

みやぎの水がめ



Central Core Rockfill Dam
SHICHIKASHUKU

七ヶ宿ダム

業務概要

七ヶ宿ダムの概要

七ヶ宿ダムは南蔵王連峰を背後に、白石川の流域面積の29%を占める集水面積236.6km²、総貯水量1億9百万m³の中央コア型ロックフィルダムで、平成3年に完成したダムです。

ダムの目的は、洪水調節、かんがい用水、水道用水の供給や、流水の正常な機能の確保があります。特に水道用水は、仙台市を中心とする仙南・仙塩地域(8市9町)の水がめとして重要な役割を果たしています。

ダム管理所では、洪水時や平常時のダム操作をはじめ、ダム周辺の維持管理、ダム施設の点検整備、流量や水質等の観測を行っています。

七ヶ宿ダムのあゆみ

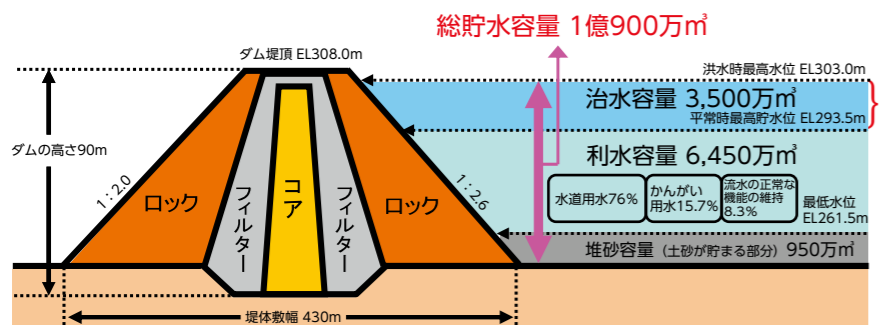
七ヶ宿ダムは、昭和41年に調査に着手し、昭和55年に渡瀬・原・追見の3地区(158戸、637人)の水没等関係者のご理解とご協力を得て、昭和56年に本体工事に着手し、平成3年度に完成しました。

昭和48年4月16日	七ヶ宿ダム調査事務所開設(実施計画調査に着手)
昭和51年5月10日	七ヶ宿ダム工事事務所に名称変更
昭和51年12月15日	「七ヶ宿ダムの建設に関する基本計画」告示
昭和54年6月29日	損失補償基準発表
昭和55年8月27日	「七ヶ宿ダム建設に伴う一般補償協定」調印
昭和56年8月24日	七ヶ宿ダム本体建設第一期工事
昭和58年10月8日	白石川転流(仮排水路へ)
昭和58年11月1日	起工式
昭和60年3月26日	洪水吐初打設
昭和60年6月5日	コア盛立開始
昭和60年10月12日	定礎式
昭和63年9月14日	フィル堤体盛立完了
平成元年10月17日	試験湛水開始
平成2年4月23日	サーチャージ水位到達
平成2年11月15日	一般国道113号付替道路全線開通
平成3年10月7日	七ヶ宿ダム自然休養公園開園
平成3年10月22日	竣工式
平成4年4月13日	ダム管理移行

七ヶ宿ダムのプロフィール

- ダムの高さ：90m
- ダムの長さ：565m
- 湖水の面積：4.1 km²
- 総貯水容量：1億900万m³
- 形式：中央コア型ロックフィルダム

「中央コア型ロックフィルダム」とは、中心に水をささげる【コア(土)】と堤体を安定させる【ロック(岩石)】、その中間の【フィルター(砂利)】などで構成されるダムです。七ヶ宿ダムは、その材料をダムの周辺の山や河原から採取し、盛り立てました。

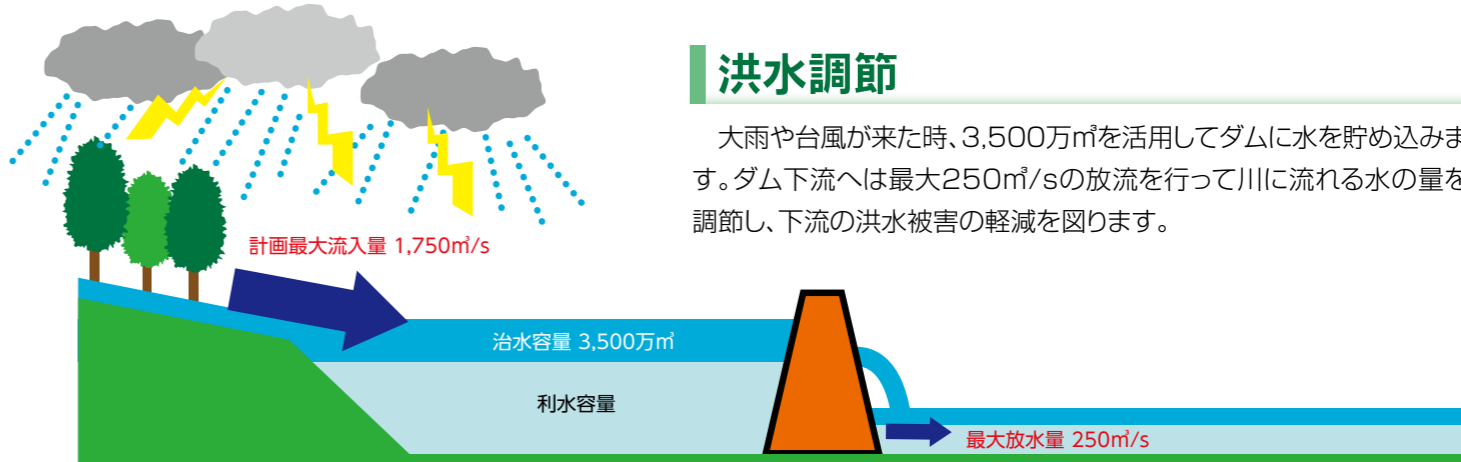


●ダムおよび貯水池の諸元

河川名	阿武隈川水系白石川	貯水池
流域面積	236.6Km ²	湛水面積 4.1Km ²
ダム名	七ヶ宿ダム	湛水延長 6.0Km
目的	洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい、水道用水	洪水時最高水位 EL 303.000m
位置	宮城県刈田郡七ヶ宿町字切通	平常時最高貯水位 EL 293.500m
型式	中央コア型ロックフィルダム	(洪水貯留準備水位) (EL 293.500m)
堤頂標高	EL 308.000m	最低水位 EL 261.500m
堤高	90m	洪水調節水深 9.5m
堤頂長	565m	総貯水容量 109,000,000m ³
堤頂巾	12m	有効貯水容量 99,500,000m ³
堤体積	約5,100千m ³ (フィル部) 約170千m ³ (洪水吐コンクリート部)	堆砂容量 9,500,000m ³
堤体勾配	上流面1:2.6 下流面1:2.0	洪水調節容量 35,000,000m ³
放流設備	クレストゲート 巾9.5×高11.0m 3門	利水容量 64,500,000m ³
放流設備	オリフィスゲート 巾4.5×高4.5m 2門	計画洪水流量 1,750m ³ /s
地質	凝灰岩類石英安山岩	計画放流量 250m ³ /s
		調節流量 1,500m ³ /s

七ヶ宿ダムの治水

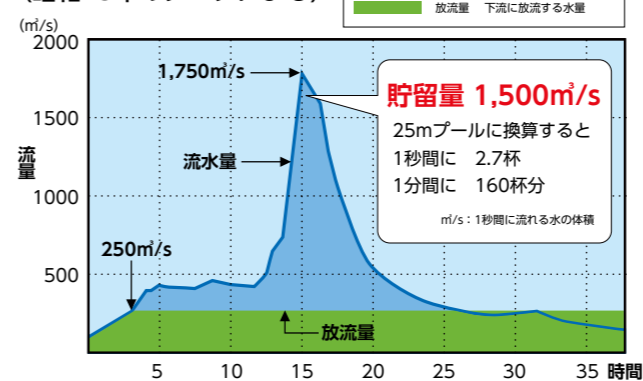
河川の流量を調節し洪水を防ぐことはダムの大きな役割の一つです。



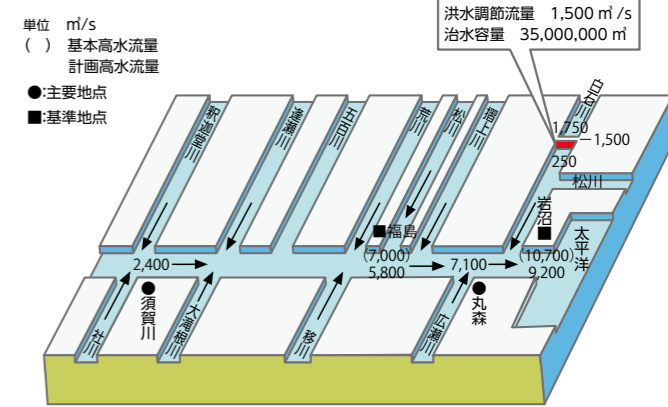
洪水調節

大雨や台風が来た時、3,500万m³を活用してダムに水を貯め込みます。ダム下流へは最大250m³/sの放流を行って川に流れる水の量を調節し、下流の洪水被害の軽減を図ります。

●計画洪水流量と放流量 (昭和25年のデータによる)



●阿武隈川計画高水流量図



洪水調節実績

七ヶ宿ダムでは、洪水調節を行い、ダムからの放流を最小限に抑えることで下流域における洪水被害の低減に効果を発揮してきました。

今までの洪水調節実績は右表のとおりです。

平成14年7月の台風6号による大雨では、ダムへの流入量は最大時で約620m³/sを記録し、約103m³/sの放流を行って約517m³/sの水を調節しました。その結果、総量で約1,351万m³貯水しました。

ダムがなかったあのころは…

白石川・阿武隈川流域ではたびたび台風や大雨による洪水の被害にあってきました。七ヶ宿ダムができて、川の水の量を調節することで、下流の地域の洪水被害は少なくなりました。



角田市枝野橋付近(阿武隈川) 白石蔵王周辺(写真提供：白石市土木部建設課)

●洪水調節実績 (流入量ランキング)

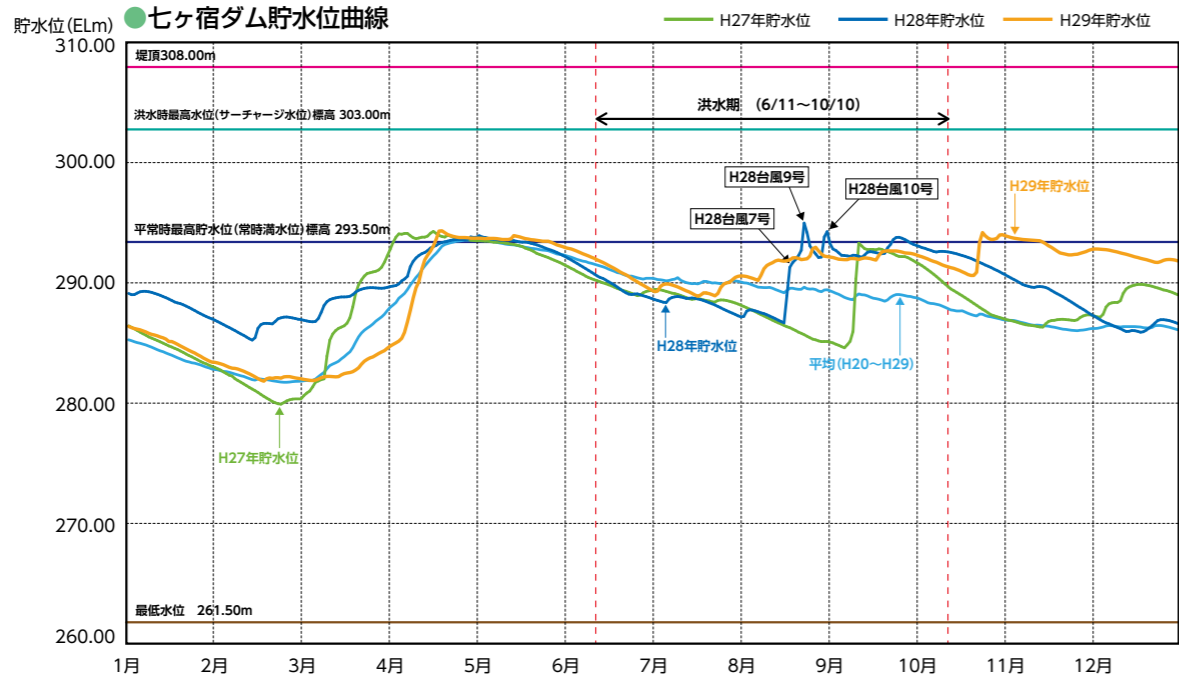
七ヶ宿ダムの洪水上位20 (H30.5現在)

順位	日付	出水履歴	流量(立方メートル/秒)	
			流入量	放流量
1	平成14年7月11日	台風6号	620	30
2	平成5年8月27日	台風11号	541	248
3	平成26年7月10日	台風8号	506	246
4	平成10年9月16日	台風5号	423	25
5	平成28年8月22日	台風9号	416	20
6	平成28年8月17日	台風7号	414	6
7	平成28年8月30日	台風10号	408	115
8	平成24年5月4日	低気圧	395	153
9	平成11年4月25日	融雪出水	372	80
10	平成10年8月7日	梅雨前線	361	22
11	平成14年10月1日	台風21号	333	3
12	平成27年9月11日	前線	296	83
13	平成18年12月27日	低気圧	290	14
14	平成24年6月20日	台風4号	277	192
15	平成19年7月15日	台風4号	268	74
16	平成6年9月29日	台風26号	250	113
17	平成17年8月26日	台風11号	243	29
18	平成19年9月7日	台風9号	214	76
19	平成8年9月22日	台風17号	213	13
20	平成10年8月27日	前線	207	204

流入量=ダム上流から入ってくる水の量
放流量=ダムから下流の白石川に流す水の量

年間貯水位

七ヶ宿ダムの貯水位は、1～2月の冬期間が最も低く、雪解け水が集まる4月下旬に最も高くなります。その後水位は低下し、夏～秋は台風等による出水により一時的に大きく上昇します。



七ヶ宿ダムの 利水

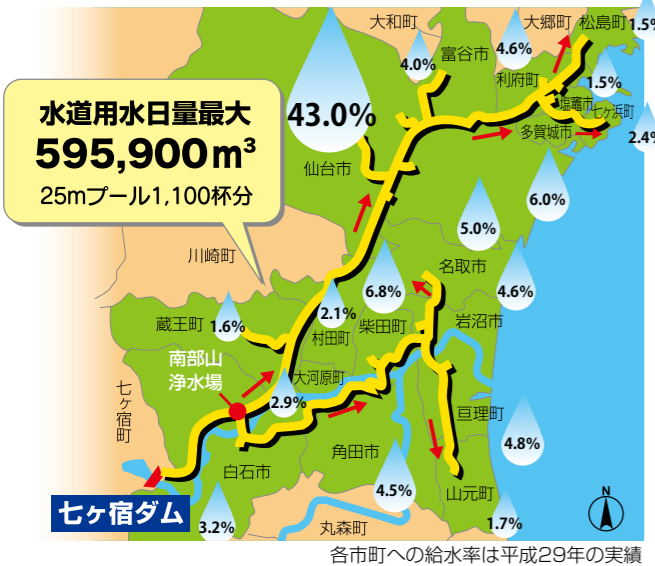
蔵王山麓に降った雨や雪は県内屈指の水がめに蓄えられ、仙台市を含む県中部・県南部に供給されます。



水道用水

県南エリアをはじめ仙台市や松島町にまで8市9町へ1日最大595,900m³(約193万人分)を供給しています。

●七ヶ宿ダム水道用水供給地域



●計画取水量と計画給水量 (1日最大)

計画取水量	計画給水量
595,900m ³	553,300m ³

●受水市町及び給水量(最終給水量) m³/日

仙台市(331,900)	多賀城市(21,000)	村田町(7,400)	七ヶ宿町(10,900)
塩竈市(11,500)	岩沼市(21,800)	柴田町(20,300)	利府町(12,200)
白石市(24,700)	富谷市(11,500)	巨理町(14,300)	
名取市(20,700)	蔵王町(4,500)	山元町(5,500)	
角田市(21,200)	大原町(8,200)	松島町(5,700)	
合計 (553,300)			

かんがい用水

白石川流域沿岸など約2,800haの農地に対し、かんがい用水を供給しています。

2,800ヘクタール
楽天のホームグラウンド
2,154個分

流水の正常な機能の維持

日照りや雨量不足などで、川の水が少なくなるといっても安定した水の流れが保たれ、川的环境や周辺の生態系を守っています。



白石川

白石川の水環境改善を行っていきます。

七ヶ宿ダムの 設備

Central Core Rockfill Dam
SHICHIKASHUKU

七ヶ宿ダムの管理に必要な様々な装置が配置されています。

取水設備と放流設備

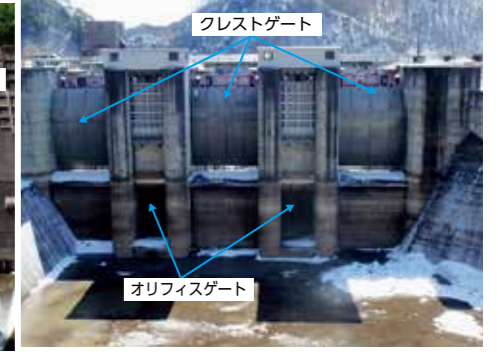


利水放流バルブ

共同取水施設



洪水吐



●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	9.5m×11m	3門	709/s/門	ダム最上部にある放出口です。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。
	オリフィスゲート	4.5m×4.5m	2門	325/s/門	ダムの中間にある放出口です。通常の放流はここから行います。
共同取水施設	共同取水ゲート	5.0m×有効高32m (斜樋5段式)	1門	傾斜型直線多段式 取水能力(取水深2.5m時)12.5m ³ /s (取水深5.0m時)30m ³ /s	かんがい用水、河川流量の維持のための水(最大12.5m ³ /s)を取り入れる設備です。農作物の生育に適した、表面の温かい水を供給しています。
	常用放流バルブ	(主)1.7m×2.2m (副)1.7m×2.2m	1門	(常時)30m ³ /s (非常時)84m ³ /s	洪水時の初期に使用します。バルブは下部にあります。取水ゲートからの水なのでダム表面の温かい水を放流できます。
	利水放流管放流ゲート1号	(主)1.1m×1.1m (副)0.9m×1.1m	1門	12.5m ³ /s	取水ゲートからの温かい水を流す設備です。主ゲートの点検時に使用します。
上水用取水施設	取水ゲート	φ1200~φ2200	1門	円形多段式 取水能力3,472m ³ /s	宮城県企業局
	利水放流管放流ゲート2号	(主)0.6m×0.6m (副)0.6m×0.6m	1門	3,472m ³ /s	取水ゲートからの飲料水に最適な水を流す設備です。(通常は、管理用発電により水を流しているため使用していません。)
巡視用船舶等	巡視船 しちかしゅく	7人乗り 62.52KW(85PS)	1隻	-	-
	作業船 わたらせ	6人乗り 36.8KW(50PS)	1隻	-	-
	警報車	-	2台	-	-

貯水池管理設備

●水質保全設備 ダム湖の水質を保つため、深いところから冷たい水をくみ上げ吹き上げています。



●流木止設備 ダムには、洪水、雪解け水などと一緒大量の木材が流れてきます。流木は船で回収します。



ダム湖とその周辺は巡視船による巡視、作業船による流木の回収作業、ダム流域や下流白石川沿川は警報車による巡回(パトロール)を行って、常に良好な状態であることを点検しています。

係船設備



巡視船(しちかしゅく号)

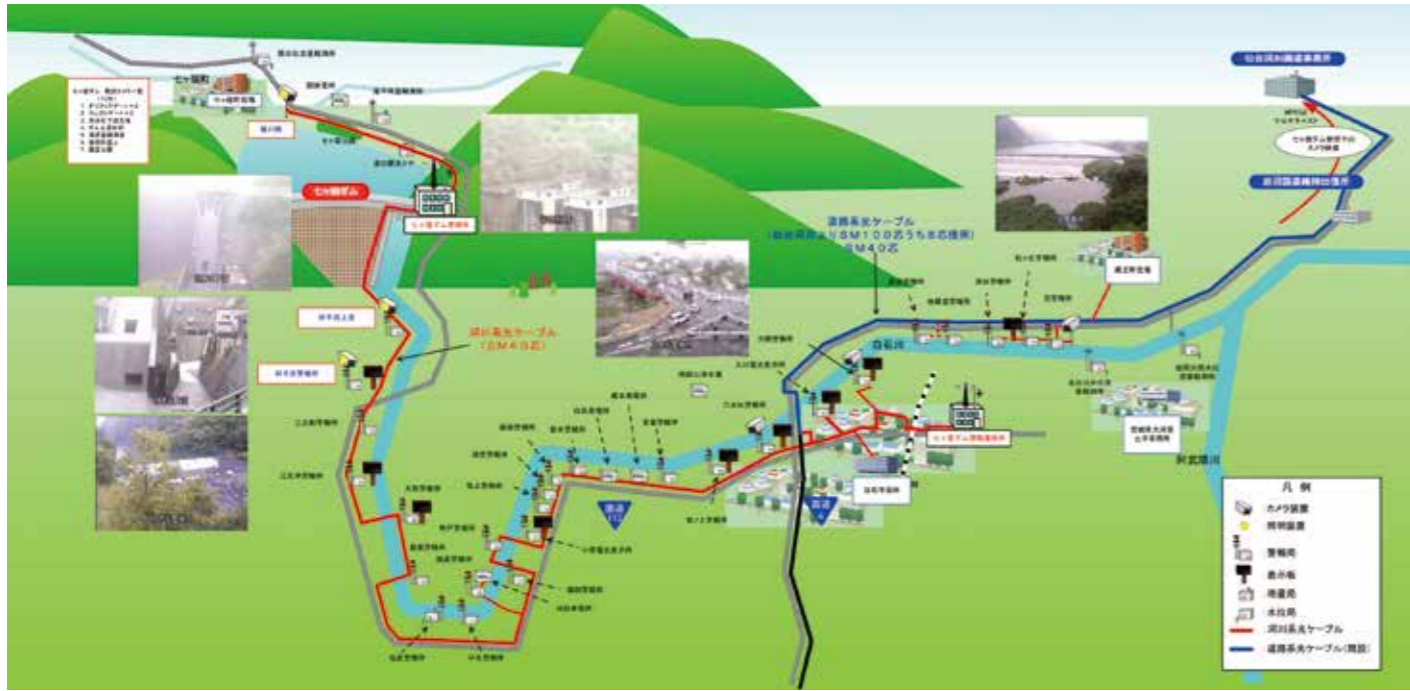


作業船(わたらせ号)



観測設備と警報設備

警報施設はダム直下から白石川沿いに蔵王町の松川合流点まで約24Kmの区間に24ヶ所設置し、ダム管理所から遠方制御によって操作しています。また警報施設とともに設けられている9ヶ所の電光表示板により、ダムの放流状況が表示される沿川住民にお知らせしています。



●放流警報所

1	材木岩	7	中北	13	深萱	19	大橋
2	江志前	8	猿鼻	14	箱森	20	長袋
3	江志沖	9	鍋割	15	蔵本	21	地藏堂
4	大熊	10	明戸	16	梁場	22	深谷
5	苗振	11	小原	17	岩ノ上	23	松ヶ丘
6	塩倉	12	坂上	18	六本松	24	宮

●放流警報表示局

1	材木岩	4	小原	7	大川
2	江志沖	5	岩上	8	大橋
3	大熊	6	六本松	9	松ヶ丘

●観測設備

名称	規格等	数量	摘要
気象観測	総合気象観測装置	1式	風向、風速、気温、湿度、気圧、雨量、日照、日射、蒸発量
中継所		2カ所	雨塚、白石
雨量観測所	有線1、無線8	9カ所	七ヶ宿ダム、舟引、湯原、滑津、硯石、関、滝平、塩倉、白石
積雪観測所	無線3(雨量観測所と併用)	3カ所	湯原、滑津、硯石
気温観測所	無線1(雨量観測所と併用)	1カ所	滑津
水位観測所	有線1、無線5	6カ所	七ヶ宿ダム(主・副)、関、萩崎、小日向、白石、北白川
水質観測	水質自動監視装置	3カ所	水温、PH、DO、導電率、濁度、クロロフィル-a
地震観測	XYZ、3成分	6カ所	
漏水、湧水観測		27カ所	浸透流21カ所・漏水:監査廊5カ所・堤外1カ所
地下水位観測		6孔	
流量計		3カ所	常用放流バルブ、1号利水、2号利水
水温観測		2カ所	七ヶ宿ダム(利水放流)、関



江志沖警報所



滝平雨量観測所



白石水位観測所

管理用発電

発生電力量は、最大約3,600 [KW]※1、年間約23,870MWh、(約6,000世帯分※2の電力量)

管理用発電

七ヶ宿ダムでは、ダム管理に必要な電力を管理用発電によりまかない、余剰電力売電することでダムの水の有効利用を図っています。売電額は年間約2億円。

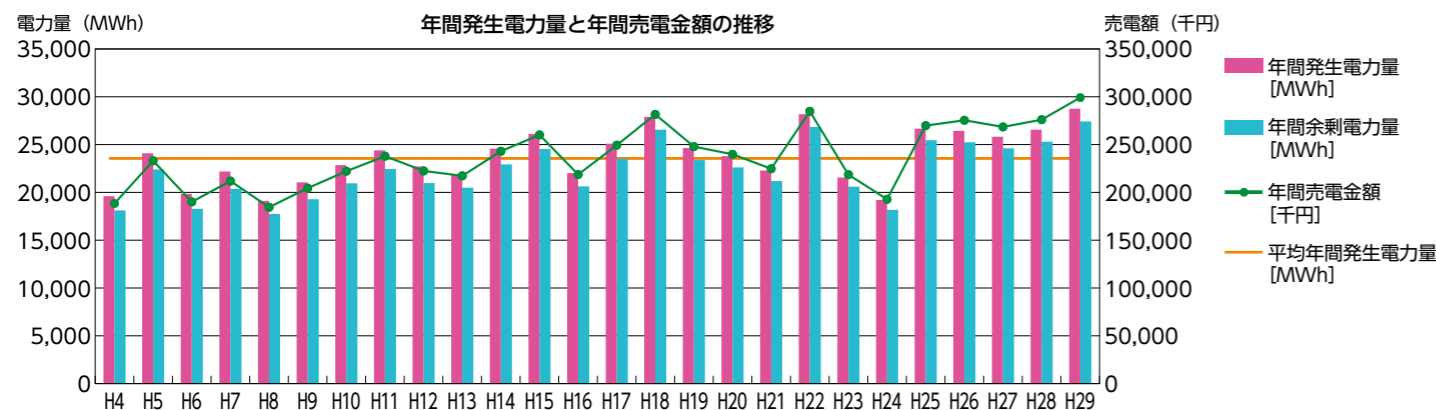
●管理用発電諸元

区分名称	規格等	水車1号	水車2号	備考
		不特定用水	上水道用水	
管理用発電設備	最大出力(KW)	2,265	1,415	合計約3,740KW(同時運転)※3
	最大有効落差(m)	54.5	49.3	
	最大使用水量(m³/s)	5,000	3,472	
	回転速度(rpm)	600		
	水車形式	横軸フランシス		
主変圧器	発電機容量(KVA)	3,980		
	定格電圧(KV)	6.6		
	発電機形式	横軸回転界磁形交流同期		
	電圧(KV)	6.6/66		
	容量(KVA)	4,000		



※1 3,980×0.9(効率)=3,582=3,600KW
 ※2 一帯あたりの電力消費量4MW/年として計算
 ※3 水車2台を同時運転した場合は効率上がる

●発生電力量と余剰電力量



七ヶ宿ダムの情報

Central Core Rock-Fill Dam
SHICHIKASHIYUKU

七ヶ宿ダム管理所ホームページ

七ヶ宿ダムおよび白石川流域に設置したカメラの画像やダム情報(貯水位、流入量、放流量、降雨量などの時系列情報)をリアルタイムで確認できます。

●トップページ

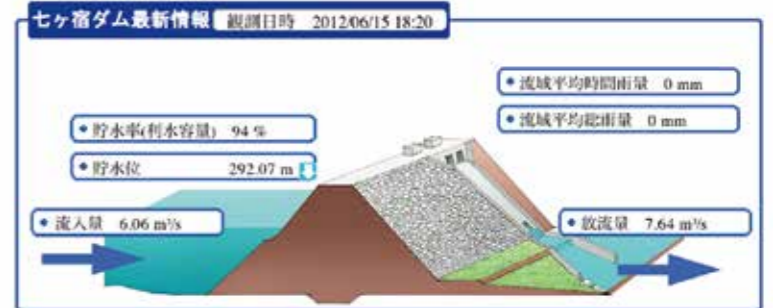


七ヶ宿ダム管理所

検索

クリック!

●ダム流域情報



ダム湖の利用について

利用可能期間 4月1日～11月30日 利用可能時間 日の出から日没まで

船などの利用は事前の申請が必要です。
 水上オートバイ・エンジン(燃料使用)付船は禁止です。

ダム湖の水は水道水、かんがい用水等に利用されているほか、動植物の貴重な生息空間でもあります。水を汚さず、みんなが楽しく、気持ちよく使えるようお互い協力しましょう。

●事故等の防止

- 湖面利用に際しては、必ずライフジャケットを着用するなど万全の対策をとってください。
- 強風・濃霧・降水などの気象条件の悪い時は利用を中止してください。特に風が急変して危険になります。



問い合わせ先

- 七ヶ宿ダム管理所 TEL.0224-37-2122
- 七ヶ宿町役場 TEL.0224-37-2194
- 風の情報は こちら <http://keitai.thr.mlit.go.jp/shichika/>

施設見学

平日は、9:00～17:00 まで随時ご案内しています。

●申込・問合せ先 フリーダイヤル
0120-167-877 (携帯電話からもご利用いただけます。)

●受付時間 9:00～17:00(平日)

- ※予約の方が優先となりますので、案内をご希望の場合は、事前にお電話でご確認ください。
- ※休日は管理所1階の展示スペースは自由に見学できます。
- ※ご案内は先着順ですので、複数重なった場合や、管理所の都合によりお受けできない場合があります。あらかじめご了承ください。



七ヶ宿ダムの 周辺MAP

Central Core Rockfill Dam
 SHICHIKASHUKU

A 鏡清水
白石川の源流。

B 滑津大滝
高さ約10m、幅はおよそ30m「二段滝」とも呼ばれ、激しい水音と水しぶきに圧倒されます。

C 安藤家脇本陣
江戸時代の参勤交代に使われた大名宿。重量感のある茅葺の建物は宿場町の面影が偲ばれます。

D 道の駅「七ヶ宿」水と歴史の館

E 七ヶ宿ダム自然休養公園

F 展望公園 ダム管理所入口

G 材木岩公園

水から広がる未来。記憶と可能性の「ふれあい空間」。水をメディアとした交流が広がります。

七ヶ宿ダムのほとりにある広大な公園。春はお花見、夏はボートやカヌーを楽しめます。

ダム全体を正面から展望できます。駐車場、トイレ有り。

国の天然記念物「材木岩」が一望できる公園。検断屋敷、売店、農家レストラン、駐車場、トイレ有り。



国土交通省 東北地方整備局 **七ヶ宿ダム管理所** <http://www.thr.mlit.go.jp/shichika/>
 〒989-0536 宮城県刈田郡七ヶ宿町字切通 52-40 TEL.0224-37-2122 (代表) FAX.0224-37-2471 (代表)