

タイトル「水中ブロック撤去作業における安全対策」

工事名 令和元年度 御前崎港 岸壁付帯工事

地区名 下田地区

会社名 河津建設株式会社

主執筆者

現場代理人・主任技術者 土屋 陽一郎(技術者番号 00148122)

①はじめに

発注者:清水港湾事務所長 木村 俊介

工期:自 令和元年 09 月 27 日 至 令和02 年年 02 月 28 日

概要:静岡県御前崎港 女岩地区防波堤(波除)の構造物撤去工を施工する工事。岸壁改良事業のうち、既設の混成堤の撤去作業の一部。港外側の既設消波ブロック(テトラポッド 16t型)を起重機船にて撤去し同港内の所定の場所へ水中仮置きするもの。

主要工種:

・構造物撤去工 消波ブロック撤去・運搬・仮置き 延長=144.3m N=1030 個



着手前



完成



②-1 現場における問題点

撤去対象の防波堤は築造が昭和40年代で、施工した消波ブロックは40年程経過したものでした。特に水上部分のブロック(テトラポッド16t型)は、風化が進み破損が著しく表面亀裂が走り、玉掛け時の破損落下が容易に予想がつく状況でした。

③-1 対応策・改善点と適用結果

工事作業の主が、潜水土による水中玉掛け作業のため、

- ・クレーン作業計画の確認
- ・地切り/合図時の潜水土とオペレータ間の水中電話による意思確認
- ・同様に退避・旋回方向の声掛け(潜水土からの指示に連絡員の応答)確認

を遵守し、特に破損ブロックの撤去順序・玉掛方法については、現場状況確認と作業員への周知/確認を行い災害防止に努めました。

また、破片ブロックの積込時は台船上へ着地時のワイヤーのゆるみで外れ、転がりだし船員がつぶされる危険もあったため、介錯棒を使用し吊り荷との距離をとり万が一の落下・ブロックの動揺にもすぐに退避行動がとれるよう作業員が徹底し挟まれ・巻き込まれ災害もなく作業しました。



第29船目の検収状況

(総運搬回数33船目の積込完了状況)

終盤になると、破損ブロック撤去が多く、撤去・積込作業時に吊荷の落下の危険性が高く、注意を要した。水中無線合図・船上の玉掛合図時にオペレータと特に細かく意思確認を行った。

②-2 現場における問題点

撤去対象の防波堤の消波ブロック中に大量の流木や発泡系の浮遊ゴミが堆積していました。堤防付け根の吹き溜まりとなる箇所では、1m程の厚みでブイ・ロープ・発泡プラスチック等大量のごみが堆積していました。水面部のブロック撤去と同時に、ゴミが浮遊し最悪の場合近隣バースや航路を使用中の漁船等に絡まり船舶事故の要因となりうる状況でした。

撤去方法としては、撤去作業と並行しながら、起重機船と人力集積を併用しての除去となりました。



③-2 対応策・改善点と適用結果

乱積みブロック中の流木やロープ類は、ブロック撤去と並行して人力回収し、大きな流木は起重機にて吊り上げ撤去しました。

大きな流木は周辺のコンテナ船や漁船に危険が及ぶため、早めに陸揚げし、細かい漂流ゴミについては、ブロックの撤去手順を検討し、防波堤と水上へ突出しているブロックで浮遊ゴミが溜り、現場外へ流出しないように撤去手順を検討/実施し、人力での集積回収作業を撤去に並行しながら実施しました。

1月～2月の強風の中、水際から流木、廃プラ系、ロープ繊維系、のゴミを土のう袋やミカン籠・ロープで1つ1つ堤防上へ引き上げる過酷な作業となりました。

漂着ゴミの回収状況



④おわりに

・工事内容として、ブロック撤去・運搬・仮置の単純工程ですが、積み降ろし玉掛け作業で約2000回の作業の繰り返しとなり、常時作業者の9名全員が常に安全に気を配り無災害で工事作業を完了でき、協力していただいた工事業者の皆様にご感謝しています。

・また、御前崎港内の供用中のバースに挟まれ、利用連絡会や各運航会社様に細かい連絡調整や、移動要請等 船舶災害の発生もなく船舶作業をできたことも感謝しています。

・冬季作業の厳しい環境での現場でしたが、1人の怪我人もなく完成し、また、通常は製作据付等の工事が多い中、1000個近い既設ブロック撤去というあまり経験できない内容でしたので、よい経験になりました。