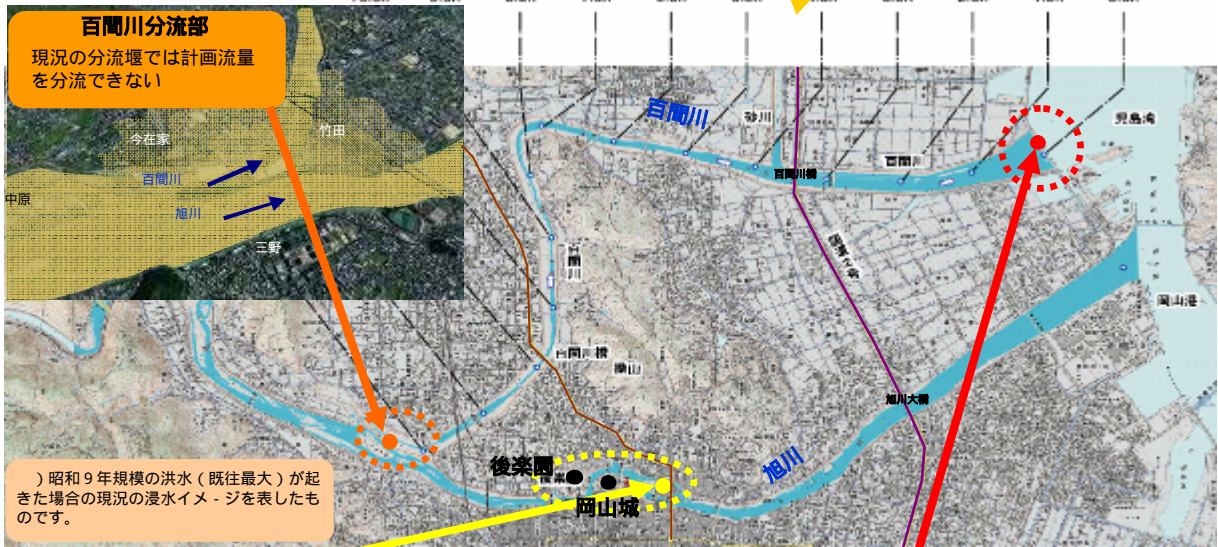
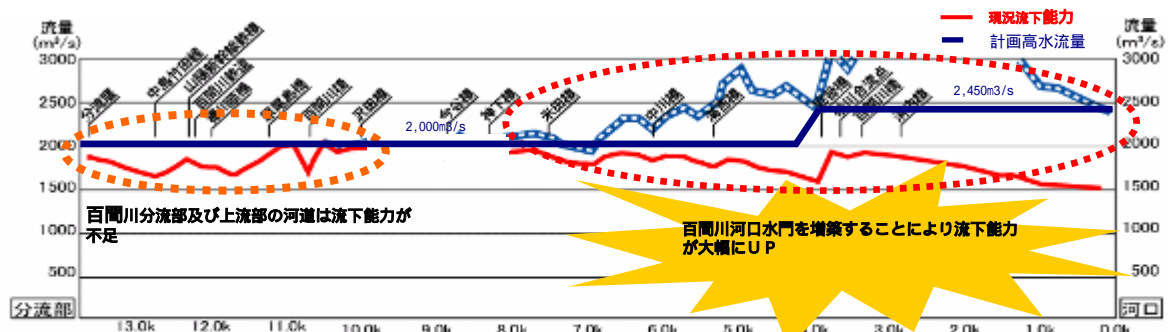
## 2. 百間川河口水門築の必要性

### 治水効果が発現できない百間川

旭川こうらくえんの後楽園及び東西中島地区周辺では、流下能力が不足しており、治水上のネックとなっていますが、市街地であるため、改修完成までに多くの時間と費用が必要です。

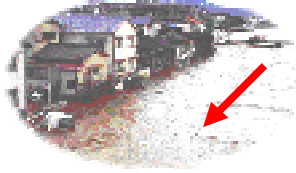
百間川は、堤防が概成し、支川砂川の関連改修区間が完成していますが、河口部にある百間川河口水門の流下能力が計画流量の約6割しかないことから、計画流量規模の洪水が起こった場合、河口部で堰上げが起こり、堤防の越水や破堤等による浸水被害が生じる可能性があります。

また、分流部は越流堰による自然越流方式であり、既存の規模では、計画流量を百間川へ安全かつ確実に分流することができないため、旭川の放水路としての治水効果を発現することができません。



市街化の進展により被災範囲は拡大

最近起こった「平成10年の洪水」



岡山市域で堤防の越流や決壊の危険が生じた。

出水量：約4,400<sup>m<sup>3</sup></sup>/s

浸水家屋：984戸

浸水面積：300ha



過去、100年間でも・・・大きな被害

岡山市域を襲った洪水の内、「平成10年」以上の出水量を記録した洪水は・・・

2回

昭和9年 洪水

出水量：約6,000<sup>m<sup>3</sup></sup>/s

死者：110人、浸水家屋：46,131戸、浸水面積：19,790ha



昭和20年 洪水

出水量：約4,800<sup>m<sup>3</sup></sup>/s

死者：79人、浸水家屋：32,278戸、浸水面積：18,561ha（田畑のみ）



出水量：下牧観測所（推定値）  
被害：岡山県全域（旭川流域）

百間川河口水門を増築して放水路の治水効果を発現させる

### 3. 増築水門の特性

#### 増築水門の3つの機能

百間川河口部は築造当時から、効率的な排水処理により、「洪水対策」「内水対策」「高潮対策」の3つの役割を果たしてきました。

今回増築する水門も築造当時から3つの機能を果たしつつ、百間川への洪水分流量の増加に対応した「洪水対策」機能の拡大を図ります。



#### <洪水対策>

計画流量に対応した排水能力を確保し、洪水時にはゲートを全開して百間川の洪水を円滑に流下させます。



平成10年10月洪水の様子（分流部付近）

#### <内水対策>

干満差を利用したゲート操作により、流入する小河川の内水をまとめて排水します。



庄内川水門・排水機場の様子（昭和55年完成）

#### <高潮対策>

高潮時はゲートを全閉して、百間川への塩水の流入を防ぎます。



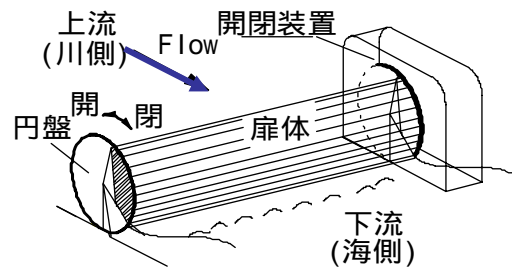
平成16年8月高潮による痕跡（岡山市江並地先）



## 増築水門のゲート構造：ライジングセクタゲート

増築水門は、「ライジングセクタゲート」を採用しています。

このゲートはシェル構造の扉体の両端が円盤となっており、円盤を回転させることにより扉体を開閉する形式です。現在、国内では住吉水門（揖斐川）など6施設が完成しています。



### 【既設水門：従来型の引き上げ式ゲート】



### 【増築水門：ライジングセクタゲート】



【柱状構造】

堰柱や開閉機室が上部に突出さないため、構造物の高さを低く抑えることができます。

【耐震性】

門柱上部に開閉機室が不要となるため、構造物の安定性が増し、耐震面で優れています。

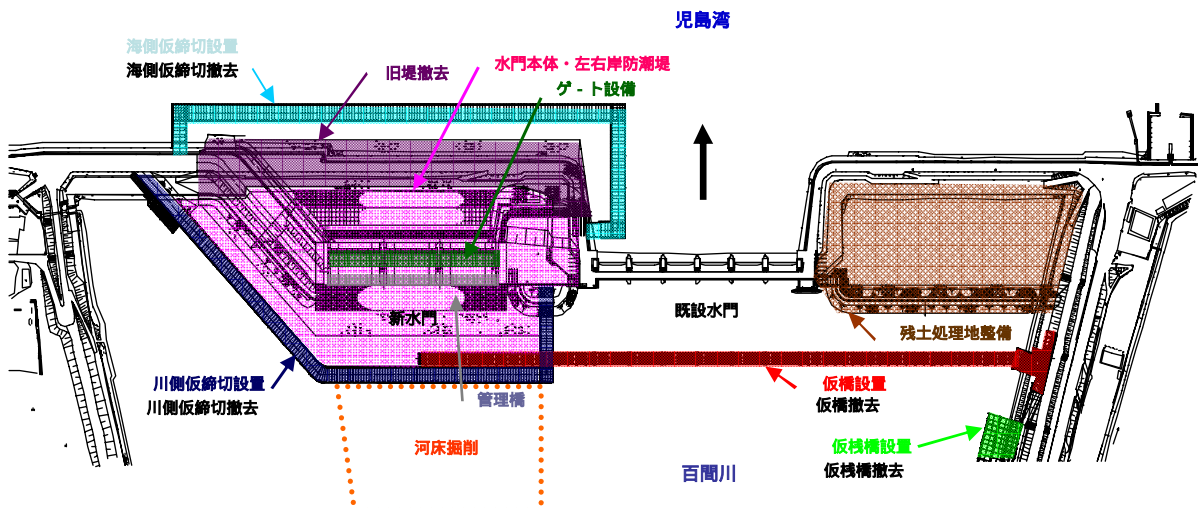
【経済性】

本水門は水門幅が長く、ゲート規模が堰柱規模に左右されにくい本ゲートが経済性に優れています。

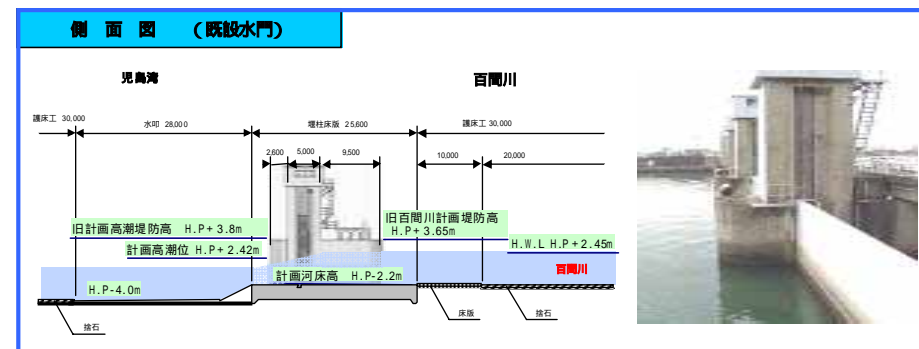
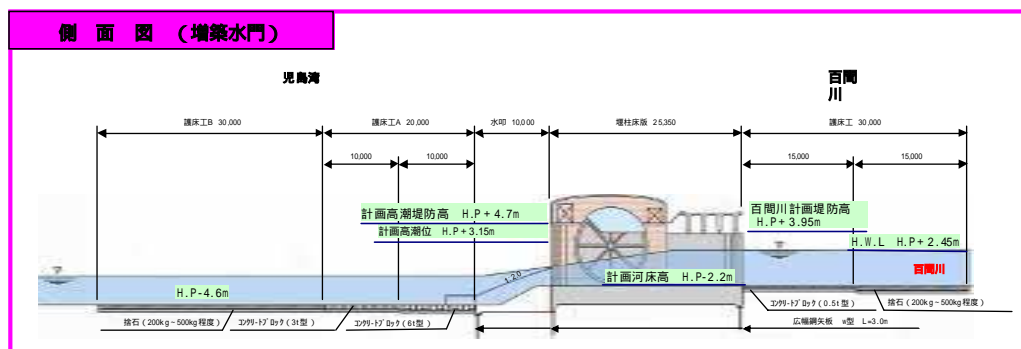
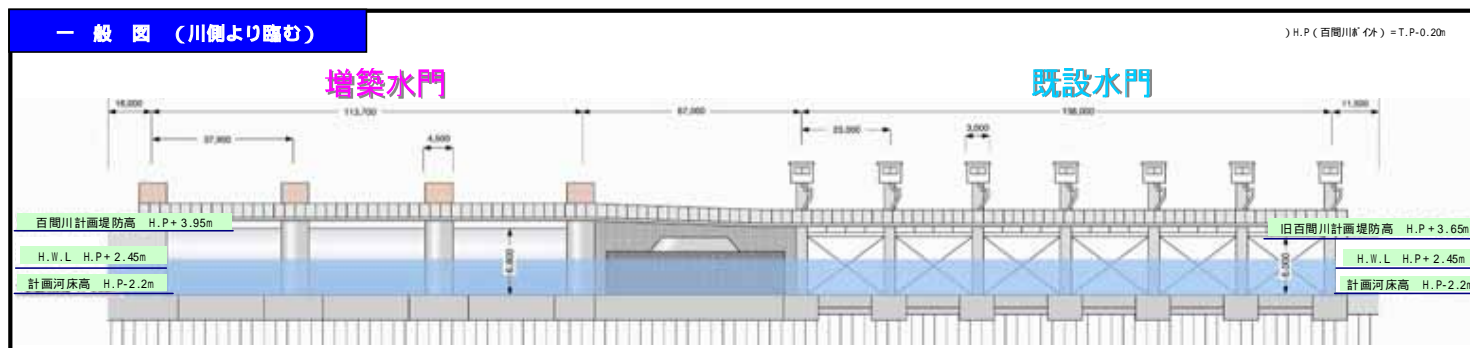
## 百間川河口水門増築工事 施工順序

百間川河口水門増築事業は、平成13年度に着手し、平成24年度末完成をめざしています。

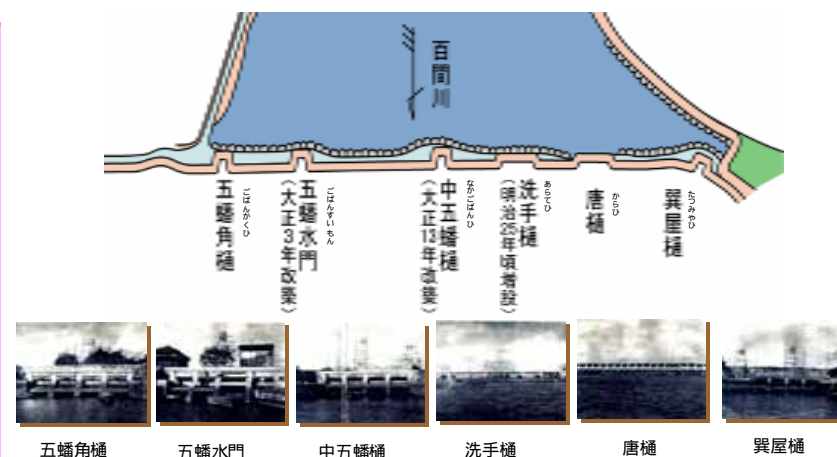
仮橋設置   仮橋設置   残土処理地整備   川側仮締切設置   水門本体・左右岸防潮堤  
河床掘削   ゲート設備   管理橋   海側仮締切設置   旧堤撤去   仮設物撤去



## 4. 増築水門と既設水門の構造等諸元



増築水門 構造諸元等		
水門の全長	113.7m (径間長37.9m×3門)	
純径間	33.4m	
敷高	H.P 2.20m	
ゲート天端高	H.P+4.70m (計画高潮堤防高)	
ゲート引上げ下端高	H.P+3.95m (百間川計画堤防高)	
扉高	6.9m (H.P+4.70m - H.P-2.20m = 6.9m)	
揚程	6.15m	
ゲート形式	ライジングセクタゲート	
開閉装置形式	油圧モータ・ラック式 (片側4台駆動)	
管理橋	形式	3径間連結連続PCポステンT桁橋
	橋長	113.7m
	幅員	7.0m
事業費	約120億円	



旧百間川河口水門 (児島湾側より望む: 昭和28年9月撮影)

既設水門 構造諸元等		
水門の全長	138.0m (径間長23.0m×6門)	
純径間	20.0m	
敷高	H.P 2.20m	
ゲート天端高	H.P+3.80m (旧計画高潮堤防高)	
ゲート引上げ下端高	H.P+3.65m (旧百間川計画堤防高)	
扉高	6.00m (H.P+3.80m - H.P-2.20m = 6.0m)	
揚程	5.85m	
ゲート形式	シェル構造ローラゲート	
開閉装置形式	電動単ドラムワイヤロープ巻取式	
管理橋	形式	ポステンT桁橋
	橋長	136.6m
	幅員	4.0m
事業費 (事業期間)	約14億円 (昭和38 - 昭和42年度)	

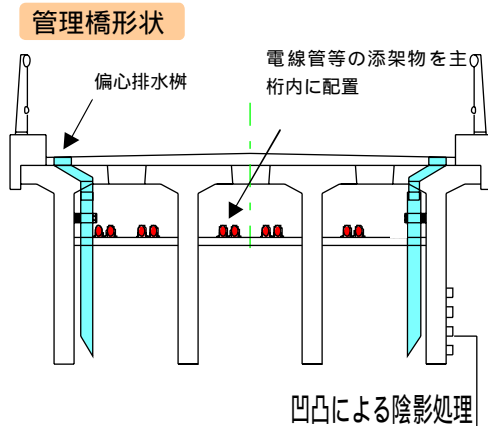
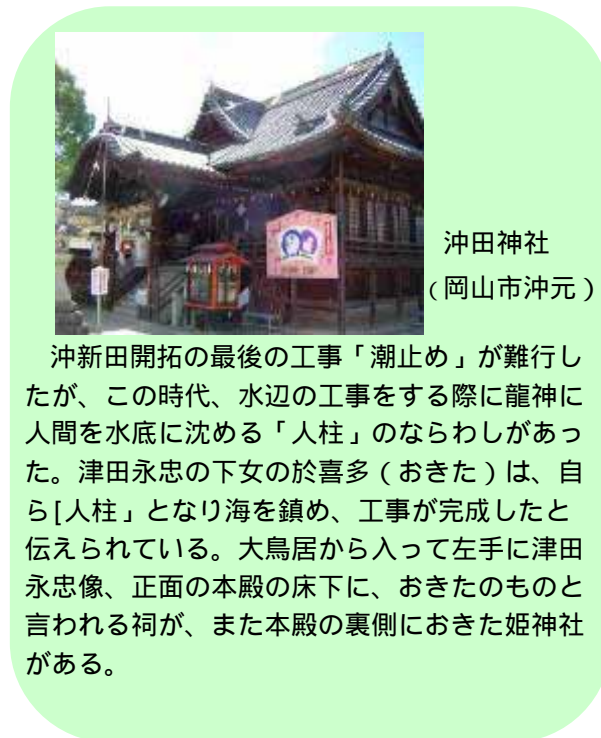
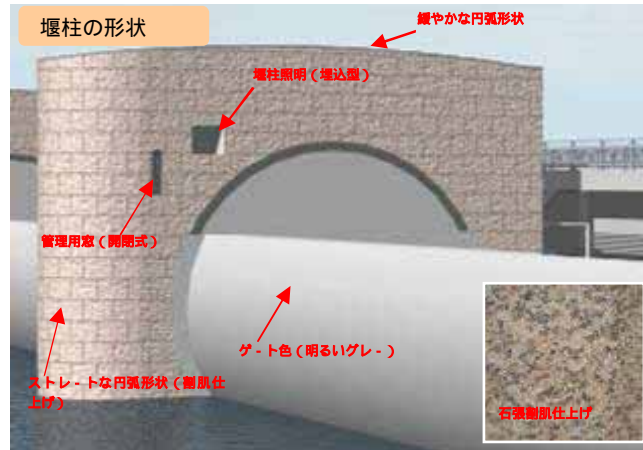
## 5. 周辺地域の歴史や風土と調和した景観

増築水門は、河口水門の機能性に留意しつつ、「歴史的背景」「岡山県の土木遺産」「周辺景観」など周辺地域や環境との調和にも配慮したデザインとしました。

堰柱の形状は、流水抵抗に対する影響が少なく、岡山県の土木遺産の形状に因んだ歴史的背景を継承した石組構造のストレートな円弧形状としています。あわせて天井部も緩やかな曲線形状としました。

表面仕上げは、石碑「既設の水門が石樋を統合してできた水門」であることや、「岡山県の土木遺産の特徴として石を使用した構造が多い」ことから、岡山県特産の『万成石』のイメージを活かした色合いで割肌仕上げ（ピシャン）としました。

管理橋部では周辺景観への配慮として、排水管や電線管などの添架物を主桁間に収める構造としました。また、主桁下部表面を目地により陰影処理を行うことで桁高が低く見える工夫を取り入れました。



### 国土交通省 中国地方整備局 岡山河川事務所

〒700-0914 岡山県岡山市鹿田町2丁目4番36号  
TEL(086)223-5101(代表) FAX (086)222-7835

事務所ホームページ <http://www.okakawa-mlit.go.jp/>

