

みんなを守る

いち ぶさ
市房ダム



博士

ぶさこちゃん

熊本県



いち ぶさ
これが市房

市房湖大噴水

ダムの水を勢いよく吹き上げみんなを楽しませるダムの名物です。

クレストゲート

大雨の時にここから水を放流します。

発電用取水管

直径2.8mの取水管で発電用にダムの水を発電所へ送る役目を果たします。

非常用放水管

濁水(かつすい)などの異常時にここから水を放流します。

発電所

ダムの水を利用して発電をします。



ダムだよ!

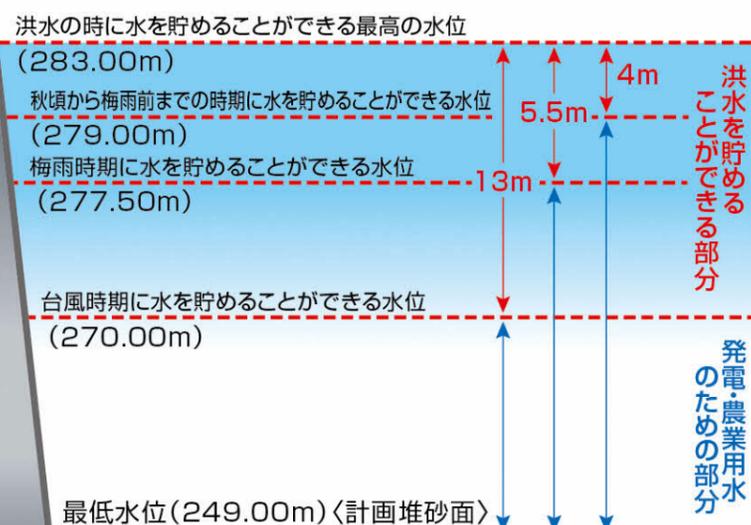


ワァ!! 大きい!!

網場(あば)

台風などで倒れてダムに流れこんだ木をここで止めます。

市房ダムの断面図



また会おうね

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

市房ダムのこといっぱい教えて! 博士!



よしっ! いいぞ!!

市房ダムは普段、ダムに貯めた水を利用して電気を作っているんだ。これを水力発電といってクリーンエネルギーの1つなんだよ! その水を農業用水としても、利用しているんだ!



博士

じゃあ、じゃあ、雨がた〜くさんふってきたらどうしているの?



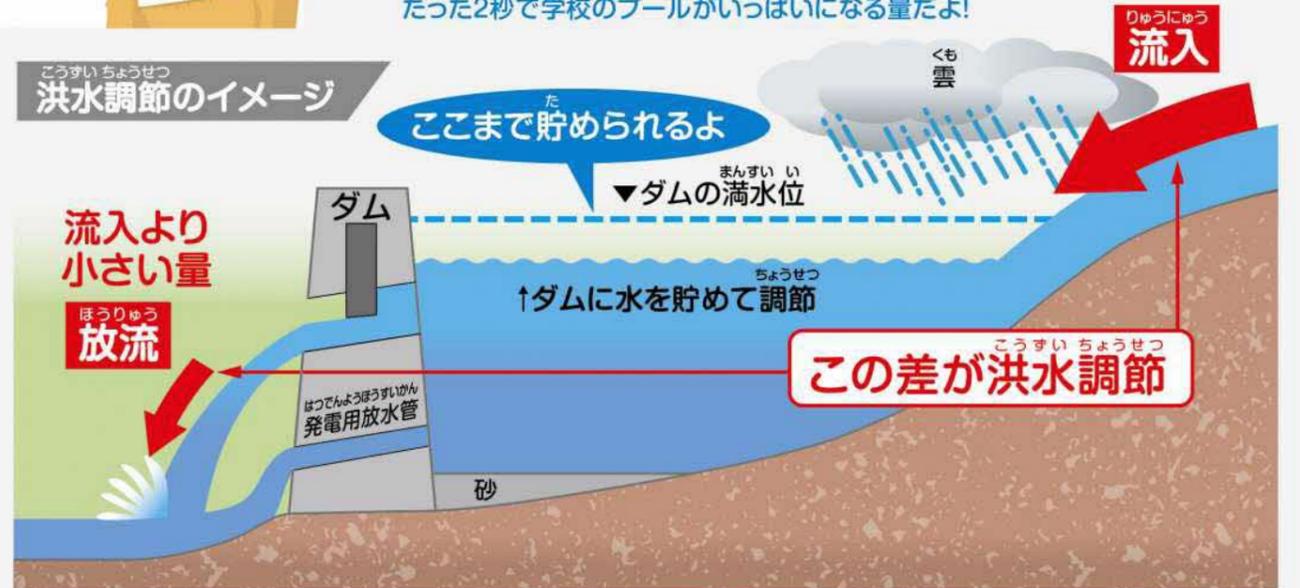
雨が長い時間ふり続けて、ダムに入ってくる水の量が、基準の量*よりも多くなったら、入ってきた水の一部をダムに貯めて、下流の川の水位が一気に上がらないように調節するんだ! これを『洪水調節』っていうんだよ! 雨がた〜くさんふったときは、ダムの水位は上がるけど、下流の川が危険にならないように守っているんだよ!
* (解説) 市房ダムの基準の量は、毎秒300立方メートル(300m³/s)。たった2秒で学校のプールがいっぱいになる量だよ!

じゃあ、雨がふってきたらどうしているの?

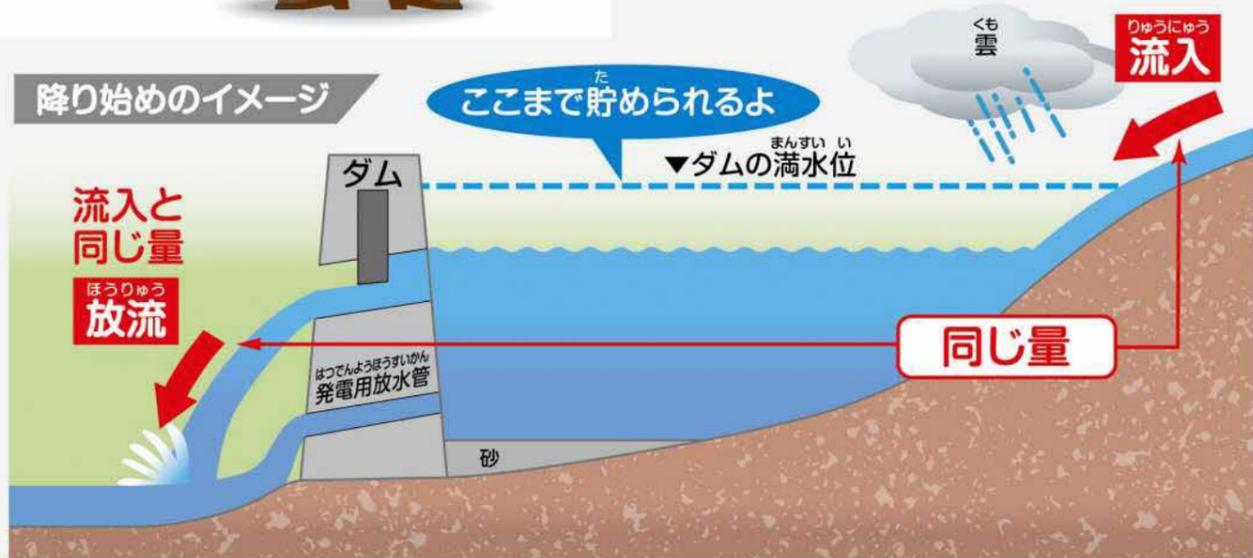


雨がふってきたら、いつもよりたくさんダムに水が入ってくるよね! (流入) だから、ダムからもその分だけ水を流しているんだよ! (放流) ということで、雨がふってきてもダムの水位はほぼ変わらないんだ!

洪水調節のイメージ



降り始めのイメージ



そうか〜! じゃあ、ダムがなかったら下流の川が、あっという間に危険になることだってあるかもしれないんだね!



そのとおり! 大正解じゃ、ふさこちゃん!

ダムに水を貯めることで川の水位が一気に上がらないようにして、川があふれるのを防いだり、川の近くにいる人が安全に避難する時間を確保しているんだ!





じゃあ、もう1つ教えて！
テレビで言ってた『緊急放流』っていうのは、
なんなの？

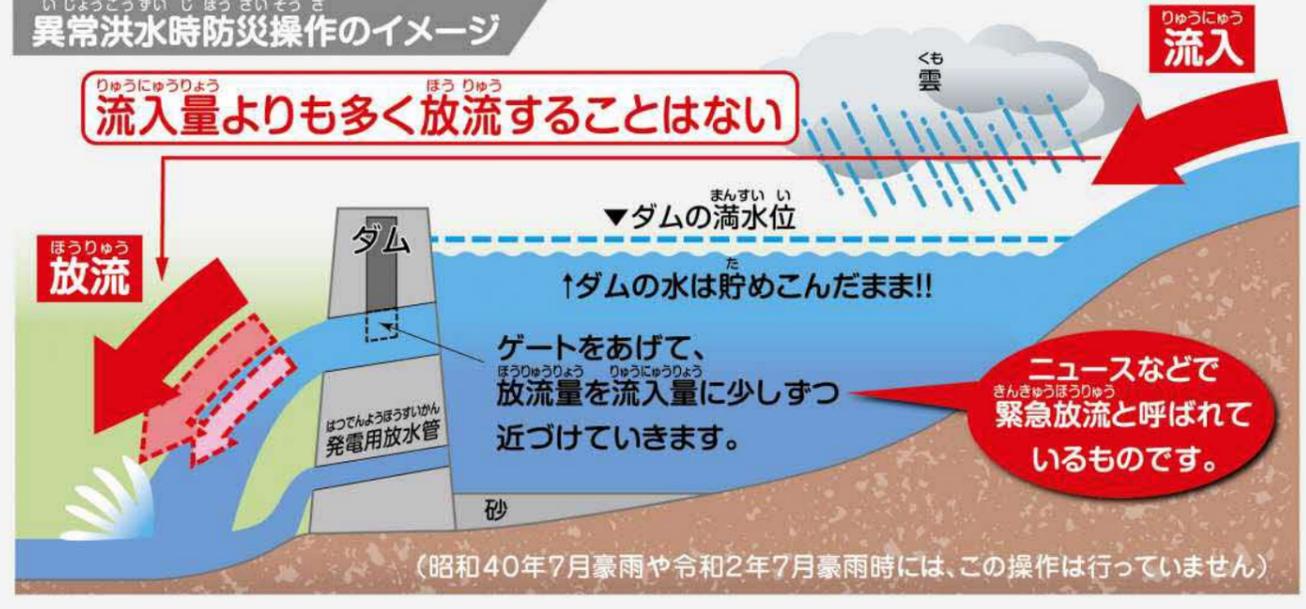
なにっ!! ふさこちゃん!
むずかしい言葉を知っているな!!

ちょっとむずかしくなるけどいいかい!
正式には、『異常洪水時防災操作』というんだ。

さっき、雨がた〜くさんふったとき、入ってきた水の一部をダムに貯めて、
下流の川の水が増えすぎないように調節していると言ったよね!
しかし、それをずっとずっと続けていると、ダムから流す量より入ってくる量が多いから、
いつかはダムが水でいっぱいになって、あふれてしまう。
だから、そうならないように、少しずつダムに入ってくる水の量に近づけていくことをいうんだ!
ふさこちゃん ここがポイントだよ! ダムに入ってくる水の量よりも多くの水を流すことはないんだ!



異常洪水時防災操作のイメージ



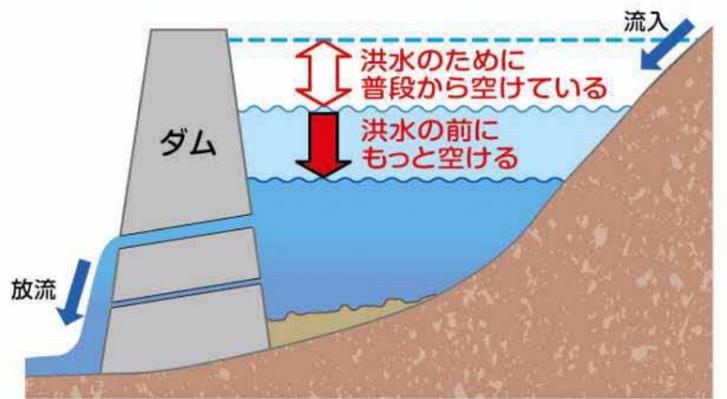
ダムの水があふれそうだから、
ダムの水位を下げるために貯めた
水をドッバーン!! って、一気に放流
しているわけじゃないんだ~!



ダム完成後、1番の流入量を記録した
令和2年7月豪雨時の市房ダムの活躍

① 予備放流の実施
~前日からの備え~

大雨が降る前日(7月3日)から放流して、ダムにより多くの水が貯められるように準備してたんだよ。この操作で約190万m³(25mプールで約3900杯分)の容量を事前に確保しておいたんだ。



② ダムで貯めた水の量は25mプール約20,000杯分

ダムで上流からの水を約1,190万m³貯めたことで、下流の洪水被害を小さくしたんだ。
なんと、その貯めた量は、25mプール約20,000杯分に相当するんだ。



③ ダムで大量の流木と土砂を止めた

洪水だけではなく、上流から流れ込んできた大量の流木と土砂もダムで止めたんだ。球磨川では11の橋が流されるなどの被害にあったんだが、ダムがなければもっと被害が大きくなった可能性があるね。



<ダムにたまった流木>



<ダムにたまった土砂>

まとめ 球磨川全体での対策が必要

このように市房ダムの活躍で洪水被害を軽減したんだ。でも、ダムで受け止める集水面積の割合は、人吉市に流れ込む流域のわずか14%しかなく、市房ダムだけでは、球磨川の洪水を防ぐことはできないんだ。

すなわち、球磨川流域全体で洪水被害を防ぐ対策を行っていく必要があるんだ。

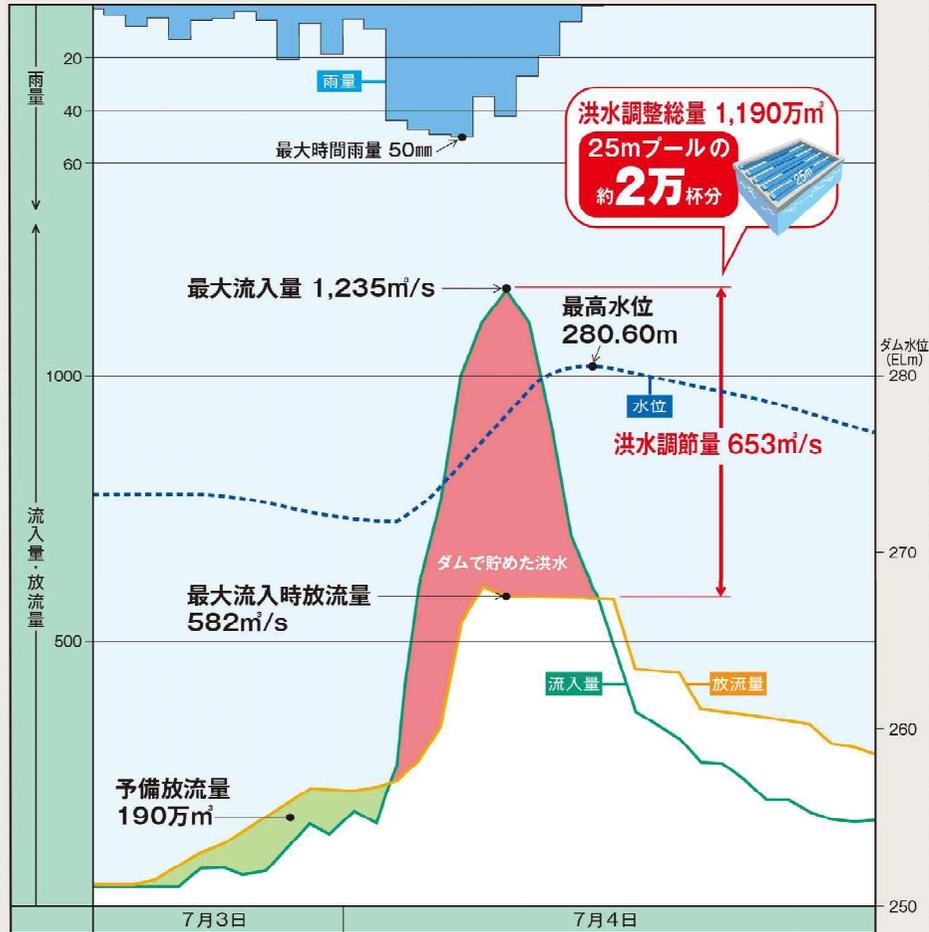
市房ダムの果たした役割

〈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、次頁の上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。

●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】



●市房ダムによる主な洪水調節の実績（昭和36年～令和2年）

洪水月日	洪水原因	雨量		洪水				洪水調節			
		流域平均総雨量 (mm)	総流出量 (千m ³)	流出率 (%)	最大流入量 (m ³ /s) ①	最大流入時放流量 (m ³ /s) ②	最大放流量 (m ³ /s)	最高水位標高 (m)	調節量 (m ³ /s) ③=①-②	調節率 (%) ④=③/①	調節総量 (千m ³)
計画	—	775/2日	47,300	39	1,300	650	650	283.00	650	50	18,300
R2年7/4	梅雨	480/2日	54,524	72	1,235	582	609	280.60	653	53	11,897
H24年7/12	梅雨	272/0日	10,747	25	988	270	449	276.55	718	73	3,928
*H7年7/4	梅雨	710/0日	77,488	69	659	538	566	*281.48	121	18	7,667
H5年9/3	台風13号	233/2日	12,023	33	1,144	491	518	272.46	653	57	3,881
*S57年7/12	梅雨	543/3日	46,780	54	1,019	279	772	*281.50	740	73	24,697
*S46年8/5	台風19号	729/4日	28,105	24	1,174	603	792	*283.01	571	49	14,124
S40年7/3	梅雨	1,047/2日	120,841	71	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

〈異常洪水時防災操作〉

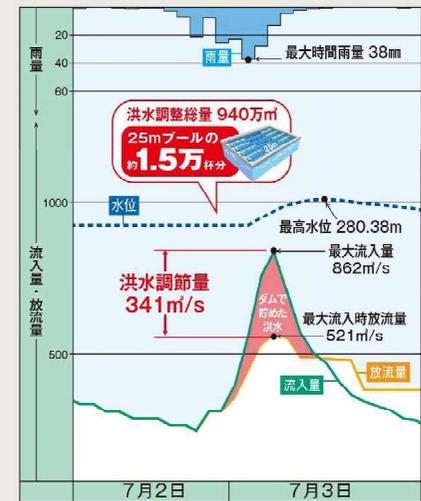
貯水位が「異常洪水時防災操作判断水位（標高280.70m）」に達し、今後さらに「洪水時最高水位」を超えることが予測される場合には、異常洪水時防災操作を行い、放流量を徐々に流入量と等しくなるよう近づけていきます。一般的に緊急放流と呼ばれています。

この操作は、市房ダムが建設されてからこれまでに過去3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）行っています。

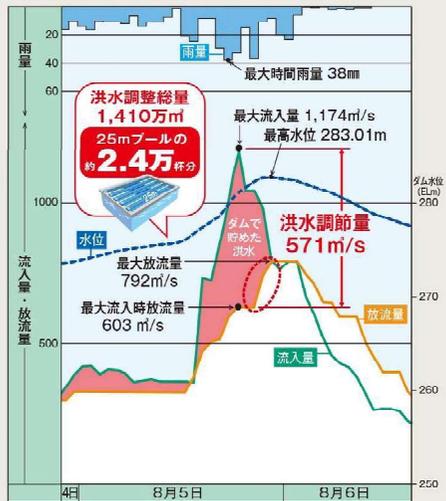
下図の昭和46年8月5日洪水時の実施例のように最大流入時においては、571m³/sの洪水調節を行っています。また最大流入量1,174m³/sに対し、操作による最大放流量は792m³/sとなっており、洪水調節の役割を果たしています。

なお、このように洪水調節の機能を果たすとともに、放流のピーク時間を遅らせることで、流域住民の避難時間を確保するなど、下流域の被害軽減に大きな役割を果たしています。

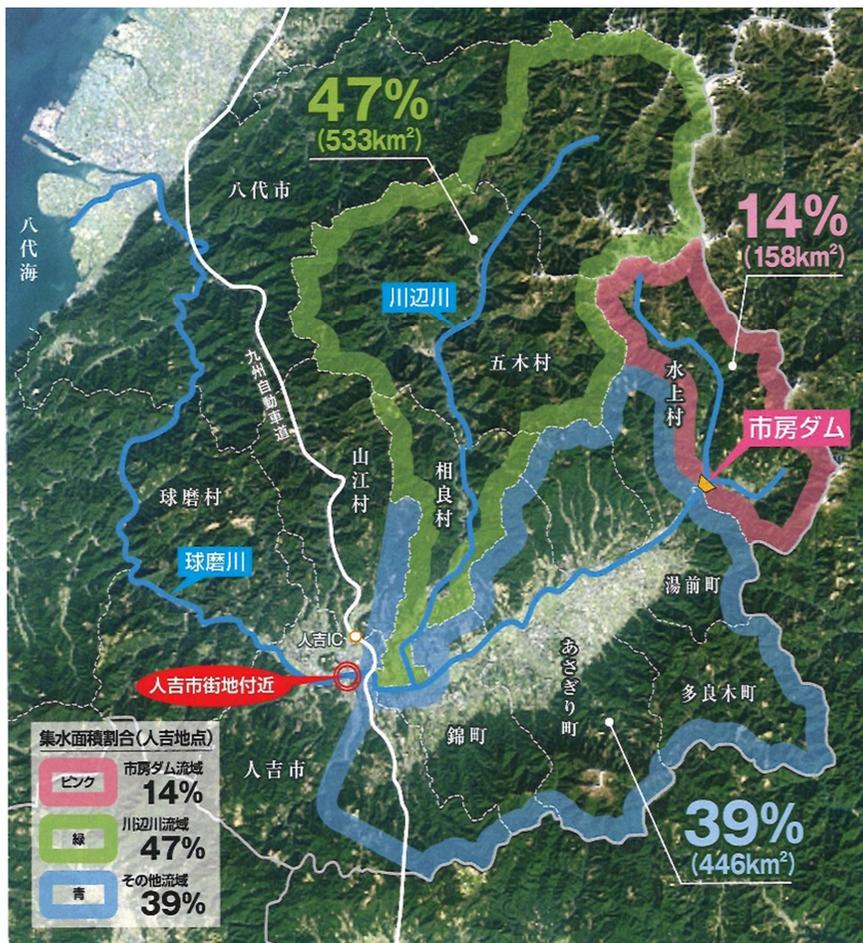
●昭和40年7月3日 洪水調節量【異常洪水時防災操作は行っていません】



●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】

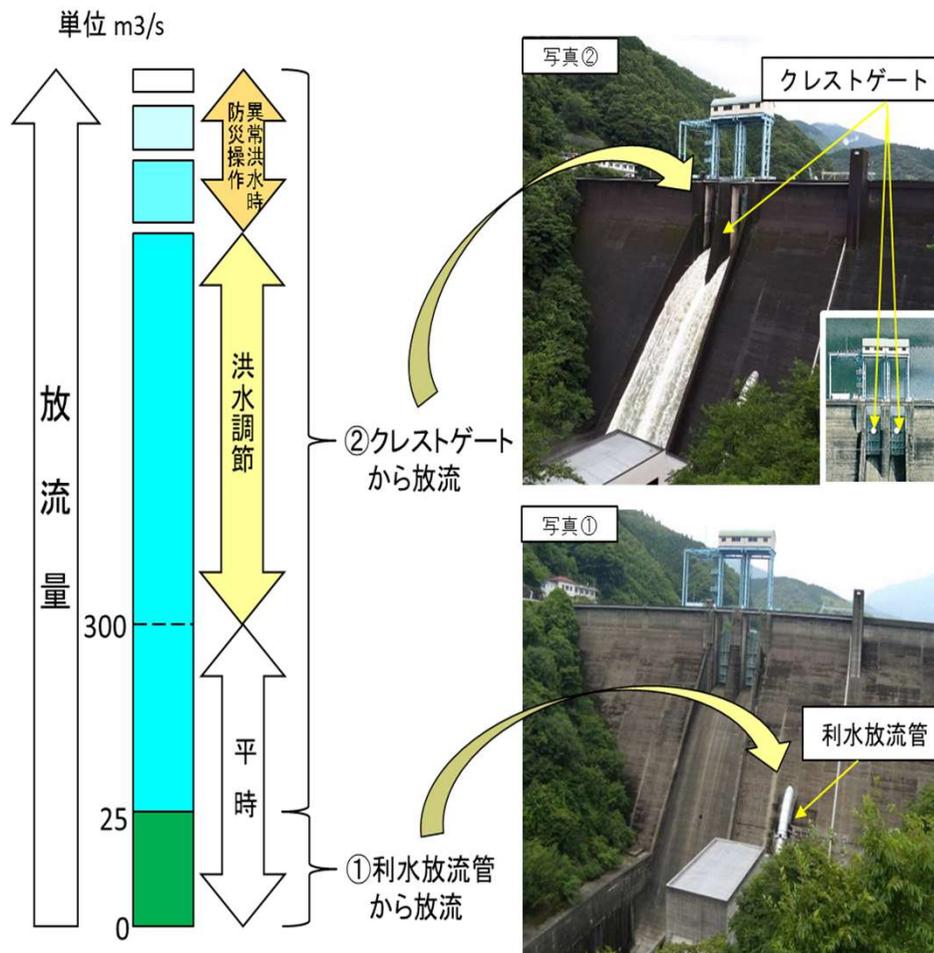


市房ダムの集水域について



人吉地点における市房ダム上流域の面積割合は約14%

ゲートからの放流について



クレストゲートからの放流 ≠ 異常洪水時防災操作