

なぜ私たちの生活には ダムが必要なのか

長崎県には、治水を目的とするダムの数としては日本一の35ダムがあります。そのほか、現在建設中のダムが3ダムあります。どうしてたくさんのダムが必要なのでしょう。

長崎県のダム事業

長崎県では、昭和32年の諫早大水害、昭和42年の西日本水害、昭和57年の長崎大水害など何回も大水害に見舞われました。また、水不足、大濁水などの水

源不足にも幾度となく悩まされてきました。

これらは、長崎県が周囲を海に囲まれた細長い地形で、山岳・丘陵が海岸まで迫っており、河川の多くは延長が短い急流河川であるため、水を貯める能力が低く、一度降った雨は一気に海まで流れ出ることが要因となっており、長崎県はダムに頼らざるを得ない地勢条件にあります。



昭和32年 諫早大水害



昭和57年 長崎大水害



昭和40年 長崎砂浜(濁水)



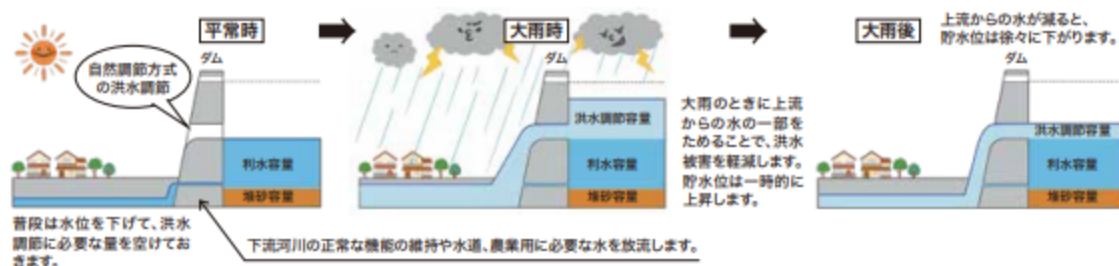
平成6、7年 下の原ダム(佐世保市)枯渇状況

ダムの役割

ダムには大きく3つの役割があります。

- ①洪水調節**
大雨の時に、上流からの水をダムに貯めることで、下流の川に流れる水の量を減らし、下流の街を洪水被害から守ることができます。
- ②利水**
雨が降らなくとも、水道水等の生活に必要な水をダムに貯めておき、安心して生活することができます。
- ③流水の正常な機能の維持**
ダムに水を貯めたり放流したりして、川に流れる量を一定に保つことで、農業用水として利用したり、川に住む動植物が生きる環境を守ることができます。

▶洪水時のダムの働き



洪水調節とは

大雨時には職員がダムに待機し、貯水位等を監視し、洪水調節等を行っています。洪水調節とは、雨が降り、ダムに入ってくる流入量が基準を超えた時に、下流へ流す量を調節し、洪水被害を抑えることを言います。令和6年の実績で、8月28日から30日にかけての台風10号では、萱瀬ダムで洪水調節を実施し、水位基準点である荒瀬橋において61cmの水位低減効果がありました。

事前放流とは

事前放流とは、治水計画規模や河川・ダムの施設能力を上回る洪水の発生が予測される場合に、事前に放流を行い、利水容量を低下させ、洪水調節容量を確保することで、ダム下流沿川の洪水被害の防止及び軽減を目的に実施します。

ダムの維持管理

ダムの機能を十分に発揮できるように、機器の劣化状況等に応じた部品交換など、定期的に点検・整備を行い、設備の健全性を維持しています。

また、大雨等によりダムへ土砂が流れ込み、ダムの貯水池へ土砂が堆積することがあります。もともとダムには、土砂が堆積することを前提に「堆砂容量」を確保しています。定期的にダムに堆砂している容量を調べるために堆砂測量を実施しています。ある程度のボリュームが堆砂すると、水をためる容量を確保するために土砂撤去も行っています。

ダムのいろいろな話

ダムと呼べるものは、河川法で定められていて、高さが15m以上のものを指します。ちょっとしたダムに関する知識をご紹介します。

ダムの種類

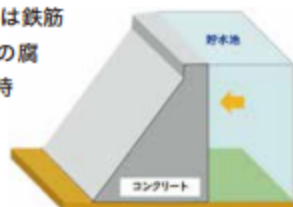
ダムには、いろんな形があります。種類は大きく分けると、本体をコンクリートでつくる「コンクリートダム」と、岩石や土を積み上げてつくる「フィルダム」があります。また、それを組み合わせた複合ダム(コンバインドダム)もあります。ダムに求められる役割や大きさ、作る場所の地形や地盤の強さなどによって、いくつかの型式に分かれています。長崎県が管理する35ダムのうち34ダムが重力式コンクリートダム、1ダムがアースダムになります。



(国土交通省HPダムコレクションより)

重力式コンクリートダム

重力式コンクリートダムの断面は基本的に三角形です。水圧は水面からの深さに比例して大きくなるので、頭が小さくてお尻が大きい型になっています。どっしりした安定感があり、自分の重さで水圧に耐えることができます。コンクリート構造物には、鉄筋が入っているものと入っていないものがありますが、ダムには鉄筋は入っていません。鉄筋の腐食がないため、適切に維持管理していけば100年以上使えるとも言われています。



現在建設中のダム



石木ダム(川棚町)【県】

【目的】

- ①川棚川の洪水調節
- ②川棚町、佐世保市の既得用水の補給など、流水の正常な機能の維持
- ③佐世保市の新規水道水の確保



浦上ダム(長崎市)【県】

【目的】

- ①浦上川の洪水調節
- ②長崎市の既得用水の補給など流水の正常な機能の維持



本明川(諫早市)【国】

【目的】

- ①本明川の洪水調節
- ②諫早市の既得用水の補給など流水の正常な機能の維持

ダムの設備

ダムを下流側から見るとただのコンクリートの巨大な壁に見えますが、実はいろいろな仕掛けがあります。

最も重要な設備は「洪水吐」で、貯めている水が一定の高さに達した場合、水を下流へ安全に流下させるための放流設備のことです。ゲートを操作して放流するものと、ダムの上部に「穴」が開いて自然に放流するものがあります。

次に監査廊を紹介します。ダムの中には点検用のトンネルが縦横に通っていて、迷路のようにつながっています。急な勾配の階段部分もあり、点検時に歩くとかなりキツイです。ダムの中に入れるイベントがありますので、ぜひ機会があれば参加してください。



監査廊内(萱瀬ダム)

ダムカード

ダムは建設された場所によって大きさや種類が違うなど様々な特徴があります。そこでダムの特徴を紹介した「ダムカード」というカード型パンフレットを作っています。ダムに行った人は誰でももらうことができます。長崎県には明治時代に作られた歴史的なダムも多いので、ぜひダムカードを入手し、ダムについて知っていただきたいです。

県管理ダムについては、入手方法を長崎県HPに掲載していますのでご確認ください。

