

① 市房ダムの概要

② 役割（1. 洪水調節）

② 役割（2. 情報発信）

② 役割（3. かんがい用水及び発電の供給）

③ 管理設備一覧



市房ダム

ICHIFUSA

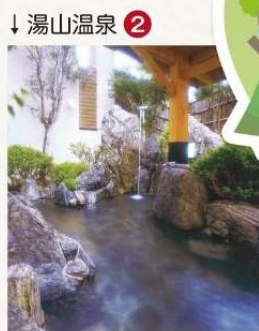
一級水系 球磨川水系（球磨川・湯山川）

熊本県市房ダム管理所

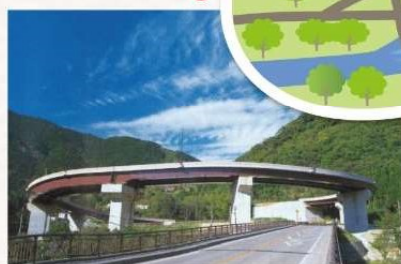
周辺の見どころ



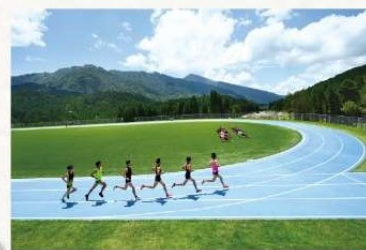
↑ 球磨川水源近辺 ①



↓ 湯山温泉 ②



↓ 奥球磨ループ橋 ③



↑ 水上スカイヴィレッジ ④



↑ 市房山の ⑤
ツクシアケボノツツジ
(天然記念物)



→ 市房山キャンプ場の
ログハウス ⑥



(背景写真: 国土地理院ウェブサイトより)



熊本県市房ダム管理所

〒868-0701 熊本県球磨郡水上村大字岩野3番地の6
TEL (0966) 44-0304・FAX (0966) 44-0659

市房山を背景に、球磨川を整備して造られた市房ダムの周囲道路は、およそ13kmにわたり桜が咲き誇ることから“一万本桜”と呼ばれ、日本さくら名所100選に選ばれています。

市房ダムは、球磨川総合開発の一環として、洪水調節を主目的とし、併せて発電及びかんがいを行う、治水機能と利水機能を持つ多目的ダムです。

工事は、旧建設省が昭和28年4月から同35年3月までの7年間の歳月と、約38億円の巨費を投じて建設されたもので、昭和36年5月から熊本県が管理を行っています。

目的1：洪水調節について

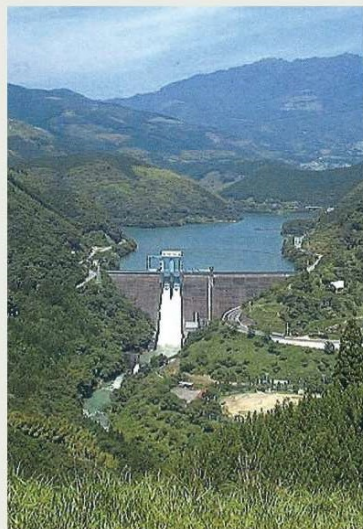
常に洪水に備えて貯水する容量を確保しています。

ダムの堤頂は標高285mあり、標高283mまでは貯水することができますが、洪水調節を行うため渇水期には標高279m、梅雨期には標高277.5m、台風期には標高270mを洪水貯留準備水位とし、平時にはこれ以上水位を上昇させないこととしており、洪水に備えて貯水する容量を確保しています。

ダム地点における計画高水流量は毎秒1,300m³ですが、この場合、毎秒650m³の調節を行いますので、流入量の半分をダムに貯水することにより、下流域の洪水被害を軽減・防止します。

ただし、球磨川には、集水面積の異なる複数の支川が注ぎこんでおり、市房ダムの集水面積は、人吉地点において、わずか14%です。

このため、市房ダムの洪水調節機能だけでは、球磨川の洪水を完全に抑えることはできません。

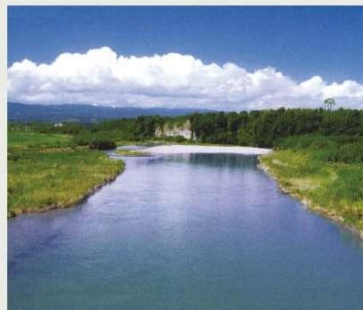


目的2：発電について

一般家庭1万4千世帯分の電力使用量を発電しています。

ダム建設に伴って、熊本県企業局の市房第一発電所、及び市房第二発電所が設置され、それぞれ最大出力15,600KWH及び2,400KWHの発電を行い、年間平均5千万KWHの電力量を供給しています。

※これは発電電力量ベースで、一般家庭1万4千世帯分の電力使用量に匹敵します。



目的3：かんがいについて

干ばつ時に備えて、かんがい用水を貯留しています。

平常時は、発電に使用した水を球磨南部一帯の水田約3,570ヘクタールのかんがい用水に使用しておりますが、特に夏期には干ばつ時に備えて、1,350万m³の水をダムに貯留し、安定した水の供給を行っています。

概要1

貯水池及びダムの諸元

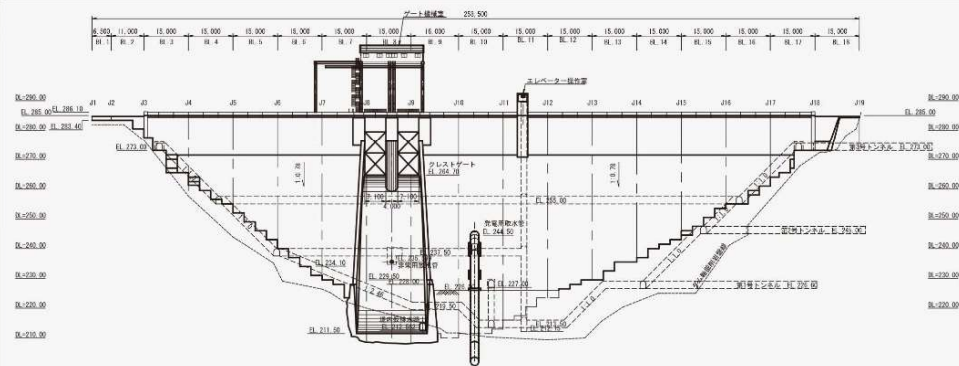
河川名	一級水系 球磨川水系（球磨川・湯山川）
ダム名	市房ダム
完成年月（工期）	昭和35年3月（旧建設省がS28.4～S35.3までの約7年をかけて建設）
集水面積	157.8km ²
湛水面積	1.65km ²
湛水延長	球磨川 5.2km 湯山川 2.9km
総貯水量	40,200,000m ³
有効貯水量	35,100,000m ³
計画堆砂量	5,100,000m ³
洪水時最高水位	標高 283.00m
平常時最高貯水位	標高 279.00m（10月21日～6月10日）
第一期洪水貯留準備水位	標高 277.50m（6月11日～7月21日・10月1日～10月20日）
第二期洪水貯留準備水位	標高 270.00m（8月1日～9月30日）
最低水位	標高 249.00m
岩質	黒色粘板岩及び輝緑凝灰岩
ダムの型式	重力式コンクリート
堤高	78.5m
堤頂長	258.5m
堤敷幅	73.1m
頂部路面幅員	4.5m
堤体積	312.466m ³ （掘削量129,257m ³ ）
堤頂標高	標高 285.00m
基礎岩盤標高	標高 206.50m
計画高水流量	1,300m ³ /s
計画最大放流量	650m ³ /s
クレストゲート	ローラーゲート 2門、幅 7.1m、高さ 15.2m 標高 264.70m
発電用取水管	水圧鉄管径 2.8m、標高 244.50m（中心）
非常用放水管	高圧スライドゲート 1門、放水管径 1.1m、標高 236.00m（中心）

市房ダム断面図

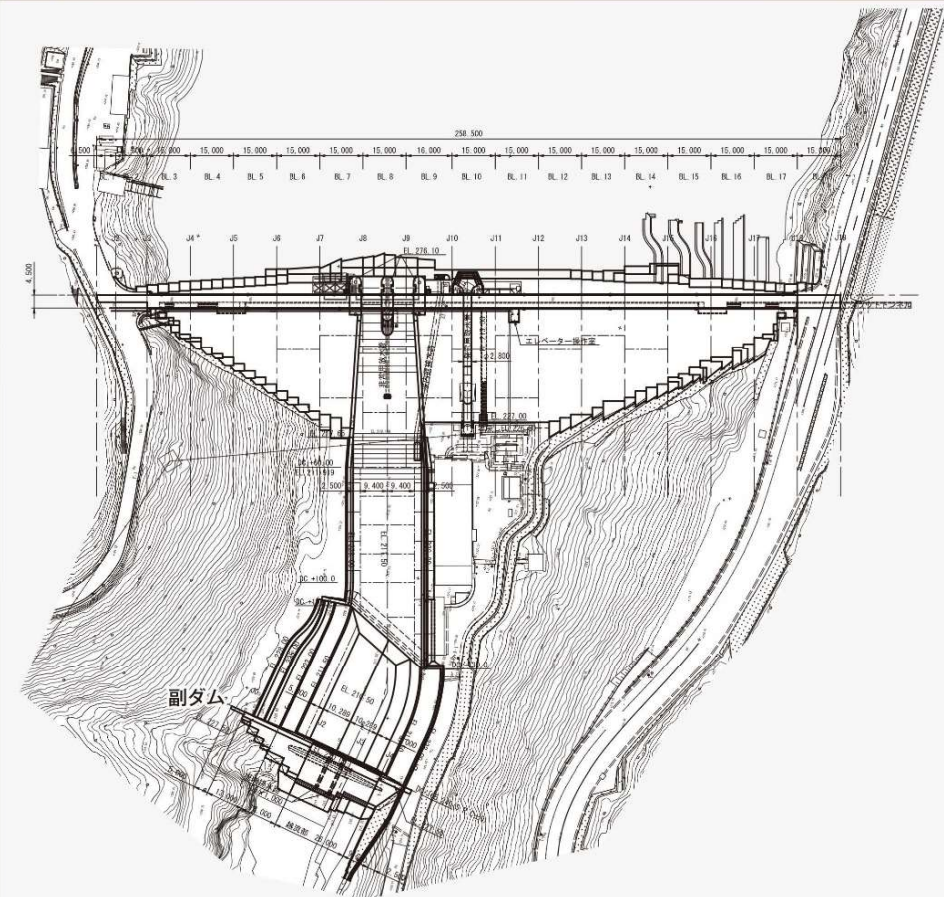


概要2 ダムの構造図面

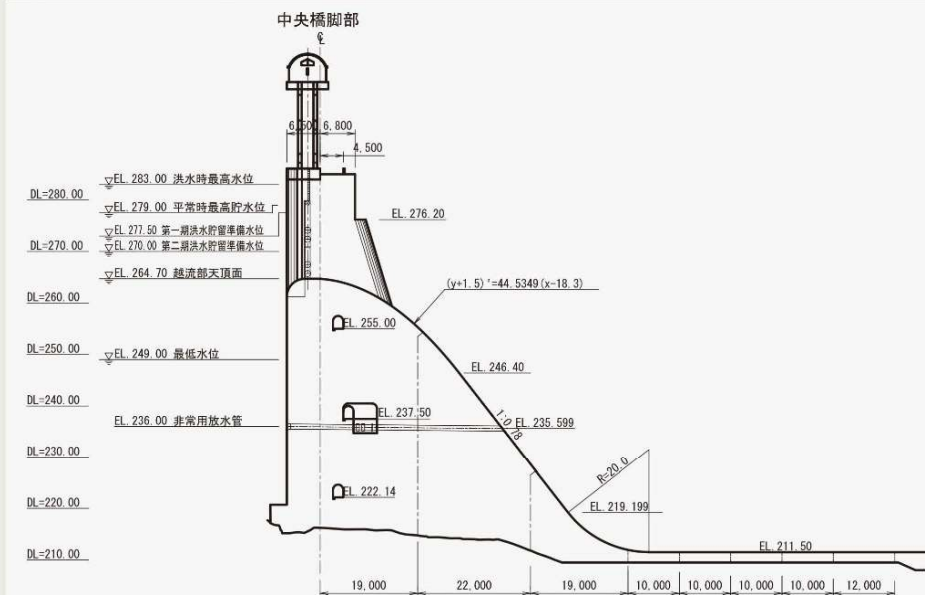
ダム下流面図



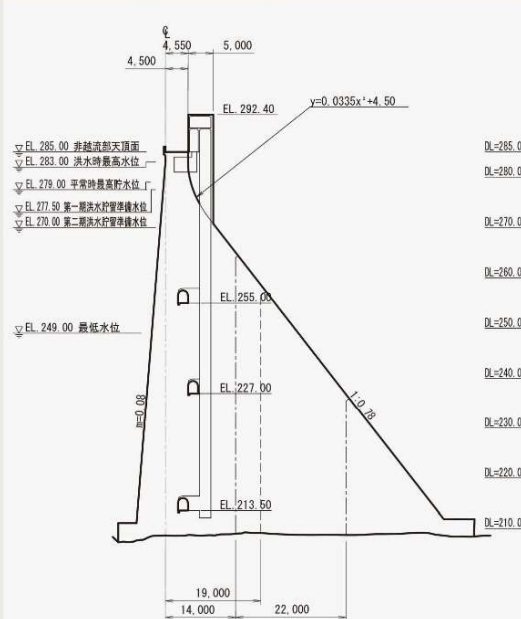
平面図



越流部 (BL8) 断面図



非越流部 (BL11) 断面図



副ダム標準断面図



① 市房ダムの概要

② 役割 (1) 洪水調節

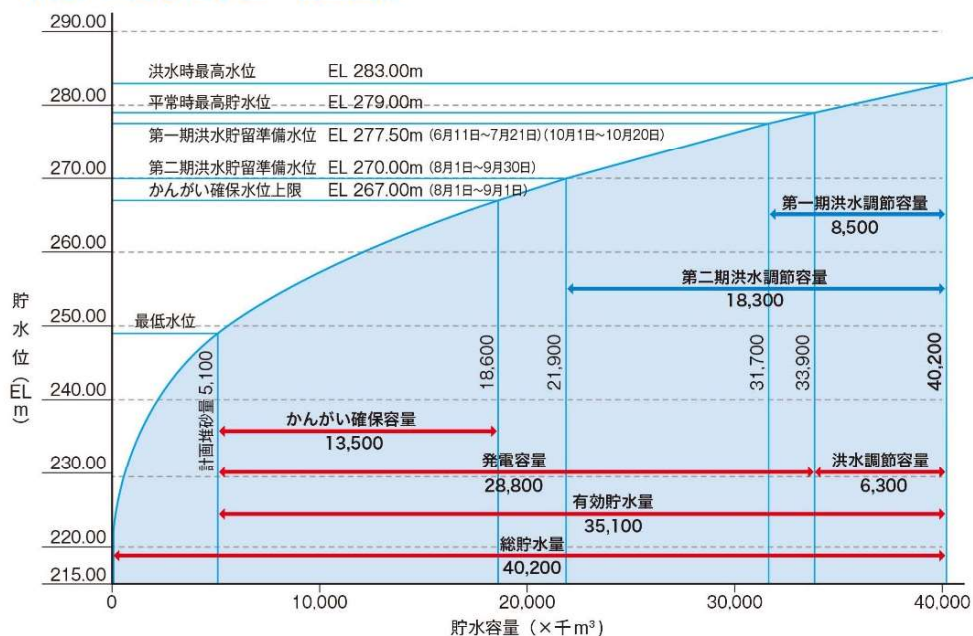
② 役割 (2) 情報発信

② 役割 (3) かんがい用水及び発電の供給

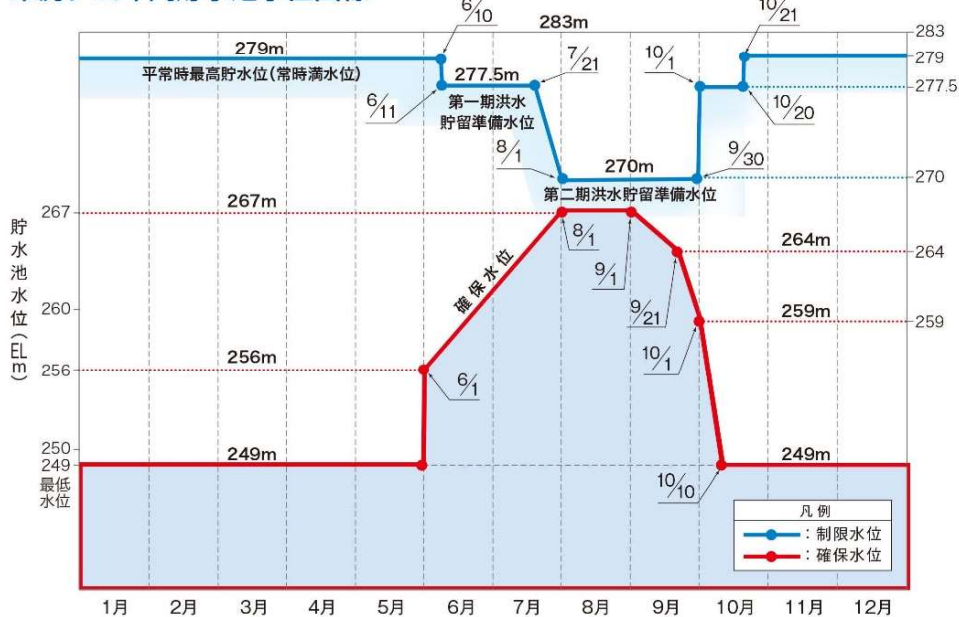
③ 管理設備一覧

概要3 貯水池水位曲線・容量曲線・球磨川流量配分図

市房ダム貯水池水位・容量曲線



市房ダム年間貯水池水位曲線



2 市房ダムの役割

役割1 洪水調節

球磨川総合開発の一環として建設された市房ダムは、洪水調節を主な目的にしています。そのため、洪水時（梅雨期、台風期）には洪水貯留準備水位を設定して洪水調節のための貯水容量を確保しています。これまで発生した主な洪水の洪水調節実績は、下表のようになっています。また、令和2年7月4日・昭和40年7月3日洪水のようにダム下流への放流量を調節して、下流域の洪水による被害の軽減を図ってきました。

●市房ダムによる主な洪水調節の実績（昭和36年～令和5年）

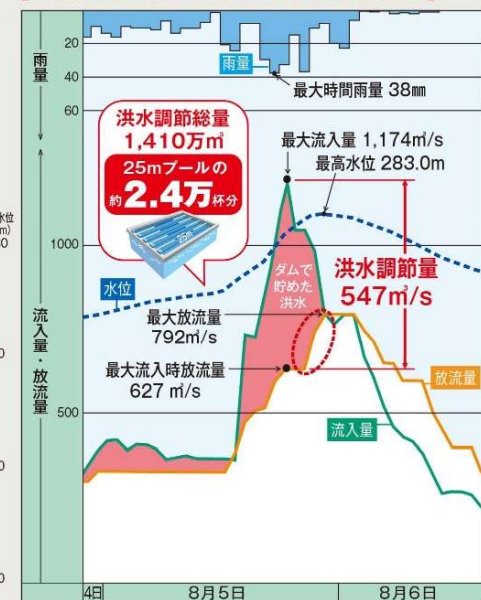
洪水月日	洪水原因	流域平均総雨量 (mm)	最大流入量 (m³/s) ①	最大流入時放流量 (m³/s) ②	最大放流量 (m³/s)	最高貯水位標高 (m)	調節量 (m³/s) ③=①-②	調節率 (%) ④=③/①	調節総量 (千m³)
計画	—	775/2日	1,300	650	650	283.00	650	50	18,300
※R 4 年 9/19	台風14号	768/3日	1,054	563	768	282.98	491	47	23,000
R 2 年 7/4	梅雨	480/2日	1,235	585	609	280.60	650	53	12,300
H24 年 7/12	梅雨	272/2日	988	270	449	276.55	718	73	3,928
※H 7 年 7/4	梅雨	710/4日	659	538	566	281.48	121	18	7,667
H 5 年 9/3	台風13号	233/2日	1,144	491	518	272.46	653	57	3,881
※S57 年 7/12	梅雨	543/3日	1,019	279	772	281.50	740	73	24,697
※S46 年 8/5	台風19号	729/4日	1,174	627	792	283.01	547	47	14,124
S40 年 7/3	梅雨	1,074/6日	862	521	521	280.38	341	40	9,406

※異常洪水時防災操作を実施した洪水

●昭和40年7月3日 洪水調節量 【異常洪水時防災操作は行っていません】



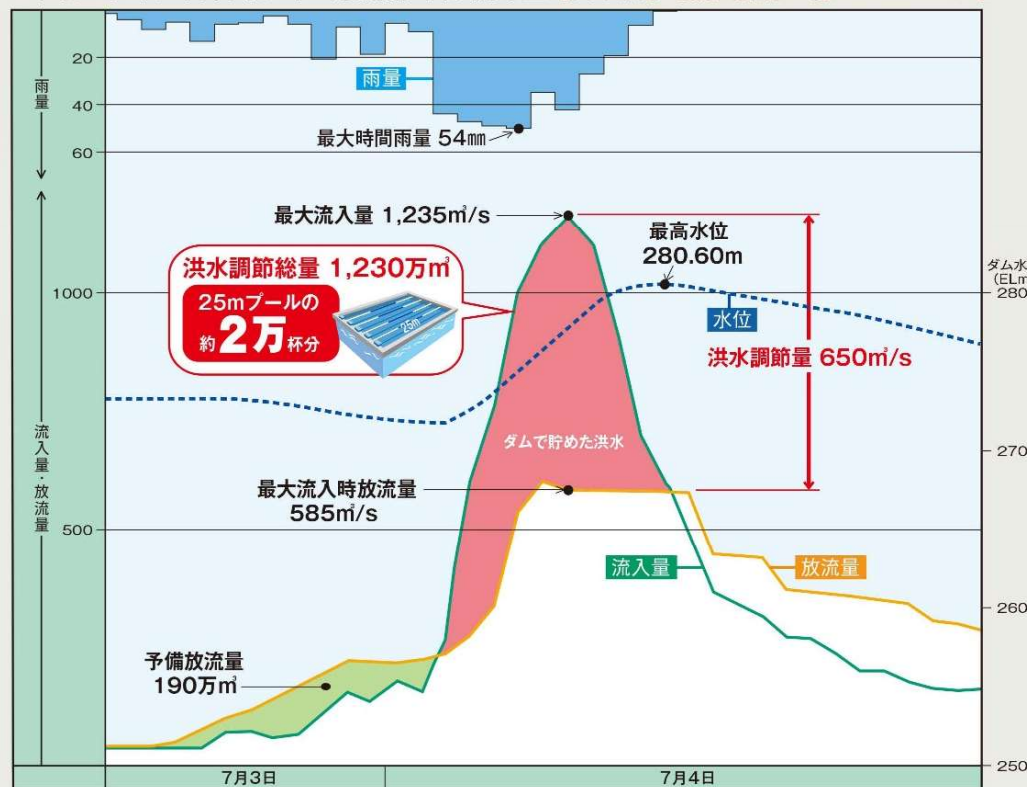
●昭和46年8月5日 洪水調節量 【異常洪水時防災操作を行っています】



●令和2年7月豪雨

- 令和2年7月豪雨の際には、7月3日15時から予備放流を実施し、事前にダムの貯水位を低下させて、予備放流で確保した約190万 m^3 と合わせて、約1,620万 m^3 の空き容量を確保しました。(この時期の洪水調節容量は850万 m^3)
- 洪水時にダムへ約1,230万 m^3 を貯留したことにより、下流河川のピーク水位を多良木水位観測所で約90cm、人吉水位観測所で約40cm低減させたと推定されます。
- なお、令和2年7月豪雨時には、異常洪水時防災操作を行う状況にはなりません。

●令和2年7月4日(令和2年7月豪雨) 洪水調節量【異常洪水時防災操作は行っていません】



【事前放流とは】

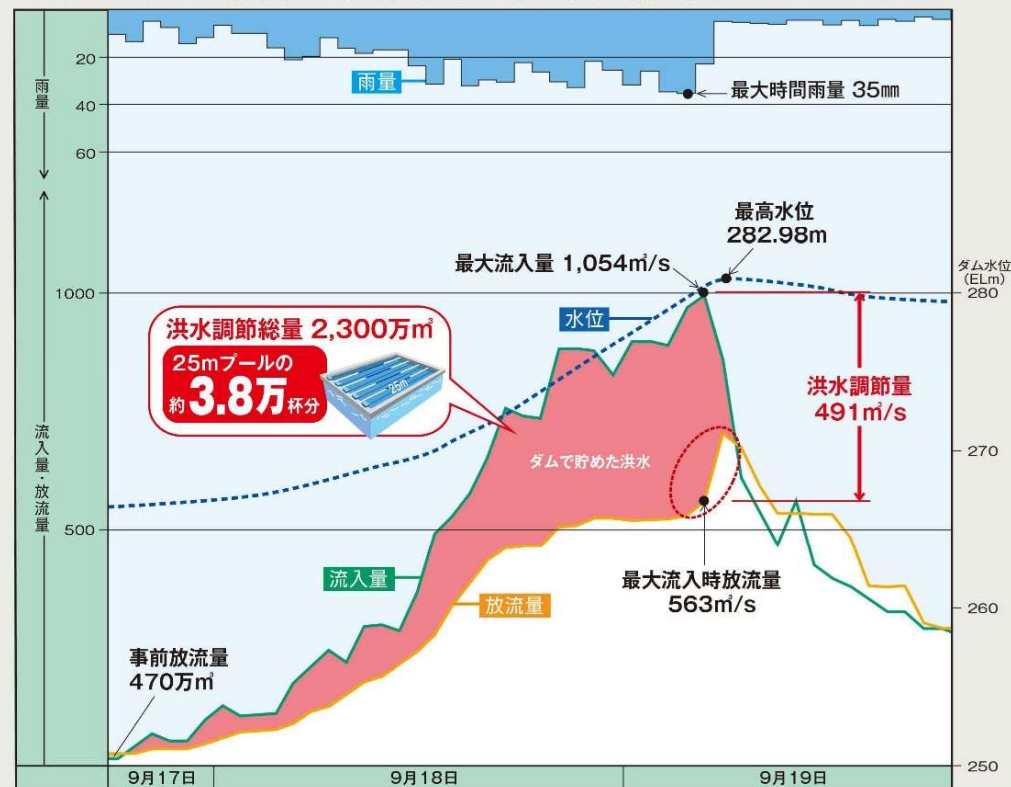
通常、発電、かんがい用水等のために確保されている容量(利水容量)には、水が貯められていますが、あらかじめ利水容量を使う利水者の理解を得た上で、梅雨豪雨や台風の接近などにより大雨となることが予想される場合に、大雨の時により多くの水をダムに貯められるよう、あらかじめ利水容量から放流して一時的にダムの貯水位を低下させることです。

なお、市房ダムでは事前放流とは別に予備放流を実施することがありますが、予備放流とは、平常時は利水容量として、洪水時は洪水調節として使うこととされている容量から放流して一時的にダムの貯水位を低下させることであり、洪水に備えてダムの容量をあらかじめ確保しておくという点では同じです。

●令和4年9月豪雨(台風14号)

- 令和4年台風第14号の際には、9月15日23時50分から事前放流を実施し、事前にダムの水位を低下させて、事前放流で確保した約470万 m^3 と合わせて、約2,300万 m^3 の空き容量を確保しました。(この時期の洪水調節容量は1,830万 m^3)
- 令和4年台風第14号時には、9月19日3時頃から約2時間にわたり、異常洪水時防災操作を行いましたが、洪水時にダムへ約2,300万 m^3 を貯留したことにより、下流河川のピーク水位を多良木水位観測所で約90cm、人吉水位観測所で約20cm低減させたと推定されます。
- また、ダム貯留によって洪水調節効果を発揮して、ダムからのピーク流量の発生時刻を約1.5時間遅らせ、下流地点での避難時間の確保にも寄与しました。

●令和4年9月19日(台風14号) 洪水調節量【異常洪水時防災操作を行っています】

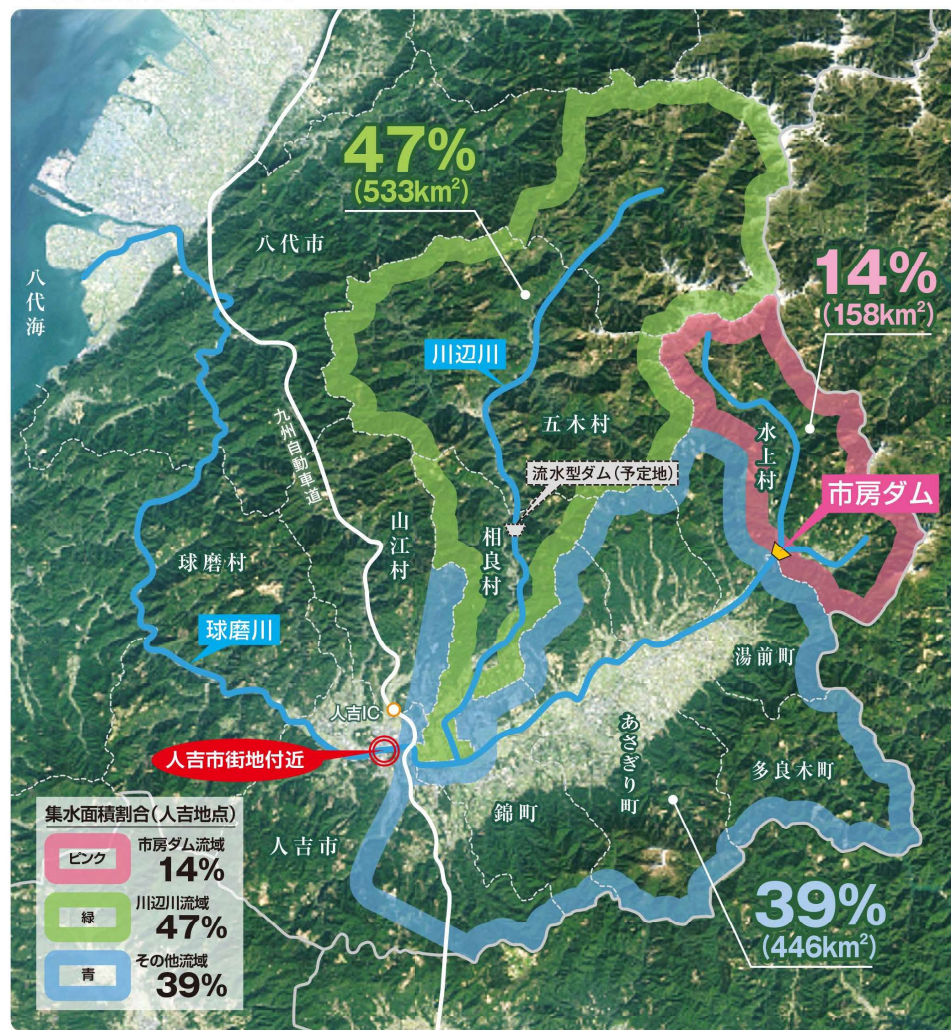


【異常洪水時防災操作(緊急放流)とは】

貯水位が「異常洪水時防災操作判断水位(標高280.70m)」に達し、今後さらに「洪水時最高水位」を超えることが予測される場合には、異常洪水時防災操作を行い、放流量を徐々に流入量と等しくなるよう近づけていきます。一般的に緊急放流と呼ばれています。ダムの水位を下げるために貯めた水を一気に放流するものではなく、ダムへ流入する量にダムが貯めた水を上乗せして流下させるものではありません。なお、ダムが緊急放流した場合においても、ダムの流入ピーク時は洪水調節効果を発揮し、ダム下流の最大流量が逓減するとともに「避難時間の確保」、「(上流ダム地点で貯留することによる)氾濫箇所での氾濫被害の軽減」の効果がります。

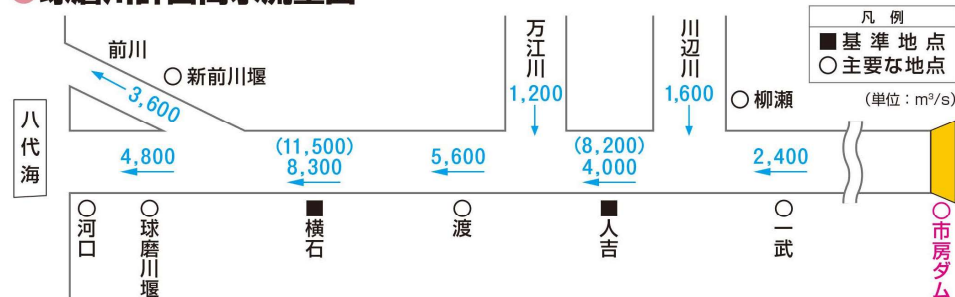
市房ダムでは、これまでに過去4回(① 昭和46年8月5日、② 昭和57年7月12日、③ 平成7年7月4日、④ 令和4年9月19日)緊急放流を行っています。

●球磨川流量配分図



〔背景写真：国土地理院ウェブサイトより〕

●球磨川計画高水流量図



()内は基本高水流量 (出典：球磨川水系河川整備基本方針(令和3年12月変更))

役割2 情報発信

 市房ダムから発信される情報

市房ダムではダムの放流や貯留の状況に応じて、ダムに関する情報を発信しています。

【発信情報の解説】

ダムが満杯になる前に、
ダムの下流に放流する量を徐々に増やして、
ダムに流れ込んでくる水量に
近づいていくときに発信【過去に4回】

※1): 緊急放流＝異常洪水時防災操作
緊急放流では流入量よりも多く放流することはありません

ダムの水位が満杯の水位に達する
可能性があるときに発信
(緊急放流を行う3時間前と1時間前を目安に発信)

**市房ダムに水を貯留する容量の半分
(EL.275.7m)に達したときに発信
【2～3年に1回程度】**

市房ダムに水を貯め始めたときに発信
【年に1～2回程度】

市房ダムのクレストゲートから
放流を開始したときに発信

7. 洪水調節の終了
6. 緊急放流の終了

5. 緊急放流※¹⁾の開始

4. 緊急放流の予告

円滑な避難を支援することを目的に、緊急放流の予告よりも早い段階で、ダム貯留状況を発信（市房ダム独自の取り組み）※2

3. 貯留能力の半分情報

2. 洪水調節の開始

1. 放流の開始

番号は発信する順番
2、3の後に7の場合もあります

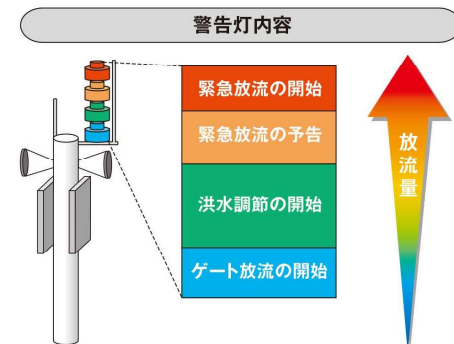
※2) : 過去の洪水では、貯留能力の半分に至ってから、数時間で緊急放流に移行したことがあるため、市町村の避難情報を確認し、家族構成や生活環境に応じて適切な行動をとる必要があります。

市房ダム下流警報局

警報局からのアナウンス・サイレンや4色表示の警告灯において、ダム放流状況をお知らせします。



警報局全景写真



役割3 かんがい用水及び発電の供給

かんがい用水 豊かな実り 農業用水の確保と補給

市房ダムは、日本三代急流の一つでもある球磨川の源流や麗峰市房山を含む九州中央山地からの流れを集めています。球磨盆地の水田は、江戸(相良藩)時代の元禄時代から宝永の初期にかけて築かれた幸野溝(1696年着工、1705年完成)や百太郎溝(幸野溝に先立つ築造だが詳細不詳)を通じて豊かな実りを結んできました。しかし、いったん干ばつになると用水の確保に苦しみ、実りの少ない時もたびたびでした。

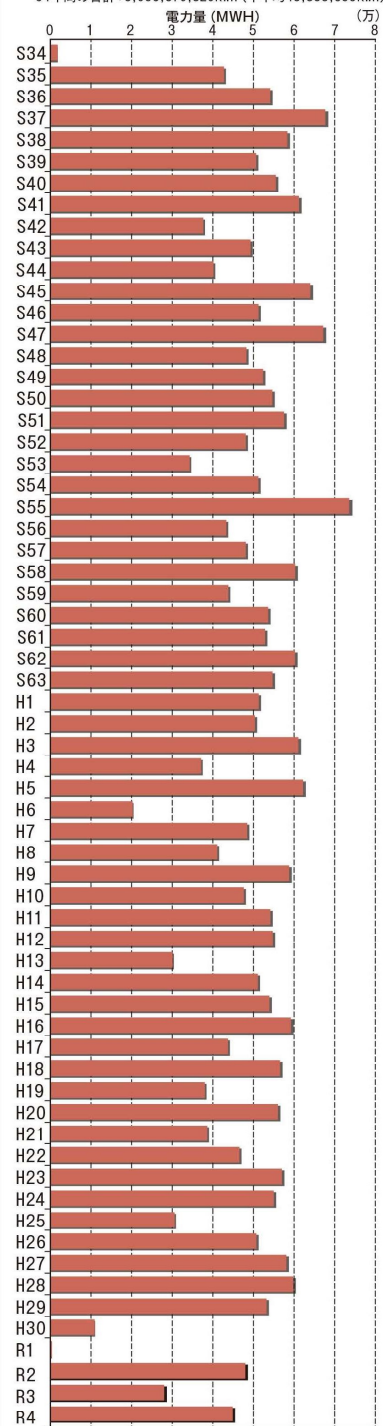
市房ダムは、それらの用水路(溝)にかんがい期間に必要とする用水の供給を可能とする貯水を行っており、これまで、昭和42年、昭和43年、そして平成6年の異常渇水の際には、市房ダムに貯水された用水を補給して農作物の被害を最小限にとどめ、豊かな実りを得ることができました。特に平成6年の長期に及んだ異常渇水の際には、受益農家の人々による「市房ダム感謝祭」が行われたりしました。受益地域及びかんがい面積は、球磨盆地の南部地域の湯前町、多良木町、あさぎり町、錦町の4町、約3,570haに及んでいます。

発電 クリーンエネルギーの供給

市房第一・第二発電所の水力発電によるクリーンエネルギーの供給も行い、発電開始から64年間の供給電力量は右のグラフのようになっています。

●64年間の供給電力量の実績

64年間の合計: 3,096,870,320kWh (年平均48,388,599kWh)



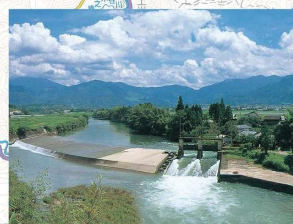
※グラフは、市房第一発電所と市房第二発電所の合計供給電力量



集水域
かんがい区域
百太郎満土地改良区
幸野満土地改良区
中球磨土地改良区



▲百太郎堰旧樋門



▲百太郎堰



▲幸野満分水ゲート

③ 管理設備一覽

本装置は、ダムにおけるテレメーターの情報、ダム水位等の気象・水象関係データやゲート放流量・発電使用量・流入量等のダム諸量をコンピューターを用いて集計・表示・記録などの処理演算を行う装置です。また、洪水調節の際にはゲート開度や放流量の試算を行い、放流設備の支援も行います。



SNS等を活用した情報発信強化

熊本県が管理するダムでは、災害時における住民の円滑かつ迅速な避難に繋げることを目的に、新たに防災情報メールサービスやSNS等を活用して、ダムの操作状況を発信。

令和5年3月運用開始

●発信する情報

- ・ 予備放流／事前放流
- ・ 洪水調節
- ・ 貯留能力の半分情報
- ・ 緊急放流(予告を含む)

※予備放流と貯留能力の半分情報は市房ダムのみ

熊本県統合型防災情報システム表示例（右記①）



① 熊本県統合型防災情報システム(ダム操作に関する表示の追加)

統合型防災情報システム内の「ダム情報」から各ダムの操作状況を含めたダム情報を確認することができます。

<http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/GmnDsp.exe?M50>

統合型防災情報システム

検索



② 熊本県防災情報メールサービス

メールサービスの登録を行い、受信したい情報を選択することで必要な情報を受け取ることができます。

<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/4/56061.html>

熊本 防災 メール

検索



③ Yahoo!防災速報

「Yahoo!防災速報」のアプリをダウンロードし、地域を設定すると情報を確認することができます。

Yahoo!防災速報

検索



④ X (旧Twitter)

インターネット又はXの検索画面から「防災くまもと」と検索すると情報を確認することができます。

防災くまもと

検索



ダム情報の発信例（上記②～④）

（洪水調節開始の場合）

この情報は、〇〇ダムが〇時〇分から防災操作（洪水調節）を開始したことをお知らせするものです。〇〇ダム上流域では、大雨になっていることから、川の水位の上昇を抑えるため、ダムに流れ込む水の一部をためて、放流する水の量を調節する防災操作（洪水調節）を行っています。

ダム情報のホームページ

<http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/GmnDsp.exe?M50>