

ダムリニューアル工事における プレファブ締切り工法の適用事例

及川美智雄¹・眞岸 徹²・本間 政幸³

¹前田建設工業（株） 東北支店（〒980-0802 仙台市青葉区二日町 4-11）

²正会員 前田建設工業（株） 本店土木設計部（〒179-8903 東京都練馬区高松 5-8J. CITY）

³正会員 前田建設工業（株） 関東支店技術部（〒102-8215 東京都千代田区九段北 4-3-1）

キーワード：プレファブ締切り，二重締切り

1. 工事概要

本報告は，完成後約 40 年を経過した水力発電用ダム放流庭の洗掘部を高強度コンクリートにより補修する際の締切り工事に採用したプレファブ締切りについて紹介するものである。プレファブ締切りとは写真-4，図-2 に示すように，予め，締切り鋼矢板を組み込める鋼製枠を大型クレーンにより設置し，鋼矢板を建込み，土砂を中詰めする二重締切り工法である。

従来の二重締切り工法は，基礎地盤に根入れした二重の締切り壁内に土砂を中詰めし，水压に対して，中詰め土砂のせん断抵抗に期待するものであるが，当該地点は，図-1 に示すように急峻な山岳地であり，また基礎地盤が岩盤のため，従来の二重締切り工法では，締切り壁の施工だけでなく，撤去も困難であると判断された。

また，補修コンクリートの水中施工について検討

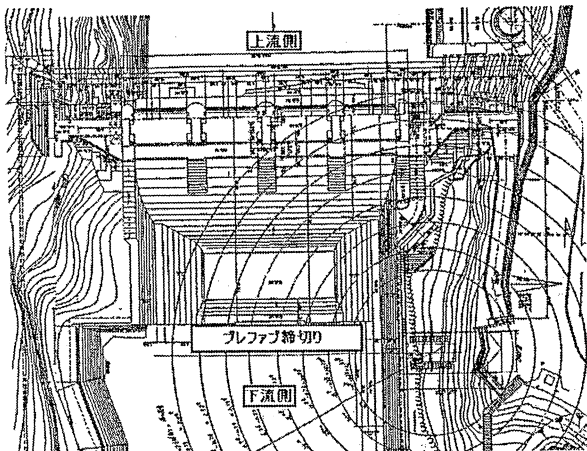


図-1 施工位置平面図

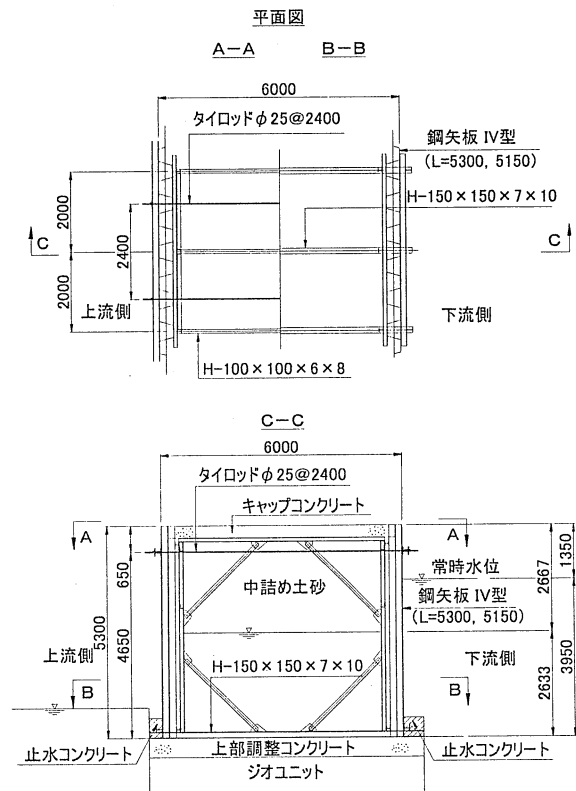
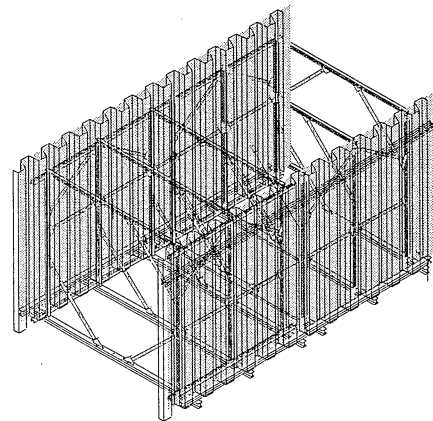


図-2 プレファブ締切り構造図

したが、品質の確保・確認が困難なことより、プレファブ締切り工法を採用した。以下に施工手順と施工上の留意点について報告する。

2. 施工手順

締切り設置までの概略の施工手順を以下に示す。

- ①下部調整コンクリート打設・ジオユニット設置・上部調整コンクリート打設
- ②鋼製枠陸組（写真-1）
- ③鋼製枠設置（写真-2）
- ④鋼矢板建込み（写真-3）
- ⑤腹起し・タイロッド設置
- ⑥中詰め土砂投入
- ⑦キャップコンクリート打設
- ⑧止水コンクリート打設・設置完了（写真-4）

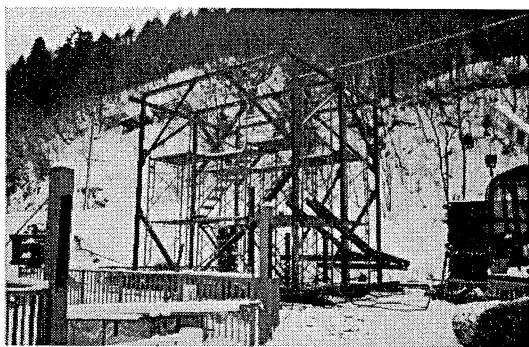


写真-1 鋼製枠陸組状況

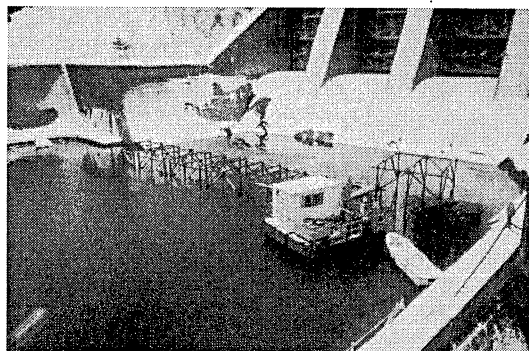


写真-2 鋼製枠設置状況

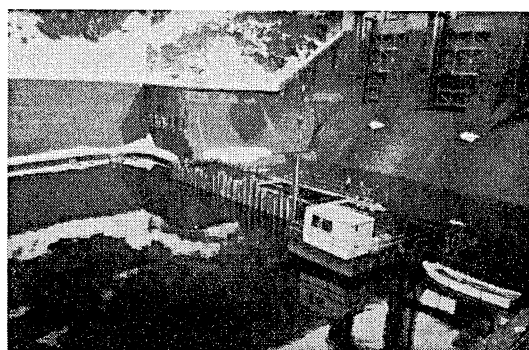


写真-3 鋼矢板建込み状況

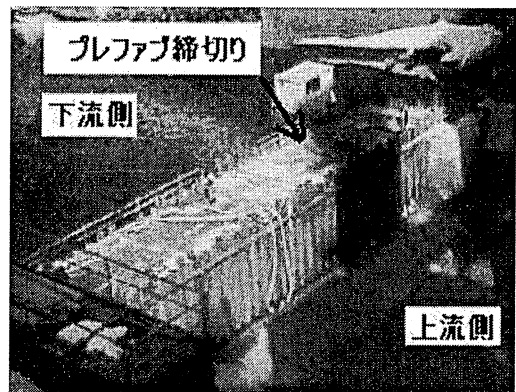


写真-4 施工完了状況

3. 施工上の留意点

(1) 鋼製枠の固定方法

水中施工である上部調整コンクリートの仕上げ面に凹凸があるため、鋼製枠を吊込む際には、仕上げ面の高い所を基準に鉛直・水平を調整セットした後、事前に水中削孔して上部調整コンクリートに設置した鉄筋（D25）を利用して固定した。

(2) 鋼矢板の漏水対策

下流側鋼矢板のジョイント部には工場で止水材を塗布し、ビニールシートで梱包養生した状態で現場へ搬入し建込み施工を行った。

(3) 中詰め土砂の流出防止

鋼矢板建て込み後、鋼製枠下部H鋼（150×150）と鋼矢板の隙間、及び、調整コンクリートと鋼矢板の隙間からの土砂流出を防止するため、土嚢や毛布の詰込みを行った。

(4) 根足部、左岸・右岸部の止水性確保

プレファブ締切り工法は根入れがないため、機能上接地部分の止水が問題となる。根足部ではコンクリート型枠を鋼製枠下部H鋼（150×150）に取り付けて、鋼製枠と同時に設置し、止水コンクリート（幅500×高さ500）を施工した。また、左岸・右岸取付部では根足部の止水コンクリート打設後に、水中型枠（鋼製）を設置し止水コンクリートを打設した。

4. おわりに

約3週間という短期間であったが、緊急放流による越流もなく施工を無事終えることができた。本報告が、今後のプレファブ締切り施工の参考になれば幸いである。またご協力頂いた関係者の皆様に、この紙面を借りてお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 本間 政幸, 及川 美智雄, 眞岸 徹, 堀内 敬太郎: ダムリニューアル工事におけるプレファブ締切りの計測結果, 第58回年次学術講演会, VI-295, 2003.