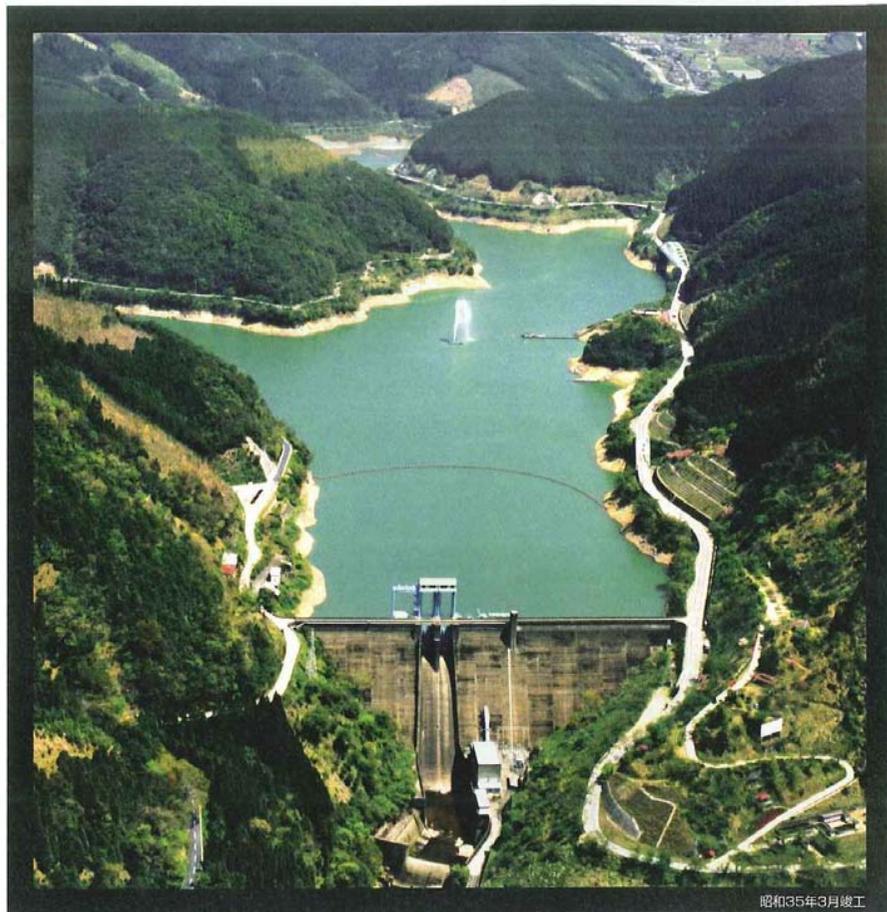


昭和40年7月出水時における 市房ダムの洪水調節状況及び効果

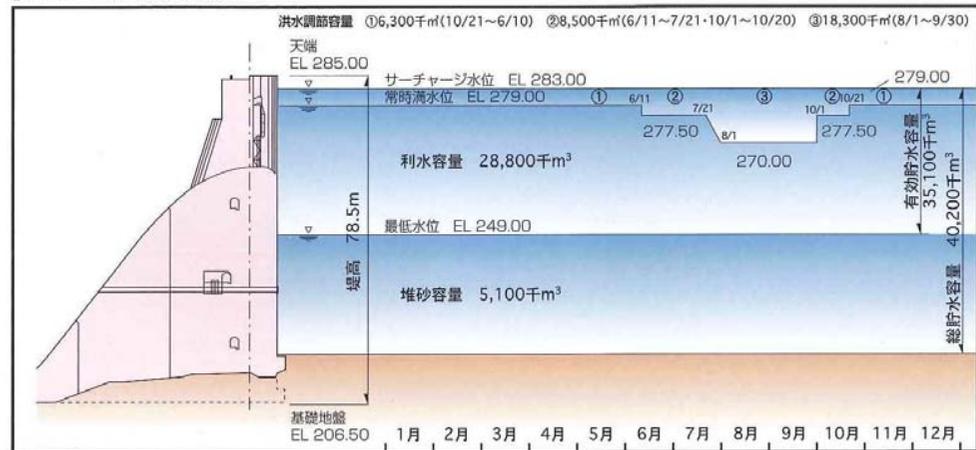
平成21年3月
熊本県



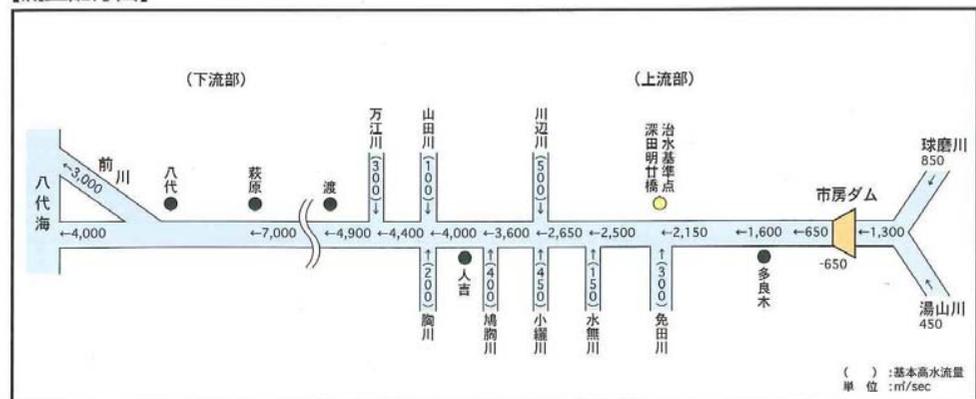
【ダム計画概要】

ダム概要	水系名	球磨川	貯水池の諸元	集水面積 (km ²)	157.8
	河川名	球磨川		湛水面積 (km ²)	1.65
	位置	球磨郡水上村		総貯水容量 (千m ³)	40,200
目的	F,N,P	有効貯水容量 (千m ³)		35,100	
ダムの諸元	型式	重力式コンクリート	治水	洪水調節容量 (千m ³)	6,300(10/21~6/10) 8,500(6/11~7/21) 18,300(10/1~10/20) 18,300(8/1~9/30)
	堤高 (m)	78.5		発電容量 (千m ³)	28,800
	堤頂長 (m)	258.5		計画高水流量 (m ³ /s)	1,300
	堤体積 (m ³)	312,466	計画放流量 (m ³ /s)	650	
	サーチャージ水位 (m)	283.0	洪水流量 (m ³ /s)	300	
	常時満水位 (m)	279.0	負担率	公共 (%)	84.4
	最低水位 (m)	249.0		発電 (%)	15.6

【貯水池容量配分図】



【流量配分図】



いち ぶさ 市房ダム

■ 管理中ダム

【概要説明】

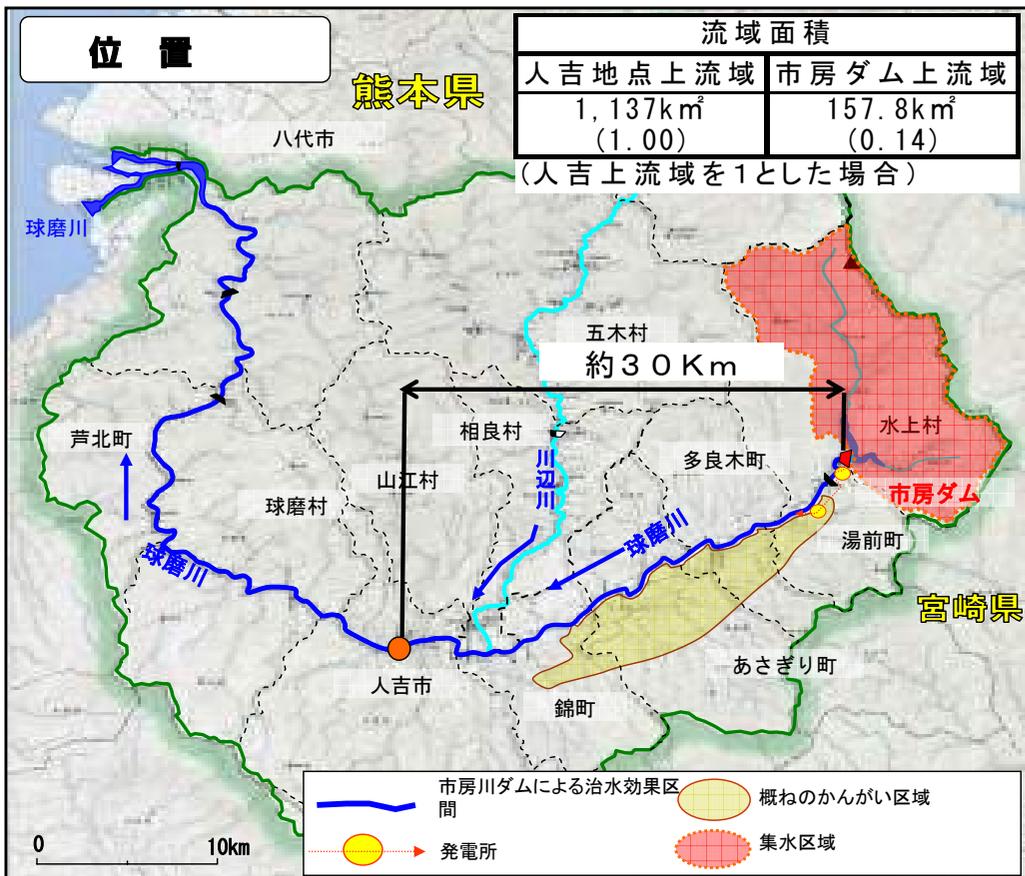
市房ダムは、球磨郡水上村に位置し、洪水調節、発電、かんがい用水の補給を目的として昭和35年に完成した多目的ダムです。計画高水流量1,300m³/sのうち650m³/sを調節するほか、下流の市房第一・第二発電所で発電に使用した水を、球磨南部一帯の水田約3,570haのかんがい用水補給に使用しています。

【位置図】



市房ダムの操作について(1)

位置



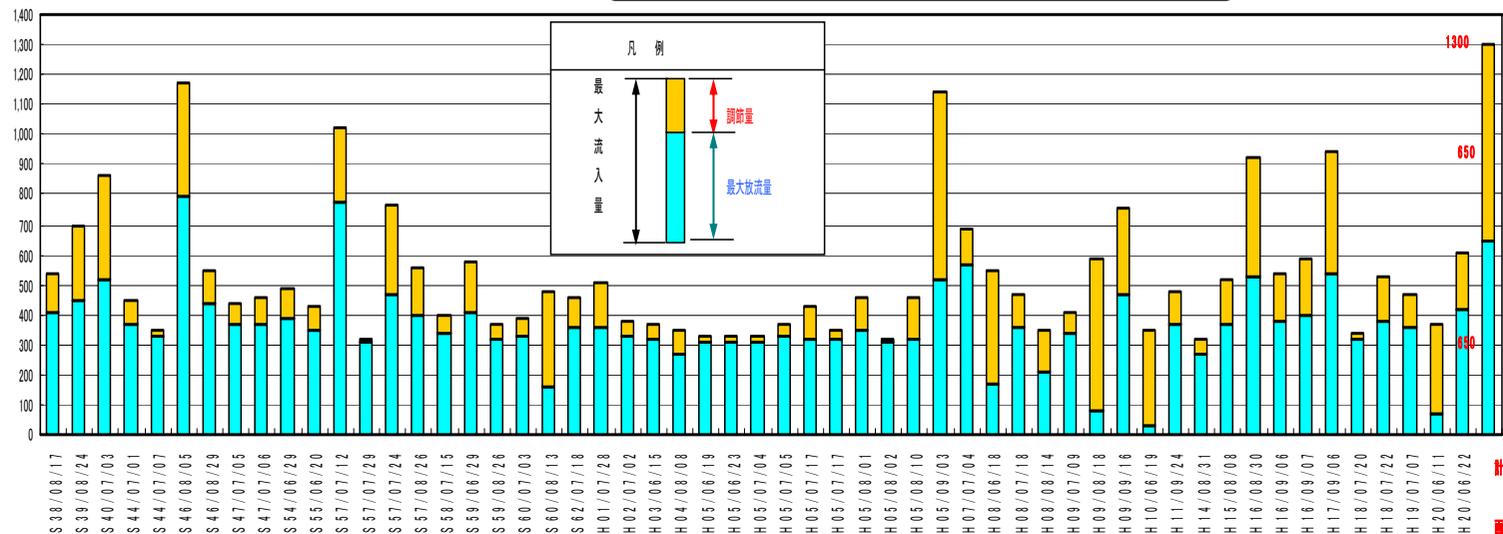
諸元・目的

ダムの形式	重力式コンクリートダム	有効貯水容量	35,100千m ³
堤高	78.5m	洪水調節容量	第1期 8,500千m ³ 第2期 18,300千m ³
集水面積	157.8km ²	堆砂容量	5,100千m ³
湛水面積	1.65km ²	かんがい容量	13,500千m ³
総貯水容量	40,200千m ³		

- 治水：市房ダム地点において、約650m³/sを調節
- 発電：年間発生電力51,300,000MWh
- 灌漑：球磨盆地南部の湯前町、多良木町、あさぎり町、錦町の約3,570haへ補給。

市房ダム洪水調節実績 (昭和38年～平成20)

洪水調節実績 (平成20年までに55)



経緯

○昭和28年4月
建設着手
(建設省施工)

○昭和35年3月
完成・管理開始

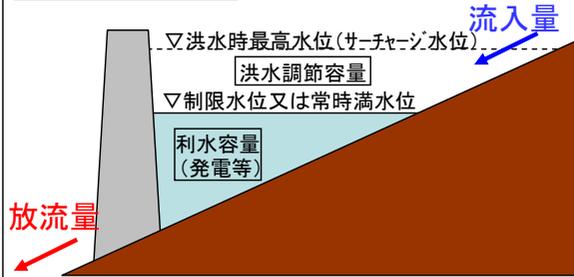
○昭和36年5月16～
熊本県による
管理開始



市房ダムの操作について

洪水調節時の操作

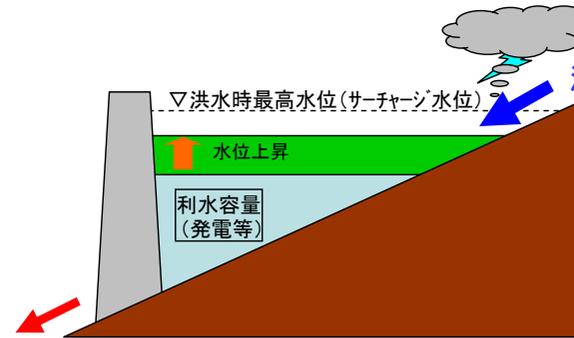
通常時



普段は、洪水調節容量には水を貯めずに洪水に備えて空けておきます。
 なお、普段は貯水位が制限水位（洪水貯留準備水位）または常時満水位（平常時最高貯水位）を上回らないように放流しています。ただし、水位が低下している場合には貯留を行います。
 ※上記の操作を行う場合でも、下流で必要となる流量は確保されます。

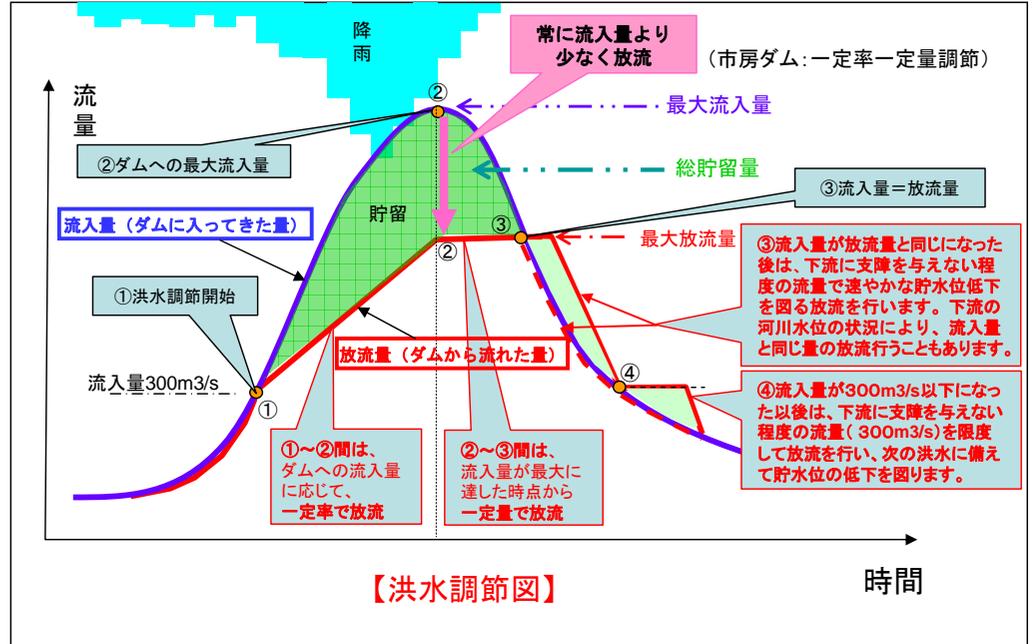
$$\text{放流量 (ダムから流れた量)} = \text{流入量 (ダムに入ってきた量)}$$

洪水調節時



洪水時には、ダム操作規則に定められた流入量に達すると、洪水調節を開始します。洪水調節開始後はダム操作規則に基づき、流入量を全て下流に流すのではなく、ダムで貯留した分の残りを放流することになります。

$$\text{放流量 (ダムから流れた量)} = \text{流入量 (ダムに入ってきた量)} - \text{貯留量 (ダムに貯めた量)}$$



【洪水時の放流方法】

ダムの上流から流れてこんでくる水(流入)のうち、ダムで一部を貯水池に貯め込む(貯留)ことにより、ダムから下流へ流す水(放流)を少なくし、ダムから下流の洪水被害のリスクを軽減させます。

【通常時】 ①に達する以前は、流入量と同じ量が下流へ流れることとなります。

【洪水調節時】

- ① 流入量が300m³/sを超えた時点から洪水調節(貯留)を開始します。
- ①～② ダムへの流入量に応じ徐々に(一定率で)放流量を増加させていきます。
- ② 流入量が最大に達した時点からは一定量で放流を行います。

【その後】

- ③ 流入量が放流量と同じ量まで低下した時点から、下流に支障を与えない程度の流量で速やかな貯水位低下を図る放流を行います。下流の河川水位が上昇中であるとかの状況により、流入量と同じ流量の放流を行うこともあります。
- ④ ダムに貯め込んだ水を次の洪水に備えて洪水調節容量を確保(貯水位を低下)するため、300m³/sを限度として放流を行います。

このように、①～③の洪水調節時には、ダムからの放流量は、ダムへの流入量より、少ない流量となっており、流入量に、これまでダムに貯め込んだ量を加えて、ダムから放流するものではありません。

市房ダムの操作について

昭和40年7月洪水について

昭和40年7月の洪水では、雨の降り始めから7月2日23時までは入ってくる水をダムに貯めていません①。その後、ダムに入ってくる水の量が増えたため、少しずつダムに水を貯め、球磨川を流れる水の量を減らしました。そしてダムに入ってくる水の量が最も多くなった7月3日3時頃862立方メートル/秒の最大流量がありましたが、ダム操作により341立方メートル/秒の洪水調節を行い、521立方メートルまで減らして放流しています。

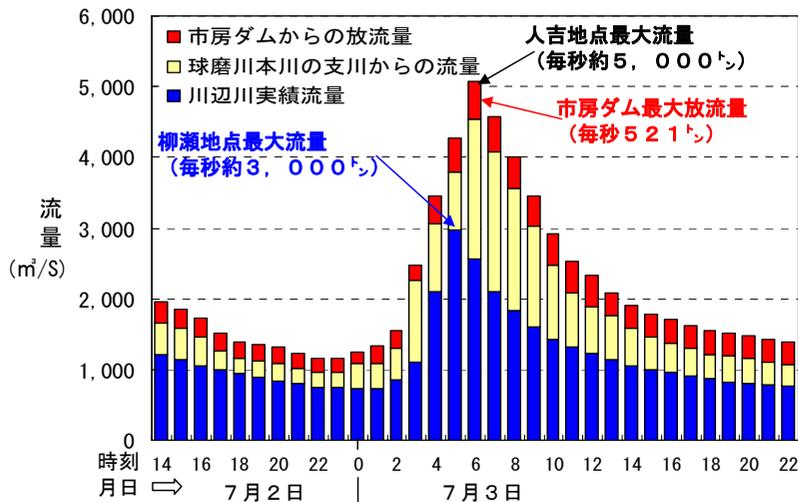
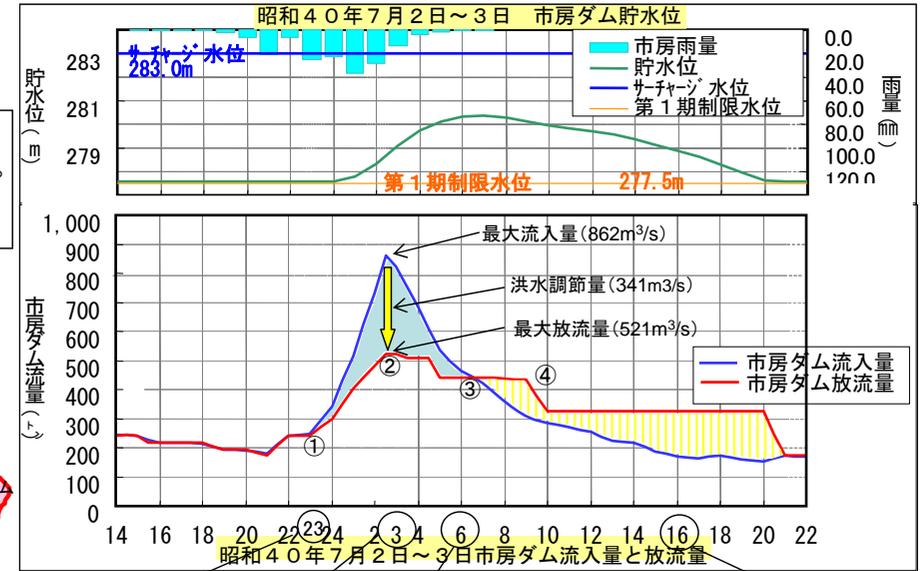
水はどこから流れ込んだか

下のグラフから

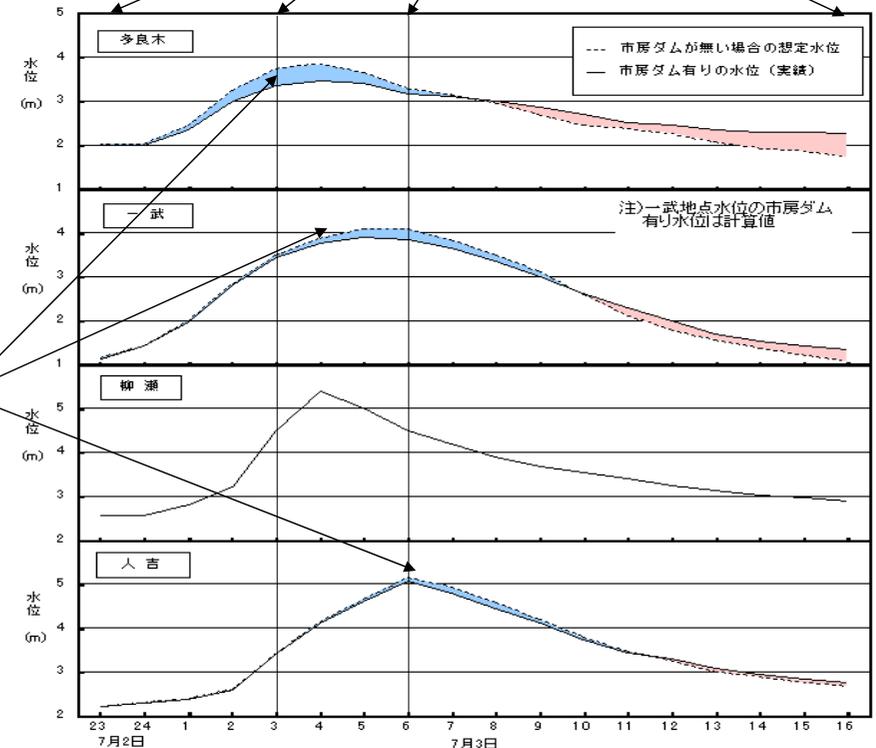
①市房ダムの調節後の流量は毎秒521立方メートルであり、人吉地点のピーク流量の毎秒約5,000立方メートルに対する割合は1割程度となっています。

②一方、人吉地区のピーク流量の毎秒約5,000立方メートルのうち、約9割に相当する毎秒約4,500立方メートルの流量が川辺川など市房ダム下流の支川から流れ込んでいます。

この様なことから、昭和40年7月洪水で人吉市街部に甚大な被害をもたらした原因は、川辺川など市房ダム下流の支川、から大量の水が流れこんだことによるものと推測されます。



市房ダムの洪水調節により、球磨川本川では洪水ピーク付近の河道水位は低下しています。



市房ダムの洪水調節効果(昭和40年7月洪水)