

論文名 「天端被覆工の出来栄え確保について」

工事名 「令和4年度 駿河海岸田尻地区堤防補強工事」

島田地区
株式会社 グロージオ
現場代理人 永田 仁志
技術者番号 65342

【工事概要】

工期：令和5年 4月10日～令和5年12月22日

工事場所：焼津市 田尻地先

発注者：国土交通省 中部地方整備局 静岡河川事務所

工事内容：施工延長 L=153.3m

天端被覆工 コンクリート被覆工 322m³

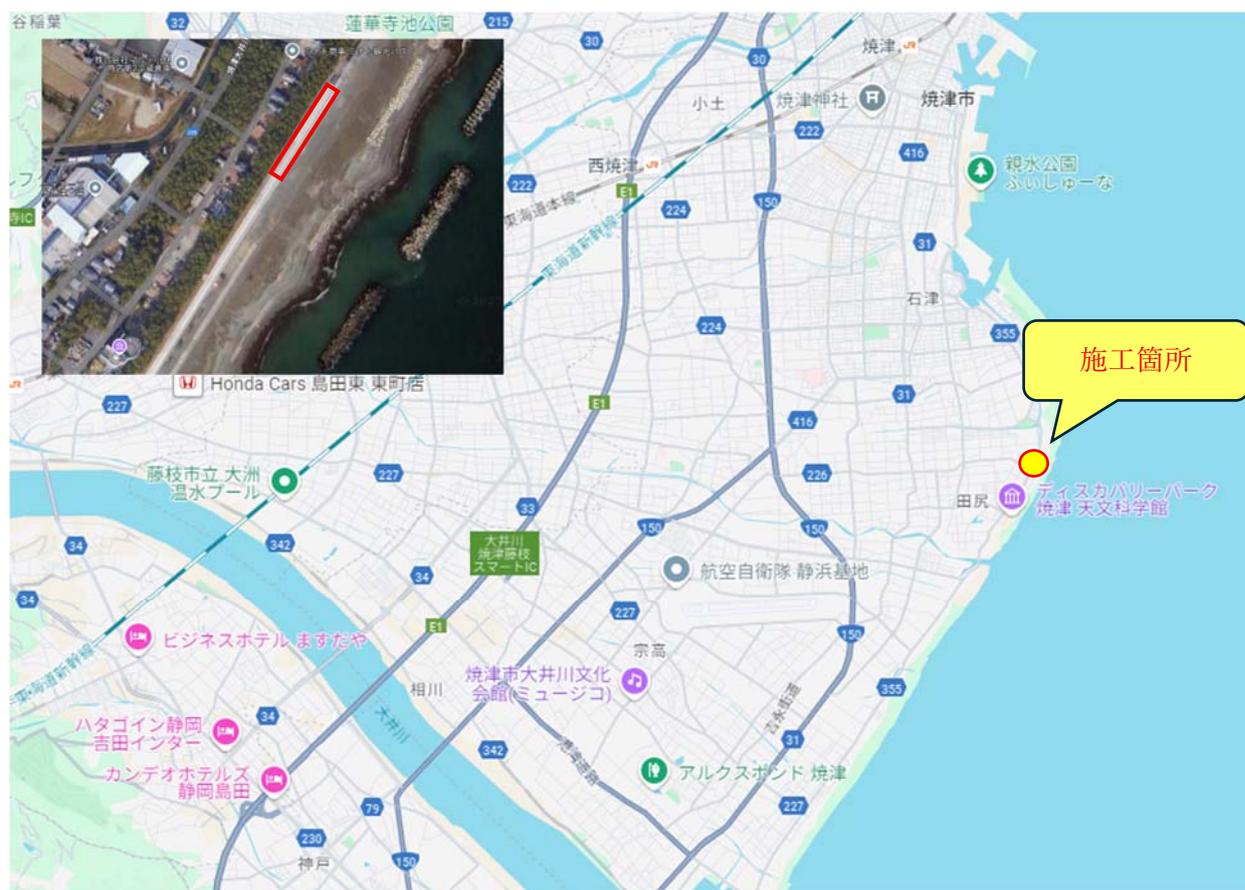
裏法被覆工 コンクリートブロック被覆工 927m²

付属物設置工 転落防止工 車止め 86基 他

【施工箇所】

焼津市田尻にあるディスカバリーパーク北側の海岸堤防

(写真：赤枠部分)



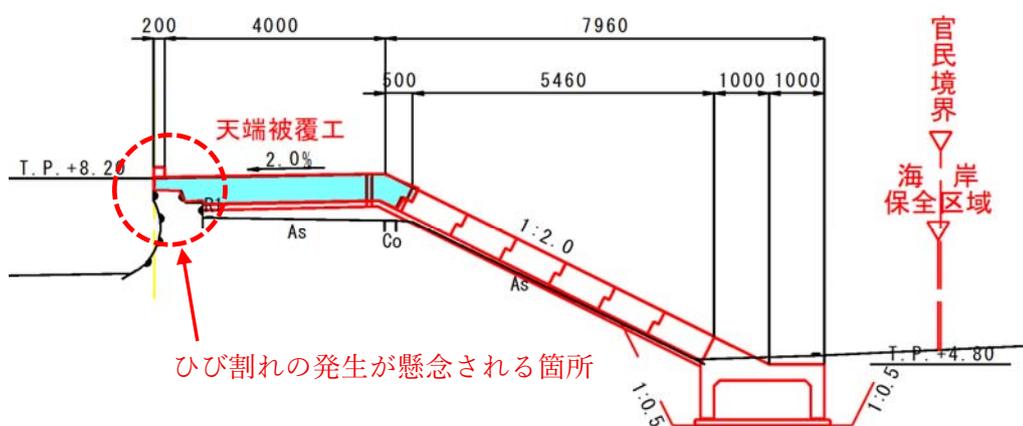
【はじめに】

今回施工した海岸堤防の天端被覆工はコンクリートでの被覆であり、近接した既存工事の天端被覆工を見るとコンクリート天端にひび割れが発生しているのが確認できた。そのため今工事でもひび割れが発生する可能性が十分考えられた。また、海側は既設の波返し部分に合わせ施工するため、その通りが通っていなければ見映えが良くないと考えられた。そこで、今回は天端のひび割れ防止対策及び型枠の通り修正について実施した事項について記載する。

【天端ひび割れ防止対策】

◆ワイヤーメッシュの施工◆

天端被覆工を施工する箇所は通信ケーブルの防護コンクリートがあり階段状の断面となっている。(下図参照)



コンクリート厚さが厚いところで50cm、一番薄いところで20cmと最大30cmの段差があり、近接した既存工事の天端被覆工を見てみると、その箇所にひび割れが発生しているのを確認することができた。

今までの経験や同種工事の経験者の意見をもとに、ひび割れ防止対策として、断面変位箇所にワイヤーメッシュを施し、ひび割れ発生抑制を試みた。

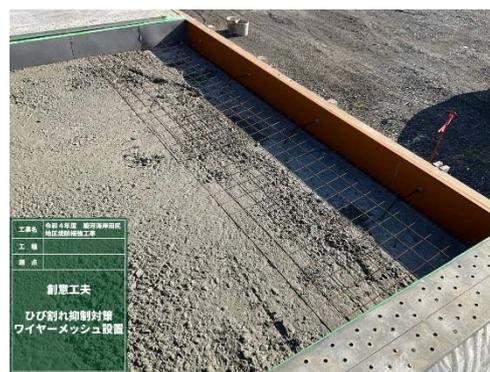
ワイヤーメッシュを施すにあたり、コンクリートは2層に分けて打設することとした。

天端被覆工の全43ブロックすべてにおいて、1層目打設後ワイヤーメッシュを敷設し、2層目を打設した。

天端仕上げ時は、その部分をよく押さえ、ブリージング水がなくなってから仕上げ作業を行うよう作業員に指示した。



均しコン打設前



ワイヤーメッシュ設置

◆クラックセイバーの塗布◆

コンクリート打設翌日に、コンクリート表面にひび割れ抑制剤のクラックセイバーをむらなく塗布した。

クラックセイバー塗布後、速やかに養生マットを施し、散水養生を行った。

散水養生は1週間実施した。



クラックセイバー塗布状況



散水養生状況

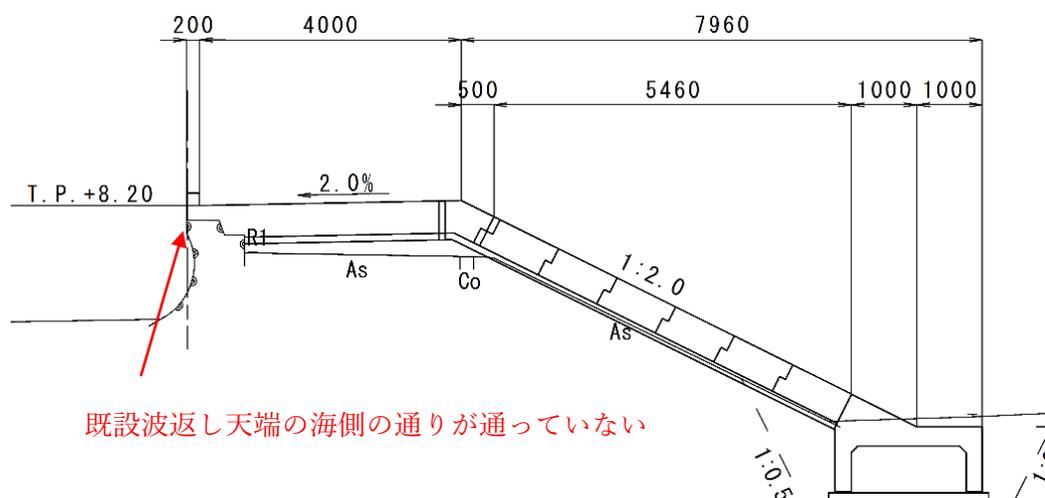
これらの対策を実施したことにより、コンクリート被覆工の天端には、有害なひび割れの発生は見受けられなかった。

【天端被覆工の型枠の通り修正】

◆現状の波返し天端の通り確認◆

直線であるにも関わらず、目で見てもわかるくらい波返し天端の通りが通っていないかった為、現状でどれくらい変位しているか、トランシットを用いて起点側と終点側を基準として測量を行ってみた。

波返し天端は海側へ倒れていたり陸側に倒れていたり様々であり、一番大きな箇所は約3cmの変異が確認された。

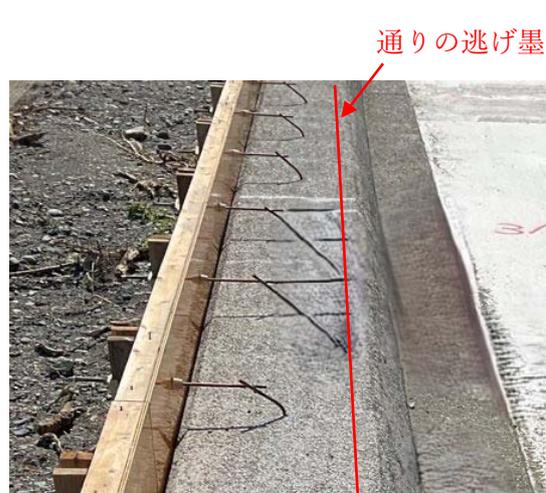
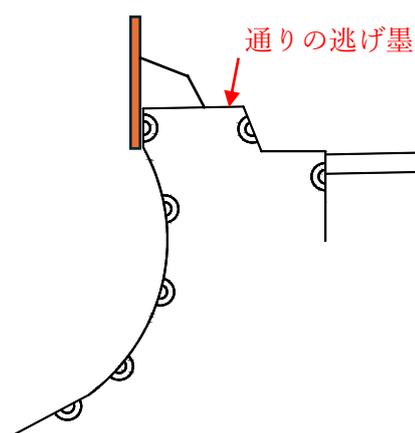


◆型枠天端の通り修正対策◆

既設に合わせてそのまま型枠を立ち上げると、同じように通りが通っていない構造物ができることが目に浮かんだ。そこで通りを通すために型枠工と相談し、対策を講じる事とした。

○型枠天端の通り修正手順○

1. 既設波返しの天端に型枠天端の通りの基準となる逃げ墨を出す。(陸側へ40cm)
2. 型枠を固定するセパレーターを溶接するための差し筋を波返しの天端に施す。
3. 天端被覆工の施工ブロック、全43ブロックの2ブロック毎、妻型枠付近となる約7mピッチにおいて、逃げ墨からの離れ40cmに合わせセパレーターと差し筋を溶接し型枠を固定する。
4. 固定した型枠天端の両端を結んで水糸を張り、その水糸に合わせて型枠をセットし各々のセパレーターを溶接で固定する。
5. 型枠固定後、トランシットで通りを確認する。

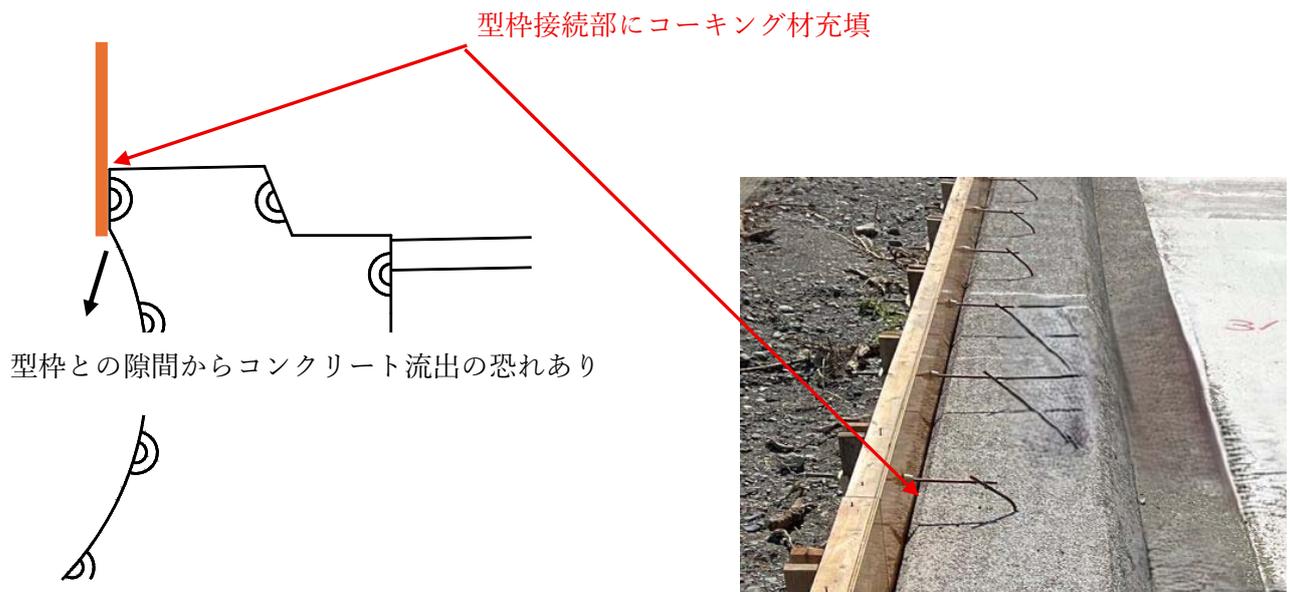


上記の手順で通り修正の対策を施したことにより、天端被覆工の通りが改善され、その上でできる車止めの通りも見映え良くなりました。

海岸堤防の天端は直線であったため少しの変異も目立ってしまう傾向にあるが、車止め完了後、再度通りを確認したところ1cm以内の変異に収まり、現地合わせのまま施工するより大幅に通りを改善することができました。

通りを通した分、鉛直度がやや傾いた状態のところもあるが、高さが低いためあまり目立たず、仕上がりの天端の出来映えは通りを通した方が見映え良く見えた。

通りを通したため既設波返し天端と型枠下面において若干の隙間が生じたが、コーキング材にて充填し、隙間からコンクリートが流出するのを防止した。そのため、型枠解体後の側面の見た目もきれいに仕上がった。



【終わりに】

コンクリート天端のひび割れ対策や型枠天端の通りの改善等様々な対策を施したことにより、見栄えの良い構造物を構築することができた。

問題点を事前に検討したことにより、工事関係者からいろいろな対策案が提案され、迅速に対応することができた。

作業員や同種工事の経験者からの意見を取り入れ施工したことが、良い結果を生んだと思う。

下請け業者様にはこちらの要望を聞いていただき感謝している。

これからもいろいろな人とコミュニケーションをとり、より良い構造物が構築できるよう現場を進めていきたいと感じた。