

⑳ 一本柵洞砂防堰堤工事における安全対策について

(株)清水組 公共防災・安全交付金(通常砂防事業)(国補正・翌債)工事

(工期:平成30年3月28日～平成31年2月5日)



しみず ひろやす

現場代理人 ○清水 弘康
主任技術者 清水 弘康

キーワード 切土安全対策

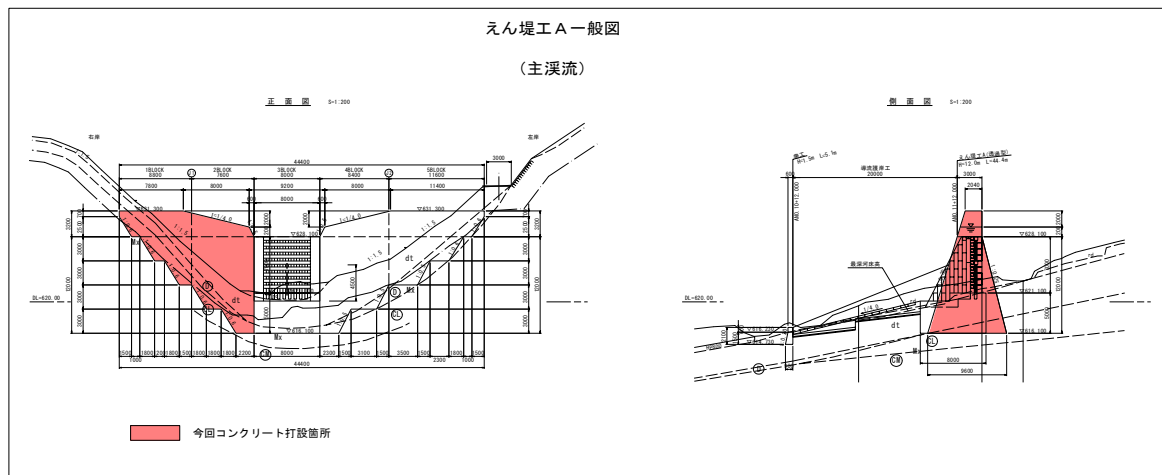
1, はじめに

本工事の施工箇所は、神通川水系(宮川)支流の一本柵洞(飛騨市古川町下気多)に砂防堰堤を施工するものです。

今年度行った土工・本堤工の施工のなかで実施した安全に関する対策及び創意工夫について報告します。

2, 工事概要(発注時点)

土工	1式	掘削 3,200m ³	埋戻 770m ³	残土処理 2,300m ³
本堤工	1式	コンクリート工 1,196m ³		
仮設工	1式	工事用道路工	仮設排水管設置撤去工	敷鉄板敷設工 締切排水工



3, 切土工に対する安全対策

(課題)

本堰堤において基礎掘削工事に着手したところ、左岸側は岩盤の間に垂炭を挟み、層理面が発達した比較的緩んだ地形であることが確認された。

掘削にあたっては、掘削形状が示された土工図はあったものの、安定勾配や掘削開始地点の判定がしづらいことから、綿密な掘削計画を立てないと、切り直しなどの手戻りが発生するばかりか、掘削法面の崩壊により作業員に危険が及ぶことが懸念された。

(実施した対策)

現地を詳細に調査し、縦断、横断方向だけではなく、斜め方向の掘削勾配を設定するなど、作業員の安全性が確実に確保できる掘削形状を計画した。

また、複雑になった掘削形状のイメージを作業員全員で共有できるよう、1/100の模型を作製し、朝礼時などミーティングの際に用いた。

これにより、掘削作業時のポイントが共有できるばかりか施工に対する理解度が高くなり、安全かつ確実な作業の実施、作業効率の向上につながった。



模型を使ったミーティング



垂炭を挟んだ切土面



大型土のう設置抑え盛土

4、台風による増水湧水対策

(課題)

本施工箇所は、土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)に指定される溪流の上流谷部である。しかし、通常期の谷の水量は少なく、施工ヤードも堰堤の下流部に限定されるため、設計上の水替管渠の断面は小さく、水替区間も長くなった。

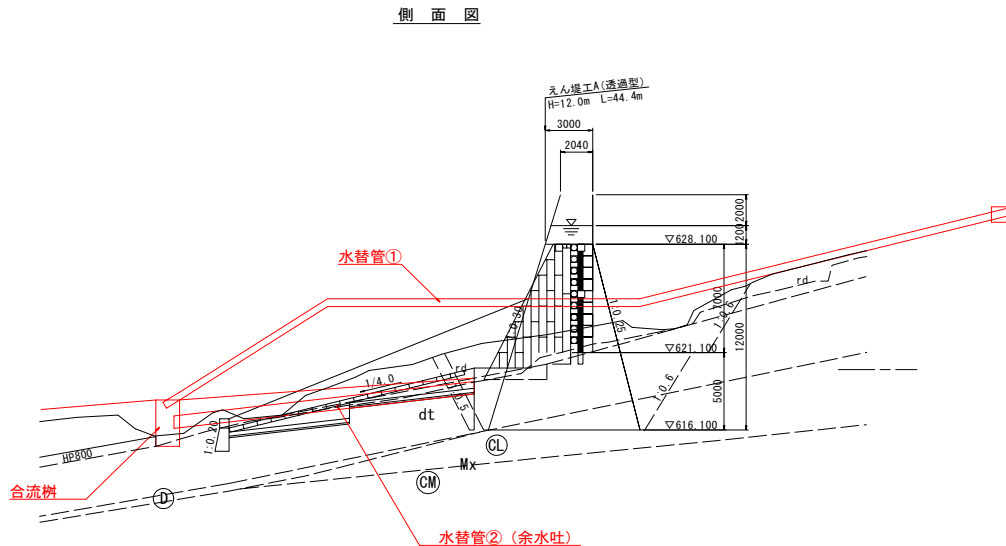
このため、台風等により増水が発生した場合、管渠だけでは排水しきれず、水が溢水し、資材の流出や作業員に危険が及ぶことが懸念された。

(実施した対策)

水替え管の設置の際、設計分に加えて余水吐用の水替え管を設置し、台風による増水や湧水に備えた。

また水替管の合流部にスケルトンの蓋を設置し、表面排水の処理を行うとともに、水の濁りや水量を目視で簡易的に確認できるようにした。

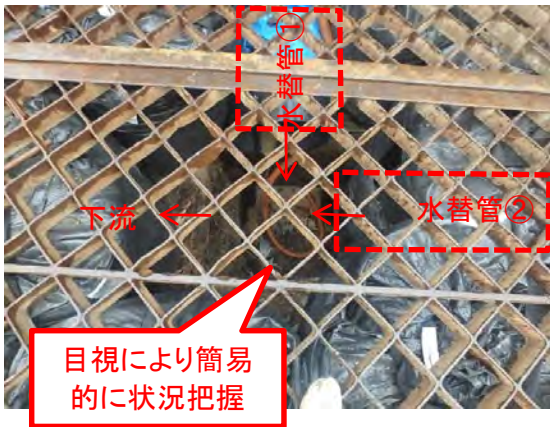
これにより、誰もが谷の状況が把握しやすくなり、作業中止や避難等の判断の一つの指標となった。



水替管①



合流樹



水替管②



ペットボトル雨量計

避難訓練の実施



避難訓練実施状況

5、おわりに

今後は左岸側の施工へと続きます。土質の状況を細心の注意をはらって確認し地質調査員、監督職員の皆様と最善の策を考えながら安全に施工できるよう工事を進めていきたいと思ひます。最後に、ご協力いただいた発注者、24区上部会役員の皆様、地域の皆様方に感謝申し上げます。