

③7 和食ダム建設事業

受賞機関 高知県 土木部 安芸土木事務所

キーワード 重力式コンクリートダム、岩盤の再掘削

全建賞審査委員会の評価ポイント

和食川左岸側の基礎掘削開始後に、節理面という地盤の弱部が判明したことから、ダム堤体の安定性確保を図るために全掘削・除去を行うこととなり、それに伴い、左右岸の打設時期に長期のずれが生じることとなった堤体工事において、打継面処理や止水板等の技術的工夫を講じて品質を確保しつつ完成させた点が評価された。

1. はじめに

和食ダムは、高知県安芸郡芸西村を流れる二級河川和食川に建設された堤高51.0m、堤頂長131.5m、堤体積約7万 m^3 、総貯水容量73万 m^3 の重力式コンクリートダムである。

和食川流域では、集中豪雨や台風による水害に加え渇水にも長年悩まされてきた。こうした治水・利水の課題を解決するため、平成15年度にダム建設事業に着手し、ダム本体工事は令和7年度に完成した。

2. 事業の概要

当ダムの本体工事は、平成25年10月に着手し、平成26年3月から基礎掘削を、平成27年7月から堤体コンクリート打設を開始したが、同年12月に左岸側基礎岩盤に流入粘土を挟んだ流れ盤状の面構造（以下「節理面」という。）が発見された。流入粘土はクリーム状の高含水状態であり、強度は全く期待できない性状であったことから、堤体の安定性への影響が懸念された。詳細調査の結果、節理面が広範囲に分布していることが判明し、ダム堤体の安定性確保を図るため、節理面を全面的に掘削・除去することとし、令和元年1月から開始した。この間、堤体コンクリートは右岸側のみ先行打設を完了し、左岸側は長期の休止を余儀なくされた。

節理面の全掘削・除去には約5年を要し、令和4年7月に完了した。同年9月から堤体コンクリート打設を再開したが、打設休止期間は約5年6か月に及び、堤体内外の温度差に起因する温度ひび割れリスクの増大と打継部表面の劣化に伴う新旧コンクリートの一体性・止水性低下が懸念された。そのため、3次元FEMによる温度応力解析を行い、ひび割れリスクの高い箇所には断熱マットによる養生を実施した。また、打設再開時にはプレクーリング及び冬期の保温養生を適用し、温度応力の抑制を図った。併せて、ウォータージェット工法による打継面処理、補強鉄筋の配置、水平止水板設置等を組み合わせ、新旧コンクリートの一体性・止水性の確保に努めた。



長期休止期間中の養生（平成29年4月）

3. 事業の成果

堤体コンクリートの打設を途中で長期間休止するという極めて特異な事例であったが、これらの取組により、施工中に有害なひび割れは確認されず、また、試験湛水時にも漏水は認められず、堤体の安定性が確保された。



洪水時最高水位到達時の和食ダム（令和7年5月）

4. おわりに

当ダムの流域では、令和7年11月以降、流域平均雨量が少ない状況が続き、翌年1月には「0mm」を記録するなど、近年経験したことがないほどの少雨であったが、ダムからの補給により、渇水による水道用水や既得農業用水への影響を低減するとともに、河川環境の保全に効果を発揮した。また、令和8年3月に発生した洪水を貯留し、下流の洪水被害の軽減に寄与するなど、洪水調節効果も発揮した。今後、当ダムが本来の目的である治水・利水・環境への効果を発揮するとともに、観光を通じた更なる地域活性化にも寄与することが期待される。

賛助会員 大成建設(株)、八千代エンジニアリング(株)、富士通Japan(株)