

タイトル 「五島海岸離岸堤 築造時における工夫」

地区名：浜松地区

会社名：中村建設株式会社

主執筆者 監理技術者 岡部 竜典(技術者番号242549)

1. はじめに

本工事は、平成 30 年 9 月 4、5 日に発生した台風 21 号により被害を受けた浜松五島海岸離岸堤を復旧する工事である。

施工対象は、消波ブロックにより築造された延長 150m、幅 10.4m の 4 号離岸堤である。(写真-1) 本報告は、五島海岸等の地域特性に合わせて工事を円滑に進めるために工夫した点を記載する。

工 事 名:平成 30 年度 [第 30-B4509-01 号] 浜松五島海岸 30 年海岸災害復旧工事
(30 年災査定第 42 号) (離岸堤工)

発 注 者:静岡県浜松土木事務所長 内田 光一

工事場所:静岡県浜松市南区松島町地先

工 期:平成 31 年 3 月 8 日～令和元年 9 月 30 日

工事内容:消波ブロック製作 173 個

消波ブロック積込、運搬、据付 158 個

消波ブロック積込、運搬、据付 15 個



写真-1 4号離岸堤着手前

2. 施工方法について

本工事では、被災により沈下した既設の離岸堤の上に、消波ブロックを据え付けることで離岸堤を嵩上げし復旧を行う。施工場所が海岸線よりも約 300m 程度離れているため陸上からの消波ブロックの据付は困難であった。

そのため、消波ブロックの据付は起重機船を使用して海上からの施工となり、起重機船の基地港は湖西市新居にある浜名港とし、浜名港内で消波ブロックの製作を行った。

また、製作・据付した消波ブロックは本工事ではテトラポッド 32t 型を使用した。



図-1 工事位置図



写-2 消波ブロック製作状況

3. 海上作業の課題

施工方法で記した通り、据付作業は起重機船を使用した海上作業となるため、以下の事項が懸念された。

- (1) 遠州灘はしらす漁が盛んであり、海上作業を行う6～8月は特に最盛期である。

施工対象である離岸堤周囲は遠州漁業組合、浜名漁業組合の2つの漁業組合の漁場でもあり、据付作業により漁船の進行や、漁の妨げ等があった場合、漁業組合とトラブルが発生することが考えられる。(写-3)

- (2) 常に波で揺れている中での吊り作業のため少しでも天候、海象が悪く、波が高いとブロック据付の精度や作業員が海に転落する等安全性に影響が出てくる。また、過去の実績より稼働率は20%～30%であり、工程の管理も容易ではないため、施工可能な日を確実に作業出来るように、天候、海象の把握が重要となる。(写-4)

- (3) 基地港である浜名港は、浜名湖内に存在する。浜名湖内は潮流が激しく、浅瀬が至る所に点在するため、起重機船が潮流により流され、他船舶、構造物との接触や座礁することが懸念された。



写-3 しらす漁を行っている様子



写-4 海象不良時の様子

4. 対策

上記課題解決のために、下記の対応を行った。

- (1) 遠州漁業組合、浜名漁業組合と事前に打ち合わせを行い工事の周知を行った。事前だけでなく、工事中も定期的に連絡を取り合い、工事の進捗等を伝えた。また、施工箇所周囲にて漁を行っている場合は、漁が終了するまで起重機船を沖合に待機する対策を行った。(写-5)
- (2) 波浪予測情報提供システム「羅針盤」や建設気象モバイル「KIYOMASA」を採用し、天候、海象の動向を確認できる設備を整えた。それらを使用して、作業の可否を前日や早朝、作業中に確認し判断した。(図-2)
- (3) 浜名湖を出入りする際、必ず潮汐を確認し潮位が所定の水深より低い場合は無理に航行せず、潮位が上がるまで沖合で待機した。また、通常船舶には船舶同士の位置情報や目的地までの推定航行時間等を把握することができるAIS(船舶自動識別装置)が搭載されている。このAISをスマートフォンで確認できる体制を整えた。一人一人が確認できることによって起重機船の現在地を把握し、入港帰港時間を誰でも確認が出来るようにした。(写-6)



写-5 起重機船待機状況



図-2 波高予測情報提供システム



写-6 浜名湖回航状況



写-7 据付作業状況

5. 結果

上記の対策をとることで苦情や事故等なく、円滑に工事を行うことが出来た。(写真-8.9)

波浪予測情報提供システムを採用することで、1週間程度前から作業が可能かどうかを確認することが出来たため、早期に工程の把握が可能となった。それにより、起重機船が出航したが作業出来ずに帰港するということが最小限にすることが出来た。



写-8 使用した消波ブロック



写-9 施工完了後の 4 号離岸堤

6. おわりに

離岸堤を設置することで起こる効果は沖合から押し寄せる波の力を弱め、海岸の浸食を防止し、砂浜の後退を防ぐ効果と離岸堤と陸の間に砂を堆積させていく効果がある。

今回施工した離岸堤に砂が堆積していくまでに時間はかかるが、離岸堤の周囲がどのような動きをしていくか観察していきたいと思う。

また、本工事は静岡県浜松土木事務所主催の「浜名湖ミナトリング2019」へのイベント協力も行った。(写-10)

本工事では消波ブロックへのお絵描き体験等を開催し、一般の方が消波ブロックに触れ合える場を提供した。合わせて工事説明等も行ったため、一般の方の工事に対する理解、関心を深めることが出来たかと思う。



写-10 浜名湖ミナトリング 2019 の様子