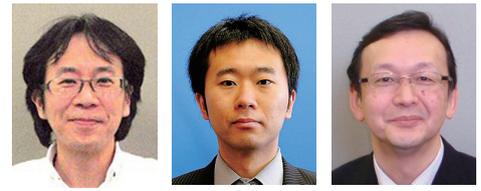


# ダムにおけるアンカーのより適切な維持管理に向けて



河川研究部

大規模河川構造物研究室 主任研究官 櫻井 寿之 研究官 芳賀 正崇 室長 (博士(工学)) 佐々木 隆

(キーワード) アンカー、岩盤PS工、維持管理

## 1. はじめに

国土交通省所管のダムは、現在、管理開始後30年以上を経過したダムが全体の約40%を占めているが、これまで多数のアンカーが設置されてきている。各ダムにおいて定められているダム点検整備基準に基づき適切にダム施設の維持管理が実施され、これまでアンカーの劣化等により、ダムの安全性や機能に影響が生じたことはない。しかしながら、その一部ではあるものの、アンカーの劣化が顕在化している事例がみられる。

ダムにおけるアンカーの維持管理については、主要な構造が不可視部であること、地盤用アンカーの点検手法等が参考にはされているが、点検方法や頻度が各現場によって大きく異なること等の課題がある。そこで、アンカーを適切に維持管理し、その機能を保持していくために、望ましい点検のあり方について検討を行っている。

## 2. ダムにおけるアンカーの維持管理上の留意点

本検討では、ダムのゲート等に作用する荷重を堤体コンクリート等に伝達するための固定部や堤体基礎岩盤の補強に施工されたアンカー等、ダムの安全及び機能上特に重要なものを対象としている。

国内外のアンカー維持管理に関する文献調査と国内のダムのアンカーの劣化・補修事例の調査結果、及び実際のダムでの試行点検結果を整理した。その結果得られた維持管理における留意点のうち主要なものを以下に示す。

(1)外観・頭部：既往のアンカー破断事例の半分以上はアンカー頭部で起きており、この箇所維持管理は最も重要である。頭部背面の腐食状況や防水機能の確保に注意が必要である。工業用内視鏡を用いて頭部背面を確認する手法が開発されつつある。

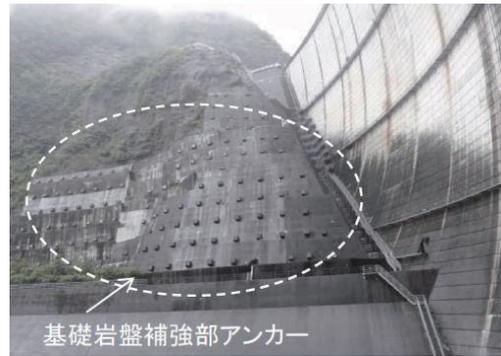


図-1 ダムの基礎岩盤補強部アンカーの例



図-2 試行点検で実施したリフトオフ試験の状況

(2)緊張・定着：緊張材周辺をグラウト材で固着しないアンボンドタイプの場合は、定期的リフトオフ試験等にて残存緊張力を確認する。緊張材をグラウト材で固着するボンドタイプでは、緊張力を計測することが困難であるが、超音波による探査法によって緊張力の状況を確認する手法がある。

(3)防食・防錆：旧タイプアンカー(1988年改定の地盤工学会指針が適用されていないもの)は防食機能が劣っており、腐食に対して注意が必要である。緊張材は、一見健全でも小さい損傷が突然に破断までに発展する「遅れ破壊」現象が起きる場合もあり注意が必要である。

## 3. 今後の予定

文献調査、事例調査、実態調査の結果を踏まえて、より適切、合理的な維持管理を目的とした「ダムにおけるアンカーの点検マニュアル」として取りまとめ、ダムの維持管理の実務の中で活用できるようにする予定である。