

ダムの役割

ダムは、いろいろな目的で川や谷を締め切って建設される施設ですが、こういった役割があるのでしょうか。ここでは、ダムの役割を笛吹ダムとあわせて紹介します。

洪水を防ぐ

大雨が降ったときに雨水が山間部から一気に下流へ流れると洪水になります。

そこで、山間部から入ってくる水を一時的にダムに貯め込み下流への水量を減らし、氾濫しないように少しずつ流します。

このような防災機能を果たすダムを「治水ダム」と言います。

笛吹ダムでは45立方メートル／毎秒の水量を10立方メートル／毎秒にまで減らすことが出来る調節機能を持っているため、大雨時に大きな防災効果が発揮できます。

水を利用する

日照りが続く時には農作物の不作・生態系の乱れ・水質低下などの悪影響を及ぼします。

そのような影響が出ないようにダムに貯めた水を一定量放流します。

ダムに貯めた水を生活用水（水道水）・工業用水・農業用水などの水源を活かす機能を果たすダムを「利水ダム」と言います。

笛吹ダムは※既得取水権の安定化・環境保全のための流量確保を図るとともに松浦火力発電所に17,000立方メートル／日の工業用水を安定供給します。

※「既得取水権」とは、ダム建設以前から志佐川や笛吹川の水を取水していた権利のことを言います。

両方の役割をもつ

1つのダムで「治水」と「利水」を兼ね備えた役割を果たすダムを「多目的ダム」と言います。

笛吹ダムは防災効果を果たす洪水調節、生活用水（水道水）・工業用水（火力発電用）・農業用水を供給する役割など、様々な役割を果たす「多目的ダム」にあたります。

笛吹ダム建設へ

水の安定供給が望まれ、対策が協議される中で、平成4年度志佐町笛吹地区にダム建設事業が採択されました。いろいろな調査結果をもとに地元と協議が行われ、ダム建設が始まりました。

ダム用地

志佐川上流では笛吹地区がダム建設用地に適しているとの調査結果をもとに地区住民との協議が行われました。

ダム用地となった農地や山林の面積は、工事用道路などの用地を含めると約250,000平方メートルになります。これは東京ドーム（建築面積）約5個がすっぽり入るほどです。ダムの本体や施設以外の土地は、

手をつけずに水が貯められ、昔から受け継がれてきた水田の石垣などはそのままの姿でダムの底に沈みました。

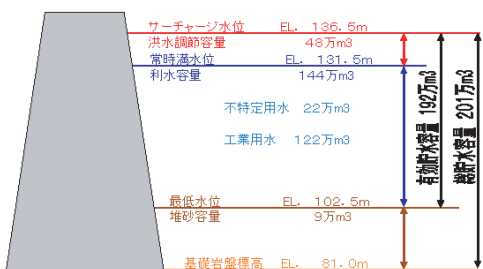
笛吹ダムの治水・利水

笛吹ダムは約201万立方メートルの総貯水容量があります。これは東京ドーム約1・6個分に相当します。

また、利用目的によって水位や容量が定められており、それぞれを図にすると左図のようになります。

笛吹ダムの治水・利水計画

サーチャージ水位	洪水時に一時的にダムに蓄えられる最高水位です。
洪水調節容量	常時満水位からサーチャージ水位まで蓄えられる容量です。
常時満水位	利用する事を目的に蓄える最高水位です。
利水容量	最低水位から常時満水位までの利用が出来る容量です。
最低水位	最低水位より下の水は利用することが出来ません。
堆砂容量	貯水池に堆積すると予想される土砂を蓄える容量です。
総貯水容量	堆砂容量・利水容量・洪水調節容量の全てを合計した容量です。
有効貯水容量	総貯水容量から堆砂容量を除いた水だけの容量です。



本体工事

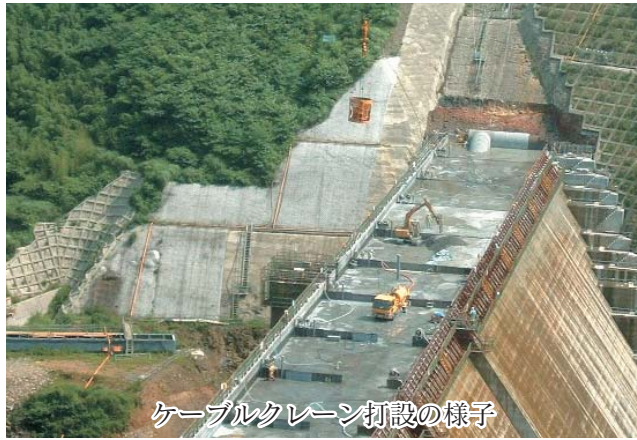
平成6年度から着手した工事は、地元説明やボーリング調査が行われ、地元住民の協力を得ながら平成7年に取り付け道路や原石山の採掘などの工事に着手しました。

平成12年には貯水を目的としたダム工事の際に堤体直下の砂礫層などから貯留水が逃げないように漏水防止に用いるグラウト工法と呼ばれる工事に着手し、平成15年7月にダムの基礎部分の完成を祝う定礎式が行われました。



定礎式の様子

ダム堤体の下部はダンプロトラックから直接打設を行います。標高が高く、堤体幅が狭まってくるとケーブルクレーン打設に切り替えられました。



ケーブルクレーン打設の様子

また打設の際には、施工設備などの許す範囲内で行えるだけ継目を設けず、大きな範囲を一度に打設する工法が採用されました。

これは、工期短縮や建設コストの縮減が図れ、均一な高さを保ち打設を行うので安全性・施工性が向上するという、E L C M (拡張レイヤ工法で Extended Layer Construction Method の略) で長崎県で初めてこの工法を採用しました。

笛吹ダム工事では、資材等の現地

調達も積極的に行い、必要な石や砂をダムから約2キロ以上にある原石山から掘削・運搬し、隣接するコンクリート製造設備(バッチャープラン)で製造しました。また、工事に伴い発生した伐採木は細かく砕き、特殊なバクテリアを用いて発酵を促し、法面工事や埋立地の表土に再利用し環境保全を図るなどの工夫もなされています。

こうして平成17年3月、本体の打設工事が完了し、その後、管理棟の建設や植栽などの周辺整備が行われ、仮設道路等に使用した農地などの復旧が行われています。

こぼれ話
笛吹ダム現場の石 姉妹都市マッカイへ

平成16年7月、松浦市と姉妹都市のオーストラリア・マッカイ市は交流15周年を迎え、これを記念してマッカイ市内の植物園(Macky Regional Botanic Gardens)に姉妹都市庭園が造園されました。

そこで使用された庭石のモニュメントには、笛吹ダムの現場から採れた石20個(約2.7ト)が使用されています。



平成17年3月、ダムコンクリート打設完了