

②^{かさ ぼり}笠堀ダム再開発事業（五十嵐川災害復旧助成事業）

受賞機関 新潟県 三条地域振興局 地域整備部

キーワード ダムの嵩上げ、災害復旧助成事業、豪雪地帯での工事

全建賞審査委員会の評価ポイント

笠堀ダムにおいて、全国初となる災害復旧助成事業による既設ダムのかさ上げ工事（H= 4m）を行った事業。洪水期には確実な洪水調節を行う必要があることに加え、豪雪地であることから冬期には主要工事を行えず、年間工事日数が大きく制約される中、構造が複雑なゲート周辺のコンクリート構造物にプレキャスト型枠を積極的に使用するなど様々な技術を取り入れることで事業を完成させた点が評価された。

1. はじめに

新潟県と福島県の県境に源を発し、三条市の市街地まで流下する一級河川五十嵐川は、平成23年7月27日～30日にかけて上流の笠堀ダム地点での総雨量が985mmに達し、広範囲が浸水するなど甚大な被害をもたらした。これを受け、災害復旧助成事業の採択を受け、河道改修と流域貯留（遊水地の新設、笠堀ダムの嵩上げ）を組み合わせ合わせた整備を行うこととなった。

2. 事業の概要

笠堀ダムの嵩上げは、昭和39年に完成した既設ダムの堤体を4m嵩上げすることで、総貯水容量を15,400千 m^3 から17,200千 m^3 に増加させるものである。運用中のダムであることから確実な洪水調節を行うこと、豪雪地で冬期には主要工事を行えないことから、年間工事日数が大きく制約されることとなった。

①嵩上げ断面の合理的設計

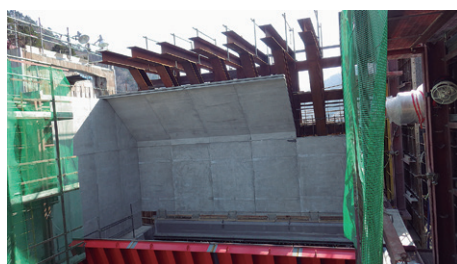
施工時のダム湖水位を常時満水位から15m下げること、増厚（下流面腹付け）コンクリートの起点標高を10m上げることが可能となり、施工範囲が縮小。工事日数及びコストの縮減が可能となった。

②コンクリートのひび割れ対策

増厚コンクリートの打設ブロックは長さ15mで水平幅2mと細長いことから、温度応力によるひび割れが懸念された。温度応力解析を行い、セメント種類や単位セメント量など材料の変更に加え、5m間隔の新規横目地を設置し、施工を行った。現在に至るまで、増厚コンクリートにひび割れは発生しておらず良質なコンクリート構造物を築造できた。

③ゲート周辺などの施工の迅速化

オリフィスゲート周辺の構造が複雑なコンクリート構造物にプレキャスト型枠を積極的に使用した。これで5.5ヶ月の工期短縮が可能となり、非出水期の



ゲート周辺のプレキャスト型枠設置状況

期間中に既設ゲート撤去から新ゲート設置までの工事を完成させることができた。

この他、クレストゲート、天端高欄などにもプレキャスト製品等を使用し、さらに約6ヶ月の工期短縮を図ることができた。

様々な技術を取り入れながら施工を進め、全国初となる災害復旧助成事業によるダム嵩上げを、工事本契約締結から4年で完成させた。

3. 事業の成果

五十嵐川は平成16年7月の豪雨でも死者9名を含む甚大な被害を生じさせている。その傷もまだ癒えない中での被災で早期復旧が絶対条件となっていたが、河道改修、遊水地、ダム嵩上げを短期間で完成することができ、地域の治水安全度の向上に果たした役割は非常に大きいものがある。



嵩上げた笠堀ダム

4. おわりに

再生した笠堀ダムが、五十嵐川流域の治水、利水、環境に貢献していくとともに、観光など地域活性化にも寄与していくことを願っている。

賛助会員 小柳建設(株)、鹿島建設(株)、日本振興(株)、(株)福田組、八千代エンジニアリング(株)