

成瀬ダムにおけるコロナ禍の 広報活動の取り組み

国土交通省 東北地方整備局 成瀬ダム工事事務所長 はなかご としゆき
花籠 利行

1. 成瀬ダム建設事業の概要

成瀬ダムは雄物川水系成瀬川（秋田県雄勝郡東成瀬村）に建設中の多目的ダムで、①洪水調節、②流水の正常な機能の維持、③農業用水の補給、④水道用水の供給、⑤発電を目的としている。ダム型式は「台形 CSG ダム」を採用し、堤高 114.5 m、堤頂長 755.0 m、堤体積 485 万 m³、総貯水容量 7,850 万 m³ の規模で、2018 年 10 月からダム本体工事に着手し、2026 年度完成を目指し建設中である（図-1）。

成瀬ダムでは、ダム本体工事着手以前からダム現場を有効活用し、ダム見学会や広報活動を通じた地域振興に取り組んできたが、2020 年度以降

は新型コロナウイルス感染拡大に伴う全国的な移動自粛もあって、ダム見学会開催やダムカード配布などの広報活動にも影響が生じていた。

本稿では、成瀬ダムの特徴とコロナ禍の新たな広報活動の取り組みについて紹介するものである。

2. 成瀬ダム建設の特徴

特別豪雪地帯に建設中の成瀬ダムは、積雪に伴いメインの堤体打設が年間約 5 カ月休工となる。事業効果の早期発現には、品質や安全の確保を前提に施工の効率化・合理化が欠かせないことから、成瀬ダムでは様々な最先端技術を活用し、施工を進めているのが特徴である。



図-1 完成予想パース

(1) 「台形 CSG ダム」の採用

成瀬ダムで採用している「台形 CSG ダム」は、日本で開発された新しい型式である。

CSG^{*1} は現地で調達した砂レキに水とセメントを混合した材料であり、台形 CSG ダムは堤体形状を等脚台形にすることで発生する応力を低減させ、材料の粒度と単位水量の変動を前提とした CSG 強度の設定により、手

近で得られる材料の有効利用を可能とする。また、ブルドーザーや振動ローラーなどの汎用機械を用いて急速施工を行うことで、「設計」、「材料」、「施工」の三つの合理化が図られる(図-2)。

※1 Cemented Sand and Gravel の略

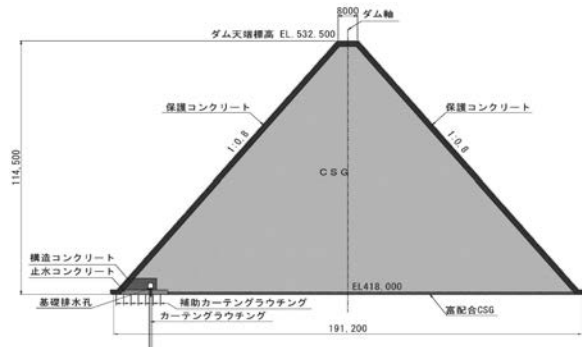


図-2 ダム標準断面図

(2) 「CSG 打設」の自動化

CSG 打設では、ダンプトラックによる CSG 運搬、ブルドーザーによる敷均し、振動ローラーによる締固め、章動ローラーによる仕上げ作業を繰り返す。

成瀬ダム堤体打設工事では、次世代建設生産システム「A⁴CSEL[®]*2」を導入し、熟練オペの操作分析を基に日々の施工データをフィードバックして、プログラミングされたブルドーザーや振動ローラー、ダンプトラックなどの自律型自動建設機械(無人)による自動化施工を実施しており、今後、打設ピーク時には二十数台もの建設機械が同時稼働する予定である。

※2 鹿島建設によって開発された建設機械の自動化技術による次世代建設生産システム

であるものの、ダム本体工事に着手した翌年(2019年度)には見学者が年間約2,300人まで増加したほか、一般開放している展望台には東成瀬村の人口(約2,500人)の11倍に相当する約28,000人が訪れるなど、成瀬ダムへの関心の高さが伺えた。

一方、2020年度以降は新型コロナウイルス感染拡大により、現地を訪れることが難しい状況であったため、ダム見学会の休止・延期のほか、申込対象地域の制限など、積極的に開催できない状況が続く、本格化するダム工事状況をいかにして伝えるかが大きな課題であった。

コロナ禍のこうした状況を打開すべく、事務所職員でアイデアを出し合い「バーチャル見学会の開設」や「展望施設の充実」などの取り組みを行っているほか、工事請負者においても「オンラインミュージアム」を開設するなどの取り組みを行っている。

(1) バーチャル見学会

バーチャル見学会(図-3, 4)では、Web上でダム見学に参加した気分を味わってもらうことを念頭に、見学ルートの明示や参加した場合の所要時間、主要ポイントの360°画像、説明コメントを掲載するなどの工夫を行った。

特に掲載画像については、事務所職員が使い慣れない360°カメラと奮闘しながら、できるだけ臨場感が伝わるように、普段目にする事ができない大型建設機械の間近での撮影など、ダム現場の迫力が伝わるよう工夫している(http://www.thr.mlit.go.jp/narusedam/visit_sp2021.html)。



3. コロナ禍の広報活動

成瀬ダムでは、ダム事業や工事の特徴などについてより多くの方に知っていただくため、ダム見学会や広報紙・SNS等による情報発信に取り組んでいる。

このうちダム見学会については、主に平日開催



図-3 バーチャル見学会 (Web画面①)



図-4 バーチャル見学会 (Web画面②)

策し、パネル情報やジオラマに組み込まれたAR体験、シアタールームで上映している動画を視聴することなどが可能となっている (<https://mpembed.com/show/?m=R9chpCEoLtp&mpu=687>)。



4. おわりに

ダムは完成すると巨大構造物やダム湖が出現するため地域の新たな観光資源として期待されるが、建設段階においても様々な工事が大規模に行われ、普段見ることができない大型建設機械の稼働など、現場が日々ダイナミックに変化し「今だけ」の特別感を味わえるのが特徴であることから、引き続きコロナ禍の広報活動について充実を図っていきたいと考えている。

(2) オンラインミュージアム

成瀬ダム堤体打設工事(鹿島・前田・竹中土木JV)の鹿島建設では、2020年10月に現場内の「自動化施工管制室」と一体化した広報施設「KAJIMA DX LABO」をオープンし、自動化施工や成瀬ダム工事についてARやVR・ジオラマなどを用いて体感・学習ができる施設となっている。

また、2021年11月には「オンラインミュージアム」を開設し、Web上でこれらの施設内を散

3次元データの活用による 遠隔・非接触のダム見学

国土交通省 中部地方整備局 新丸山ダム工事事務所
 (前) 事務所長 菊池 秀之, (前) 調査課 柴田 涼太郎

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) が 2020 年はじめに日本国内で初めて確認されて以来, 2 年以上にわたり, 人との接触を避けることが推奨され, 特に遠出や大人数での旅行ははばかれるようになってきている。新丸山ダム工事事務所においても, 感染拡大に対応して見学を中止せざるを得ない状況が続き, 一般の方々に現地でダムを見てもらえる機会は非常に限られるようになっており, 新たな方法で情報を発信していくことが求められている。

ダムを含む公共事業の広報は, これまで「現地で見るとして, 理解してもらう」ということを重視してきた面があると思うが, 社会のあらゆる面で変革が進んでいる今, こうした広報のあり方も変革の時を迎えているといえる。

2. 新丸山ダムの概要

木曾川の河口から約 90 km, 岐阜県の八百津町と御嵩町の境に, 丸山ダムがある。1956 年に完成した丸山ダムは, 高さ 98.2 m で, 洪水調節と発電の機能を持っている。この既設丸山ダムの



図-1 丸山ダム・新丸山ダムの位置

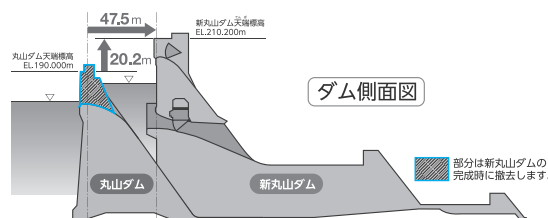


図-2 ダム側面図

47.5 m 下流に 20.2 m 嵩上げする新丸山ダムが建設中である (図-1, 2)。新丸山ダムにより, 洪水調節容量は約 3.6 倍になり, 治水機能が強化される。また, 発電能力も強化されるほか, 渇水時の河川環境の保全や既得取水の安定化に必要な流量を補給するための不特定容量も新たに設けられる。

3. 丸山ダム 3D バーチャル 見学ツアー

新丸山ダムの建設に伴い隠れて見えなくなる丸

山ダムは、「今しか見られない」施設である。そんな丸山ダムをいつでも、どこでも見学できるようにしたのが「3D バーチャル見学ツアー」(<https://vr-station-maruyamadamu.matrix.jp>) である。このコンテンツは丸山ダムの外観、そして内部の監査廊を3次元モデル化し、ダムを外から眺めたり、内部を探索したりできるようになっている。内部は、ダム監査廊の薄暗い様子などがリアルに再現されており、実際にダム見学に来た感覚を味わうことができる(図-3)。

外観はドローンによって、ダム内部は通常のカメラによって、さまざまな角度から撮影した多数の写真をつなぎ合わせて3次元モデルを作成している。「3D バーチャル見学ツアー」の特徴は、経路上の点ごとに360度画像を提供しているGoogle ストリートビューなどと異なり、ダムと監査廊全体を3次元モデル化しているため、モデル内を自由に移動し、どんな場所からも眺めることができる点である。例えば、ダムの貯水池側からモデルを眺めれば、堤体内の監査廊の配置を立体的に見ることもできる。

また、モデルを見ることができるだけだけでなく解説も充実させており、順路に沿って解説を読みながら進めば、現地で説明を聞きながらのツアーに参加したような体験をしていただくことができる。さらに、一般的な説明に加え、ダムマイスターによるマニアックな解説も備えており、厚みのあるコンテンツとなっている(図-4)。

4. 新丸山ダム VR

新丸山ダム工事事務所では、丸山ダムの今の姿をリモートで体験できる「3D バーチャル見学ツアー」以外にも、建設中の新丸山ダムの将来の姿を体験できるVRコンテンツも提供している。

新丸山ダム建設事業では、DX、つまりデジタル技術の活用による生産性向上に向けたさまざまな取り組みの基盤として、BIM/CIMモデルを作成している。ダムの設計、施工のために作成した3



図-3 「3D バーチャル見学ツアー」で見た丸山ダム監査廊



図-4 「3D バーチャル見学ツアー」での解説の表示

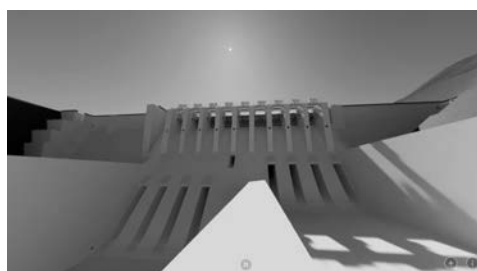


図-5 減勢工から見上げた新丸山ダム堤体 (VR)

次元モデルだが、誰にとっても分かりやすいことから、VRコンテンツとして新丸山ダム工事事務所ウェブサイトや展望台で一般に公開している。現在、ダムサイト周辺の5カ所からの視点を提供しており、辺りを見回して建設中や完成時の新丸山ダムの姿を間近に感じることができる(図-5)。

5. おわりに

丸山ダムから新丸山ダムへと、日々景色が移り変わっていく様子を見届けることができるのが、本体工事が始まったばかりの新丸山ダム建設事業の魅力の一つである。今後もより多くの方に魅力をお届けできるよう、タイムリーな情報発信を心がけていきたい。