

Project *brief 1*

プロジェクト紹介

地域の代表的な水辺空間との 調和に配慮した天神川水門の設計

山本 晋一
YAMAMOTO Shinichi
いであ株式会社
大阪支社
水園部



はじめに

鳥根県の城下町松江市に面する宍道湖とその背後に連なる山々の緑を背景とした自然景観は古くから市民に親しまれ、人々の憩い・安らぎの場として、またシジミ漁などの生活に根ざした場や観光地としてその美しい姿を呈している。特に、鳥根県立美術館周辺には、岸公園（土木学会デザイン賞2003最優秀賞受賞）・白潟公園（松江市都市計画公園）や夕日の展望地などが整備され、松江市のウォーターフロントの中心地として、住民や観光客が絶えない場所となっている。

一方で、美術館前を流れる天神川沿川は住宅が密集しており、昭和47年7月及び平成18年7月の洪水時に、宍

道湖の水位上昇によって、天神川周辺においても浸水被害が発生したことからその対策が課題となっていた。

今回取り上げる天神川水門は、宍道湖と天神川の合流部に、宍道湖の水位上昇時における天神川への逆流防止施設として設置されたものであるが、治水上の機能を果たすとともに、水都松江の代表的な景観にふさわしい風格ある湖畔風景の形成が求められた。

本稿では、周辺水辺空間との調和に配慮した水門設計と施工時の取り組みを紹介する。

水門計画地の特性

① 宍道湖を眺める視点場

水門計画位置は、松江市景観計

画において湖畔の「展望地」として位置付けられており、湖への眺望が開けるポイントである。親水整備された水辺からや自動車の車窓からの眺めなど、視点場としての性格が強い。

② 松江の代表的な水辺空間

嫁ヶ島橋西側は、対岸の市街及び漁船や観光遊覧船等の水上から見られる機会が多い。湾曲した護岸形状から、岸公園及び白潟公園からも注視されやすい場所である。その他、NHK松江放送局からのライブ映像もしばしば放映される。

③ 観光客や市民の憩うウォーターフロント

周辺には鳥根県立美術館や岸公園、白潟公園などが位置する松江の

シンボリックな水辺となっている。また、散策、休憩、夕日鑑賞などができ、観光客や市民の利用度が高い場所である。夏には花火大会の鑑賞スポットにもなっている。

④ 水辺の散策動線

嫁ヶ島橋兩岸の湖岸には水辺の散策路が整備されており、現況では嫁ヶ島橋の歩道が岸公園と白潟公園をむすぶ散策者の動線となっている。

水門設計における景観形成上の課題及び基本方針

水門計画地の特性を踏まえ、水門設計における景観形成上の課題と基本方針を図1のとおり設定した。

周辺景観に配慮した天神川水門の設計

天神川水門の施設概要は図2のとおりであり、基本方針を踏まえ、設計時に配慮した内容について紹介する。

① ゲート形式

ゲート形式によって水門の構造は大きく変わり、周辺環境に与える影響は大きい。宍道湖の夕日鑑賞スポットの保全及び岸公園や白潟公園との調和を図るためには、「地上への構造物の突出」と「ゲートや堰柱の存在感」を抑えることが重要である。

このため、門柱レスタイプのゲート形式を対象として模型による比較検討を行った結果（図3）、ゲート開閉機を堰柱内に格納することで堰柱の大きさ（存在感）を抑えることが出来るライジングセクタゲートを採用した（図4）。

また、カーテンウォールを兼ねた管理橋をゲートよりも宍道湖側に設置することで、水辺利用者にとって

計画地の現状(特性)	景観形成上の課題	水門設計における基本方針
①夕日の展望地	①水門及び付帯施設には宍道湖への眺望を妨げない位置・形態	①宍道湖への開けた眺望を確保する
②松江の代表的な水辺景観	②周辺湖畔風景との調和及び優れたデザイン性	②美術館や親水公園と調和した現代的な水門施設としてトータルデザインする
③多くの市民や観光客に利用される水辺空間	③岸公園や白潟公園と一体となった水辺の魅力を高める整備	③開放的で親しみやすい水辺空間とする

図1 水門設計における景観形成上の課題及び基本方針

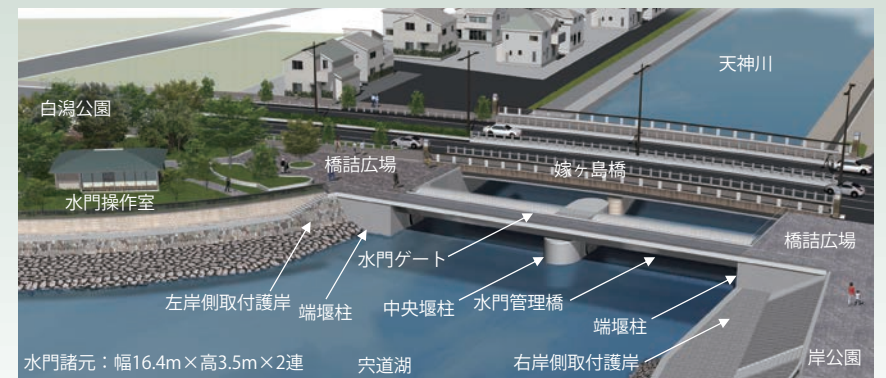


図2 天神川水門施設概要



図3 模型によるゲート形式比較

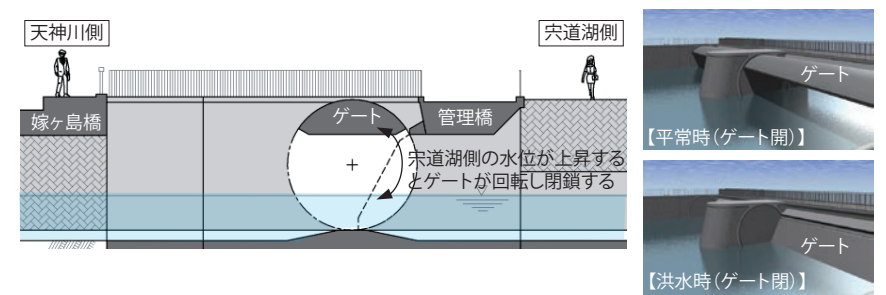


図4 ライジングセクタゲートの概要



写真2 宍道湖側（岸公園側）から見た際の天神川水門

の宍道湖の新たな視点場及び動線を創出するとともに、宍道湖側から水門を見た際に管理橋によって巨

大なゲートが目に触れないように配慮した（写真2）。



写真1 天神川水門位置図及び現地状況

② 水門のデザイン

水門自体の重厚な圧迫感を抑えるため、堰柱部分のコンクリート表面処理方法として、「はつり仕上げ」と「石張り」で比較検討を行った(写真3)。その結果、水門計画地は現代彫刻などが屋外展示されている岸公園や県立美術館を含めて現代的な水辺空間であること、ライジングセクタゲートは新技術のゲート形式であることを考慮し、歴史的な印象の強い石張りを避け、はつり仕上げを採用することで水門と周辺景観との調和を図った。

中央堰柱は、傾斜した形状にすることで堰柱上部の圧迫感の軽減を図った(図5)。

その他には、取付護岸や防護柵、舗装等の素材等についても検討を行った。

③ 水門操作室のデザイン

当水門で採用したライジングセクタゲートは門柱レス構造であるため、水門近傍に操作室が必要となる。

橋詰広場への操作室設置は、夕日鑑賞及び公園利用者の動線を阻害することになり、周辺環境に与える影響は大きい。このため、白潟公園管理者である松江市と協議を行い、水門操作室は公園利用の邪魔とならない園路を避けた公園内に設置する計画とし、公園施設の機能を兼ねた「兼用工作物」として計画した。

それには宍道湖側に松江市周辺の伝統的建造物にも見られる縁側を取り入れ、夕暮れ時には一休みしながら、宍道湖の夕日を眺められる構造とした。なお、縁側での時間を気持ちよく過ごせるように宍道湖側の庇を長くし、寝ころびによる縁側の占有防止対策は、一定間隔でひし掛けを設置することとした(写真4)。

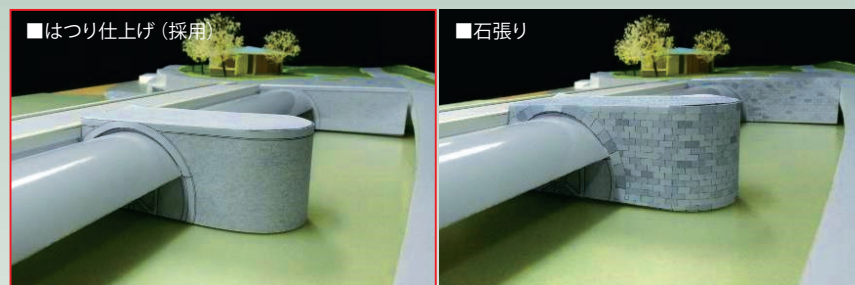


写真3 模型による水門本体の表面処理比較

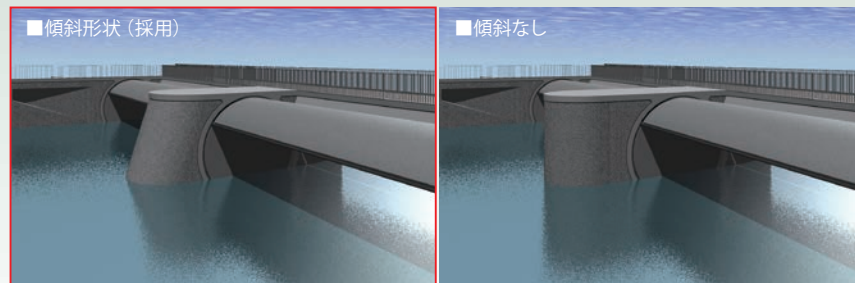


図5 中央堰柱の形状比較



操作室全景



宍道湖側拡大写真

写真4 水門操作室



図6 操作室周辺植栽計画

④ 操作室周囲の植栽計画

操作室予定地にある現在の樹木を使用し、下記のとおり植栽計画を行った(図6)。

- ・操作室の宍道湖側には縁側があるため、夕日の眺望を妨げないように植栽は芝生のみとして、宍道湖に面して開けた前庭空間を創出する。
- ・操作室周辺に高木を植栽することで、建物の規模の大きさを和らげる。

- ・排気口は、人が近づかないようにその周囲に低木植栽を配置した。

■ 施工段階における取り組み

当水門は、平成24年7月に着工し平成27年1月に竣工を迎えた。施工時の取り組みについて紹介する。

① 工事連絡会の実施

当水門工事は、1期施工(水門右岸側)と2期施工(水門左岸側)に分割され、異なる施工業者によって施工された。各工事着手時には工事連



写真5 工事連絡会の様子



写真7 水門左岸側取付護岸

絡会を実施し、デザインコンセプト、完成イメージ、留意点について説明し、設計意図の情報共有を図った(写真5)。

この工事連絡会の実施によって、施工業者の当水門に対する景観配慮への意識が高まり、現場変更時には必ず設計者に相談する等の効果が得られた。

② 定期的な施工管理の実施

1期施工と2期施工合わせて計6回の施工管理を実施した。定期的な施工管理を行うことで、各段階における詳細部分の収まり等の留意点を確認した。また、設計者と施工者が定期的に顔を合わせることで親密度が深まり、相談しやすい環境を創出できたと思われる。

③ 実サンプル作成による仕上げ方法と材料の提案

コンクリート表面のはつり仕上げ方法や深さ、管理橋洗い出し舗装の豆砂利の色や粒径、防護柵についてはサンプルを作成し、仕上りの均一性やコスト等にも配慮して使



写真6 はつり仕上げの実サンプル



写真8 天神川水門完成写真

用するものを決定した。はつり仕上げ比較検討時のサンプルを写真6に示す。

④ 現場レベルでの配慮点

1期工事と2期工事では施工業者が異なったが、2期施工で使用するコンクリートは1期施工と同じコンクリート工場のものを使用し、コンクリート表面のはつり仕上げも同じ職人にする等、施工業者の違いによる仕上がりの変化を防止した。

また、周辺護岸と同形式で計画した左岸側(白潟公園側)取付護岸の石材は、既設護岸で使用していた色味の異なる数種類の石材の種類と割合を調べ、既設と同様の石材と割合にすることで一体性に配慮した(写真7)。

その他には、仕上りに配慮して構造物同士の細かな取り合い形状

の修正を行った。

■ おわりに

このような取り組みにより、島根県立美術館、岸公園、白潟公園がある水都松江の代表的な水辺空間にふさわしい水門が出来たと考えている。これも紹介した取り組みの他、事業者・設計者・施工者が一体となって多くの技術者の協働があったためと考える。

当水門の取り組みが、今後実施される予定の名勝地や住民利用の多い水辺などにおける、景観に配慮した河川管理施設の整備に寄与することを願う。