

海岸堤防・護岸に設置された排水工等の浸水軽減施設に関する実態調査

国土交通省国土技術政策総合研究所河川研究部海岸研究室 正会員 ○加藤 史訓
 同上 正会員 野口 賢二
 同上 正会員 諏訪 義雄

1. はじめに

海岸堤防・護岸は設計で考慮している有義波より高い波の越波を許容する構造であることから、背後地の浸水を防ぐには越波で流入した海水の排水が必要である。2008年2月に富山県下新川海岸で高波災害が発生したが、海岸堤防の背後にある排水工、副堤(二線堤)等が機能を発揮した箇所では浸水被害は生じなかった¹⁾。このような海岸堤防・護岸に設置された排水工等の浸水軽減施設について、全国の実態を調査した。

2. 調査方法

排水工・潮遊び・副堤の諸元、他の施設との排水分担、排水の処理方法、維持管理等について、都道府県および直轄海岸事業を担当する河川事務所に調査票を配布し、回答を得た。

調査対象は、来襲した波浪が、背後地に立地する民家や公共公益施設に対して人的被害を含む甚大な被害を生じさせるおそれがある地区とした。具体的には、国土交通省河川局所管海岸のうち、後背地の地盤高が堤防・護岸の天端高より低い地区で、堤防・護岸から概ね30m以内に民家や公共施設が立地する海岸で、計画沖波波高が概ね7m以上(瀬戸内海にあつては3~4m以上を目安)に設定されている39都道府県3,482地区とした。

3. 調査結果

排水工は1,230地区に設置されていたが、設置状況が不明・無回答が509地区と多かった。また、図1~2のように、幅、深さとも0.3mが最も多かった。「海岸保全施設の技術上の基準・同解説」では排水工の断面は「通常0.3m²程度のものが多い」とされているが、それより小さい排水工が多く存在していた。排水工の延長は、堤防・護岸の延長と同じ地区が約半数を占めていたが、75地区では堤防・護岸の延長を上回っていた。

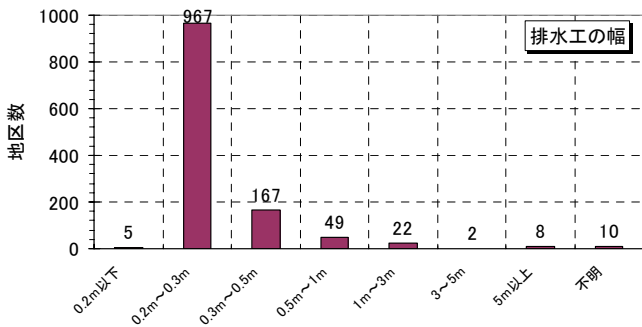


図1 排水工の幅

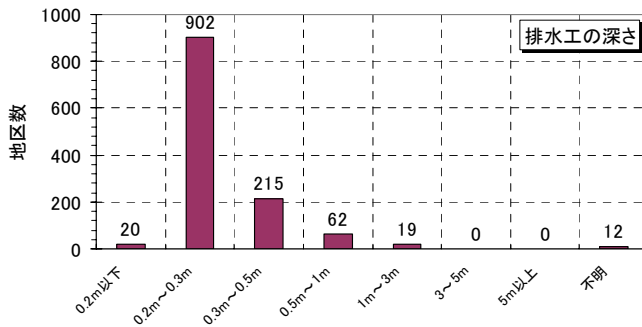


図2 排水工の深さ

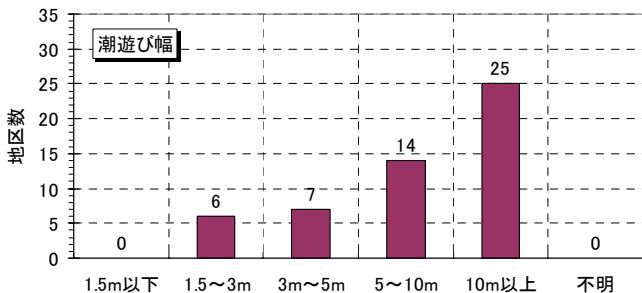


図3 潮遊びの幅

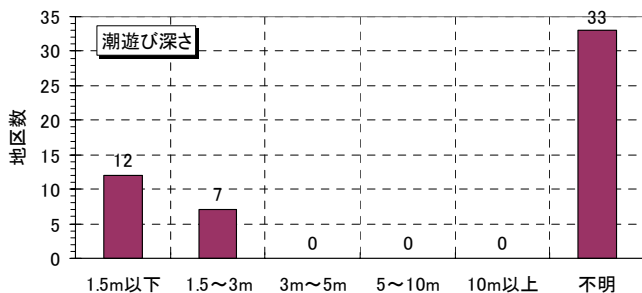


図4 潮遊びの深さ

キーワード 越波, 浸水, 海岸堤防, 排水工, 潮遊び

連絡先 〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地 TEL029-864-4869

潮遊びは湛水の深さや時間を許容範囲に収めるための貯留施設であり、排水を目的とした排水工とは目的が異なる。潮遊びは三河湾沿岸や有明海沿岸を中心に 52 地区に設置されており、図 3 のように、幅は 10m 以上が多かった。深さは図 4 のように不明のものが多いが、把握されているものは全て 3m 以下であった。

副堤については、高さ 1m 未満のものが 6 地区、1m 以上のものが 18 地区に設置されていた。

海岸背後に存在する海岸保全施設以外の施設との排水分担については、図 5 のように、不明の箇所が多数を占めているが、内水排除用の排水系統へ合流して処理する方法（図中の「内合」）が比較的多く、次いで道路側溝、自然流下、農業用水への排水（図中の「農従」）が多かった。

排水の処理方法については、図 6 のように、自然流下で吐き口から排水する地区（図中の「自然穴」）が多く、次いで自然流下でフラップゲートから排水する地区（図中の「自然F」）が多かった。他のシステムに結合している地区（図中の「他シス」）やポンプ・水門で排水している地区はわずかであった。

排水計画があるのは 5 地区と非常に少なく、越波で流入した海水の排水がハード対策の検討において十分に考慮されていない状況を伺うことができる。排水計画がある地区では、降雨や越波を考慮して計画流出量を定め、排水路の河床勾配や断面形が設定されていた。

排水性能の維持管理については、図 7 のように、月 1 回程度の巡視に組み込んでいる（図中の「巡視」）、毎年定期的に時期を決めて点検している（図中の「毎年」）という回答が多かった。

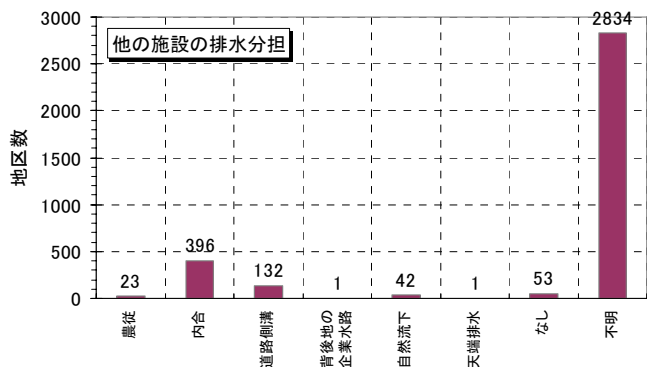


図 5 背後に存在する他の施設との排水の分担

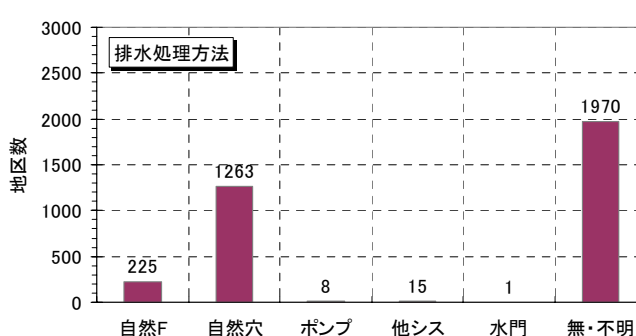


図 6 排水の処理方法

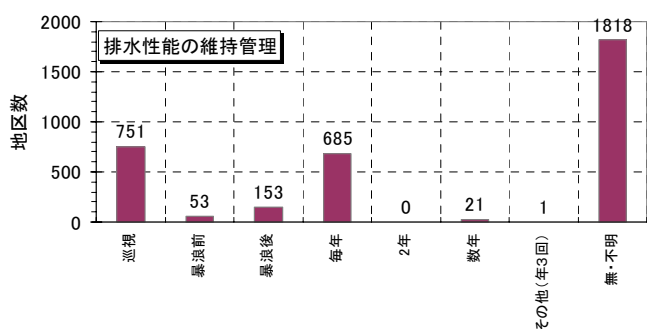


図 7 排水性能の維持管理

4. おわりに

今回の調査結果から、海岸保全施設以外の施設と分担しながら、排水工や潮遊び等により越波で流入した海水が排水されているものの、必ずしも計画的に行われているとは限らない現状が把握された。高潮・高波への適切な対応のため、排水計画の考え方やそれに基づく多様な施設設計手法について検討する必要がある。

参考文献

- 1) 高波災害対策検討委員会：中間とりまとめ、<http://www.mlit.go.jp/river>, 2008.