

水門・陸閘

水門・陸閘等

海岸保全施設は、海水の侵入または海水による侵食を防止するための施設で、堤防、護岸、胸壁等を指します。水門・陸閘等は、施設周辺地域の利用等を考慮し、排水または通行の用に供するため、開口部として設置される海岸保全施設のことです。堤防等と併せて防護ラインを形成し、背後にある人命や資産等を津波・高潮等から守る役割を果たしています。

本稿では、水門・陸閘およびそれらに類する施設や附帯施設を紹介します。

(1) 水門・陸閘

水門は、河川・運河の河口部に設けられた門のことです。閉鎖することで海水の侵入を防止し、開放することで陸側の不要な内水を放出します。

陸閘は、閉鎖することで海水の侵入を防止するとともに、開放することで堤防等の海側にある港湾、漁港、海浜等を利用するために人や車両等が堤防等を横断できるようにする施設です。

(2) 水門・陸閘等の操作

水門・陸閘等の操作には、門扉のある場所での現場操作の他、遠隔操作や自動操作もあります。現場での人力操作は、水門・陸閘等に設けられたハンドルを回したり、操作盤等を用いて電動で開閉させたりします。遠隔操作は遠隔拠点から操作を行うもので、自動操作は地震情報により自動的に作動するものや海水の浮力を利用して作動するものがあります。

(3) 樋門、樋管、排水機場

樋門、樋管は、管路・水路等における海・河川への排水口に設けられている施設です。

樋門と樋管の明確な区別はなく、機能は同じですが、一般に、堤防の下をくぐる部分の構造が丸い管で、規

模が比較的小さなものを樋管、構造が箱形等で、規模が大きなもの樋門と呼びます。

排水機場は、津波・高潮発生時に水門等が閉鎖された後、降雨等により流入してくる河川水や都市排水および農地排水を強制的に排除することを目的とした施設です。

(4) フラップゲート

フラップゲートは、ゲート上下流の水位差により開閉する樋門・樋管や、津波・高潮等により海水が侵入しようとする、扉体に働く浮力や水圧で立ち上がり、閉鎖する陸閘があります。陸閘のフラップゲートの設置により、①人が操作して閉鎖する必要がなく、避難を優先できる、②水位が上昇するまで避難通路が確保できる、③日常は地中に格納された状態であり、人や車両が通行可能である、④無動力のため、停電時も可動する、などの特徴が挙げられます。

水門・陸閘等の安全かつ確実な管理運用の促進に関する最近の取り組み

水門・陸閘等に係る国土交通省の最近の取り組みを紹介します。

ハード面においては、東日本大震災の教訓を踏まえ、平成26年度に制度拡充を行い、水門等の統廃合や常時閉鎖、自動化・遠隔操作化を含む効果的・効率的な整備・運用に係る計画作成を支援しています。

ソフト面においては、平成26年6月に海岸法が改正され、水門・陸閘等について、災害発生時に現場操作員の安全を確保しつつ適切に操作するための操作方法、訓練等に関する操作規則等を策定することとなりました。

また、海岸を所管する国土交通省および農林水産省では、平成25年度から有識者委員会を開催し、「津波・高潮対策における水門・陸閘等管理システムガイドライン」を改訂するなど安全かつ適切な管理運用の促進に向けて検討を進めております。



水門



陸閘



樋門



排水機場

