

防波堤基礎改良工事での創意工夫について

工事名： 令和元年度〔第31-V1270-01号〕妻良漁港漁港施設機能強化(4種外郭)工事
(南・北防波堤基礎改良工)(11-01)

下田地区

河津建設株式会社

執筆者 現場代理人 蜂屋 雅志 (技術者番号:0111064491)
主任技術者

1. はじめに

工事概要

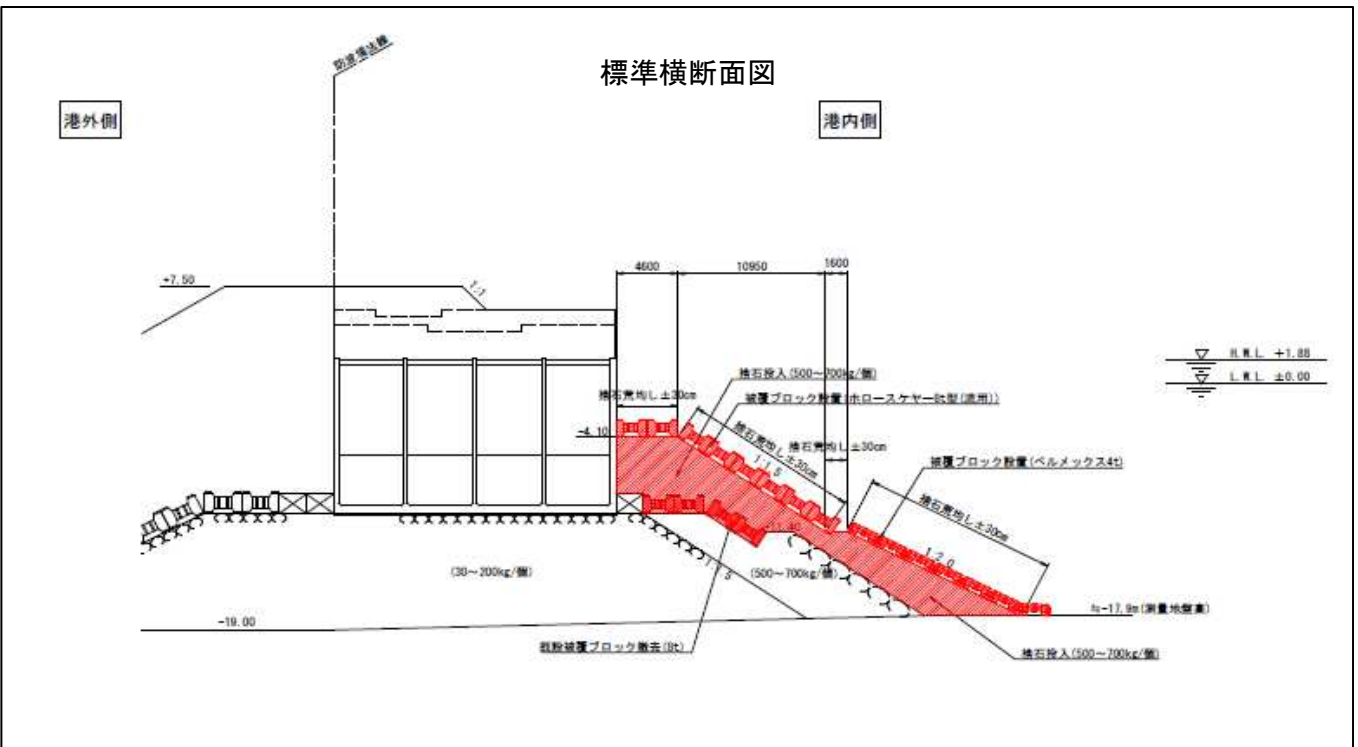
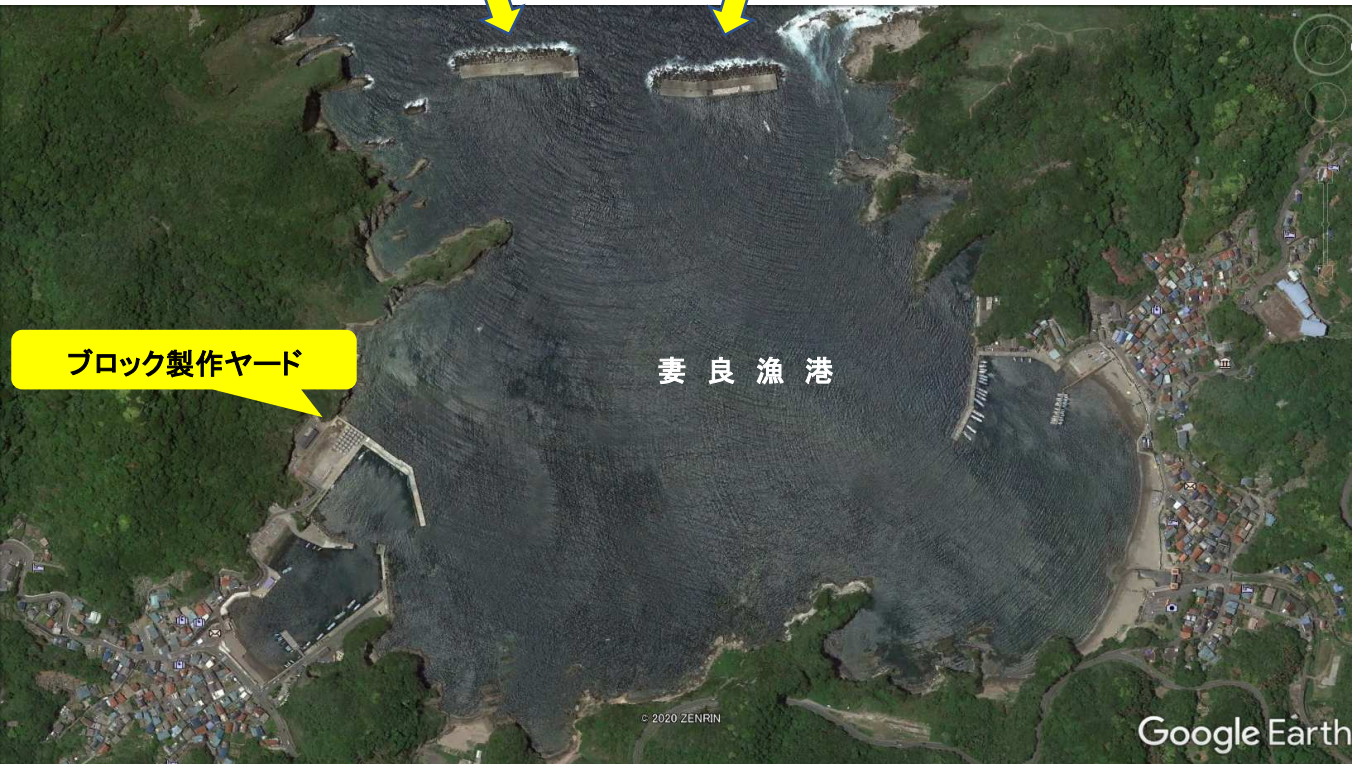
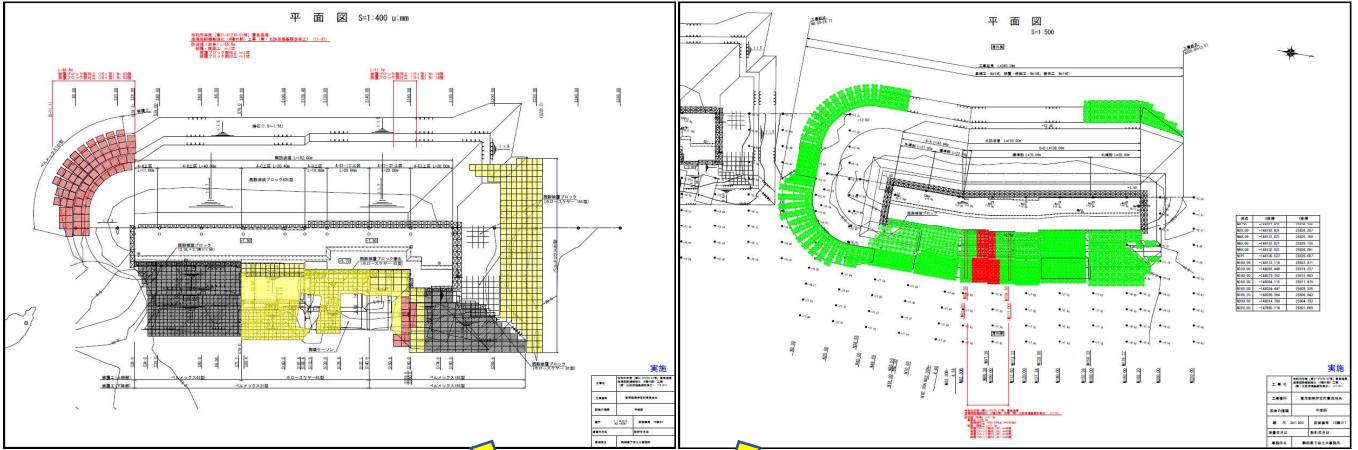
発注者	: 静岡県下田土木事務所長	
工事場所	: 賀茂郡 南伊豆町 妻良地先	
工期	: 令和元年08月03日～令和02年03月16日	
工事内容	: 被覆・根固工 (南防波堤)	
	被覆ブロック製作(16t型)	N=77個
	被覆ブロック据付(16t型)	N=77個
	: 基礎工 (北防波堤)	
	捨石投入(石材500～700kg)	
	水深10m未満	V=1,384m ³
	水深10m以上20m未満	V=1,408m ³
	捨石均し工(水中)荒均し±30cm	
	水深10m未満	A=286m ²
	水深10～15m未満	A=224m ²
	水深15～20m未満	A=126m ²
	: 被覆・根固工 (北防波堤)	
	被覆ブロック製作(4t型)	N=35個
	被覆ブロック撤去・仮置き(8t型)	N=76個
	被覆ブロック据付(4t型)	N=35個
	被覆ブロック再設置(8t型)	N=40個

本工事は、賀茂郡南伊豆町の第4種妻良漁港沖防波堤において、防波堤本体の津波耐性機能を強化する工事です。

既設被覆ブロック(ホロスケヤー)を撤去して防波堤上に仮置き、被覆ブロックを撤去した箇所へ捨石(500～700kg)の投入・荒均しを施工し、予め陸上のブロック製作ヤードで製作した4t型及び16t型ペルメックスと撤去・仮置きしてあった8t型ホロスケヤーを据付けるという工事でした。

南防波堤

北防波堤



この工事の中で実施した創意工夫を抜粋して紹介してみたいと思います。

2. 創意工夫

①施工に伴う機械、器具、工具、装置類の工夫



ブロック製作において、コンクリート表面の気泡減少及び美観向上と、緻密なコンクリートに仕上げる為に、コンクリートを打設するブロックの型枠側面に外振バイブレーターを取付け、振動させながらの打設を行いました。打設完了後にはピカコンも併用して製作作業を行った結果、仕上がりの良いブロックを製作することが出来ました。検査時には出来栄の良いブロックだということで、お褒めの言葉をいただくことが出来ました。

②施工に伴う機械、器具、工具、装置類の工夫



上記①に記載したピカコンを、ブロックの天端まで打設が完了した時点でザックリと挿入し、手で振動を与えながらゆっくりと、エアーが抜けていくのを確認しながら引き抜いていくことを根気よく繰り返したことにより、美観向上につながりました。担当の職人には頭が下がります。

③施工に伴う機械、器具、工具、装置類の工夫



ブロック製作において、型枠上あるいは足場上からの転落災害の要因を無くすため、コンクリート打設用のホッパーをアタッチメントによるバックホウ一体型のものとして製作作業を行った結果、常に作業性が良く、冬季の季節風が比較的強く吹くような日でも、ホッパーの振れを止めるような手間も無く、安全且つ効率良くブロック製作を行うことが出来ました。

④施工方法の工夫



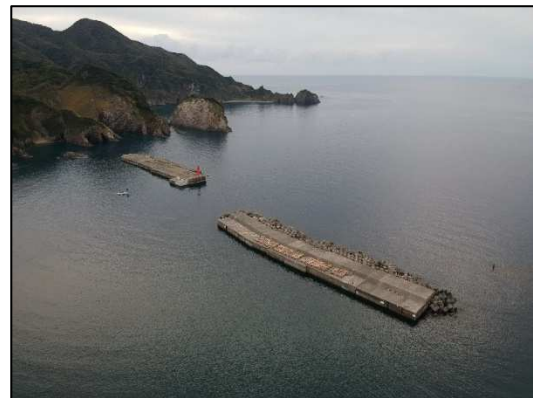
被覆ブロックの据付において設計上は、4t型ペルメックスは80t吊クレーン付台船を、8t型ホロスケーヤーについては150t吊非航起重機船を使用するようになっていますが、伊豆半島の西海岸側は冬季には強い西の季節風が吹き付ける地域であり、思うように工程が進まない地域でもあります。そこで、被覆ブロックの積込運搬据付作業には作業能力に十分余裕があり、尚且つ多少の波浪でも船体に安定性のある250t吊非航起重機船を使用しました。これにより、多少の西風も関係なく、安全に工事を進捗させ、工期内に工事を終わらせることが出来ました。

⑤鉄筋の品質低下を防止する工夫



被覆ブロックの製作ヤードは冬季の西風が強く吹き付ける場所でもあり、強風時には西側の岸壁に打ち付けた海水がしぶきとなって肌の露出部分には痛いほどに打ち付ける場所でもあります。鉄筋には当然養生シートをかけますが、時には、これだけの重しをしたのにシートが・・・というときもあります。そこで、鉄筋にラスタクエンチあるいはサビラーズなどの防錆剤を散布し、塩分を含んだ空気からさえもサビを抑制する対策をとり、鉄筋の養生を施した結果、鉄筋の品質低下を防止することが出来ました。

⑥施工管理に伴う工夫



写真管理においてドローンを使用し、ブロック据付後の全体的な見栄えや、防波堤上へ仮置きしたブロックの個数など、従来では分かりにくかった写真を上空から撮影することで一目瞭然となり、現場写真に活用することで表現しやすくなりました。

3. おわりに

工事毎に条件や性質が変わる中で、軽微な工夫でいかに現場を効率良く、安全に施工出来るかを常日頃から考え、現場運営に活かして行きたいと思えます。また、独り善がりの工夫になってしまい、関係者には受け入れられないものにならないよう、意見の収集にも努めていきたいと思えます。