

⑥1 大洗港区海岸津波水門整備事業

受賞機関 茨城県 茨城港湾事務所 大洗港区事業所

キーワード 水門、ハイブリッドピア、自動閉鎖、遠隔監視

全建賞審査委員会の評価ポイント

津波や高潮による被害を防ぐため、大洗港区海岸の防護ライン上に自動閉鎖水門を整備。地元振興に重要な漁業活動への影響に配慮し、海上工事を小規模に抑えるハイブリッドピア工法を採用することで、航路の長期狭小化を解決。東日本大震災の被災事例を踏まえ、水門の遠隔操作監視システムにおいて、最高レベルであるレベル6（自動操作）を導入し、地域の津波対策として、安全性を大幅に向上させた点が評価された。

1. はじめに

茨城県東茨城郡大洗町は、本県沿岸のほぼ中央部に位置する港町であり、東日本大震災では、津波により漁船の破損や住宅地への浸水など、甚大な被害を受けた。

この経験を踏まえ、当事務所では、津波や高潮から背後地の人命や財産などを防護するため、地元関係者と継続して調整を重ね、町の中心産業である漁業と津波・高潮からの防護との両立を目指して、海上に防護ラインを設けた。

その後、防潮堤や陸閘の整備とともに、海上に設けた防護ライン上において、自動閉鎖機能を備えた大洗港区海岸津波水門（以下「水門」という。）の整備を進め、令和6年6月から運用を開始した。

2. 事業の概要

水門は、平成30年度に着工し、漁業関係者との航路切替に関する調整や大洗町との操作規則策定に係る調整などを経て、令和6年度に竣工した。

工事に当たっては、海上に防護ラインを設けることにより、漁業関係者が工事施工中に漁に出られないなどの不利益を被らないよう、施工方法を工夫することが重要な課題であった。

特に、下部工事では、従来工法（現場打ち構造）の場合、漁船航路を長時間塞ぐ大規模な二重仮締切が必要となり、漁業活動を停止してしまう懸念があったことから、地上製作・回航・据付が可能なハイブリッドピア工法を採用することで、約3ヶ月の工期短縮と漁船航路の確保が図れた。

また、システムの構築では、本県の地域防災計画や地元関係者の意見などをもとに、水門に設置した3基の地震計のうち、2基以上が震度5強を感知した場合、又は、Jアラートにより津波警報以上が発令された場合に、当港の津波影響開始時間とされる地震発生から約28分後よりも早い、約18.5分で自動閉鎖するシステムを構築し、安全かつ迅速・確実に閉門する水門を整備することができた。



従来工法とハイブリッドピア工法による比較

3. 事業の成果

今回の水門完成に伴い、漁業者の利便性を損なうことなく、有事の際には、安全かつ迅速・確実に水門が自動閉鎖することにより、背後地の人命や財産等の防護が可能となり、背後地の安全性を大きく向上させることができた。



完成した水門と防護ライン

4. おわりに

現時点では、幸いにも水門が自動閉鎖する事態は発生していないが、試験的に実施した動作試験では、予定通り水門の自動閉鎖が確認できた。

近年の自然災害は、気候変動の影響などに伴い、頻発化、激甚化が著しく、また、首都直下型地震など、大規模地震発生の切迫性も指摘されていることから、今後も安全かつ迅速・確実に自動閉鎖できるよう、点検などを適切に実施してまいりたい。

賛助会員 株木建設(株)、JFEエンジニアリング(株)、カナデビア(株)、東洋建設(株)、東亜建設工業(株)、(株)オカベ、三井共同建設コンサルタント(株)