

工事施工における問題点と解決及び創意工夫について

地区名 島田地区
 会社名 株式会社 グロージオ
 現場代理人 塩澤 潤
 技術者番号 86326

- 【工事名】 令和元年度 駿河海岸一色離岸堤災害復旧工事
 【発注者】 国土交通省 中部地方整備局 静岡河川事務所
 【工事場所】 静岡県 焼津市 一色地先 《ブロック製作ヤード》 飯淵地先
 【工期】 令和 2年 4月 13日 ～ 令和 3年 3月 26日
 【工事内容】

区分	工種	種別	細別	単位	数量
海域堤防	離岸堤工	海岸コンクリートブロック工	海岸コンクリートブロック製作 離岸堤-22	個	86
			海岸コンクリートブロック製作 離岸堤-23	個	69
			海岸コンクリートブロック製作 応急離岸堤	個	347
			海岸コンクリートブロック据付(海上)(陸上設置) 離岸堤-22	個	67
			海岸コンクリートブロック据付(海上)(陸上設置) 離岸堤-23	個	58
			海岸コンクリートブロック据付(海上)(陸上設置) 応急離岸堤	個	75
			海岸コンクリートブロック据付(海上)(水中設置) 離岸堤-22	個	19
			海岸コンクリートブロック据付(海上)(水中設置) 離岸堤-23	個	11
			海岸コンクリートブロック据付(海上)(水中設置) 応急離岸堤	個	272
				仮設工	工事用道路
		工事用坂路工	盛土	m3	1,700
			掘削	m3	110
			土砂等運搬	m3	110
			土のう(1)	袋	210
			土のう(2)	袋	189
		作業ヤード整備工	掘削	m3	15,100
			土砂等運搬	m3	15,110
			土砂等運搬	m3	20
			盛土 転圧無(流用土)	m3	15,100
			盛土 転圧無(発生土)	m3	3,800
			整地	式	1
		交通管理工	交通誘導警備員 B 昼間	人日	68

【ブロック製作・運搬 施工箇所】



●施工上の問題点・解決策

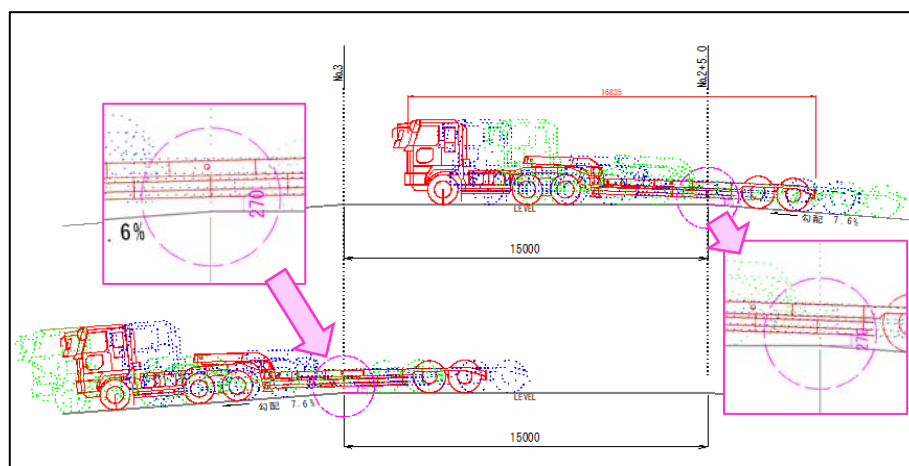
①海岸コンクリートブロックの運搬

- 問題点
- ・当初発注時の製作後ブロックは大井川港(岸壁)への運搬となっていたが、現状既設の運搬路(坂路)では、急勾配や坂路幅狭少を考慮すると大型トレーラーがブロックを積んで搬出することが困難であった。仮に坂路を緩勾配、坂路幅を造成(拡幅)等を施工しても、以後大井川港まで公道を使用する為に、許可を取得するには重量や寸法において難しい状況であった。
 - ・公道を通行しない箇所に工事用道路(坂路)を造成し、直接大井川港にブロック運搬することを検討する必要がある。

- 解決策
- ・下図のように工事用道路(坂路)を設置(造成)する。
但し、工事用坂路を設置するにあたり、関係官庁への確認および承諾が必要だった。



- ・道路寸法については、クローラクレーン機体寸法で幅約6.3mである為、路肩より0.5m及び安全通路1.0mを確保する為に8.0mとした。
- ・道路勾配はトレーラーの軌跡図を作成し通行可能な勾配を考慮して8%以下とした。



- ・近隣には工場がありブロック運搬時の粉塵が懸念された為に、工事用坂路の走行箇所には敷鉄板を設置をした。但し鉄板だけではスリップの恐れもあり、滑り止め(鉄筋棒溶接)を設置した。

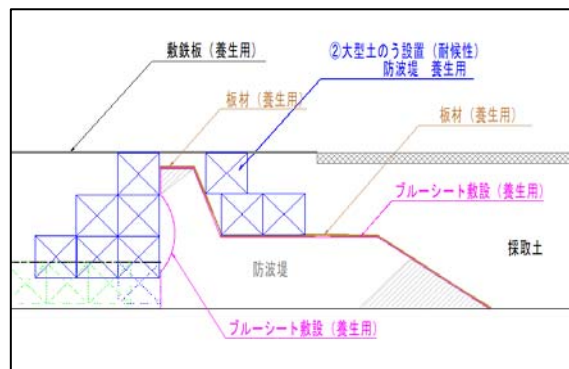
②海岸コンクリートブロック運搬用の工事用道路(坂路)

問題点 ・ 工事用坂路設置にあたっては、クローラクレーンの移動およびトレーラーがブロック(50t、32t)を積んで運搬を行う為に、既設建造物の破損、変状等による機能低下が懸念された。

1. 防波堤の変形及び損傷
 2. 消波ブロック箇所の盛土の原形復旧
- 以上の項目について検討する必要がある。

解決策 1. 防波堤の変形及び損傷への対策

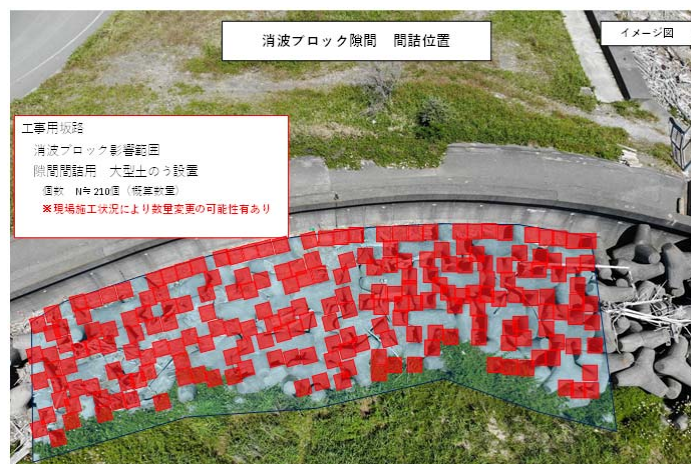
- ・ 施工(盛土)前に現地調査を実施し、現況高、クラック状況等を調査し施工完了後の撤去時に、変形及び損傷がないか確認をする。
 - ・ 施工に際しては、防波堤変形損傷対策とし前面と背面に大型土のうを挟み込むように設置し、工事用坂路を防波堤天端より30cm程度上げ、荷重を分散させる目的として敷鉄板にて養生を行った。
- また、撤去時に防波堤箇所を損傷しないように、盛土施工前に大型土のう及び背面(陸側)には板材を敷き盛土を行った。



2. 消波ブロック箇所の盛土

- ・ 当初、直接盛土後の原形復旧は困難であった為、消波ブロックを一時撤去し盛土を行い盛土撤去後に消波ブロックを再設置も検討したが、ブロックが噛み合わさっておりブロックが破損する可能性が大で、破損したブロックの製作及び工事用道路施工範囲の消波ブロック撤去再設置費用もかかってしまう為に、現状での盛土方法を検討した。
- ・ 消波ブロックに直接土砂(採取土)で盛土を行うと、消波ブロック隙間に土砂が入り埋まってしまう。管理事務所からは、盛土撤去時には出来る限り土砂を撤去し原形復旧をして頂きたいとの要望があった為、消波ブロックの隙間に大型土のうを詰め、直接埋まらないような対策を講じた。

但し、撤去時に大型土のうが破ける可能性及び消波ブロックの凸凹箇所に溜まった土砂などすべて除去することは困難である為、その点についてはご理解を頂いた。

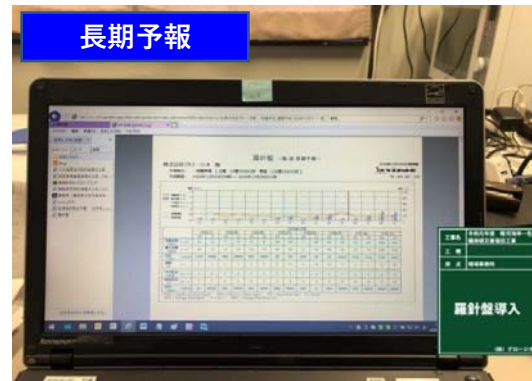


●創意工夫について

①新波浪予測情報システム(羅針盤)の導入

内容 ・施工箇所のピンポイント気象情報を収集するために新波浪予測情報システム(羅針盤)を導入した。

結果 ・限られた岸壁使用と海上状況を新波浪予測情報システムを活用することで、施工業者との日々打合せにより、早めな対応と工程管理および安全管理に役立った。

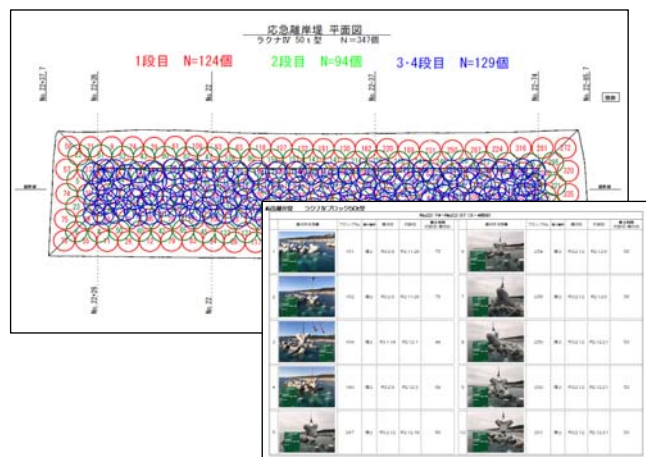


②海岸コンクリートブロック据付管理

内容 ・海上作業期間が厳しくなり、ブロック据付に必要な養生期間を確認後、据付作業を行わなければならない状況であったので、養生期間を適切に遵守し据付作業を行う為、管理表を作成した。

結果 ・すべてのブロック据付に必要な養生期間を記載、当日の積込運搬が出来るブロック番号を記載した資料を配布することで作業員がどの番号のブロックなら養生期間を満足できているか判別でき、確実に養生期間が満足しているブロックを運搬し据付けることが出来た。

・ブロックの据付箇所が分かるように、平面図で確認できるような資料を作成した。



【おわりに……】

今回の工事は、ブロック製作ヤードの調整から始まり、ブロックを岸壁まで運搬をするルート確保の為の関係官庁への対応および協議を行い、海上作業に於いてはブロック船積み作業のための岸壁使用(利用)日が限定されている中、海象状況の情報収集を常に行い、施工業者と打合せ、他船との調整を密に行い、無事故で工事を完成することが出来ました。

また関係各所の皆様には、工事に対してのご理解ご協力いただき、工事が円滑に進められたことに本当に感謝しています。