

論文名 「ダムエプロン修繕工事の問題点・対応策について」
工事名 「令和5年度 大間（発）ダム修繕工事」

地区名 島田地区
会社名 株式会社 グロージオ
現場代理人 新貝清
技術者番号 139754

工事概要

発注者	中部電力水力センター
工事場所	静岡県榛原郡川根本町地内
工期	令和5年10月10日～令和6年3月27日
内容	エプロン修繕工 1式 差し筋 500本 型枠工 141m ² コンクリート (30N-8-40H) コンクリート (30N-12-25H)
仮設工	1式 仮設道路 2500m 仮橋 6基 仮排水路 250m

1、はじめに

本工事の施工箇所は寸又峡の夢の吊り橋の下流部に位置する、昭和13年に建設された発電専用ダムである。長年にわたる堆砂の影響により、洪水時のダム放流による砂利等の流下によって損傷したダム堤体下流部エプロン並びに水叩き部を修繕する工事である。

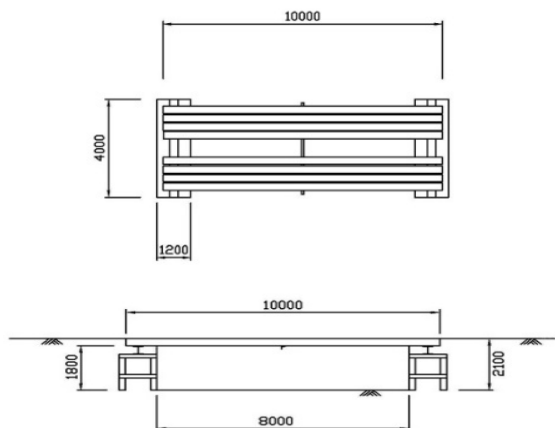


2、工程の問題点・対応策

ダムの放流ゲートは4か所あり、降雨により多量の雨が降れば、ゲート放流は順番に1番からの放流となる。今回は水平水叩き部と1番ゲート下の堤体エプロン中間部までの施工が優先となる。

工程が翌年の2月までと限られているため、仮設道路2500mの施工に早く着手し、型枠を組んだあとは生コンクリートの打設が直ちに出来るよう、仮設道路の完成を急ぐ必要があった。

仮設橋



対応策

本工事は、当初より工期に余裕がないため、仮設道路を早急に完成させることにより、水平部、エプロン部の施工が可能になり、ダム本体部の施工ができるよう仮設工事を計画した。河川内の入場が漁協から許可されたのは11月1日～翌年3月8日であり、河川内の施工期間が限られている。

早期に仮設道路を完成させるためには、重機の台数を当初は3台で計画していたが、1台増加を図り仮設橋を運搬する班と仮設道路設置班の2班とし、仮設道路完成の短縮を図った。

仮設橋の設置箇所6箇所は、概ね決定しているがダムの放流により仮設橋の流失が予想される。各箇所の河川の流れが河川の流れの中心に流れているわけではないため、放流による仮設橋流失は仮設道路の寸断につながり、復旧に最も時間がかかるため、河川の一番低い所を避けて仮設橋の設置を行なった。

また、仮設橋の橋台部と仮設道路の埋戻し箇所が洗掘されない様、大きめの石を使い埋戻しを行った。

これらの対応によりダムの放流は何回かあったが、仮設橋の流失はなく仮設道路と仮排水路復旧のみとなり本体工事の工程への影響を少なくすることができた。

3、型枠組立施工方法の問題点・対応策

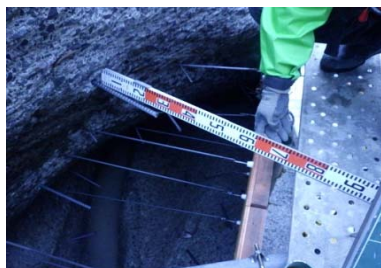
エプロン部はすべてが一定勾配でないため、型枠の通りを決め建込み後、セパレーターの溶接をする必要があった。しかし、エプロンの修繕厚が薄いため、型枠内へ作業員が入る空間がない。

対応策

エプロン部の型枠は作業員が型枠内に入れないため、合板90cmを2分割の45cmに切り落とし、手が届く範囲で現場溶接をしながら型枠組立を行った。

余裕のない工程であり、いつダムの放流があるかも知れない中での作業であるため、常に緊張した日々であった。

ダム堤体部のゲートの中心の真下が放流の影響により削られている。この場所を施工するに当たっては左右に堅固な丁張を設置し、レベルにより丁張に各セパレーターの位置を明示しておき、縦45cmに水糸を張り、順次セパレーター溶接を行い、90cm×1800cmのベニヤ板を設置した。既設構造物との取り合いが容易にでき、型枠作業が効率的にできた。



4、現場に資材、機械類が置けない問題点・対応策

ダムの放流がいつあるかわからない為、資材・機械類は現場付近に置けない。

対応策

毎日作業終了後は現場に固定してある足場および型枠を除き、型枠材・発電機・溶接機・コンプレッサーなどを載せる専用のトラックを用意し、現場から500m程離れた安全な場所へ移動した。

事前に放流の連絡が来た場合は、ゲート箇所の昇降階段足場、型枠の撤去を行った。



5、おわりに

今回2回目のダム修繕工事となった。今年は暖冬により雨の日が多く、ダムの放流が多くあり仮設道路の流失により本体工事に影響があった。

しかし、仮設橋の位置を十分検討して設置した結果、仮設橋の流失は1度も無く工程への影響を最小限に抑えることができた。

晴れ間と雨天のサイクルが短期だったため、1回あたりに生コンクリートを打設する高さを低くし、確実に生コンクリートが打設できるよう調整を行った点も良かったと思う。

ダム放流が何回かあったが、一番ゲートエプロン部と水叩き部分生コンクリートの打設が予定通りできた。この要因としては、仮設道路の早期復旧や、型枠組立時の工夫にあったと考える。