

かきざきがわ

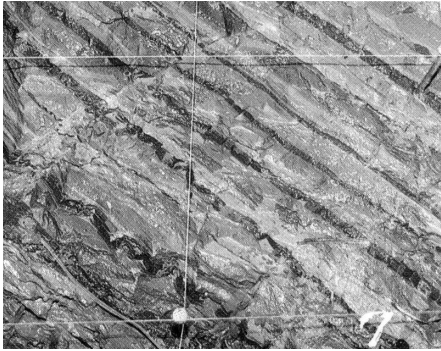
柿崎川総合開発事業「柿崎川ダム」

受賞機関 新潟県上越地域振興局

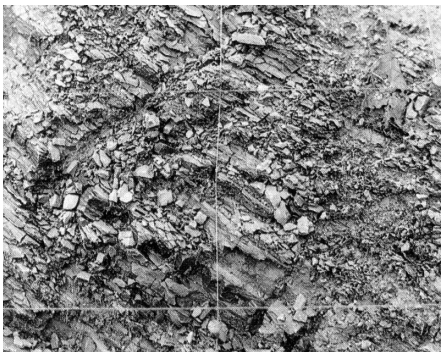
事業の概要・特徴

柿崎川ダムは、霊峰米山に源を発し、日本海に注ぐ二級河川柿崎川に、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び水道用水の供給を目的として建設された多目的ダムである。ダム形式は中央コア型ロックフィルダムで、堤高54.0m、堤頂長424.0m、堤体積1,600千 m^3 、総貯水容量5,000千 m^3 である。

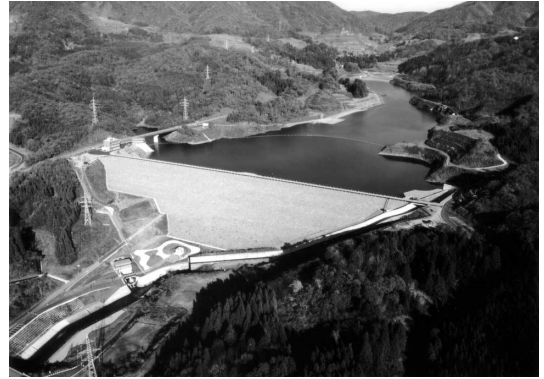
ダム施工上の課題として、基礎岩盤のスレーキングと掘削法面の崩壊があった。ダム基礎となる新第三紀中新世寺泊層（小菅層）の泥岩は、掘削面のスレーキングの進行が早く、仕上げ掘削後の堤体盛立、監査廊及び洪水吐き等コンクリート構造物の構築開始までに着岩面が劣化し、構造物の安定性や止水性が損なわれる可能性があった。また、寺泊層の流れ盤となる掘削法面は、層理面傾斜より急な法勾配で緩みが生じ、層理面で崩壊を起こすため、法面の安定性を確保しつつ慎重に掘削を進めなければならなかった。



スレーキング（掘削直後）



スレーキング（160日後）



- ・事業実施期間 昭和59年4月～平成16年3月
- ・事業費 40,300百万円

事業の効果及び成果

(1) 現場実証試験による対策効果の検証

スレーキング進行の抑止のため、着岩面保護材の種別、厚さによる効果等について、最大3年間の長期的な現場実証試験で効果を検証した。

(2) 施工範囲を小割した急速施工

監査廊や洪水吐きでは、仕上げ掘削から1次吹付けコンクリートまでを一体工程とし24時間以内の急速施工を行うステップ工法を採用した。流れ盤となる切土法面は各ステップにロックアンカーの設置を組み込み、安定性を確保した。このことで施工中の安全性が著しく向上した。

(3) 施工手順のパターン化

掘削から構築に至る施工手順を堤体部で9区分、洪水吐き部は6区分にパターン化した。このことで施工の確実性が得られ、工程管理が容易となった。

(4) 吹付けコンクリートを残し構造物を構築

着岩面と吹付けコンクリートの付着が良好で、十分な吹付け厚があればスレーキングを抑止することが現場実証試験で確認されたため、監査廊、洪水吐等では吹付けコンクリートを残しコンクリート躯体を構築する方法を採用した。このことで掘削と構築を切り離すことが可能となり、構造物構築時期の弾力化が図られた。

賛助会員 西松建設(株)、パシフィックコンサルタンツ(株)、(株)フジタ