

旭川特定構造物改築事業（百間川河口水門）

## 河川事業の事後評価項目調書

事業名（箇所名）	旭川特定構造物改築事業（百間川河口水門）		事業主体	中国地方整備局					
実施箇所	旭川水系百間川 岡山県岡山市								
該当基準	事業完了後一定期間（5年以内）が経過した事業								
事業諸元	事業内容： ・水門、管理橋、水門操作室、防潮堤、護床工等								
事業期間	平成13年度～平成25年度								
総事業費（億円）	当初	約120億円			最終	約131億円			
目的・必要性	<p>旭川は岡山県の中央部に位置し、下流部は資産が集中する岡山市街地を貫流して児島湾に注いでいる。</p> <p>下流部の岡山市街地は、干拓等によって形成された低平地に発達しており、ゼロメートル地帯が広がっているため、洪水・高潮等に脆弱な地形となっている。</p> <p>百間川河口部の現況流下能力は計画高水流量に対して約5割しかないため、流下能力上ネックとなっている。そのため、早期に百間川河口水門増築を完成させ、旭川放水路（百間川）の改修事業効果を発現し、岡山市街地の治水安全度を向上させることが必要である。</p> <p>（洪水実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・昭和47年7月洪水：家屋浸水戸数 4,334戸、浸水面積3,278ha</li> <li>・平成10年10月洪水：家屋浸水戸数 973戸、浸水面積 389ha</li> </ul> <p>（災害発生時の影響：想定氾濫区域内）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○人口：約479,239人</li> <li>○世帯数：約207,099世帯</li> <li>○重要な公共施設等：岡山市消防教育訓練センター、岡山東中央病院、岡山東区役所 岡山ふれあいセンター、一般国道2号、JR赤穂線、新岡山港</li> <li>○その他：岡東浄化センター、岡山県トラックターミナル</li> </ul>								
便益の主な根拠	<p>年平均浸水軽減世帯数 260世帯（百間川）</p> <p>年平均浸水軽減面積 82ha（百間川）</p>								
事業全体の投資効率性		B：総便益（億円）	C：総費用（億円）	B/C	B-C	EIRR(%)	基準年度		
	当初	総便益 303	総費用 120	2.5	183	—	H12		
	事後	総便益 1,234	総費用 217	5.7	1017	—	H30		
事業の効果の発現状況	<p>・増築水門完成後、平成30年7月豪雨で初めて洪水操作（最大放流量約1,500m<sup>3</sup>/s）を行ったことで最大約25cm水位が低下したと推定され、百間川沿川では浸水被害を抑制したものと考えられる。</p>								
事業実施による環境の変化	<p>・事業実施による環境の変化は小さく、事業実施後も多様な動植物の生育・生息環境が保たれている。</p>								
社会情勢等の変化	<p>&lt;地域状況&gt;</p> <p>① 地域開発の状況 岡山市の人口は、平成12年当時と比較し平成27年では約1.1倍となり、宅地化が進んでいる。岡山市は平成21年4月に政令指定都市に移行。</p> <p>② 地域の協力体制 旭川水系の関係市町村が「旭川・百間川（旭川放水路）改修促進期成会」を組織し、旭川水系の治水対策の促進を強く要望している。 「百間川河口水門周辺有効活用方策検討協議会」について、岡山県、岡山市、地域住民、市民団体等と協調して事業を進めている。</p>								
今後の事後評価の必要性	<p>・事業完了後に発生した洪水に対する河口水門の運用実績並びにシミュレーション結果において、事業目的に見合った事業効果の発現が確認されている。また、世帯数・人口・従業員数等は増加傾向にあり、近年の局地化、集中化、激甚化する雨の降り方を踏まえると当該事業の重要性は高く、生物の生育・生息環境も保全されており、今後の事後評価の必要性はないものとする。</p>								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業で整備した河川や河川管理施設等の変状や生物の生育・生息環境等の環境についてもモニタリングし、適切に管理・対応していく。</li> </ul>
改善措置の必要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業完了後に発生した洪水に対する河口水門の運用実績、事業目的に見合った事業効果の発現が確認できることから、改善措置の必要性はないと考える。</li> </ul>
同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後、同様な事業にあたっては、広大な河川空間の有効利用について、計画段階より関係自治体等と連携強化に努める必要がある。</li> </ul>
対応方針(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対応なし</li> </ul>
対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業効果の発現が確認されており、今後の事後評価、改善措置の必要性はないため。</li> </ul>
その他	—

# 旭川特定構造物改築事業 (百間川河口水門) 【事後評価】

国土交通省 中国地方整備局  
平成30年11月30日



国土を**整**え、全力で**備**える

国土交通省  
中国地方整備局

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism  
Chugoku Regional Development Bureau

1. 今後の事後評価の必要性等(原案)
2. 旭川流域の概要
3. これまでの百間川河口部の改修の経緯
4. 近年の百間川改修の経緯
5. 百間川河口水門増築事業の概要
6. 費用対効果分析の算定基礎となった要因
7. 事業の効果の発現状況
8. 事業実施による環境の変化
9. 社会経済情勢の変化

# 1. 今後の事後評価の必要性等(原案)

## 1) 今後の事後評価の必要性

- 事業完了後に発生した洪水に対する河口水門の運用実績並びにシミュレーション結果において、事業目的に見合った事業効果の発現が確認されている。また、世帯数・人口・従業員数等は増加傾向にあり、近年の局地化、集中化、激甚化する雨の降り方を踏まえると当該事業の重要性は高く、生物の生育・生息環境も保全されており、今後の事後評価の必要性はないものとする。
- なお、本事業で整備した河川や河川管理施設等の変状や、生物の生育・生息環境等の環境についてもモニタリングし、適切に管理・対応していく。

## 2) 改善措置の必要性

- 事業完了後に発生した洪水に対する河口水門の運用実績、事業目的に見合った事業効果の発現が確認できることから、改善措置の必要性はないとする。

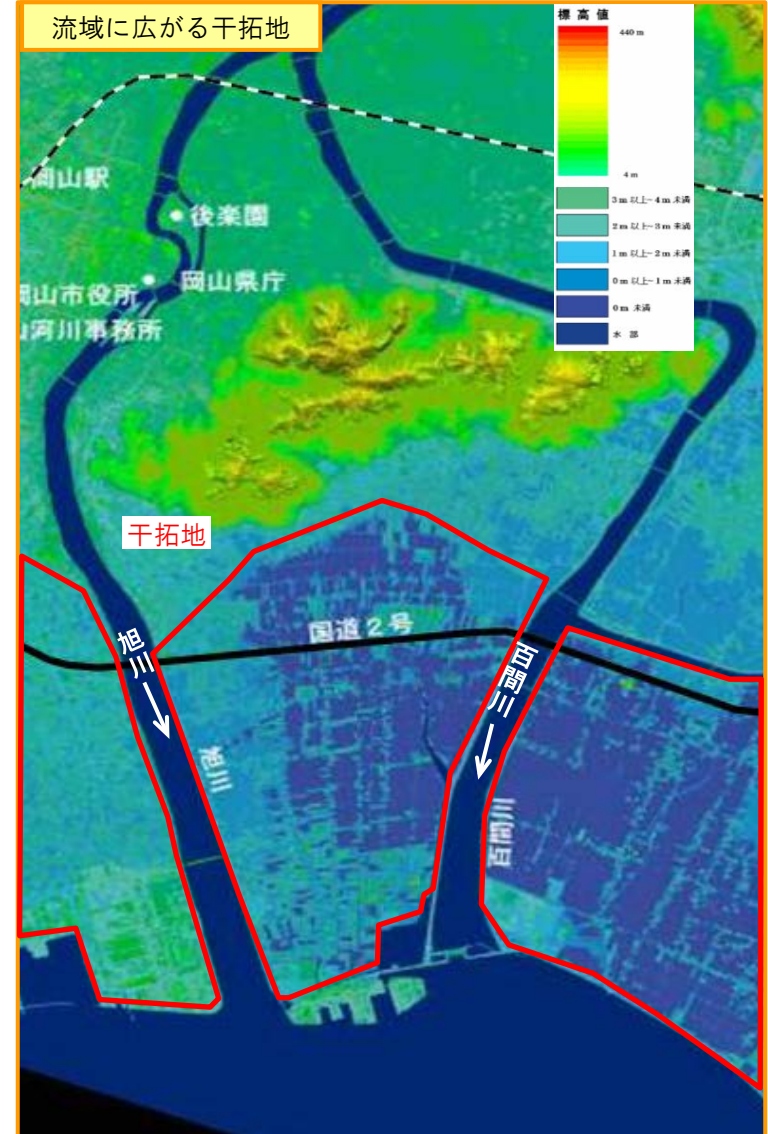
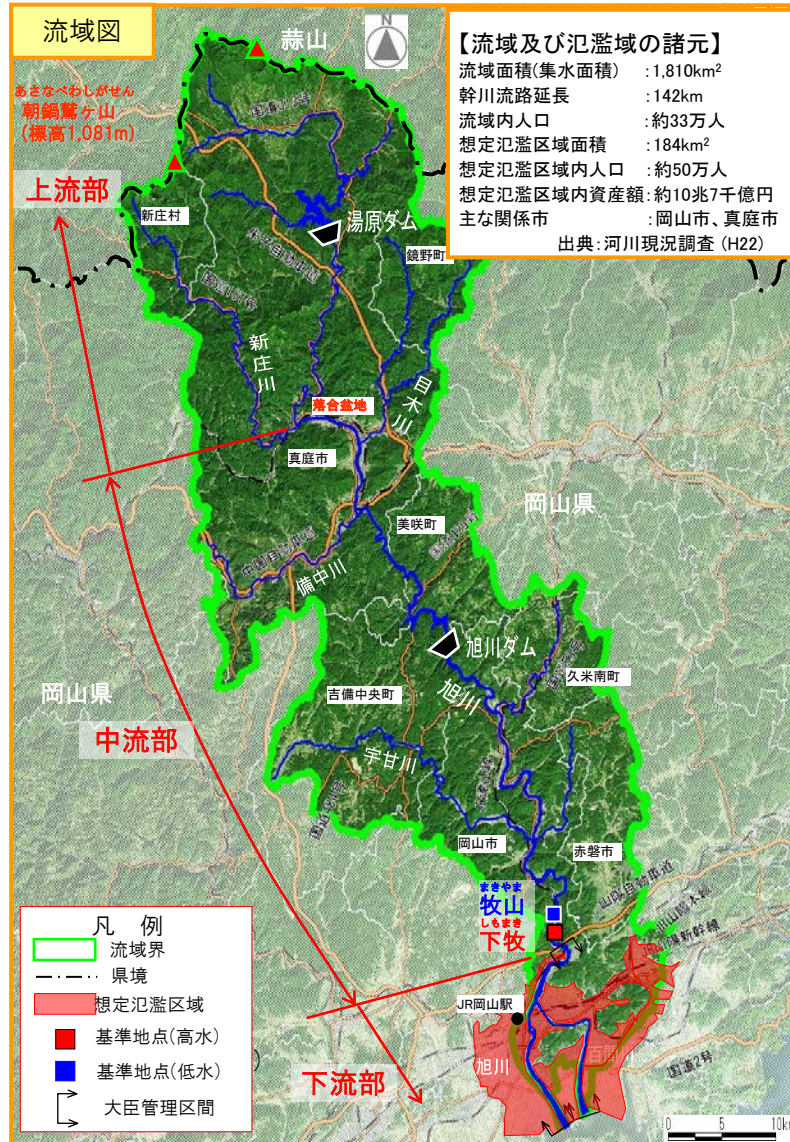
## 3) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- 今後、同様な事業にあたっては、広大な河川空間の有効利用について、計画段階より関係自治体等と連携強化に努める必要がある。

# 2. 旭川流域の概要

あさひがわ

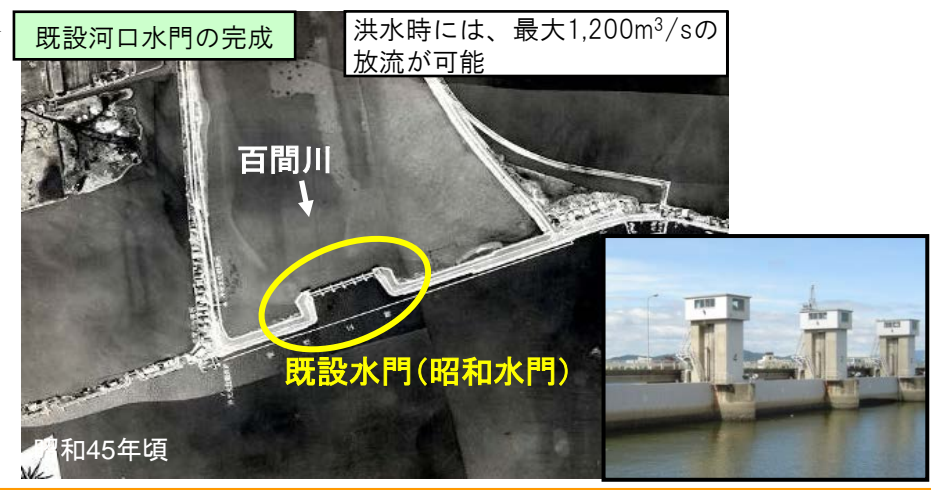
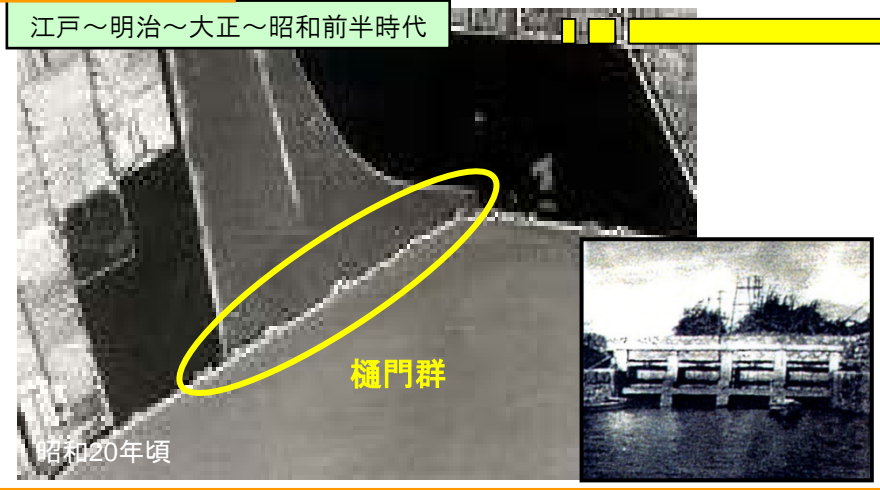
- 旭川は岡山県の中央部に位置し、下流部は人口・資産が集中する岡山市街地を貫流する河川である。
- 河口部周辺は江戸時代に堤防で海を締め切って新田開発された干拓地が広がっており、海拔ゼロメートルの土地となっている。



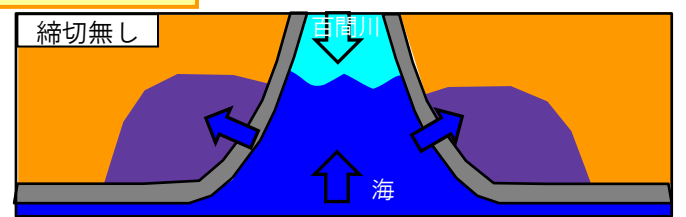
# 3. これまでの百間川河口部の改修の経緯

- 普段、満潮時は河川水を河道内に溜め込み干拓地への逆流を防止。干潮時は溜め込んだ河川水を排水。
- 洪水時には、洪水をそのまま排水する（樋門の排水能力を超えた場合は、沿川で氾濫の恐れあり）。
- 明治以降の度々洪水氾濫が発生したことから、洪水時の排水能力の向上を目的として、1963年（昭和38年）から昭和水門工事に着手し、1968年（昭和43年）に完成した。

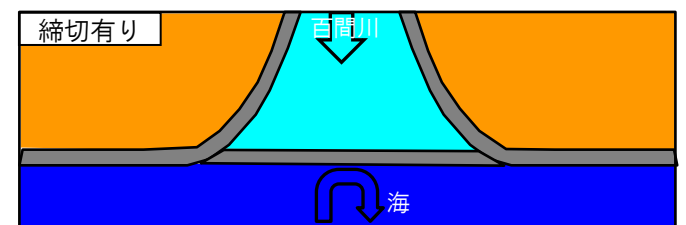
## 河口水門の改築の変遷



## 河口部の締切

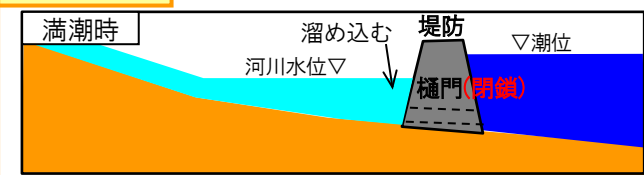


河川水位が潮位より低い場合は、海水が干拓地へ流入する。

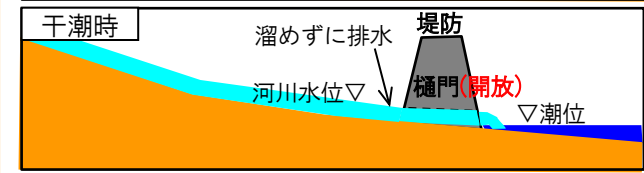


河川水位が潮位より低い場合でも、海水は干拓地へ流入しない。

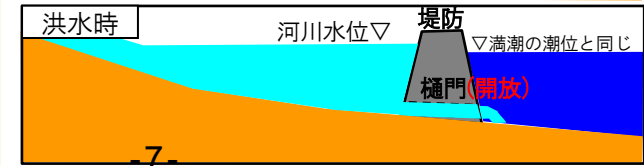
## 樋門の操作



- 河川水位が潮位より低い場合は、樋門を閉めて海水の逆流を防止。
- 河川水は、河川内に溜め込む。



- 河川水位が潮位より高い場合は、樋門を開けて、河川水を排水。



- 洪水時は、樋門を開けて、洪水を排水する（樋門の排水能力を超えた場合は、沿川で氾濫の恐れあり）。



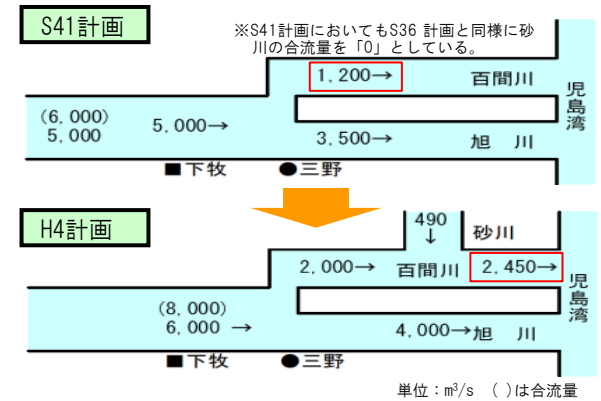
# 4. 近年の百間川改修の経緯

- 流域の社会的、経済的发展に伴う氾濫域への資産集積等を鑑み、これまでの計画では百間川に1,200m<sup>3</sup>/sの洪水を流すこととしていたが、1992年(平成4年)に河口部で2,450m<sup>3</sup>/sの洪水を流すこととする計画に変更した。
- これに伴い、①計画の分派量を確保するための分流部の改築、②流下能力を増大させるための百間川の築堤と河道掘削、③洪水時の排水能力の向上のための河口の水門の増築を行うこととした。

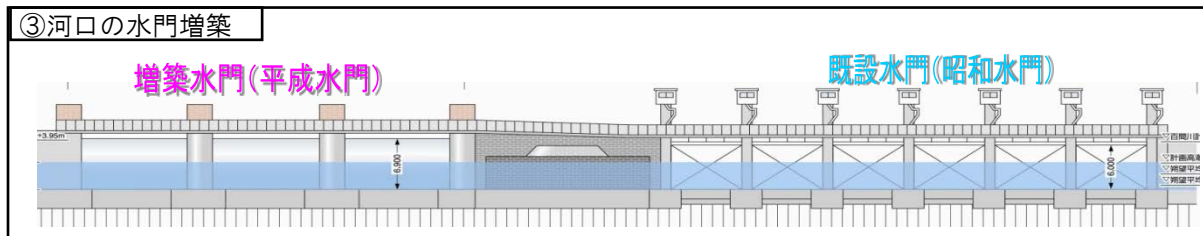
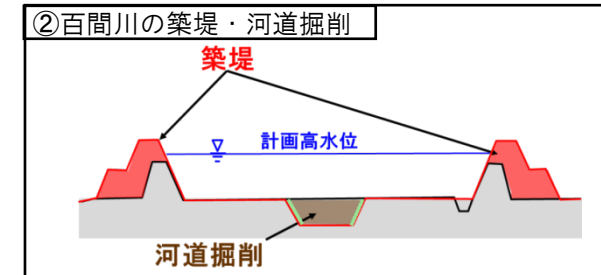
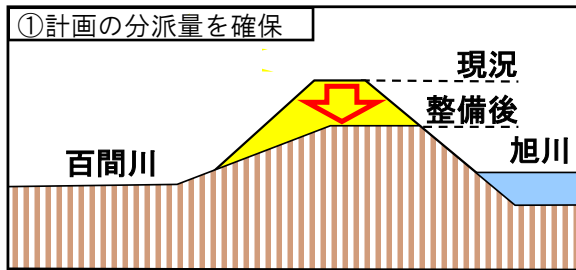
## 過去の大きな被害



昭和9年9月旭川氾濫の様子(岡山市)  
岡山市松浦氏提供

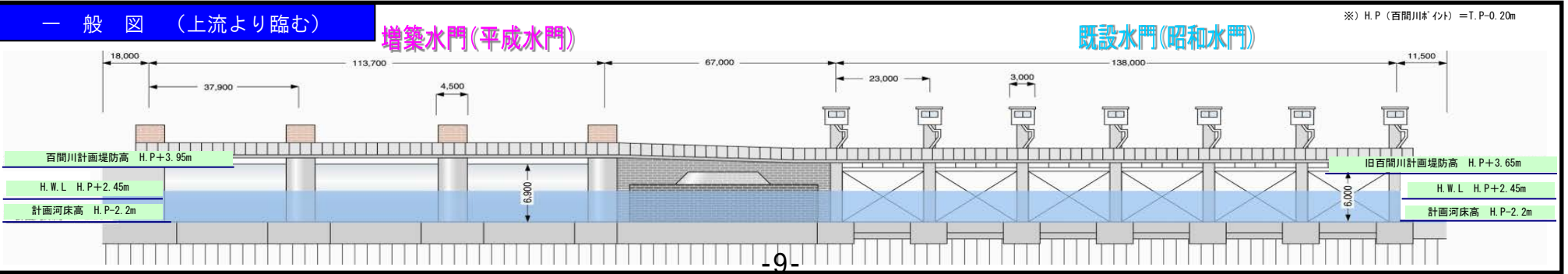
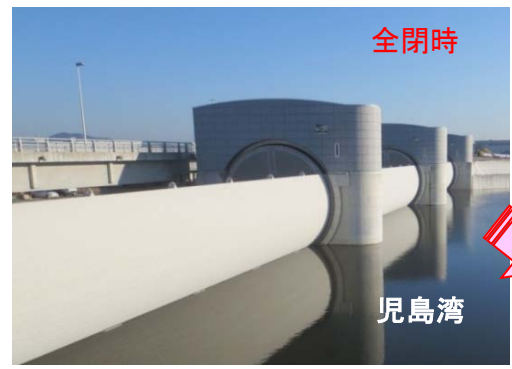
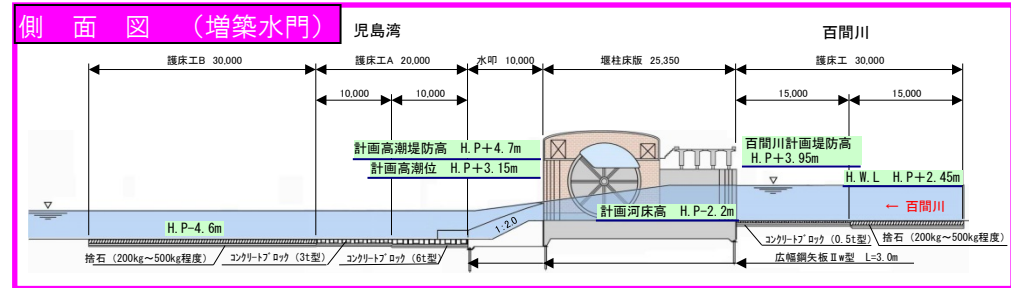


## 計画の内容



# 5. 百間川河口水門増築事業の概要

**<百間川河口水門増築事業の概要>**  
**【事業の目的】**  
 百間川河口部の流下能力（排水能力）を向上させ、旭川から百間川への分流量の増加に対応した洪水対策機能の拡大を図る。  
**【事業期間】**  
 平成13年度～平成25年度  
**【事業諸元】**  
 水門全長：L=113.7m（径間長37.9m×3門）  
**【主要工種】**  
 水門本體工、防潮堤工、橋梁工 など



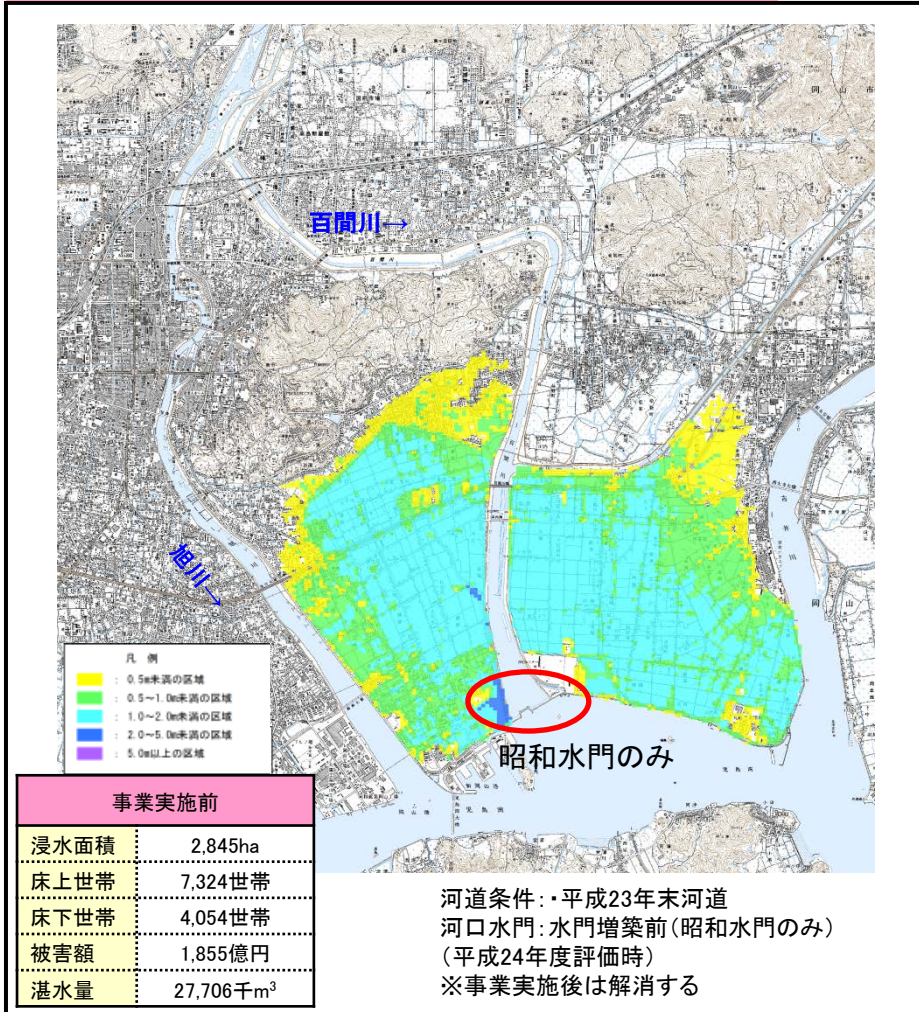
## 6. 費用対効果分析の算定基礎となった要因

	前回評価 (平成24年 事業再評価時)	事後評価 (平成30年)
事業諸元	水門1基 (3門) ゲート形式(ライジングセクタゲート) 管理橋1橋	同左
事業期間	平成13年度 ~ 平成25年度	同左
全体事業費	131億円	同左

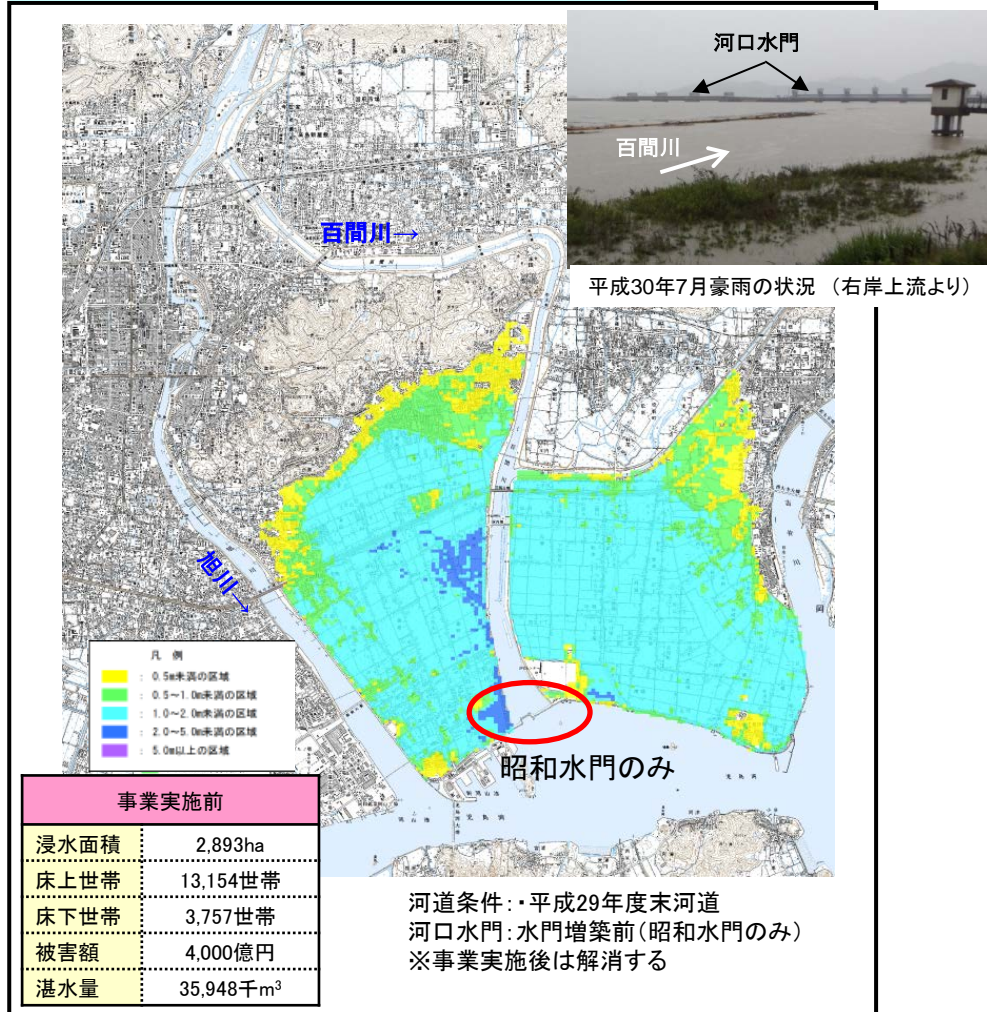
# 7. 事業の効果の発現状況

- 整備計画流量である戦後最大規模相当（昭和47年7月）洪水において、増築水門完成後には百間川沿川で浸水被害が解消される。
- 平成30年7月豪雨では、河口水門地点（沖田水位観測所）において観測史上最高水位を記録したが、百間川沿川では浸水被害は無かった。
- 増築水門完成後、平成30年7月豪雨で初めて洪水操作（最大放流量約1,500m<sup>3</sup>/s）を行い、最大で約25cm水位が低下したと推定され、百間川沿川の浸水被害を抑制したものと考えられる。

戦後最大規模相当(昭和47年7月)の洪水による浸水解消範囲



(参考)平成30年7月豪雨による浸水解消範囲

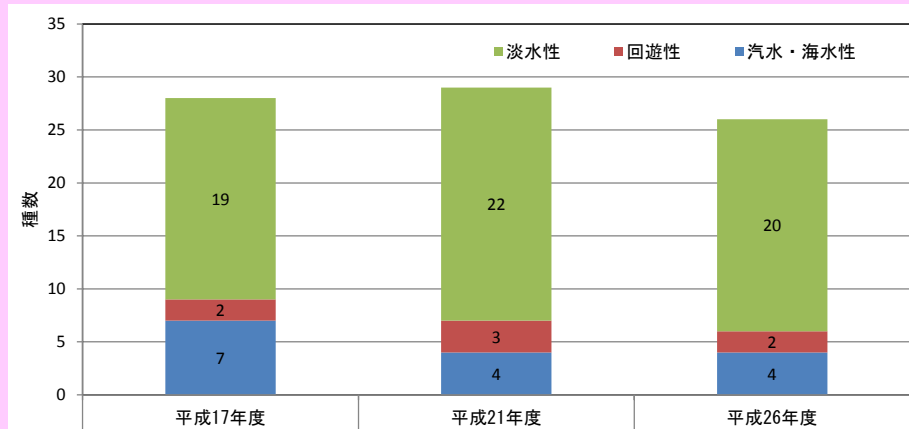


# 8. 事業実施による環境の変化

■ 事業実施による環境の変化は小さく、事業実施後も多様な動植物の生育・生息環境は保たれている。

## ● 魚類の生育・生息環境

個体数の減少はみられるが、種数は概ね横ばいであり安定した河川環境を保持している。



ミナメダカ

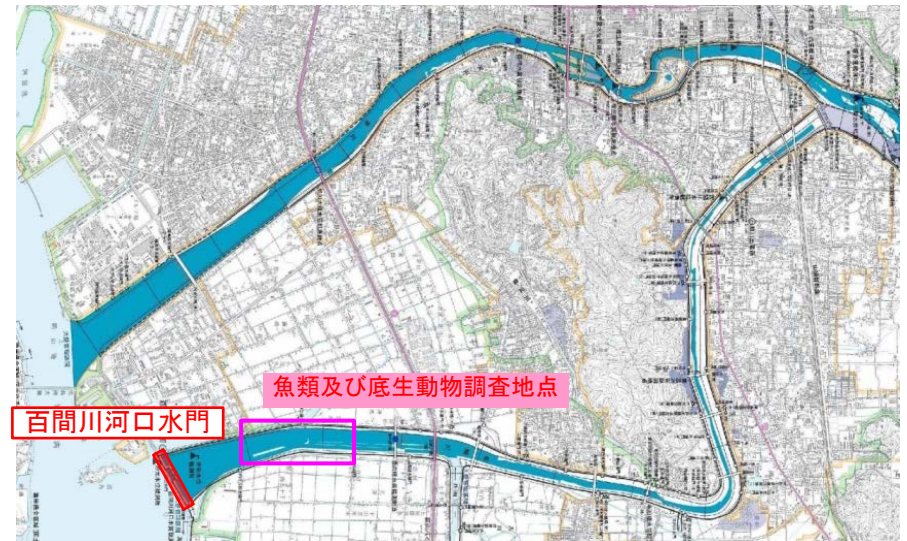
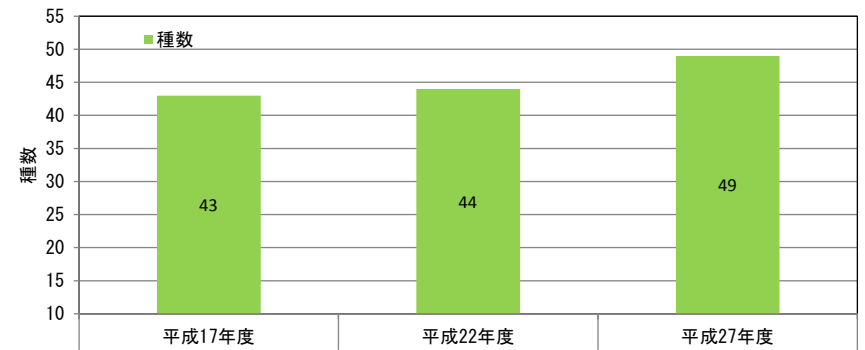


モツゴ



## ● 底生動物の生育・生息環境

底生動物の種数は概ね横ばいであり、安定した河川環境を保持している。



# 9. 社会経済情勢の変化

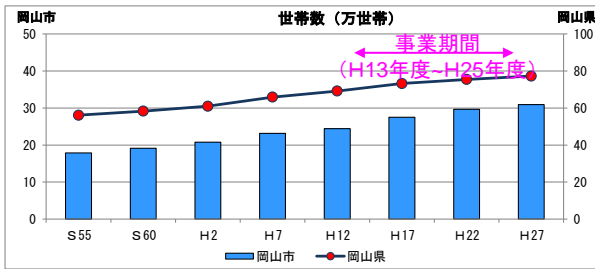
- 事業の着手時から完成時までの経年変化をみると、岡山市では世帯数・人口・従業員数ともに増加傾向である。また、平成9年と平成26年を比べ、市街化が進んでいる。
- 水門直上流では、毎年市民レガッタが開催されており、水面利用が促進されている。

## 世帯数・人口・従業員数の推移（岡山市）

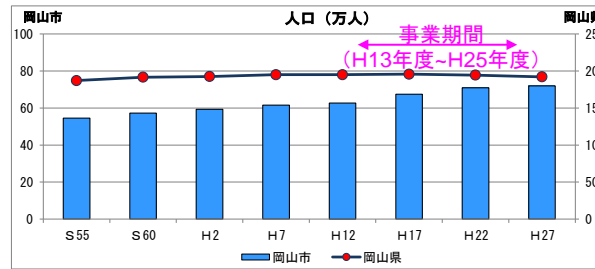
治水安全度の向上等により、地域住民並びに地域経済を支える企業活動の安全・安心を確保。

岡山市長からのコメント（百間川河口水門工事誌より）

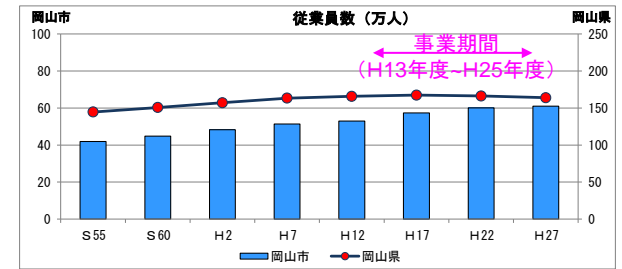
岡山市街地の南部は、度重なる洪水被害を受けてきたが、百間川では改修を重ね、治水安全度は着実に向上し、さらには企業や大規模小売店の進出、人口増など副次的な効果も現れていると考える。



資料：国勢調査

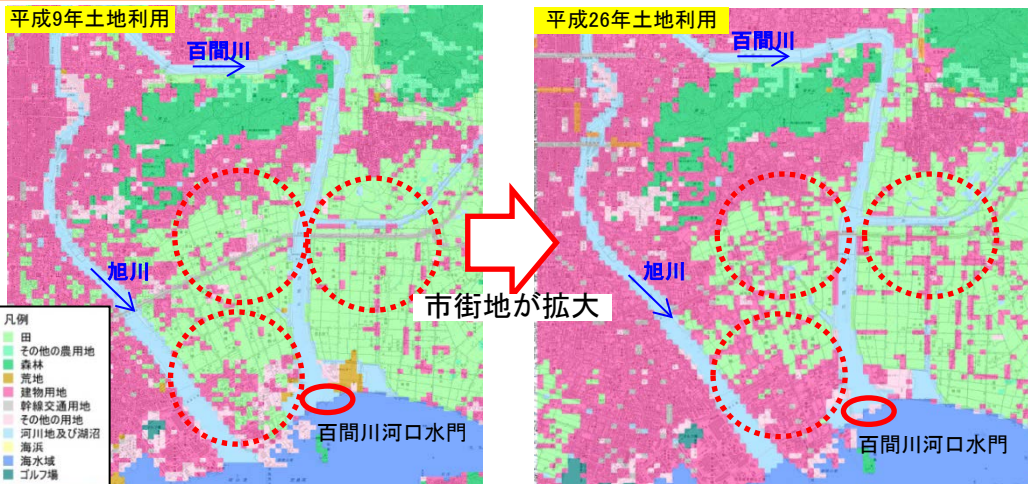


資料：国勢調査



資料：経済センサス、工業統計調査

## 市街地化の様子



## 水面利用（市民レガッタ）



【参加者数】 毎年約450名が参加

## 費用便益比 (B/C) の算出

### ■便益の整理

- ・ 評価期間中（整備期間13年、完成後50年）に発現する便益を、社会的割引率（4%）で割り引いた上で集計。
- ・ 施設完成後の評価期間終了時点での残存価値を算定

### ■費用の整理

- ・ 平成30年度を評価基準年度として、既投資額についてはデフレーター及び社会的割引率（4%）で割り増しによって現在価値化し、今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率（4%）によって割り引いた上で集計。

項目	金額※
便益 (B1)	1,232.2 億円
残存価値 (B2)	1.3 億円
総便益 (B=B1+B2)	1,233.5 億円
事業費 (C1)	209.2 億円
維持管理費 (C2)	7.5 億円
総費用 (C=C1+C2)	216.7 億円
費用便益比 (B/C)	5.7