

速報

台風18号による高潮災害

はじめに

平成11年9月24日に天草諸島から九州北部、山口県を通過して日本海に抜けた台風18号により、八代海沿岸や周防灘沿岸を中心に高潮が発生しました。図-1に示す八代海湾奥部では、広範囲にわたって高潮が氾濫しました。中でも、熊本県不知火町松合地区では、高潮氾濫により12人の死者が出ました。

土木研究所では、9月24～25日および28～29日に八代海沿岸の高潮被害に関する現地調査を実施しました。その結果の概要を紹介します。

不知火町松合地区の高潮被害

松合地区には、写真-1のように国道266号との兼用施設であるT.P.+4.8mの海岸堤防とともに、地区内に3箇所設けられた船溜りの堤防・護岸(天端高T.P.+3.2m)が整備されていました。大潮であった9月24日の満潮は午前8時頃でしたが、午前5時30分頃より船溜りから高潮が氾濫し始め、船溜りの堤防・護岸より地盤高が低い家屋では氾濫開始から5～10分間で軒上まで冠水しました。写真-2は、写真左側の船溜りから海水が流入したため堤防裏のりが洗掘された痕跡です。また、写真-1および3のように、海岸堤防の一部でも海水が越流しましたが、船溜りと比べると越流量ははるかに少なかったようです。さらに、松合地区の西側では、写真-4のように護岸が潮位上昇に伴う越流と波の作用により崩落しました。このような形態の護岸の被災は、他の場所でもいくつか見られました。

他の地区での高潮被害

写真-5および6は、松合地区の西約3kmにある手場海岸での海岸構造物の被災状況を示しています。手場海岸には、入江の開口部に潮止堤、奥に護岸が設置されていました。写真-5のように潮止堤は打ち継ぎ目で切断されて岸向きに倒壊しており、さらに入江の西半分では岸向きに倒れたコンクリート塊が沖向きに移動していました。



図-1 八代海湾奥部の浸水区域 (熊本県河川課調べ)



写真-1 松合地区の全景

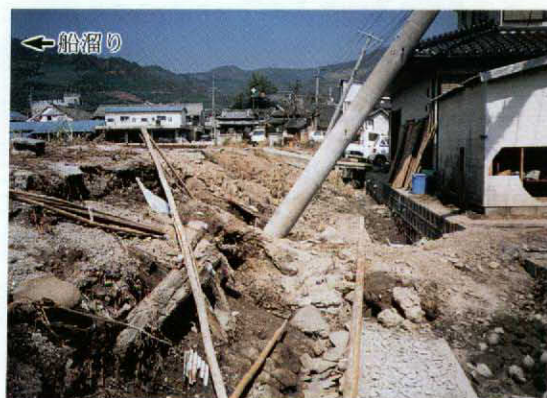


写真-2 船溜りからの越流痕跡

倒壊時の主たる外力は波浪、高潮位、および潮位上昇時に生じる岸向きの流れと考えられますが、強風域の移動により発達する湾固有の長周期振動が影響していた可能性も否定できません。また、



写真-3 松合地区の海岸堤防の越流痕跡



写真-4 松合地区の護岸の被災



写真-5 手場海岸の潮止堤の倒壊



写真-6 手場海岸の護岸の被災

入江の奥の護岸は、写真-6のように表のり被覆工がずり落ちています。

裏のりがコンクリート被覆されていない堤防上を海水が越流した箇所では、写真-7に示す氷川河口右岸の堤防のように裏のりの洗掘が随所で見られました。このことから、裏のりのコンクリート被覆の必要性が認められます。

おわりに

八代海湾奥には潮位等の海象観測所がないため、今回の高潮時の水理現象は氾濫痕跡や数値計算から推測せざるを得ません。海象観測システムの整備は、構造物設計上必要な外力の把握に必須であるだけでなく、高潮や津波来襲時の避難活動に役立ちます。以上のことから、今回のような高潮災害の再発を防止する上でも、海象観測システムおよび情報伝達システムの整備は全国的に緊急の課題と考えられます。

本調査の実施にあたっては、熊本県土木部河川課



写真-7 氷川河口右岸の堤防裏のりの洗掘

および九州地方建設局熊本工事事務所の御協力をいただきました。ここに記して謝意を表します。

建設省土木研究所河川部海岸研究室研究員	加藤史訓
同 海岸研究室研究員	山本幸次
同 海岸研究室研究員	福島雅紀
同 海岸研究室長	鳥居謙一