

②7大規模河川管理施設機能確保事業 日光川水閘門改築工事

受賞機関 愛知県 海部建設事務所

キーワード 水閘門の老朽化対策、施工の合理化・効率化

全建賞審査委員会の評価ポイント

愛知県内で、建設後50年以上経過し老朽化が進んでいる日光川水閘門の改築を実施した事業。

改築にあたっては、耐用年数100年を目指して、地球温暖化による海面上昇と広域地盤沈下を考慮し、当初から門柱を高く（40cm）し、サイズアップによる重量増を考慮した基礎杭を施工。これにより将来的な手戻りを防止することが可能となっており施工の合理化・効率化を果たした点が評価された。

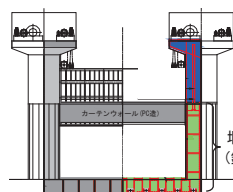
1. はじめに

日光川水閘門は、我が国最大の海拔ゼロメートル地帯に位置し、伊勢湾台風の災害復旧事業等により昭和37年に竣工して以来、日光川流域約299km²に暮らす住民の安全・安心の確保に寄与してきた。しかしながら、建設後50年以上が経過し、施設の老朽化、広域地盤沈下及び大規模地震への対応等のため、平成19年度に改築事業に着手した。

2. 事業の概要

改築にあたっては、有識者による「日光川水閘門改築技術検討委員会」を設置し、100年間使用できる施設を目指して4つの基本方針（①大規模地震への対応、②確実なゲートの開閉を確保、③将来予想される洪水に対する排水能力の確保、④地球温暖化、広域地盤沈下への対応）を立案し、設計・施工を行った。

本体は不同沈下が生じた場合でもゲートの開閉が可能なU型独立形式とし、堰柱・底版には鋼板と鉄筋コンクリートの合成版を使用して一体化した鋼殻構造を採用することにより、耐震性、施工効率及び品質の向上を図った（連続した複数径間に鋼殻構造を用いるのは全国初）。



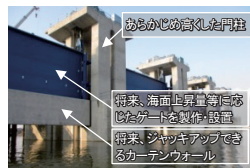
鋼殻構造図(U型独立形式)



工場製作中の鋼殻(全8面)



ゲートに設置したカウンターウェイト



海面上昇、広域地盤沈下を考慮した構造の特徴

水門ゲートにはカウンターウェイトを設置し、地震等による電源喪失時にはこれを増量することによりクレーンによるゲート引き上げを可能とし、危機管理対策上の独立性を確保した。

水門は幅20mのゲートを4門設置し、年超過確率1/100の洪水（1,200m³/秒）を流下できる断面を確保した。

また、耐用年数100年の間に生じることが推定される地球温暖化に起因した気候変動による海面上昇及び広域地盤沈下に対応できる構造とするため、海面上昇量及び広域地盤沈下量をそれぞれ20cmと設定し、合計40cmを考慮した。

「先行型対策（あらかじめ対策を講じておくもの）」として、門柱を40cm高くした他、基礎杭も将来のゲート等のサイズアップによる荷重増に耐えられる構造で施工した。

「確認型対策（海面上昇量等を確認後に対策を講ずるもの）」としては、海面上昇量等に合わせてゲート等をサイズアップする他、カーテンウォールをジャッキアップすることとした。

3. 事業の成果

新たな日光川水閘門の完成により、伊勢湾台風規模の高潮や南海トラフ地震による津波、さらには近年頻発する豪雨への備えが万全となり、今後100年間にわたり流域住民の安全・安心の確保に貢献できると考えている。



完成した日光川水閘門

4. おわりに

平成30年3月17日に完成式典が執り行われ、地域の防災の要としての役割が新しい日光川水閘門に引き継がれた。今後は、完成した施設を適切に管理・運用し、流域住民の生命、財産を守っていききたい。

賛助会員 (株)大林組、(株)加藤建設、(株)河村産業所、(株)ニュージェック