

海岸堤防の粘り強い構造に関する技術支援



河川研究部 海岸研究室 室長 諏訪 義雄 主任研究官 加藤 史訓 研究官 鳩貝 聡

(キーワード) 粘り強い構造、津波、越流、洗掘

1. はじめに

中央防災会議専門調査会の報告¹⁾で示された「設計対象の津波高を超えた場合でも施設の効果が粘り強く発揮できる構造物」の考え方を受けてとりまとめられた「2011年(平成23年)東北地方太平洋沖地震及び津波で被災した海岸堤防等の復旧に関する基本的な考え方」²⁾では、海岸堤防等の構造上の工夫として、裏法尻部への保護工の設置による洗掘防止や、裏法被覆工等の部材厚の確保等による流失防止などが挙げられている。これらの構造上の工夫を災害復旧等に反映するため、国総研河川研究部では、水管理・国土保全局海岸室および東北地方整備局と連携して、技術的検討を行った。

2. 検討範囲

一般的な形状である台形断面の海岸堤防の裏法尻の洗掘と裏法被覆工の安定性に着目し、洗掘抵抗性と安定性向上のための工夫について水理模型実験等により検討した。

3. 粘り強い構造の一例

水理模型実験により確認できた構造上の工夫のうち、主な留意点を表に示す。

表 構造上の工夫の主な留意点

裏法を流下してきた越流水の流向を地盤に突っ込まない向きに完全に変えること（裏法尻の平場の確保）が、裏法尻の洗掘を堤防本体から遠ざける上で重要。→図のように、基礎工とともに地盤改良を敷設し、裏法尻の平場を確保する。
裏法被覆工に不陸が発生すると流体力が作用する面が増大し不安定化の度合いが増すため、不陸を生じさせないことが重要。→切り欠きを設けたブロックをかみ合わせることで流れに対し不陸が発生しにくい構造とする。

裏法尻で発生する負圧を考慮した構造とすることが重要。→負圧の範囲をブロック1単位で対応しないように法肩ブロックと天端被覆工とを一体化する。

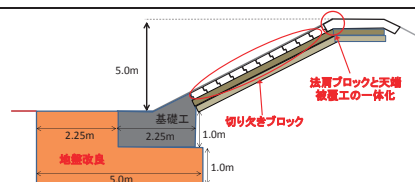


図 粘り強い構造の一例（寸法は現地換算値）

4. おわりに

本検討の成果は国総研技術速報³⁾として2012年5月および8月に公表され、仙台湾南部海岸における災害復旧工事（2013年3月末に一部区間が竣工予定）に反映された。



写真 切り欠きブロック敷設状況

【参考】

- 1) 中央防災会議東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会：東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告，2011，
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/higashinihon/houkoku.pdf>
- 2) 海岸における津波対策検討委員会：平成23年東北地方太平洋沖地震及び津波により被災した海岸堤防等の復旧に関する基本的な考え方，2011，
http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/kaigantsunamitaisaku/kangaekata/kangaekata111116.pdf
- 3) 国土交通省国土技術政策総合研究所：粘り強く効果を発揮する海岸堤防の構造検討，国総研技術速報，2012，
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/sokuhou/index.html>