

うてなダム

# 台ダム

UTENA DAM

平成4年3月完成



愛媛県東予地方局  
台ダム管理事務所

〒794-1304 愛媛県今治市大三島町宮浦6367番地

TEL 0897-82-1762

FAX 0897-82-1136

春



夏



秋



秋



冬



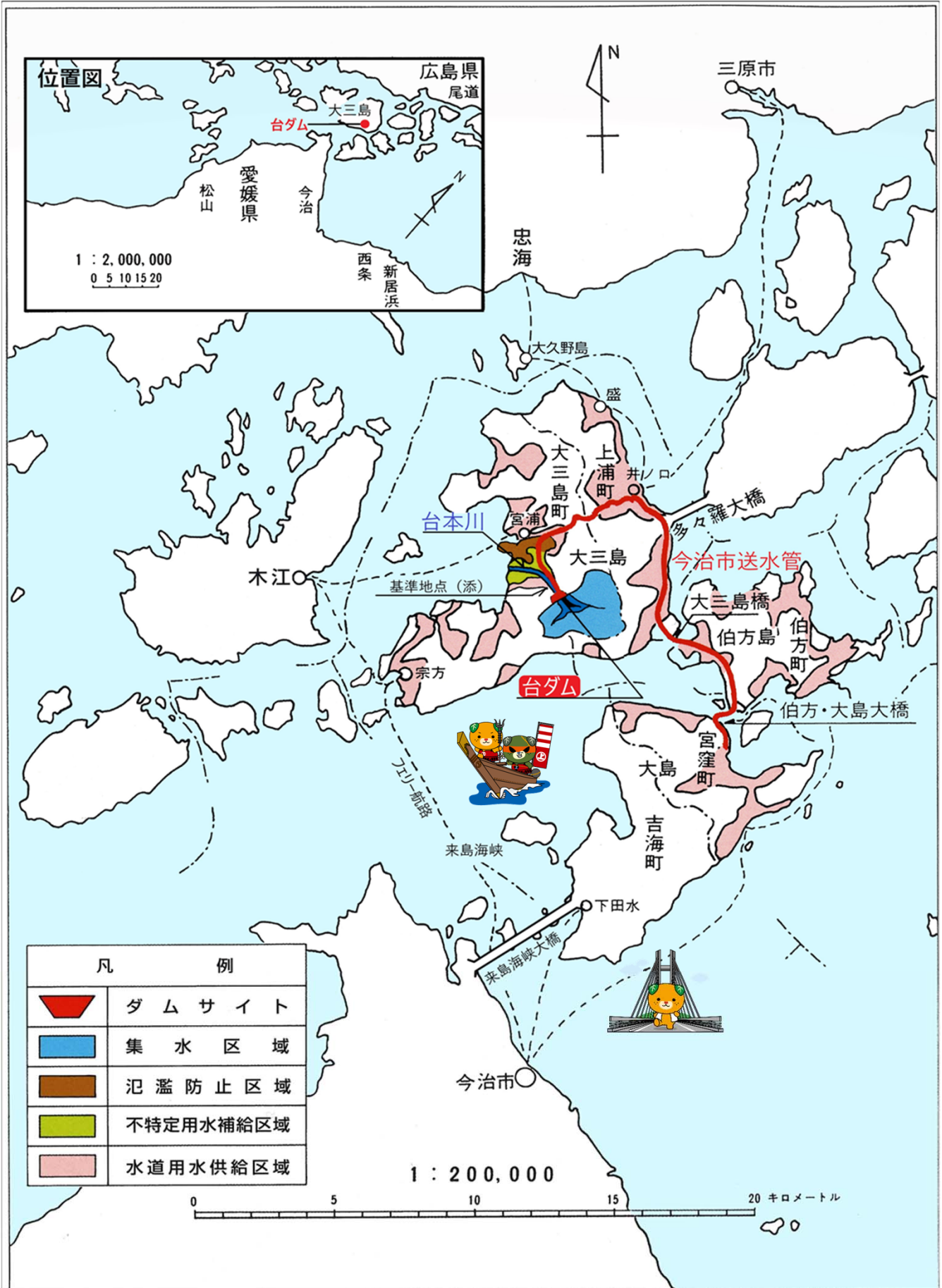
【目次】

- 流域一覧図-----1
- 流域の概要-----2
- 事業の概要-----3
- 台ダムの役割-----4
- 建設事業の経緯-----5
- ダム諸元-----6
- 管理施設一覧表-----9
- 事前放流・緊急放流-----15
- 台ダム管理事務所の仕事-----16
- ダム湖周辺の公園施設-----17
- ダムカード-----19

見学会



流域一覽図



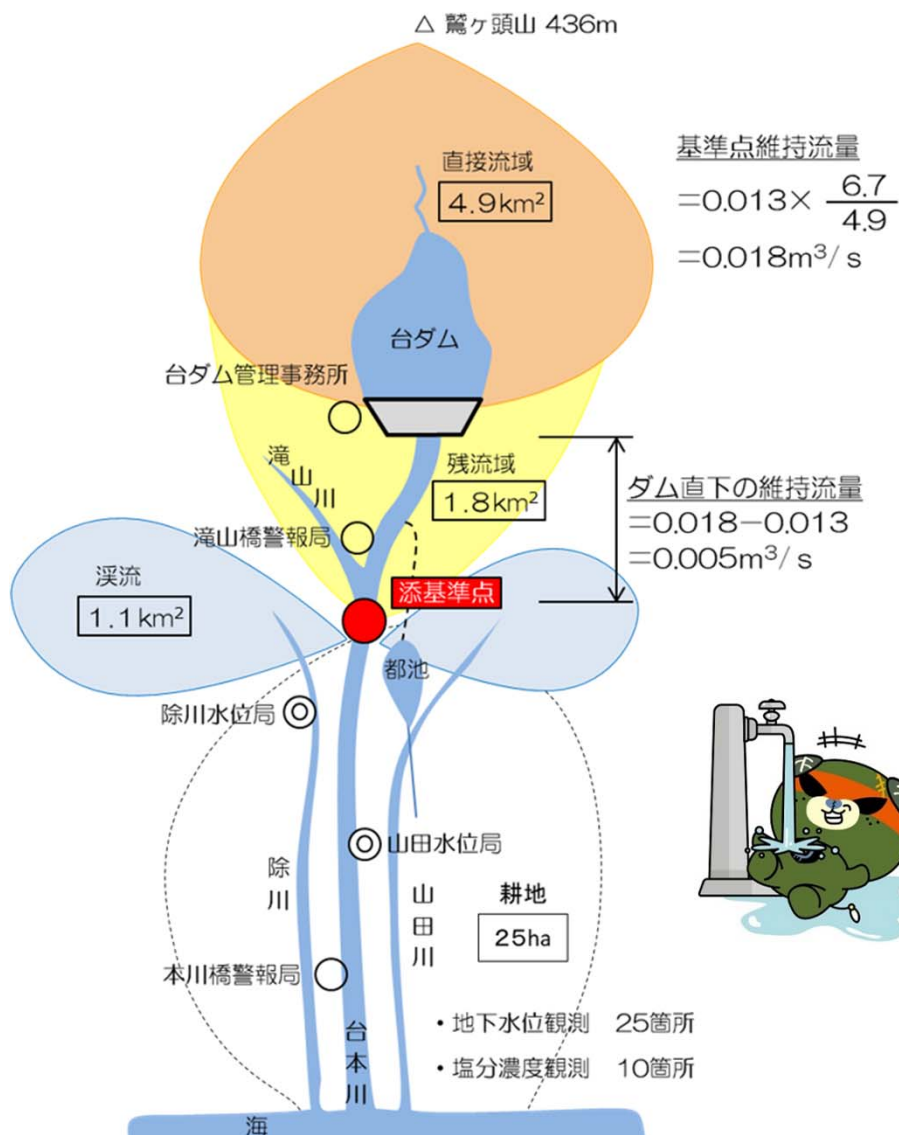
## 流域の概要

台ダムがある台本川は、瀬戸内海に位置する愛媛県今治市大三島町の鷲ヶ頭山（標高436.5m）に源を発し、山間部を北流し、大三島町台地先を貫流して瀬戸内海に注ぐ流域面積6.7km<sup>2</sup>の2級河川です。

かつての台本川は、急流のうえ、下流平坦部は河床が周辺地盤より高い、いわゆる天井川であったことから、古くから沿川地域に氾濫による被害をもたらしてきました。

また、河川水は、下流の耕地や飲料水の水源として広く利用されており、昭和39年及び昭和53年の干ばつ時には、深刻な水不足に見舞われたこともあり、早急な対策が求められていました。

特に、大三島、伯方島及び大島等の越智諸島は、その地形的な制約から慢性的な水不足に悩まされており、昭和53年の渇水時には、水道施設の大部分が、断水や給水制限を余儀なくされる深刻な水不足に見舞われました。



## 事業の概要

台ダムは、台本川総合開発の一環として、台本川の治水の安全性を高め、年間を通じて河川を維持する流量を確保し、下流既得用水を補給することによって、流水の正常な機能の維持と増進を図るとともに、越智諸島の水道用水の供給を目的とした多目的ダムです。

愛媛県が昭和57年に調査を開始し、昭和59年度から工事に着手、平成4年3月に完成してから、愛媛県東予地方局台ダム管理事務所が管理しています。

### 台ダムの施設名称



施設名	役割
堤体	ダム本体。形式は重力式コンクリートダム。
堤頂道路	堤体の頂上部。管理用の道路として使用している。
測水塔	ダムの水位を記録するために設けている。
減勢工	落下する水の勢いでダムの下流部が浸食されるのを防ぐ。
網場	貯水池内に流れ込んだ流木等を防ぎダムの設備を守る。
ホロージェットバルブ	農業用水・上水道・河川維持用水を下流に供給するために設けている。
取水塔	利水に必要な取水を行うために設けられた取水設備。
監査廊	堤体内部の管理や堤体及び基礎部の排水を行うために設けられた管理用通路。

## 台ダムの役割

### 台ダムの役割

#### 洪水調節

台ダム地点における計画高水流量毎秒85m<sup>3</sup>のうち毎秒57m<sup>3</sup>の洪水を調節することによって、ダム下流添（そえ）地先の基準地点における計画高水流量毎秒114m<sup>3</sup>を毎秒60m<sup>3</sup>に低減し、下流域の水害を軽減します。

#### 流水の正常な機能の維持

台ダム下流の既得水利である水田25haに対して、かんがい用水を補給するとともに、添（そえ）基準地点において1日当たり約1,560m<sup>3</sup>の河川維持用水を確保しています。

#### 水道用水

今治市の大三島町、上浦町、伯方町及び宮窪町の3島4地区に対し、日平均4,300m<sup>3</sup>、日最大6,000m<sup>3</sup>の水道用水を供給している。平成6年の渇水時には、越智諸島でも取水制限となりましたが、一度も断水することなく水道用水を供給しています。

#### ○水道用水（大三島町、上浦町、伯方町、宮窪町）

区分	放流量
通常（お盆除く）	0.050m <sup>3</sup> /s（4,300m <sup>3</sup> /日）
お盆（8/11～8/20）	0.070m <sup>3</sup> /s（6,000m <sup>3</sup> /日）

・年間放水量：1,594,000m<sup>3</sup>/年

#### ○町別諸元 (R4.3.31現在)

町名	行政人口	給水人口	年間配水量
大三島町	2,635	2,394	293,518
上浦町	2,434	2,385	247,770
伯方町	5,761	5,028	570,262
宮窪町	2,305	2,102	207,790
（吉海町）	（3,182）	（2,802）	（356,246）
合計 （吉海含む）	13,135 （16,317）	11,909 （14,711）	1,319,340 （1,675,586）

- ・資料：越智諸島事業所（上水普及率89.9%、人口△2.7%）
- ・H29来島大橋送水管の整備で、日最大3,000m<sup>3</sup>を大島へ送水
- ・宮窪町は、台ダムと来島送水から送水可





## 建設事業の経緯

昭 和							平 成							
57年	58年	59年	60年	61年	62年	63年	元年	2年	3年	4年				
4月 実施計画調査着手		4月 建設事業着工採択		12月 本体工事発注		8月 付替町道供用開始	9月 堤体コンクリート打設開始	3月 定礎式	2月 堤体コンクリート打設完了	10月 試験湛水開始	2月 本体工事完成	6月 試験湛水計画満水位到達	3月 竣工	4月 ダム管理事務所開設

総事業費 9,470,679千円（治水77.2%、上水22.8%）

### ○補償概要

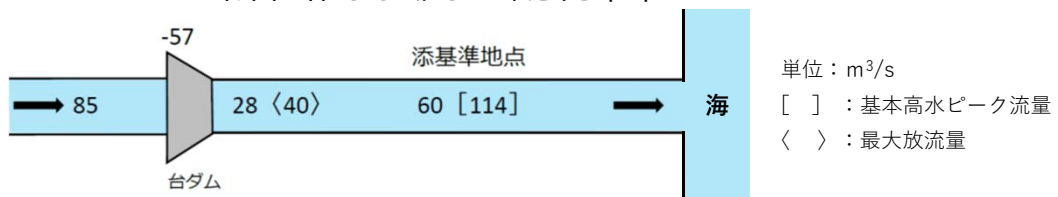
家 屋		住家 4戸    非住家 7棟
土 地	田 畑	1,570a
	山 林	1,352a
	その他	122a
道 路		付替町道1.8km(幅員4m)、付替林道2.5km(幅員3m)



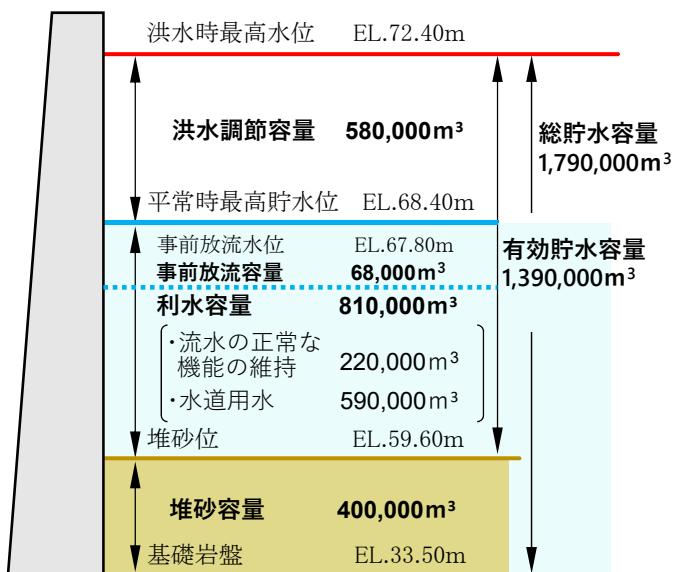
## ダム諸元

ダム		貯水池		放流設備	
位置	愛媛県今治市 大三島町宮浦・台 東経133度0分57秒 北緯34度13分35秒	集水面積	4.9km <sup>2</sup>	計画高水流量	85m <sup>3</sup> /秒 (1/50)
		湛水面積	0.16km <sup>2</sup>	ダム設計 洪水流量	161m <sup>3</sup> /秒
		総貯水容量	1,790,000m <sup>3</sup>	常用洪水吐	オリフィスによる自然調節 高2.2m×幅3.6m×1門
型式	重力式コンクリートダム	有効貯水容量	1,390,000m <sup>3</sup>	非常用洪水吐	クレスト自由越流 高1.5m×幅18.5m×2門
堤高	42.3m	利水容量	810,000m <sup>3</sup>	低水放流設備	オリフィス多孔式 4孔 放流管 φ450 1条 J.F.G 3門
堤頂長	225.0m	堆砂容量	400,000m <sup>3</sup>		
堤体積	91,700m <sup>3</sup>	平常時 最高貯水位	EL 68.4m		
堤頂標高	EL 75.8m	洪水時 最高水位	EL 72.4m		
非越流部標高	EL 74.9m	設計洪水位	EL 73.9m		
地質	花崗岩	事前放流水位	EL 67.8m		
総コンクリート量	91,409m <sup>3</sup>	事前放流容量	68,000m <sup>3</sup>		

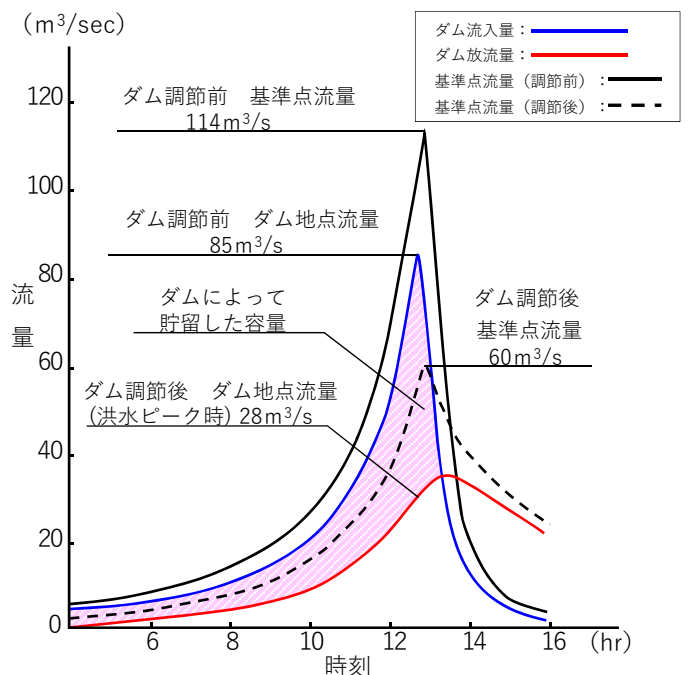
### 計画高水流量配分図



### 貯水池容量配分図



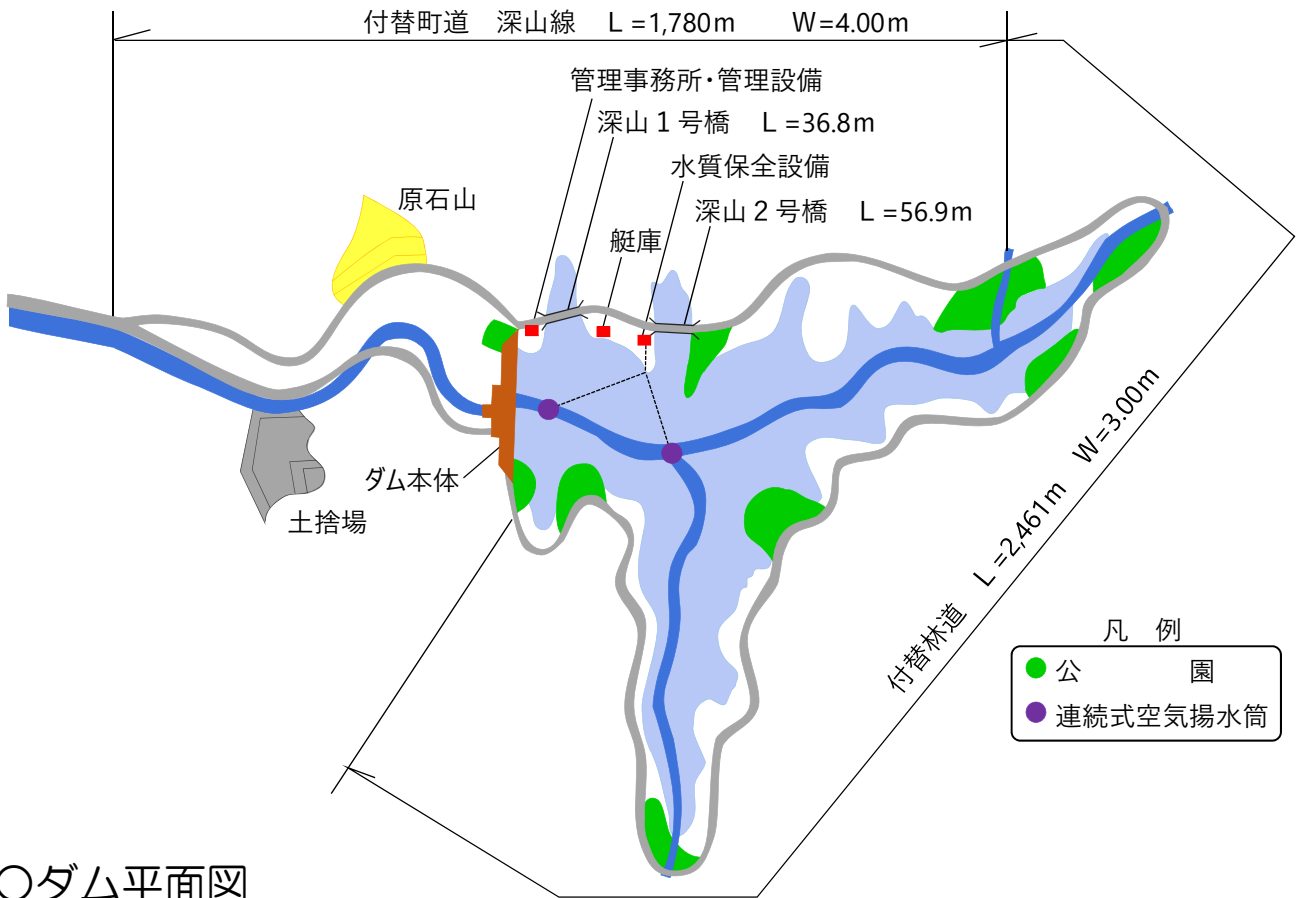
### 洪水調節図



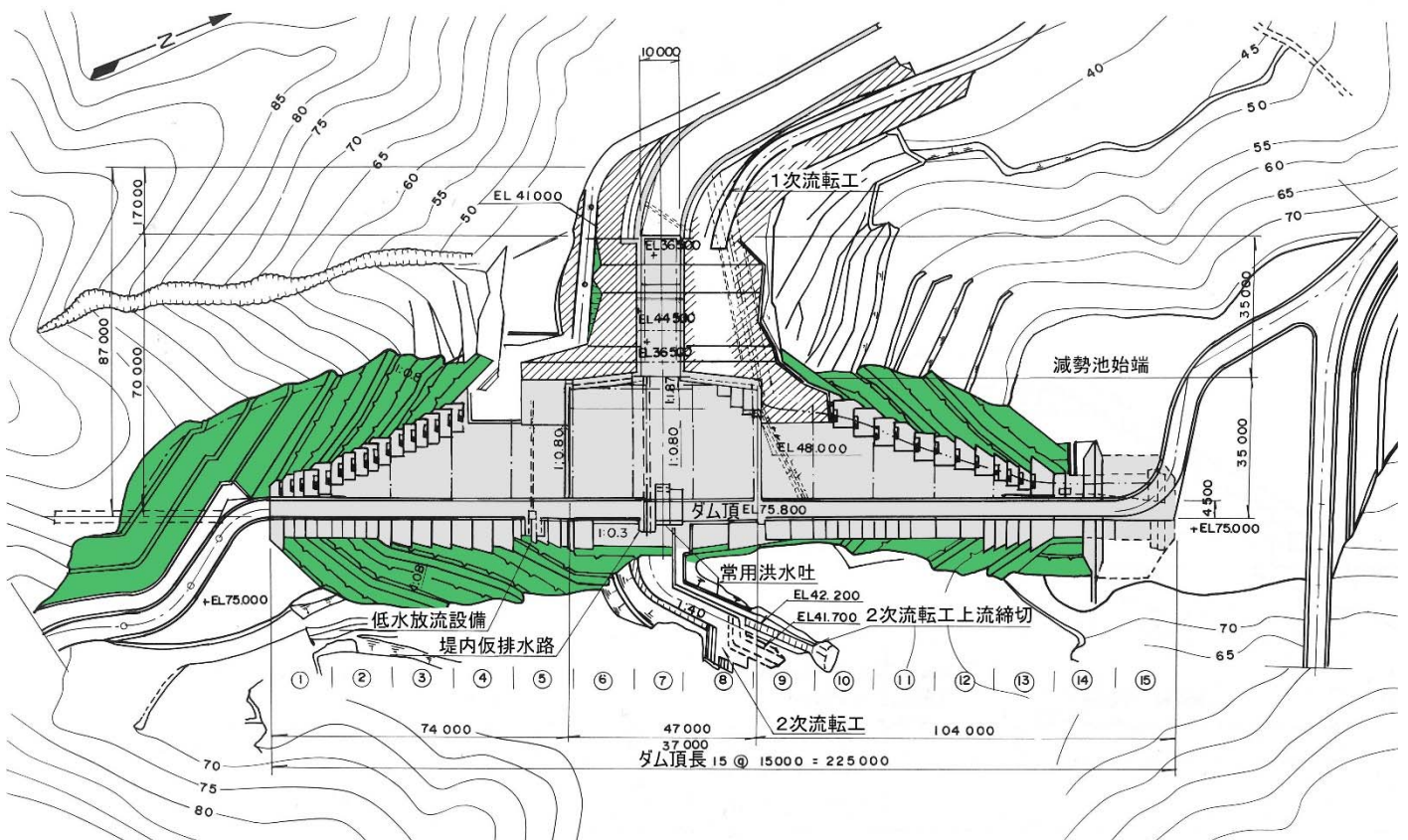
※上記グラフについては、水利模型実験の結果によるもの  
(計画上の最大放流量：40m<sup>3</sup>/s)



○貯水池概略平面図

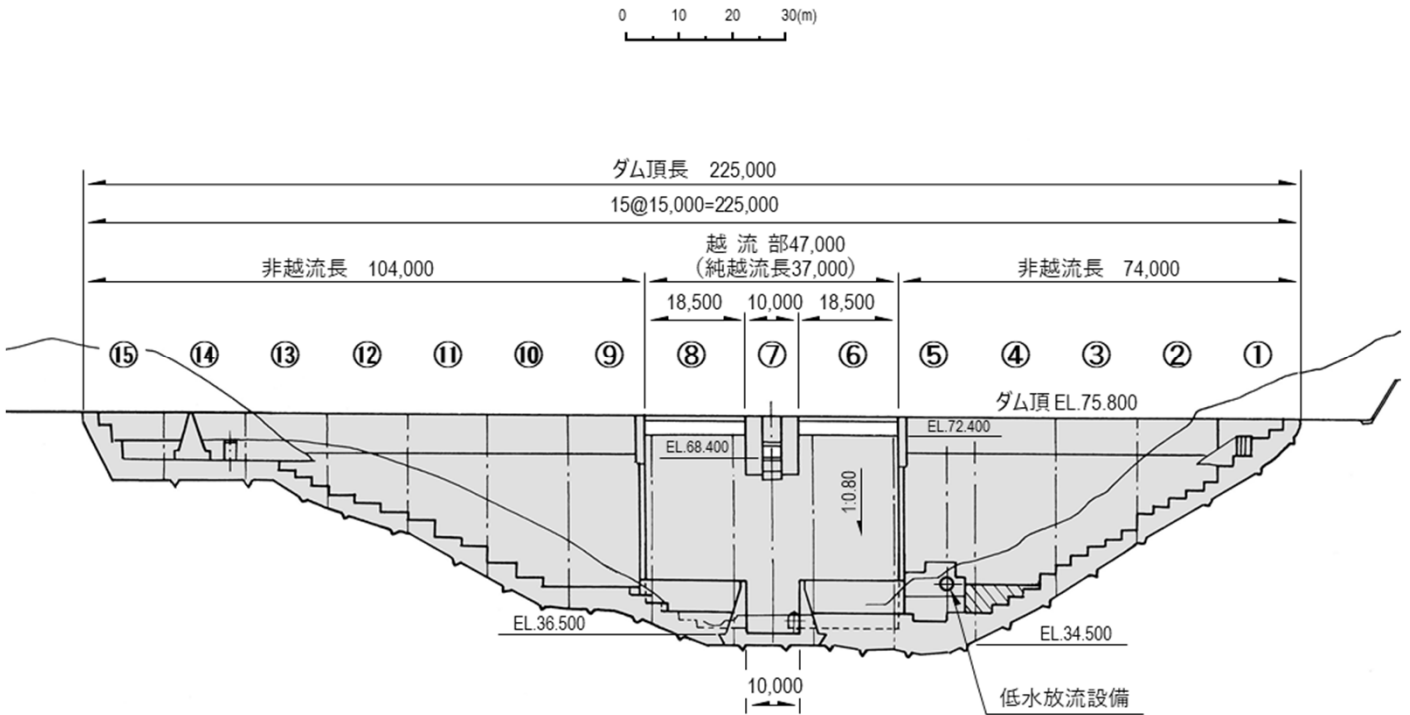


○ダム平面図

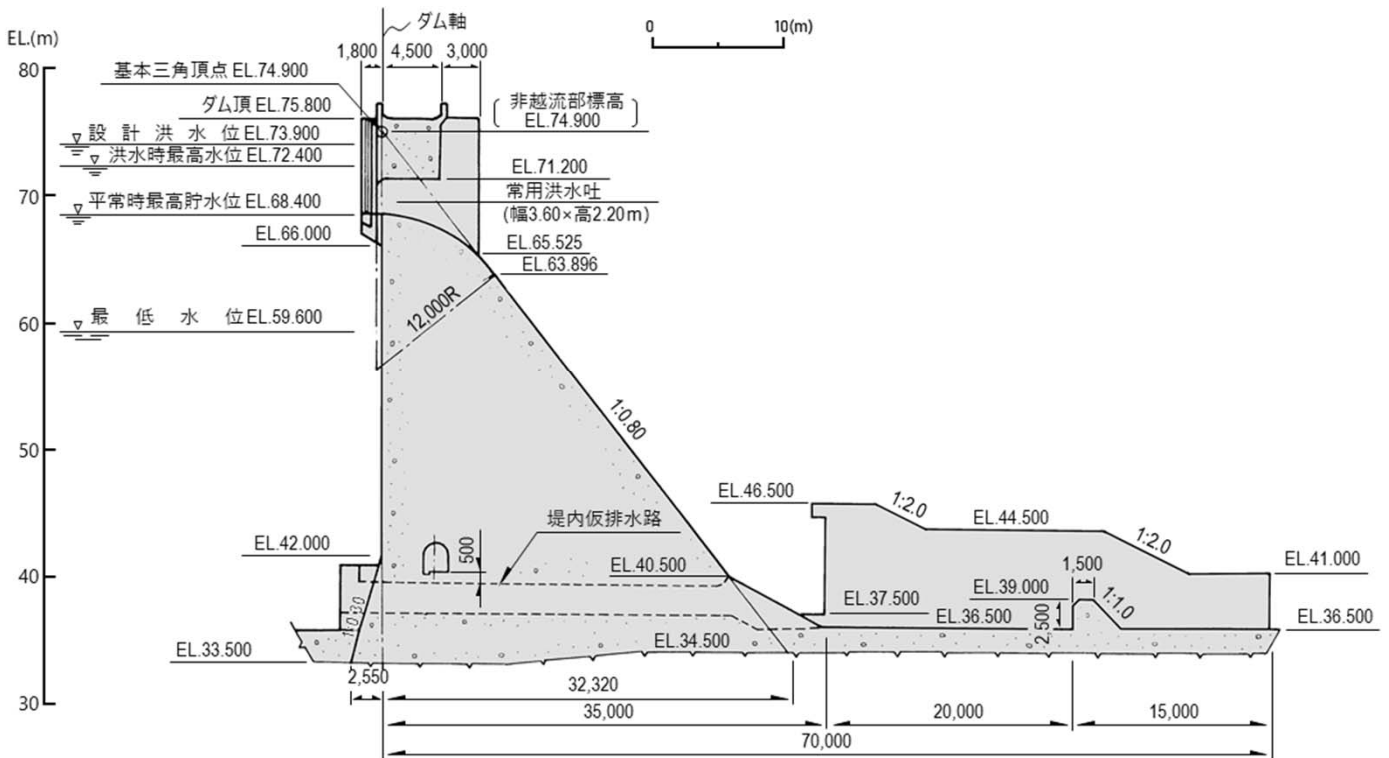




### ○ダム下流面図



### ○越流部断面図

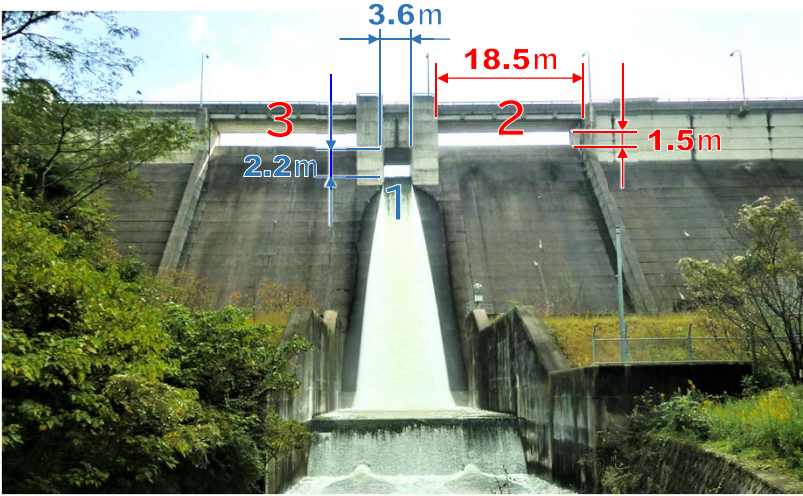


## 管理施設一覧表

種別	名称		仕様	数量
処 理 設 備	ダム放流設備制御装置		ダム諸量の演算処理と出力処理	1式
			操作のための出力処理と演算処理	1式
			放流設備の操作制御処理	1式
			異常警報処理	1式
放 流 警 報 設 備	テレメータ 設備	山田水位局	音波式水位計、400MHz帯1W	1式
		除川水位局	フロート式水位計（有線にて滝山橋水位警報局接続）	1式
	放流警報 設備	台ダム警報局	有線 スピーカ50W×2、サイレン0.75kW	1式
		滝山橋水位警報局	400MHz帯1W スピーカ50W×4、サイレン0.75kW	1式
		本川橋警報局	400MHz帯1W スピーカ50W×4、サイレン0.75kW	1式
	陸上移動局		400MHz帯5W	1式
気象観測設備			風向・風速、温度、湿度、気圧、水温、雨量	各1台
堤 体 観 測 設 備	たわみ計		プラムライン（X,Y方向）	1式
	漏水量計		三角堰、手動及び自動計測	1式
	揚圧力計		プルドン管圧力計	15台
	地震計		SW-92型強震計	1式
	水位計		水研62型水位計（AD変換器付）	1式
電 気 設 備	受変電設備		高圧受電6.6kV	1式
	予備発電設備		ディーゼルエンジン、発電機75kW	1式
	無停電電源装置		7.5kVA	1式
放 流 設 備	常用洪水吐		リフイスによる自然調節 高2.20m×幅3.60m	1門
	非常用洪水吐		ケスト自由越流 高1.50m×幅18.5m	2門
	選択取水ゲート		多孔式ローラーゲート	4孔
	利水放流設備		ジェットフローゲート	3門
建 物	管理事務所		鉄筋コンクリート2階建	1棟
	艇庫		鉄筋造平屋建 折板葺屋根	1棟
	テレメータ放流警報局舎		A LC組立局舎	3棟
	水質保全設備		組立式ハウスフラット型	1棟
船 車 船 両	警報車		無線装置付	1台
	巡視船		定員5名	1艘
	作業船		定員3名	1艘
流木止設備			フロート式	1式
水質保全設備			連続式空気揚水筒×2、空気圧縮機×2	1式

## ○ダムの放流設備

洪水ダムはゲート操作のない自然調節方式により洪水を調節します



### ■常用洪水吐(1)

平常時は満水(平常時最高貯水位)を維持する役割を持っています。

大雨等によりダムに流入する水量が増加してくると、徐々に貯水位が上昇します。

貯水位が常用洪水吐の高さを超えると、自然調節(水量の絞り込み)を開始します。

### ■非常用洪水吐(2,3)

異常な降雨により、計画規模を超える洪水がダムに流入した場合、洪水時最高水位を上回り非常用洪水吐の自由越流頂を超えて洪水が流下します。

この場合、ダムに流れ込む水量と同じ量をダムから放流します。(緊急放流)

※緊急放流となる場合は、警報活動により事前に住民の皆様にお知らせします。



### ■低水放流設備(4,5,6)

平常時にダムから水を流す設備で、水道用水、河川維持用水、事前放流等の調節を行っています。

- 4 水道用水
- 5 河川維持用水等
- 6 貯水位管理用



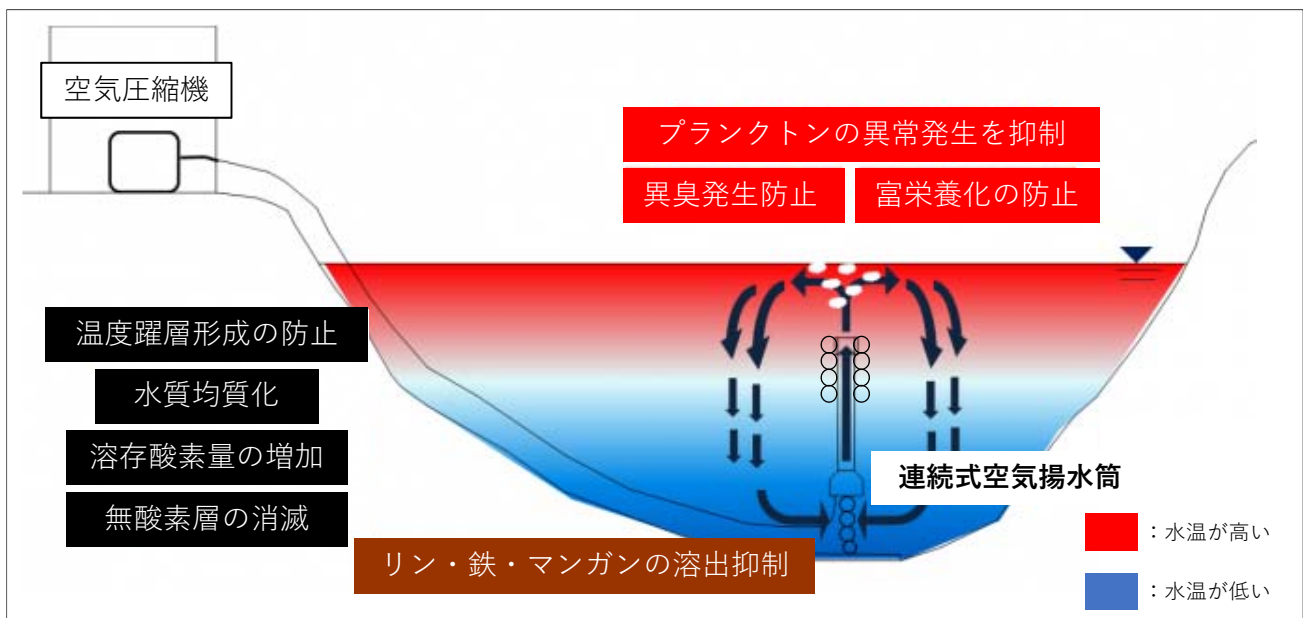
水の調節を  
してるんだね



## ○水質保全設備

貯水池などの閉鎖水域においては、水質の悪化という問題が発生することから、うてな湖においては、水質保全設備により流水の清潔を保持するための対策をしています。水質悪化のメカニズムとして、温度躍層(※1)の形成から始まり、プランクトンの異常発生や栄養塩等の溶出、そして富栄養化や異臭の発生といった問題が起こります。うてな湖では、水質保全のため、コンプレッサーで連続式空気揚水筒に空気を送り込み、貯水池全体を攪拌混合することにより、温度躍層形成の防止、低層水の溶存酸素量を増加させ、栄養塩類等の溶出を抑制しています。

(※1)温度躍層…海洋や湖沼内部で、水温が鉛直に急激に変化する層のこと。上層が外気によって暖められ、下層の冷たい水と対流が起こらないため水温差が発生する。



連続式空気揚水筒



空気圧縮機

## ○ダムの施設



### 管理事務所

職員が勤務している建物で、洪水時にはダム操作の拠点となっています。

### 操作室

ダムに設置している利水設備の操作、気象・水文観測及び防災操作時の警報等の遠隔操作を行っています。



### ダム放流警報局

ダムからの防災操作をサイレン・スピーカーにより知らせるために、管理事務所とダム下流に設置しています。



### 水質保全装置

曝気装置により、ダム湖内の水を循環させて、ダム湖の水質を保っています。

## ○ダムの施設



### 低水放流設備

ダムの下部にある設備で、平常時に農業用水、上水道用水を供給するとともに、河川維持用水を下流の河川に供給するために使用しています。



### 選択取水設備

ダムの上流部にある設備で、設置高さが異なるゲートが4つあり、状況に応じて濁りが少なく、適温の水をダム湖から取水することが可能です。



### 監査廊

ダムの内部にある管理用通路であり、揚圧力や漏水量を測定しています。

ダムの見学会では、立ち入ってもらうことも可能です。



### 管理用階段通路

階段用の通路で、ダム内部の監査廊出入口とダムの下部まで繋がっています。

## ○ダムの施設



### CCTVカメラ

ダムの上流部と下流部に設置しており、リアルタイムでダム貯水池周辺を監視しています。



### 艇庫

巡回用の船と作業用のボートを格納しており、使用するにはワイヤーロープを用いてダム湖に降ろしています。



### 網場

貯水池内に流れ込んだ流木、ゴミ等をダムの上流域で一時的に防ぎ、取水設備を守っています。



### 予備発電装置

停電時に自動で作動し、ダムに必要な電気を最大72時間発電することができます。

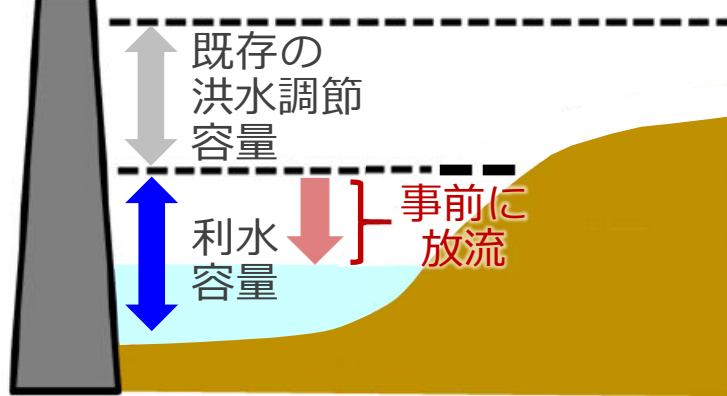


## 事前放流・緊急放流

### 事前放流とは

台風などの接近により「治水容量」を上回る降雨が予測される場合に、事前に「利水容量」の一部を放流することで、より多くの「洪水調節容量」を確保し、洪水被害の防止・軽減に備える取り組みです。

#### <事前放流のイメージ図>



※関係利水者の協力を得て、利水容量を洪水調節に活用

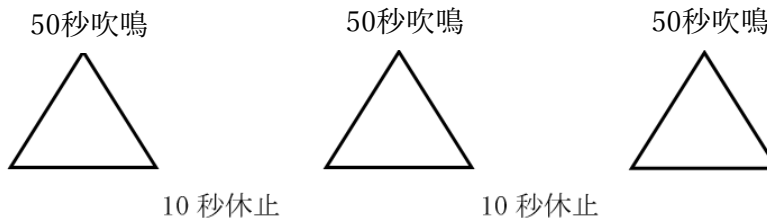
### 緊急放流とは

異常な豪雨等で計画規模を超える流入量となった場合、洪水時最高水位を上回り、非常用洪水吐の自由越流部を超えて流下します。  
ダム湖に流れ込む流入量と同じ量が下流に流れます。

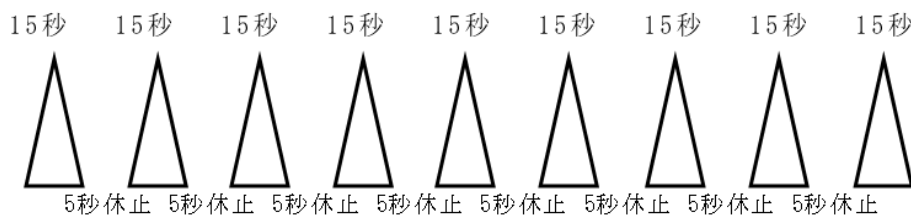
### ○放流時のサイレン吹鳴

緊急放流を行う場合は、いつものサイレンとは違う鳴り方をします。  
通常の場合は「50秒吹鳴→10秒休止」を3回繰り返しますが、  
緊急放流では「15秒吹鳴→5秒休止」を9回繰り返します。  
**緊急放流のサイレンが聞こえたら、命を守る行動をとってください。**

#### 【通常の放流サイレン】



#### 【緊急放流のサイレン】



## 台ダム管理事務所の仕事

平常時には、ダムに異常がないか、点検や維持管理の作業を行っています。また、ダムのことを知ってもらうために見学会や、他機関との会議も行っています。



### 取水設備点検

取水ゲートのモータやロープ等に異常がないか点検しています。



### 低水放流設備点検

データの通信や開度計に異常がないか点検しています。



### 揚圧力測定

ダムの下から押し上げる力を測定しています。



### 漏水量測定

ダムの下から漏れ出ている水の量を測定しています。



### 水位計点検

ダムの水位を測定する機器の動きと異常の有無を確認しています。



### CCTV装置点検

ダムを監視する機器に異常がないか点検しています。



### インクライン点検

艇庫の設備に異常がないか点検し、いつでも船が出せるように点検しています。



### 水質保全設備点検

連続式空気揚水筒と空気圧縮機に異常がないか点検しています。



### ダム見学会

地域の小学生らにダムの役割や重要性を知ってもらうために行っています。

ダム湖周辺の公園施設



## ○ダム周辺の観光施設



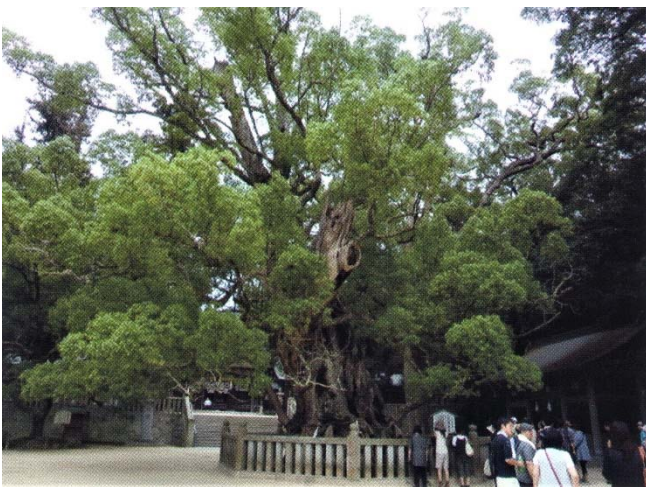
### 多々羅大橋

平成11年に開通した西瀬戸自動車道（瀬戸内しまなみ海道）の中で、最も美しいと言われる橋であり、2羽の白鳥が羽根を広げたような形の斜張橋（1,480m、中央支間890m）で、徒歩・自転車でも渡ることができます。



### 大山祇神社

大山祇神社は、全国に奉斎される大山祇神社・三島神社の総本山として、四季を通じて多数の参拝があり、国宝館には全国の国宝・重要文化財に指定された武具甲冑類の約8割が保存展示されています。



### 天然記念物

#### おちのみこと 乎知命御手植の楠

御島（大三島）に祖神大山積大神を祭った乎知命の御手植楠（樹齢2,600年）と伝えられ、古来御神木と崇められています。



ダムカード

○「ダムカード」は、平成19年度より、国土交通省、独立行政法人水資源機構、県が管理するダムの来訪者に配布（台ダムは平成26年6月から開始）

○「四国ダムコンプリートカード」は、平成30年度より、四国の全45ダムカード収集者に、特別仕様の記念カードを四国地方整備局にて配布

台ダムカード

年度	配布枚数
平成26年度	420枚
平成27年度	964枚
平成28年度	1,044枚
平成29年度	980枚
平成30年度	1,032枚
令和元年度	1,072枚
令和2年度	415枚

- ・H26.6.2から配布開始
- ・コロナの感染状況によっては、配布をしていない場合があります。

【カードサイズ】 63mm(2.5inch) × 88mm(3.5inch), R=2.5mm



【目的】

- F：洪水調節
  - N：流水の正常な機能の維持
  - A：農業用水
  - W：水道用水
  - I：工業用水
  - P：発電
- など

【ダム形式】

- G：重力式コンクリートダム
  - HG：中空重力式コンクリートダム
  - GA：重力式アーチダム
  - A：アーチ式コンクリートダム
  - E：アースダム
  - R：ロックフィルダム
  - +○：コンバインダム
- など



**DAM-DATA**

所在地：愛媛県今治市大三島町  
 河川名：台本川水系台本川  
 型式：重力式コンクリートダム  
 ゲート：ジェットフローゲート×3門  
 堤高・堤頂長：42.3m・225.0m  
 総貯水容量：179万m<sup>3</sup>  
 管理者：愛媛県  
 本体施工/完成年：1984/1992年

**サンプル**

台ダムは、水源の乏しい島しょ部にあり、しまなみ海道沿いに送水管を敷設し、周辺3島に送水しております。また、サイクリングの聖地しまなみ海道の中間地点にあり、近くにある大山祇神社は、全国に奉斎される大山祇神社・三島神社の総本山として、四季を通して多数の参拝者が訪れます。

**こだわり技術**

愛媛県内の多目的ダムで唯一、洪水調節用のゲートを有しない自然調節方式を採用しており、洪水時には幅47mの越流部から放流される構造となっています。

【ランダム情報】

当該施設もしくは施設の情報を記載

【こだわり技術】

当該施設のこだわり技術（世界・日本唯一もしくは最初に採用した技術等）について記載

【QRコード】  
ダム管理者のHPにアクセス

愛媛県河川情報アラームメールサービス  
かわ

## えひめ河川メール

「えひめ河川メール」は、あらかじめ登録設定した地域の河川の水位や降雨量が基準値を超過した場合のほか、国や県が管理するダム放流情報などを、皆さんがご使用の携帯電話やスマートフォン、パソコンにメール配信するサービスです。

メール登録サイト

<http://www.kasenalarm.pref.ehime.jp>



詳しい登録方法は  
リーフレットをご覧ください

<https://www.pref.ehime.jp/h40600/kasenalarm/h40600.html>

大雨時に必要な情報を提供する愛媛県のウェブサイト

## 愛媛県河川・砂防 情報システム

「愛媛県河川・砂防情報システム」は、大雨や洪水時に役に立つ気象情報、河川警戒情報、土砂災害警戒情報、河川水位、ダム諸量（流入量・流出量・貯水率など）、雨量、警報等の発令状況、ダム放流情報、河川監視カメラ情報をリアルタイムで提供するサイトです。

パソコン、スマートフォン共通

<http://kasensabo.pref.ehime.jp/dosha/>



大雨時の川の氾濫の危険性を知らせる  
国土交通省のウェブサイト

## 川の防災情報

パソコン版

「気象」×「水害・土砂災害」情報マルチモニタとして多様な情報を見ることができます。

スマートフォン版

河川の水位、レーダ雨量、河川の洪水予報、ダム放流通知を見ることができます。

「川の防災情報」は、大雨時に川の氾濫のおそれがある場合などにおいて、雨や川の水位の状況などを、インターネットを通じてリアルタイムで配信し、いつでも、どこでも、避難に必要な情報を入手できます。

住民の方々自らが避難に必要な情報をいち早く入手し、水害のリスクを察知して主体的に避難して頂けるよう機能を追加しています。

- ・河川沿いに設置したカメラ映像の表示
- ・洪水の浸水想定区域図の表示
- ・局所的な雨量をリアルタイムに観測可能な XRAIN 情報の表示
- ・GPS 機能を活用し、現在位置周辺の雨や川の水位などの情報を迅速に把握できるスマートフォン用のサイトを新設

パソコン版

<http://www.river.go.jp/>

スマートフォン版

<http://www.river.go.jp/s/>

携帯版

<http://i.river.go.jp/>



パソコン用



携帯用

危機管理型水位計の水位情報等がまとめて  
見られる国土交通省のウェブサイト

## 川の水位情報

「川の水位情報」は、危機管理型水位計の水位情報が提供されており、合わせて通常水位計の水位情報も見ることができ、身近な河川の状況を、簡単に、きめ細かく、リアルタイムで確認することができる。

水位計アイコンの着色で、避難判断水位やはん濫危険水位の超過が表示されている。

※危機管理型水位計とは、洪水時の観測に特化した低コストの水位計

パソコン、スマートフォン共通  
<http://k.river.go.jp>



令和5年7月作成