

論文名 「堤防補強工事の問題点・対応策について」  
工事名 「令和3年度 駿河海岸細江地区堤防補強工事」

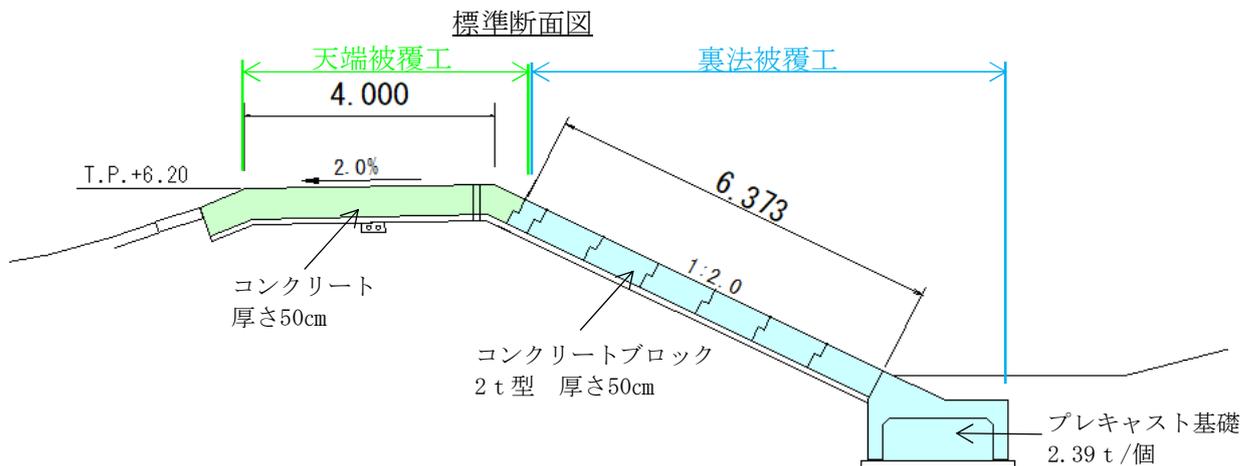
地区名 島田地区  
会社名 株式会社 グロージオ  
監理技術者 村松 達夫  
技術者番号 91409

### 工事概要

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 牧之原市 細江地先  
工期：令和4年4月4日～令和5年1月31日  
内容：堤防補強工事 施工延長 L=199m  
海岸土工 1 式  
天端被覆工 W=4.0m t=0.50m  
裏法被覆工 SL=6.4m t=0.50m

### 1. はじめに

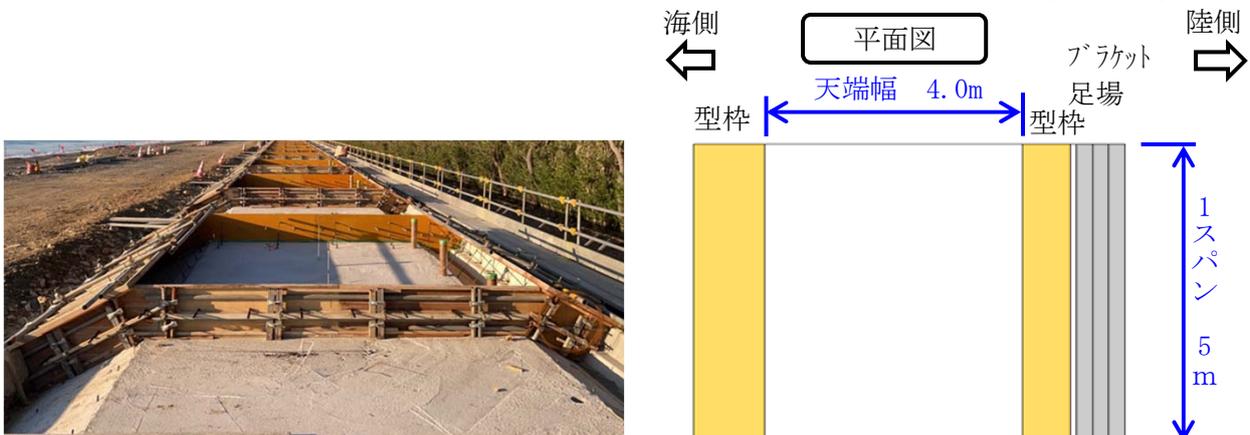
本工事施工箇所の牧之原市静波海岸は、駿河湾の西側に位置している。津波対策として粘り強い構造の海岸堤防構築により、施設画面上の津波（L1津波）を超える津波（L2津波）に対しても、破堤に至るまでの時間を稼ぐことで甚大な浸水被害を低減することを目的とした工事である。

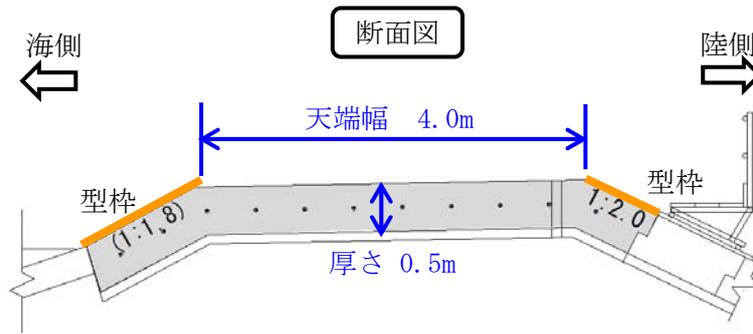


### 2. 天端コンクリートの打設方法の問題点・対応策・適用結果について

#### 現場の問題点：

天端被覆工の形状は天端幅4m、長さ1スパン5m、厚さ50cmで、ポンプ車を使用しコンクリートを打設する。前年度、吉田町にて同工種を施工した際、作業員がコンクリート打設足場から、足を踏み外し被災したため、安全に施工できるコンクリート打設方法について検討した。



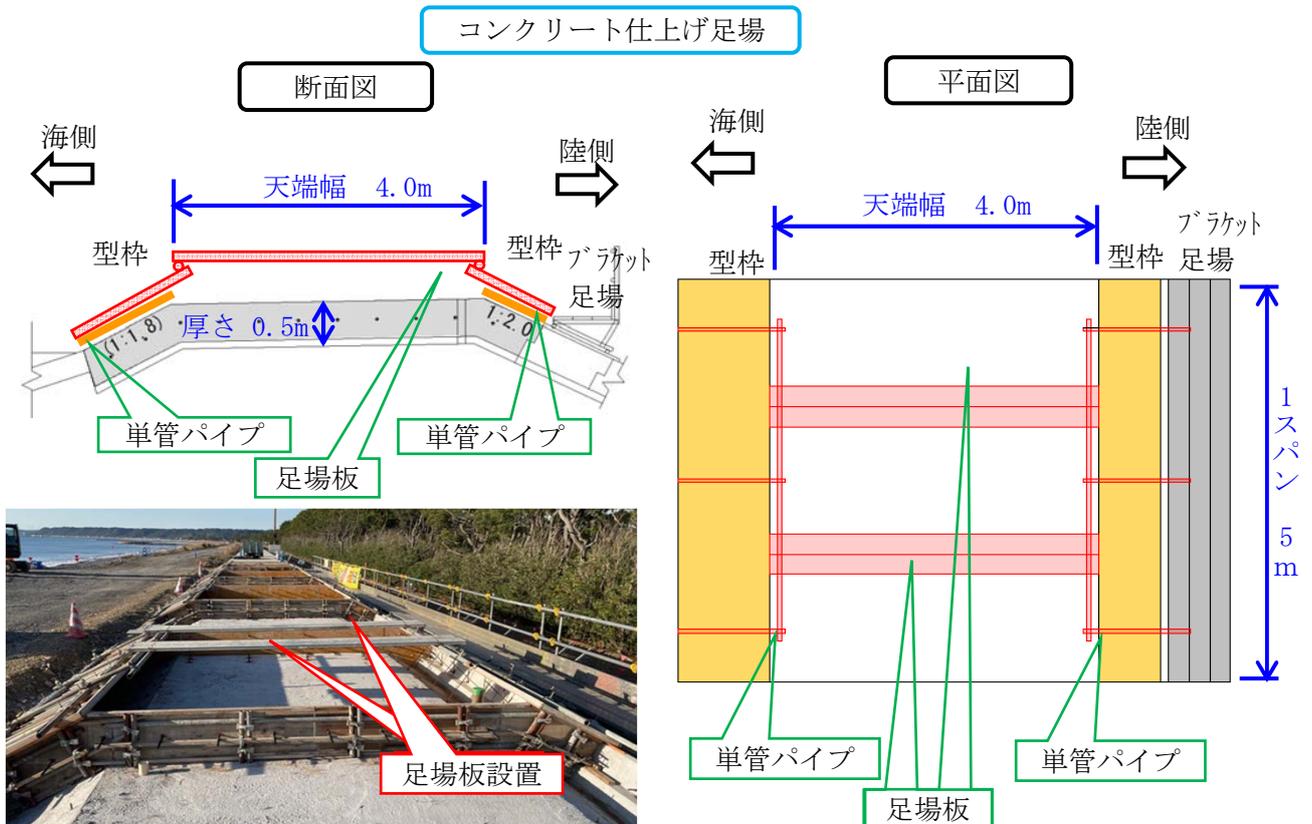


対応策：

天端被覆工の仕上げは、ほうき引き仕上げになるため、ほうき目を入れる際は、天端部に何も無い状態にする必要がある。よって、あまり手をかけた大掛かりなコンクリート打設足場を構築した場合解体に時間がかかり、最悪の場合コンクリートが硬化し過ぎてしまい、ほうき目が入らなくなってしまう可能性がある。

よって、今回はコンクリート打設足場を作らず、コンクリート打設をすることにした。足場なしでコンクリート打設をした場合懸念されるのが、コンクリートに足をとられ移動しにくいことだ。その対策として、25cmずつの2層でコンクリートを打設することにした。25cm程度であれば、多少は足はとられるが、それほど作業に影響は出ないと考えた。また、コンクリート打設速度を検討し、作業員が慌てず、コンクリート締固め作業ができ、無理のない作業速度で施工を進めることにした。

コンクリートの打設は足場なしで施工出来そうだが、仕上げ作業は足場が必要となる。型枠を土台にし足場板を乗せて施工したいところだが、天端幅が4mで足場板が掛からないため、下図のとおり単管パイプで張り出し架台をつくり、その架台に足場板を載せることにした。



### 適用結果：

足場なしでのコンクリート打設は、コンクリートに足を取られ歩きにくい場面もあったが、コンクリート打設方向とコンクリート打設速度を微調整することにより、問題なく施工できた。

仕上げ足場はあらかじめ単管パイプ張り出し架台を組んでおき、足場板を載せ結束するのみとしたため、スムーズに設置・撤去ができ、最終仕上げのほうき引き仕上げが、維映えのする施工となった。

### 3. コンクリートブロックの均しコンクリート施工方法の問題点・対応策・適用結果について

#### 現場の問題点：

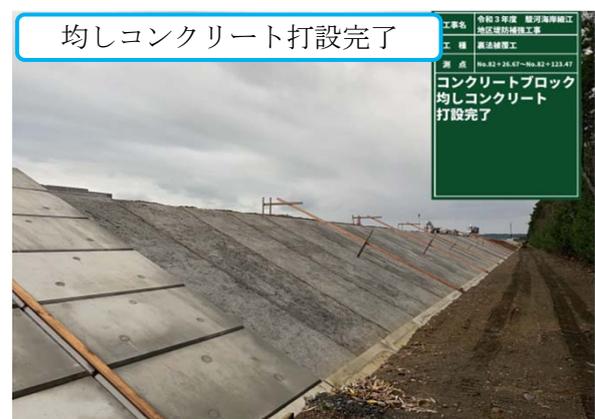
今回施工したコンクリートブロックは、横2m・縦1m・厚さ50cmの2t型であった。コンクリートブロックの据付は、高さ調整用のモルタルは無く、均しコンクリート上に直接施工する設計となっていた。

よって、切土・盛土法面整形および均しコンクリートを精度良く施工する必要があった。

#### 対応策：

過去に同工種の切土・盛土法面整形を施工した際は、5mピッチで丁張を設置し、手元作業員が法面の先端から水糸で高さを見ながらバックホウで整形を行った。整形を行った後に、再度高さの確認を行い施工を進めた。この水糸で高さを確認する作業に手間が掛かり、当初の予定より法面整形の工程が伸びてしまった。上記の経験を基に、当工事ではどの位置でも高さが正確に把握できるMCバックホウを採用して法面整形を行った。均しコンクリートの規格値は設計値以上となっているため、やや低めで整形すようオペレーターに指示した。

また、均しコンクリートを精度良く施工する方法として、型枠を設置することにした。型枠の設置幅はコテ仕上げがしやすいよう、2mピッチとした。型枠設置時は、下端の基礎と上端の丁張に水糸を張り、正確に型枠を組立てた。コンクリートは1ブロック置きに打設を行った。型枠上にならし板（トンボ）を滑らすことにより、平坦に仕上げることができた。



### 適用結果：

MCバックホウにより精度良く法面整形をした結果、均しコンクリートの設計厚を確保することができた。

また、均しコンクリートの平坦性も精度良く打設できた結果、コンクリートブロックに干渉することなくスムーズに据付ができた。



#### 4. おわりに

今回3本目の堤防補強工事の経験となった。施工計画の段階で前回の経験を生かして、より良い施工方法を練ることができたため、工程短縮につながった。

当工事で初めてICT施工にも取り組んだ。これにより従来の測量作業、丁張作業がなくなり省力化できたため、他の施工管理業務に時間を費やすことができた。

建設業のDX化に伴いさまざまな、最先端技術が発表されている。

本年度から始まった働き方改革に伴い、残業時間を減らす必要があるため、今後さらに積極的にDXを取り入れて行きたいと考えている。