

大保ダムベローズ式選択取水設備詳細設計について

北部ダム事務所 機械課

◎ 稲 泉 仁

○ 渡慶次 一夫

1. 内容

大保ダムの選択取水設備はコスト縮減を目的として北部ダム事務所が新技術開発として推進してきたベローズ式選択取水設備を採用し、平成21年3月末に製作据付工事を完了し現在、大保ダムの試験湛水で運用中である。

ベローズ式選択取水設備は、民間業者の単独特許及び北部ダム事務所と民間業者の共同特許を有する設備で、世界で初めて採用される選択取水設備であることから詳細構造については実際に行う製作据付工事段階で検討、設計をしなければならない内容が多いため、予定工事規模、工事難易度及び工事特性を踏まえ、一般競争入札（政府調達）・総合評価方式・標準型・詳細設計付き工事発注方式で発注した。

今回、大保ダムで採用されたベローズ式選択取水設備の製作据付段階で詳細設計を進めるにあたっての検討事項、課題解決に向けての結果等について紹介する。

(1) 製作上の主な検討内容

- 1) 吊りベルトの折れたたみ対策
- 2) ベローズの安定した折れたたみ対策
- 3) ベローズフランジ部寸法精度向上対策
- 4) ベローズフランジ面の止水対策
- 5) 吊りベルト、フックの配置検討
- 6) ガイドレールの構造検討
- 7) ベローズ内の残水対策

(2) 結論

本工事は製作据付工事段階において詳細検討・設計を進めたこと及び、製作された実機により陸上でのドライな環境下及び水中単体での動作、機能試験を行い、それにより判った、問題点を抽出しさらに詳細検討・設計・製作・据付を進めたことで、大保ダムに設置後のドライな環境下での動作、機能試験では良好な結果が得られた。

(3) 今後の問題点

今回、採用したベローズ式選択取水設備は扉体にゴムを採用したことにより鋼材では考慮しなかった検討項目が多項目にわたった。今後大保ダムでの運用を進めながら、動作、保守性、耐久性、作用圧力、損失等を検証し後続のダムで採用できる基礎造りを進めたい。

2. 展示規模・イメージ

- ・展示物6枚程度（A1版）
- ・パソコン1台