

第2回鶴田ダムの洪水調節に関する検討会

説明資料

平成19年2月28日（水）

国土交通省 九州地方整備局 鶴田ダム管理所
川内川河川事務所

鶴田ダムの洪水調節に関する検討会

日時：平成19年2月28日(水) 13時～16時

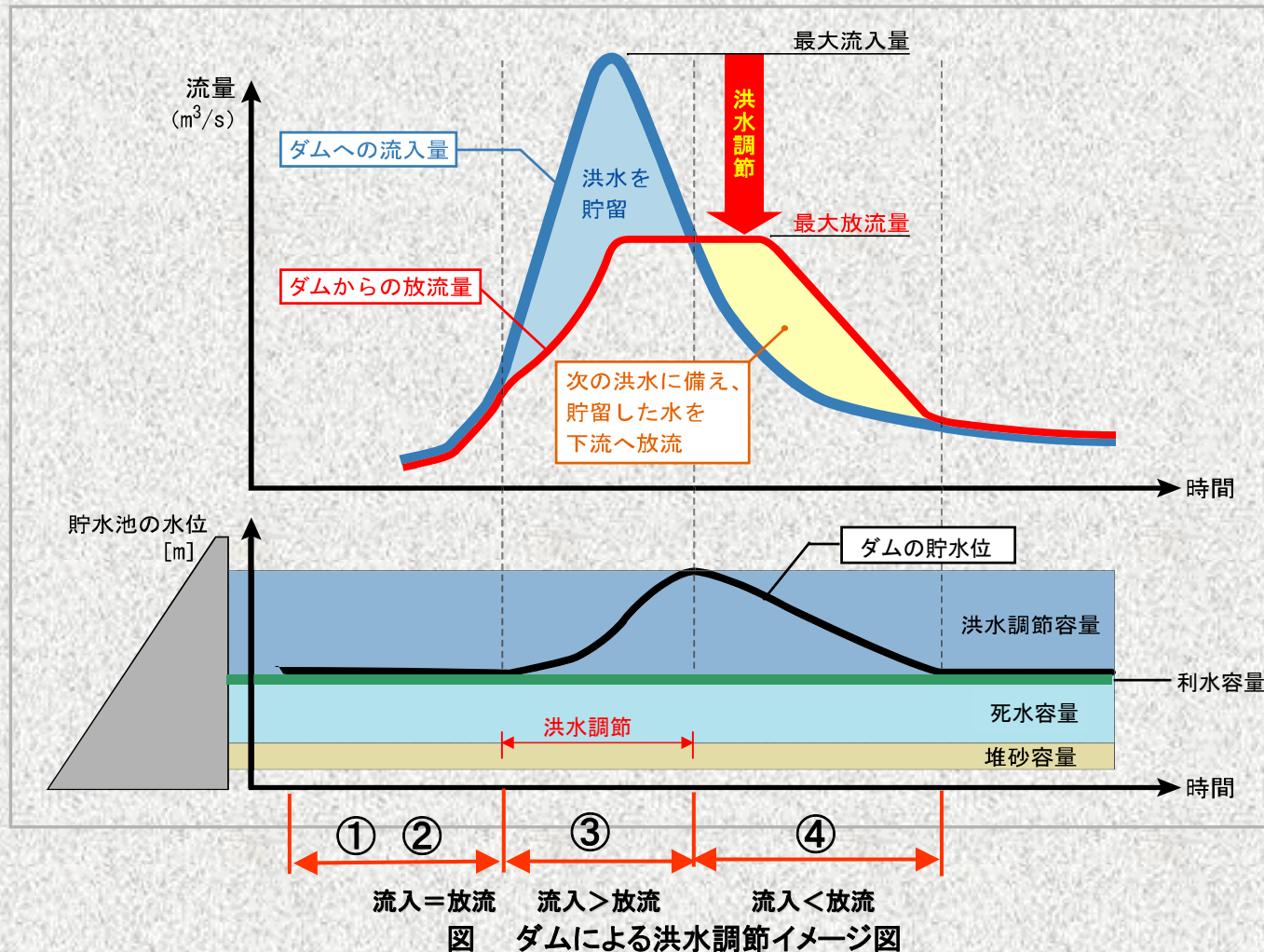
場所：さつま町役場(本庁)東別館3階会議室

議 事 次 第

1. 開 会
2. 挨拶
3. 「第1回鶴田ダムの洪水調節に関する検討会」議事要旨について
4. 議 事
 - (1) 平成18年7月洪水における洪水調節の検証について
 - (2) ダムによる洪水調節の補足説明
 - (3) 鶴田ダムの洪水調節方法について
 - (4) 情報提供のあり方について
 - (5) 「地域の方々との意見交換」について
5. 閉 会

ダムによる洪水調節の補足説明

ダムへの流入量より少ない水を放流し、その差をダムに貯留させ、下流の河川の氾濫を軽減させる洪水調節の目的を持っています。

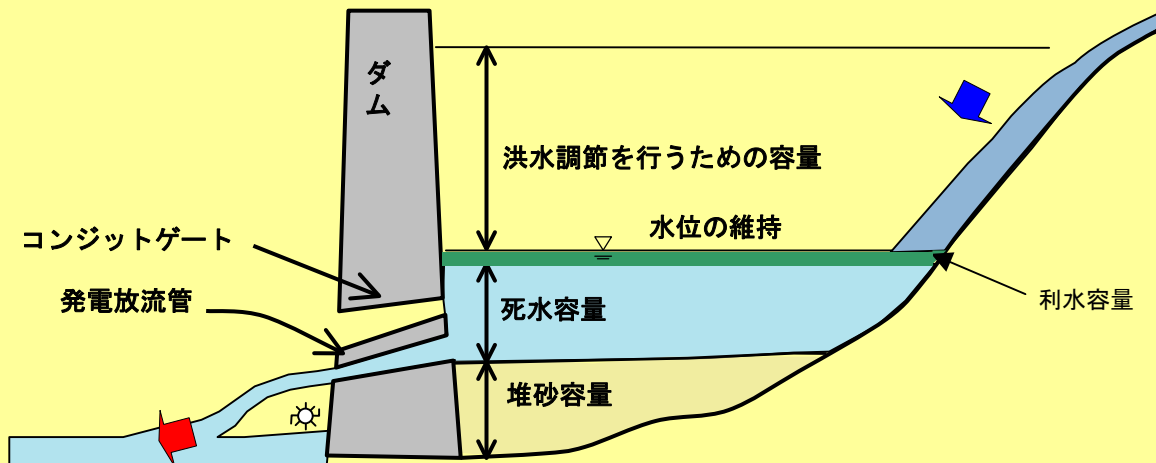


ダムは、ダムへの流入量に基づき放流を行っています。

① 洪水初期

(～約135m³/s)

流入＝放流

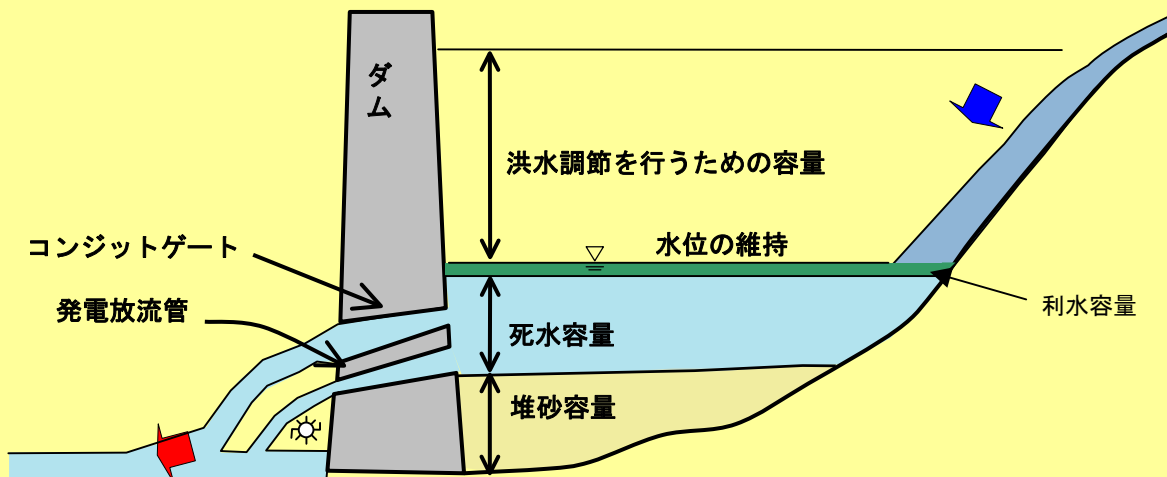


平常時は、上流からダムへ流入してくる流水をそのまま放流します。
通常は、発電放流管から放流しています。

② 洪水初期

(135m³/s～ 600m³/s)

流入＝放流操作



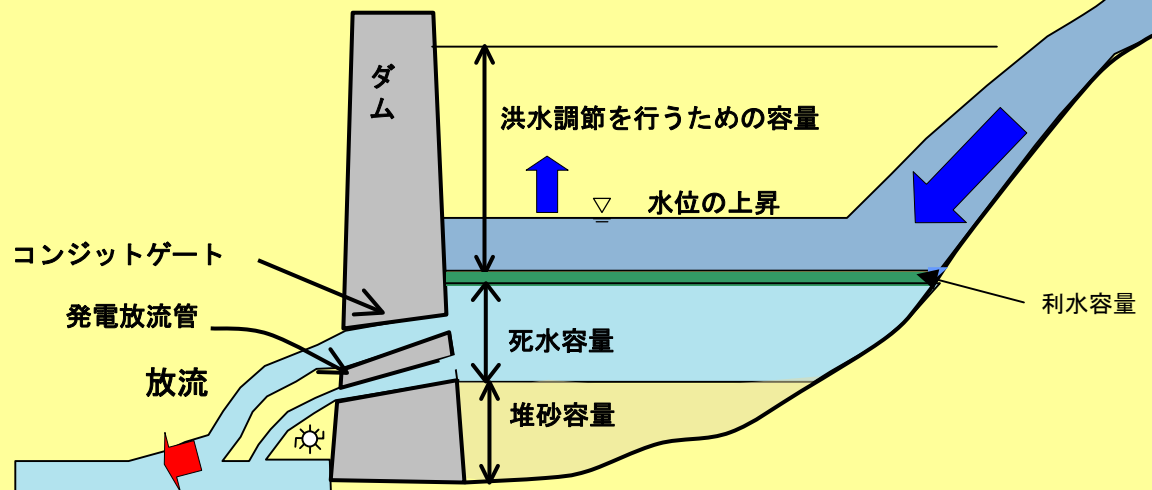
洪水調節開始流量600m³/sまでは、流入＝放流の操作を行い、貯水位を維持し、洪水調節容量を確保しておきます。

③ 洪水調節時

(600m³/s～)

流入

流入 > 放流操作

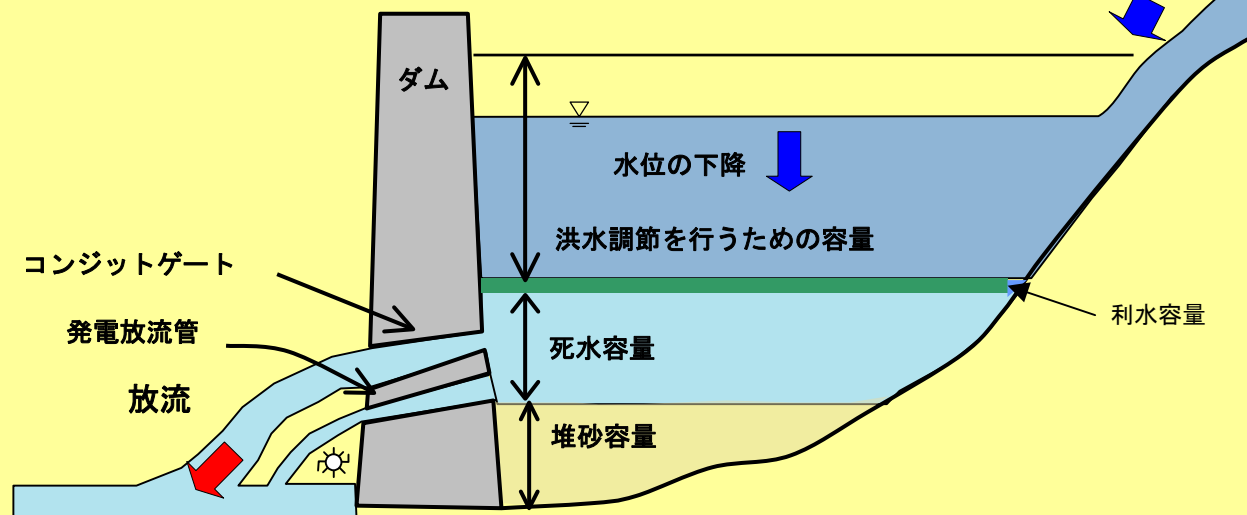


洪水調節時には、ダムへの流入量の一部を貯留して、流入量以下の放流を行っています。

④ 洪水調節終了後

流入

流入 < 放流操作

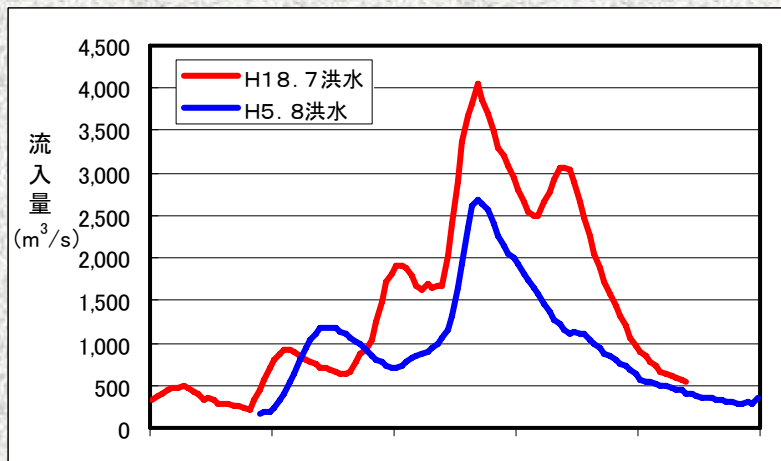


洪水を終了し、次の洪水にそなえてダムに貯留した洪水を流入量以上で放流して、貯水位を低下させます。

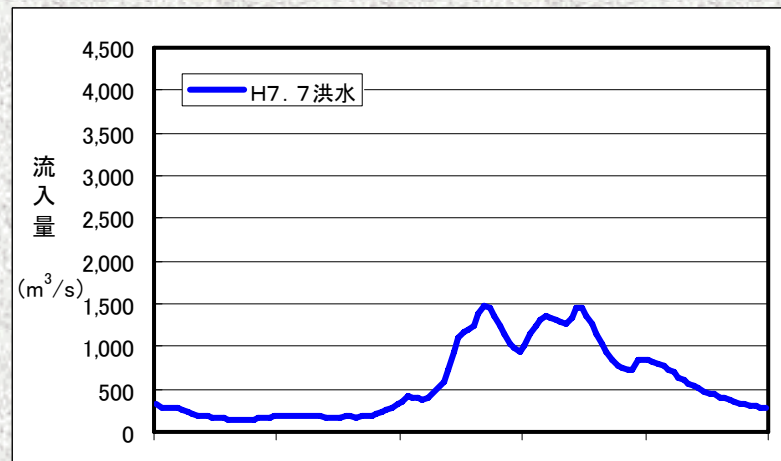
流入量について

① 様々な最大流入量

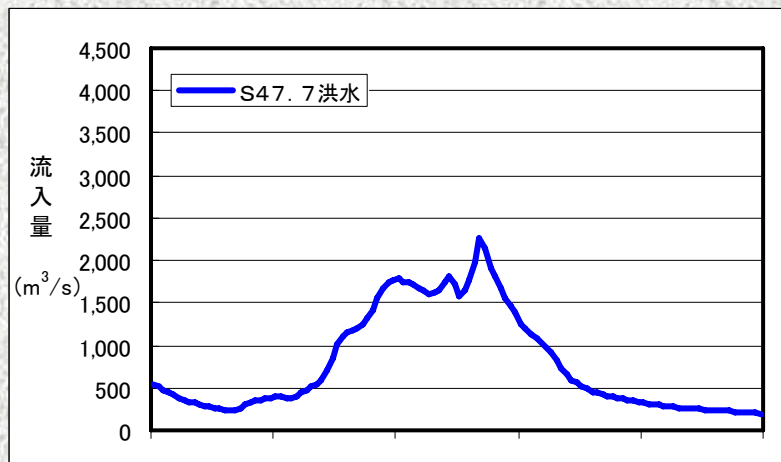
最大流入量が2,500m³/s以上の洪水



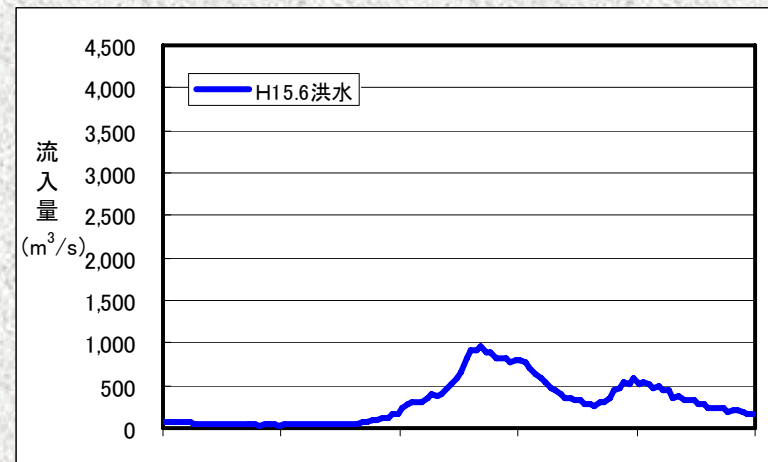
最大流入量が約1,500m³/sの洪水



最大流入量が約2,000m³/sの洪水

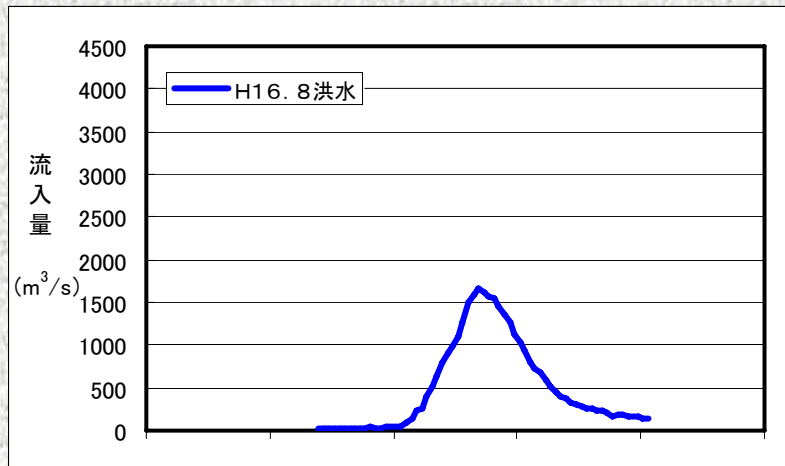


最大流入量が1,000m³/s以下の洪水

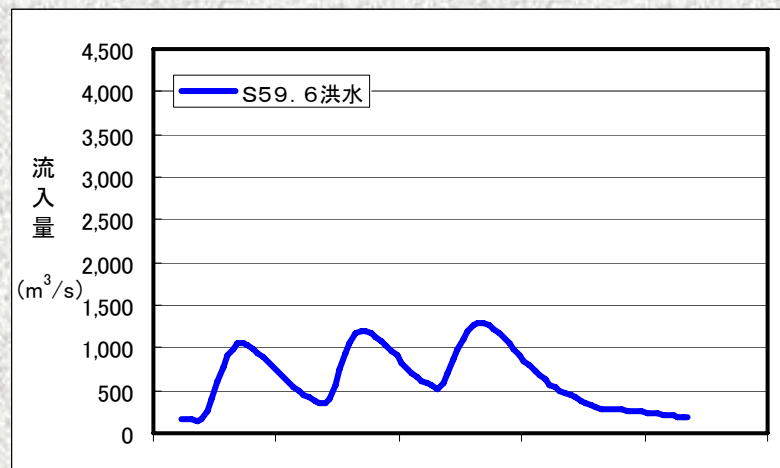


② 様々な流入波形

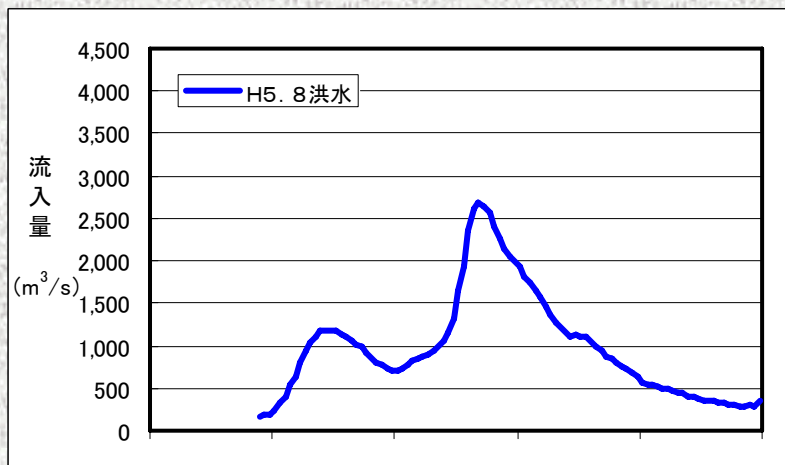
一山の洪水



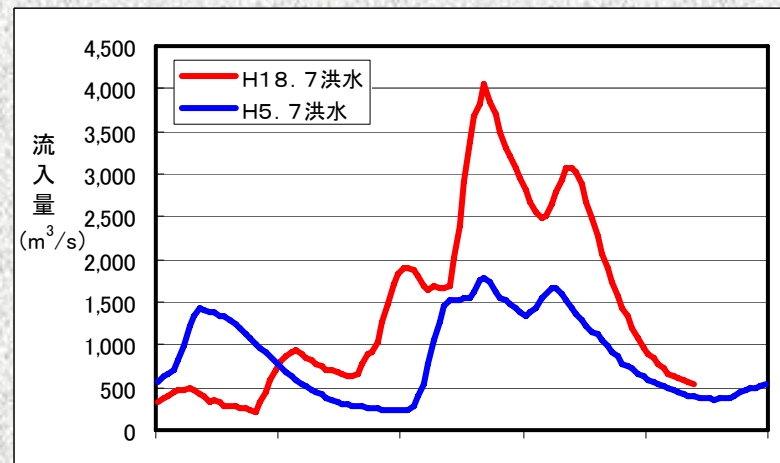
三山の洪水



二山の洪水

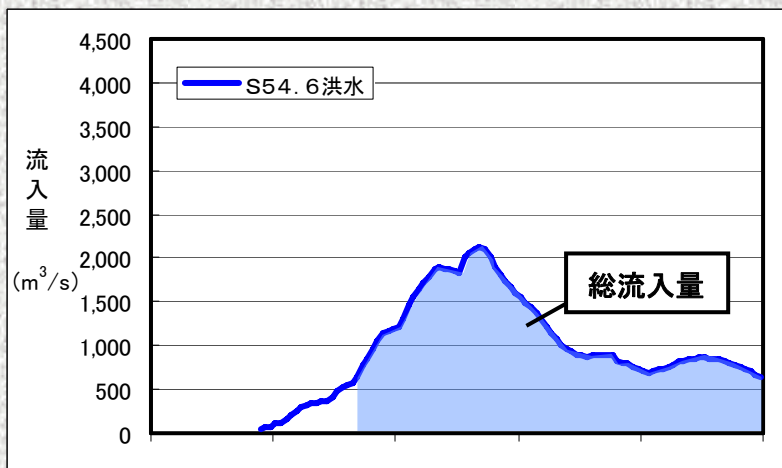


四山以上の洪水

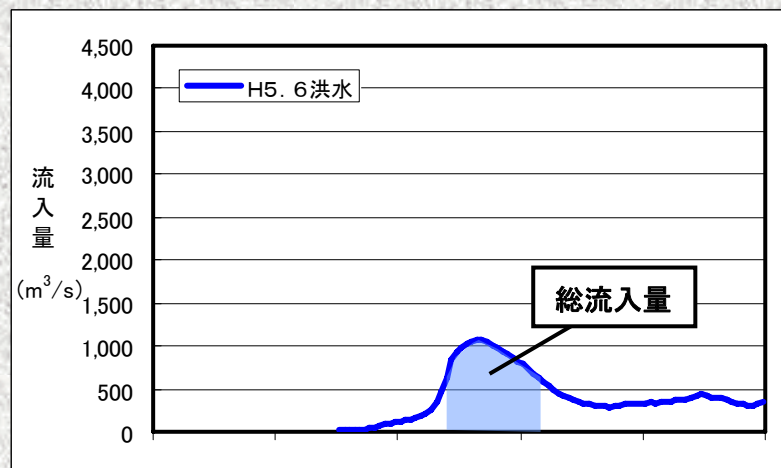


③ 様々な総流入量

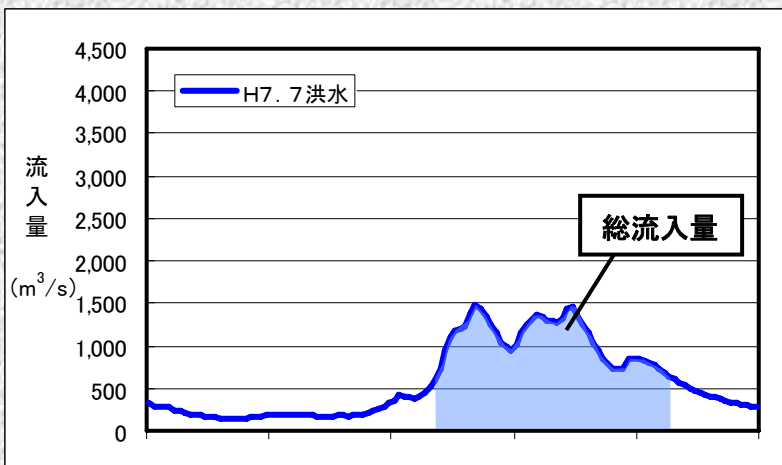
総流入量が大規模の洪水



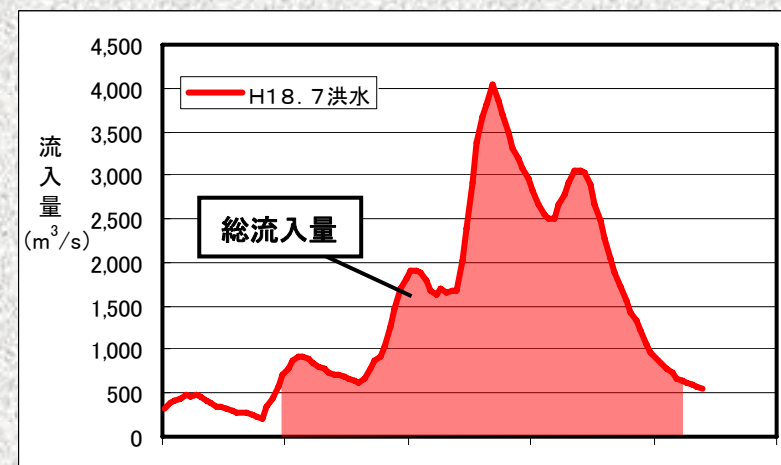
総流入量が小規模の洪水



総流入量が中規模の洪水



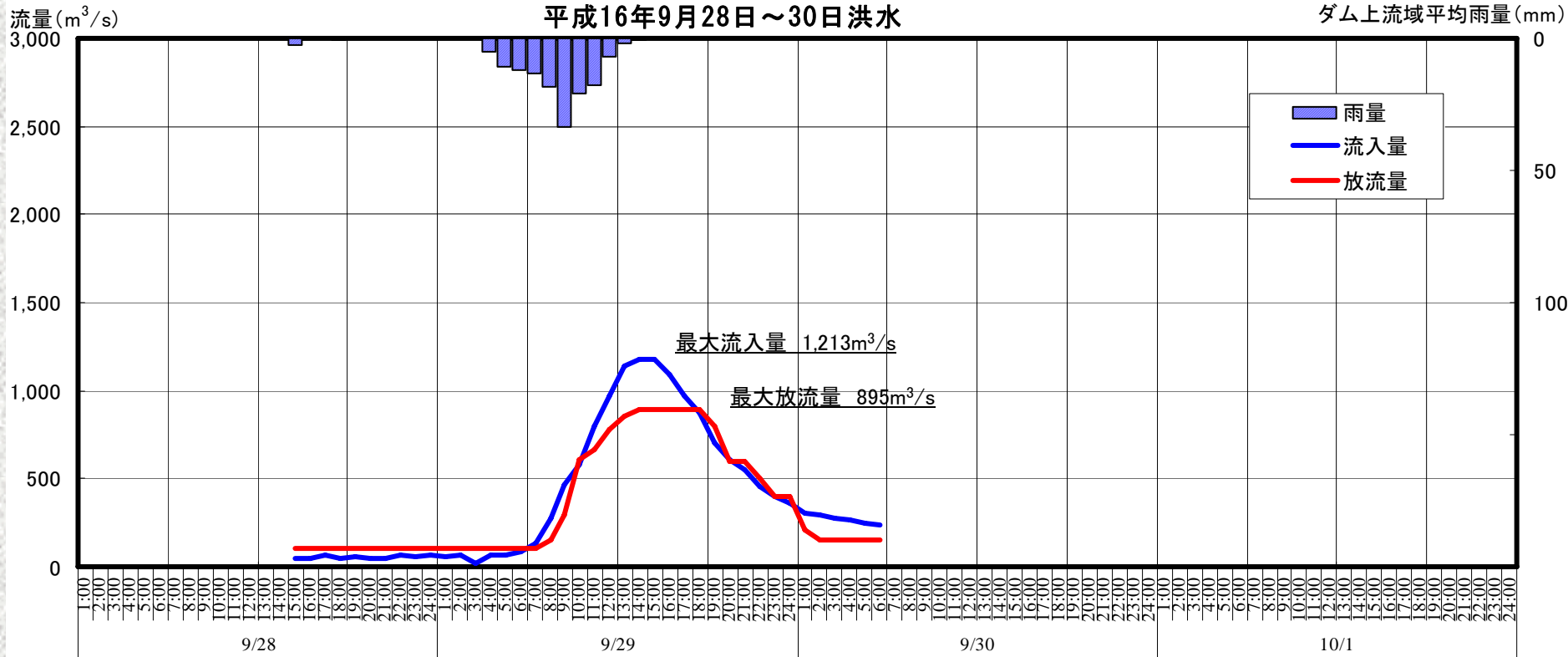
平成18年7月洪水



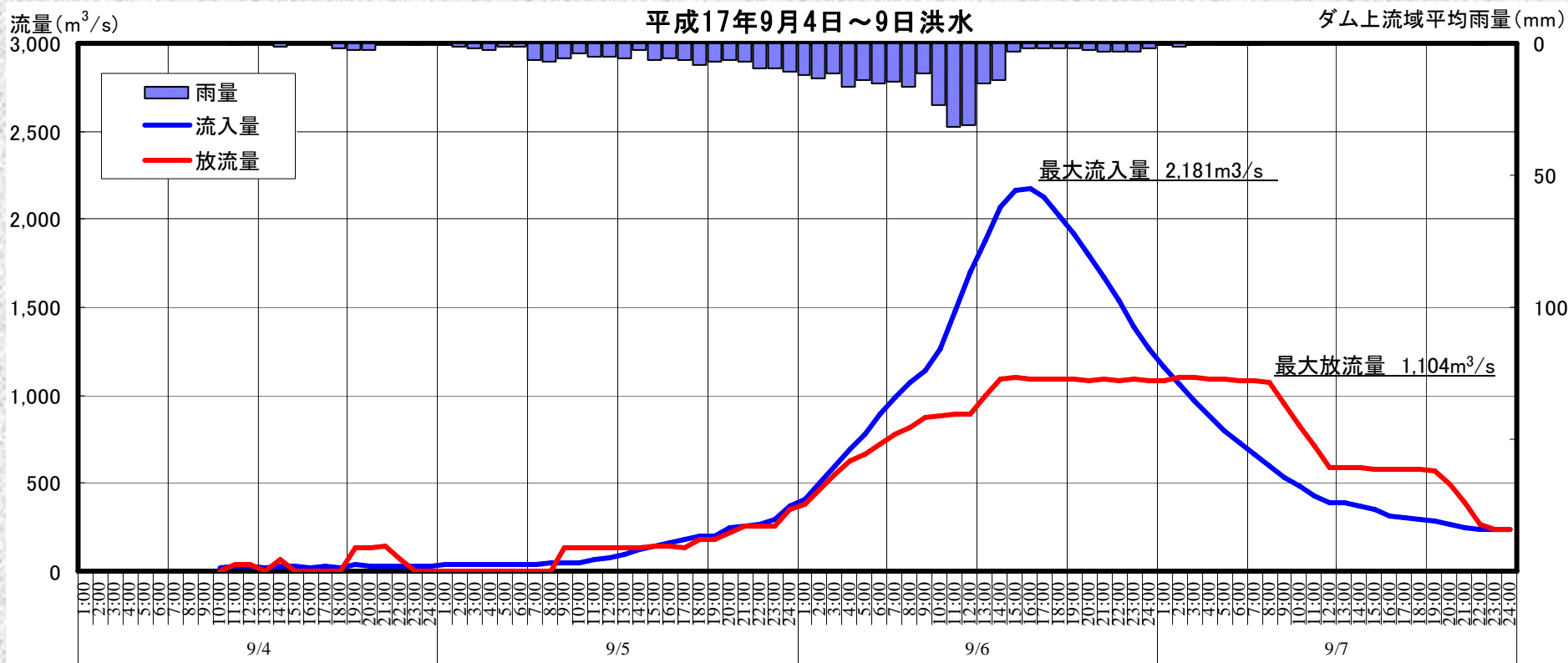
放流量について

ダムへの流入量の大小によって、ダムからの放流量は変わります。

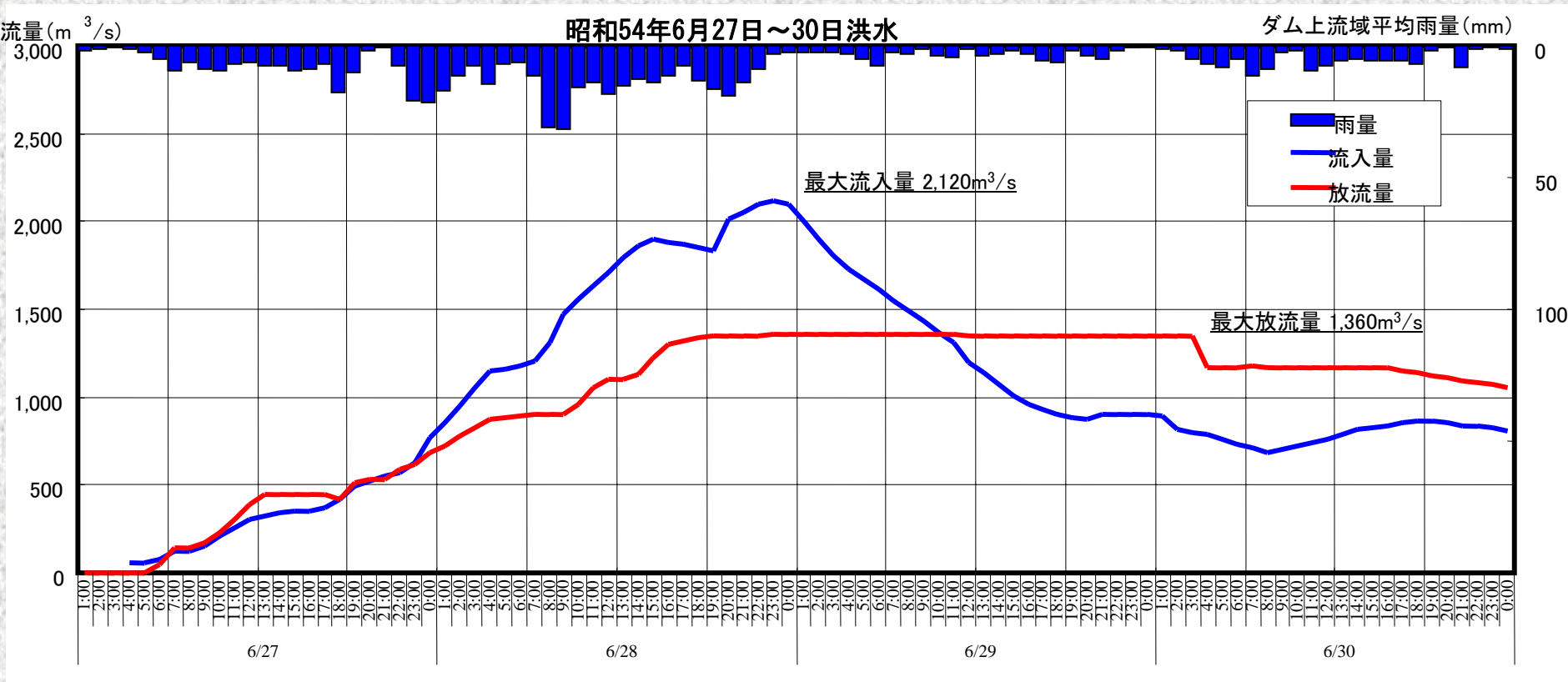
① 最大放流量 900m³/s規模の洪水



② 最大放流量 1, 100m³/s規模の洪水



③ 最大放流量 1, 400m³/s規模の洪水



流入量に対する放流量の低減効果

ダムの洪水調節によって、1, 100m³/s以上の洪水規模の発生回数を低減し、流入量に対してダムからの放流量を小さくしています。

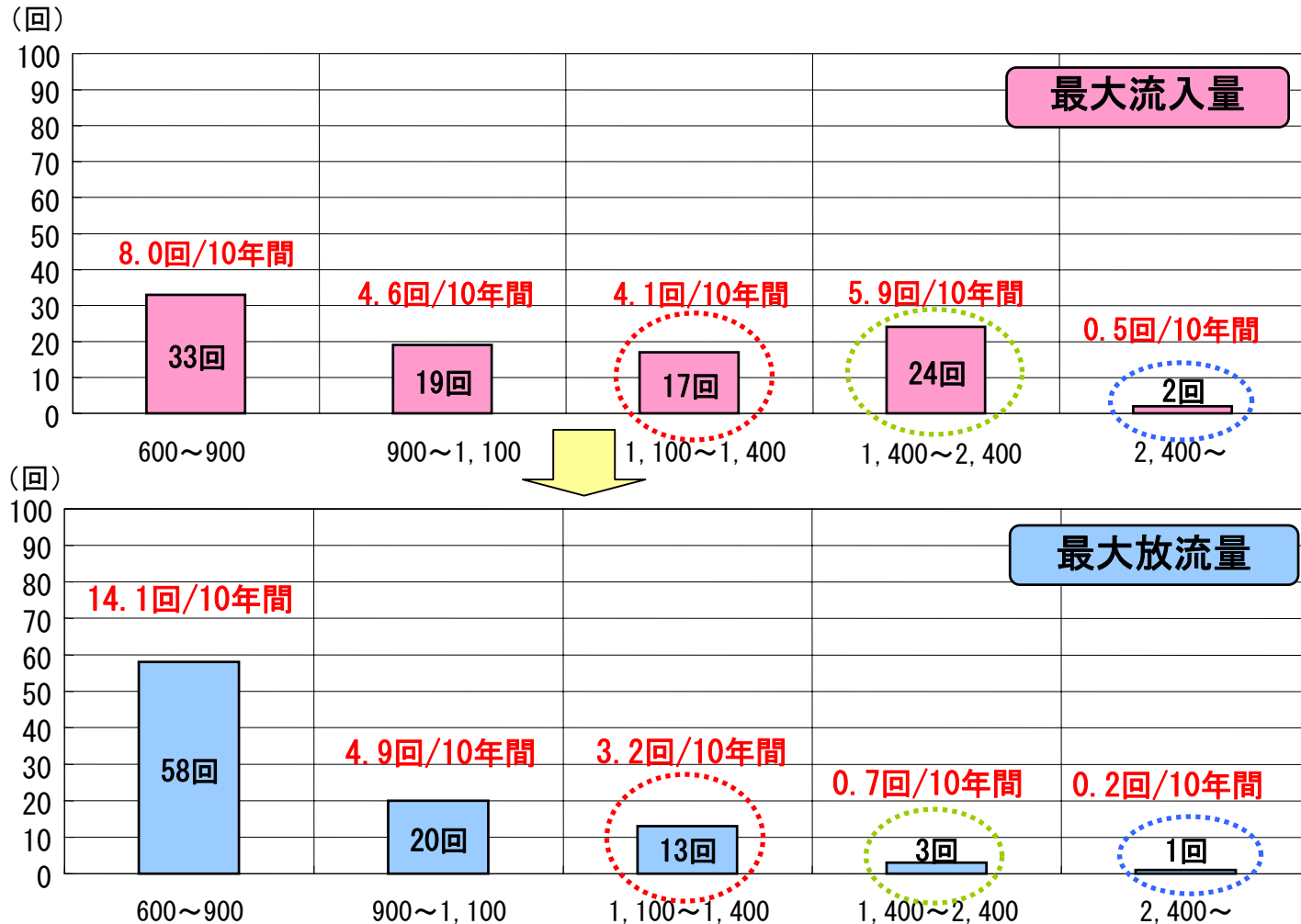
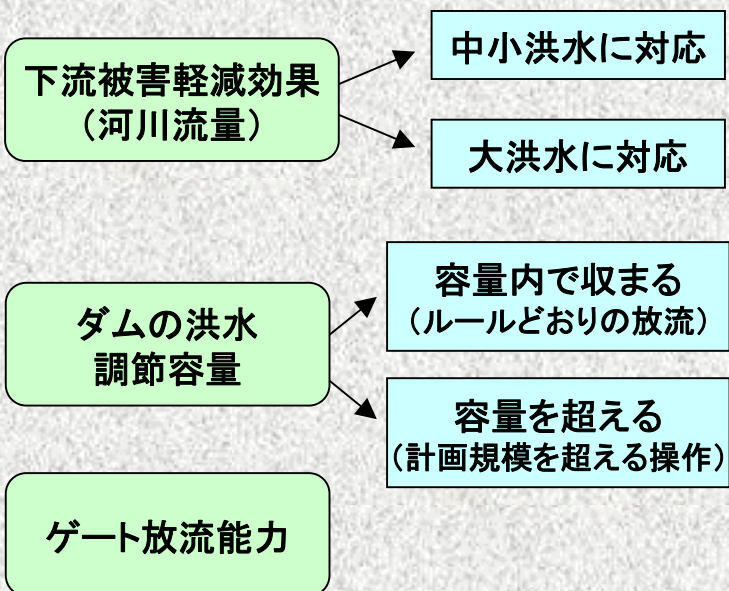
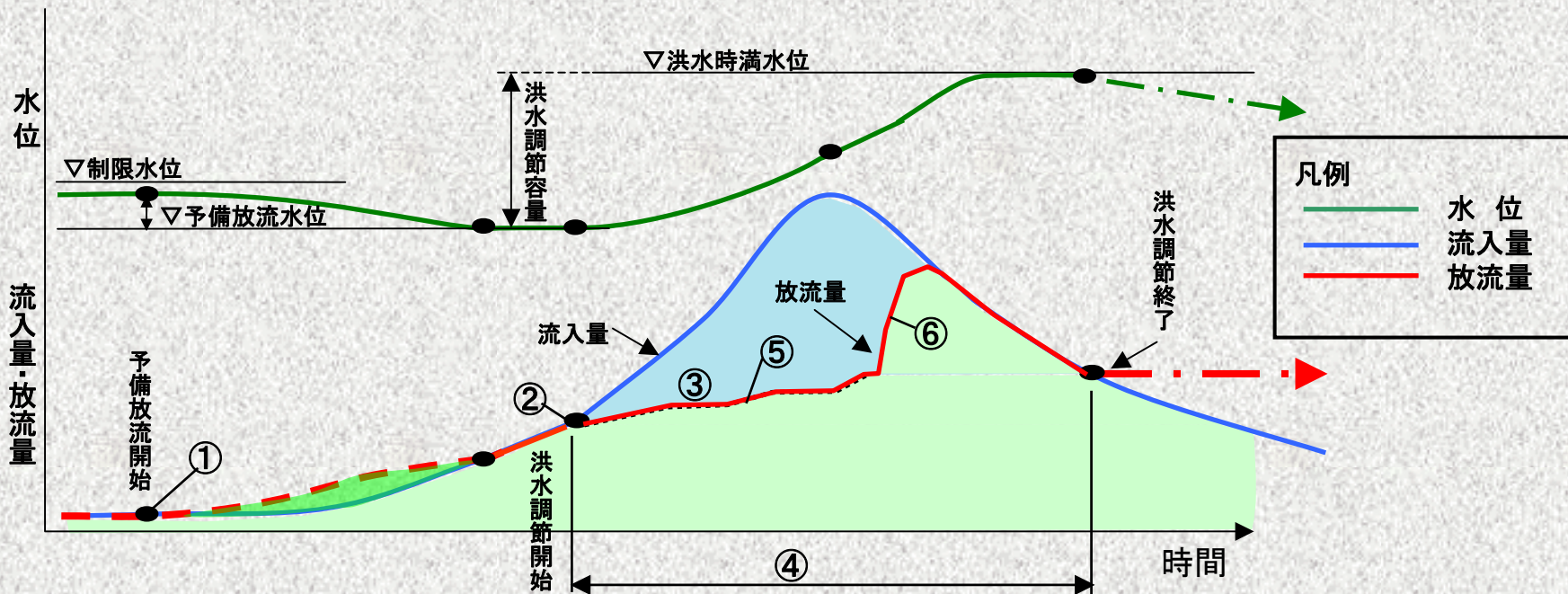


図 既往経験洪水に対する段階毎流量の洪水発生回数

鶴田ダムの洪水調節方法について

第1回検討会における意見について(取りまとめ)



- 第1回検討会における意見
- ① 洪水前の更なる貯水位の低下について
 - ② 洪水調節開始流量について
 - ③ ダムの段階放流量と浸水被害の関係について
 - ④ 下流河川の状況を踏まえた操作について
 - ⑤ 定率操作の勾配について
 - ⑥ 計画規模を超える洪水時の操作について

① 洪水前の更なる貯水位の低下について

- 1) 予備放流 (EL131.4m)
洪水が予想される場合、必要な洪水調節容量を確保するため貯留水を事前に放流し、予備放流水位EL131.4mまで下げています。
- 2) 予備放流 (EL130.0m)
最低水位EL130.0mまで水位を低下させる場合は、基準に基づき実施します。

予備放流(EL130.0m)まで下げるための基準(条件)

- ・過去5日間の降雨量が260mmを超えている。
- ・かつ当該時刻以前の3時間の降雨量が40mmに達し、さらに今後150~200mmの降雨が予想される。

平成18年7月洪水では、基準(条件)に至らなかったため、EL130.0mまでの予備放流は実施しませんでした。

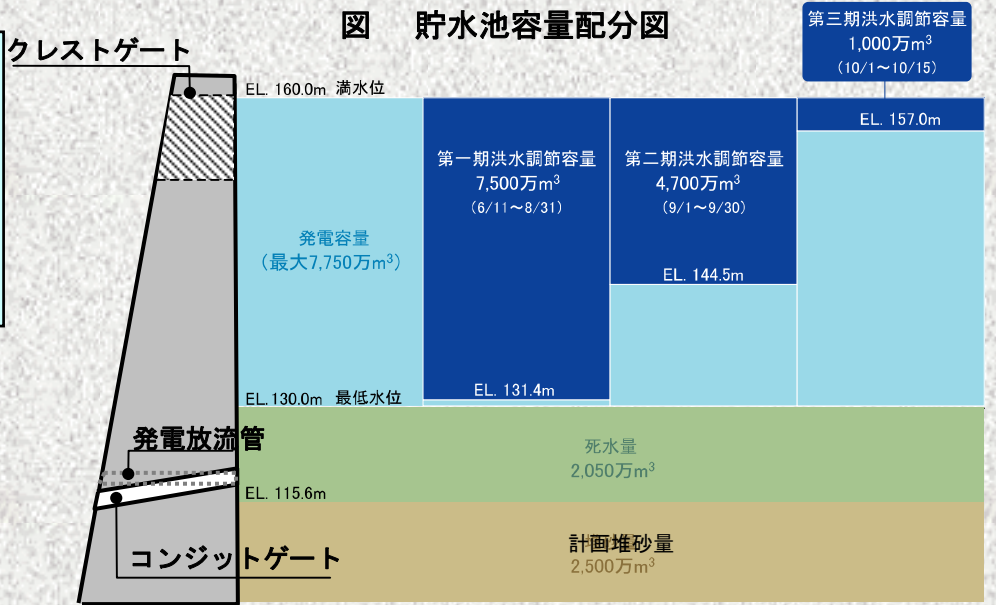


表 平成18年7月洪水での状況

条件	過去5日間雨量	当該時刻以前3時間雨量	今後の予測雨量	
	260mm以上	40mm以上	150mm~200mm	
判定	×	×	○	×
時刻 7/20 17:00	128.6mm	2.4mm	[気象台20日16:25発表] 24時間薩摩地方180mm	[気象協会20日9:00発表] 51時間105.7mm

凡例) ○: 該当する
×: 該当しない

3) 予備放流(～EL118.0m)

平成18年7月洪水に対して、予備放流水位を130m・125m・118mまで水位を低下させた場合について検討を行いました。

現行の放流設備の能力では、放流量が制限されるため予備放流水位をEL118mまで低下させても平成18年7月洪水では、計画規模を超える洪水時の操作を回避することができません。また、その効果もわずかです。

表 制限水位を低下させた場合の洪水調節結果

予備放流水位	最大放流量	計画規模を超える洪水時の操作の有無
洪水調節開始水位をEL131.4mからEL130.0mに下げた場合	約10m ³ /s 低下	有り
洪水調節開始水位をEL130.0mからEL125.0mに下げた場合	約25m ³ /s 低下	有り
洪水調節開始水位をEL125.0mからEL118.0mに下げた場合	0m ³ /s 低下	有り

[発電の機能]

貯水位がEL130.0m以下では発電を行うことはできません。

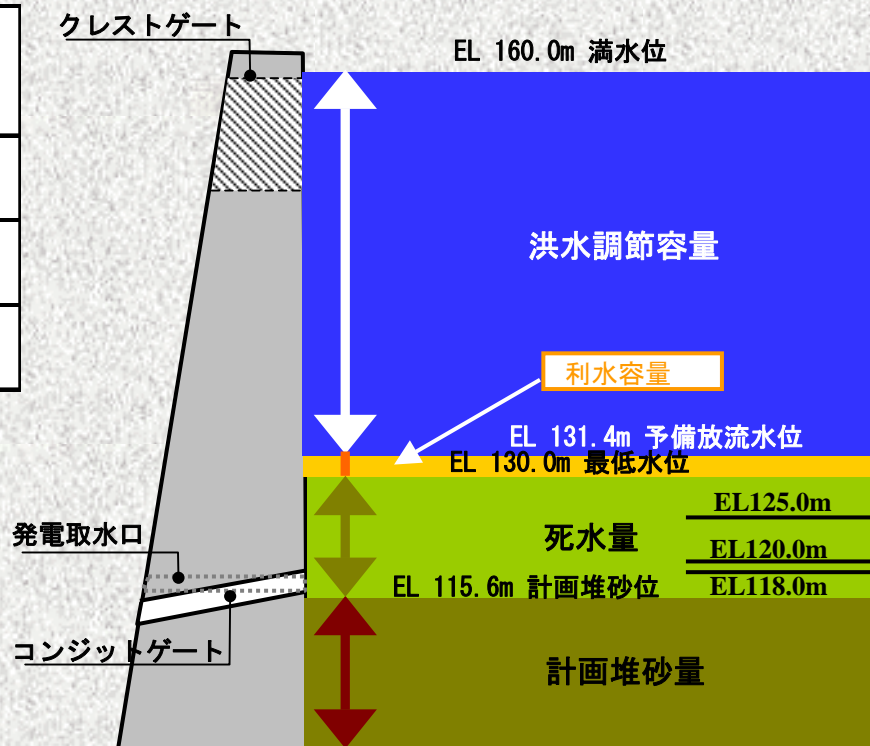
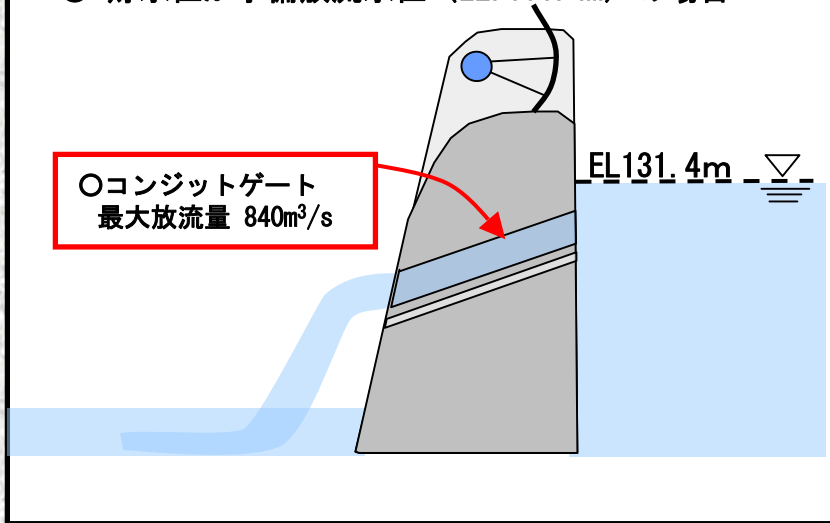


図 貯水池容量配分図

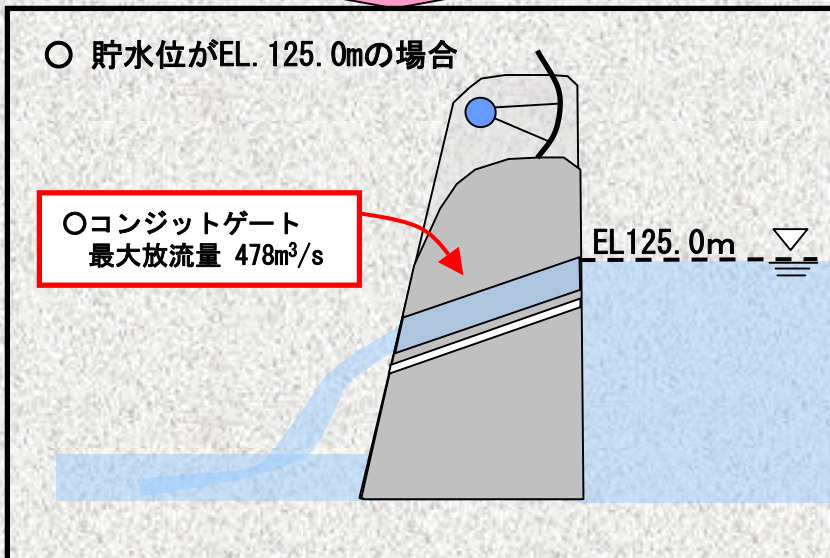
コンジットゲートの放流能力は、貯水位の高さによって変わってきます。
貯水位を低下させた場合、洪水調節を行うための放流設備の放流能力が十分にありません。

○ 貯水位が予備放流水位 (EL. 131.4m) の場合



放流能力の低下

○ 貯水位がEL. 125.0mの場合



放流能力の
低下

○ 貯水位がコンジットゲート敷高 (EL. 118.0m) の場合

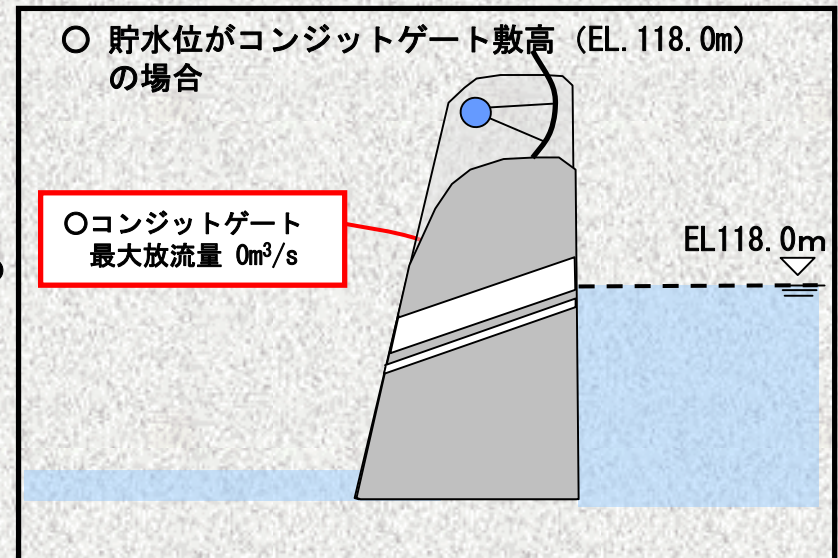


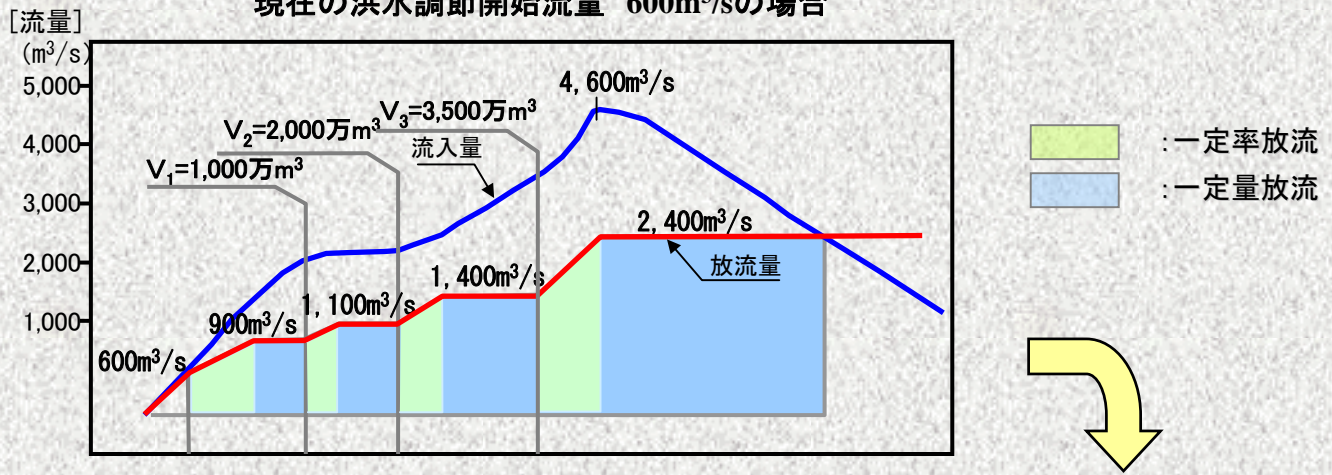
表 コンジットゲートの放流能力

	コンジットゲートの放流量(m ³ /s)	備考
EL.131.4m	840	予備放流水位
EL.130.0m	782	
EL.125.0m	478	
EL.120.0m	73	
EL.118.0m	0	コンジットゲート敷高

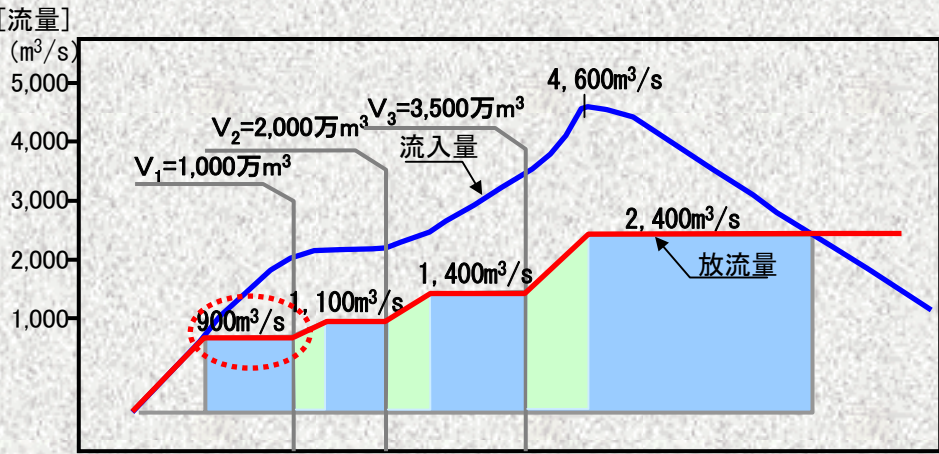
② 洪水調節開始流量について

洪水調節開始流量を現在の600 m³/sから900 m³/s及び1,100 m³/sとした場合について検討を行いました。

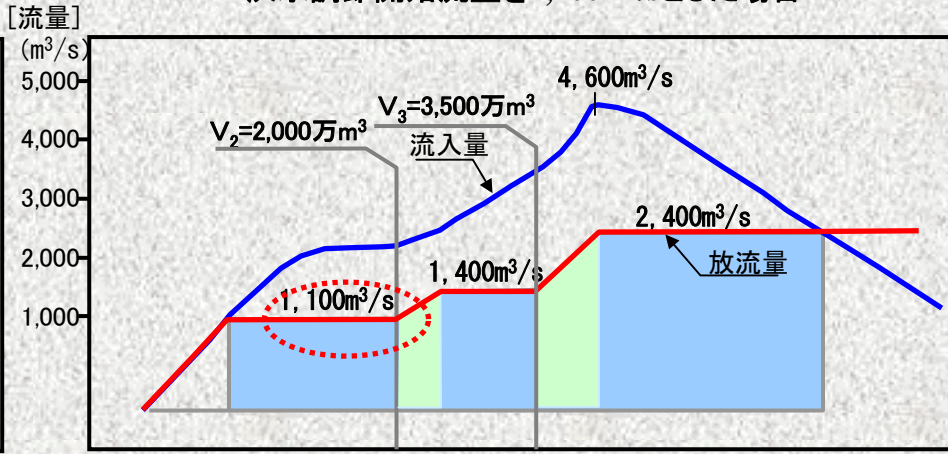
現在の洪水調節開始流量 600m³/sの場合



洪水調節開始流量を900m³/sとした場合

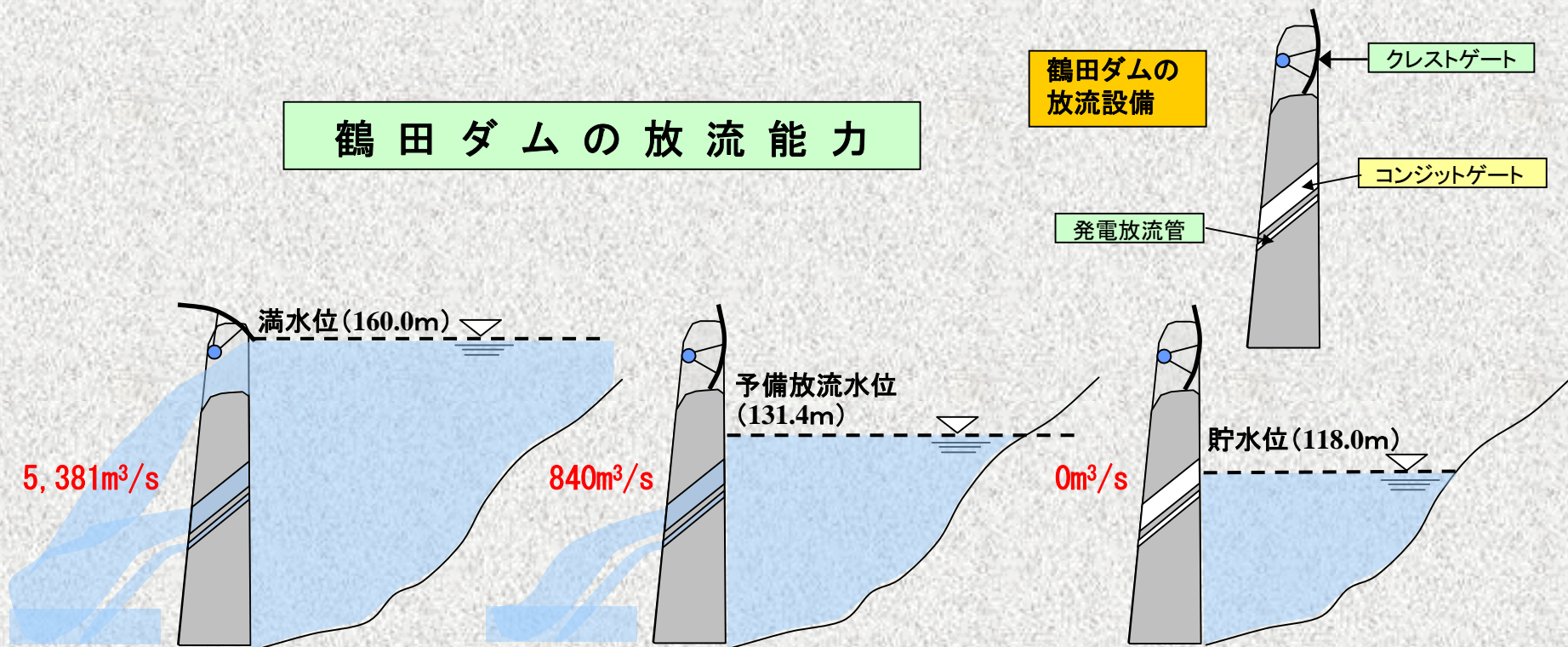


洪水調節開始流量を1,100m³/sとした場合



洪水調節開始流量を検討するにあたっては、放流設備の放流能力を考慮することが必要です。コンジットゲートの放流能力は、貯水位の高さによって変わってきます。

鶴田ダムの放流能力

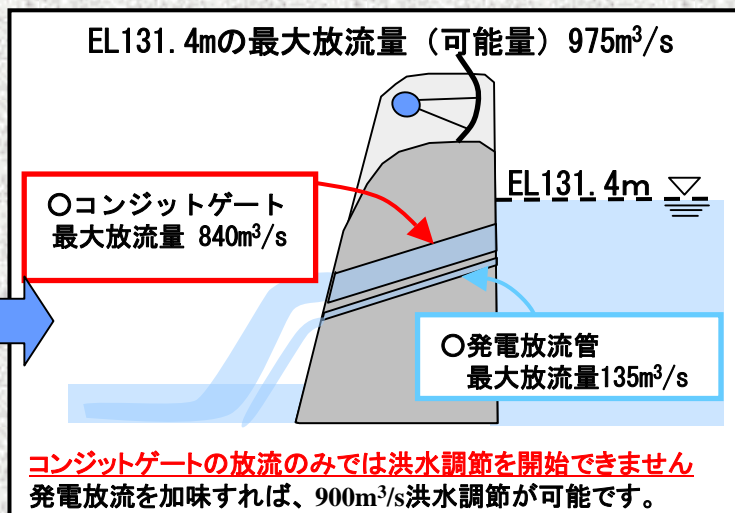
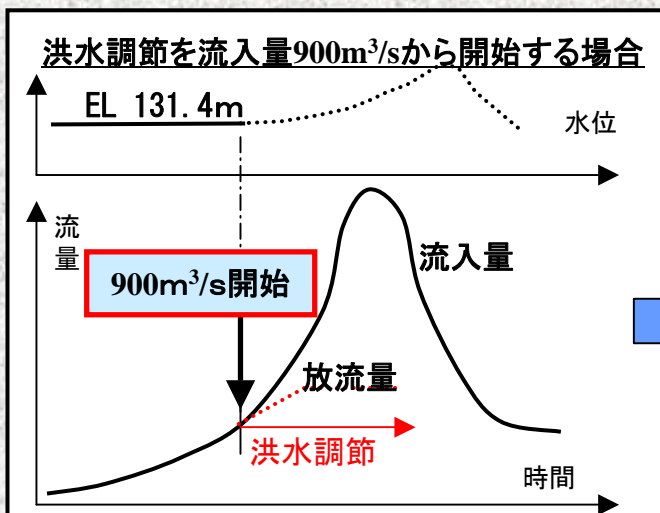
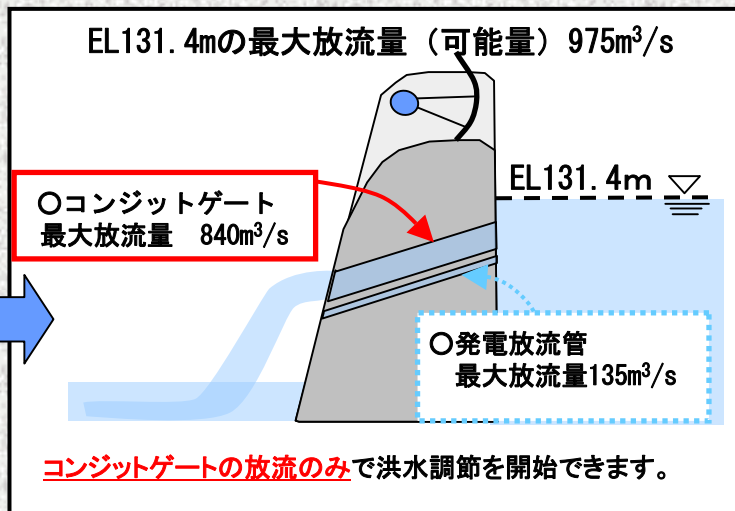
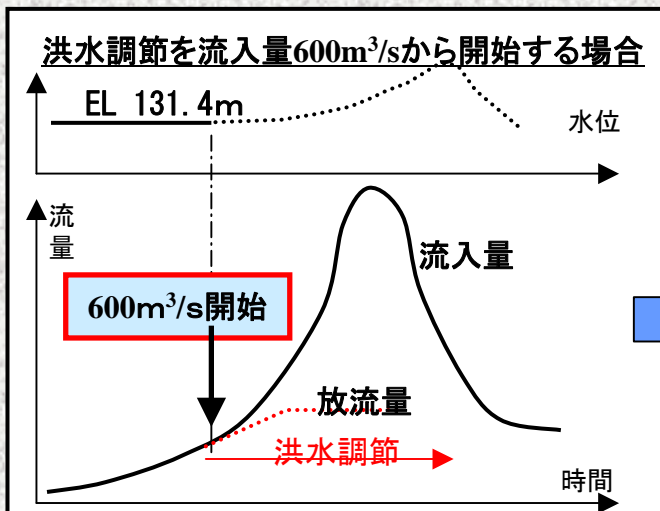


貯水位 (EL.m)	EL160.0m (満水位)	EL131.4m (予備放流水位)	EL118.0m (コンジットゲート敷高)
クレストゲートの放流量 (m³/s)	3,890	0	0
コンジットゲートの放流量 (m³/s)	1,491	840	0
合計	5,381	840	0
[参考] 発電放流量 (m³/s)	150	135	0

洪水開始流量を600m³/sから900m³/sとした場合

1) 放流設備の能力

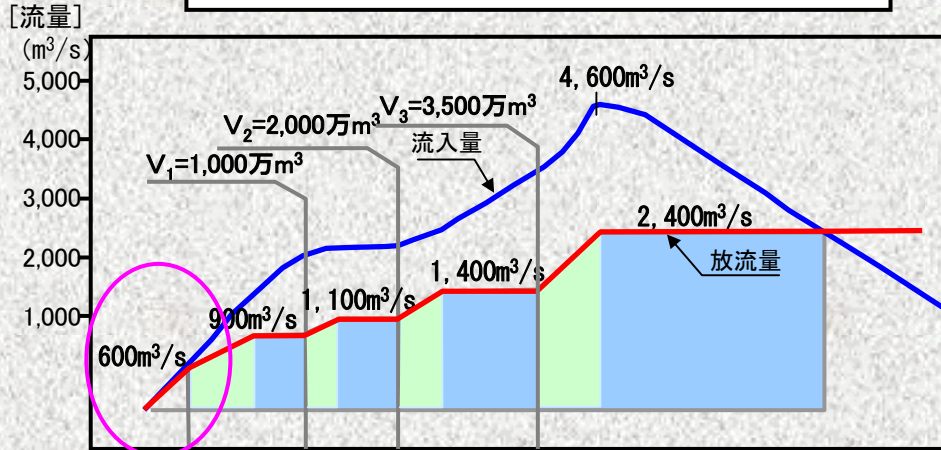
洪水調節開始流量を900m³/sとした場合、コンジットゲートだけでは放流能力が不足します。
なお、発電放流を加味した場合、900m³/sが放流可能となります。
ただし、発電放流管は、洪水調節用の施設ではありません。



2) 洪水調節効果

洪水調節開始流量を $600\text{m}^3/\text{s}$ から $900\text{m}^3/\text{s}$ に引き上げた場合、平成18年7月洪水に対して次の効果が得られます。

【洪水調節開始流量 $600\text{m}^3/\text{s}$ の場合】



① 洪水調節容量

洪水初期に一部放流することになるため、洪水調節量を約 100万m^3 温存させることができます。

② 最大放流量

最大放流量を約 $10\text{m}^3/\text{s}$ 低下させることができます。

【洪水調節開始流量 $900\text{m}^3/\text{s}$ 以上の場合】

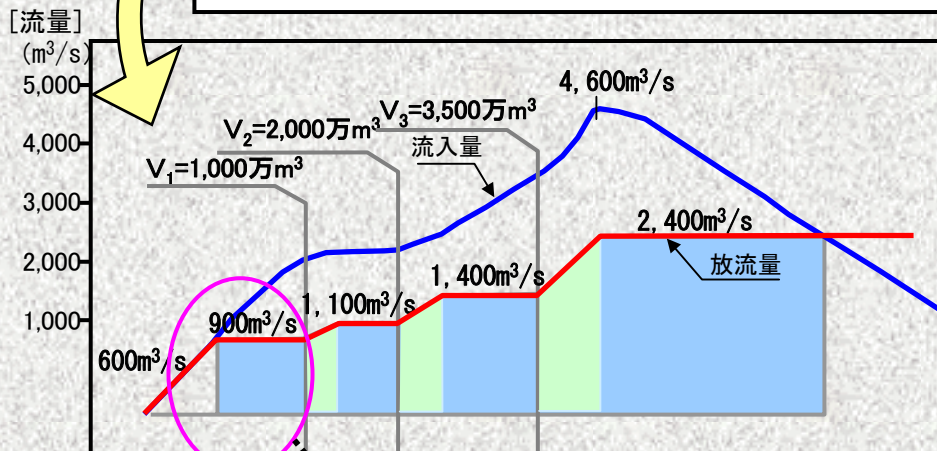
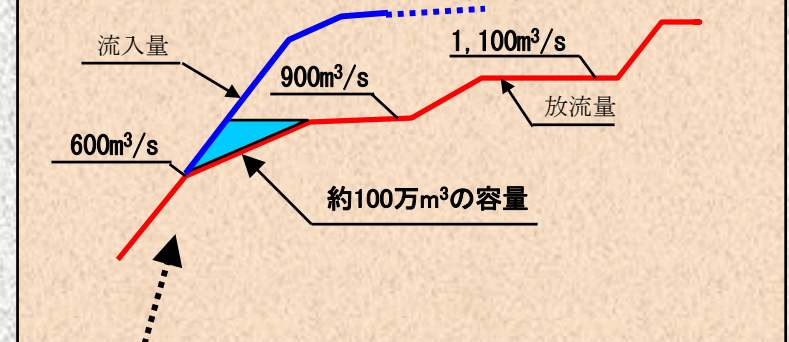


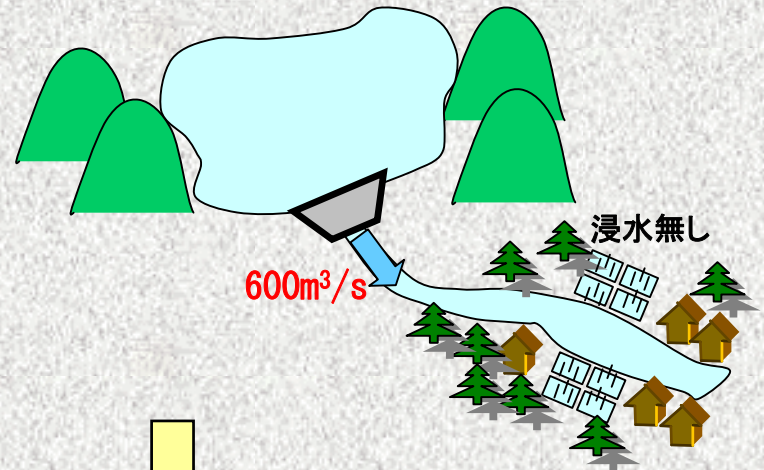
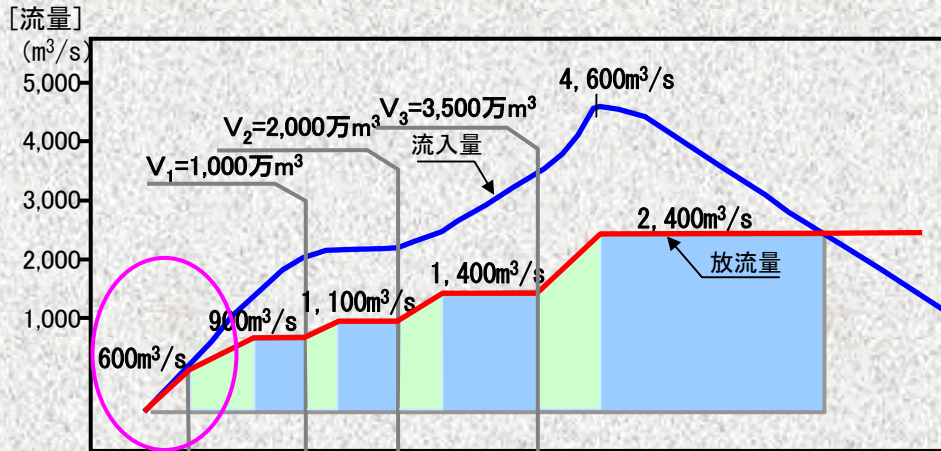
図 温存される洪水調節量



3) ダム下流の状況

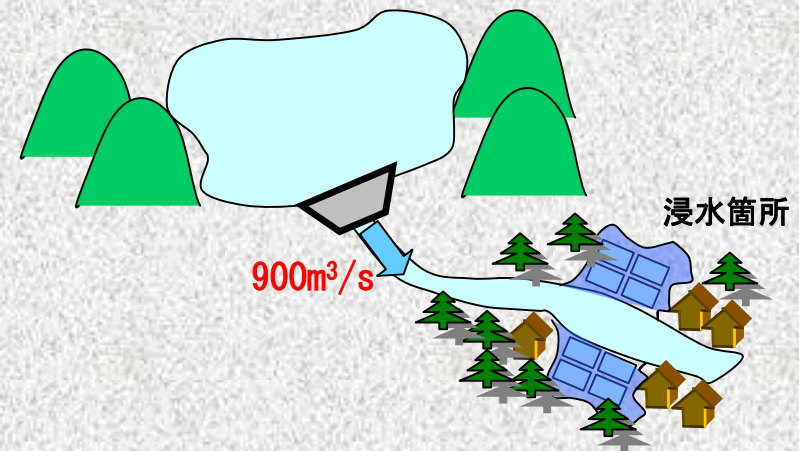
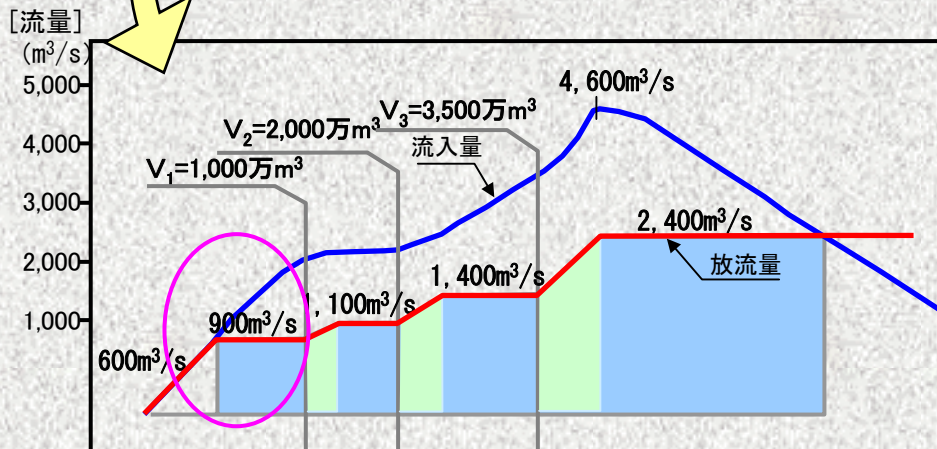
洪水調節開始流量を $600\text{m}^3/\text{s}$ から $900\text{m}^3/\text{s}$ に引き上げた場合、下流部で田畑の冠水が発生する可能性が多くなります。

【洪水調節開始流量 $600\text{m}^3/\text{s}$ の場合】



下流部で田畑の冠水が発生する可能性が多くなります。

【洪水調節開始流量 $900\text{m}^3/\text{s}$ の場合】



4) 洪水調節回数低下

洪水調節開始流量を $600\text{m}^3/\text{s}$ から $900\text{m}^3/\text{s}$ に引き上げた場合、これまで洪水調節をしていた洪水がそのまま下流に流下します。

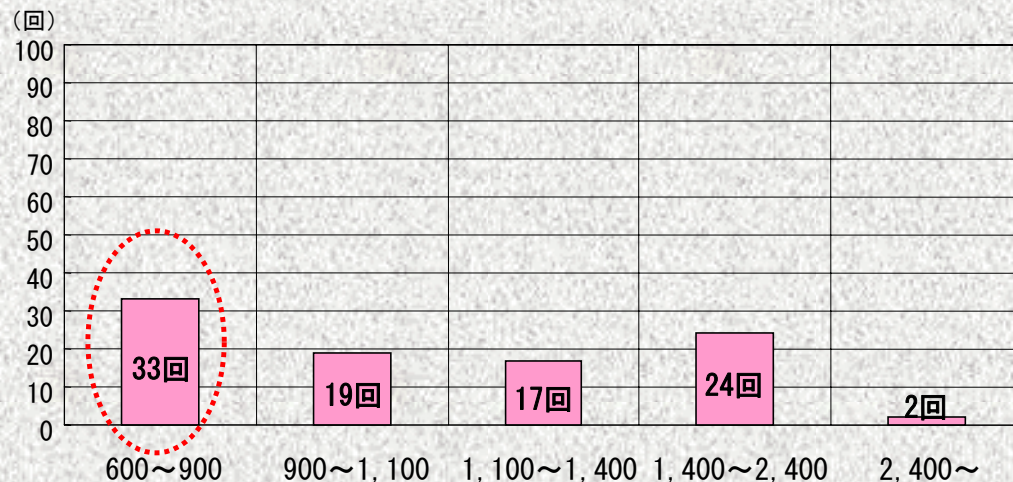
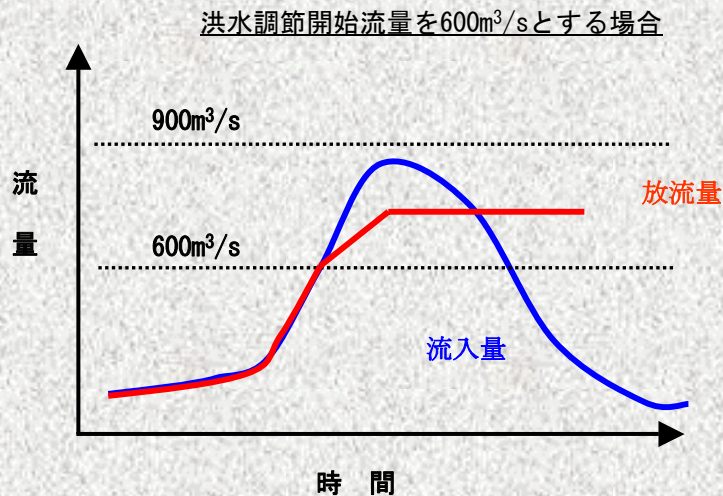
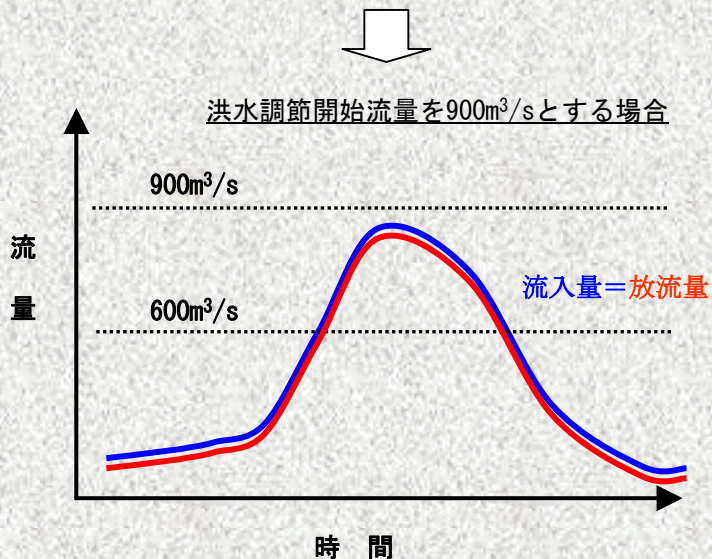


図 過去41年間に発生した洪水の規模(最大流入量)

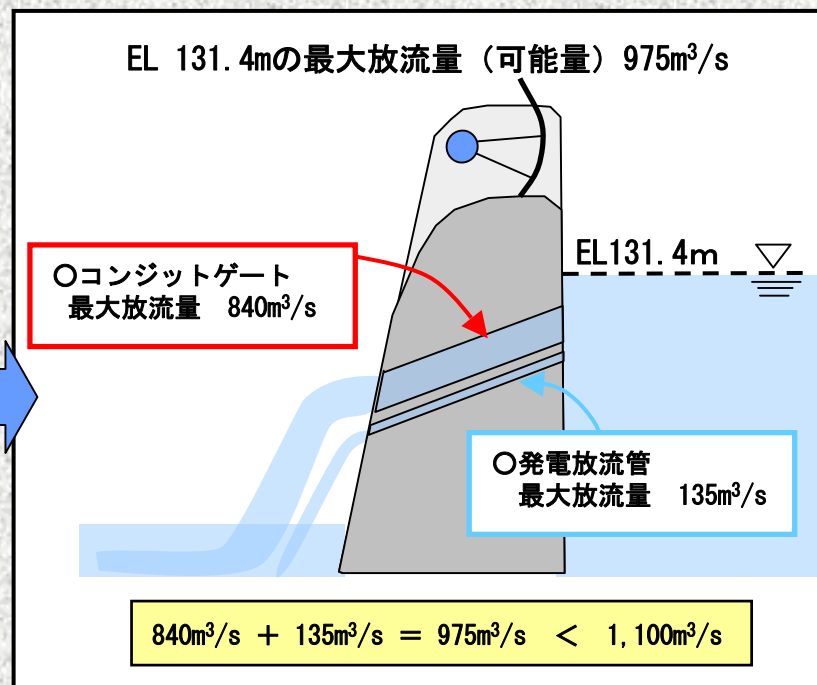
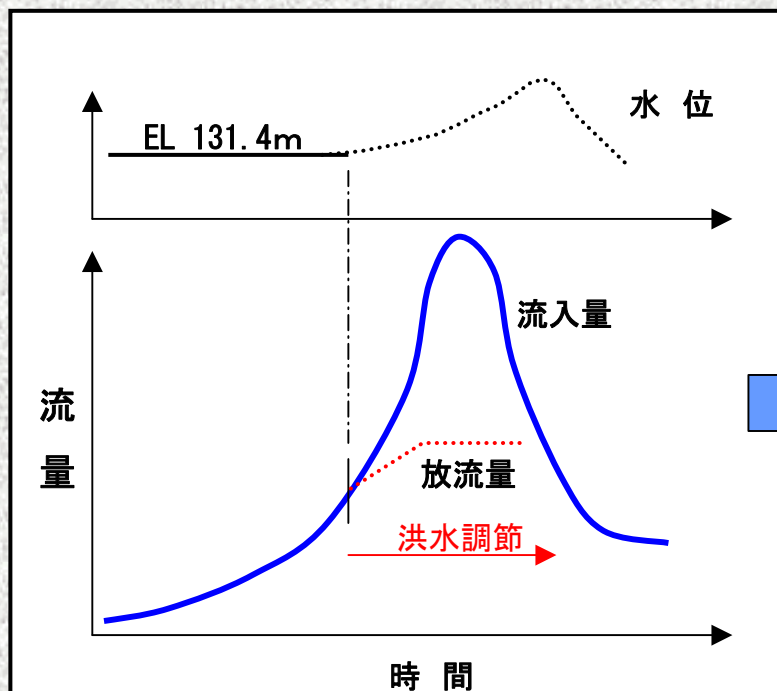


過去の発生洪水で検証すると、 $600\text{m}^3/\text{s}$ ~ $900\text{m}^3/\text{s}$ 規模の33回の洪水が洪水調節を行わず、そのまま下流に流下することになります。

洪水開始流量を $600\text{m}^3/\text{s}$ から $1,100\text{m}^3/\text{s}$ とした場合

1) 放流設備の放流能力

洪水調節開始を流入量 $1,100\text{m}^3/\text{s}$ とする場合、発電放流管を加味しても現在の施設では放流能力がありません。



③ ダムの段階放流量と浸水被害の関係について

鶴田ダムは、下流河川の状態を踏まえ、中小洪水に対しても効果的な洪水調節が可能となるよう一定率一定量方式を採用しています。

[流量] (m³/s)

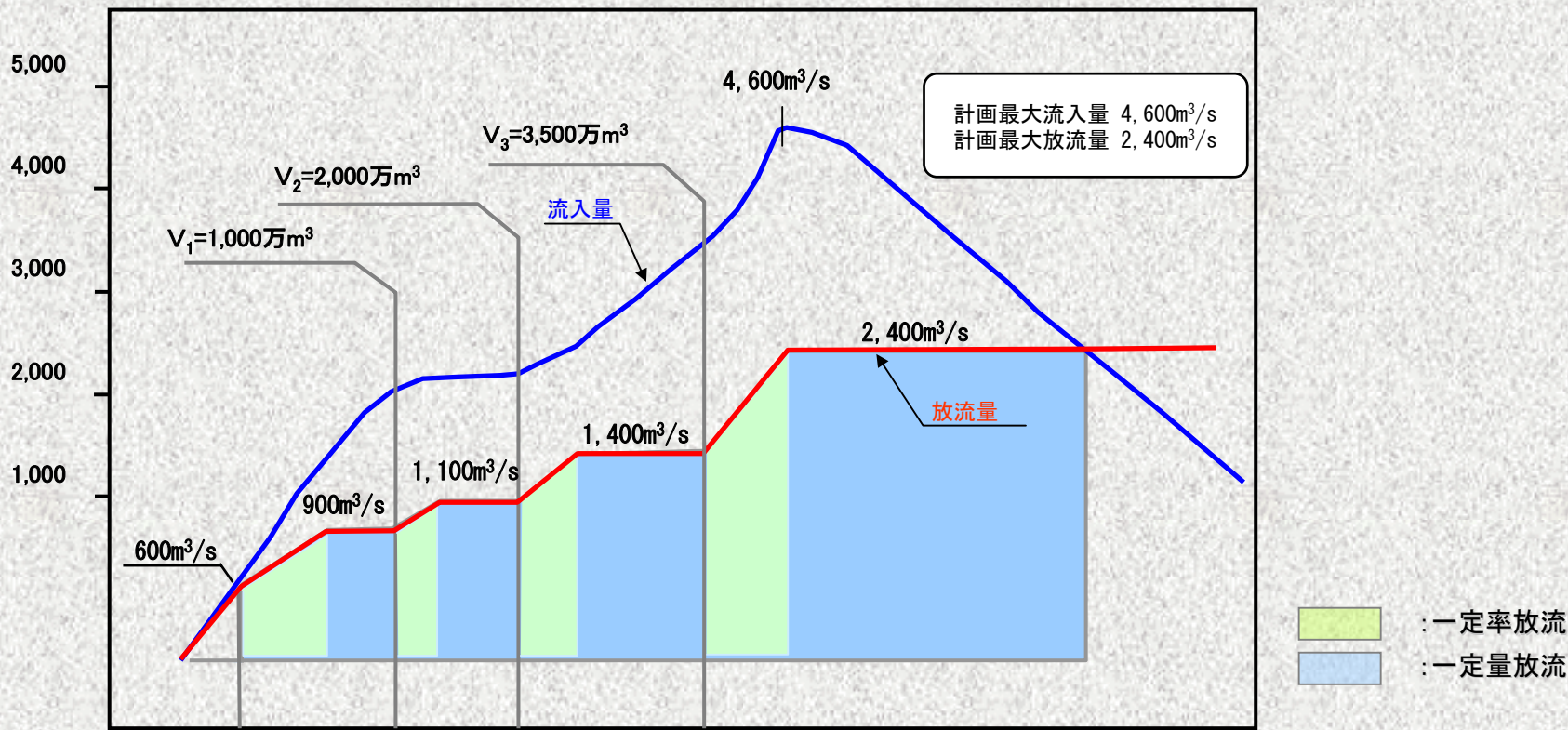


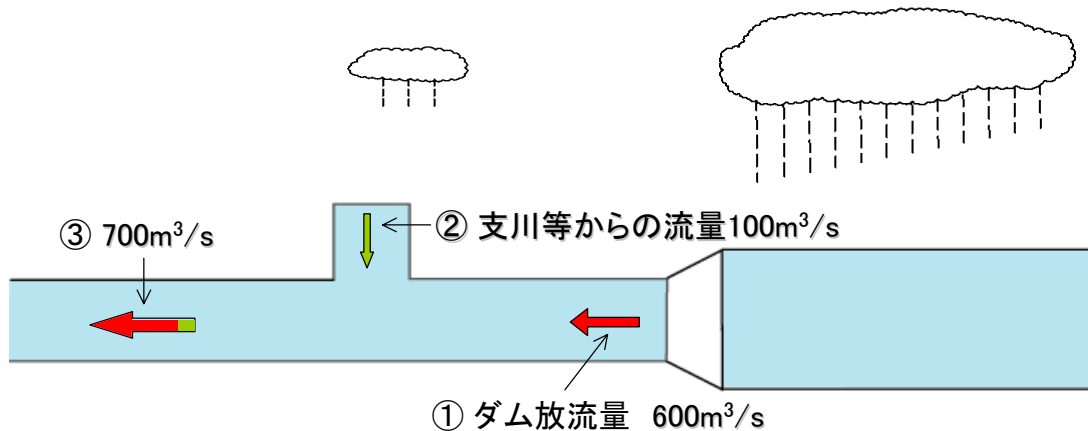
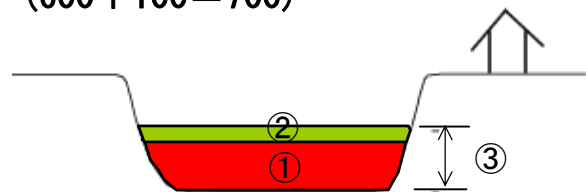
図 一定率一定量方式

上流型の洪水と下流型の洪水について

ダム下流地点の流量は、ダムからの放流量が同じ場合でもダム下流域における雨の降り方によって、河川流量の大きさが異なります。

上流型の洪水の場合

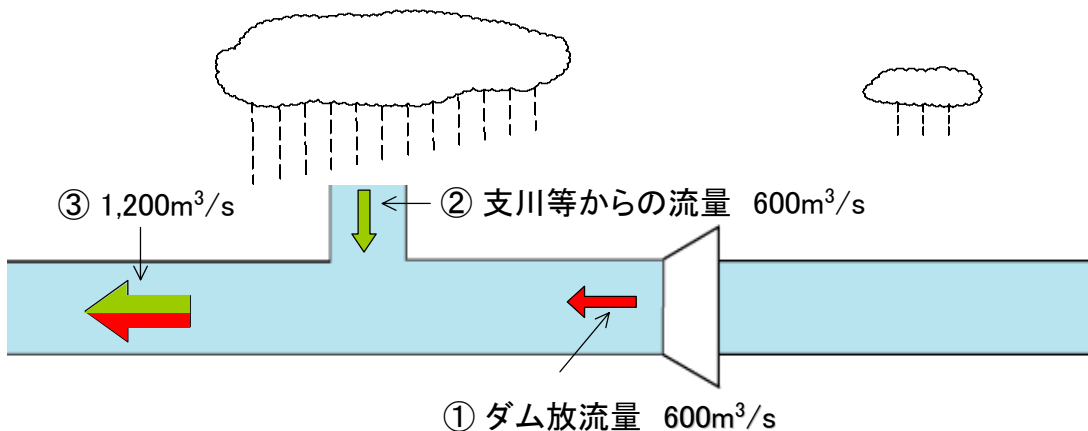
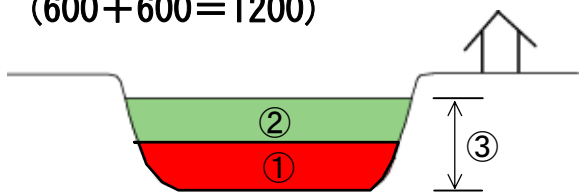
- ① ダム放流量を仮に600とします。
- ② 支川からの流量(100)
- ③ 下流地点流量
($600 + 100 = 700$)



上流型の洪水とは、ダム下流部に比べてダム上流部で多くの雨が降っている洪水を言います。

下流型の洪水の場合

- ① ダム放流量を仮に600とします。
- ② 支川からの流量(600)
- ③ 下流地点流量
($600 + 600 = 1200$)



下流型の洪水とは、ダム上流部に比べてダム下流部で多くの雨が降っている洪水を言います。

洪水調節の段階的(600m³/s ~1,400m³/s)放流量は、これまで次のような被害状況を考慮して運用してきました。

ダム放流量と下流の浸水被害の関係は、次の通りです。

表 ダム放流量と下流の状況の関係

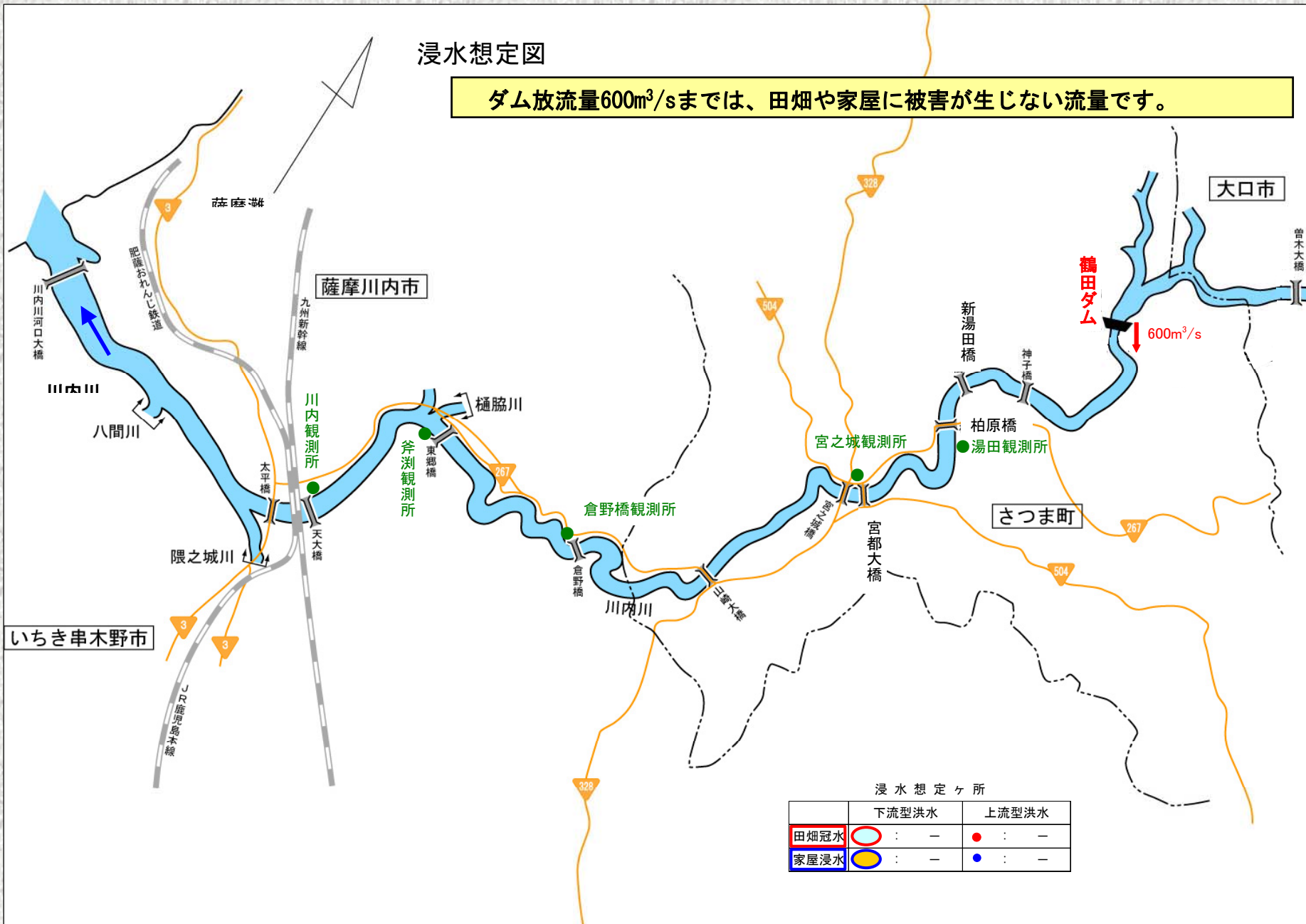
ダム放流量	下流の状況	田畑の被害		家屋の被害	
		上流型	下流型	上流型	下流型
~600 m ³ /s	田畑や家屋に被害が生じない流量です。	—	—	—	—
600 m ³ /s ~ 900 m ³ /s	下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。 上流型の洪水では、田畑の冠水は生じません。	—	×	—	—
900 m ³ /s ~ 1,100 m ³ /s	上流型及び下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。	×	×	—	—
1,100 m ³ /s ~ 1,400 m ³ /s	上流型及び下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。 上流型及び下流型の洪水で家屋の浸水が発生します。	×	×	×	×
1,400 m ³ /s~	上流型及び下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。 上流型及び下流型の洪水で家屋の浸水が増大します。	×	×	×	×

[凡例] — :被害発生なし
× :被害発生あり

① ダム放流量 ～600m³/s

浸水想定図

ダム放流量600m³/sまでは、田畑や家屋に被害が生じない流量です。



② ダム放流量 600m³/s～900m³/s

浸水想定図

ダム放流量600m³/s～900m³/s の範囲では、下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。上流型の洪水では、田畑の冠水は生じません。



③ ダム放流量 900m³/s ~ 1,100m³/s

浸水想定図

ダム放流量900 m³/s ~ 1,100 m³/sの範囲では、上流型及び下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。



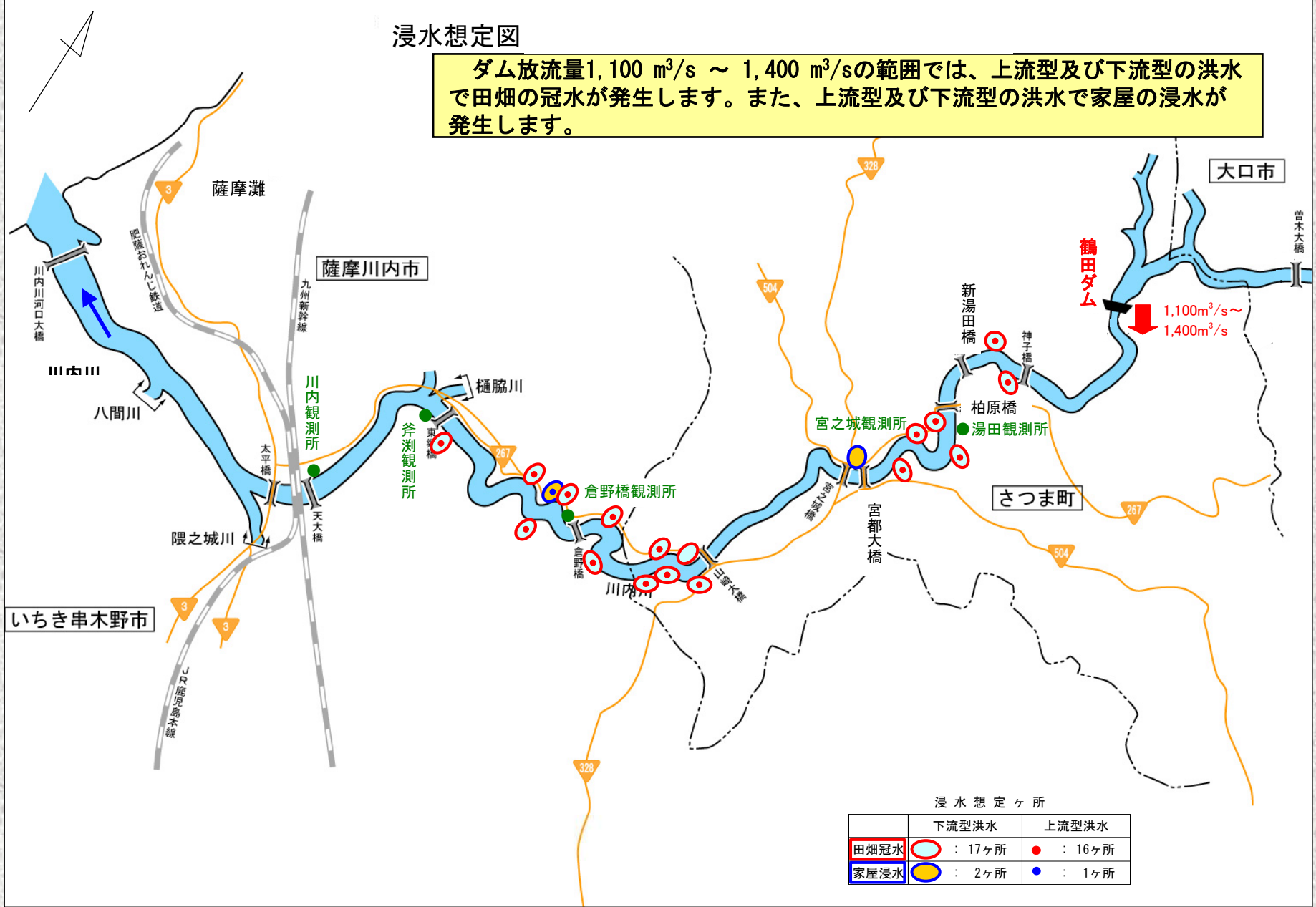
浸水想定ヶ所

	下流型洪水	上流型洪水
田畑冠水	○ : 15ヶ所	● : 4ヶ所
家屋浸水	○ : -	● : -

④ ダム放流量 1,100m³/s ~ 1,400m³/s

浸水想定図

ダム放流量1,100 m³/s ~ 1,400 m³/sの範囲では、上流型及び下流型の洪水で田畑の冠水が発生します。また、上流型及び下流型の洪水で家屋の浸水が発生します。

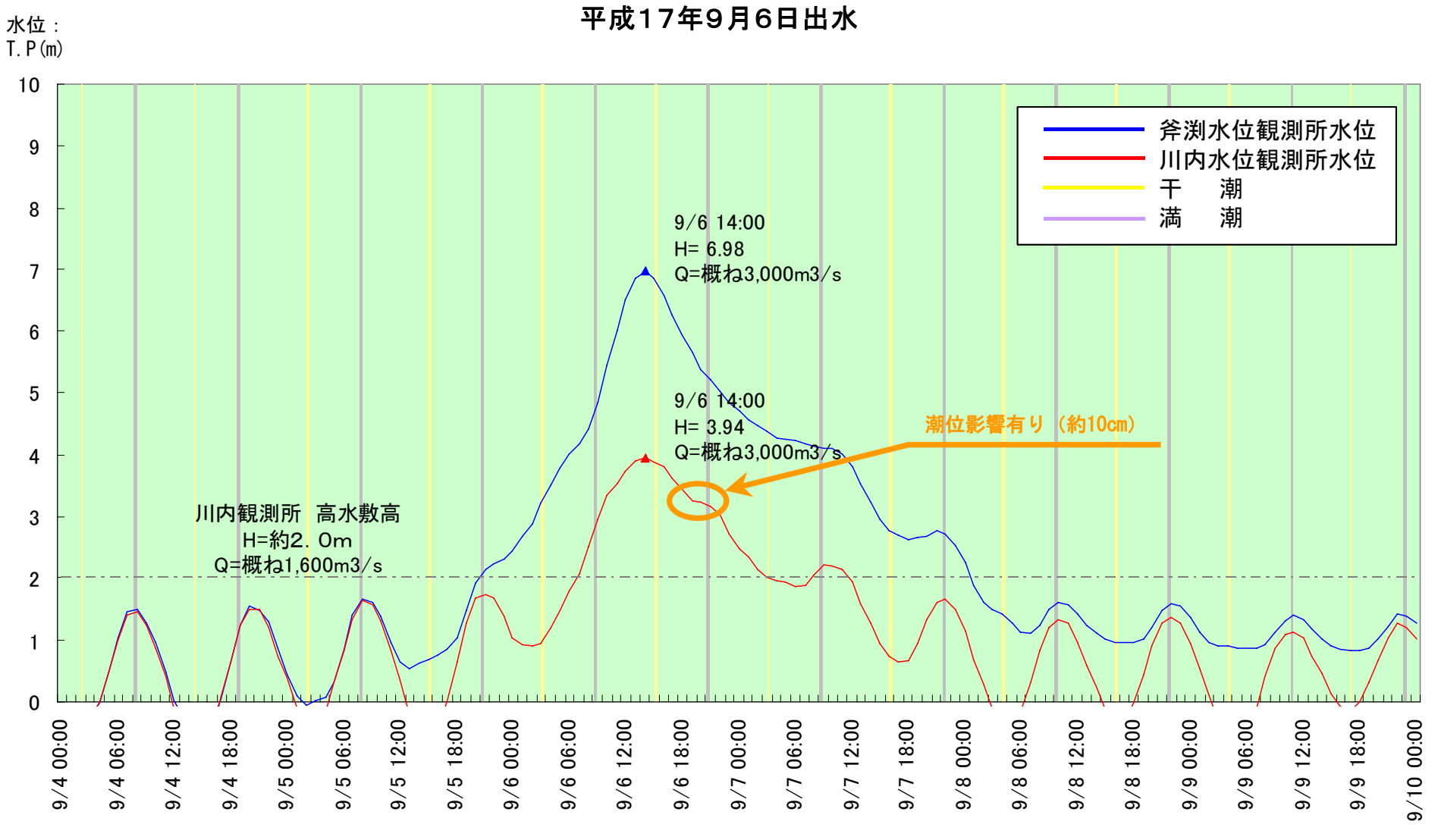


浸水想定ヶ所

	下流型洪水	上流型洪水
田畑冠水	○ : 17ヶ所	● : 16ヶ所
家屋浸水	● : 2ヶ所	● : 1ヶ所

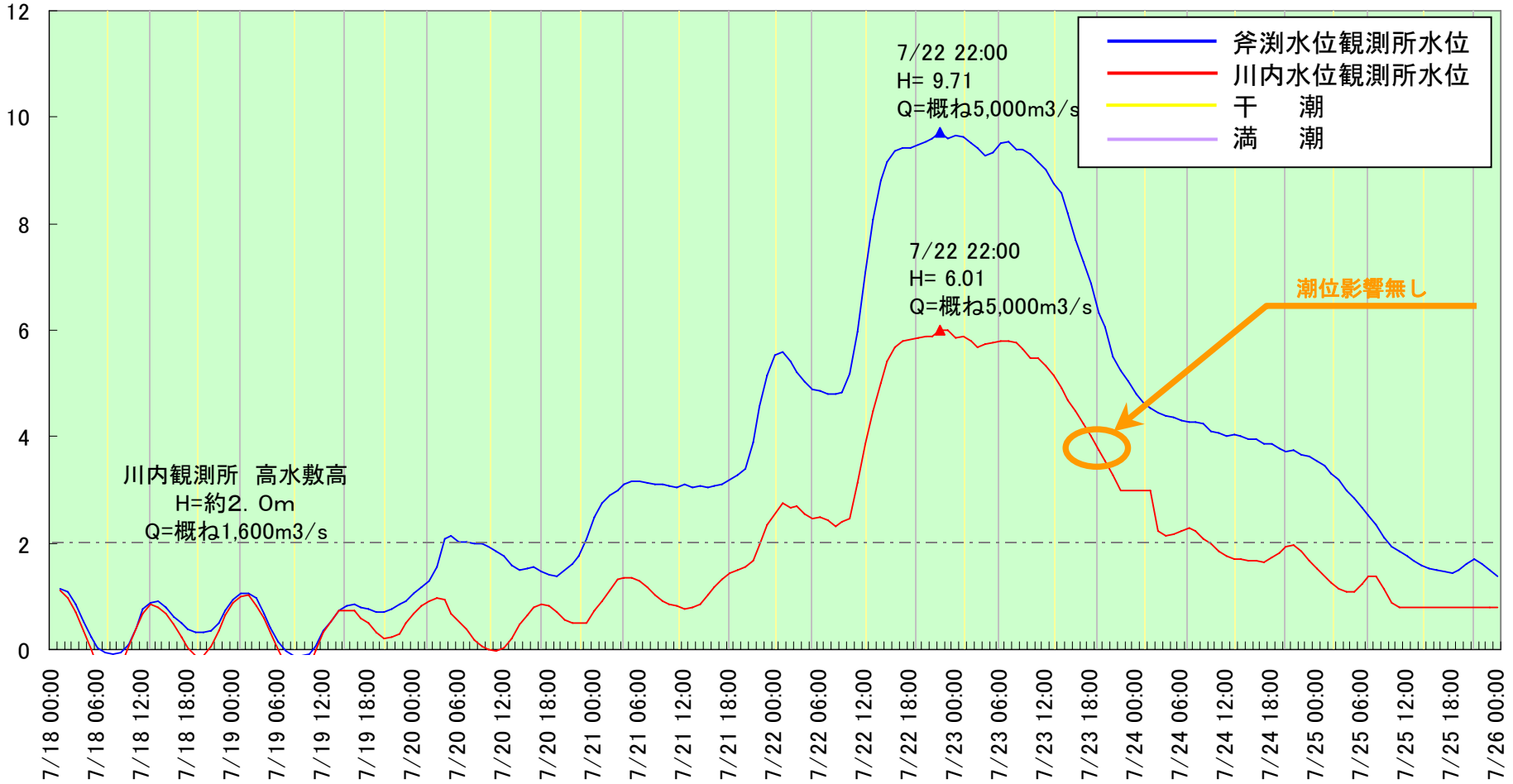
④ 下流河川の状況を踏まえた操作について

1) 河口部の干満の状況を踏まえた操作

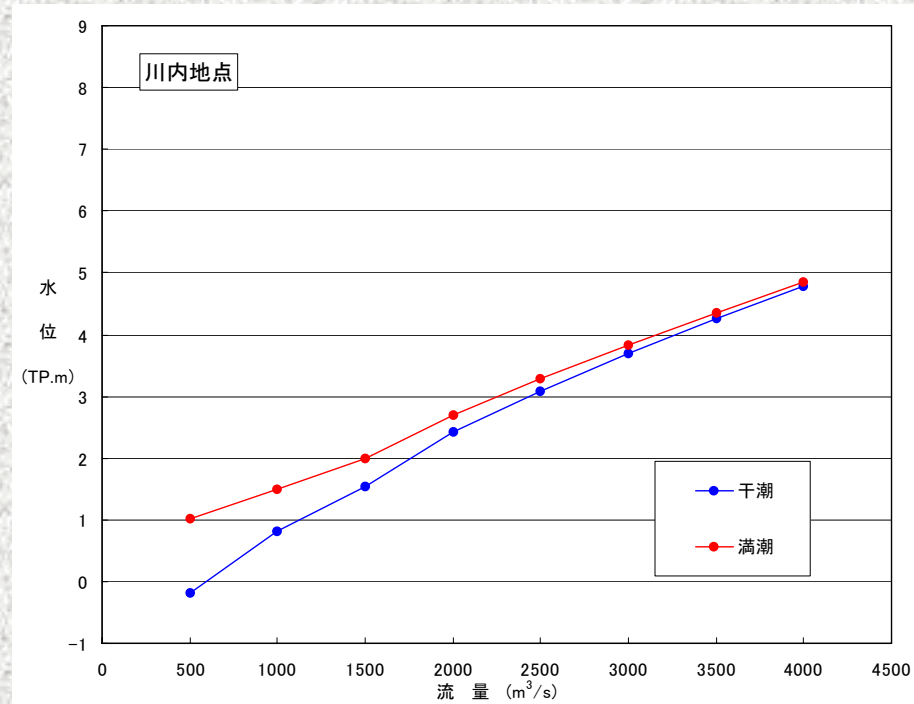
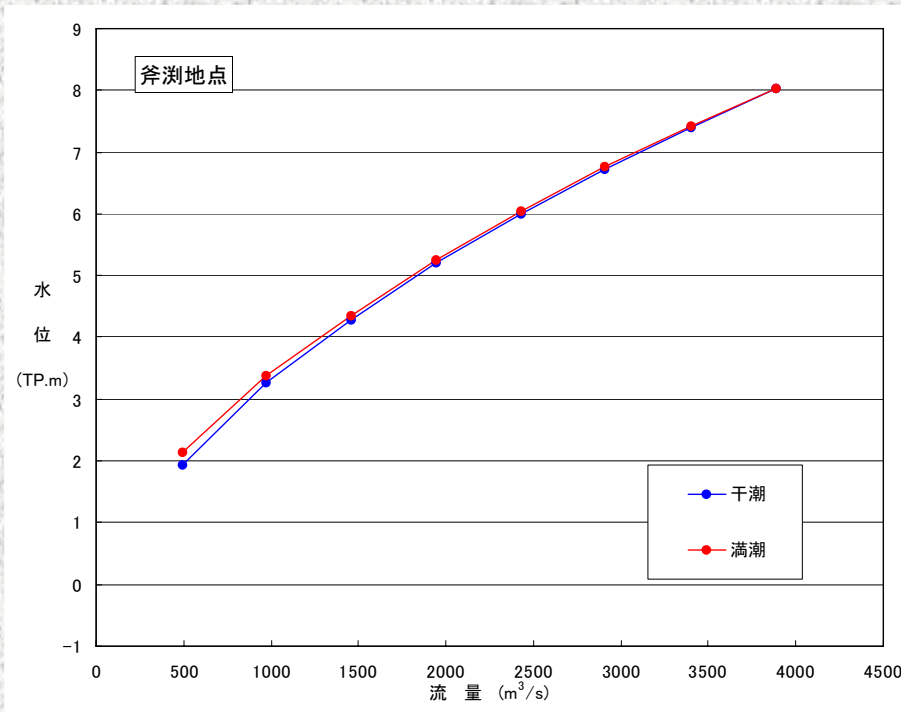


平成18年7月22日出水

水位：
T.P (m)



過去3年間の平均潮位(満潮位及び干潮位)を基に、斧渚地点及び川内地点の水位を算出すると以下のとおりです。



斧渚地点の水位は、中小洪水でもほとんど干満の影響を受けません。
川内地点の水位は、概ね3,000m³/s以下の中小洪水については若干の干満の影響を受けるものの、それ以上の洪水に対してはほとんど干満の影響を受けません。
参考までに平成18年7月22日は、斧渚、川内地点ともに概ね5,000m³/s程度の実績流量を記録しています。

2) 下流河川(支川を含む)の状況を踏まえた操作

下流河川の状況を踏まえた操作として、次の2ケースを平成18年7月洪水で検討を行いました。

- ①宮之城地点の水位が危険水位になりそうになったとき、ダム放流量を一定量で維持する。
- ②宮之城地点の水位が警戒水位になりそうになったとき、ダム放流量を一定量で維持する。

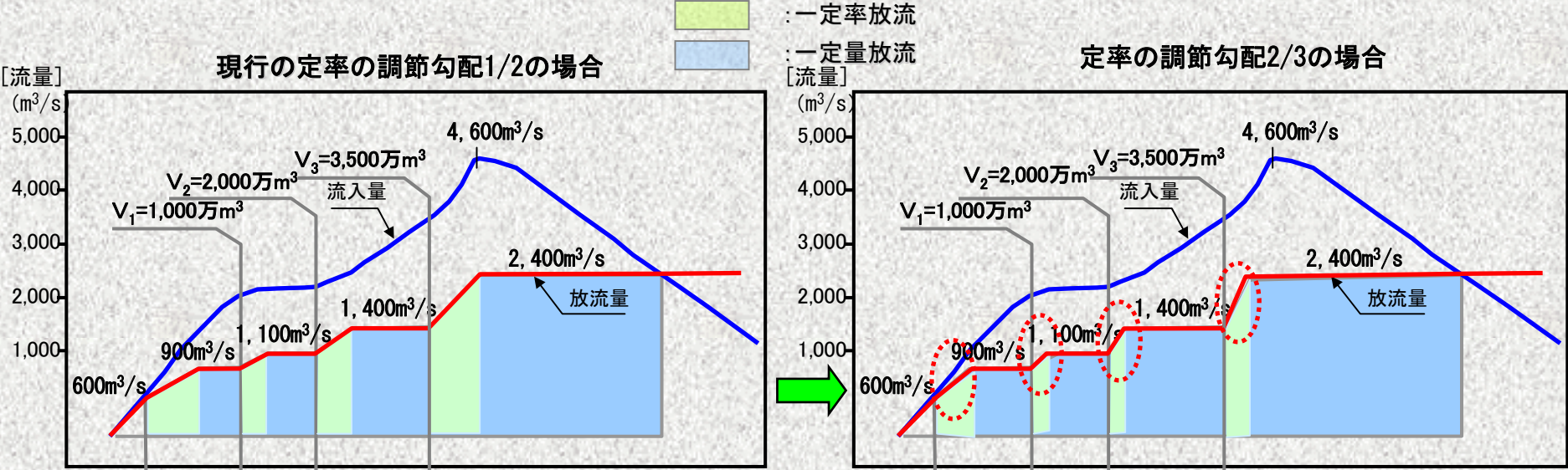
下流河川を考慮してダムの放流量を一定放流で維持した場合、ダム最大放流量が増加します。

表 ダム最大放流量

ケース	ダム最大放流量 (m^3/s)
①	約120 m^3/s 増加
②	約300 m^3/s 増加

⑤ 定率操作の勾配について

平成18年7月洪水を対象として定率の調節勾配を1/2から2/3まで変えた場合の検討を行いました。



① 計画規模を超える洪水時の操作
 計画規模を超える洪水時の操作を回避することができません。

② 最大放流量
 定率の調節勾配を急にしたため洪水調節容量が温存され、最大放流量が約20m³/s低下します。

③ 放流量の増加量
 放流量の増加速度が大きくなるため、下流の水位上昇速度が早くなります。

⑥ 計画規模を超える洪水時の操作について

1) 平成18年7月洪水に対する検討
平成18年7月洪水を対象として、計画規模を超える洪水時の操作開始を現行の8割容量水位から6～7割容量水位とした場合について比較しました。

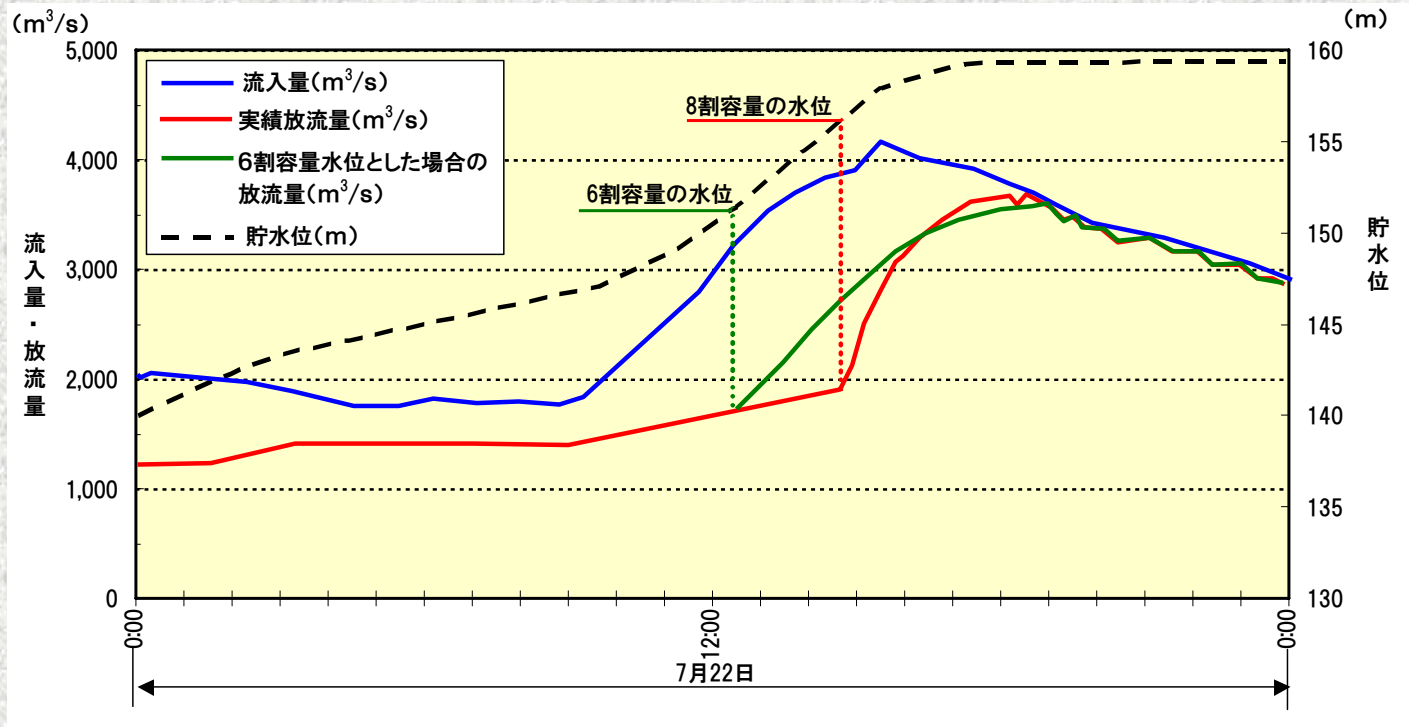


図 平成18年7月洪水に対する計画規模を超える洪水時の操作開始容量水位比較図

① 放流量の増加勾配

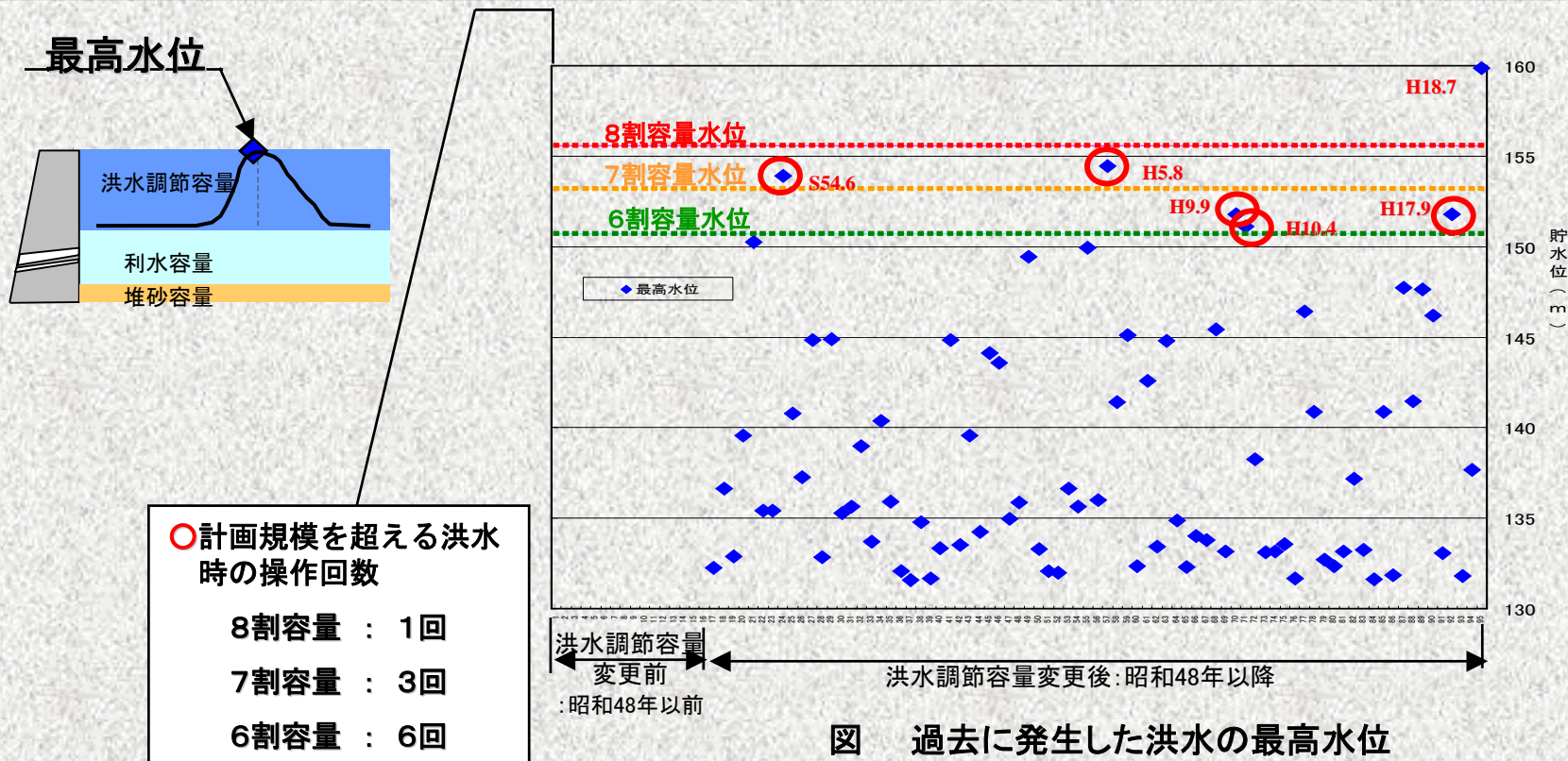
操作開始水位を6割容量水位まで低下させた場合、放流量の増加勾配が緩やかになり、下流の水位上昇速度が低下します。

② 最大放流量

洪水時の操作開始水位を低下させた場合、最大放流量が7割容量水位で約40m³/s、6割容量水位で約100m³/s低下します。

2) 計画規模を超える洪水時の操作回数の増加

操作開始水位を現行の8割容量水位から6割容量水位まで低下させた場合、これまで計画規模を超える洪水時の操作に至らなかった洪水が計画規模を超える洪水となります。



① 計画規模を超える洪水操作

計画規模を超える洪水時の操作が増加します。

② 最大放流量

最大放流量は、現行の操作ルールに対して各洪水で $40\text{m}^3/\text{s}$ から $220\text{m}^3/\text{s}$ 増加します。

ダム放流時における情報提供について



警報局



情報表示板

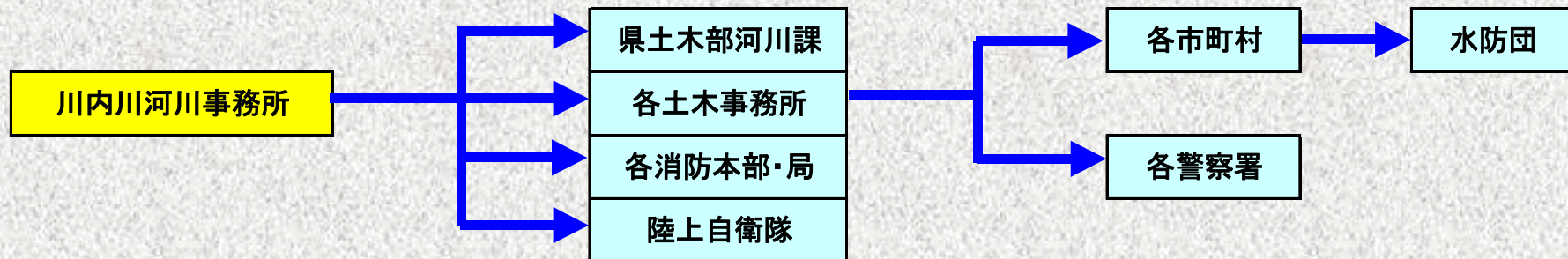


警報車

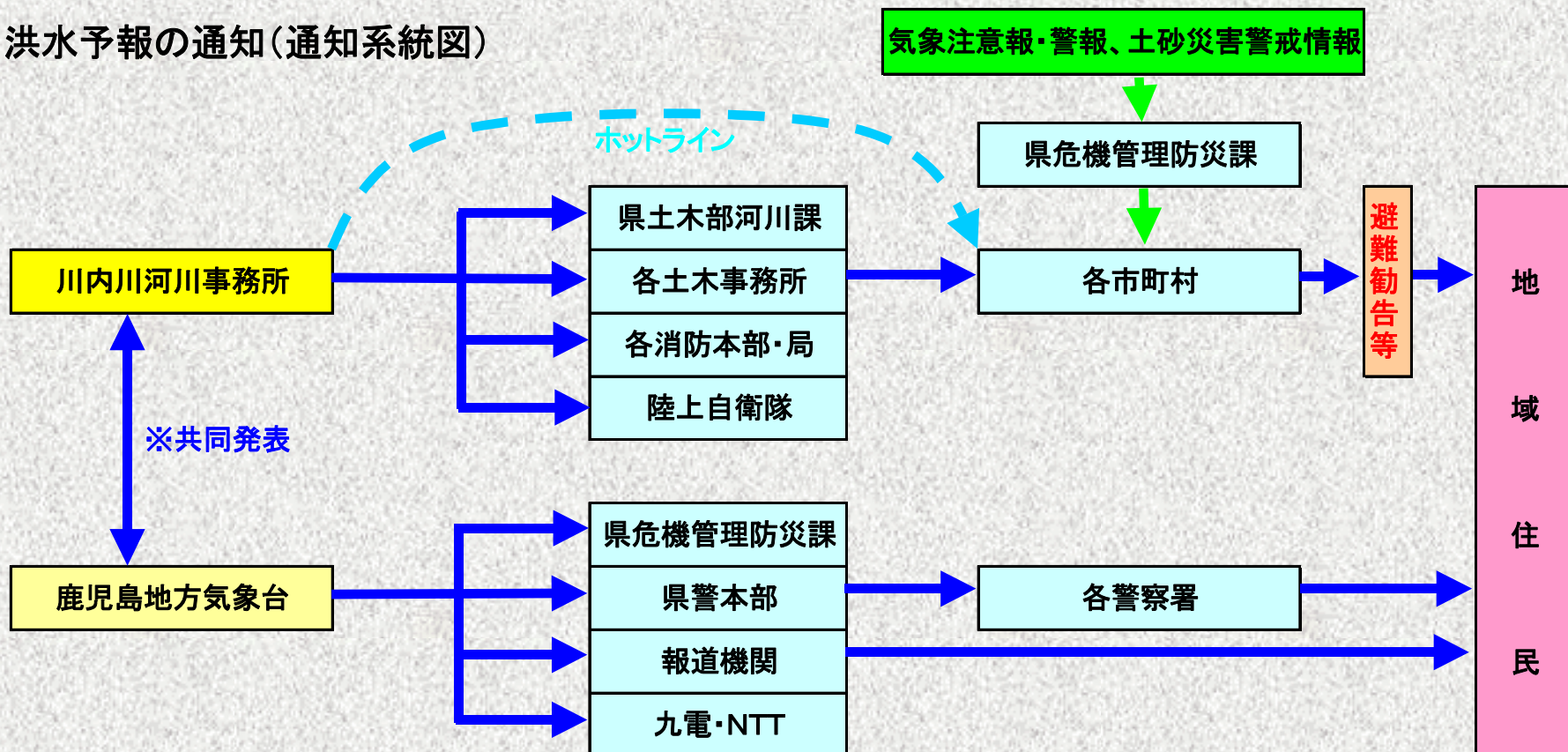
I. 出水時における国土交通省の情報提供の現状について

出水時には、川内川河川事務所から水防警報・洪水予報を行います。

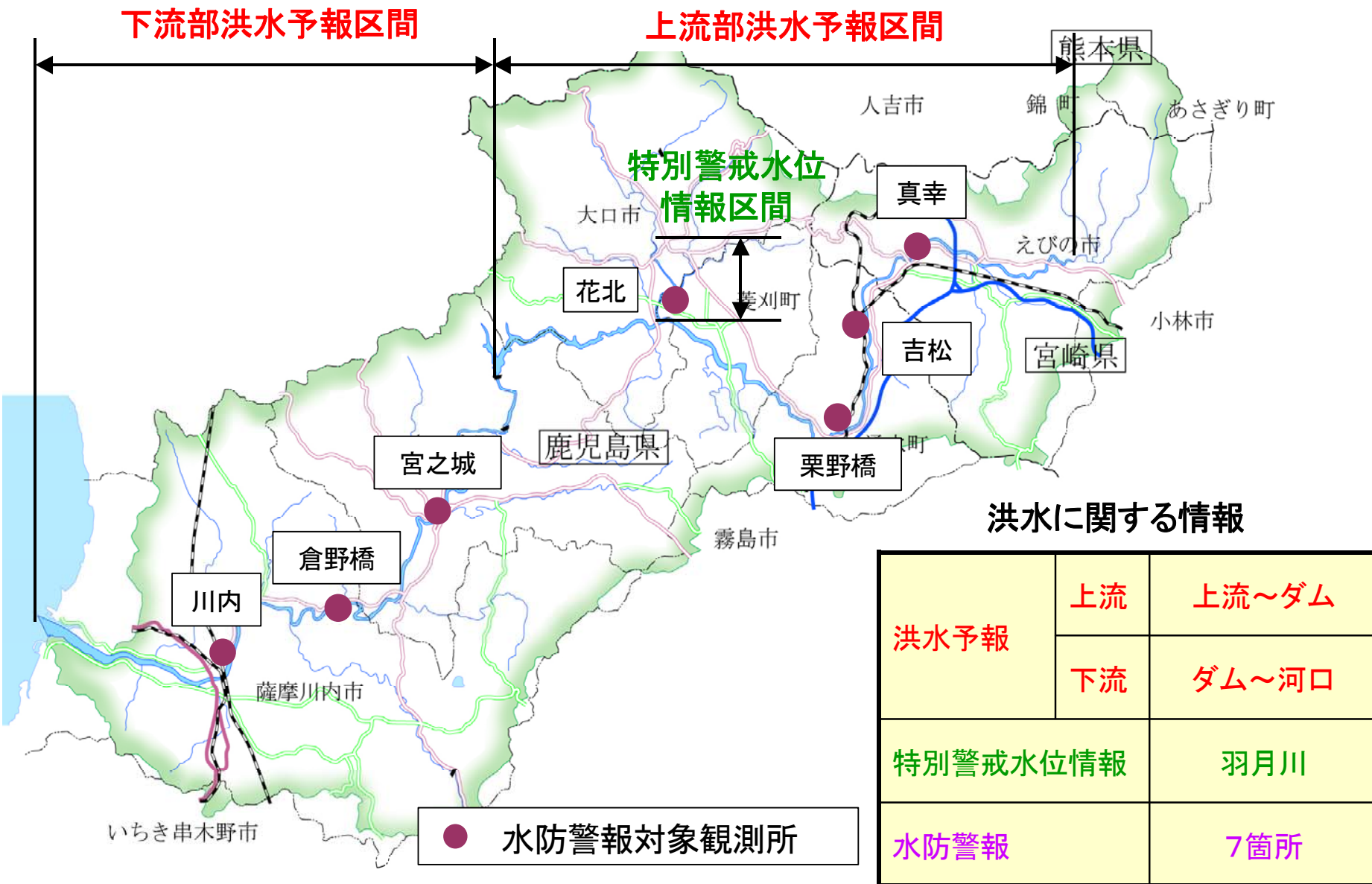
1. 水防警報の通知(通知系統図)



2. 洪水予報の通知(通知系統図)



洪水予報、特別警戒水位情報区間及び水防警報対象観測所位置図



I. 出水時における国土交通省の情報提供の現状について

出水時における国土交通省の情報提供の現状について

ダムからの放流情報は、関係機関への通知及び河川利用者に直接情報提供を行っています。

3. ダムからの放流通知(通知系統図)



警報局・情報表示板位置図、及び警報車ルート図

[凡 例]

- 警報局
- 情報表示板
- 警報車ルート



警報局



情報表示板



警報車

鶴田ダム下流 : 警報局25箇所
情報表示板4箇所

警報車(河川沿い左右岸)

情報表示板表示例

洪水時表示内容例



洪水時(イメージ写真)

鶴田ダム
予備放流中
放流量
300t

鶴田ダム
洪水調節中
放流量
600t

鶴田ダム
異常洪水放流中
放流量増加中

鶴田ダム
洪水調節後
放流中放流量
750t

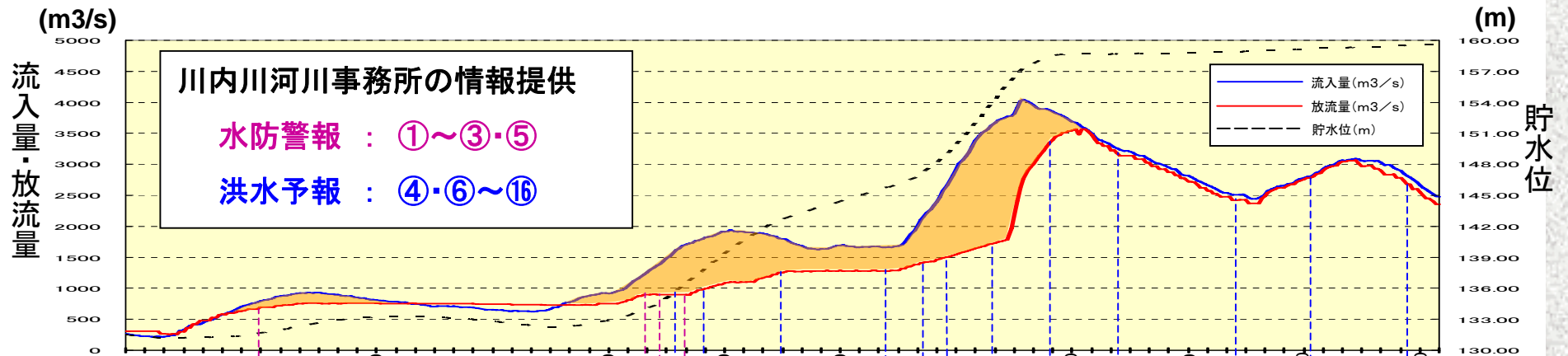
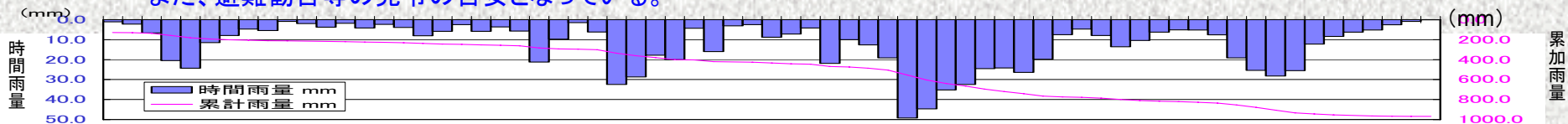
Ⅱ. 平成18年7月洪水における情報提供実績

川内川河川事務所からの情報提供

7月20日17:00から23日13:00の間で、宮之城水位観測所への水防警報を4回、及び下流河川への洪水予報12回を行いました。

水防警報：水防法第16条に基づき、現在の水位、雨量等の情報を提供している。また、水防団出動の判断の目安となっている。

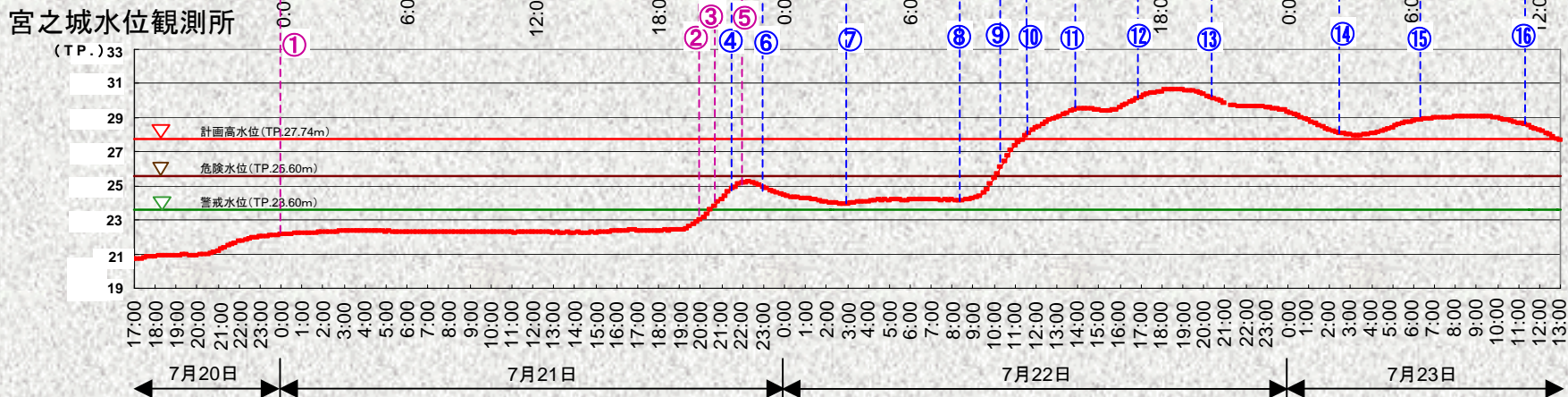
洪水予報：水防法第10条に基づき、気象台と共同で現状の雨量、水位情報並びに今後の予測雨量、予測水位情報を提供している。また、避難勧告等の発令の目安となっている。



川内川河川事務所の情報提供

水防警報：①～③・⑤

洪水予報：④・⑥～⑯



Ⅱ. 平成18年7月洪水における情報提供実績

川内川河川事務所からの情報提供

○平成18年7月洪水時の宮之城水位観測所における水防警報及び下流河川への洪水予報発令状況

番号	通知種別	通知日時	内容
①	水防警報	20日 23時55分	待機: 指定水位に達しました
②	水防警報	21日 20時00分	準備: 警戒水位を突破すると思われる
③	水防警報	21日 20時45分	出動: 警戒水位を超えてさらに上昇
④	洪水予報	21日 21時20分	注意報: 宮之城水位観測所では、警戒水位に達する出水となる見込み、十分な注意
⑤	水防警報	21日 22時00分	警戒: 警戒水位を超えてまだ増水、水防体制強化
⑥	洪水予報	21日 22時50分	警報: 宮之城水位観測所では、危険水位換算水位に達する出水となる見込み、厳重な警戒
⑦	洪水予報	22日 2時58分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間警戒水位程度の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑧	洪水予報	22日 8時25分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間警戒水位程度の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑨	洪水予報	22日 10時15分	情報: 宮之城水位観測所では、危険水位換算水位を大幅に超える出水となる見込み、厳重な警戒
⑩	洪水予報	22日 11時35分	情報: 宮之城水位観測所では、計画高水位を大幅に超える出水となる見込み、厳重な警戒
⑪	洪水予報	22日 13時58分	警報: 宮之城水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位に達する出水になる見込み、厳重な警戒
⑫	洪水予報	22日 16時55分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の出水となる見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、計画高水位に達する出水になる見込み、厳重な警戒
⑬	洪水予報	22日 20時20分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑭	洪水予報	23日 2時40分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間、計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑮	洪水予報	23日 6時20分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑯	洪水予報	23日 11時20分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位程度の水位が続く見込み、厳重な警戒

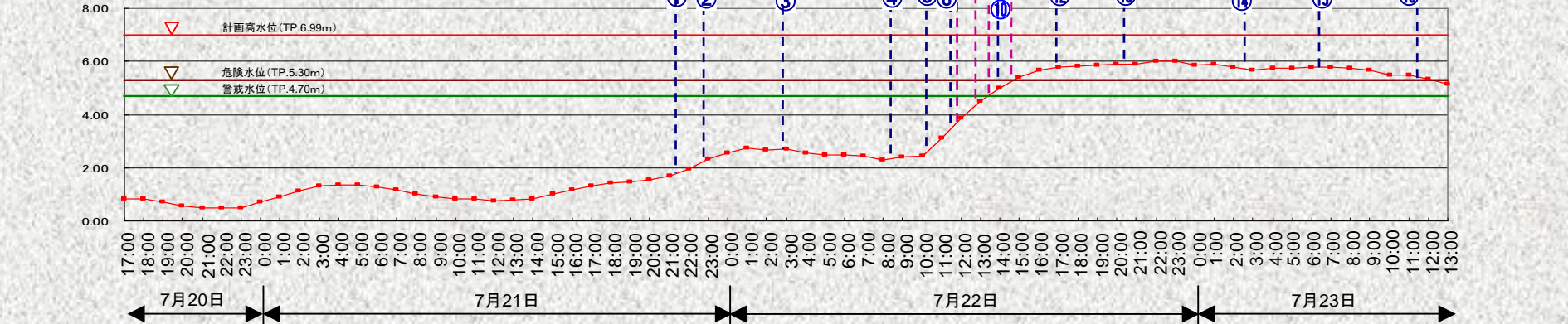
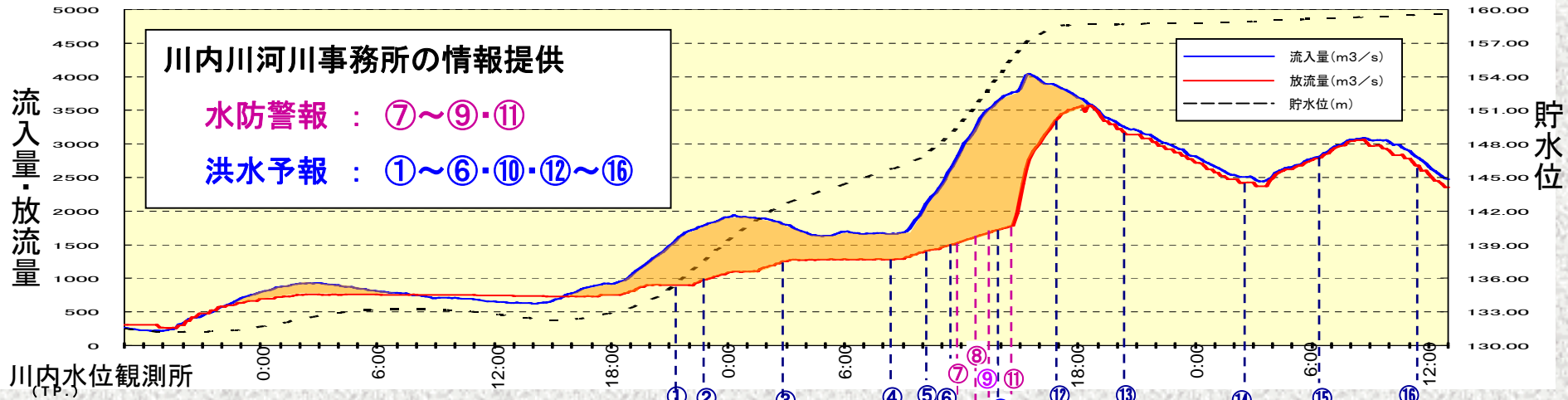
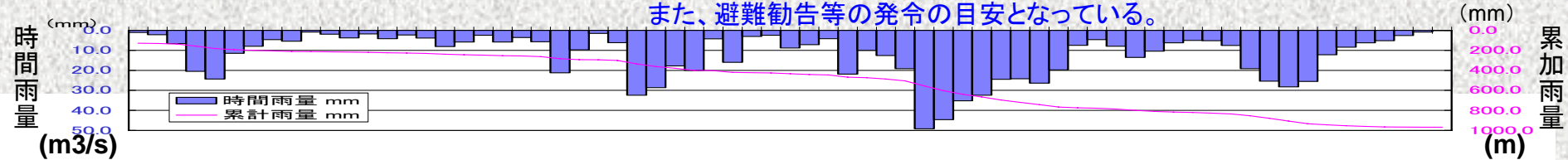
Ⅱ. 平成18年7月洪水における情報提供実績

川内川河川事務所からの情報提供

7月20日17:00から23日13:00の間で、川内水位観測所への水防警報4回、及び下流河川への洪水予報12回を行いました。

水防警報：水防法第16条に基づき、現在の水位、雨量等の情報を提供している。また、水防団出動の判断の目安となっている。

洪水予報：水防法第10条に基づき、气象台と共同で現状の雨量、水位情報並びに今後の予測雨量、予測水位情報を提供している。また、避難勧告等の発令の目安となっている。



Ⅱ. 平成18年7月洪水における情報提供実績

川内川河川事務所からの情報提供

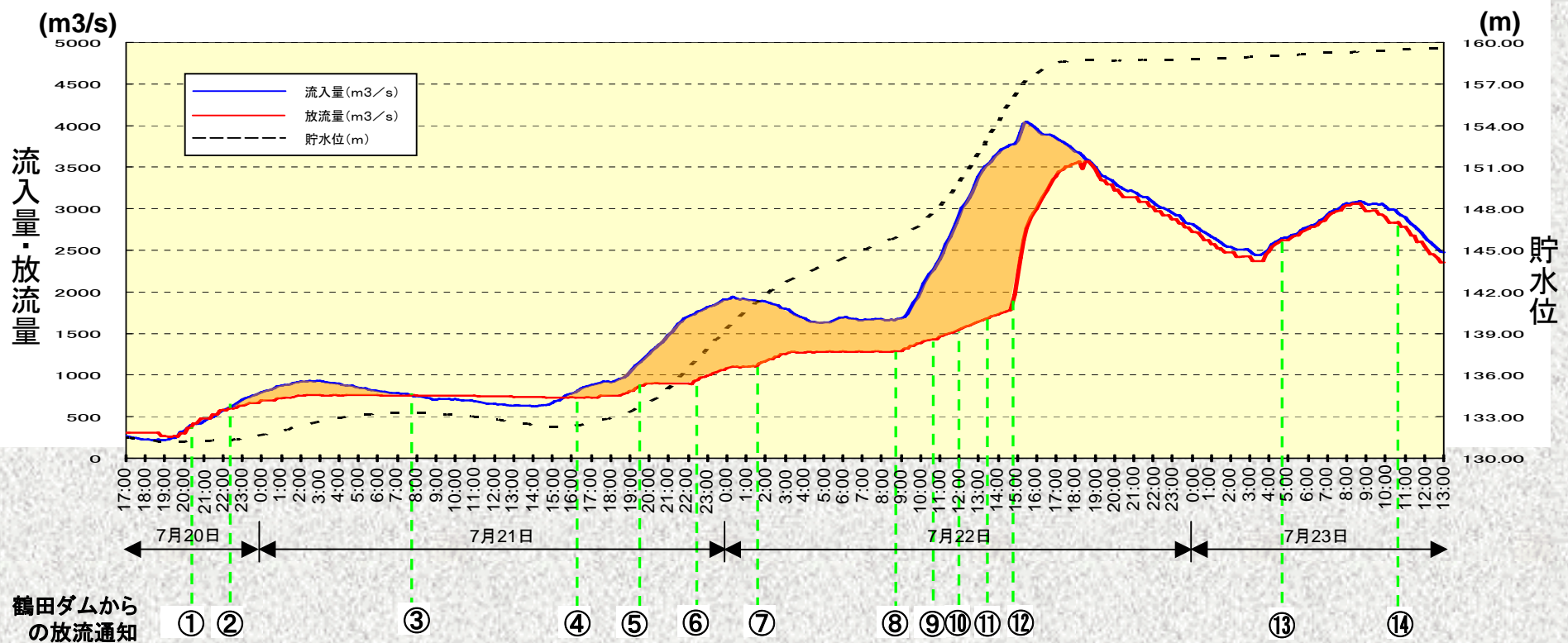
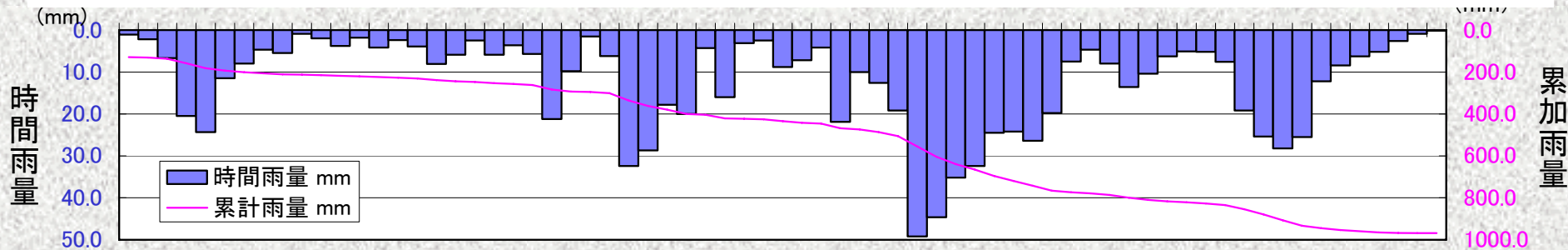
○平成18年7月洪水時における川内水位観測所における水防警報及び下流河川への洪水予報発令状況

番号	通知種別	通知日時	内容
①	洪水予報	21日 21時20分	注意報: 宮之城水位観測所では、警戒水位に達する出水となる見込み、十分な注意
②	洪水予報	21日 22時50分	警報: 宮之城水位観測所では、危険水位換算水位に達する出水となる見込み、厳重な警戒
③	洪水予報	22日 2時58分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間警戒水位程度の水位が続く見込み、厳重な警戒
④	洪水予報	22日 8時25分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間警戒水位程度の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑤	洪水予報	22日 10時15分	情報: 宮之城水位観測所では、危険水位換算水位を大幅に超える出水となる見込み、厳重な警戒
⑥	洪水予報	22日 11時35分	情報: 宮之城水位観測所では、計画高水位を大幅に超える出水となる見込み、厳重な警戒
⑦	水防警報	22日 11時55分	待機: 指定水位に達しました
⑧	水防警報	22日 12時50分	準備: 警戒水位を突破すると思われる
⑨	水防警報	22日 13時35分	出動: 警戒水位を超えてさらに上昇
⑩	洪水予報	22日 13時58分	警報: 宮之城水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位に達する出水になる見込み、厳重な警戒
⑪	水防警報	22日 14時40分	警戒: 危険水位を超えてまだ増水、水防体制強化
⑫	洪水予報	22日 16時55分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の出水となる見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、計画高水位に達する出水になる見込み、厳重な警戒
⑬	洪水予報	22日 20時20分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑭	洪水予報	23日 2時40分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間、計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑮	洪水予報	23日 6時20分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒
⑯	洪水予報	23日 11時20分	情報: 宮之城水位観測所では、当分の間計画高水位以上の水位が続く見込み、厳重な警戒 川内水位観測所では、当分の間危険水位換算水位程度の水位が続く見込み、厳重な警戒

Ⅱ. 平成18年7月洪水における情報提供実績

鶴田ダム管理所からの情報提供

鶴田ダム管理所より、7月20日17:00から23日13:00の間で、関係機関へ合計14回の情報提供(放流通知)を行いました。



鶴田ダムからの放流通知

- ① 7/20 21:00
- ② 7/20 22:00
- ③ 7/21 8:00
- ④ 7/21 16:00
- ⑤ 7/21 19:00
- ⑥ 7/21 22:00
- ⑦ 7/22 1:00
- ⑧ 7/22 9:00
- ⑨ 7/22 11:00
- ⑩ 7/22 12:00
- ⑪ 7/22 13:00
- ⑫ 7/22 14:00
- ⑬ 7/23 4:00
- ⑭ 7/23 11:00

Ⅱ. 平成18年7月洪水における情報提供実績

鶴田ダム管理所からの情報提供

○平成18年7月洪水時における鶴田ダムからの放流通知

番号	通知日時	内容
①	20日20時20分	洪水調節を開始する予定
②	20日22時25分	洪水調節を開始しました
③	21日 7時55分	洪水調節を終了しました
④	21日16時20分	洪水調節を開始しました
⑤	21日19時40分	洪水調節状況と 今後の見込み (22日1:00頃 流入量2300m ³ /s ・ 放流量1100m ³ /s)
⑥	21日22時30分	洪水調節状況と 今後の見込み (22日0:00頃 流入量2200m ³ /s ・ 放流量1100m ³ /s)
⑦	22日 1時40分	洪水調節状況(流入量ピーク)と 今後の見込み (22日3:00頃 放流量1270m ³ /s)
⑧	22日 8時55分	洪水調節状況と 今後の見込み (放流量を約1400m ³ /sまで増やす見込み ・ 22日13:00頃 最大流入量2220m ³ /s)
⑨	22日10時45分	計画規模を超える洪水時の操作に関する情報《3時間前》
⑩	22日12時00分	鶴田ダムの今後の放流(予定)について
⑪	22日13時30分	計画規模を超える洪水時の操作に関する情報《1時間前》
⑫	22日14時50分	計画規模を超える洪水時の操作を開始しました
⑬	23日 4時50分	洪水調節状況と 今後の見込み (23日10:00頃 流入量3600m ³ /s ・ 放流量3600m ³ /s)
⑭	23日10時45分	洪水調節状況(流入量ピーク)

Ⅲ. 常時（日頃）の情報提供について

○住民への情報提供

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
鶴田ダムからの広報誌 おおつる湖だより さつま町:2,175部 薩摩川内市:430部 その他:377部			○			○			○			○
鶴田ダム、及び電源開発(株)からの広報誌 洪水の季節到来のチラシ さつま町:5,900部 薩摩川内市:10,050部 その他:140部		○										
鶴田ダム管理所ホームページ	通年(随時更新)											
川の防災情報(インターネット・携帯電話iモード)	通年											
洪水調節後の記者発表	通年(洪水調節後、速やかに発表)											

〇おおつる湖だより

洪水調節情報も入れて年間4回程度

配布先 さつま町:2,175部 薩摩川内市:430部 その他:377部

NO.30 平成17年10月発行 国土交通省 九州地方整備局 鶴田ダム管理所

おおつる湖だより

● 10月15日に洪水期終了！今後も気を引き締めて… ●

鶴田ダム管理所では、6月10日から10月15日までの洪水期間を無事に終了することができました。今年の洪水期間中は、梅雨期間中に1回、台風14号により1回、計2回の洪水調節を行いました。今後も台風の襲来等による大雨の恐れもあるため、風水害を未然に防ぐよう防災体制を敷いて厳重な警戒に努めてまいります。

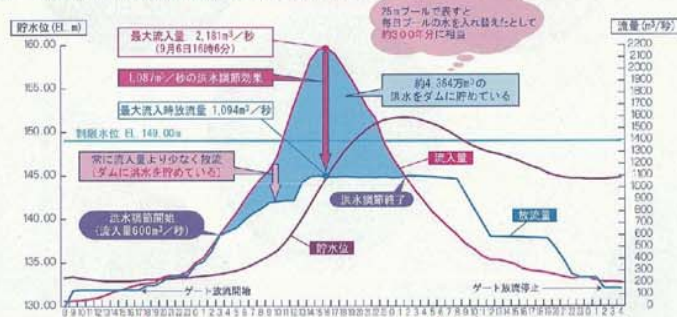
台風14号襲来！！過去3番目の流入量

流入量の「約50%」を鶴田ダムで洪水調節！！

平成17年9月4日から7日にかけて、台風14号が九州に接近・上陸したため、鶴田ダム上流では4日から8日までに累積の流域平均雨量が約409mmに達しました。このため流入量が増加することに備えて、5日17時00分より放流を開始し、流入量が600m³/sに達した9月6日2時59分より洪水調節を開始しました。

その後、多量の雨が降り、流入量が増加し、6日16時6分には最大流入量2,181m³/sとダム完成以来3番目の流入量を記録しました。その時点で、鶴田ダムにおいて1,087m³/sを洪水調節し1,094m³/sを放流することにより、流入量の約50%を調節し、ダム下流の水位低減を図りました。

今回の鶴田ダムの洪水調節により、薩摩郡さつま町（宮之城大橋付近）では、もし鶴田ダムが無かった場合は、今回のピーク水位が約120cm程度更に高かったものと推測されます。



【発行目的】 鶴田ダムの情報・話題等を迅速に川内川流域住民等に知らせることにより、鶴田ダムの事業の必要性等、理解を深めて頂く。

【洪水調節結果の掲載内容】
ダムの洪水調節の説明や、下流河川水位（宮之城地点）の低減効果等を記載してお知らせしている。

【発行の課題】

- ・治水効果が宮之城観測所地点の水位低下状況説明だけであり、下流域の被害軽減効果の情報が不足している。
- ・洪水調節終了直後に発行できていない。

○洪水の季節到来のチラシ 洪水期前1回

配布先 さつま町:5,900部 薩摩川内市:10,050部 その他:140部

みんなで大雨から身を守ろう!!



鶴田ダムからのお願い

- 鶴田ダムでは、大雨が予想された場合、事前にダムから少しずつ放流しダム湖の水位を下げてポットを確保していきます。これを「予備放流」といいます。その後、ダムに入ってくる洪水をダムで貯めながら流して、ダム下流域を洪水から守ります。
- ダムから水を流すとき、川の水が増えることがあります。
- ダムは放流警報（サイレンや放送）が聞こえたら、大変危険ですから、川の中に絶対に入らないで下さい。また、川の中で遊んでいたり、仕事をしている人がいたら、すぐに川から出るように知らせして下さい。（パトロールカーでも知らせています。）

次の場合にサイレンを鳴らします。

- 鶴田ダム（国土交通省）から放流する場合と異常洪水の操作をする場合
- 川内川第二ダム（電源開発）から放流を開始する場合

次の方法でサイレンを鳴らします。

■鶴田ダムから放流するとき
(鶴田ダムから薩摩川内市まで鳴らします。)

サイレン	休み	サイレン	休み	サイレン
1分	15秒	1分	15秒	1分

●鶴田ダムから放流した水が警報所付近に到達する約1時間前にスピーカーで放流の状況を放送し、その後サイレンを鳴らします。

■川内川第二ダムから放流するとき
(川内川第二ダムから薩摩川内市まで鳴らします。)

サイレン	休み	サイレン
10秒	5秒	10秒

●川内川第二ダムから放流した水が警報所付近に到達する約30分前にスピーカーで放流の状況を放送し、その後サイレンを鳴らします。

国土交通省九州地方 鶴田ダム管 南九州電力所

TEL:0995-55-5555 TEL:0965-24-0100

【発行内容】

下記の場合、警報(サイレンや放送)を鳴らすことを説明している。

- ・鶴田ダムから放流する場合
- ・異常洪水の操作をする場合
- ・川内川第二ダムから放流する場合

【掲載内容の課題】

大規模な洪水時の避難情報は地元自治体の防災無線や避難情報の広報にご注意頂きたい旨の説明が不足している。

【目的】ダムから放流を行う際の警報方法を説明して、警報が聞こえたら安全を確保するため速やかに河川区域から避難していただくようご理解をいただく。

○鶴田ダム管理所ホームページ



国土交通省 九州地方整備局鶴田ダム管理所

TSURUDA 鶴田ダム DAM

ホームページ

鶴田ダムについて

周辺環境

記者発表

観光案内

お知らせ

水源地域ビジョン

ダムの大きさ

ダムのはたらき

ダムの放流

ダムの管理



放流までのながれ

鶴田ダム上流域に雨量や河川の水位を観測している観測所が14箇所あります。観測所から送られてきたデータと管理所内にある「レーダー雨量計」や気象衛星「ひまわり」による画像や気象台からの情報などによりダムから放流するかどうか判断します。

ダムから放流することが決定されると即座にダム下流の市や町、警察署など(計15機関)に連絡され、関係機関から皆さんに伝えられます。ダムから放流をする際には、24箇所の警報所から放送し、警報車を出動させ皆さんに注意を呼びかけています。ダム近辺の鶴田地区、宮之城地区には、電光情報盤によりダム放流情報を随時お知らせしています。

【HPの目的】 容易に情報を入力できるインターネットに掲載することで、幅広く鶴田ダムの情報・話題等を提供する。

【鶴田ダムの情報】
ダムの諸元、役割、放流、管理等について説明している。また、洪水調節実施後の記者発表資料を掲載し、ダムの操作や効果も説明している。

【掲載内容の課題】

- ・文章のみで説明している箇所が多く、一般的に理解しづらい。
- ・専門用語が多く、一般的に理解しづらい。
- ・大規模な洪水時の避難情報は地元自治体の防災無線や避難情報の広報に注意頂きたい旨の説明が不足している。

○川の防災情報(インターネット・携帯iモード)

いまどこで雨が降っているのかな?

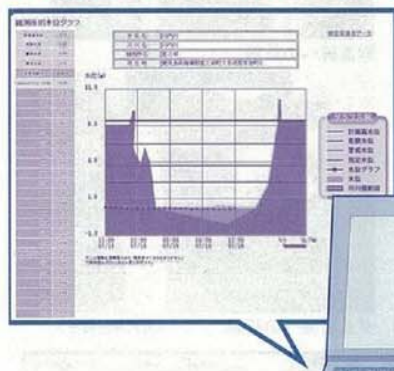


インターネット・iモードによる河川情報の提供!!

インターネットやiモードによる河川情報の提供は誰もが利用しやすい情報通信手段で、全国の河川に関する「雨量」「水位」等の情報をリアルタイム(現時点)で提供することにより、水害・水難等の防止を図ることを目的としています。

■アドレス(URL)

<http://www.river.go.jp/>



■アドレス(URL)

<http://i.river.go.jp/>

雨量・水位・ダム諸量等の情報を「いつでも」「どこでも」携帯電話で確認できます!

【情報提供の実施】

「国土交通省所管ダムにおけるダム管理情報の一般への提供」を実施し、ダムのリアルタイム情報を一般に提供している。
(鶴田ダムホームページから情報入手可能)

【提供の目的】

誰もが利用しやすい情報通信手段で、リアルタイム情報を提供することにより、水害・水難等の防止を図る。

【提供内容】

○鶴田ダムの貯水量・貯水率・流入量・放流量
・流域平均雨量(10分毎データ)

○ダムの放流通知(通知の都度)

【情報の課題】 数値情報であり、情報表現の限界がある。数値をグラフ化するなど理解しやすい情報を提供するなどの課題がある。

○洪水調節後の記者発表

【発表先】 川内記者クラブ

記者発表資料

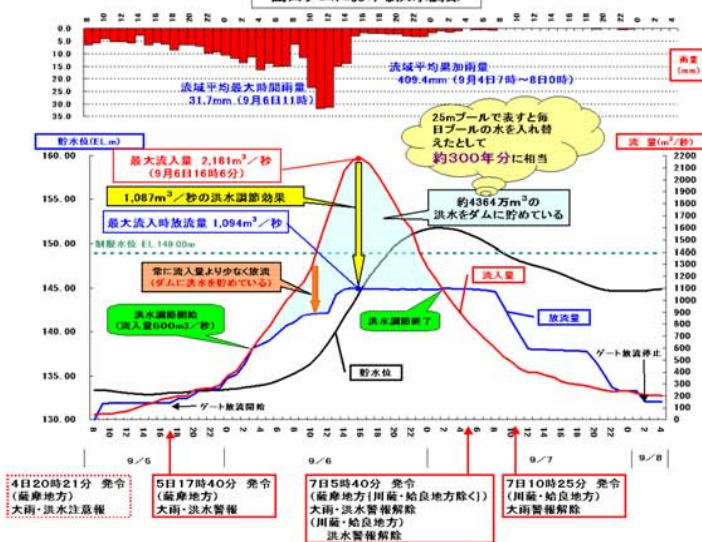
平成17年9月9日発表

流入量の「約50%」を鶴田ダムで洪水調節!!

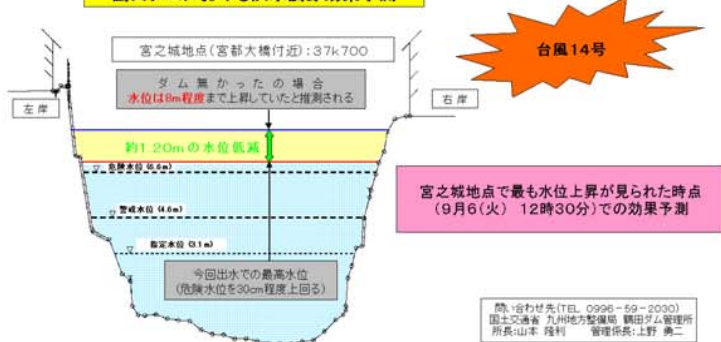
【速報】

平成17年9月4日から7日にかけて、台風14号が九州に接近・上陸したため、鶴田ダム上流では4日から8日までに累積の流域平均雨量が約409mmに達しました。このため流入量が増加することに備えて、5日17時00分より放流を開始し、流入量が600m³/sに達した9月6日2時59分より洪水調節を開始しました。
その後、多量の雨が降り、流入量が増加し、6日16時6分には最大流入量2,181m³/sを記録しました。その時点で、鶴田ダムにおいて1,087m³/sを洪水調節し、1,094m³/sを放流することにより、流入量の約50%を調節し、ダム下流の水位低減を図りました。
今回の鶴田ダムの洪水調節により、薩摩郡さつま町(宮之城大橋付近)では、もし鶴田ダムが無かった場合は、今回のピーク水位が約120cm程度更に高かったものと推測されます。

鶴田ダムにおける洪水調節



鶴田ダムにおける洪水調節効果予測



【目的】

全国的に洪水調節後の記者発表は実施されている。

鶴田ダムにおいても実施している。

ダムの目的、役割、洪水調節時のダム操作、下流河川の水位低減効果等を発表し、報道機関を通じて広く住民へ情報を伝える。

【発表の課題】 現在実施中の「投げ込み」による記者発表では十分な内容説明ができないため、記者に直接説明するなどの提供方法や資料等の工夫が必要である。

○関係機関への情報提供

	ダムからの放流通知を行う機関	参加機関	
		鶴田ダム放流説明会	洪水対応演習
<p>鶴田ダム放流説明会（4月に開催）</p> <p>鶴田ダム管理所主催で開催</p> <p>対象：ダムからの放流通知を行う12機関</p>	電源開発(株)南九州電力所	○	○
	さつま町役場 鶴田総合支所	○	○
	さつま町役場	○	○
	さつま警察署	○	○
	薩摩川内市 樋脇支所	○	○
	薩摩川内市 東郷支所	○	○
	薩摩川内市役所	○	○
	川内警察署	○	○
	川内土木事務所	○	○
	さつま町消防本部	○	○
<p>洪水対応演習（5月に開催）</p> <p>鶴田ダム管理所と関係機関において演習実施</p> <p>対象：ダムからの放流通知を行う14機関</p>	九州電力(株)川内電力所	○	○
	河川情報センター		○
	九州地方整備局		○
	川内川河川事務所	○	○
<p>川内川水防・洪水予報連絡会（5月に開催）</p> <p>川内川河川事務所主催で開催</p> <p>対象：川内川関係機関38機関</p>	<p>38機関</p> <p>気象庁(鹿児島・宮崎气象台) 鹿児島県・宮崎県 川内川流域6市町 川内川流域6警察署(鹿児島県警察本部含む) 川内川流域4消防 陸上自衛隊 等</p>		

○鶴田ダム放流説明会 洪水期前1回

【対象関係機関】 ダムからの放流通知を行う12機関
(下流自治体、消防、警察、下流利水者等の担当者)を対象

平成18年度説明内容

放流説明会 目次

I. 平成17年度の気象状況及び洪水調節について	1
II. 治水上の役割と洪水調節効果	1
III. 放流に関する通知及び警報等の概要	7
IV. 警報局(所)及び警報車による警報	9
(1) 警報場所	9
(2) 警報の方法	9
(3) 警報の機関	9
(4) 警報局(所)及び警報車による警報文の発表形式	10
(5) 警報範囲	12
V. 放流通知	
(1) 平成17年度 放流通知書受信状況	13
(2) 通知先	13
(3) 通知範囲	14
(4) 通知時期と通報種別	15
(5) 注意体制時の通知について	28
(6) 放流通知用FAXの通信システム	33
VI. ダム情報の提供について	35

【開催目的】 鶴田ダムの体制状況、洪水への対応(主に警報や通知等)等を説明する。また、実際の洪水時に、迅速かつ的確な情報伝達が行えるように、情報連絡の方法、系統の確認を行う。

【課題】 鶴田ダムの体制状況、洪水への対応等を説明する場であるが、関係機関のみの説明会になっており、住民に説明する場が設けられていなかった。

○洪水対応演習 洪水期前1回

【対象関係機関】 ダムからの放流通知を行う14機関
(下流自治体、消防、警察、下流利水者等の担当者)を対象

平成18年度実施要領

洪水対応演習実施要領

1. 目的

洪水時における関係機関への通知、下流住民への警報、ダム操作等を的確に行うために、演習を行い、もって洪水時のダム管理に万全を期するとともに、併せて関係住民へのダム管理の理解を深めることを目的とする。

2. 実施日時

平成18年5月11日(木)～12日(金)

3. 演習事項

(1)関係機関・住民等への通知・連絡・警報等の演習

- ・関係機関への情報伝達
- ・警報局及び警報車による下流一般住民への放流警報及び下流河川状況把握
- ・放流情報盤による下流一般住民への放流情報の提供
- ・九州地方整備局(本局)へのダム管理状況の通知
- ・洪水調節後の記者発表

(2)ゲート操作の演習

想定した気象、水象に基づいて洪水流量(600/S)に至るまでのゲート操作及び洪水流量に達したあとのゲート操作の演習。

【実施目的】 洪水時に関係機関への通知、下流住民への警報、ダム操作等を的確に行うために演習を行い、併せて関係住民へのダム管理の理解を深めることを目的とする。

【実施課題】 情報伝達の訓練については、関係機関に放流通知、一般住民へむけて情報表示板で、伝達しているが、危機感等を含めて、一般住民にどの程度伝わっているか分からない。

「地域の方々との意見交換」の開催について（案）

1. 主 催 : 鶴田ダム管理所及び川内川河川事務所
2. 開催日時 : 平成19年3月17日（土） 13時～16時
3. 開催場所 : 宮之城文化センター（さつま町船木302番地）
TEL（0996）53-1732
・収容人員（約700名収容）
・駐車台数（約140台）
4. 対 象 : 川内川流域に住まわれている方
5. 議事次第

1. 挨拶（鶴田ダム管理所長）
2. 「地域の方々との意見交換」の主旨説明
 - (1) 「鶴田ダムの洪水調節に関する検討会」の設立主旨について
 - (2) 「地域の方々との意見交換」の主旨について
 - (3) 意見交換で意見を頂く内容について
 - ① 「洪水調節方法の見直し」について
※現行の洪水調節容量及びゲート放流能力における見直しが対象。
 - ② 「情報提供のあり方」について
3. 「鶴田ダムの洪水調節に関する検討会」で議論された内容説明
 - (1) 基本的なダム操作について
 - (2) 第1回・第2回検討会の意見及び検討結果について
 - ① 「洪水調節方法の見直し」について
 - ② 「情報提供のあり方」について
4. 意見交換（質疑応答）
(住民からの意見・質問の際は、お住まいの地区とお名前を頂く予定)

6. 配布資料 : ①議事次第
②検討結果（数枚）
③広報誌「おおつる湖だより」
7. 事前広報 : ①鶴田ダム管理所ホームページに掲載
②広報誌「おおつる湖だより」
③記者発表