

雲出川 (三重県)



**2017.10.22～23
集中豪雨の検証**

地政学的異文化研究所

鈴木 誠二

国土交通省資料より



雲出川水系は、三重県の中部に位置し、三重県津市と奈良県宇陀郡御杖村の県境に位置する三峰山に源を発し、八手俣川等の支川を合わせながら東流し、伊勢平野に出て波瀬川、中村川等を合わせて、その後、雲出古川を分派して伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長55km、流域面積550km²の一級河川である。



流域の区域分け

雲出川

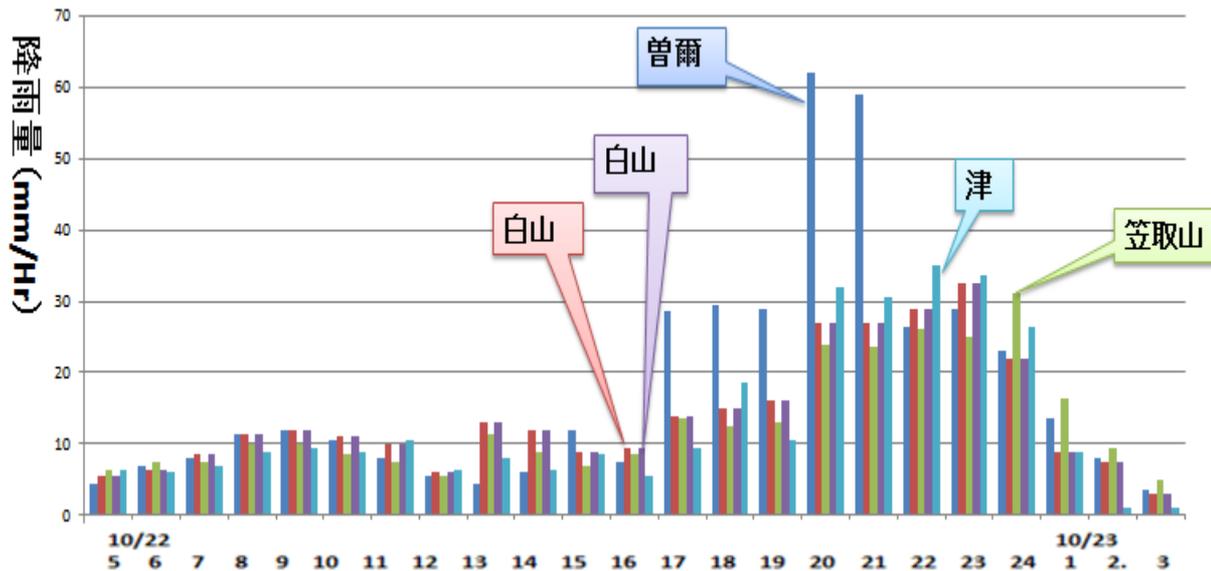


インプットデータ

S	ratio	Area(K.m ²)		Rain(Y/Hr)	浸透率
		550 Time			
A	0.4114	226.25	273.33		0.5
B	0.1597	87.859	153.33		0.5
C	0.1465	80.577	140		0.5
D	0.2193	120.61	86.667		0.5
E	0.0631	34.7	26.667		0.4
F		0			0.35
G	0	0	0		0
H	0	0			0.3
		550			

2018.07.06~07

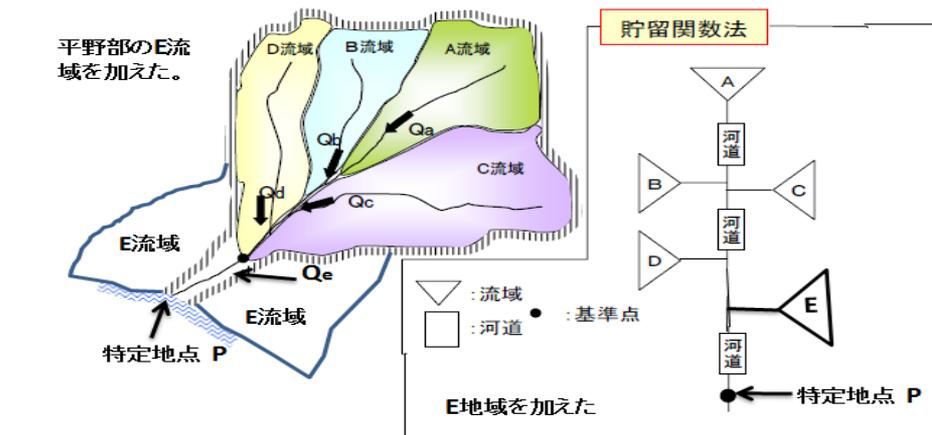
揖保川には、洪水対策用として使えるダムが設けられているが、この地域での豪雨をどれだけ貯水できるかがポイント



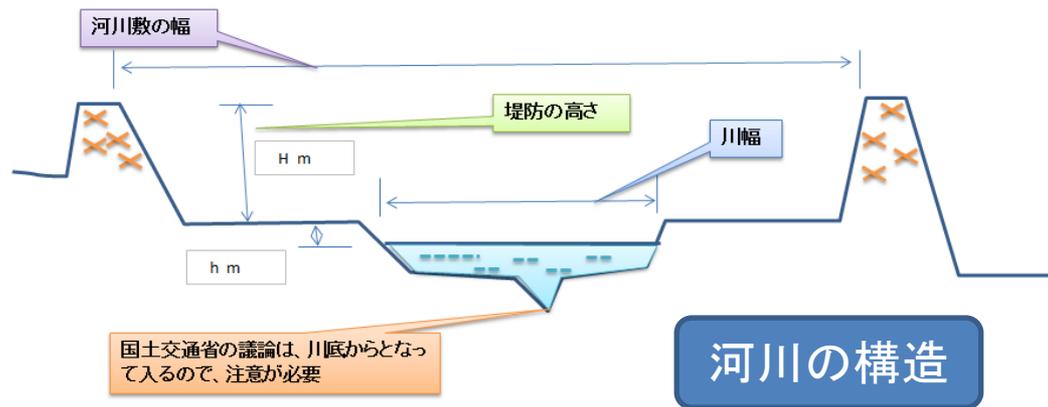
アメダスデータ

この収集豪雨では、上流域での曾爾が後半に集中豪雨に見舞われている。時間差を持って下流に流れてくるが、この時、河口附近でも集中豪雨が起きている。果たして……？

氾濫の可能性



特定地点を決めてここに流入してくる雨水の流量 V を経時的に計算する。



特定地点での河川の構造を分析。これよりその地点での流出可能量 V_0 を経時的に計算する。

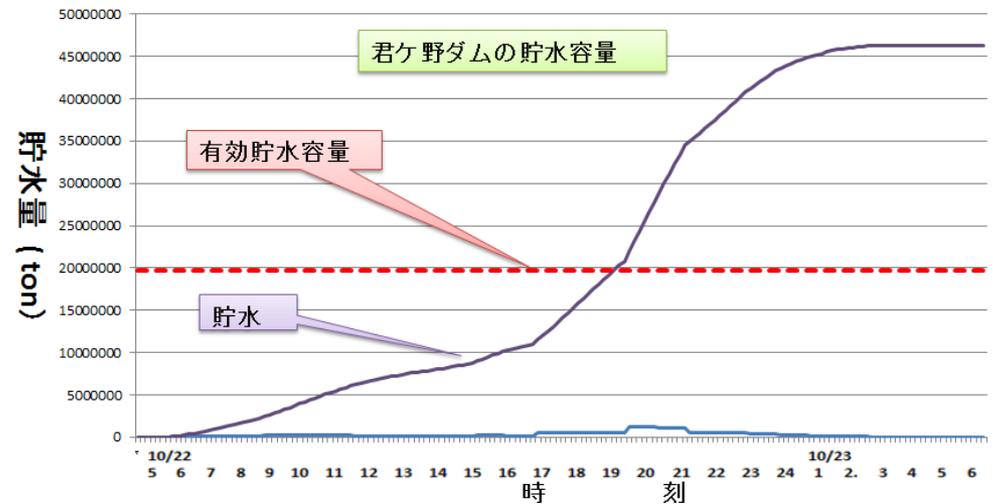
$V_i > V_0$ なら、氾濫の恐れがある。

ダムの運用 引原ダム

ダム名	河川	所在地	目的	千m3	千m3
君ヶ野ダム	八手俣川	津市美杉町八手俣	FNWI	23,300	19,700

ダムの状況

ダム名	Zone	カバー	貯水率	ダムまで	所要時間
君ヶ野ダム	A	100	100	13	67



このダムのA Zoneの降雨の全量を貯水することができる。ダムの有効貯水量が十分とは言えず、降雨の降り始めから貯水すると、氾濫の可能性がある時間の前に容量を超えてしまう。

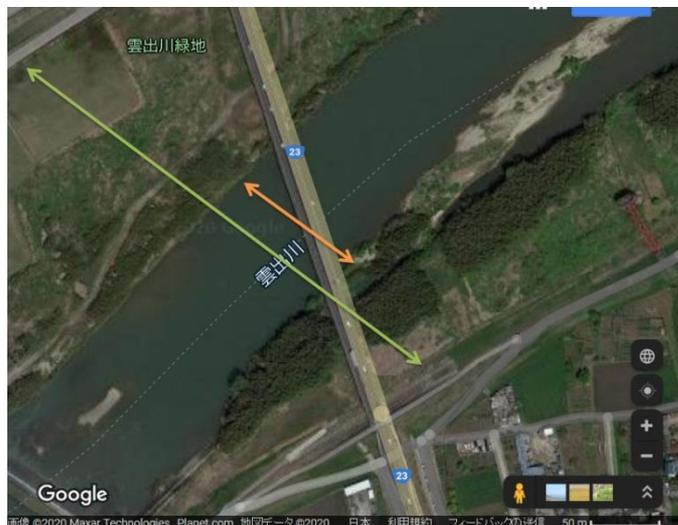
氾濫の可能性 河口雲出橋 付近



撮影日: 11月 2012

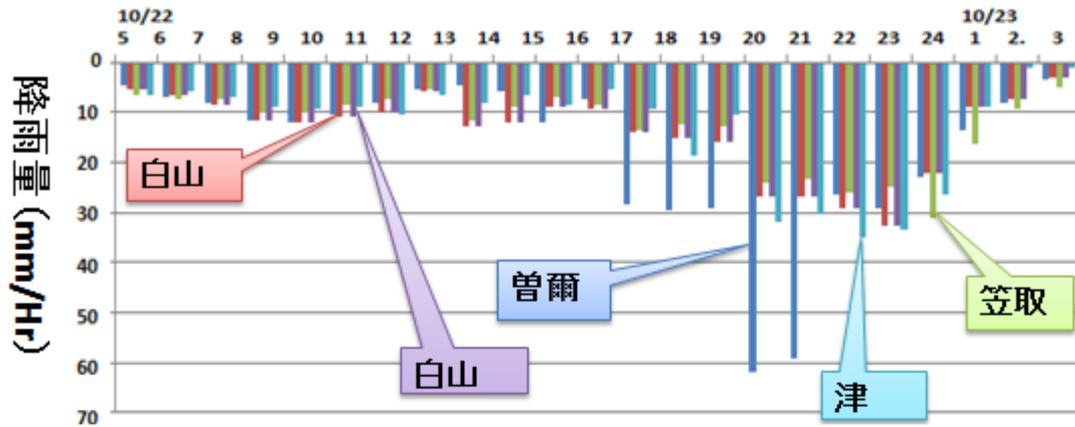
Google を使用

	river	basin
River width	100	375
height	1	3
Flow rate	2.5	2.5
Volume	150000	2E+06



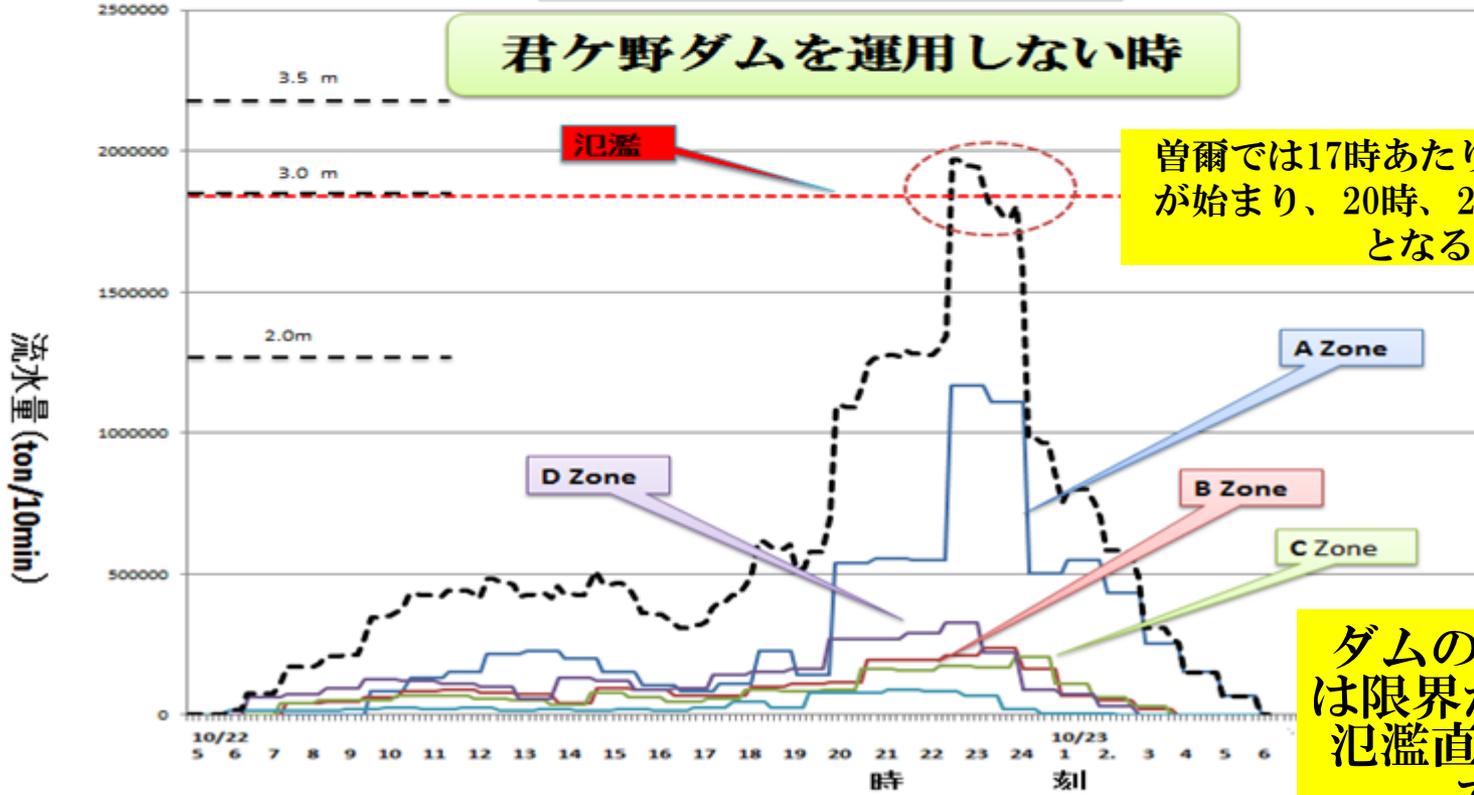
A Zoneでの洪水用ダムの運用が期待できる。雲出橋あたりでの、氾濫の可能性は？

堤防の高さは3.0メートルとしたが、大丈夫か？



雲出川の上流にある洪水対策としての君ヶ野ダムの運用をしない時には、氾濫の危険性がある。

雲出川の河口付近での氾濫の可能性

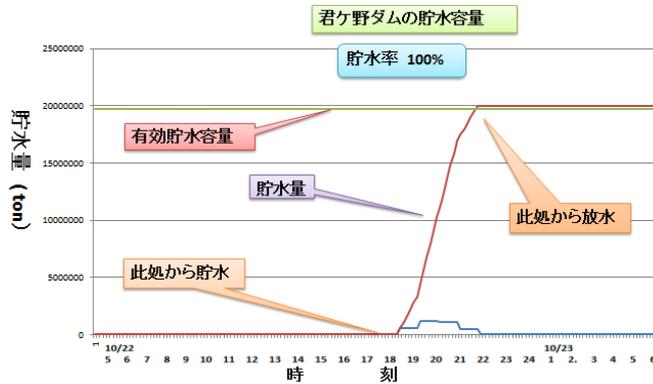


君ヶ野ダムを運用しない時

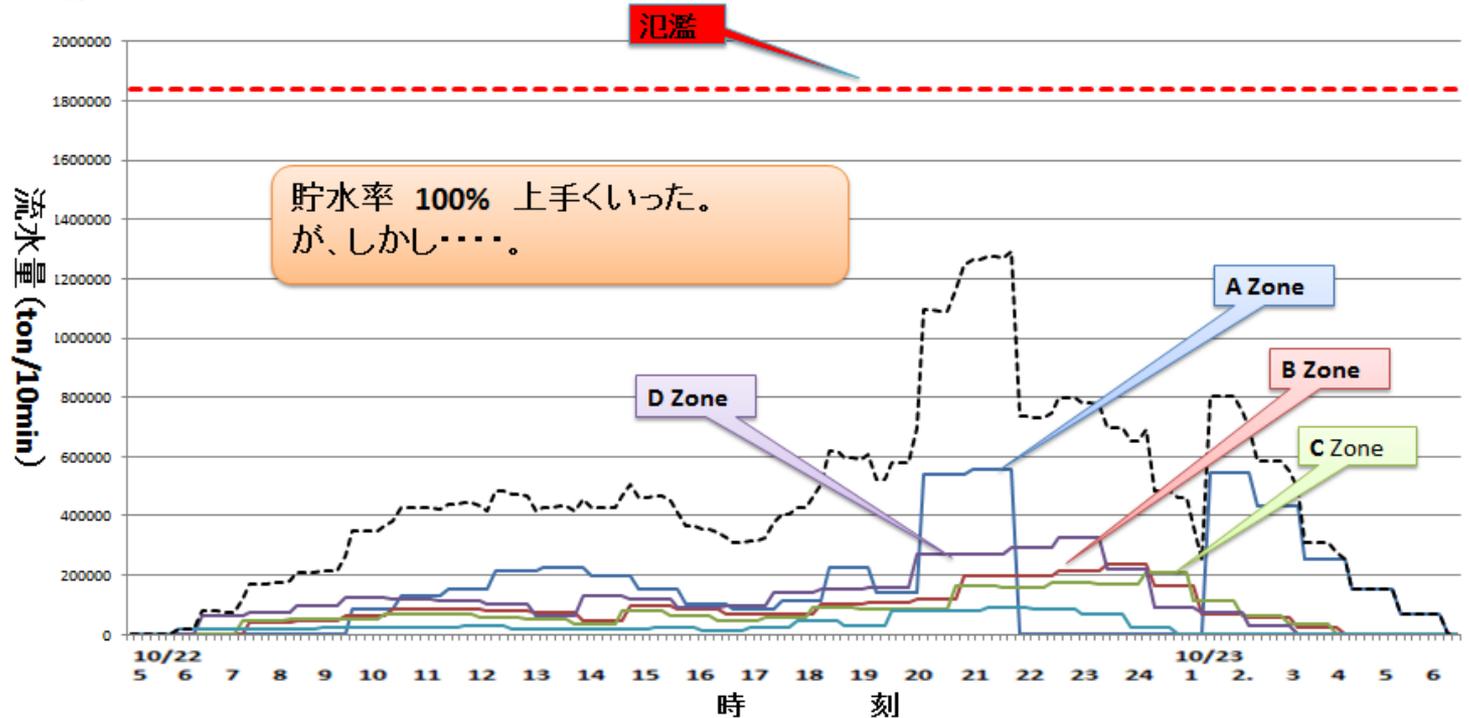
曾爾では17時あたりから集中豪雨が始まり、20時、21時と強烈な雨となる。

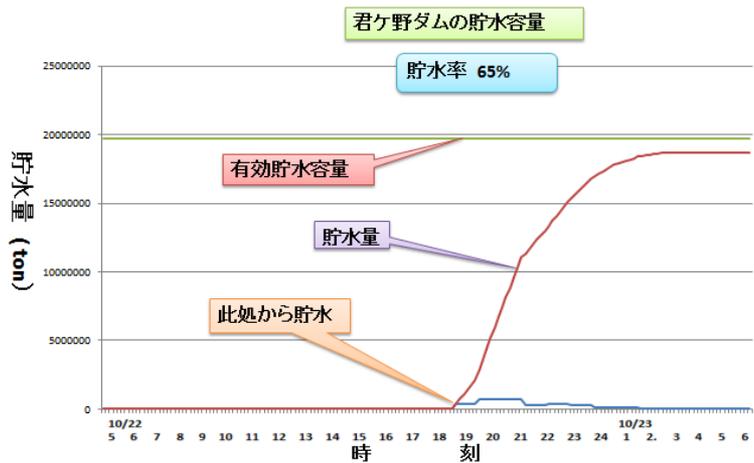
ダムの貯水容量には限界があるので、氾濫直前から貯水する。

貯水率を100%とすると、比較的短時間で、ダム貯水の効果が発揮される。がダムの有効貯水容量に達したら、またの放水を開始することになる。



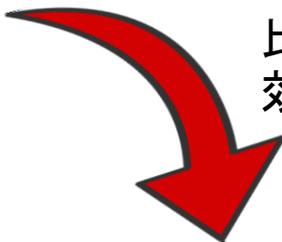
君ヶ野ダムを運用した時



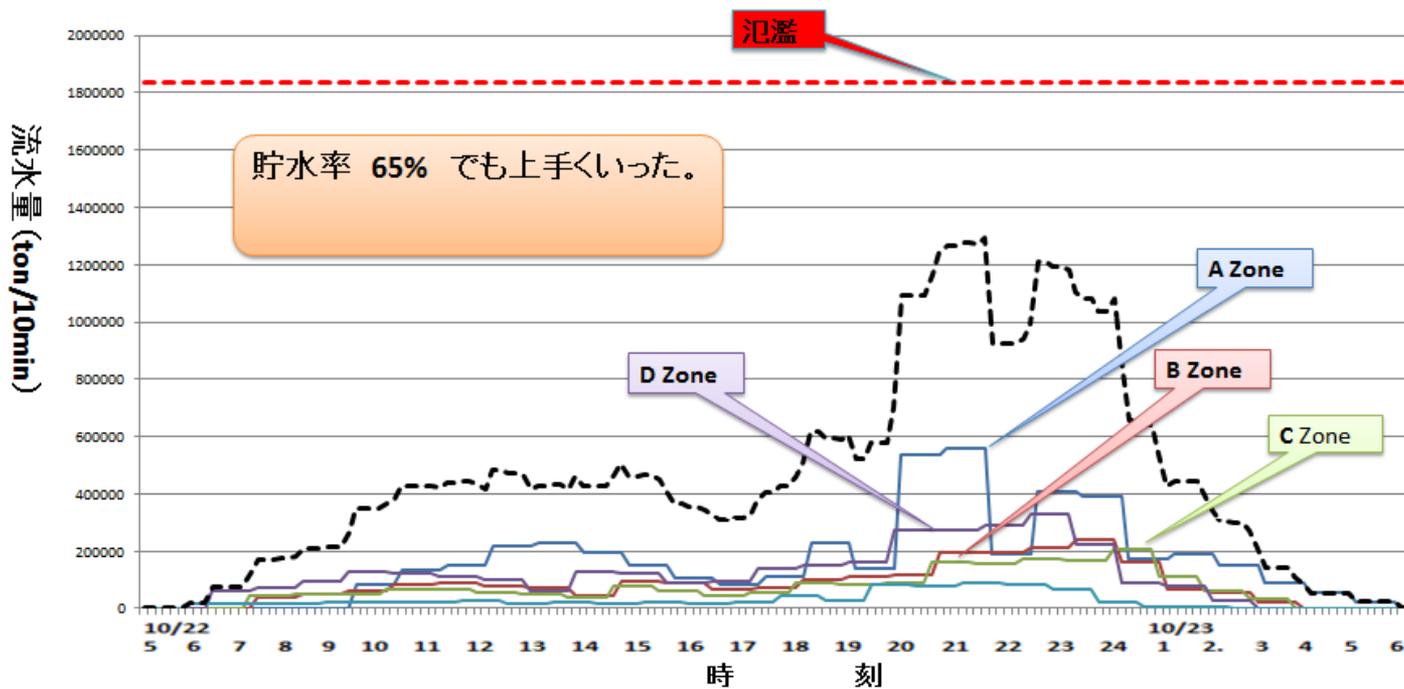


貯水率を65%とした時

比較的長時間にわたり、貯水の効果が発揮される。



君ヶ野ダムを運用した時



雲出川は、上流に洪水対策用の君ヶ野ダムをもっている。このダムを有効に利用することが氾濫対策となる。十分な容量があるとは言えず、貯水は氾濫の予測される時点近辺から開始するようになる。

100%の貯水をする、直ぐにダムの有効貯水容量に達してしまいますので、短時間で氾濫を抑制する必要がある時には、100%の貯水をし、長時間にわたるときには、例えば、65%の貯水をするなど、ダムの運転には、配慮が必要である。

参考資料

1) 鈴木 誠二 私信 集中豪雨時の河川氾濫の予測手段の考察 (2019)

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/FLOOD%2001.pdf>

2) 鈴木 誠二 私信 河川氾濫の予測手段の検証 (2019.10)

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/HANRAN%2001.pdf>

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/HANRAN%2002.pdf>

<http://www.catv296.ne.jp/~kentaurus/HANRAN%2003.pdf>

3) 資料 国土交通省

https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/kihonhoushin/060906/pdf/ref2.pdf

4) 国土交通省 気象庁のホームページ

<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

5) 日本の川

https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/index.html

6) その他 多くの資料を国土交通省の資料より引用させて頂いた。

http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0803_niyodo/0803_niyodo_00.html