

下久保ダムものがたり

環境省環境カウンセラー 若林 高子

国指定名勝及び天然記念物 三波石峡

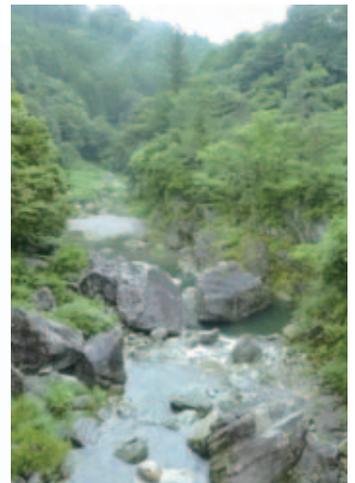
下久保ダムの直下から下流の登仙橋までの神流川には、約1kmにわたって三波石の巨岩・奇岩が点在し、三波石峡を形成しています。三波石は三波川結晶片岩と呼ばれ、緑色のなかに石英や方解石の白い曲線が走り、姿、形もさまざまです。河原に混在する無数の石と、そそり立つ断崖の間を縫うように流れる水が相まって独特の景観を見せています。

三波石が分布する地域は三波川変成帯と呼ばれ、関東から九州地方まで長さ約800km、最大幅約30kmにわ

たって帯状に続いています。その中で太古からの自然が造り出した景観が連続して見られるのは珍しく、日本列島の生い立ちを知る上でも大変貴重です。鬼石は日本における結晶片岩研究の発祥地として知られ、明治時代から今日まで多くの研究者による地質研究が行われています。

鬼石の三波石は江戸時代から銘石として珍重され、特異な形をした「四十八石」にはそれぞれ名前がつけられています。動物に見立てた亀石や猫石、虎毛石、身にまとう物から連想した袖石、白糸石、鎧石、形から連想した達磨大師座禅石など、江戸時代の人々が、三波石峡を楽しみながら旅をしていたことが、旅日記などにも残されています。

三波石峡周辺図



下久保ダム水環境改善事業と土砂掃流試験により景観がよみがえった三波石峡



三波石

三波石峡は、風景が見事なことから「名勝」として、学術的に貴重なことから「天然記念物」として、昭和 32 年 7 月 3 日、国の名勝及び天然記念物に指定されました。

水力発電への期待

下久保ダムは、水力発電にも大きな期待が寄せられていました。昭和 22 年に発行（43 年絵札改定）された『上毛かるた』には、㊦の札に「理想の電化に電源群馬^{おみ}」が入っています。画家の小見辰男は、下久保ダムの大規模な建設工事を戦後日本の発展の象徴としてとらえ、力強いタッチで描いたといわれています。戦後、群馬県の開墾地に電灯がついたのは『上毛かるた』で採り上げられた 5 年後のことで、それだけに下久保ダムの水力発電に寄せる期待が大きかったことがわかります。

水力発電は、水が流れる力を利用して電気をつくる仕組みで、落差が大きいくほど多くの電力が得られます。このため、下久保発電所（最大出力 15000kw）から放水口までの約 4 km は、地下のバイパスの発電放水路を通して、直接、下流の神流川へ流すようにしました。

その結果、三波石峡の大半で水の流れが途絶し、その後 30 年間、水の無い状態が続きました。三波石は黒ずんで輝きを失い、河原には雑草が繁茂して、神流川の水辺環境は悪化してしまいました。

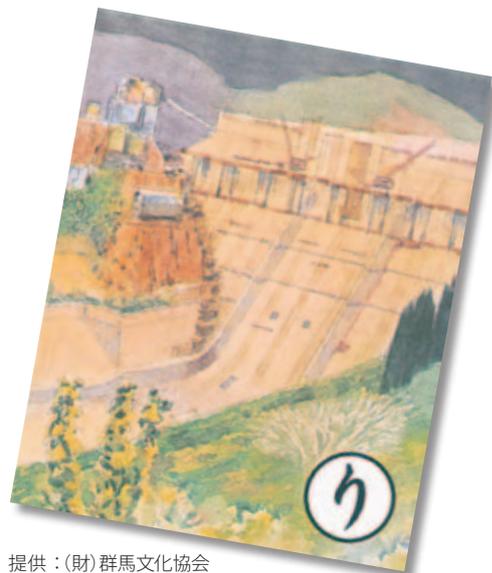
なお、神流川での発電は群馬県企業局が下久保発電所、下久保第二発電所、鬼石発電所で行っています。



三波石峡と下久保ダムの発電所・発電放水路

理想の電化に電源群馬

読み札と取り札(右)



提供：(財)群馬文化協会

「上毛かるた」は、群馬の子ども達に郷土の歴史や文化を伝えたいとの願いから生まれた郷土かるたで、群馬県の名な人物や歴史的な出来事が登場する。上毛は群馬県の古称。㊦の札に「三波石と共に名高い冬桜」がある。

豊かな環境を取り戻すために

河川に水が無くなると、瀬や淵が消滅して浮遊藻類が繁茂し、生態系が破壊され河川環境は荒廃します。これは三波石についても同様で、地元では「洪水は三波石の化粧水」とも呼ばれ、繰り返し流水に洗われることで、付着藻類もなく、三波石は自然の美しさを保ってきたのでした。

平成 9 年の河川法改正によって、河川環境を守ることが重視されるようになったこともあり、地元では、本来の三波石の輝きを取り戻し、清流復活を望む声が高まってきました。

下久保ダムでは、本来の豊かな環境を取り戻すため、平成 13 年 7 月、ダムの真下に新しい放水路を設け、河川維持流量の放流を行う「下久保ダム水環境改善事業」を実施しました。その際、新放水路からの水を小規模水力発電として有効活用するため、下久保第二発電所（最大出力 270kw）を新たに設置しました。

平成 15 年度からは、ダム放流時に上流の貯砂ダムに貯めた砂利を放水路の直下に置き、水と砂利を同時に流す「土砂掃流試験」を試行的に実施しています。クレンザーで食器の汚れを落とすように、砂利によるクレン



新放水路(右端)と土砂掃流試験のための土砂(中央)

ンジグ効果を期待するもので、平成17年度からは、その範囲を神水ダム下流まで拡大しました。

下久保ダムでは、「オフ・ストリーム・ダム」という発想を活かして、環境改善に取り組んでいます。オフ・ストリーム(off stream)とは、「流れの外にあるダム」という意味で、土砂の流れや魚類の遡上・降下を分断しないダムのことです。

また、下久保ダムでは、ダム下流の河川環境を改善するためフラッシュ放流も行っています。フラッシュ放流とは、ダム本体の水門(オリフィスゲート)を開けて一時的に放流するもので、年1回程度実施しています。平成24年5月、利根川水系で発生した水質(ホルムアルデヒド)事故の際には、深夜から朝にかけて希釈放流を行い



銘石のクレンジング効果 実施前(上)と実施後(下)

これによりフラッシュ放流と同様な効果がありました。

これらの施策を進めるにあたっては、水源地域の2市2町1村の地域住民、NPO、地元行政等で構成される「神流川ビジョン推進協議会」を設立(平成15年6月)、多くの方々から広く意見を聞き、より良い施策に向けて連携を進めています。「神流川ビジョン」は、水源地域の住民が主体の自立的な活動で、上下流交流会や河川の清掃活動、陸封型アユ調査などを行っています。その後、サポート活動として、学識経験者や河川管理者、行政機関、漁業関係者、河川利用者で構成される「神流川土砂掃流懇談会」も追加し、水源地域の活性化を目的として、各種活動に取り組んでいます。

よみがえる三波石峡

こうした河川維持流量の放流や土砂の流れの回復など、さまざまな取り組みをいくつかの地点で定点観測した結果、三波石峡の景観は次第に改善されてきたことが明らかになってきました。

また、四十八石の中から6個の銘石(絹掛石、達磨石、亀石、虎毛石、築山石、ひぐらし石)を選び、フラッシュ放流の前後に撮影したところ、三波石が放流水で磨かれ、本来の色を取り戻した効果を確認することができました。

平成21年8月



平成23年9月



河原の再生により、瀬や淵が形成されています。



神水ダム

神流川流域の発電所（群馬県企業局）	
下久保発電所	最大出力 15000 kw
ダム式	昭和 43 年 5 月
下久保第二発電所	最大出力 270 kw
ダム式	平成 13 年 6 月
鬼石発電所	最大出力 790kw
ダム水路式	平成 14 年 2 月



フラッシュ放流時の下久保ダム(平成 24 年 7 月 19 日：オリフィスゲートから放流)

地すべり対策で地域を支える

三波石峡周辺はまた、地すべりという恐ろしい災害を引き起こす地域です。三波川帯の結晶片岩類は割れ目が多く脆弱なことが特徴で、この地域の地形、地質が非常に複雑なことに起因しています。

下久保ダムの下流から約 1.0km、神流川左岸の標高 200～450m の南向き斜面 100ha は「譲原地すべり」として、平成 7 年度、日本で 12 番目の直轄地すべり対策事業の実施箇所指定されました。

「譲原地すべり」は地下 40～50m 程度に直線的なすべり面を有する大規模地すべりで、末端部は神流川河床にまで及んでいます。いったん、地すべりが発生すると、土砂は三波石峡を埋めつくし、利根川の方まで流出することが予想されます。このことから、地すべり対策として発生の引き金となる地下水水位の上昇を抑えるための工事（抑制工）とすべり落ちようとする土の塊を力で抑えるための工事（抑止工）が広範囲にわたって行われています。

藤岡市譲原にある「譲原防災センター」では、鬼石周辺の地質や三波石の学習を通して、地すべり災害の実態やその対策をビデオや写真、図解などにより分かりやすく紹介しています。戸外には見学できる実物大のトンネルと立坑があり、抑制工の一つ、集水井に入ると、上層の地下水を集めて下流の神流川に流す巨大な仕組みや地すべり対策の高度な技術に圧倒されます（見学は予約制）。集水井は 68 基あり、抑止工と抑制工によって、この地域の地すべりを防止しています。

下久保ダム直下の駐車場には、「三波四十八石」の石の名前を紹介した案内板があります。その脇の坂を下り、さらに叢石橋手前の石段を下りて河原に立つと、上流側には城壁のような下久保ダムの堤体がそびえ、その真下から涼しげな音を立てて水が流れ出ています。

下流の叢石橋の奥は、切り立つような深い谷間に、淡いヒスイ色をした形や模様もさまざまな奇岩や小石の間を縫って、水が青いレースのように流れています。

天然の石の庭ともいえる石と水音だけが響く、なぜか不思議に心の休まる三波石峡。この素晴らしい三波石峡の環境をいつまでも守り続けていきたいと思ひます。



参考文献

- 『神泉村誌—歴史編』 編集・神泉村教育委員会・神泉村誌編さん委員会 発行・神泉村 平成 17 年 11 月
- 『鬼石町誌』 編集・鬼石町誌編さん委員会 発行・鬼石町教育委員会 昭和 59 年 10 月
- 「上毛かるた」 発行・(財)群馬文化協会
- パンフレット類
- 「三波石峡コースマップ」「三波石峡」 藤岡市経済部商工観光課
- 「豊かな暮らしを支える下久保ダム」「水と川とダムのおはなし」 水資源機構下久保ダム管理所
- 「譲原地すべり」 国土交通省利根川水系砂防事務所
- 「第 6 回神流川土砂掃流懇談会資料」 下久保ダム管理所 平成 25 年 2 月