

ダム案内のマニュアル化

木全 悠人

蓮ダム管理所（〒515-1615 三重県松阪市飯高町森1810-11）

近年、ダムツーリズムなどPR、水源地活性化が求められており、蓮ダムでは水源地ビジョンを作成し取り組んでいるところであるが、定常的にダムまで人を呼び込むことができていない状況である。そんな中、ダム案内の内容を再検討し職員が誰でも質の高いダム案内ができるように作成したダム案内のマニュアルを紹介する。

キーワード：マニュアル化・広報活動・訪問者の増加

1. はじめに

蓮ダムは昭和34年9月の伊勢湾台風による橿田川流域被害を契機に建設された防災操作・流水の正常な機能の維持・水道・発電の4つの目的をもつダムであり、主な諸元は以下のとおりである。

河川名	: 橿田川水系蓮川
所在地	: 三重県松阪市飯高町森
集水面積	: 80.9km ²
型式	: 重力式コンクリートダム
堤高	: 78.0m
堤頂長	: 280.0m
洪水期	: 6月16日～10月31日
湛水面積	: 1.2km ²
総貯水量	: 32,600千m ³
事業費	: 830億円
工期	: 昭和46年～平成3年



2. ダム案内の必要性とマニュアル化の意図

近年、大型台風やゲリラ豪雨といった大雨をもたらす自然災害が頻発している。このような状況下で、ダムの役割や防災操作について把握していないと突然の出水に対応してもらえなかったり、行動に遅れが生じる可能性が大いにある。ダムについて知ることは自己の生命や財産を守る上で必要不可欠であるといえる。ダム案内は防災意識を高めるために必要なものである。

ダムへの訪問者の内訳をみると訪問者のほとんどがダムになじみのない方である。ダムの説明をする際に言葉だけでは理解いただくことが難しく、図表を用いると分かりやすく説明する事ができる。

また、図表を用いることは説明する側においても同じ内容で説明する事が可能となる。蓮ダムは

よってバケツの中の水量が変化する。この説明によってダム の操作の仕方を理解してもらえる。

①利水のみに持つダム(治水専用ダム)

このタイプのダムは、洪水発生時に水を貯めておき、下流に放水することで、洪水被害を軽減する。図のように、洪水発生時には「洪水調節設備」で水を貯め、必要に応じて「洪水門」を開いて下流に放水する。

②防犯操作と利水を目的に持つダム(多目的ダム)

防災操作の機能と、上水道、工業用水、農業用水、発電用水等多様な目的を持つダム。

パネルⅡではダムの目的によって操作の仕方が異なることを説明する。利水を目的としたダムの場合は農水や水道用水が不足した場合に補給が必要となるためダムの貯水量が多いほど目的が達成でき、治水を目的としたダムの場合は空容量が多いほど洪水調節が可能となるため目的を達成できることを説明する。蓮ダムは多目的ダムで治水・利水の両方が目的であり、相反する貯水池の運用方法の説明につなげている。

① ② ③

入る水より出る水の方が多い
水位は下がる

入る水と出る水が同じ
水位は変わらない

入る水より出る水の方が少ない
水位は上がる

最もひどくなると

カラッパになる

ダムの操作もバケツと同じ。

①、②、③を上手に操作して、如何に的確に、洪水や渇水に対応できるか。

最もひどくなると

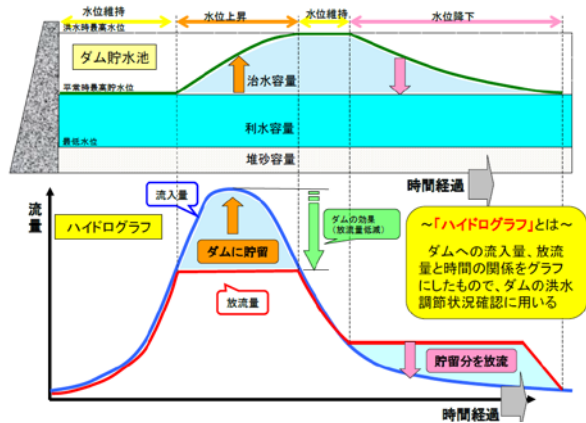
あふれる

・ダムを空にしない
・ダムからあふれさせない

パネルⅢでは容量確保の方法についてグラフのマスを用いて説明する。オールサーチャージ方式は利水と治水の必要容量が必ず確保されており、使いやすいダムであるがダムの高さが必要で建設費用が多くなる。制限水位方式は季節によって利水・治水の容量を変更し、雨量が多い時期は治水を優先し、それ以外は利水を優先的に使用するダムである。予備放流方式は気象台からの大雨や台風の情報が出た際に予めダムの水位を下げする方法であるが、実際に予め放流した分の水がダムに入っていないときは貯水位の回復が困難になるため、予測精度の向上が求められる。

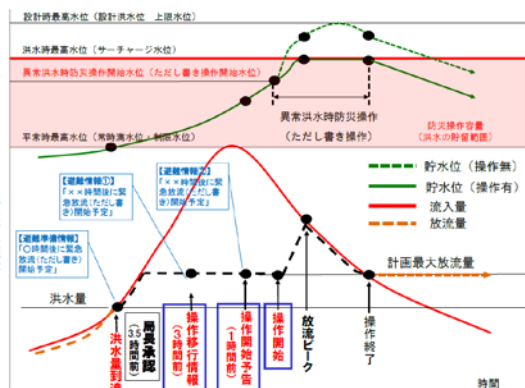
多目的ダムの治水容量と利水容量の確保の仕方について理解してもらえるように工夫をしている。

パネルⅣ



パネルⅣは流入量・放流量・貯水位を同じ時間軸で表しており、ダムの洪水操作を示している。初めは放流量と流入量が同じであるため貯水位は変動しない。次に流入量が計画最大放流量を超えてからは、その差が貯留されるためダムの水位が上昇する。その後再び放流量と流入量が同じになるため、ダムの貯水位は高い状態が維持される。最後に、ダム下流の安全が確認されれば、下流に影響を及ぼさない範囲で放流量を流入量より多くし、ダムの貯水位を下げ、元の貯水位まで戻す。この一連の操作の流れについて説明をする。

パネルⅤ



パネルⅤは異常洪水時にどのような操作をするのか説明する。蓮ダムでは操作開始予定の3時間前に操作移行情報を発信することとしている。これは放流量の到達時間、避難の準備・行動を鑑み必要とされる時間を確保するためである。その後1時間前に操作開始予告を発信する。避難勧告・指示を発令するのは各市町村長であり、首長が住民の方々に的確な避難情報を発令できるように、ダム管理所では精度の高い予測、迅速な情報発信が求められていることを伝える。

(2) 操作室での説明

操作室では、ゲート操作卓・警報操作卓・監視映像について説明をする。まず、スクリーンに映っている現在の放流状況、下流の降雨量・水位について確認をしよう。



通常は発電放流を行っているため、発電について最大能力（蓮ダムは9m³/s）があること、蓮ダムでは電力会社に水量を決める裁量がないことを説明する。また、9m³/s以上放流する場合に使用する副放流設備（60m³/s）・主流放流設備（1,300m³/s）・非常放流設備（2,800m³/s）の4つあることをスクリーンとビデオカメラで紹介する。

次に警報操作卓について、放流警報局が25カ所あり自動で順次通報していくことと放流の増加割合によって通報が異なることを伝える。

(3) 放流設備ゲート室での説明

ダム管理所内での説明が終わったあとは、ダムの堤体内に案内をする。



まずは主放流ゲート室でゲート開閉の仕組みについて説明をする。ゲートの開度については管理所3階の操作室で決めて信号を送ることで動かしていること、仮に信号系統に不備が発生した場合はゲート室で操作することを説明する。また、放流管の底面部分を上から見てもらうことで放流時のイメージをもってもらえることができる。

(4) ダム下流面での説明

まず、ダム下流面からダムを見上げることでダムのダイナミックさを実感してもらう。そのあと放流ゲートをみてもらう。



副放流設備では壁の中で水の勢いを小さくしてから放流しており、主放流設備・非常用設備から放流する際も正面の壁で勢いをなくしてから下流に水を流していることを説明する。蓮ダムでは平成23年9月の台風で異常洪水時防災操作に移行したがその際にも非常用設備は使用せず、管理開始以降一度も使用していないゲートであるが、日常点検を実施し常に万全を期していることを説明する。

4. 成果と今後について

1年を通してマニュアルを用いたダム案内を行ったが見学者からは「今まで知らなかった」「いい話を聞かせてもらった」などお礼の言葉を頂けるようになった。また、少しであるがリピーターになってくれた人や「知り合いからいい話が聴けると聞いて来てみた」と言ってくれる人がおり、成果が出始めている。

蓮ダムについては周辺に集客能力のある施設やイベントが少なく、ダムまで人を呼び込むことが難しい状況にある。そのため、昨年度から出張ダム講座を行っている。具体的には、ショッピングセンターの催事スペースや公民館を借りて、ダム建設工事中の写真や模型を展示し、ダムに来てもらえるようにダムの魅力を紹介している。



一例としてダム建設工事中に流水をバイパスさせていたトンネルや上下流を行き来していた道路トンネルの坑口は今でも残っており、立ち入りできることを説明すると大いに関心を示してもらえる。工事中的仮設の跡地など残存するものはダム案内のツールとして大いに役立つのである。



ダムに来てもらうことができなければ、こちらから出向いてダムの魅力をアピールしダムに興味をもってもらい、実際にダムに来てくれた人には質の高いダム案内をして、満足してもらう。地道ではあるが、この繰り返しでダムへの訪問者を増加させることができる手段の一つだと考えられる。