

海岸保全施設の既設改良に着目した設計・施工に関する研究

(研究期間：平成27～29年度)



沿岸海洋・防災研究部 沿岸防災研究室 主任研究官(博士(工学)) 内藤 了二 室長 鈴木 健之

(キーワード) 海岸保全施設、改良、設計、施工、防潮護岸、防潮壁、海岸堤防

2.

インフラの維持管理

1. はじめに

海岸の利用形態の変化や海岸保全施設の老朽化に伴い、既存の海岸保全施設の改良工事が増加している。特に、港湾海岸の海岸保全施設は、前面海域、背後陸域に制約条件が多く、既設構造物に配慮した設計が必要である。本研究は、港湾海岸における海岸保全施設の改良に着目し、既設改良のケーススタディーを行い、その検討過程から導かれた設計や施工上の留意事項をまとめた。

2. 研究方法

対象とした構造形式は、防潮護岸、防潮堤、海岸堤防とした。既存の設計・施工事例を収集分析して5ケース設定した。各ケースの条件は、港湾海岸の特徴を踏まえて制約条件、既設構造物の状況を設定した。本稿では、5ケースのうち、既設護岸撤去後に改良するケースを紹介する。

3. 既設護岸撤去後に改良する設計・施工の検討

現況護岸の課題は、天端高が不足し、高潮浸水の危険がある。護岸前面の法面は、洗掘・崩壊している。既設護岸は、吸出しにより背後が陥没している。改良目的は、高潮対策、土砂の吸出し防止対策、洗掘崩壊対策とした。制約条件は、既設護岸前面に係留施設があるため、海上施工はできない。護岸背後には駐車場・住宅が集積しており、作業ヤードの確保が困難である(図-1)。これらの制約条件より、方塊式ブロック工法による改良断面となった(図-2)。

防潮護岸の改良における主要な留意点は、以下の通りである。①護岸背後には、裏込石を施工して、吸出し防止機能を確保する。②海側に縁切矢板を打設し、本体の円形すべり防止機能を確保するととも

に、係留杭の連れ込み沈下防止機能を確保する。③方塊ブロック天端面を概成させ、作業ヤードを確保する。④施工時防護ラインは、二重矢板による仮堤防を施工することで対応する。⑤仮設矢板打設により、地盤を縁切りし、背後地盤の沈下を防止する。

4. おわりに

本研究は、海岸保全施設の改良に着目し、設計・施工に関する留意点をまとめたものである。今後は、改良事例の集積を進めるとともに、様々なケースにおける設計・施工上の課題を分析し、本研究でまとめた留意点の網羅性、普遍性、整合性を高めることに努めていく。

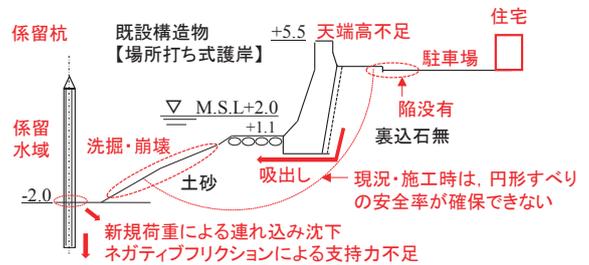


図-1 改良対象とした既設護岸断面図

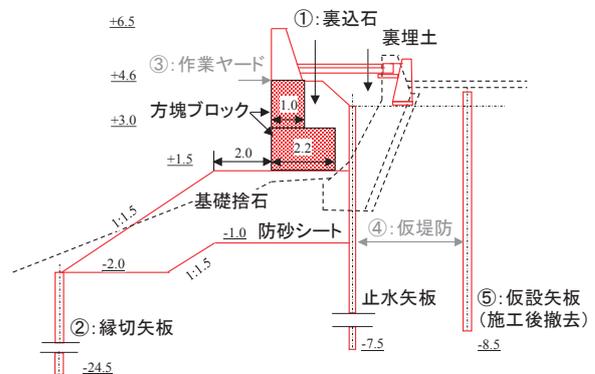


図-2 設定した護岸改良断面例(方塊式ブロック工法)

詳細情報はこちら

1) 国総研資料 No. 892 pp.1-59

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0892.htm>