

ダム来訪者とダムの安全管理

中嶋 悠喜

矢作ダム管理所 総務係（〒444-2841 愛知県豊田市閑羅瀬町東畑67番地）

インフラツーリズムという言葉が定着し、ダム人気が高まる近年、ダムへの来訪者は増加をみせている。ダムは観光・地域振興の資源の役割を期待されており、地域に身近な存在になろうとしている一方で、公物として有すべき安全性を確保しなければならない。令和元年度に矢作ダムで発生した2件の事故事例及び日頃のダム見学対応の実態を通して、矢作ダムの安全管理を検討する。

キーワード：ダム，安全管理，公物

1. はじめに

(1) 矢作ダムの諸元と目的

矢作ダムは、岐阜県恵那市（右岸側）と愛知県豊田市（左岸側）に跨がる放物線アーチ式コンクリートダムである。昭和41年6月に建設工事を開始し、昭和46年3月に5年間の年月を経て完成した。令和3年にはダム完成から50年を迎え、毎年多くの来訪者を受け入れている。

矢作ダムの目的は、洪水調節、農業用水・工業用水及び上水道用水の供給、発電である。このうち洪水調節については、ダム地点で最大2,300m³/sの流入量を1,000m³/sカットし、1,300m³/sの放流行うものであり、このために、貯水位EL.292mからEL.298mまでの容量1,500万m³を使用する。



図-1 矢作ダムの所在地



図-2 放流中の矢作ダム

(2) 矢作ダム来訪者

矢作ダムへの来訪者数を簡易的に見るために、ダムカードの年度別配布枚数を図-3に示す。平成29年度のピークからは減少しているものの、令和元年度も5,000枚近くを配布している。（令和元年度は、新型コロナウイルスの影響で3月は配布していないため、配布枚数は少なくなっている。）ただし、ダムを訪れた人全員がダムカードの配布を希望されているまたはダムカードを受け取っているわけではないので、実際にダムを訪れた人はさらに多いと考えられる。

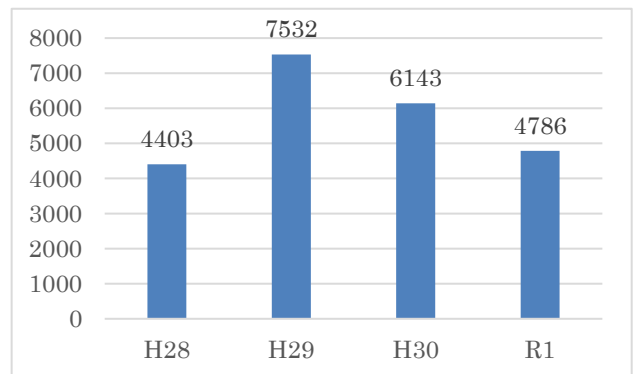


図-3 ダムカード配布枚数

2. 令和元年度に起きた事故事例

令和元年度中に、矢作ダム管理所では2件の事故が発生した。その概要を次に示す。

(1) 事故事例

a) 令和元年7月23日に発生した事故事例

14:30:機械設備保守業者がゲート点検をしていたところ、副ダムに浮いている人らしきものを発見。

15:20:保守業者から管理所職員に連絡。

15:30:豊田警察、豊田消防、恵那警察、恵那消防に電話連絡。

15:50:警察到着。

17:40:副ダムの遺体をヘリで引き上げ完了。

18:40:警察、消防撤収。

b) 令和元年12月6日に発生した事故事例

11:00:管理所職員が堤体中央のクレストゲート室入り口付近に、上着が脱ぎ捨てられているのを発見。

11:30:事故の可能性が高いと判断し、豊田警察に連絡。

12:10:警察到着。

18:05:副ダムの遺体をヘリで引き上げ完了。

20:35:警察、消防撤収。

(2) 2件の事故事例からみるダムの危険性

矢作ダム管理所には毎年多くの人が訪れるが、ダムという巨大な構造物から、万が一転落した場合、大きな事故となってしまう。不幸にも令和元年度には2件の死亡事故が発生した。この2件は当事者が意思を持ってダムの堤体から落下したと推測されているが、誤ってダムから転落する可能性もあると考えられる。図-4は2件の事故が起きた現場である。図-4の緑のフェンスで囲まれた部分が、クレストゲート入り口であり、立ち入り禁止の表示はあるが、乗り越える意思があれば侵入が可能であった。



図-4 堤体中央付近

また、事故が発生した際、図-5に示す区間の天端道路を通行止めにして、警察による事故検証や引き上げ作業を行うため、通行者に迂回してもらわなければならない。

かった。(1) -a) の事故では、警察が到着してから引き上げ作業完了まで約2時間、(1) -b) の事故では、約5時間半の間、天端道路が通行止めとなっていた。ダム堤体から副ダムへの転落事故の発生は珍しく、対応の協議に時間がかかったため、通行止めの時間が長くなってしまったと考えられる。



図-5 天端道路通行止め区間

3. ダム見学に潜む危険性

第2章では令和元年度に発生した事故事例2件を示した。ただし、これらの事故は不慮の事故と言うよりは、ダムを訪れた人が、故意に堤体から落下したと推測されている。

では、ダムを見学を訪れた人が偶然事故に遭ってしまうことは考えられないだろうか。事故事例のように堤体から落下することは、意図せず起こる可能性は極めて低いだろう。そこで、ダム来訪者が唯一堤体内に入ることのできるダム見学の際に、意図しない危険がないか検討してみたい。図-6のとおり、矢作ダムでは毎年1,000人を超える見学者を受け入れている。(令和元年度は例年見学者の多い3月に見学受け入れを中止したこともあり、1,000人に届いていない。) このように毎年多くの見学者を受け入れているため、徹底した安全管理が求められる。

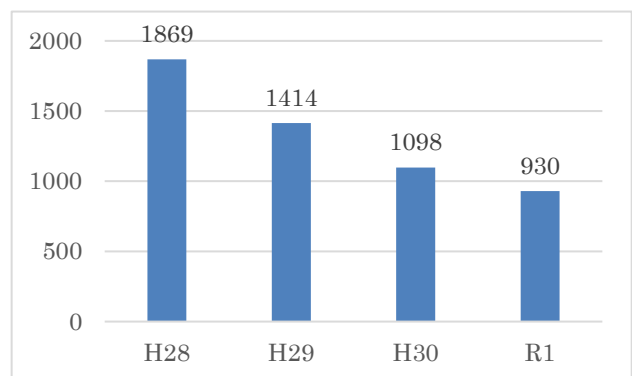


図-6 ダム見学者数

(1) 監査廊

矢作ダム見学では最初にダムの役割を説明した後、操作室を見学し、最後にダムの堤体内を案内している。監査廊を通り、最後にキャットウォークからダムを眺めてもらう。ここでは監査廊に見学者にとっての危険がないか考察してみる。

監査廊には足下は滑りやすく、図-7のとおり遊離石灰があるため、見学者がつまづいてしまう可能性が考えられる。



図-7 監査廊路面の遊離石灰

(2) キャットウォーク

監査廊を抜けるといよいよキャットウォークに出る。見学者の反応が最も良いのがこの場所であり、キャットウォークからのゲート見学がダム見学のメインともいえる。図-8のとおり、キャットウォークには手摺りがついているが、見学者はダムのゲートを間近にすると、写真撮影に気をとられる傾向があり、不注意から事故につながらないように、十分気をつける必要がある。



図-8 キャットウォークからのゲート見学

4. 事故事例及びダム見学対応を踏まえた対策

第2章では令和元年度中に起きた事故事例から、ダムにという構造物上の危険を述べた。そして第3章では、日常的にダムを訪れる人にとって危険がないのかを検討した。

第4章ではそうした危険に対して実施した対策並びに考えられる予防策について検討していきたい。

(1) 立入防止柵の設置

令和元年度の事故は、いずれもクレストゲート室入り口付近が発生現場となった。この場所はコンクリートブロックで遮られていたが、天端道路からの侵入は可能であった。ゲート室入り口先端からは、キャットウォークなどの遮るものなく、ダムを見下ろせるので、眺めがいいことは確かである。だからこそ、来訪者がのぞき込み、転落する可能性も考えられる。

そのため人が物理的に侵入できないように、図-9に示すような立入防止柵を設置することとした。立入防止柵は高さ1.8mのメッキ製であり、柵を解放するには、管理所で保管している鍵が必要となる。

加えてさらなる安全性の向上のため、今年度はダムの上流側コースターゲート操作室にも立入防止柵の設置を進めている。



図-9 立入防止柵

(2) 消防署との合同検証

事故発生時に課題となったのが、副ダムに転落した人をどのように救出するかであった。そもそも事故発生が珍しいことであり、対応方法への備えが甘かったこと、副ダムの両岸にはボートを下ろすための十分なスペースがないことから、救助活動にはかなりの時間を要した。その間、天端道路を通行止めにしなければならず、地域住民の方には不便をかけてしまった。

そうした課題を解決すべく、図-10のように令和2年2月14日、消防による救助訓練が行われた。訓練を通して、

左岸法面から救助隊員が副ダムに降り、ヘリで救助者を引き上げることが最も迅速な救助活動につながるということがわかった。そのため、もし再度事故が発生した場合でも、迅速に救助活動が行えるだろう。また、今後副ダムでの潜水訓練も実施したいとのことであり、矢作ダム管理所としても積極的に協力していきたいところである。



図-10 消防による救助訓練

(3) ダム見学時の啓発

ダム見学の際、注意しなければならないポイントは監査廊内とキャットウォークである。だが、これらの箇所は見学者が特に興味をもって見学するため、過度に安全性を意識すると、見学者のニーズに応えることが難しくなる。例えば、監査廊内路面の遊離石灰は除去してしまえば、転倒の危険がなくなる。一方でダムの中だからことみることのできる遊離石灰を除去することで、ダムの個性、見学者の楽しみを奪ってしまうことにもつながってしまう。実際、監査廊内を案内すると、遊離石灰に興味深そうに観察し、写真に収めている見学者も多い。

このように、ダムという特別な場所を求めて来る見学者に楽しんでもらうことと、安全性をどこまで追求するのかを天秤にかけて考えなければならない。現状では、見学時には動きやすい靴で来てもらい、監査廊内を案内するときは足下に注意するよう呼びかけを行っている。キャットウォーク案内時は、転落だけでなく落とし物防止のため、手持ちの荷物を最小限にしてもらうよう注意を促している。

5. さいごに

本稿では矢作ダムで実際に起きた事故事例、日常的なダム見学に潜む危険性を通して、安全管理について検討してきた。有難いことに、毎年多くの方が矢作ダムを訪れてくれている。その大半の方が安全に楽しんでいる中、令和元年に起きた事故は、ダムが通常有すべき安全性を欠いていたとまではいえない。しかし、発

生してしまったことに対し、予防策や対応策を検討しておくことは、来訪者がより安全にダムを楽しんでもらうために欠かせないだろう。

ダムを楽しみに来られた方が、窮屈な思いをしないよう、安全管理を徹底したうえで、見学対応等を行うことが必要である。重要な観光資源であるダムを管理するものとして、管理者としての考えだけでなく、来訪者の目線にたって安全性を検討していくことが重要だと考えている。