

「水門工事での問題と対策について」

静岡県土木施工管理技士会 島田地区

大石建設株式会社

主執筆者 現場担当者 松井正仁(技術者番号190334)

共同執筆者 村松高明(技術者番号157831)

令和元年度[第31-K2500-01号]二級河川坂口谷川

工 事 名 地震・高潮対策河川事業(防災・安全交付金)工事(水門本体工その4)

工 期 令和2年3月31日～令和2年10月30日

発 注 者 静岡県島田土木事務所

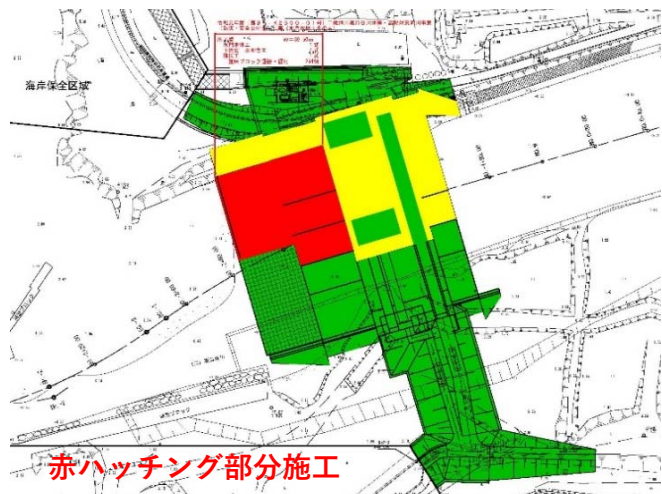
施 工 箇 所 静岡県牧之原市細江地先

【施工箇所】

(牧之原市細江地先)



(平面図)



施工箇所(写真)



上流側からの撮影



下流側からの撮影

【工事概要】

下流側水叩き工 1式、護床工 1式、水替工 1式、工事用道路工 1式、交通管理工 1式

【はじめに】

当工事は吉田町・牧之原市に流れる坂口谷川の河口に水門を設置する工事である。

当初工事は水門本体工の一部を施工する工事であった。

【現場における問題点】

①水質汚染対策

工事施工箇所には静岡県淡水魚類レッドリスト絶滅危惧種ⅠB類に入るハゼ科の「チワラスボ」及び絶滅危惧種ⅠA類のハゼ科「シロウオ」の生息が確認されている。
そのために施工時の水質汚染が必要と考えられた。

②高波対策

工事箇所は坂口谷川の河口付近の為、波浪による高波での浸水が考えられたため、浸水に対しての対策が必要と考えられた。

③工期内完成の対策

本工事は隣接する工事がいくつかあり、工期に遅れが生じないよう綿密な工程の打合せが必要と考えられた。

④地元対策

本工事は新規水門工事として地元から注目されている工事であるため、地元からの要望等にはできるだけ応じる必要があると考えられた。

【対応策】

①水質汚染対策

本施工箇所右岸上流側には絶滅危惧種の「チワラスボ」の生息が確認されており、「チワラスボ」は常に砂の中にもぐり移動する魚ではないため、満潮時には川の流れがなくなるので工事での水質汚染は直接の影響が出ると考えられたので、その対策を行うものとする。

まず、汚泥対策としては水中ポンプによる排水を直接放水するのではなく、ノッチタンクを経由して河川への放流を行う。

護床工で設置する護床ブロックの制作を坂口谷川河口では行わず、別の箇所で製作し養生期間が終わったものを据付ける。

毎日、作業前・作業中・作業後に水質を確認し異常がないかを調べる。



水中ポンプ設置状況



排水状況



ノッチタンク (8m3)



ブロック製作仮置きヤード



ブロック運搬状況



ブロック据付状況



水質調査状況



濁度測定



PH値測定

※水質調査は毎日記録し、監督員に報告をする。

②高潮対策

本工事の先の施工業者より、仮締切からの越水が数回あったとの情報を聞き、施工計画時には施工箇所には機械・資材等を置かないよう計画をし、施工中の協力業者にも教育を行い日々の安全巡視の項目に作業終了後、機械・資材が施工箇所に無いかを確認した。
令和2年度台風10号の高潮により仮締切の鋼矢板を越水し、工事用道路が破壊されたため、工事用道路の復旧を行い、波による越水対策として工事用道路の洗堀箇所に大型土のうを設置した。



被災状況



復旧状況



復旧完了

③工期内完成の対策

施工現場には「H30坂口谷川水門扉体工」「R1坂口谷川水門本体工(その2)」「R1坂口谷川水門本体工(その3)」と本工事との4つの工事が輻輳しており、本施工は「R1坂口谷川水門本体工(その3)」の施工が完成しないと着手できない状況であった。
工事着手後には「H30坂口谷川水門扉体工」の工事と同時進行の施工であった。
そこで毎月一回「工事連絡協議会」を開催し、各現場の工程の確認を行った。
「工事連絡協議会」の工程には大型車両による資材搬入やコンクリート打設により工事用道路が通行止めになる日を明確に記載した工程表を用意し、各施工現場へ通知を行った。
「工事連絡協議会」は工事が完成されるまで開催・出席した。

[illegible][illegible]

工事連絡協議会(5月)

工事連絡協議会(10月)

④地元対策

工事施工箇所は大きく立入禁止柵による立入禁止をしていて、現場の状況が外側から確認できないため、一般の方が施工状況を確認できるよう現場外に設置した現場事務所に外側から施工状況が確認できるよう毎月の進捗状況を空中撮影(ドローン)による写真を掲示した。

地元住民からの要望により、坂口谷川に流れ込む河川の土砂撤去を行った。

牧之原市細江区の「細江区だより」へのインタビュー及び工事進捗状況の提供を行った。

牧之原市細江区の「細江区だより」へのインタビュー及び工事進捗状況の提供を行った。



進捗状況揭示

土砂撤去

細江区だより

【まとめ】

①水質汚染対策

現場の排水を水中ポンプからノッチタンクを経由することにより、河川への汚濁防止対策ができた。

護床ブロックの制作を現場外で行うことにより、PH値への対策ができた。

毎日、水質調査をすることにより水質汚染への意識が高まり、水質汚染対策へとつながった。

②高潮対策

毎日の工事終了時に施工箇所へ機械・資材が無いかを確認・片付けを行った結果、令和2年度台風10号による浸水時にも機械・資材への被害はなかった。
工事用道路に大型土のうを設置したことにより、高潮による越水時にも工事用道路が洗掘されなかった。

③工期内完成の対策

「工事連絡協議会」の開催を月1回開催することにより、他工区の進捗状況が把握でき、工事を円滑に行うことができた。

④地元対策

地元からの要望に応じたことにより苦情もなく工事を完成させることができた。

以上、問題点を立て対策を行うことにより、工期を延長することもなく、工事を工期内に無事故で完成することができた。

