

鶴田ダム施設改造工事

我彦 聡志*
Satoshi Wabiko

1. はじめに

鶴田ダム再開発事業は、洪水期（6月中旬から10月中旬）の洪水調節容量を最大7,500万m³から最大9,800万m³（約1.3倍）に増量し、洪水調節機能を強化することを目的とする。鶴田ダム施設改造工事は、新設放流管工（φ4.8m×3条）、新設取水設備工（φ5.2m×2条）の土木工事部分および洪水吐減勢工の一部を構築するものである。

本報文は、本工事のうち上流締切台座工における施工方法について述べるものである。

2. 工事概要

工事名：鶴田ダム施設改造工事
 発注者：国土交通省九州地方整備局川内川内河川事務所
 工事場所：鹿児島県薩摩郡さつま町神子地内
 工事内容：基礎掘削 217,040 m³
 減勢工コンクリート 69,380 m³
 新設放流管工（堤体削孔3条）
 新設取水設備（堤体削孔2条）
 上流仮締切台座工一式、施工設備一式
 飽和潜水設備一式

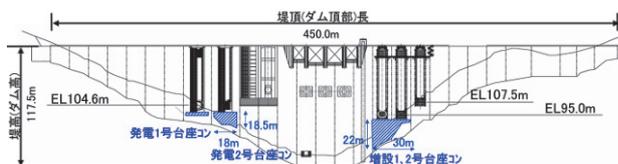


図-1 堤体上流面

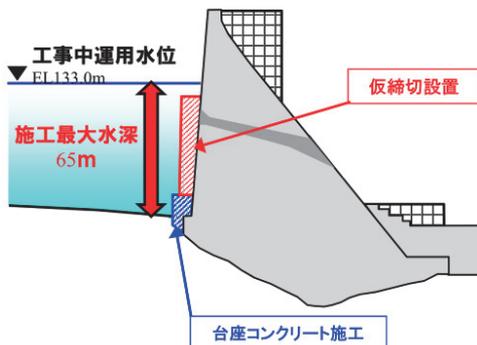
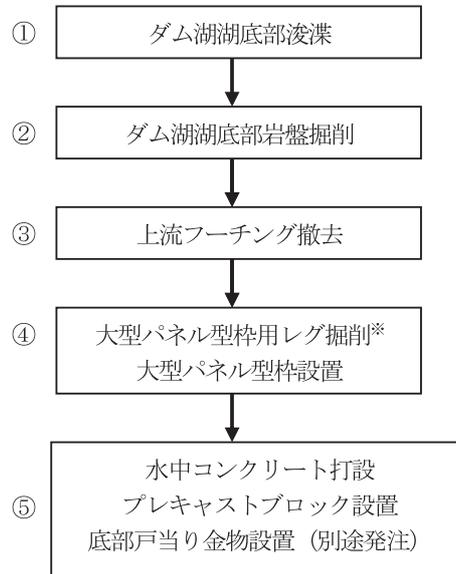


図-2 堤体横断

3. 施工方法

(1) 施工概要

上流締切台座工は、別途発注工事が上流仮締切設備を設置する作業に先立ち、仮締切設備の基礎となる台座コンクリートを構築する工事である（図-1, 2参照¹⁾）。以下に施工フロー図を示す。



*大型パネル型枠を固定する支柱の受け架台を事前に岩盤中に埋設するための掘削

(2) 施工方法

①ダム湖湖底部浚渫（約8,000 m³）

バケット付きクレーンで堆積物の浚渫を行い、土運船にて貯水池内を運搬し、陸揚げして脱水処理をしたのちに土捨場へ搬出する（写真-1, 2）。

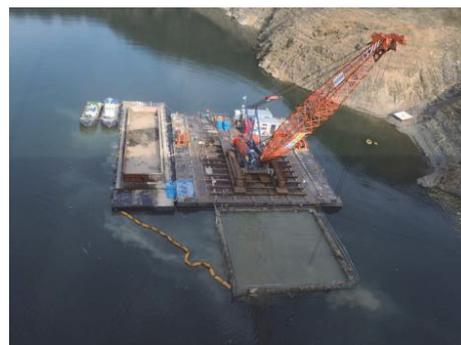


写真-1 湖底浚渫状況



写真-2 貯水池内運搬状況

*九州(支)鶴田ダム(出)

②ダム湖湖底部岩盤掘削

全回転式オールケーシング掘削機により、ダム湖湖底を台座コンクリートの体積を確保できる高さになるまで最大約 10 m 掘削する（図-3、写真-3、4）。



写真-3 SEP 台船による掘削



図-3 イメージ図

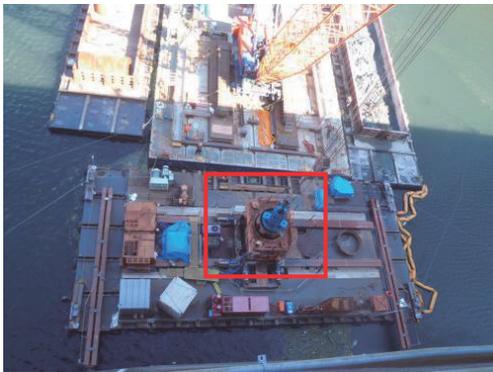


写真-4 掘削機搭載台船による掘削

③上流フーチング撤去

全回転式オールケーシング掘削機により、台座コンクリートの体積を確保できる高さになるまで堤体上流側のフーチングを撤去する（写真-5）。



写真-5 既設フーチング撤去状況

④大型パネル型枠用レグ掘削、大型パネル型枠設置

全回転式オールケーシング掘削機により、大型パネル型枠を固定する支柱の受け架台を事前に岩盤中に埋設するための掘削を行ったのち、架台を埋設し、天端構台上で地組みした型枠を大型クレーンにて貯水池内へ吊り込み設置する（写真-6、7）。型枠も構造体の一部とみなすため、移設・撤去は行わない。



写真-6 大型パネル型枠地組



写真-7 大型パネル型枠設置

⑤水中コンクリート打設、プレキャストブロック設置

堤体天端に定置式コンクリートポンプ車を設置し、堤体上流面を通して型枠内まで配管する。貯水池水面上では耐圧ホース、水面以下はトレミ管にて配管し、クレーンにて配管を移動しながら打設を行う（図-4）。打設の進捗に合わせてプレキャストブロックを型枠内に順次設置し、これを巻き込むように所定の高さまでコンクリートを打設する（図-5）。



図-4 打設配管

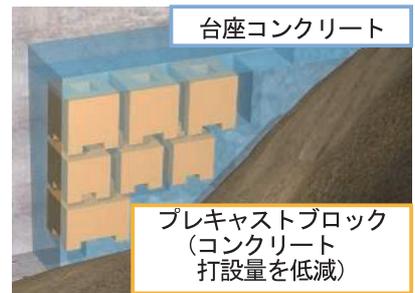


図-5 イメージ図

4. おわりに

平成 25 年 4 月までに発電側 2 基と新設洪水吐き側 1 基全てのコンクリート打設を完了した。

当該施工の経験は、今後の水中での構造物改修工事をより安全に、より効率的に行い、工程を遵守し、要求品質を満足する一助になると考えている。

参考文献

- 1) 国土交通省九州地方整備局川内川河川事務所ホームページ。