

2. 計画を超える洪水について②

(3) 最上小国川ダムの特徴

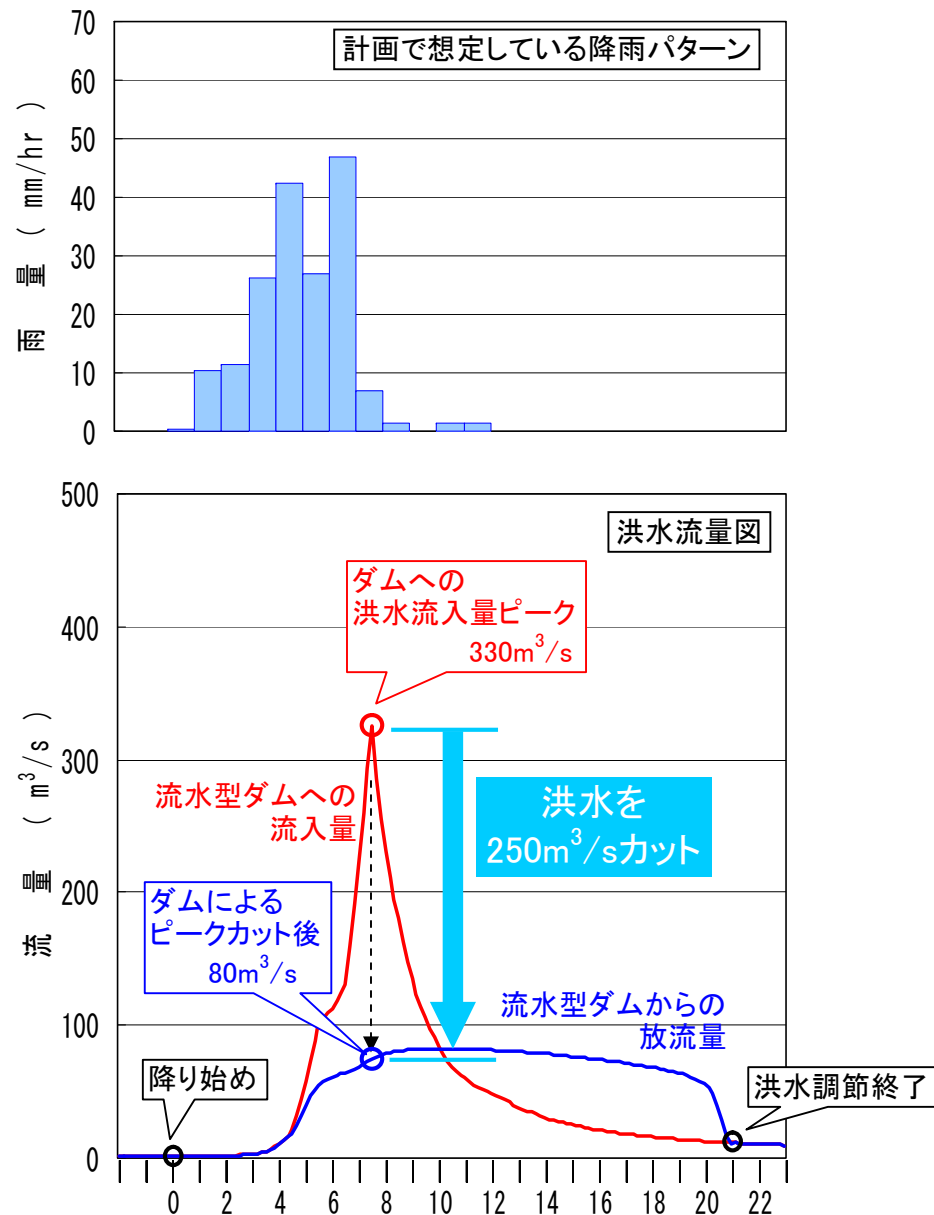
最上小国川ダムの上流域は狭く、また山間地であることから、流域に降った雨が短期間に集中して川に集まる(ピークが立つ)特徴があります。

ダムはピークをカットして洪水を調節するので、ピークが立ちやすい流域ではダムは治水効果を発揮しやすいといえます。

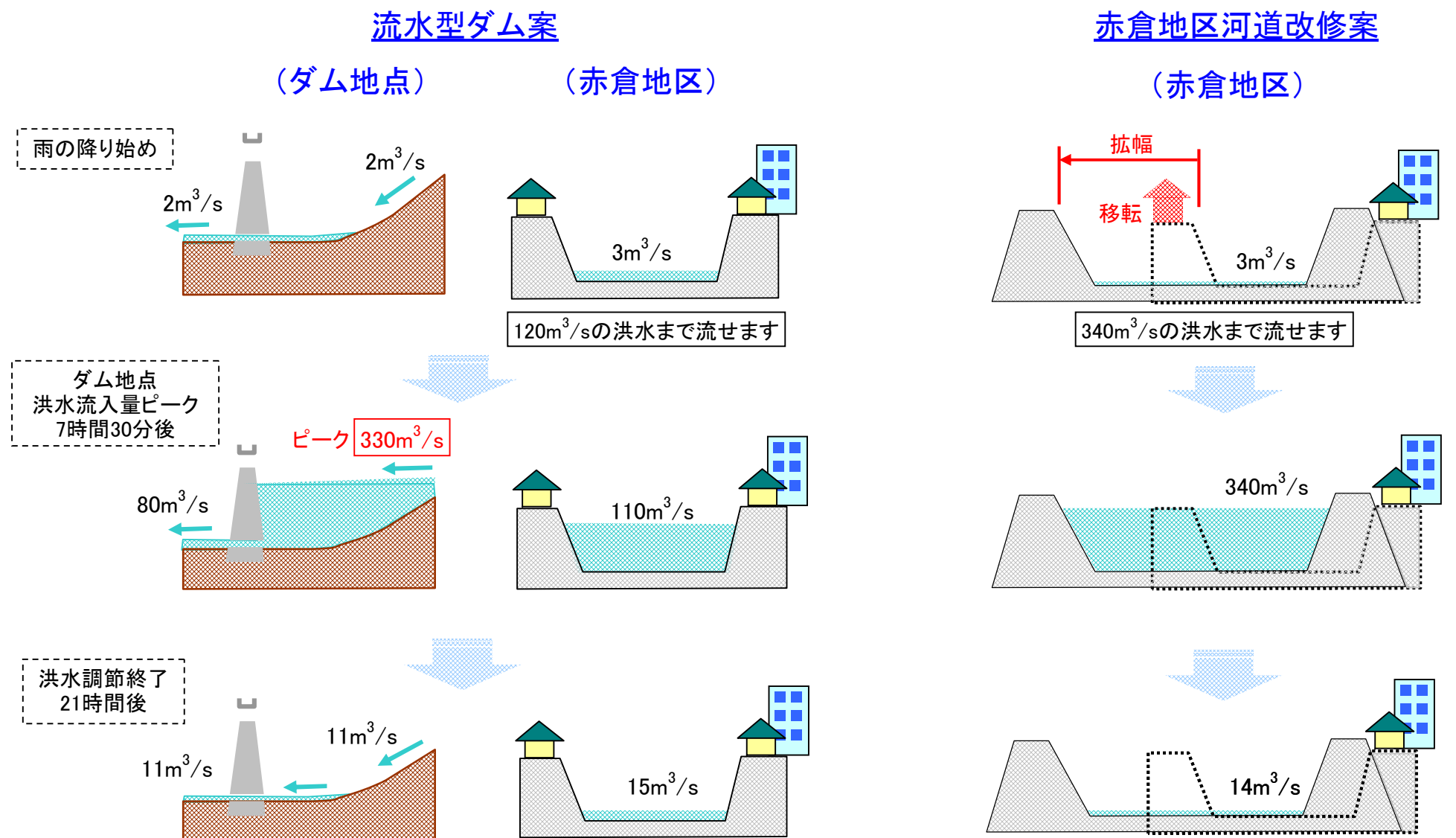
最上小国川ダムは小さな流水型ダムですが、ダム地点でピークで毎秒 330m^3 の流入を毎秒 80m^3 にまでカット(赤倉地区では毎秒 340m^3 の流入を毎秒 120m^3 にまでカット)する効果があります。

(ダムはピークをカットする効果があることから、近年頻発している”ゲリラ豪雨”においても一定の効果を発揮します。)

流水型ダムが洪水をカットするしくみ (50年に1回の確率で発生する洪水の場合)



(雨の降り始めからの経過時間)



※ 赤倉地区はダム地点より2km下流であることから、ダム地点より約20分の時間差が生じます

2. 計画を超える洪水について③

(4) 計画を超える洪水の場合の流水型ダム安全性

以下の理由により、流水型ダム案は計画を超える洪水についても有効です。

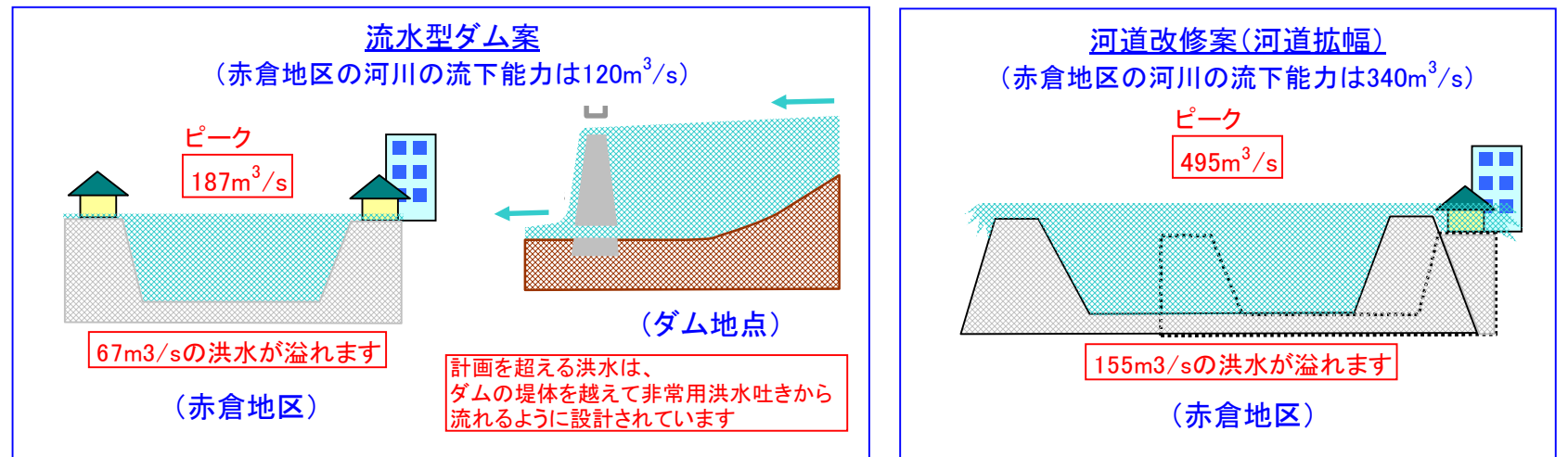
- ① 計画を超える規模の洪水の場合に赤倉地区で溢れる洪水の量は、流水型ダム案のほうが河道改修案よりも少なくなります。
- ② 流水型ダムが洪水流量を大きくすることはありません。
- ③ 最上小国川ダムは、ダム地点で毎秒700m³の洪水(2000年に1回の確率で発生する洪水)でも壊れないように設計されています。

① 計画を超える降雨があった場合の最上小国川(赤倉地区)での流量

確率規模	24時間降雨 (mm/24hr)	流水型ダム案 (ダムあり)		河道改修案 (ダム無し)	
		赤倉地点の流量		赤倉地点の流量	
		赤倉地点の流量 (m ³ /s)	溢れる量 (m ³ /s)	赤倉地点の流量 (m ³ /s)	溢れる量 (m ³ /s)
50年	176	120	0	335	0
100年	193	137	17	414	74
200年	211	187	67	495	155
500年	233	315	195	592	252
赤倉地区の最上小国川が流すことのできる洪水の量		120 m ³ /s		340 m ³ /s	

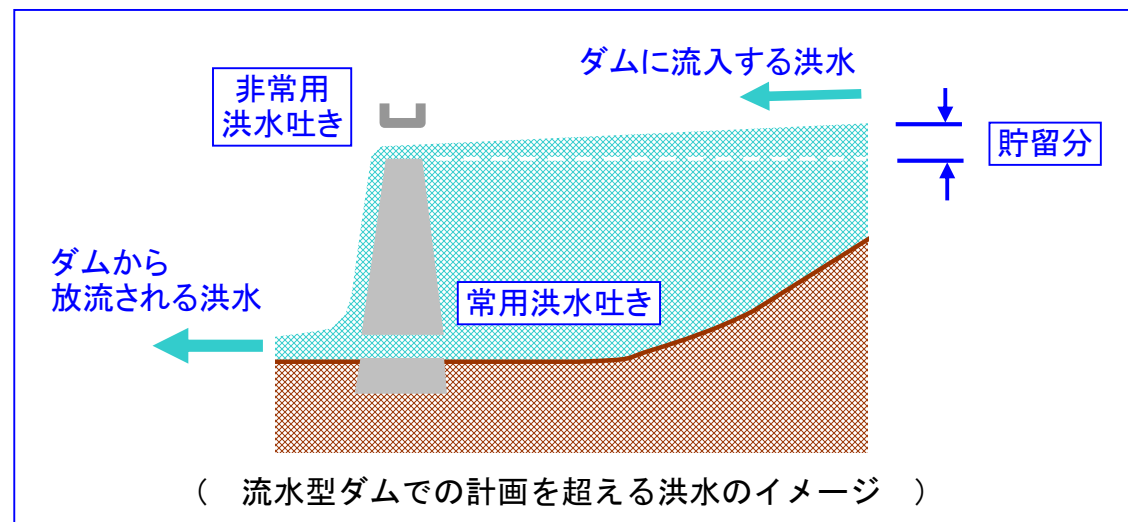
↑ 計画を超える雨 ↓

(例) 200年に1回の確率で発生する洪水での赤倉地区で溢れる洪水の量



200年に1回の確率で発生する洪水では、赤倉地区で溢れる洪水の量は流水型ダム案(67m³/s)に比べて、河道改修案(155m³/s)のほうが88m³/s大きくなります

② 計画を超える洪水でのダムの貯留効果



- ・ 計画を超える洪水がダムに流入した場合、堤体の上にある非常用洪水吐きから放流を行います
- ・ このとき、常用洪水吐き(穴)と非常用洪水吐き(上)の両方から放流されます
- ・ 計画を超える洪水でも、ダムには貯留効果があるので、水位の上昇と同時に、流入量を超える洪水が下流に放流されることはありません

2. 計画を超える洪水について④

(5) 計画を超える洪水への対応

計画を超える洪水の場合は、河道改修案と流水型ダム案のいずれでも、溢れて浸水被害が発生する可能性があります。県は計画を超える洪水も想定し、人命を守るために住民の方々が早い段階で円滑に避難できるよう、最上町と連携しつつ、ソフト対策を並行して進めます。

治水対策を行ったあとでも、いかにして人命を守るかという避難計画が大切であることは言うまでもありません。

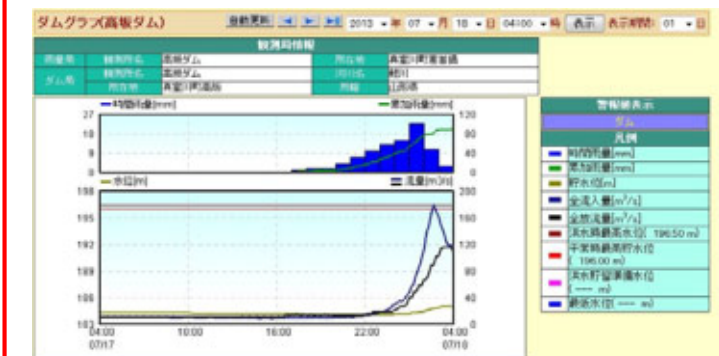
(情報提供の充実化について)



新たに設ける設備(ダム地点)

河川砂防情報システムによるダム情報

- 雨量
- 洪水のダムへの流入量
- 洪水のダムへの放流量
- 監視カメラによるダムの画像



ダム情報システムの例(高坂ダム・真室川町)



監視カメラの画像の例(温海川ダム・鶴岡市)

現状でも、赤倉観測所の雨量・水位情報をインターネットで随時提供していますが、今後、赤倉地区の監視カメラを設置し、さらにダム地点での雨量、流量、画像等の各種情報の提供を行います