

②砂防工事現場における現場環境の改善



蒲田建設（株） 令和2年度白谷砂防堰堤群工事
 (全体工期:令和3年3月23日～令和4年1月31日)
 (実工期:令和3年4月1日～令和4年1月31日)



なかだ けいすけ
 現場代理人・監理技術者 中田 圭介

【キーワード】 ①施工の省力化 ②現場環境の改善

1. はじめに

本工事の施工箇所は中部山岳国立公園内に位置し、活火山焼岳の麓にある平湯川支流『白谷』である。白谷の上流部には大崩壊地が形成され、不安定な土砂が大量に堆積している。そのため集中的な降雨になると土石流が頻発する『土石流危険溪流』である。

本工事は、土砂の斜面崩壊に加え、岩盤崩壊により土砂生産が活発に進行する白谷の白谷第1号砂防堰堤の腹付及び天端嵩上補強を行う工事である。それにより、砂防堰堤の長寿命化を図り、下流住民を土砂災害から守ることが目的である。

本稿では、『施工の省力化』『現場環境の改善』『地域活動』について報告する。

2. 工事概要

工事場所： 岐阜県 高山市 奥飛騨温泉郷 一重ヶ根地先

砂防土工	1式	側壁・水叩復旧工	1式
掘削	1400m ³	コンリート	15m ³
埋戻し	710m ³	型枠	20m ²
盛土	1100m ³	構造物撤去工	1式
コンクリート堰堤本体工	1式	コンクリート構造物取壊し	50m ³
腹付コンクリート	997m ³	上流堰堤除石工	1式
残存型枠 化粧	200m ²	除石工	2300m ³
残存型枠 有孔タイプ	340m ²	仮設工	1式
一般型枠	31m ²	仮水路工	1式
チップング	740m ²	水替工	1式
コンクリート削孔	1144孔	モルタル吹付工	104m ²
鉄筋挿入	841本	残土運搬処分工	1式
漏水処理工 ドレーン材	26m	残土処理工	19828m ³



写真-1 白谷第1号砂防堰堤 着工前



写真-2 白谷第1号砂防堰堤 今年度完成

3. 本工事における課題

3. 1 近年の工事現場での現状と課題

ここ数年において、本工事に限らず問題なのが、現場で働く職人の確保である。熟練者の引退、作業員の高齢化、若手作業員の減少により年々、少人数での施工が余儀なくされている。少人数での施工で重労働となり『疲労』『ストレス』、低い生産性からの工程遅延などの『焦り』から労働災害につながる可能性もある。

本工事において少しでも作業員の負担を軽減し、疲労やストレスを溜めず働きやすい現場環境づくりをすることを課題に工事に取り組んだ。

4. 施工の省力化

本工事の作業で、作業員が体力的に一番負担と感じる作業が、既設堰堤チッピングと挿入筋のコンクリート削孔作業であると考えた。

チッピングと削孔作業を人力作業から機械施工とする事により、人力作業の減少による作業の負担軽減を行った。

4. 1 チッピング・コンクリート削孔機械施工

本工事の施工で作業員の負担と感じる作業の2つ、『既設堰堤チッピング (740m²)』『コンクリート削孔 (削孔径φ36・削孔長L=900mm 削孔数1144孔 (1058m))』を機械施工にて行った。チッピングはコンクリート切削機で、削孔は自社製作機械 (重機取付式削岩機) を使用した。

体力的に厳しい削孔作業を機械施工にしたことで言うまでもなく作業員の負担軽減となった。さらに、作業の省力化となり、工程にゆとりができることでリスク低減にもつながったと思う。



【写真-3 チッピング コンクリート切削機】



【写真-4 削孔 自社製作 重機取付式削岩機】

5. 現場環境の改善

どんな職場においても、労働者が働きやすい環境を整えるのは重要である。快適に効率良く施工を進めるために以下の対策を行った。

5. 1 十分な休日の確保

近年、週休2日の取り組みが進められている中で、本工事でも工事着手前に工事関係者 (協力業者) に理解を頂き、休日 (連休) を多めに設定した。

4週8休以上 現場閉所率 28.5%	予 定	実 施
	現場閉所率 30.26%	現場閉所率 30.90%

疲れやストレスを溜めないためには、まずは休暇をとり、リフレッシュすることである。十分な休日を確保できたことで、疲れやストレスを溜めず効率的に作業が出来たのではないかと思う。

5.2 休憩、憩いスペースの充実

現場内のどこでも休憩がとりやすいよう、現場各所に休憩、憩いスペースを設けた。作業の合間にしっかりと体が休まり、現場従事者のコミュニケーションがとれるよう配慮するとともに広めのスペースとすることでしっかりコロナ対策も行った。

休憩所内にはリラックスして休めるよう休憩用にヨガマット、アロマ、観葉植物、タブレット、のど飴、コーヒー、スープ、軽食などを完備した。

リラックスして休憩をしっかりとることで、疲れやストレスの緩和となり、作業能率アップとなり、コミュニケーションをとることでのチームワークアップとなった。



【写真-5 休憩所①】



【写真-6 休憩所②】



【写真-7 休憩所③】



【写真-8～11 休憩所完備品 アロマ、観葉植物、タブレット、のど飴、コーヒー、スープ、軽食】



5.3 作業ウェア、安全靴、各種作業手袋支給

お揃いの作業ウェア、安全靴を支給しチームワークアップを図った。ファッション性、機能及び快適性が抜群のアイテムでモチベーションもアップした。また、各種作業に必要な作業手袋を現場従事者が自由に使えるよう常備した。



【写真-12～14 レインウェア、ポロシャツ、安全靴 支給 ファッション性、機能及び快適性が抜群】



【写真-15～18 各種作業手袋 常備 支給 一般手袋から防振用、防寒用まで種類豊富】

5.4 車両運転手への配慮

車両同士の接触事故防止として『車両検知センサー』を設置した。センサーは方向識別をし、上り下り車両の識別を行う。車両が通過したことが回転灯で分かるため、車両の待機、すれ違いが安全に行え、運転手の疲労軽減にもつながった。また、土砂搬出場所には一般道へ車両が出る際に、残土置場から車両のタイヤに泥が付着し、一般道を汚してしまうことが懸念されたため、『KSマット及び敷鉄板』を敷設した。運転手は道路が汚れる心配がないためストレスが無くなり、清掃手間も無くなった。



【写真-19～20 車両検知センサー】



【写真-21 敷鉄板・KSマット敷設】

5.5 現場内での指示、伝達方法の工夫

現場のオペレーター及び作業員への伝達、安全指示等を現場無線拡声器を設置し使用した。無線は複数台使用可能で、無線の音声は現場に設置した拡声器で現場全体に聞こえるため、伝達、指示がスムーズとなり安全性が向上した。また、大声を発する必要が無くなったため、周囲へのストレス緩和、疲労軽減となった。



【写真-22～23 現場無線拡声器】

6. 地域活動

6.1 地元小学生対象砂防学習会の開催

弊社は毎年、地元小学生を対象として砂防工事現場で砂防学習会を実施している。今年度は本郷小学校、栃尾小学校を対象に2回開催した。地元小学校は災害についての学習を行っているため、自分の地域を守る砂防施設に興味津々であった。この活動はこれからも続けていきたい。



【写真-24～25 砂防学習会】

7. まとめ

働きやすい現場環境づくりは安全作業の第1歩であると思う。現場従事者への配慮をしっかりと行い、砂防工事の厳しい現場環境を少しでも緩和していきたい。そして、建設業のイメージアップになればいいと思う。これからもいろいろな対策を模索していきたい。