

■—90 丸沼伏壁えん堤のアスファルトフェイシングについて

東京電力K.K 正会員 ○内山義郎

秋山尚之

当ダムは群馬県東部利根川水系片品川の最上流部の丸沼に在る昭和の初期に成る高さ33のバットレスダムであるが標高1,400mの高所にあるため凍害等によりコンクリートの劣化が甚だしくその安定性について昭和27年末各種の調査を行ってきたが昭和37年上期にアスファルト伐を使用した遮水壁防水工事によって一応懸案の対策を完了した。

1. ダム設備の概要

(位置)---群馬県利根郡片品村大字東小川字根子原 (起業者)上毛電力K.K

(竣工年月)昭和5年(享年35年) (施工者)鹿島組 (貯水池の概要)最高水位---1,427.880m

最低水位---1,399.880m 最大遮水面積---675,000 m^2 利用水深---28.000m 貯水容量(有効)---12,500,000 m^3

(ダム概要)型式---平版式バットレスダム非越流型 ダム高---32.880m 堤長巾---3.881m

ダム長---88.230m 勾配---上流側1:0.80 下流側1:0.15

2. 今までの主な補修工事

(A)遮水壁モルタル吹付 (昭和27年11月~28年9月)遮水壁の透過水を防止し凍害によるコンクリートの劣化を防止するためモルタル吹付けを行った。(セメント1,107袋)

(B)遮水壁補強工事(昭和28年7月~9月)コンクリートの劣化の特に甚だしい遮水壁を背面より鋼桁にて支持した。

(C)グラウト工事(昭和28年4月~31年9月)計2回の地質調査と併せ基礎地盤を改良し漏水を防止するためグラウトを行った(注入セメント8,340袋 硫酸白土2,855袋)

3. 地質調査

計1回調査(昭和26年7月)主としてダム付近の地表を調査。計2回調査(昭和28年7月)ボーリング結果よりグラウトの位置を決定。計3回調査(昭和28年11月)前回調査のボーリングコアを鑑定し堤体下の地質断面図を作製する。その結果基礎たる石英粗面岩の風化状態および粘土層の分布等が明瞭となる。

4. ダムの安定性についての調査

昭和34年より電力中央研究所を主体にダムの安定性について検討を行ってきた。

(A)構造力学的安全性---ダムに設置された各種計器により実測が行われているが歪計による鉄筋応力は $1,200\text{ kg/cm}^2$ 以内であり大多数は 600 kg/cm^2 前後なので安全な範囲にある。

(B)ダムの材料力学的安全性---コンクリートの強度はコアの圧縮強度試験の結果 $273 \sim 147\text{ kg/cm}^2$ (戦令約28年)

(C)昭和34年より開始した丸沼ダム遮水壁の安全性の検討結果

①特に異常事態が発生しない限り現在の丸沼ダム遮水壁の応力は許容限界内にあるから安全である。②現在のダムはかなり老朽劣化しているから今後の進行を防止するために漏水を完全に防止する対策を至急採る必要がある。

5. 工法の検討

(A)アスファルトコンフリートにて保護する。工事費15,000千円 (B)P.S コンフリートで保護する。17,000千円 (C)鉄板にて保護する。40,000千円 (D)遮水壁前面にてシルトアップを行う。3,200千円 (E)近着系材料にて保護する。13,500千円

6. 丸沼ダム遮水壁試験防水工事

工法の比較検討の結果近着系材料が最も妥当であるとの結論を得。しかしこの工法は前例もなく全面防水を行うには未だ成果が懸念されるので試験的に防水工事を行った。

(工事概要)遮水壁の一部(全面積1,566 m^2 の中120 m^2)を厚さ平均3cmに研り清掃し完全乾燥を行って奥山化工の製品を主体に施工を行った(工事期間)昭和35.3.15~35.4.15(32日間)

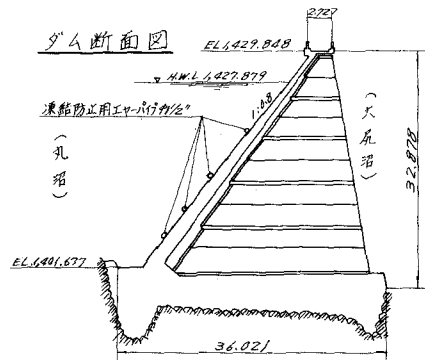
(工事費)1,000千円(施工業者)奥山化工K.K

(防水層)奥山化工製品施工面積116 m^2)

ス施工後の調査

縦伸縮継手部のアイカスが上部垂直部に於て気温26°Cで若干タレ落ちた。漏水は施工箇所は殆ど無くなった。

材料 (番号)	材 料	備 考
①	アスファルトプライマー	コンクリートと防水層との密着用
②	アスファルト版	コンクリート研りの凹凸を平にする
③	O.A.M アスコンパウンド	下層に対する密着用
④	全 上	上下層の密着用
⑤	コーパ防水帯	防水用(はてどろどろ9 kg/m^2)
⑥	O.A.M アスコンパウンド	上下防水帯の密着用
⑦	コーパ防水帯	防水用
⑧	コーパビチュタイ	防水帯保護(特に低温度に対
⑨	ビチューメールプライマー	川砂及シルバーコート付着用
⑩	川 砂	シルバーコート付着用
⑪	シルバーコート	高温時のダレ防止及美観



丸沼ダム遮水壁防水工事

室内外の試験及試験防水工事の経過より本工事にも奥山化工の製品施工で行う事に決定した。

(工事概要)遮水壁及兩岸(最下部取付部を含む)取付部1,800 m^2 を厚さ平均3cmに研り清掃し完全乾燥を行って防水帯を施工する(工事期間)昭和36.11.24~昭和37.5.24日(182日間) (工事費)実施額12,500千円

(施工方法)試験防水工事に準らず(但し縦伸縮継手充填部をO.Mシール…奥山化工製品…にする)

(施工順序)丸沼は満水期使用の貯水池で給電事情により最低水位(3月20日頃)より本工事を実施するため前年降雪前に材料を運搬し水位低下に伴ってダム工部よりコンフリート研りを行い最低水位と同時にダム下部より上部に向って防水施工を行った。

(施工後)防水帯には異常を認めない。漏水現象はない各種計器による測定は継続する防水層の中コーパビチュタイは夏期ダレ易くシルバーコートに黒い斑を発生する事があるので防水帯の保護美観上その都度部分的に塗装する予定である。

カルシメーターと振動計の実測値の比較

