

工事における問題点と対応策について

工事名 令和4年度 狩野川徳倉上流護岸工事
会社名 駿豆建設株式会社
主執筆者 小岱晃之（監理技術者・現場代理人）
CPDS技術者証番号 00167995

1. 工事概要

施工箇所：駿東郡清水町徳倉地先

発注者：国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所

工期：令和4年7月27日～令和5年7月31日

工事内容：河川土工1式、地盤改良工1式、護岸基礎工1式、根固め工1式、
水制工1式、付帯道路工1式、付属物設置工1式、取水施設工1式、
操作室工1式、構造物撤去工1式、仮設工1式

位置図



2. はじめに

本工事は、清水町徳倉地区（狩野川左岸7.8kp付近）の護岸及び取水施設の整備を行う工事であった。

当該地区の一部の護岸は、計画高水位よりも低い護岸となっており豪雨時の河川の氾濫防止対策として高水護岸の構築、河道の洗掘防止対策として低水護岸の構築が必要であった。また、施工箇所には田畑に送水する取水施設があり今後、護岸工事の支障となるため、新しい断面に合わせた形の取水施設を構築した。

本工事で協議した問題点と対応策について、報告する。

3. 現場における問題点

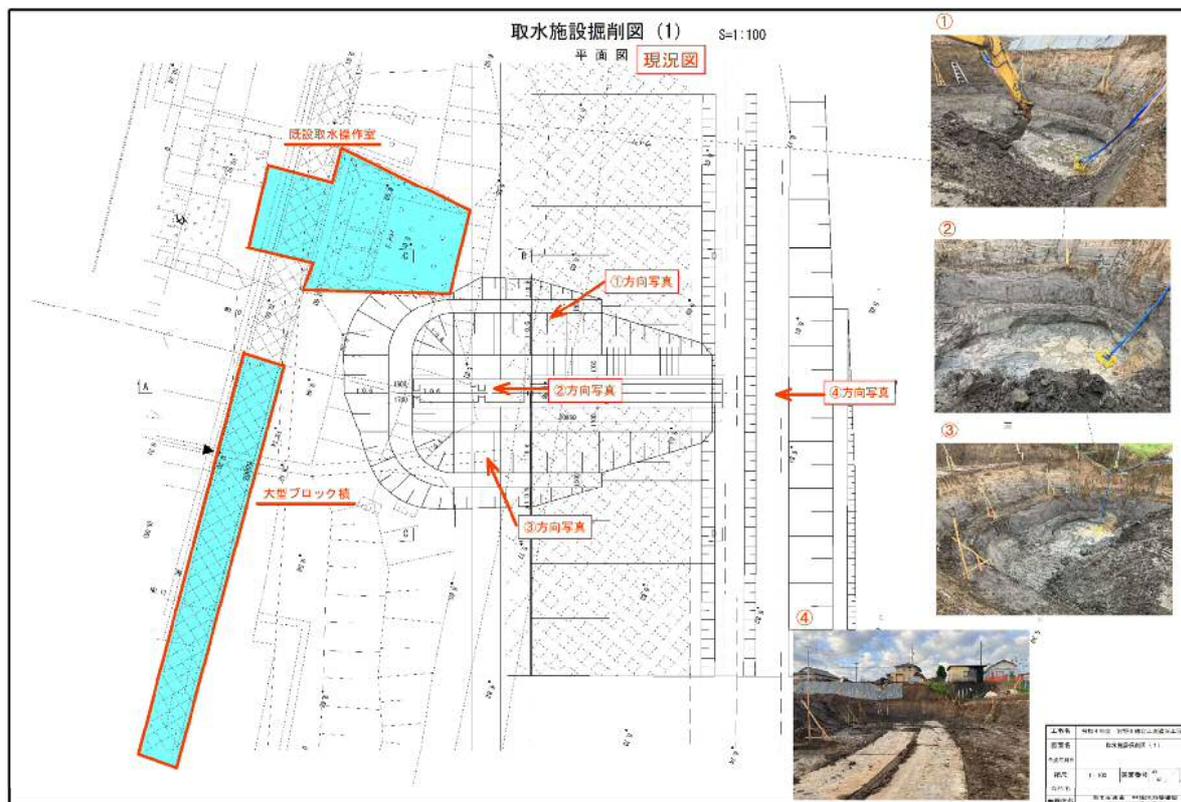
施工区間の河道側には、仮締切鋼矢板 (IV型L=11.0m) を施工し浸透水の考慮をしてあり、取水施設工及び低水護岸工の掘削は、当初設計ではオープンカット (法勾配1 : 0.6) であった。だが、柱状図や過年度工事の情報から土質と湧水に対して懸念があった。

・取水施設工における掘削時の問題点

計画どおり掘削を進めていたところ、GL-2.40m付近で土質が砂混じりシルトから砂に変化した。また、湧水も発生したため掘削すると湧水と一緒に砂も流れ出し、地山が浸食されてしまい地山崩壊の懸念がでた。

取水施設工の上部には、既設取水操作室と当該工事で施工する大型ブロック積があり地山の浸食が進んでしまうと取水機能や施工に影響する恐れがあった。

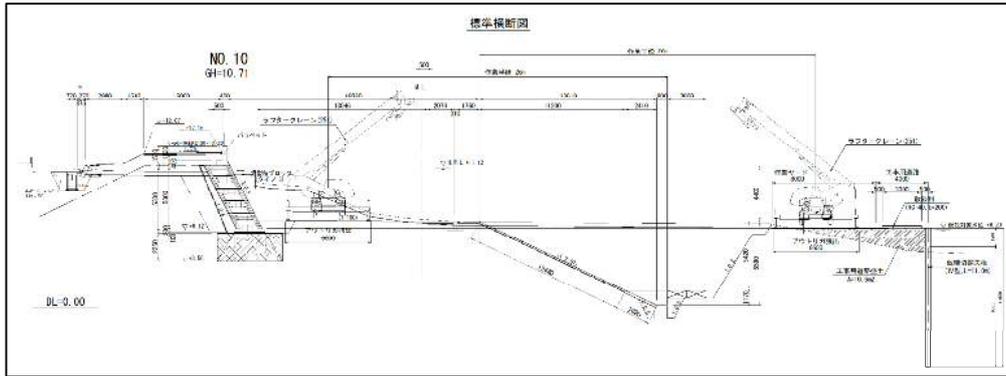
河道側に仮締切鋼矢板 (IV型L=11.0m) があるが、既設取水施設と下流側隣接工事との共用工事用道路があり、仮締切鋼矢板 (IV型L=11.0m) を延長し締切る事ができない。



・低水護岸工における掘削時の問題点 (取水施設施工完了後に着手)

低水護岸工の掘削時も同様に土質変化と湧水が確認できた。また、上流過年度工事側を試験掘削したところ全方位からの湧水があり、やはり砂層も確認できたため工区全体に分布している事が分かった。

掘削時から施工完了まで水中ポンプ (8吋) を使用し排水するため、砂の流出を助長し作業ヤードが浸食され、工事用道路にも影響が出てしまう恐れがあった。



現況写真



前述の問題が発生し、掘削作業が滞ってしまいました。

4. 対応策について

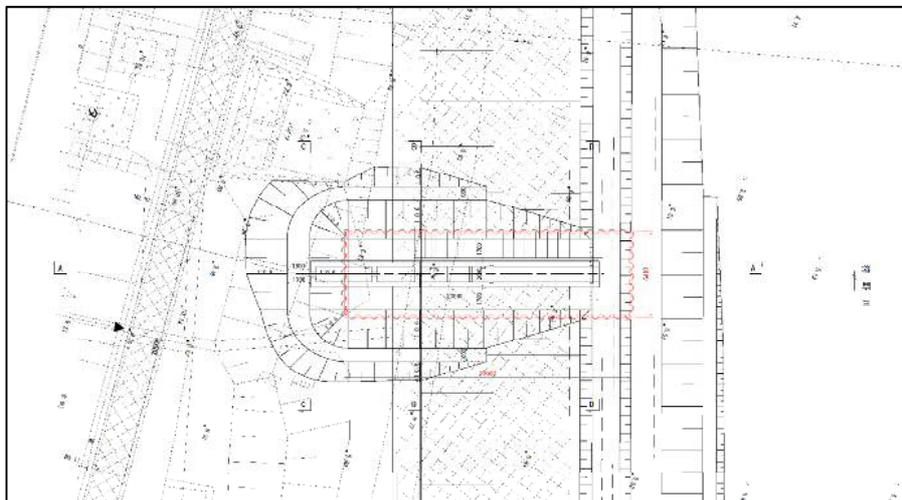
掘削作業の問題点への対応策について検討を行った。

・取水施設工における対応策

掘削法勾配の変更や大型土のう積による法面保護を検討したが、既設取水操作室及び当該工事で施工する大型ブロック積やその作業ヤードが確保できず、掘削幅の変更ができない。また、工程への影響が大きくなる。

土質や湧水、その後の構造物施工時の安全面及び工程を鑑みて検討した結果、鋼矢板で取水施設掘削範囲を締切る事とした。

仮締切平面図

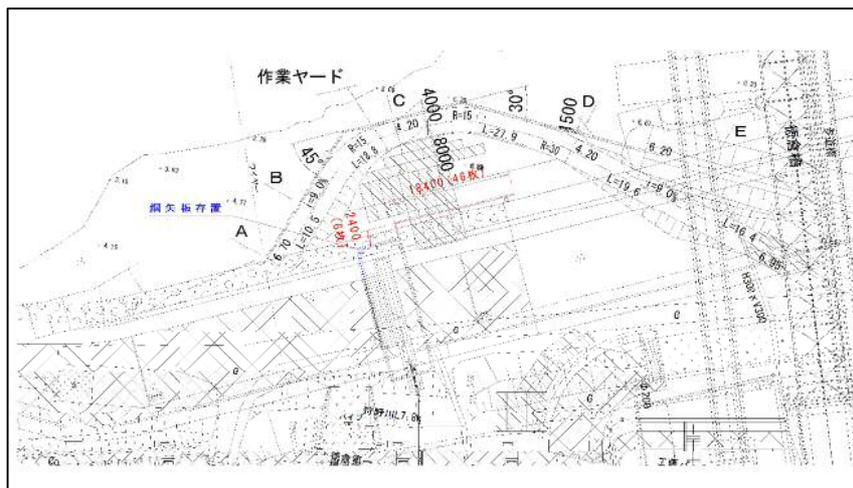


鋼矢板は、取水施設本体の施工に支障がない様、自立計算を行い根入れ長を決定し、SP-Ⅲ型L=9.0mを使用した。

・低水護岸工における対応策

取水施設同様に掘削法勾配や大型土のう積を検討したが、プレキャスト基礎や根固めブロック等重量物の揚重作業があり、作業ヤードと工事用道路の確保が必要だったため、鋼矢板土留め壁とした。

土留め壁平面図



鋼矢板は、新たに自立計算を行い根入れ長を算出したところ取水施設で使用したSP-Ⅲ型L=9.0mを転用できた。

工事用道路への影響を考え取水施設の鋼矢板をコーナー部から1スパン存置し、その続きから施工する事とした。また次工程の根固めブロックのため、鋼矢板の法線をずらし施工した。

以上の仮設方法で土質変化や湧水、ヤード等について対応し次工程へつなげる事ができた。

仮締切・土留め壁状況



5. 終わりに

本工事は、狭いやードの中で工種が多く混在していたため、作業ヤードの確保が重要事項であったが、早急に現場推進会議を開いて頂き、仮設工への移行ができたため、手戻りなく無事故・無災害で完了する事ができた。

今後も、様々な施工条件で工事を実施していくと思われるが、発注者との調整を綿密に行い、安全第一で円滑に現場を進めれるよう取り組んでいきたい。

