

百間川河口水門増築事業の竣工（江戸から昭和・平成の河口水門揃い踏み）について

国土交通省岡山河川事務所 ○正会員 大塚尚志
国土交通省岡山河川事務所 兒子真也

1. はじめに

岡山市街地を流れる旭川の治水対策の一環として、旭川の放水路でもある百間川において「ライジングセクターゲート」を採用した河口水門の増築事業を実施した。平成 13 年度より総事業費 131 億円を費やして、平成 27 年 3 月に完成した事業の効果として戦後最大規模の流量が百間川を流れた場合でも浸水想定面積 2,845 h a を解消し、その区域に住む 11,378 世帯を洪水から護ることが可能となった。本報告は、事業の竣工報告を行うとともにコスト・耐震性・河川空間の景観に配慮した事例について報告を行う。

2. 本取り組みの経緯、及びその効果

2.1 百間川河口水門増築事業の経緯

百間川は江戸時代初期に岡山城下の水害防御と新田開発を目的として造られ、その河口部では、潮止堤と樋門が築造されていたが、昭和 36 年の第二室戸台風による洪水の発生を契機に、「洪水対策」「内水対策」「高潮対策」を目的として、現在供用中の河口水門の整備に着手、昭和 43 年 3 月に完成し、その機能を発揮してきた。しかし、平成 4 年度の治水計画の見直しにおいて旭川から百間川への洪水分派量を毎秒 1,200 立方メートルから毎秒 2,000 立方メートルに変更したことにより、既設水門だけでは洪水を安全に流下させることができず、疎通能力の向上が求められてきた。このため、平成 13 年度より旭川特定構造物改築事業として増築水門の増築に着手し、平成 27 年 3 月に完成した。



写真-1 百間川河口水門（昭和の水門）



写真-2 百間川河口水門増築水門（平成水門）

2.2 百間川河口水門増築事業の効果

既設水門と合わせて戦後最大規模の流量が百間川を流れた場合でも、その浸水想定面積 2,845 h a を解消し、浸水想定区域に住む 11,378 世帯を洪水から守ることが可能となった。



写真-3 百間川河口付近（平成 26 年 12 月撮影）

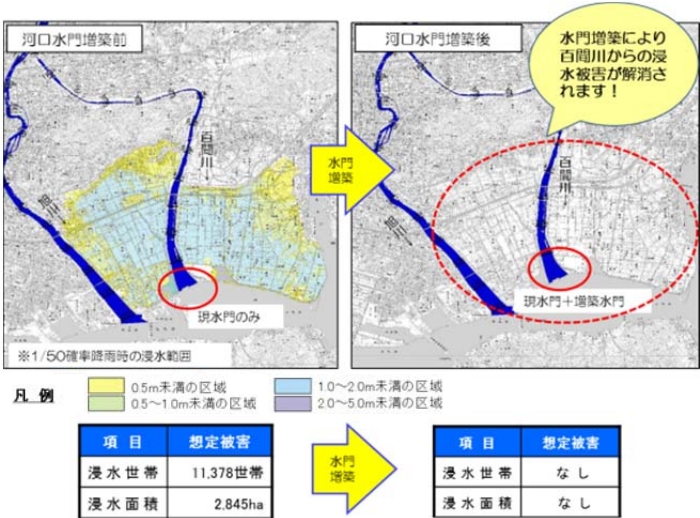


図-1 事業完成に伴う浸水区域の減少

2.3 ライジングセクターゲートの採用と景観への配慮について

2.3.1 ライジングセクターゲートの採用

既設水門は昭和43年3月に「ワイヤーロープウインチ式引き上げ式ローラーゲート」を採用して完成している。増築水門を既設水門と同じ形式にすると児島湾の眺望を阻害する可能性があり、また、現行の設計基準への対応により、さらに門柱部が重厚になる可能性がある。

このため、ゲート形式の選定について学識者等からなる「百間川河口水門構造検討委員会」にて審議を行い、景観性、耐震性、経済性に優れるライジングセクターゲートを採用した。ゲートの扉高は6.9mであり、片側4台の油圧モーター・ラックにて回転し、開閉を行うこととした。

3門あるライジングセクターゲートの長さ及び重さは国内最大であり、雄大な姿を児島湾に映しだしている。ライジングセクターゲートの採用により門柱の高さを既設水門より約1m低くなり耐震性が向上したとともに、コストも縮減できた。

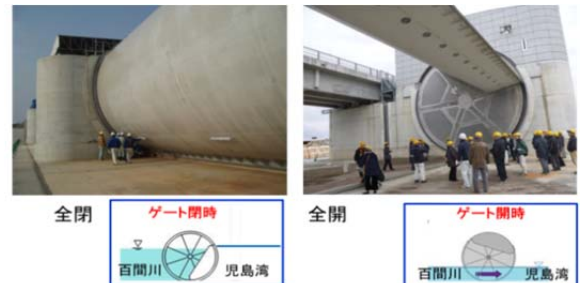


写真4 ライジングセクターゲートの開閉状況

2.3.2 景観への配慮について

増築水門は、河口水門としての機能性に留意しつつ、周辺地域や環境との調和にも配慮したデザインを採用した。堰柱の形状は流水抵抗に対する影響が少ない円弧形状とし、あわせて天井部も緩やかな曲線形状を採用した。また門柱の上部表面は、御影石調の仕上げとしている。なお、構造決定にあたっては百間川河口水門景観検討委員会にて審議をいただいたうえで、現地の状況を考えてしながら施工を行った。



写真5 曲線を用いた堰柱部

3. 唐樋の復元について

増築水門を施工するにあたり、撤去した防潮堤の下から江戸時代から昭和にまで続いた水門の一つである唐樋（からひ）の石材が出土した。百間川河口水門の仕組みは津田永忠が考案した仕組みを踏襲しており、事業完成に合わせて当時の唐樋構造の一部を既設水門と増築水門の間の広場に復元した。これにより、江戸時代に始まった水門（唐樋）、昭和の水門（既設水門）、平成の水門（増築新水門）が揃い踏みすることとなった。今後は岡山の新名所として多くの市民が訪れることを期待している。

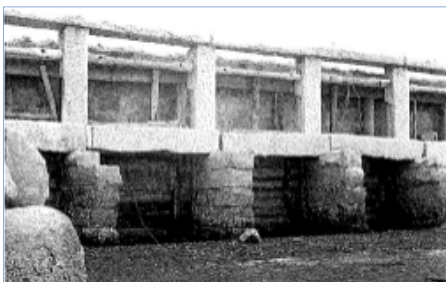


図2 唐樋の構造



写真6 復元した唐樋とご協力いただいた津田永忠顕彰会のみなさん

4. 終わりに

旭川、百間川が流れる岡山平野では干拓等によって形成された低平地、ゼロメートル地帯に市街地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。沿川の治水安全度を確保するためにも、引き続き百間川への分流部の改修、岡山市街地における堤防整備、河口部での高潮堤防の整備を進め、流域の安全・安心の向上に向けさらなる努力してゆく所存である。本事業の完成にあたり、ご指導・ご助言をいただいた百間川河口水門構造検討委員会、百間川河口水門景観検討委員会、津田永忠顕彰会の皆さまに謝意をしめすとともに、事業に携わった先輩諸氏の努力に敬意を表す。