

えさかけだにじょうりだひ ごうさぼうえんてい かいちくこうじ
餌掛谷上流第2号砂防堰堤改築工事における
げんば かんきょうかいぜんよ あんぜんたいさく
現場環境改善及び安全対策について



株式会社高田組 令和5年度餌掛谷上流第2号砂防堰堤改築工事
(工期：令和6年3月20日～令和6年12月25日)

現場代理人 ○ きたやま たつお 北山 達生

監理技術者 北山 達生

【キーワード】 通信環境、高所作業、維持管理

1. はじめに

本工事は、餌掛谷において餌掛谷上流第2号砂防堰堤の長寿命化を図るため腹付けコンクリートにより堰堤を補強する工事です。

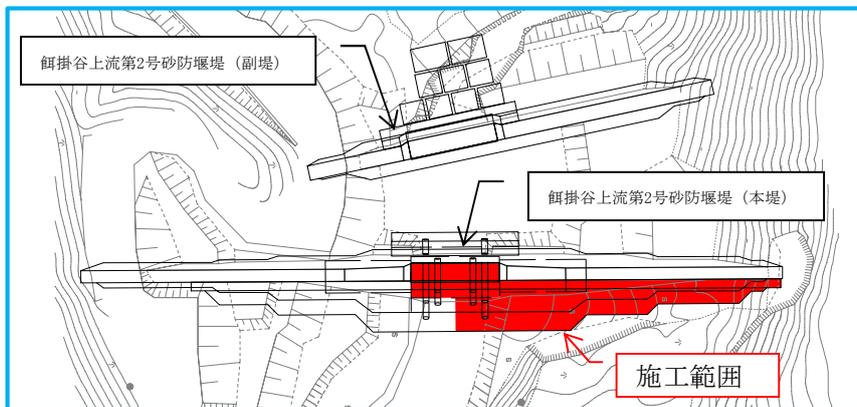
餌掛谷は、大雨時には土石流発生の可能性のある谷のひとつであり餌掛谷砂防堰堤は、餌掛谷下流の住民や観光客の安全を確保するためには不可欠な砂防施設となっています。

本稿では当工事において実施した安全対策等について報告します。

2. 工事概要

砂防土工	1式	掘削工 1式、埋戻し工 1式、法面整形工 1式、残土処理工 1式
コンクリート堰堤工	1式	コンクリート堰堤本体工 1式
構造物撤去工	1式	構造物取壊し工 1式、運搬処理工 1式
仮設工	1式	砂防仮締切工 1式、水替工 1式、作業ヤード整備工 1式

平面図



着手前



完成



3. 【課題①】通信環境の整備

当施工箇所は、県道471号線から約4.0km入った山間に位置し、通信環境が悪く携帯電話もほぼ繋がらない。現場事務所での事務作業及び発注者等との円滑な連絡体制を整えるため通信環境の整備が課題となりました。

3.1 【課題① 対策1】WiFi環境の設置

スターリンクは、アメリカ合衆国の民間企業スペースXが運用している衛星インターネットアクセスサービスです。このアンテナを現場事務所・休憩所及び施工箇所に設置することにより、双方にWiFi環境を整備しました。

スターリンクアンテナ設置状況



現場事務所・休憩所



施工箇所

3.2 【課題① 対策2】IP電話の利用

IP電話は、手持ちのスマホにアプリをインストールするだけWiFi環境内であれば通話可能であることから当現場にて採用しました。通常の携帯電話に代わる通信手段として非常に有効でした。

3.3 【課題① 活用】ネットワークカメラによる現場管理

施工箇所のWiFi環境を活用し現場全体を見渡せる位置に、ネットワークカメラを設置しました。パソコン画面から迅速に現場状況を確認することができ、スマホからも確認が行えるため、早朝等大雨時の現場状況の確認が宿舎からでも可能となりました。

ネットワークカメラ設置状況



施工箇所に設置



現場確認状況

周囲360度、上下162度表示可能なパン・チルト機構と、最大288倍のズーム機能により、1台のカメラで広い範囲をモニタリングすることができ、パソコンやスマートフォンからの操作で簡単に見たい方向に調整が行えます。また、撮影方向を最大64ヶ所まで登録することができ、ワンタッチでカメラの向きを切り替えることができます。

1倍 **10倍** **36倍** **288倍 デジタル8倍**

天井設置時
パン(表示可能範囲:最大360°)
チルト(表示可能範囲:最大162°)※

120° (-30°~+90°)
チルト速度 100°/秒
350°
パン速度 300°/秒
※ハウジング装着時は110°になります

映像はスマート端末からアプリを利用して視聴することもできます

A diagram showing a camera lens with arrows indicating its range of motion. The pan range is 360 degrees, and the tilt range is 162 degrees. The zoom range is 120 degrees (-30 to +90 degrees). The pan speed is 300 degrees per second, and the tilt speed is 100 degrees per second. A note indicates that with the housing installed, the tilt range is 110 degrees.

4. 【課題②】高所作業

本工事の埋設型枠（デコメッシュ）及びコンクリート作業は高所となるため手摺りの設置は確実に行わなければならない。デコメッシュは鋼製金網のため、従来通り単管で手摺りを設置すると強度的に重量に耐えうるのが困難なため、他の方法を検討しました。

4.1【課題② 対策】天端手摺の工夫

手摺り枠に既製品のアルミ製（3.5kg/1枠）の軽いものを使用し、デコメッシュに簡単に設置できるように根止め金具（1:0.6部用、鉛直用）を作製し設置した。それにより設置・撤去が容易に行え、生産性が向上したと共に、安全に作業することができました。

手摺設置状況



1:0.6勾配部



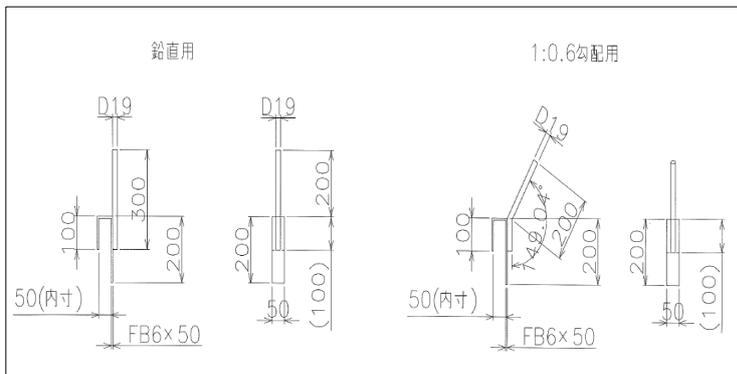
鉛直部



アルミ手摺枠



根止め金具



5. 【課題③】工事用道路の維持管理

本工事にて使用する餌掛谷資材運搬道路は、当工事関係車両及び地権者等の他の関係車両が通行する。そのため、常に安全な状態で通行できる様にすることが重要でした。

5.1 【課題③ 対策】

下記の通り、工事期間中の点検整備を適宜実施しました。

路肩部の草刈り



側溝清掃



道路清掃



凍結防止剤の散布



6. おわりに

工事期間中には大雨もありましたが、工事関係者の方々のご尽力のおかげで無事故・無災害で工事を終えることができました。今後は、より一層の工夫と改善に取り組みたいです。

最後に工事施工中にご指導頂きました、監督職員の皆様に深く感謝申し上げます。