

論文名「現場の問題点・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」

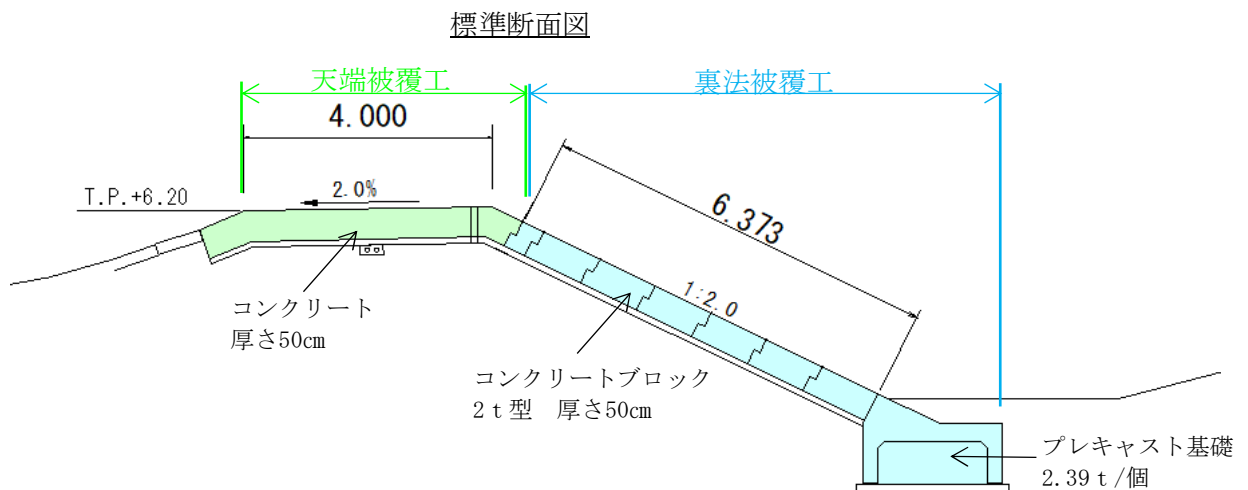
地区名 島田地区
会社名 株式会社 グロージオ
監理技術者 村松 達夫
技術者番号 91409

1. はじめに

本工事施工箇所は、牧之原市静波海岸は、駿河湾の西側に位置しています。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す。

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

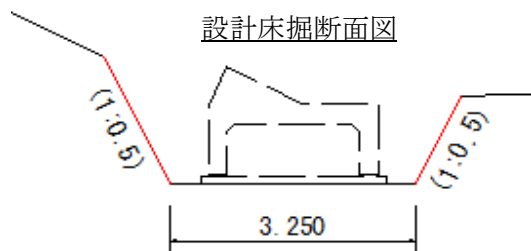


2. 現場の問題点・対応策・適用結果について

① プレキャスト基礎床掘時の、砂質層の崩土対策について

現場の問題点：

床掘箇所は砂質層となっており、設計床掘勾配の1:0.5では法面が自立しないため対策をする必要がありました。

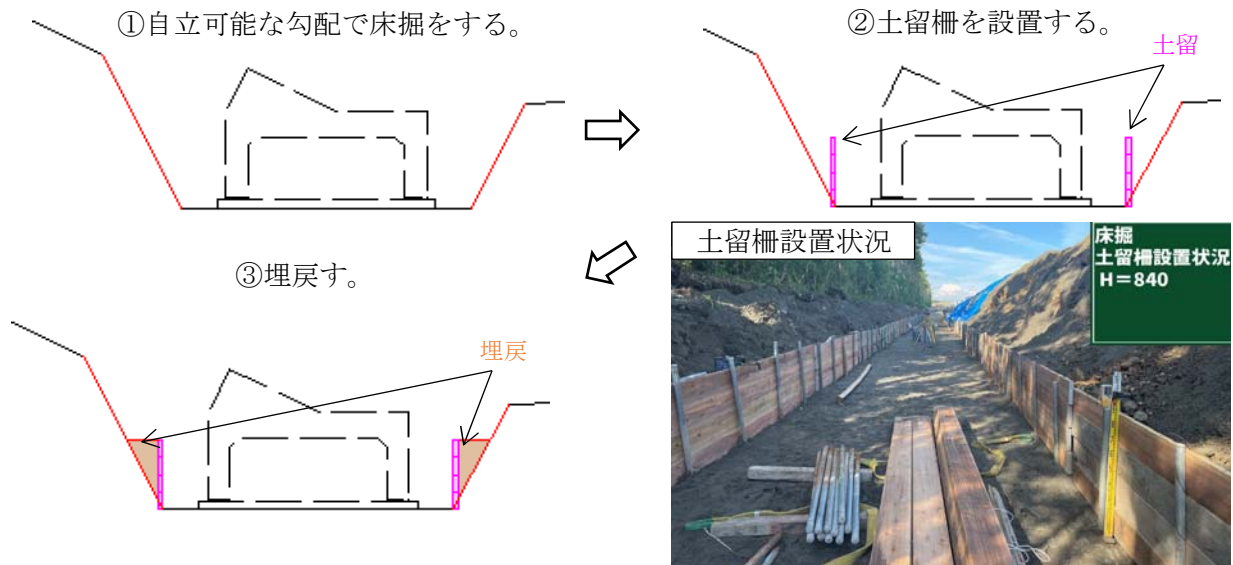


対応策：

検討案として、床掘勾配を緩くする方法を考えましたが、北側は保安林となっていたため、床掘影響範囲を広くすることができませんでした。よって、土留柵を設置し法面を安定させることにしました。

まず、自立可能な勾配で床掘を行います。自然崩壊や降雨などで床付面に土砂が流れ込まないように、杉板と単管を利用し土留柵を設置しました。床付面から高さ2m程度、砂質層となったいたため、土留柵の高さは杉板を4段重ね840mmとしました。

土留柵設置後、法面を安定させるため、埋戻しを行いました。



適用結果：

上記の対策を行った結果、安全面では崩土や落石がないため、安全に施工が進みました。また、施工の面では床付完了箇所に崩土や落石が来ないため、手戻り作業が発生せずスムーズに施工が進みました。

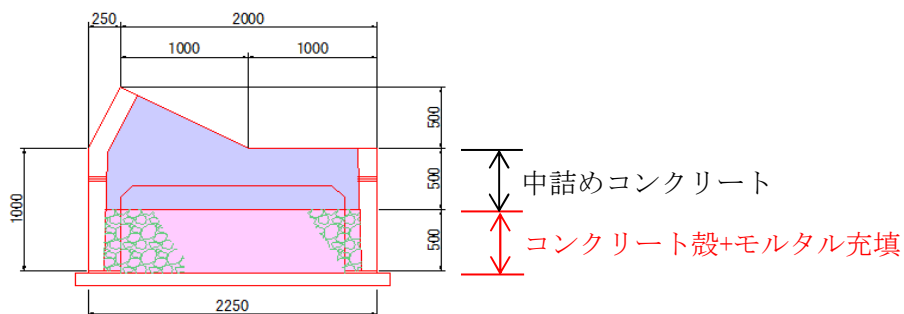
また、降雨により法面の土砂が床付面に流れ込む可能性があったため、杉板の上部1枚分を埋戻しせず、ポケットにしておいたことも効果がありました。

② プレキャスト基礎の中詰材投入方法について

現場の問題点：

今回施工したプレキャスト基礎は据付後、中詰め材として現場で発生したコンクリート殻を入れモルタルで空隙を充填する工法の製品でした。設計では、法面上部からバックホウ（標準機）にてコン殻を投入することになっていましたが、プレキャスト基礎のコン殻投入口が作業半径外になってしまうため、投入することができません。よって別の施工方法を検討しました。

プレキャスト基礎断面図



対応策：

検討案1として、設計の考え方ではコンクリート殻を投入することが不可能なので、この部分も中詰めコンクリートで充填する。

検討案2として、バックホウ（標準機）より作業半径の広いスライドアームバックホウを使用し、コンクリート殻を投入する。

検討案3として、ワイヤーモッコにコンクリート殻を入れ、25tラフテレーンクレーンで吊り込みコンクリート殻を投入する。

上記の3案より、施工性・安全性・経済性を考慮し、検討案3のスライドアームバックホウを使用し、コンクリート殻を投入することにしました。



スライドアームバックホウ（0.8m3級）

適用結果：

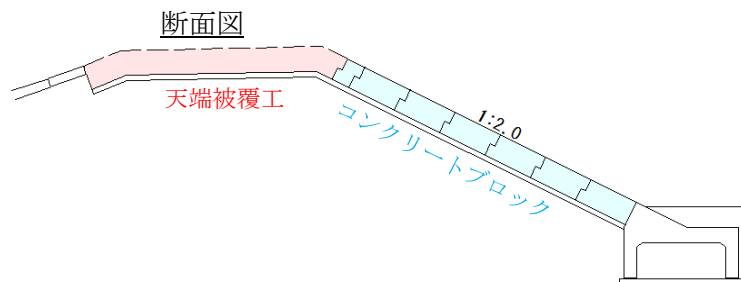
スライドアームバックホウはコンクリート殻を集積したり、すくったりする作業は標準機と同等の作業ができるため効率良く施工ができました。また、コンクリート殻投入時、アームをスライドさせるタイムロスがありますが、動作が早いのでスムーズに施工が進みました。

スライドアームバックホウでの投入後、人力にて上記写真のとおり、コンクリート殻を敷均しました。

③ 天端被覆工施工時の足場について

現場の問題点：

天端被覆工を施工するにあたり型枠組立・解体やコンクリート打設のために、据付けたコンクリートブロック上に足場が必要でした。コンクリートブロックの法面勾配は2割で、この勾配に対応するブラケット足場が現場周辺の仮設材リース会社にないため、検討する必要性がありました。



対応策：

現場周辺の仮設材リース会社のブラケット足場は対応できる法面勾配が1割までなので、単管や台木をかませ勾配を調整しようと考えましたが、足場が不安定となり危険なため、他の案を考えることにしました。

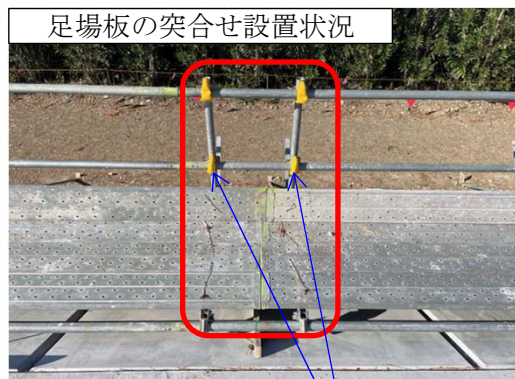
他の案として、下部の地面より単管で組み上げる方法を考えましたが、設置・撤去の日数が工程を圧迫するため、他の案を考えることにしました。

工程や施工性を考慮すると、ブラケット足場が良いため、各所探したところ、法面勾配が2割まで対応できるものを見つけ、これを使用することにしました。

適用結果：

法面勾配に合ったブラケット足場を使用したことにより、安定した足場を設置することができました。また、工程にも影響しませんでした。

安全面では、足場板を重ね合わせにした場合つまづき・転倒の可能性があるため、ブラケット足場を追加し、突合せで設置しました。



ブラケット足場を1基増やし、
足場板を突合せで設置した。

3. おわりに

今回で3度目の堤防補強工事となるため、施工計画や設計照査の段階で上記の問題点の洗い出しができたため、着手前に発注者との協議を行い、スムーズに現場運営ができました。

しかし、施工箇所毎にいろいろな問題があり前回と同じ方法で施工しようとしても、うまくいかなかったりした事象もありました。それぞれの現場環境を把握し、柔軟に対応していくことが大事だと思います。