

釜房ダム

自

然

豊

か

な

水

資

源



地域に安心と潤いを…

釜房ダムの概要

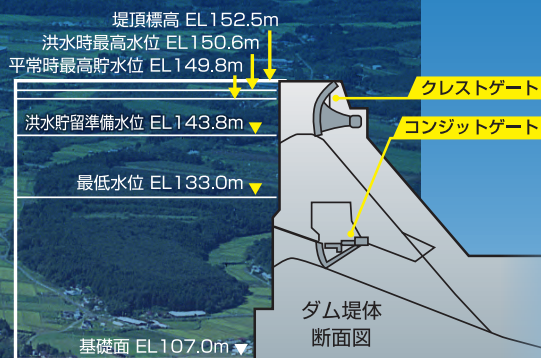
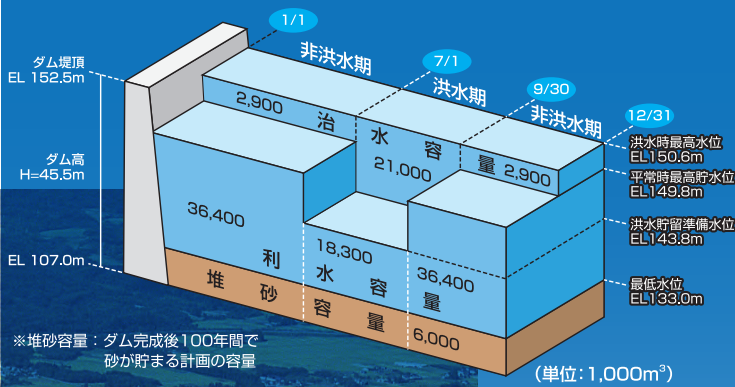
昭和45年に完成した、高さ45.5m、総貯水量4,530万m³の重力式コンクリートダム。

釜房ダムは、昭和45年に名取川水系碁石川（宮城県柴田郡川崎町）に建設された多目的ダムです。釜房ダムの完成により、洪水調節はもとより、生活用水や農業用水、工業用水、環境用水と幅広い用途に水を供給しています。特に100万人都市仙台をはじめ、名取市、多賀城市、七ヶ浜町の生活を支える水がめとして、大きな役割を担っています。

このように釜房ダムは、地域の人々の安全で安心できる生活を支える上で欠かすことのできない重要な施設となっています。



■ 貯水池容量配分図



太郎川貯砂ダム

エコキャンプみちのく

県道 秋保温泉川崎線

■ 釜房ダム建設の経緯

● 調査

- 1940年(昭和15) ●仙塩工業地帯計画の一環として釜房ダム建設が計画される
- 1941年(昭和16) ●直轄事業として着手
約4分の1の用地取得をするが、太平洋戦争激化のため事業中止となる
- 1954年(昭和29) ●調査を再開
- 1964年(昭和39) ●釜房ダム調査事務所設置

● 建設

- 1966年(昭和41) ●釜房ダム工事事務所設置
工事着工
- 1970年(昭和45) ●釜房ダム竣工(完成)

■ ダムおよび貯水池の諸元

河川名	名取川水系石川
流域面積	195.25km ²
目的	洪水調節、かんがい、水道用水、工業用水、発電
型式	重力式コンクリートダム
堤頂標高	EL 152.50m
堤高	45.50m
堤頂長	177.00m
堤頂巾	7.50m
上流面勾配	1:0.06
下流面勾配	越流部/1:0.85 非越流部/1:0.80
堤体積	約100,000m ³
地質	石英安山岩
放流設備	クレストゲート/4門 コンジットゲート/3門

■ 貯水池の諸元

水面	湛水面積	3.9km ²
	湛水延長	北川筋/4.0km 前川筋/4.7km
水位	洪水時最高水位	EL 150.60m
	平常時最高貯水位	EL 149.80m
	洪水貯留準備水位	EL 143.80m
	最低水位	EL 133.00m
水深	洪水調節水深	6.80m
	利水利用水深	洪水期/10.80m 非洪水期/16.80m
容量	総貯水容量	45,300,000m ³
	有効貯水容量	39,300,000m ³
	堆砂容量	6,000,000m ³
流量	洪水調節容量	21,000,000m ³ (内サーチャージ2,900,000m ³)
	利水容量	洪水期/18,300,000m ³ 非洪水期/36,400,000m ³
	計画洪水流量	1,650m ³ /秒
	計画放流量	850m ³ /秒
	調節流量	800m ³ /秒

■ 主要管理施設

設備名	規格	数量	概要	説明	
放流設備	クレストゲート	8.0m×8.9m	4門	225m ³ /秒/門	ダムの最上部にある放流口です。異常な洪水により大量の水がダムに流れ込んだ際、ダムが壊れないように貯めた水を流す役目をします。
	コンジットゲート	4.5m×4.4m	3門	320m ³ /秒/門	ダムの中間にある放流口です。通常の放流はここから行います。
取水施設	表面取水ゲート	4.0m×16.4m	1門	多段式	ダム湖表面の温かい水を、放流バルブに流す役目をします。
	放流バルブ	φ1.20m	1門	10m ³ /秒	ダムの最下部にある放流口です。少量の放流はここから行います。
巡視用車両	巡視船	6人乗り70kw(95ps)	1隻	—	—
	作業船	5人乗り30kw(40ps)	1隻	—	—
	警報車	—	2台	—	—
非常用発電設備	250kVA / 6.6kV	2台	—	—	停電の際に、管理所や管理施設で使用する電気を作ります。

水害に強く安心して暮らせる地域へ…

釜房ダムの洪水調節

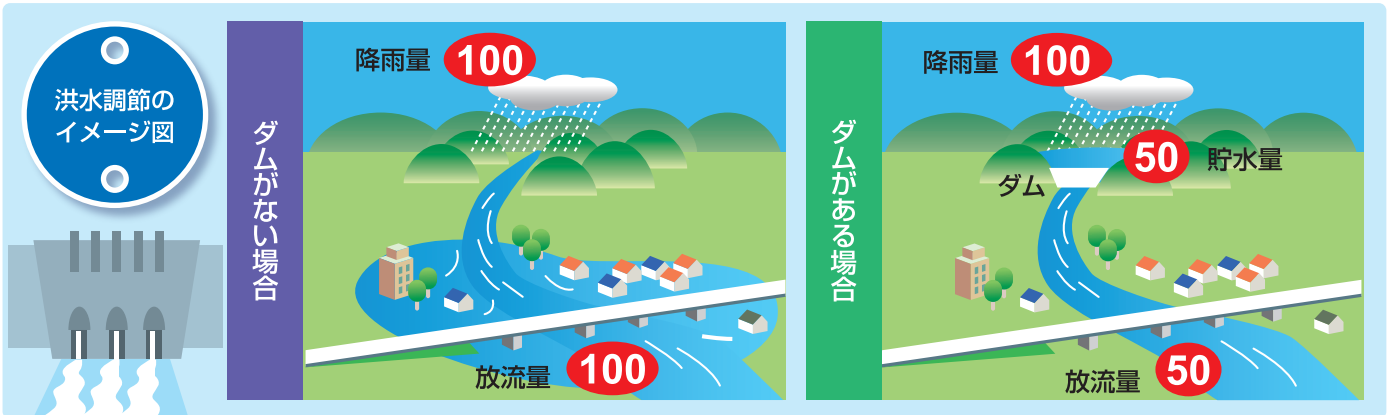
上流に降った雨水を貯め、下流に流す量を調節する事で洪水被害を軽減しています。

釜房ダムの最も大きな役割は、洪水調節機能です。大雨による洪水被害から下流域の人々の生命や財産を守るため、ダムの上流に降った雨水を貯めて、下流に流れる水量を調節します。釜房ダム管理所では、さまざまな観測機器を使って、雨量や気象、ダムの水位などについてのデータ収集を24時間行なっています。

大雨や台風などで洪水のおそれがあるような場合でも、刻々と変わる状況进行分析、判断し、ゲート（水門）をコントロールして水を放流することなどで下流域での洪水被害を軽減しています。また、釜房ダムでは、梅雨時や台風の多い時期などに雨水を多く貯められるよう、洪水貯留準備水位まで水位を下げています。



ダム放流状況



釜房ダム流域図



過去の洪水被害



S25.8

昭和25年8月(名取川:宮城県名取市高柳地区)



S33.9

昭和33年9月(名取川支川貞山運河:宮城県名取市)

洪水調節実績 ◎ 最大流入量トップ10

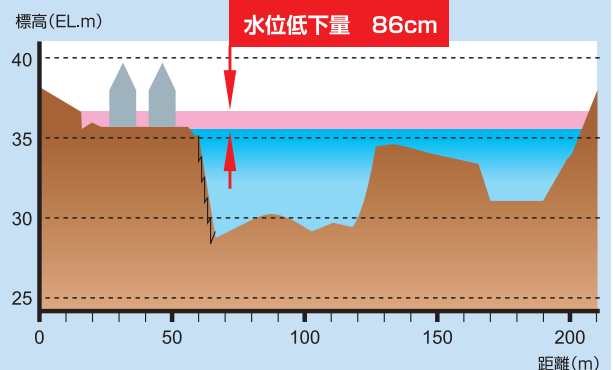
(順位は最大流入量)	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
年月日	H14.7.11	H11.8.14	H1.8.6	S57.9.12	H1.8.27	S61.8.5	H23.9.19	H24.6.20	H6.9.29	H17.8.25
最大流入量 (m ³ /秒)	917.6	908.2	883.7	824.0	777.1	726.9	718.0	712.9	712.3	676.9
最大流入時放流量 (m ³ /秒)	477.3	188.8	510.3	520.0	177.6	473.4	436.2	438.6	467.4	430.6
洪水調節量 (m ³ /秒)	440.3	719.4	373.4	304.0	599.5	253.5	281.8	274.3	244.9	246.3
流域平均総雨量 (mm)	223	423	228	160	190	307	347	183	250	204

平成28年12月 現在

洪水調節の効果 | 平成14年7月洪水の場合 |

洪水調節概要	最大流入量	流域平均総雨量 (9日18時~11日21時)	最大流入時放流量	調節量	最多時間雨量 (11日4時~5時)
	917.6 m ³ /s (管理移行最大流入量)	223 mm (7月平均総雨量の1.3倍)	477.3 m ³ /s	440.3 m ³ /s	27 mm

茂庭地区



安全な水を送り続けるために…

釜房ダムの利水

生活と産業に欠かせない水を安定供給しています。

釜房ダムは、仙台市や名取市など下流域の水がめです。人々が生活する都市の生活用水として、また水田へのかんがい用水、工業地帯への工業用水を必要に応じて供給するという重要な役割を担っています。



水道水の安定供給

上水道給水区域

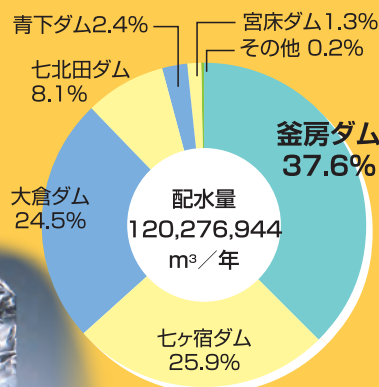
仙台市の水道水の約38%は、釜房ダムからの水です。

釜房ダムから直接取水し、水道水を供給する施設として仙台市水道局の茂庭浄水場があります。茂庭浄水場は仙台市のほか名取市・多賀城市・七ヶ浜町へ水道水を供給しており、最大1日20万m³まで取水でき、昭和45年11月より給水を開始しました。

仙台市の水道給水量の内、釜房ダムが約38%と第一位を占めており、仙台市の水道の基幹となっています。

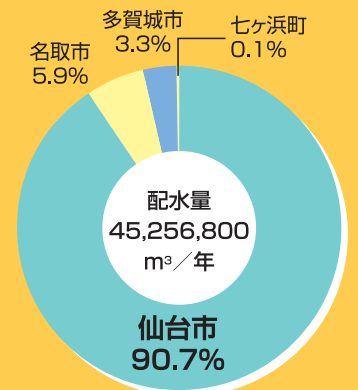


仙台市水道の水源別割合



平成27年度実績

釜房ダムを水源とした配水量の配水地域(市町)別割合



平成27年度実績



農業用水の供給

かんがい給水区域

農地を潤し、豊かな実りを支えています。

釜房ダムに関係するかんがい用水としては、ダムから直接取水する碁石用水と名取川頭首工から取水する名取川農業用水があります。かんがい区域は仙台市、名取市、岩沼市に及んでいます。釜房ダムができたことで夏場の渇水期もかんがい用水が安定供給されるようになり、仙台平野に豊かな実りをもたらしています。



名取川頭首工



工業用水の供給

工業用水給水区域

仙台湾の周りの工業地帯を中心に、最大1日10万㎡の工業用水を供給。

工業用水は、仙台圏工業用水道が名取川頭首工から取水されています。仙台圏工業用水道は仙台湾新産業都市の指定にともない、工業用水の確保のため釜房ダム建設計画に組み込まれて整備されたもので、現在は仙台内陸工業地帯の南部・東部地区および仙台新港工業地帯へ、最大で1日10万㎡の工業用水を供給しています。



発電

ダムの水を使って水力発電を行い地域に電気を送っています。

発電は、釜房ダムの水を使って水力発電を行なっている東北電力の釜房発電所があります。発電所はダムの直下であり、ダムの水を流すことでタービンを回し、発電を行なっています。毎秒6.0㎡の水を使うことで最大出力1,200kWの発電能力があります。



安全な水を送り続けるために…

水質保全対策

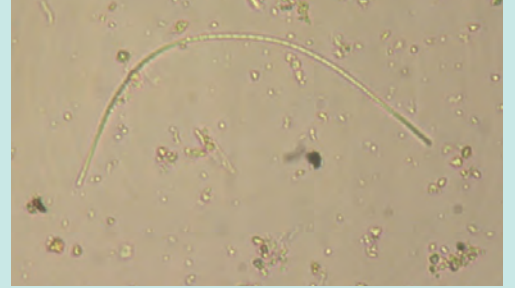
おいしく、安全な水源池を保つために。

釜房ダムでは、昭和45年の管理開始から、水の異臭味が発生していました。調査の結果、異臭味の原因は植物プランクトンの一種である「フォルミディウム」が、その体内から水にカビのような臭いをつける物質（2-MIB：2-メチルイソボルネオール）を出していることがわかりました。フォルミディウムは、日差しが強く、水温が高い時期になると異常増殖して、異臭味が強くなる場合があります。そこで、水源地において、カビ臭発生そのものを抑制する取り組みを行っています。

釜房ダムでは昭和59年から水質保全対策を開始し、現在は11基のばっ気装置を稼働させることにより湖内の水を循環させ、カビ臭の発生を抑えています。

現在では調査が進み、釜房ダムにおける異臭味の原因となる植物プランクトンは、フォルミディウムのなかでもシュードアナバネ属であることがわかりました。

カビ臭を生成する植物プランクトン シュードアナバネ属



※シュードアナバネ属
(*Pseudanabaena limnetica*, *Pseudanabaena catenata*)

釜房ダムで発生するカビ臭現象の原因藻類で以前はフォルミディウムと呼ばれていた藍藻類の一種です。水中や水深の浅い湖底で生育し、水温が暖かく光の当たる環境下で増殖しやすいと言われています。

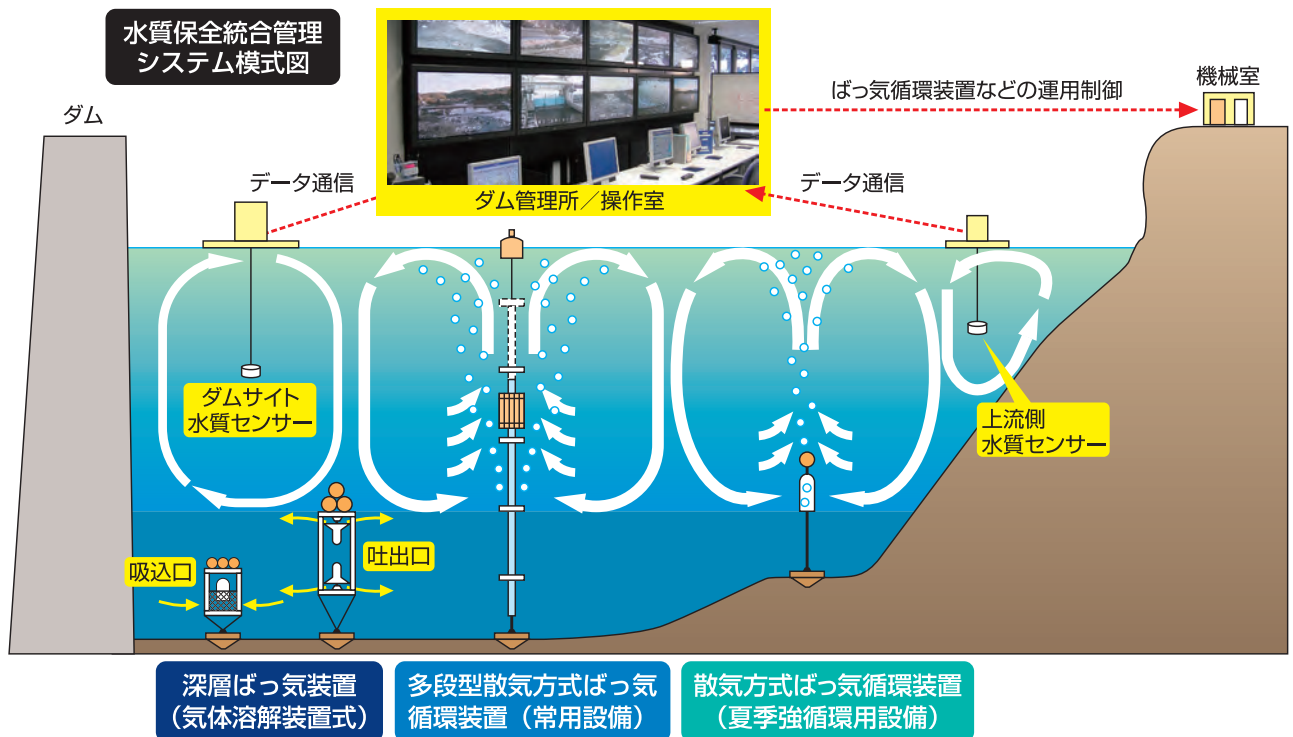
散気式ばっ気循環装置

この装置は、湖の深部から空気の気泡をだして（散気式ばっ気）、その浮力により深部の冷たい水を水面まで一緒に持ち上げ、湖内の水をかきまぜ（循環）しています。

この仕組みにより、原因藍藻類の異常増殖をおさえ、カビ臭の発生を減らすことができます。

かきまぜることで…

- 1 水面付近の温度を上げにくくします。
- 2 原因藍藻類を光の当たる水面から、光の届きにくい水深の深いところへ、移動させます。



深層ばっ気装置

湖底に高濃度の酸素を送り、湖底の水に混合させて貧酸素状態になりにくくする装置も設置しています。

ダム管理用発電設備の概要

既存ダムへのダム管理用発電設備（小水力発電施設）の新設は、東北地方では、釜房ダムが初めての事例となりました。

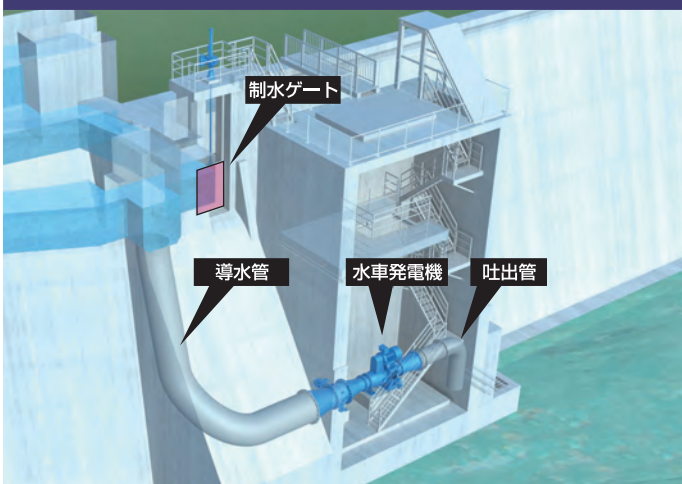
ダム管理用発電設備とは、ダムの管理に必要な電気を自前で発電する設備のことです。

釜房ダムではダム直下に位置する東北電力(株)釜房発電所の発電取水量（最大6.0m³/s）と下流に位置する基石川発電所の発電取水量（最大4.17m³/s）との差分流量（1.83m³/s）がダム直下流の基石川へ流れ込んでいます。この差分流量の内、最大0.938m³/sをダム管理用発電設備に有効活用しています。

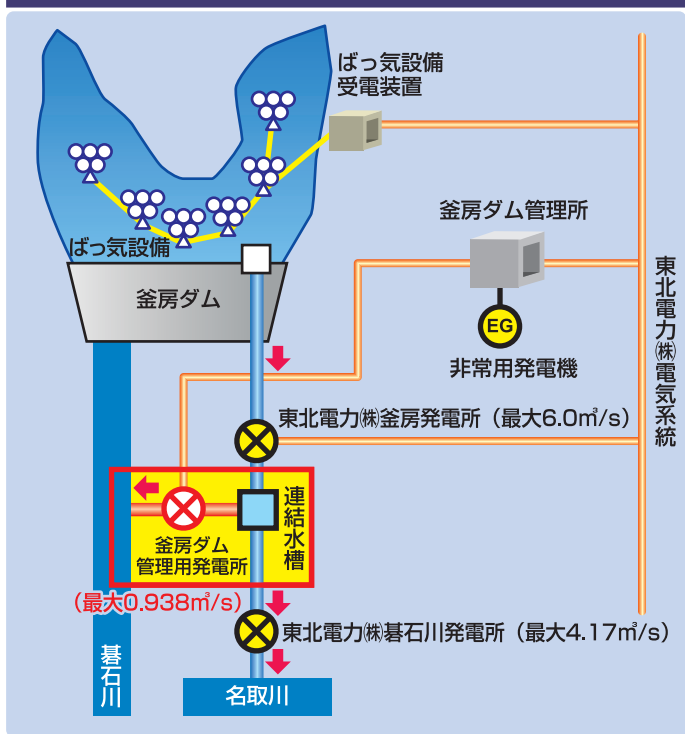
これにより、ダム維持管理費の低減を図るとともにクリーンエネルギーによるCO₂削減効果が期待されます。また、余った電力は電力会社に売電しています。

なお、国が管理する既存ダムにダム管理用発電設備を新設するダムは、東北地方整備局管内では釜房ダムが初となります。

釜房ダム管理用発電設備全体図



釜房ダム電気系統全体図



ダム管理用発電基本諸元

項目	諸元
発電方式	流込み式
最大使用水量	0.938 m ³ /s
有効落差	10.69 m
水車型式	横軸プロペラ水車
最大出力	72 kW
発電機種類	誘導発電機

釜房ダム管理用発電設備（施工前）



釜房ダム管理用発電設備（施工後）



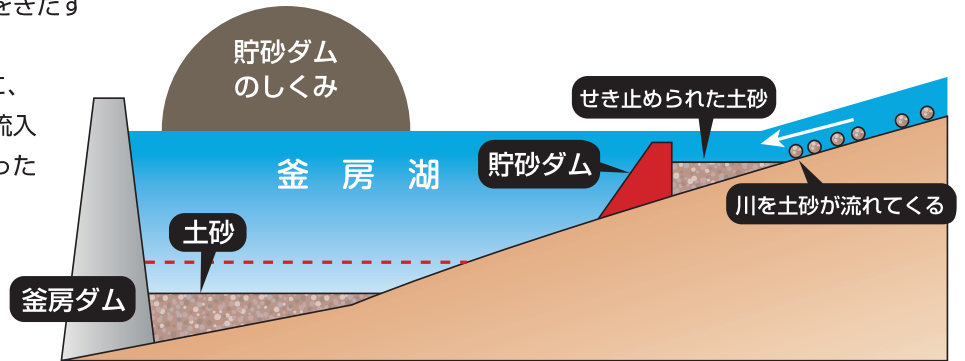
貯砂ダム

ダムの機能を保つため土砂の流入を防ぐ3つの貯砂ダム。

釜房ダムには碁石川（太郎川）・前川・北川の3つの川が注いでおり、大雨の時などに水と一緒に土砂が運ばれてきます。この土砂がダムの湖底に沈むと、ダムに貯められる水量が少なくなり、利水のための水の確保に影響が出てしまいます。

また、洪水調節や濁水調整に支障をきたすことにもなりかねません。

そこで、釜房ダムに注ぐ3つの川に、それぞれ貯砂ダムを設置して土砂の流入を軽減しています。貯砂ダムに貯まった土砂は、定期的に取り除いています。



貯砂ダムの位置

たろうがわ 太郎川貯砂ダム



国営みちのく杜の湖畔公園のアプローチ路からの眺めが美しく、自然豊かな周囲の河川環境に溶け込んでいるダムです。魚道はヤマメ、ウグイ、オオヨシノボリ、ナマズなどを対象にしています。

きたかわ 北川貯砂ダム



自然環境にスマートな外観が溶け込むこの貯砂ダムの、堤頂長は200m。台形式+扇型の涼しげな魚道が印象的です。魚道は、アユとウグイを対象にしています。

まえかわ 前川貯砂ダム



国営みちのく杜の湖畔公園の中心施設に近く、花木園、芝生広場とも隣接しており、美しい自然と親しむことのできるダムです。魚道は、アユとウグイを対象にしています。

防災学習の場としての役割

学習や地域の防災拠点、新たな観光スポットとして

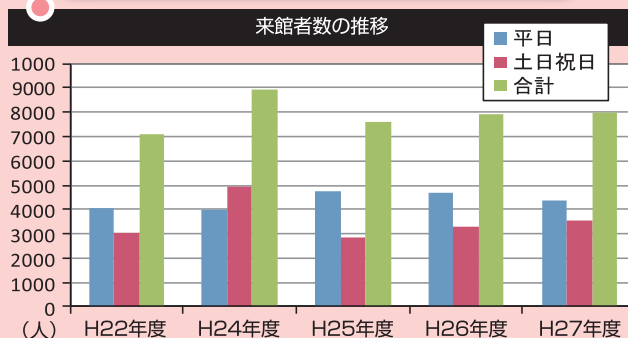
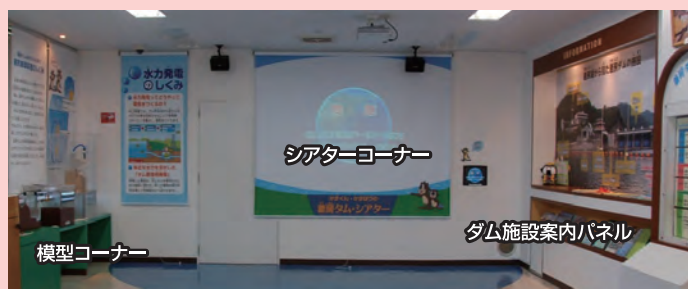
釜房ダム管理所及び防災センターふれあい学習資料館は、災害時には避難場所としても活用される他、校外学習の場所として防災教育も実施しており、出前講座も行なっております。

最近では、ダム自体や周辺の豊かな自然を楽しむため、観光目的で訪れる人も多くなっています。



防災センターふれあい学習資料館による体験学習

●館内の展示物を見ながら、ダムの概要、役割等の説明をしたり、子供にも楽しめるよう、模型の「つりぼり」での釣り体験や、流木・松ぼっくりを使った工作などを実施しています。



●来館者数（年平均7,900名）の内、約30%が小学生の団体を対象とした「校外学習」の来館となっています。

管理の見える化の取組み -HP-

管理の見える化とは、日常の管理の取り組みについて、施設等の効果や取り組みなどをわかりやすく広報することです。



釜房ダムホームページ <http://www.thr.mlit.go.jp/kamafusa/>

釜房ダムの状況（雨量・流入量・放流量・貯水位など）をわかりやすくイラスト化



釜房ダムの管理

釜房ダムには、洪水調節や水質管理などを行う設備が設置されており、管理所内の操作室から遠隔操作及び監視を行っています。



■モニター装置



■操作卓

洪水調節

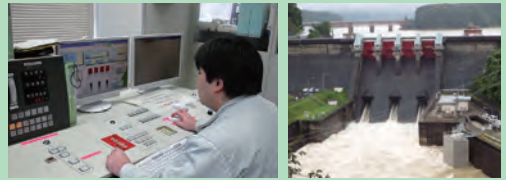
定点カメラ

定点映像を使って洪水調節時に下流域の監視を行っています。



ゲート操作

大雨や台風などの洪水時にゲートの操作による洪水調節を行っています。



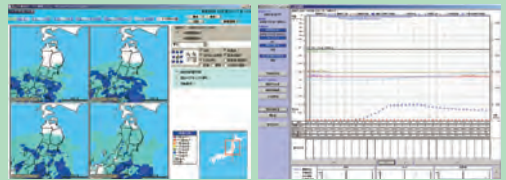
放流警報

放流時に、下流域の住民の方々へお知らせしています。



洪水予測

今後の雨量から洪水予測を行い、ダム管理に役立てています。



水質管理

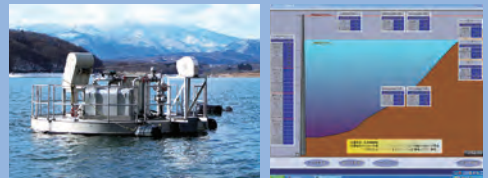
ばっ気監視システム

釜房湖に設置してあるばっ気装置が正常な稼働状況にあるか監視しています。



水質自動監視システム

釜房湖の水質を2時間毎に監視しています。



- 東北縦貫自動車道
 - 福島飯坂I.C.～宮城川崎I.C./約45分(村田JCTより山形自動車道を利用)
 - 仙台宮城I.C.～仙台南I.C./約5分
 - 盛岡I.C.～仙台南I.C./約1時間55分(仙台南I.C.より国道286号を約30分)

- 山形自動車道
 - 山形蔵王I.C.～宮城川崎I.C./約20分(宮城川崎I.C.～釜房湖まで直進5分)
- バス(宮城交通)
 - 釜房ダムバス停下車(仙台駅前～釜房ダム/約59分)
- バス(タケヤ交通)
 - 釜房ダム管理所前バス停下車(仙台駅前～釜房ダム管理所前/約59分)

国土交通省 東北地方整備局 釜房ダム管理所

〒989-1505 宮城県柴田郡川崎町大字小野字大平山10-6
 TEL.0224-84-2171 FAX.0224-84-4490
 E-MAIL thr-kamafusa01@mlit.go.jp
 WEB http://www.thr.mlit.go.jp/kamafusa/