

クマタカと共生した与布土ダムの施工

兵 庫 県 堀江 淳二
清水建設(株) 正会員 ○牧野 有洋

1. はじめに

与布土ダム（兵庫県朝来市山東町与布土）は、洪水調節、水道用水の供給、河川環境の保全を目的として、一級河川円山川水系与布土川の上流に建設した重力式コンクリートダム（堤高 54.4m、堤体積 106,000 m³、総貯水容量 1,080 千m³）であり、平成 26 年 5 月に試験湛水を終了し、運用を開始した。

ダム周辺は、クマタカやオオサンショウウオなど貴重な動植物の生息が確認されるなど、周辺流域は豊かな自然環境を有している。このため「自然との共生を目指した与布土ダム建設事業」を基本理念として、ダム建設による周辺環境への影響を配慮して、ダム周辺の豊かな自然環境を保全しながら、これらの動植物と共生することができるように施工を行った。特に、ダムサイト周辺に生息しているクマタカへの影響を最小限にするため、「環境保全対策ガイドライン」をもとに様々な対策を実施した。



図-1 与布土ダム位置

本報文では、これらの実施状況、効果について記述する。

2. 環境保全対策ガイドライン

兵庫県が策定した「環境保全対策ガイドライン」は、平成 12 年度に設置された自然環境に関する専門家や地元代表からなる「与布土ダム環境保全検討委員会」での、環境保全のための各種対策の検討結果等をふまえ、平成 21 年度に事業を進めるにあたり守るべき基本理念や基本方針として定めたものである。

環境保全対策ガイドラインの基本方針

- 1) 最小化；森林をはじめとする周辺土地の改変の最小化を図る。
- 2) 修復；改変した土地は本来の植生環境に近づける修復を図る。
- 3) 軽減；環境に配慮した工法、施工方法の工夫により動植物の生息環境への影響軽減を図る。
- 4) 代償；貯水池により水没・消失する環境などは同等の新たな環境の創出を図る。
- 5) モニタリング；モニタリングにより、周辺環境への影響や対策の効果を確認する。



写真-1 試験湛水中の与布土ダム

3. 環境保全のために実施した主な対策

1) 基礎掘削時の対策

掘削開始にあたり、クマタカを慣れさせるため、建設機械を現場に置いておくだけの期間から徐々に作業時間を延ばしてゆくコンディショニングを実施した。コンディショニング中は、監視員によりクマタカに影響が生じないように、異常行動の有無等を確認した（写真-2）。

また、施工中の騒音対策として、岩石掘削については、300 kg/cm²程度の中硬岩までは、ツインヘッダーによる機械掘削、300 kg/cm²を超える硬岩については発破掘削としたが、一段あたりの火薬量を 12 kg 以下に制限した。さらに発破削孔時は、クロラドリルに防音カバーを取り付け、騒音の低減を図った。

キーワード：重力式コンクリートダム、施工計画、環境保全対策、生態系保全、クマタカ

連絡先：〒377-1302 吾妻郡長野原町川原湯地内 八ッ場ダム建設所 Tel. 0279-80-1120, Fax. 0279-82-0188

2) 堤体打設時の対策

クマタカ営巣地からの視覚への配慮のため、大きな仮設備は全てダムサイト下流に配置した(図-2)。また定点観測や監視カメラによりクマタカの生態を常時モニタリングし(写真-3)、工事の影響を監視しながら工事を進めた。

骨材投入設備、バッチャープラントは、上屋を覆い遮音構造とし、ホッパー、ミキサー内面にゴムライナーを装着した。ベルトコンベアは、シュート内面にゴムライナーを設置し、乗継部を覆い遮音構造とした。

タワークレーン、バッチャープラント、濁水処理設備等は、周辺の環境に溶け込み目立たないように、深緑色のアースカラー塗装を施した。

夏期は、昼間の高温・日射を避けるため、夜間にコンクリート打設を実施した。夜間工事においては、ナトリウムランプを照明に使用するとともに、必要な時間帯および範囲のみを照らすようにし、周辺の山林等に光が漏れないように配慮した。具体的には、照明器具にフードルーバーを取付け、さらに営巣地方向に照明が向かないような配置とした。



写真-2 クマタカ監視員によるモニタリング

4. 成果

ガイドラインに基づき、発注者と施工者が一致協力して環境保全対策に取り組んだ。その結果、着工時に生息が確認されていたつがいのクマタカが、平成21年～24年と4年連続で抱卵孵化に成功したことは、環境保全対策が適切であったことを実証している。

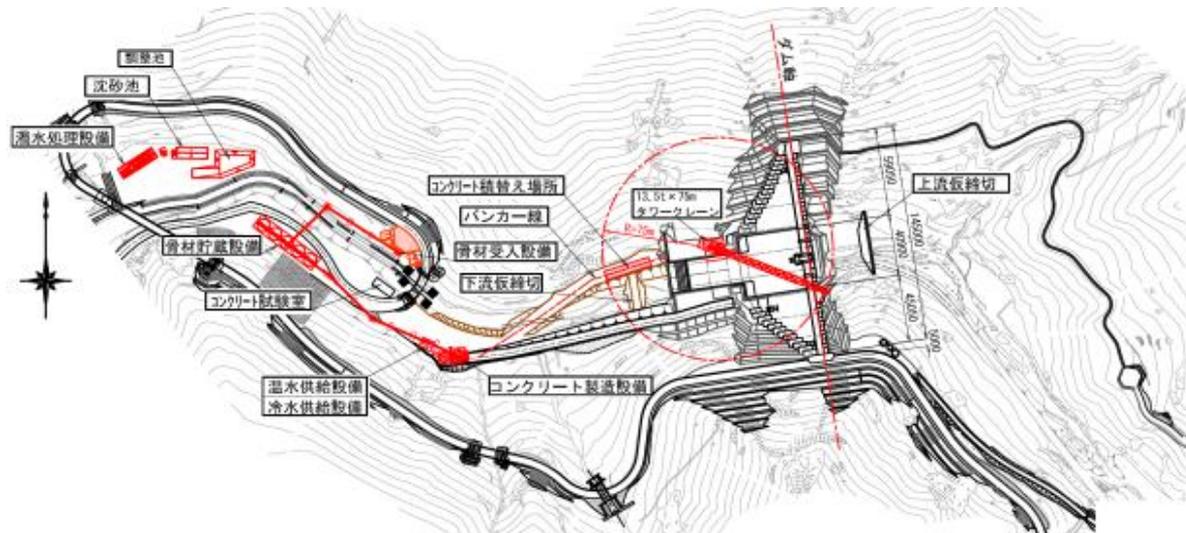


図-2 仮設備配置計画(大きな仮設備はダムサイト下流に配置した)



H25年4月3日抱卵開始



同5月21日孵化



同8月7日巣立ち間近の幼鳥

写真-3 定点カメラでクマタカの状態を常時監視