

磐梯朝日国立公園第一種特別地域内でのダム建設のための各種環境保全の取組み (奥胎内ダム工事報告)

新潟県 新発田地域振興局 地域整備部治水課 町田隆史
鹿島建設(株) 正会員 ○柴田勝博 阿部 高 井上功平

1. はじめに

奥胎内ダム建設地点は、磐梯朝日国立公園内に位置し、周辺全域が保安林指定されているとともに、猛禽類をはじめ貴重な動植物が生息する自然豊かな地域である。そのため、当ダムの計画・建設においては自然環境への影響を最小限とするべく各種の環境保全対策を実施する必要があった。

奥胎内ダムでは、自然環境保全への積極的な取組み、施工の合理化、創意工夫などにより厳しい気象環境条件を克服、無事竣工することができたため、これらの成果を報告するものである。

2. 計画段階における環境保全対策

(1) ダム本体コンクリート骨材にダム本体掘削ズリおよび胎内川河床砂利を流用

奥胎内ダムの骨材原石は、主にダム本体掘削材料を流用する計画としており、不足分は下流胎内第一ダムならびに胎内川ダムの堆積土砂を有効利用する計画とした。これにより原石山が不要となり、また堤体掘削ズリ廃棄岩の量を減らすことができた(図-1)。

また、掘削ズリを流用するにあたり、骨材仮置き場となっている土捨場にて骨材原石の判定を行うためにシュミットロックハンマーより骨材原石サイズの適用範囲が広い『打球探査法』(新技術)(図-2)を採用し、品質判定を迅速に実施した。



写真-1 奥胎内ダムサーチャージ到達状況(下流より望む)

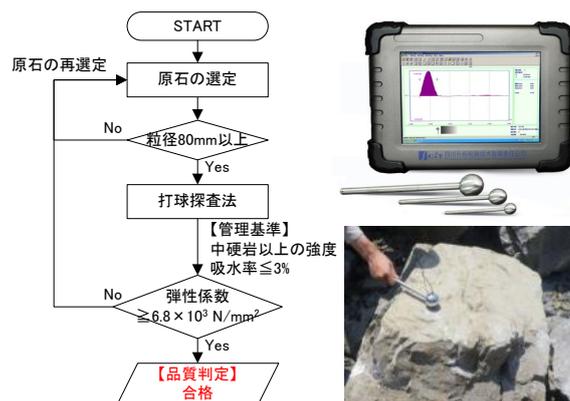


図-2 打球探査法フローと装置概要



図-1 奥胎内ダム建設関連施設の設全体平面図

キーワード：コンクリートダム，国立公園第一種特別地域，打球探査法，

連絡先 〒950-8550 新潟市中央区万代 1-3-4 鹿島建設(株)北陸支店土木部 TEL 025-243-3761

(2) ダム湖湛水後の景観に配慮した仮設備

本工事は、磐梯朝日国立公園第一種特別地域内で施工するダム建設工事であり、厳しい制約条件が課せられている。

このため計画段階から自然地形の改変は極力抑え、湛水後の景観に配慮し次の①～③の対策を実施した。

- ①. 現地地形形状からダムサイトへの進入は右岸上流のみ
- ②. コンクリート運搬設備などの形式を大きな地形改変を伴わないものに変更
- ③. 常時満水位以上は運用開始後ダム運用に必要な設備以外は全て撤去する。

このため、ダム用仮設備は全て堤体上流湛水地内の常時満水位以下とし、両端固定式ケーブルクレーンからタワークレーンに変更し、コンパクトな配置とした(図-3)。これら対応により運用開始後のダム湖周辺も自然環境に与える影響を最小限に留めている(写真-2)。

(3) 発電所および送電線類の地中埋設化による環境への配慮

自然公園法に基づき景観保全の観点より胎内第四発電所および胎内川ダムから奥胎内ダムまでの約8kmの区間は電柱を設置せず、送電線・通信線は地中埋設とした。この対策は、現地在最大積雪深5.5mの豪雪地帯であるため、発電所の運用・維持管理上、メンテナンス費用に対して非常に有効なものとなった。

(4) 造成アバットメントの採用による環境保全とコスト削減の実現

計画当初、右岸の堤体掘削については、大規模な掘削と長大法面を計画していたが、採用当時の新技術「造成アバットメント工」を採用することにより、掘削土量が約30%、掘削に伴う法面保護面積が約40%とそれぞれ自然改変面積を大幅に低減することができ、工事費のコスト削減も図ることができた(図-4)。

3. まとめ

奥胎内ダムは、国立公園第一種特別地域に建設された国内でも数少ないダムである。このため、自然公園法に基づき環境省の許可条件等厳しい条件が課せられていたが、本報告の各種取組みによりこれら条件を克服し完成に至った。本報告が、同種工事の参考になれば幸いである。



図-3 ダムサイトダム用仮設備の等配置状況



写真-2 運用中の奥胎内ダム

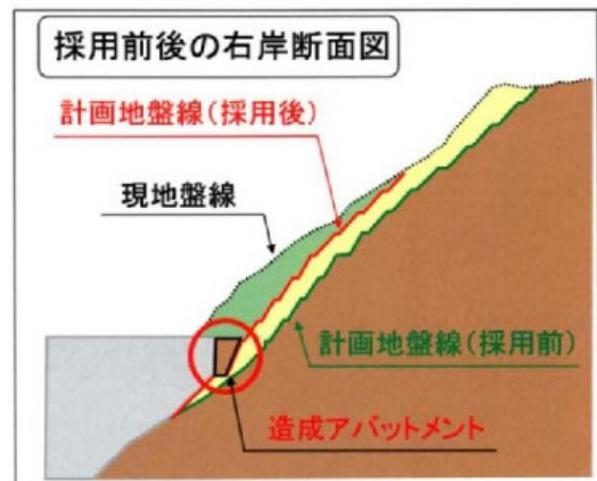


図-4 右岸造成アバットメント説明図