

「現場における問題点と対策について」

工事名：令和2年度 清水港緑地等施設整備工事（新興津緑地海浜護岸工）

地区名：清水地区

会社名：㈱古川組静岡支店

現場代理人：石川 誠

技術者番号：00081978

1. はじめに

工事場所である清水港の新興津地区は、緑地や人口海浜など、港湾の環境整備が進められています。当工事は、整備中の海浜護岸が台風により部分的に壊された為、破損個所に捨石投入・均した後、防砂シートを施して、被覆ブロックの据付による復旧工事でした。その施工に当たって経験した問題点と対策について報告する。

工 事 概 要

工 事 名：令和2年度 清水港緑地等施設整備工事（新興津緑地海浜護岸工）

発 注 者：静岡県清水港管理局

工 事 場 所：静岡市清水区興津中町

工 期：令和2年8月6日～令和3年1月29日

工 事 内 容：基礎捨石投入 388m³ 捨石均し工 673m² 防砂シート敷設工 758m²

被覆ブロック海上据付 207個 袋詰被覆材 55個

ブロック撤去・仮置 1式 袋詰被覆材撤去・仮置 1式

（ 着 手 前 ）



（ 完 成 ）



2. 現場における問題点

① 設計横断図が現地と合わない

- 実際の工事現場が、設計当初より地形が変わっており、設計横断図の地盤線と現況の高さが、一致していませんでした。

② 飛散物の散乱

- 飛散した袋詰被覆材及び被覆ブロックが散乱していて、それらを撤去しないと基礎工の捨石投入に着手できない状況でした。

(飛散状況 真上より撮影)



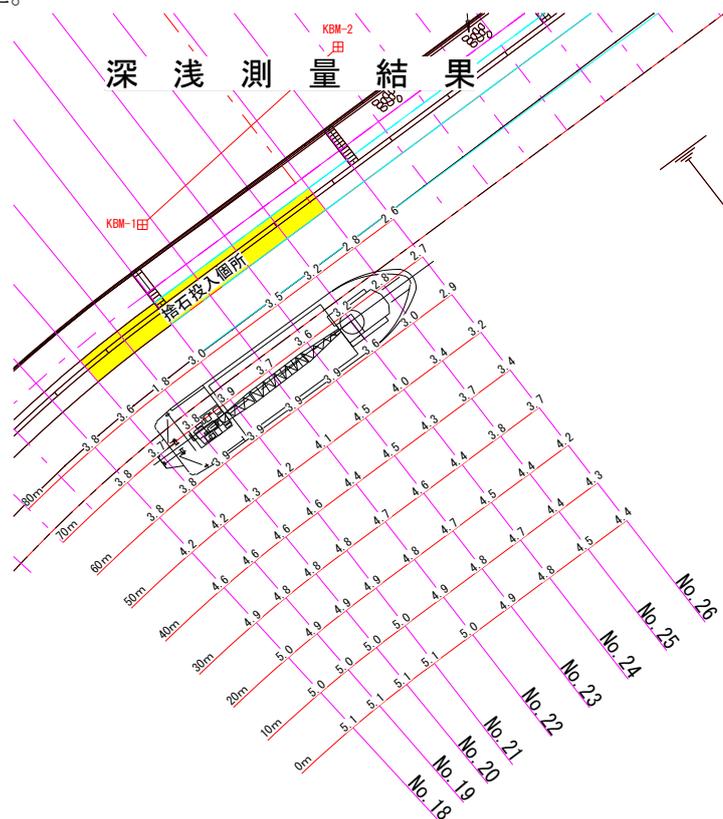
(飛散状況)



③ 石材運搬船が侵入が出来ない

- 捨石投入の設計は、石材運搬船(ガット船)での直接投入となっていますが、音響測深機により現状の水深を測量した結果、捨石投入付近は水深が4.0m以下と浅く、吃水の大きいガット船では投入箇所までの進入が不可能でした。

(GPSを使用した深浅測量状況)



3. 問題点の対応策

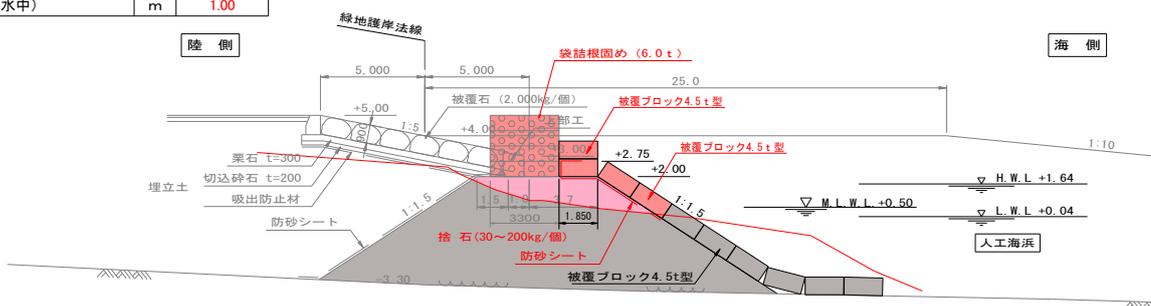
① 地盤高さ不一致の対応

- ・ 現地横断を測量後、設計横断図に現況地盤線を反映させて、新たに捨石投入量・均し面積等必要な施工数量を算出し、協議・承諾を得ました。

(横断図の修正例)

項目	単位	数量
捨石投入	m ²	8.35
捨石荒均し±30cm(陸上)	m	6.43
捨石荒均し±30cm(陸上)潮待ち部	m	2.06
捨石荒均し±30cm(水中)潮待ち部	m	0.83
捨石荒均し±30cm(水中)	m	0.17
防砂シート	m	7.4
被覆ブロック据付(陸上)	m	4.54
被覆ブロック据付(水中)	m	1.00

No. 20



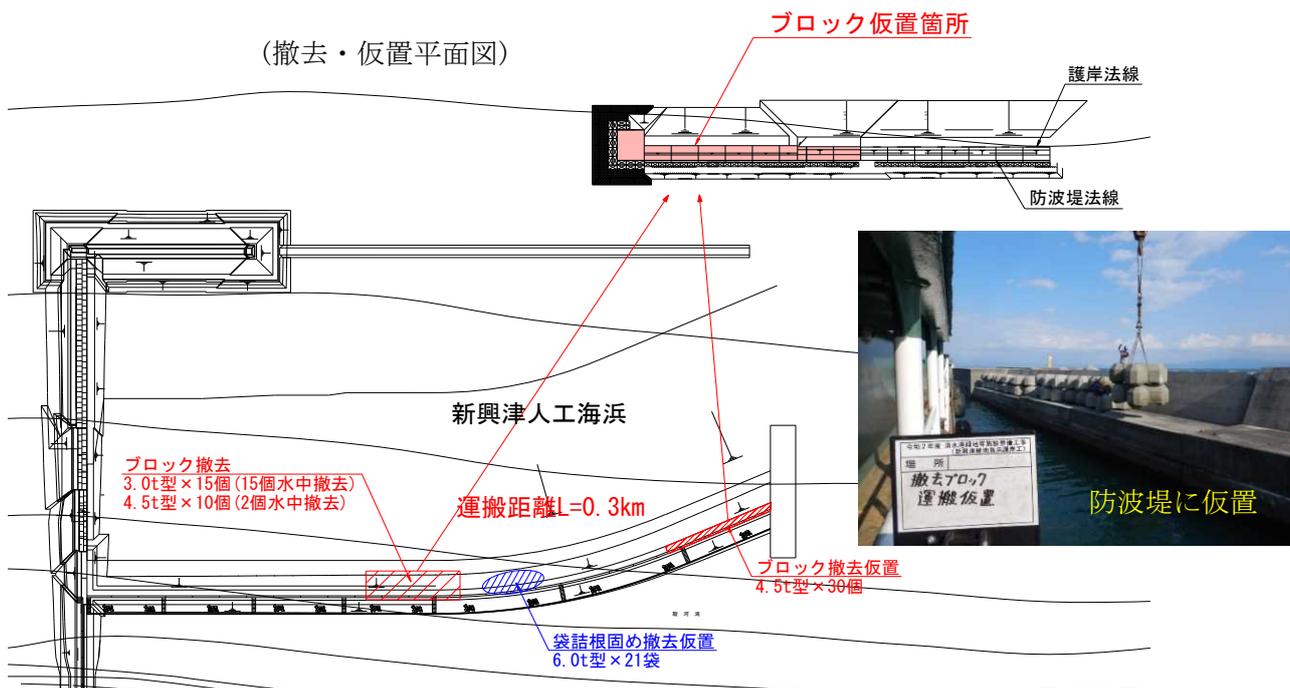
② 飛散物の対応

1. 飛散した袋詰被覆材、被覆ブロックは撤去・仮置とし、再利用可能なものについては必要個所に移設することになりました。

当初設計では、被覆ブロックは製作となっておりましたが、製作を取止め、飛散して回収したブロックと元々現地に仮置されているブロックで全て流用することにし、袋詰被覆材は、不足分のみ製作としました。ブロック製作を取止める事で、製作期間と養生期間がなくなり工程短縮とコスト縮減が図られた。

ブロックの仮置場所は、最短で仮置き出来る防波堤の上を選定しました。

(撤去・仮置平面図)



2. 飛散物は海上から起重機船の、クレーンによりデッキに積込み、運搬仮置を行いました。
またデッキに積込んだ袋詰材には、番号札を取付けブロックには、スプレーによるマーキング
を行い撤去数量の管理を行った。

水中に飛散している被覆ブロックは、潜水士による調査と玉掛け作業で撤去を行った。
極めて危険な作業で有る為、有線の水中電話にて、常に潜水士の作業状況と位置関係を把握し
安全にも十分配慮し作業を行った。

(袋詰被覆材の撤去状況)



(袋詰被覆材の積込み状況)



(被覆ブロックの撤去状況)



(被覆ブロックの積込状況)



3. 袋詰被覆材は、流出時に損傷したものや、劣化の著しいものもあり、撤去作業中に破れるもの
が発生した。破れた袋材は回収し、廃棄物委託業者に委託して適正に処理を行いました。

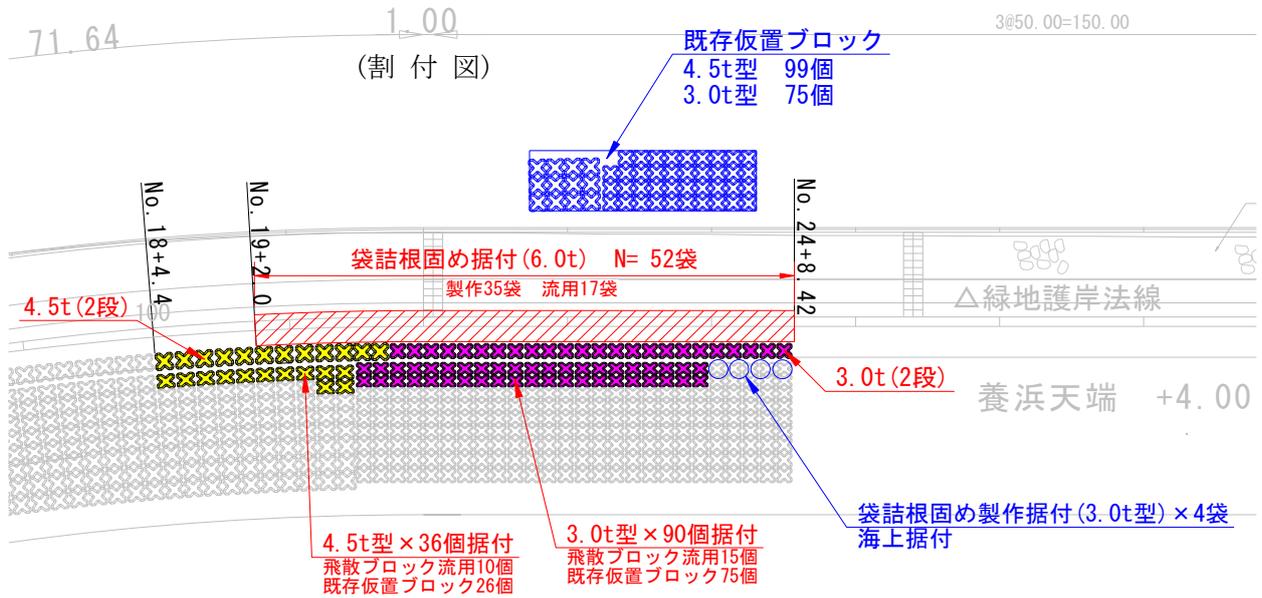
(撤去中に破れる袋材)



(袋材の劣化状況及び回収)



4. 横断図から新たに算出した変更数量と、飛散物の再利用可能な数量を踏まえて施工図(割付図)を作成し、発注者と協議を行い、袋詰被覆材及び被覆ブロックの据付位置、変更数量の増減を決定し、作業を進めました。



(防砂シート敷設状況)



(被覆ブロック据付状況)



(被覆ブロック据付状況)



(袋詰被覆材の流用据付)



③ 捨石投入に伴う石材運搬船の対応

- ・ガット船を公共岸壁に係留し、ガット船から吃水の浅いクレーン付き台船の甲板に捨石を積替えこのクレーン付き台船を押船により現場まで運搬し、投入する瀬取り工としました。

(ガット船から台船への積替え)



(台船による運搬)



(捨石投入状況)



(捨石均し状況)



- ・瀬取り投入に伴う、クレーン付き台船(ガットバージ船)の回航費についても、発注者と協議を行いました。
県内を基地港とするガットバージ船は、既に他の工事で稼働予定が見込まれていた為、県外からの調達となりましたが、運搬経費については在港調査を行った上で、最も経済的となる場所からの回航距離で協議を進めました。

4. おわりに

当工事の問題点・対応策については、設計図書の照査ガイドラインに基づき、書面による事前協議を行い、適切に設計図書の変更を行って頂きました。

土木工事は自然条件下で行う為、設計図書と工事現場が一致しない事が多々ありますが、諸問題が発生した場合、設計照査の段階で早期に解決しておくことが、スムーズな施工と品質確保に繋がります。今後も各ガイドラインに留意し、迅速な対応が出来るよう、努力を続けて行きたいと思っております。