

VI-123

## フィルダムにおける監査廊のプレキャスト化施工 —綱木川ダムにおける施工—

前田建設工業(株)　技術研究所　正会員　横沢　和夫  
 前田・日本国土共同企業体 綱木川ダム作業所　若松　敬繼  
 前田・日本国土共同企業体 綱木川ダム作業所　武森　健吉  
 前田・日本国土共同企業体 綱木川ダム作業所　豊田　政幸

### 1.はじめに

綱木川ダムは、山形県米沢市を流れる最上川水系鬼面川(支川綱木川)に建設中の洪水調整、流水の正常な機能の維持、および水道水の供給のための多目的ダムである。フィルダム部の監査廊、全長L=287mのほぼ全てをプレキャスト(以下PCaと記す)型枠を用いて施工しており、平成11年3月末現在、約1/2の施工が完了している。

本報告は、綱木川ダムで実施している監査廊のPCa化施工の概要と施工状況について報告するものである。

### 2.綱木川ダムの監査廊

監査廊は、遮水ゾーンの下部に、堤体及び基礎の安全管理、ダム基礎の維持やグラウチングのために設置されるもので、設計方法としては岩盤を含んだ監査廊の二次元モデルを考え、有限要素法により応力を求め、それを基に配筋する方法が定着している。

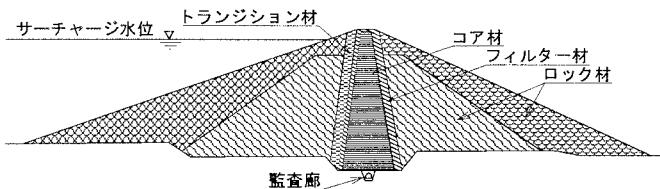


図-1 綱木川ダムのフィルダム部の断面図

今回のPCa化施工に当たっても監査廊の設計自体は従来のものをそのまま用いている。適用するPCa部材としては、脱型不要の埋設型枠として、底面解放の逆U字型の部材とし、構造物の一部としては、取扱っていない。また、鉄筋は従来工法と同様に配筋した。

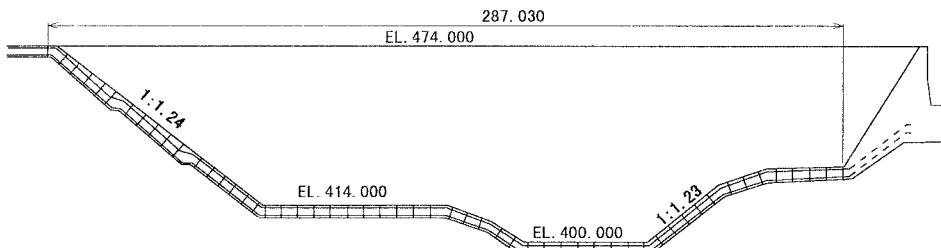


図-2 綱木川ダムのフィルダム部監査廊の縦断面図

### 3.施工状況

施工は、先行して底盤部を従来通りに施工する。次に、2次製品工場で製造されたPCa型枠を、施工のタイミングに合わせて必要量現場に搬入し、ケーブルクレーン(一部ラフタークレーン)を用い、搬入のトラックから直接荷取りし、設置ブロックに吊り込む。設置作業は、初期の頃は不慣れなこともあります、時間を要したが、作業に習熟するにつれてスムーズになって、1函体の設置・調整を30分～1時間程度で行っている。なお、高さの調整は、PCa型枠と底盤とのクリアランスを30mm取り、鋼材を加工した専用金具を製作して、高さ調整を行った。その後、PCa相互をボルトで固定し、底盤の挿し筋からアンカーをとつて固定してから、

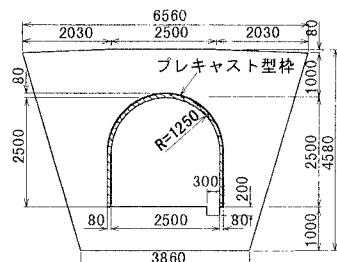


図-3 PCa工法の監査廊断面

キーワード：フィルダム、監査廊、プレキャスト型枠、合理化施工

連絡先：〒179-8914 東京都練馬区旭町1-39-16 TEL 03-3977-2412 FAX 03-3977-2251

周囲の鉄筋を組み立てる手順である。また、コンクリートの打設は、ポンプ車を用いて監査廊の上下流のコンクリートの高さに、あまり差がつかないように留意して行った。主要工種の施工手順と施工状況の写真を次に示す。

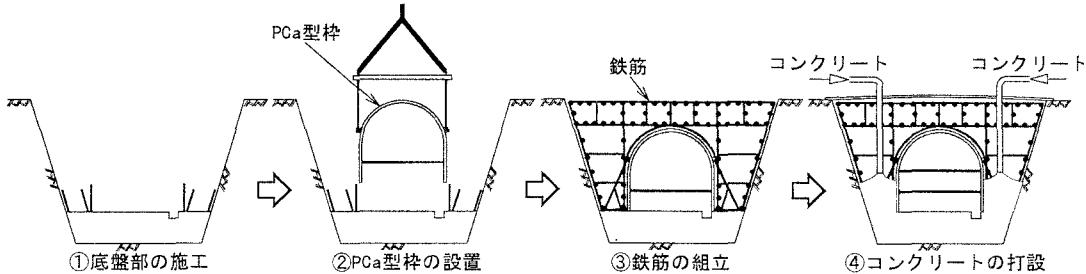


図-5 施工手順

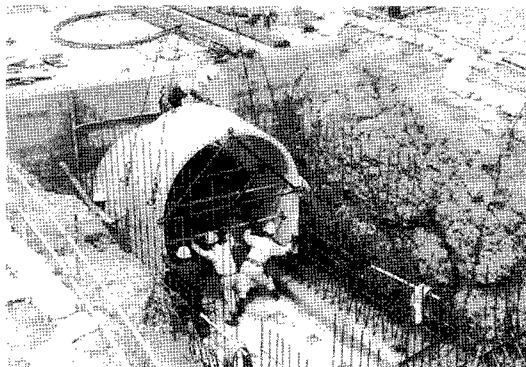


写真-1 PCa型枠の設置状況



写真-2 設置されたPCa型枠(水平部)

監査廊の水平延長が長い箇所では、従来は1ブロックずつ順に施工するより方法はなかったが、PCa工法では、底盤部を先行して施工しておけば、PCa型枠をいつでも設置することができ、どのブロックからでも、また複数ブロックを併行して施工することが可能となった。なお、斜面部の勾配が変化する変曲部も、PCa型枠を用いて施工することができ、1ブロック当たりのサイクル工程の短縮は2日程度はあるが、平成10年8月から12までの監査廊の施工で、PCa化施工によって、従来工法に比較して1~2ヶ月の工程の短縮を実現している。

平成11年3月末現在、監査廊の構築は全長の約1/2の施工が完了し、工期の短縮、工種の削減等により安全性、その他の面で合理化が確認されている。

#### 4. おわりに

ここまで綱木川ダムで実施している監査廊のPCa化施工について述べてきた。フィルダムの監査廊でPCa化施工を行ったのは、今回が我が国では初めての試みである。今回のPCa工法では、大幅な施工の合理化にまでは到っていないが、監査廊の水平部が比較的長いダムでは今回のPCa化施工でも、メリットは十分発揮できると考えられる。

今後は、PCa型枠を構造断面の一部と見なしして用いることができるようにして行きたいと考えている。また筆者らは、鉄筋を全てなくし、PCa型枠と鋼纖維補強コンクリートでフィルダムの監査廊を構築する工法<sup>1,2)</sup>の研究開発も共同で行っており、今後はより合理的なPCa工法をめざしてさらに検討を進めていきたいと考えている。

#### 【参考文献】

1) 横沢ら: フィルダム監査廊の設計・施工法について, 平成10 農業土木学会大会 講演要旨集, 1998, 7

2) 森本ら: フィルダム監査廊への鋼纖維補強コンクリートの適用, コンクリート工学年次論文報告集Vol. 21, 投稿中