

土木学会選奨土木遺産 水圧をバットレスで支える

三滝ダム



ひょうのせんうしろやまなぎのせん
氷ノ山後山那岐山国定公園に指定されている芦津溪は、^{あしづ}千代川の支流北股川に発達する溪谷です。芦津から三滝ダムまでの「中の峡谷」は、水流が川底を浸食したため花崗岩の崖が発達し、河床には巨岩が見られ、急流や淵がある溪谷美をみせています。なかでも芦津発電所から 1.5 km 上流にある芦津溪最大の「三滝」は、比高 20 m、奥行き 17 m で、雨量が多い時には三曲に変化するとところからこの名前が付けられたそうです。この滝の上流に平成 14 年度土木学会選奨土木遺産に認定された「三滝ダム」があります。

日本で最初のバットレスダムは大正 12 (1923) 年に造られた函館市の笹流ダムです。昭和 3 年に物部長穂による「耐震扶壁堰堤の理論」(『地震研究所彙報』5 号) が発表されると、^{まっただて}真立・^{まがわ}真川(富山市)および丸沼(群馬県利根郡)などのスラブ式バットレスダムは物部の指導で設計されました。昭和初期までに建設され今も残るバットレスダムは、笹流、^{おんぼら}恩原(岡山県鏡野町)、真立、真川、丸沼、三滝ダムの 6 基にすぎません。

バットレスダムは水圧を受けるコンクリートの遮水壁を鉄筋コンクリートの扶壁(=バットレス)で支えるダムで、柱を河床に垂直に立て、柱を支えるための梁を水平に設置します。この構造が特徴的な格子状の外観を造りだし、軽やかでリズムカルな景観を生み出しています。重力式に比べコンクリートの量が少なくすむため、材料運搬が難しい山岳地帯や予算確保が厳しいダムなどには適していると言われていました。

しかしながら、バットレスダムのほとんどが標高 1000 m 前後の高地に築造されています。鉄筋コンクリートの薄い構造は、山奥の溪谷では、冬季の凍結もあり、耐久性に不安が残り、扶壁下部のヒンジ構造には漏水の危険性が考えられます。さらに施工の困難性も加わることで、三滝ダムが日本で最後のバットレスダムになったのかもしれません。

三滝ダムは、昭和 12 (1937) 年に播州工業地帯への電力供給を目的に設立された山陽水力電気が、芦津発電所立ち上げに伴って建設したものです。工事にあたってセメントや鉄筋などの建設資材は、因美線の智頭駅から森林鉄道や馬や牛で運ばれました。また、標高 729m に位置する工事のため、着工から竣工までは 20 ヶ月要しましたが、そのうち 8 ヶ月は積雪に阻まれて中断したため、実質の工事期間は基礎掘削 3 ヶ月、本体工事 9 ヶ月という短期間で施工されており、この地の条件に適したダム形式であったことは想像できます。

『因幡誌』に日照りが続くと三滝に住む龍神に雨ごいをし、降雨を祈願したと記されています。人々の心の支えになる龍神が三滝ダムにも棲んでいることでしょう。

■位置図



堰堤の左右にあるゲートレスの洪水吐き



芦津発電所へ送られる水圧鉄管が建物背後に見える。



三滝ダム

柱を河床に垂直に立て、その柱を支えるための梁を水平に設置している構造が特徴的な外観を見せている。