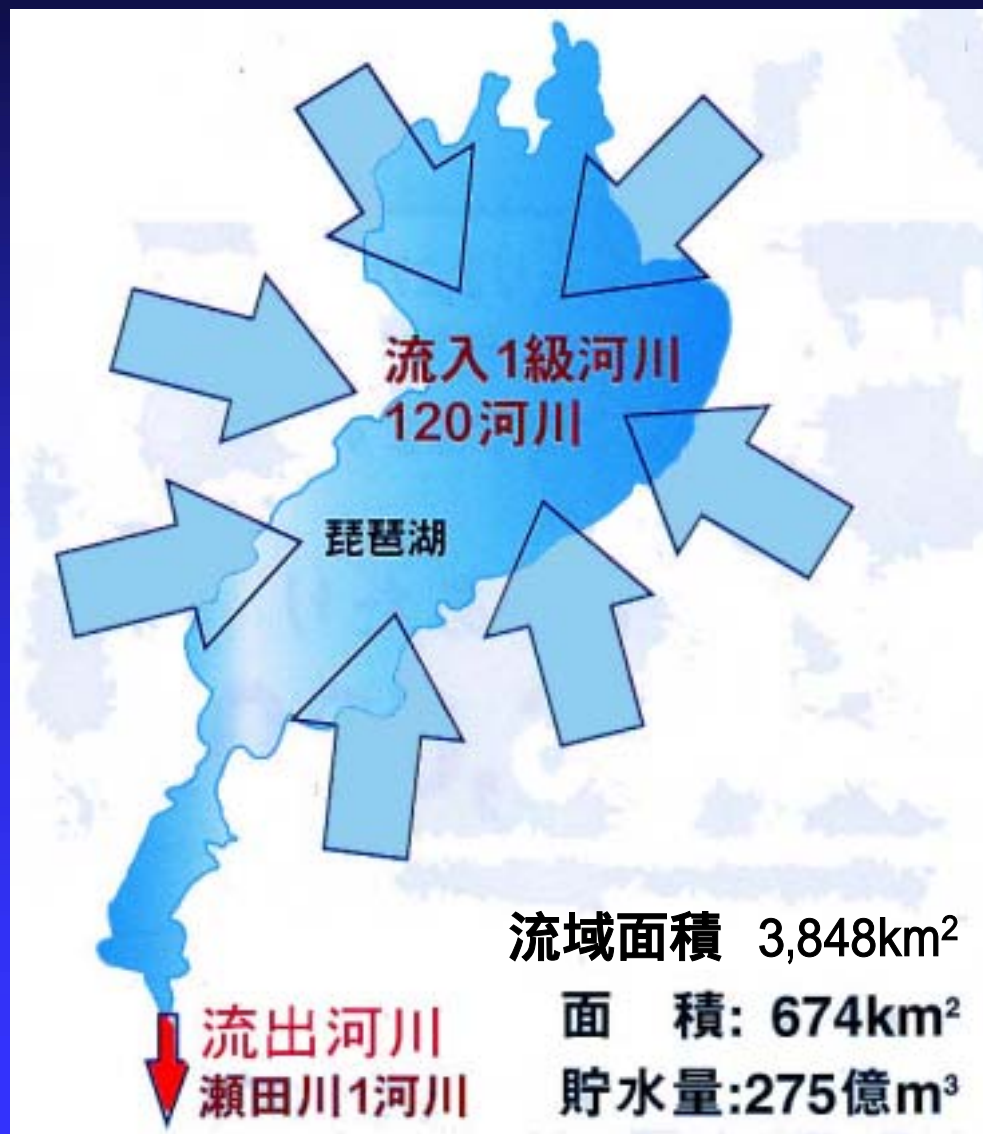


琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減

淀川水系流域委員会第4回治水部会

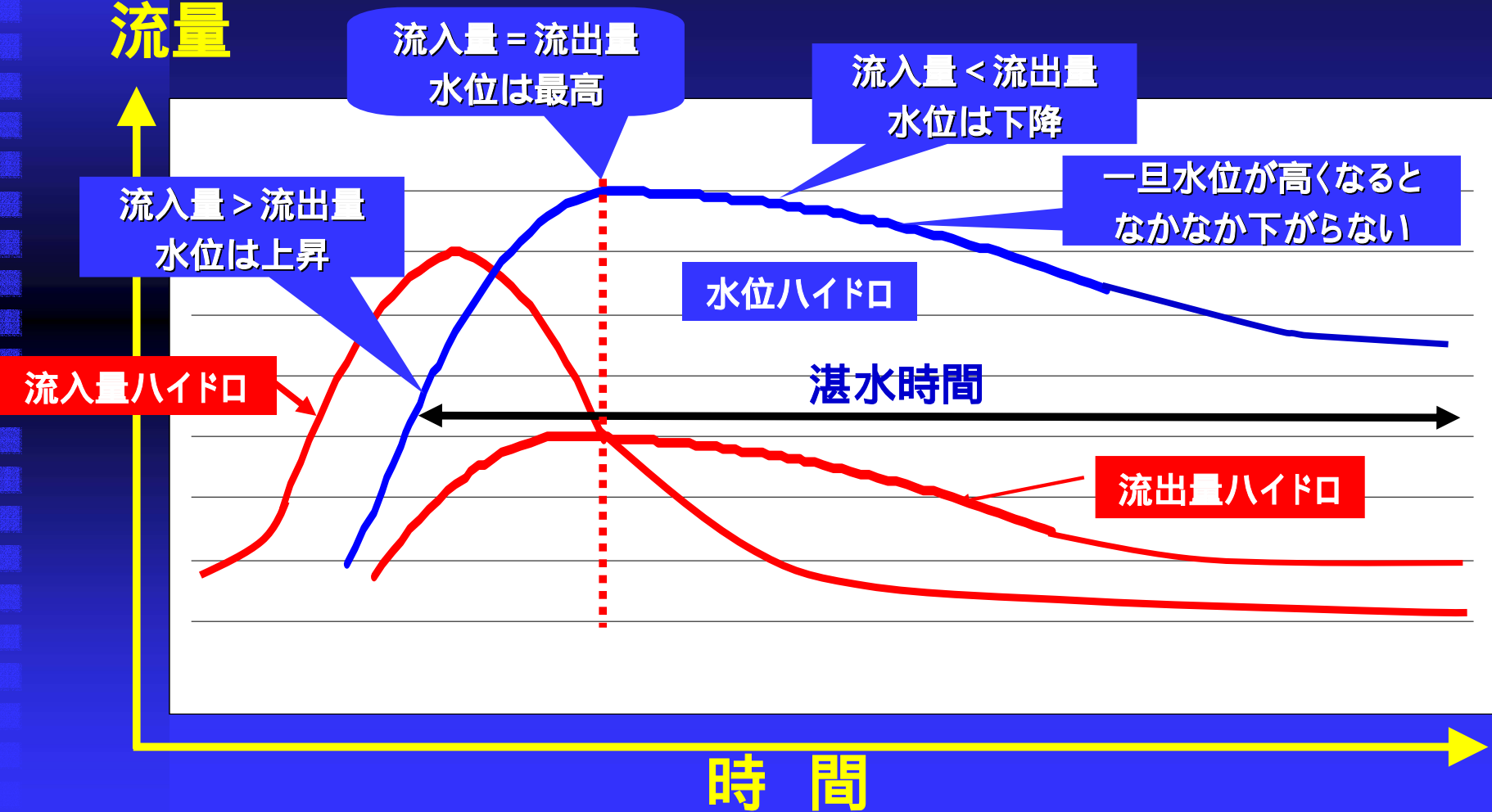
平成15年4月14日

琵琶湖治水における地勢的特徴

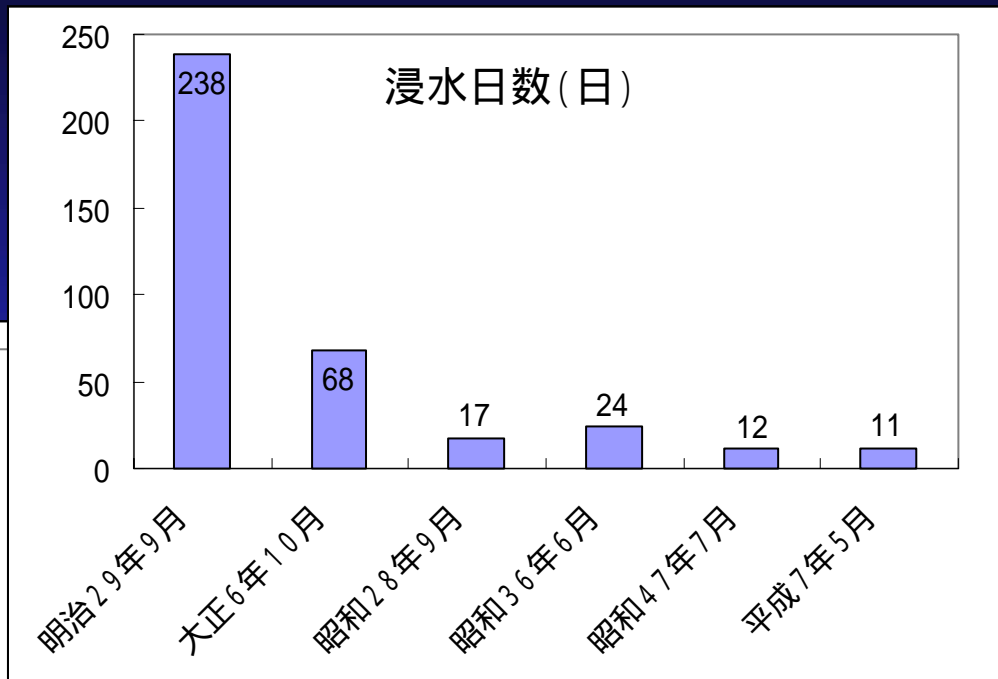
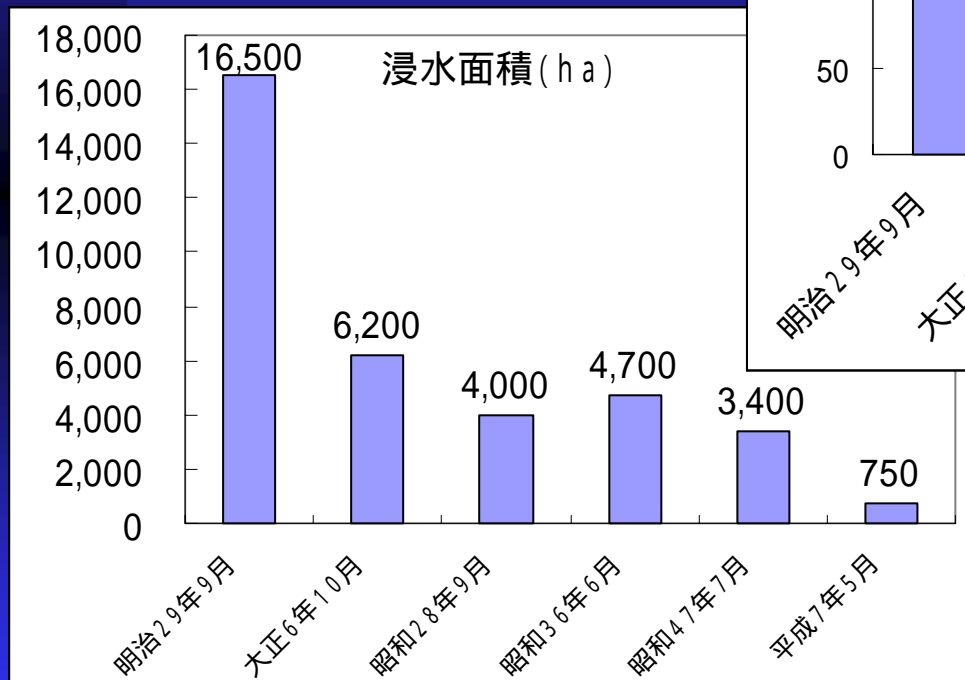


琵琶湖洪水の特徴

水位
流量



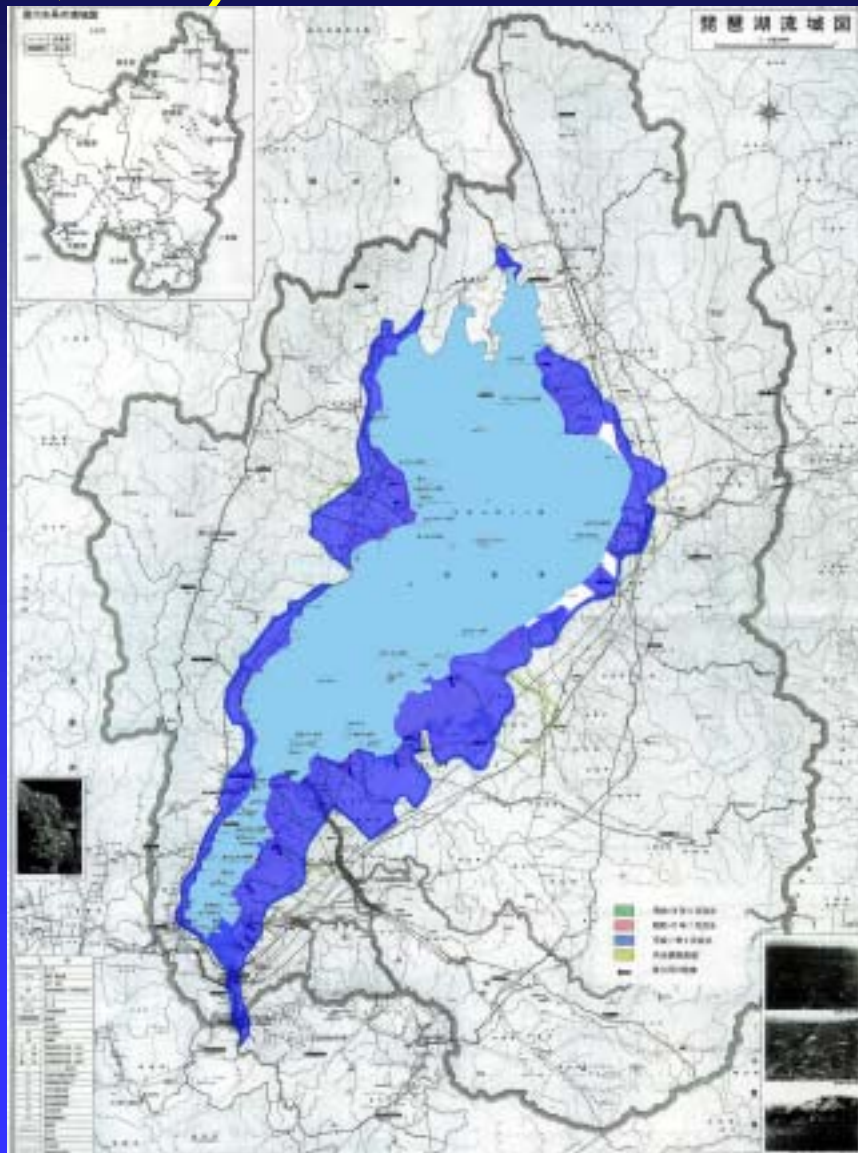
琵琶湖周辺の浸水被害の実態



浸水被害の状況 (明治29年9月洪水)



大津市瀬田、西光寺の石標に残る洪水跡

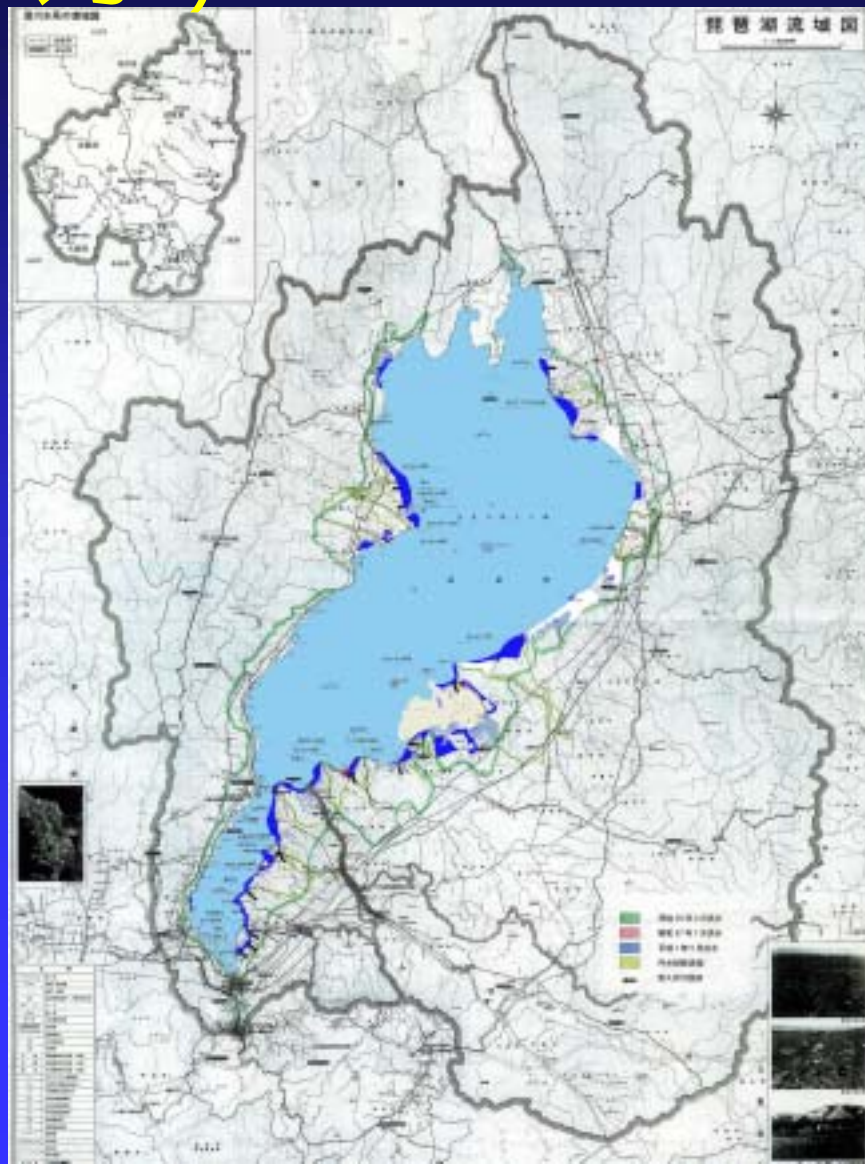


琵琶湖水位 + 3.76 m
(鳥居川水位)

浸水範囲

浸水被害の状況 (昭和47年7月洪水)

浸水範囲



琵琶湖水位 + 0.94m
(鳥居川水位)

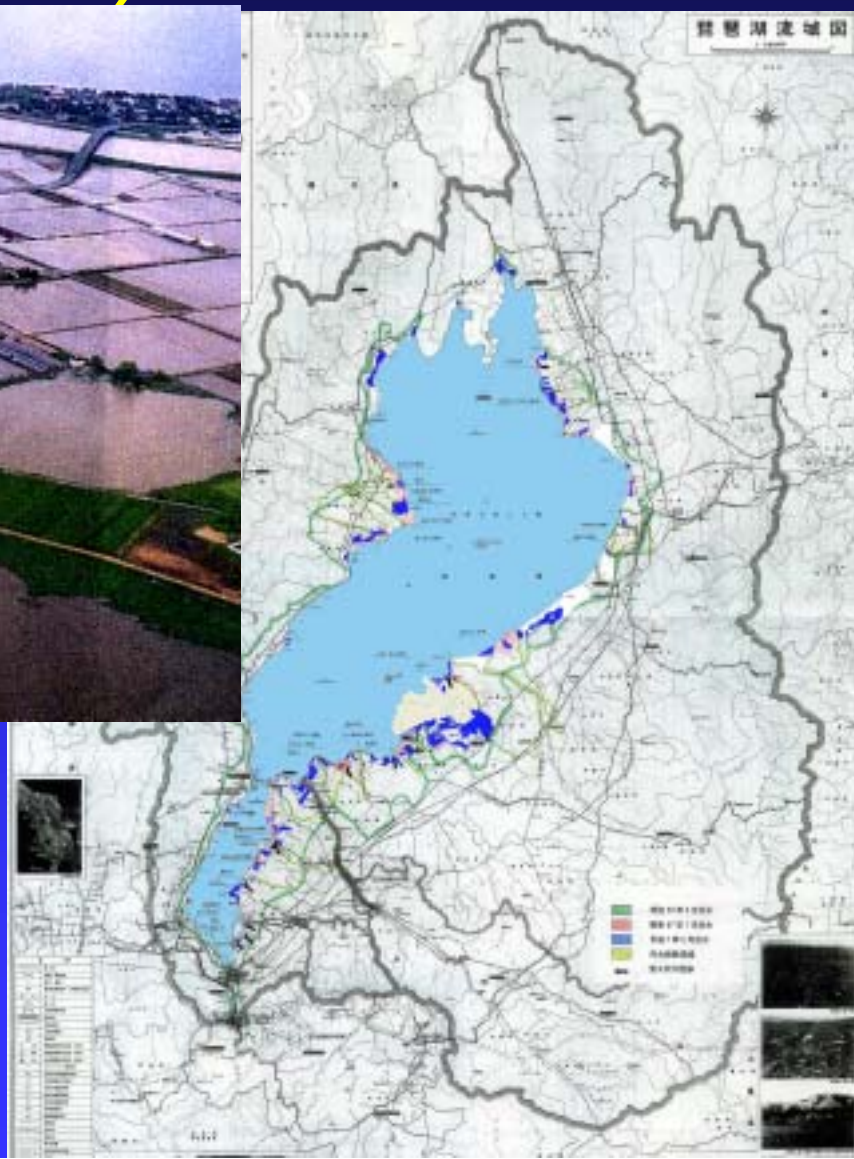
浸水被害の状況 (平成7年5月洪水)



能登川町 大同川排水機場周辺

琵琶湖水位 + 0.93m
(5地点平均)

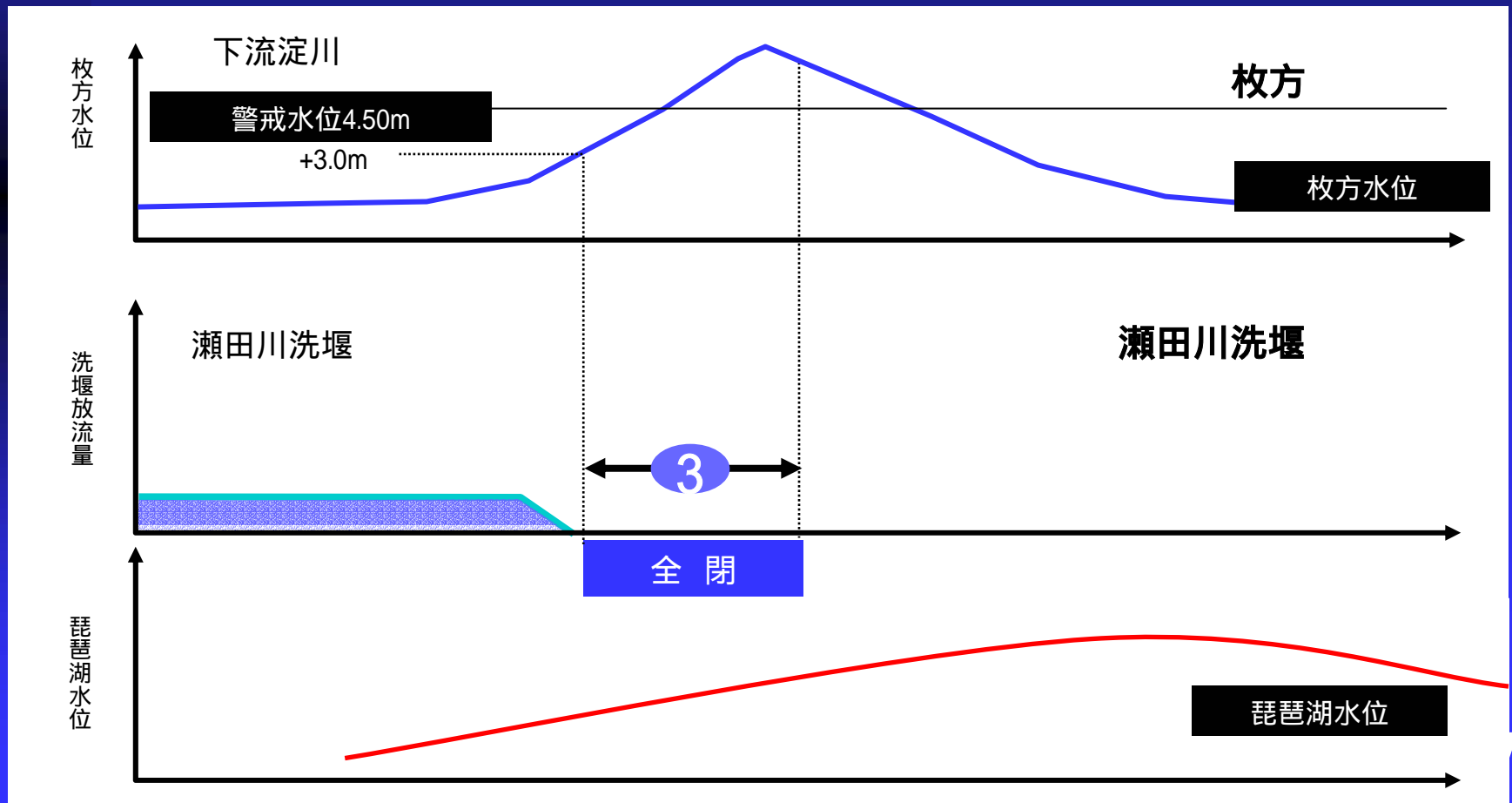
浸水範囲



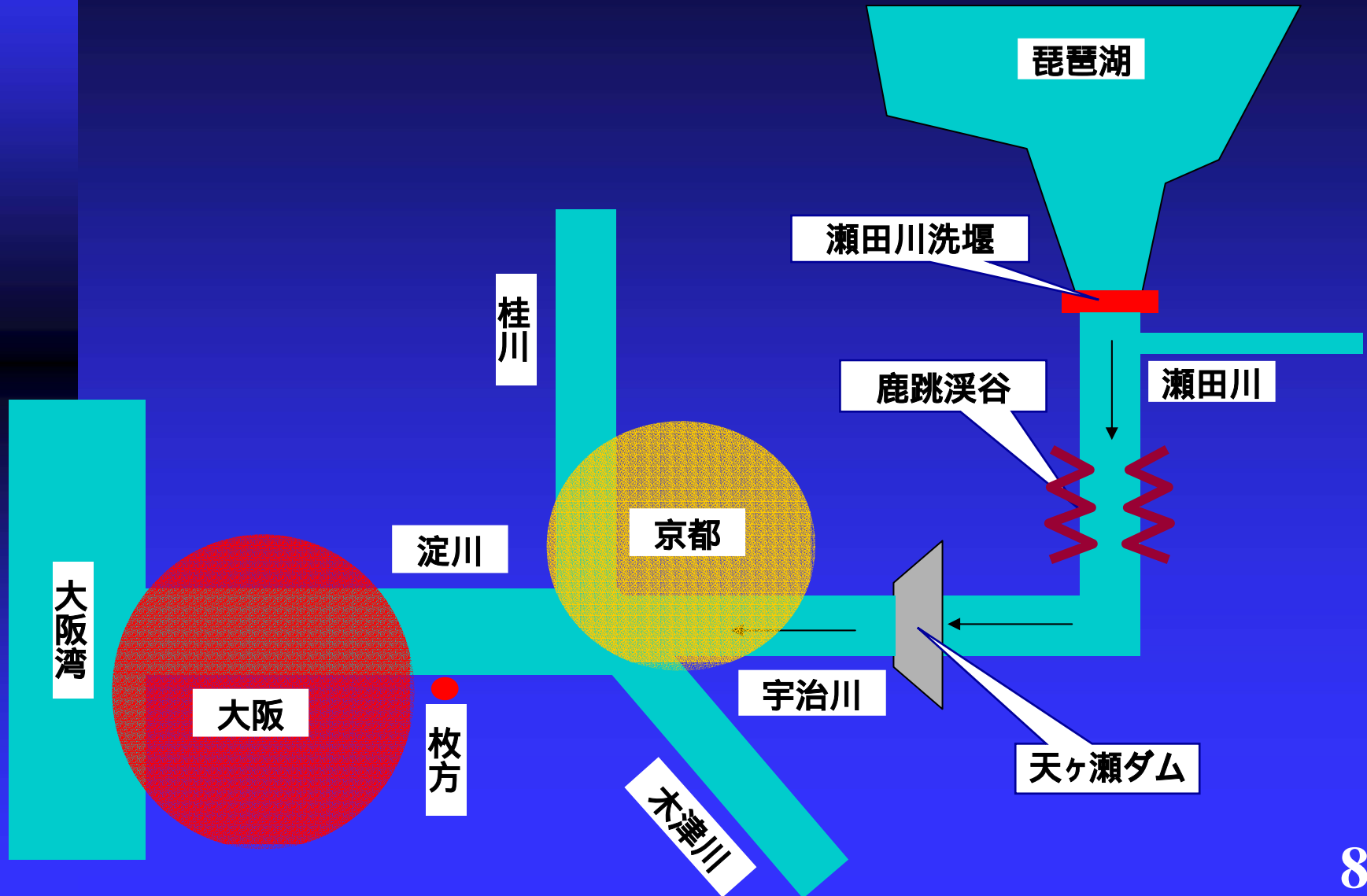
琵琶湖開発事業で 上下流が合意した洗堰操作

■ 下流淀川の洪水のための制限

下流淀川のための全閉

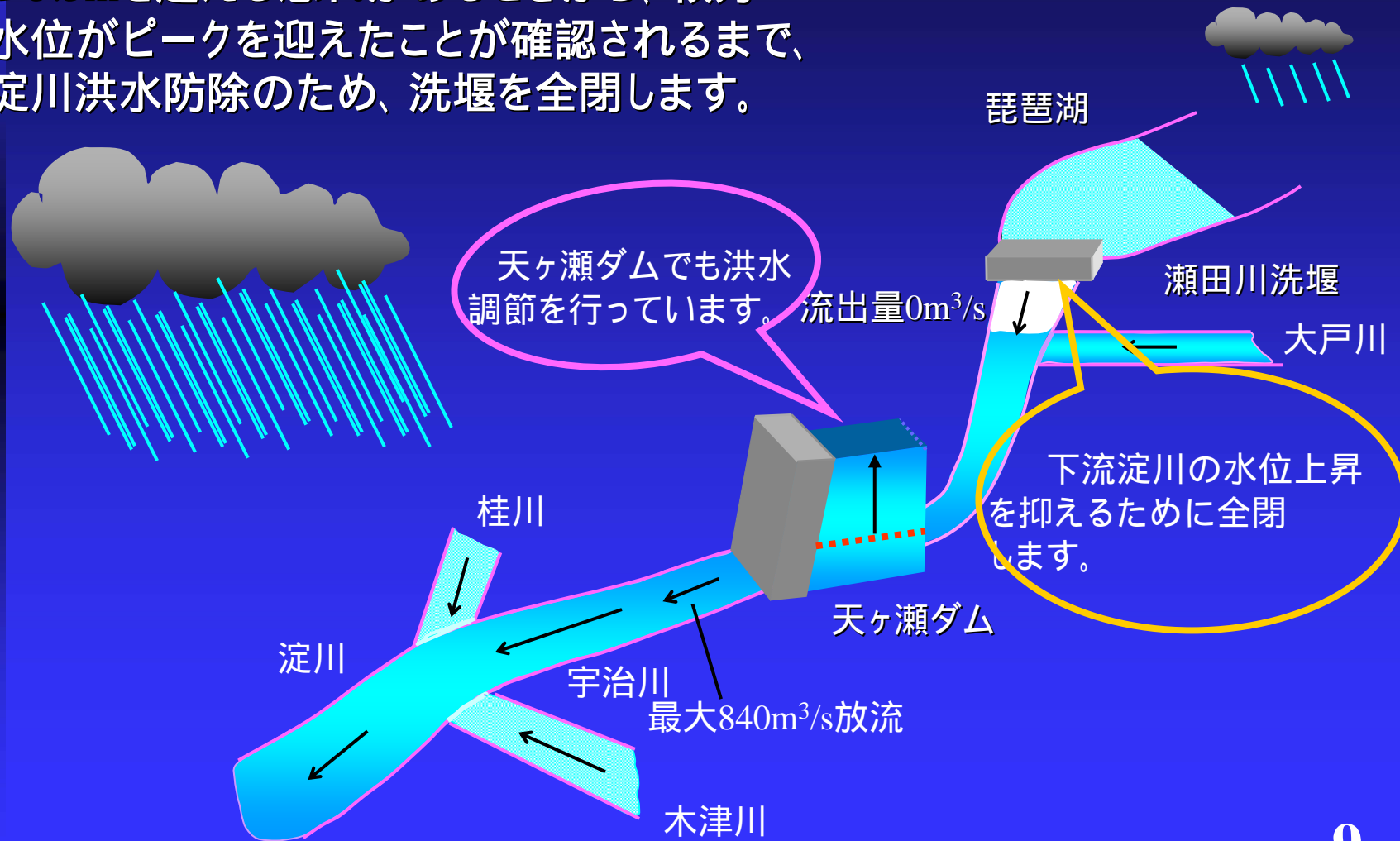


淀川水系と主要都市



下流淀川の洪水のための制限

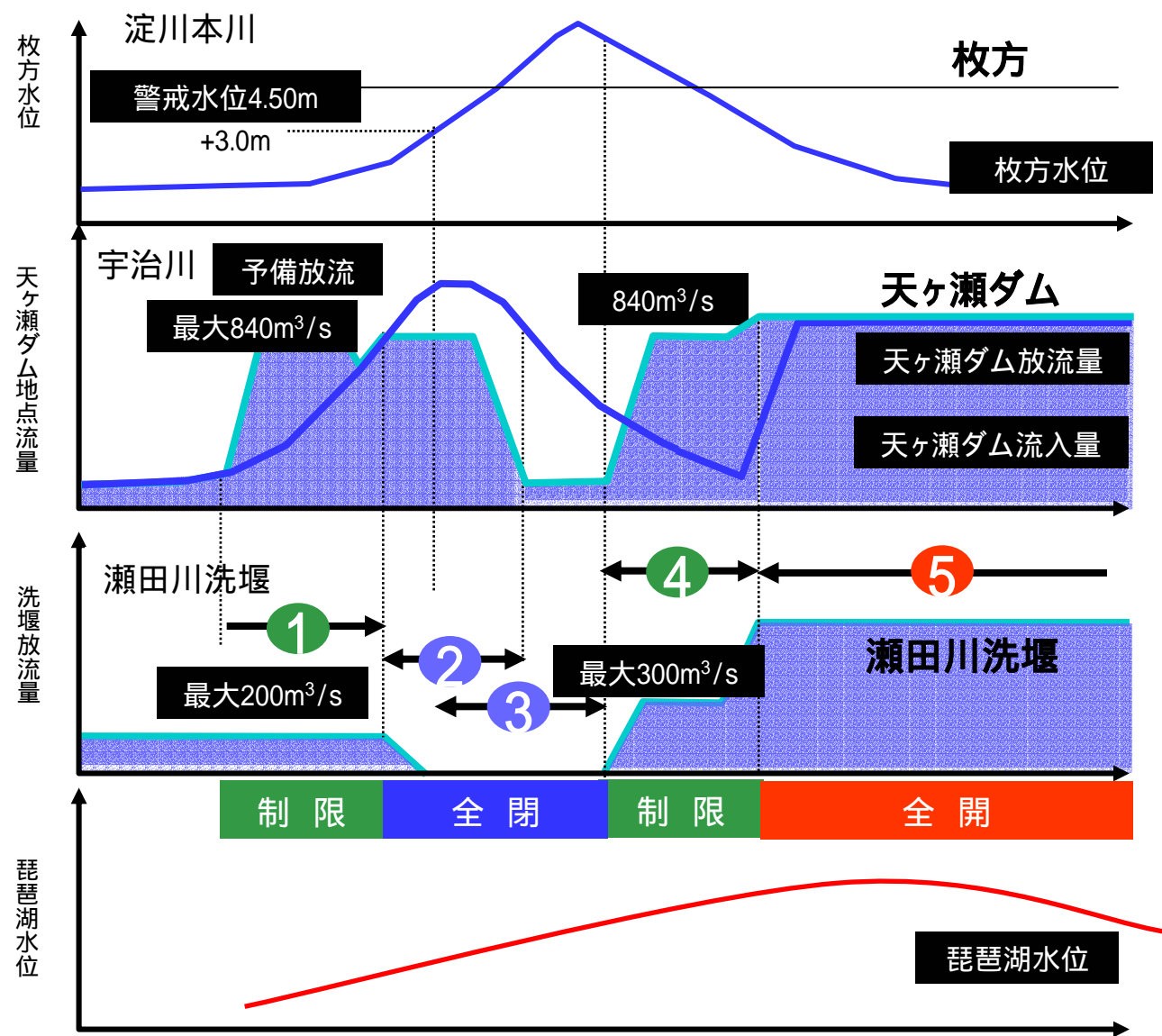
淀川の枚方地点の水位が3.0mを超えて且つ5.3mを越える恐れがあるときから、枚方水位がピークを迎えたことが確認されるまで、淀川洪水防除のため、洗堰を全閉します。



琵琶湖開発事業で 上下流が合意した洗堰操作

【洗堰と天ヶ瀬ダムの
連携操作による淀
川洪水調節の仕組
み】

- 1 天ヶ瀬ダム予備放流のための制限
- 2 宇治川のための全閉
- 3 下流淀川のための全閉
- 4 天ヶ瀬ダム後期放流のための制限
- 5 琵琶湖の水位低下のための全開

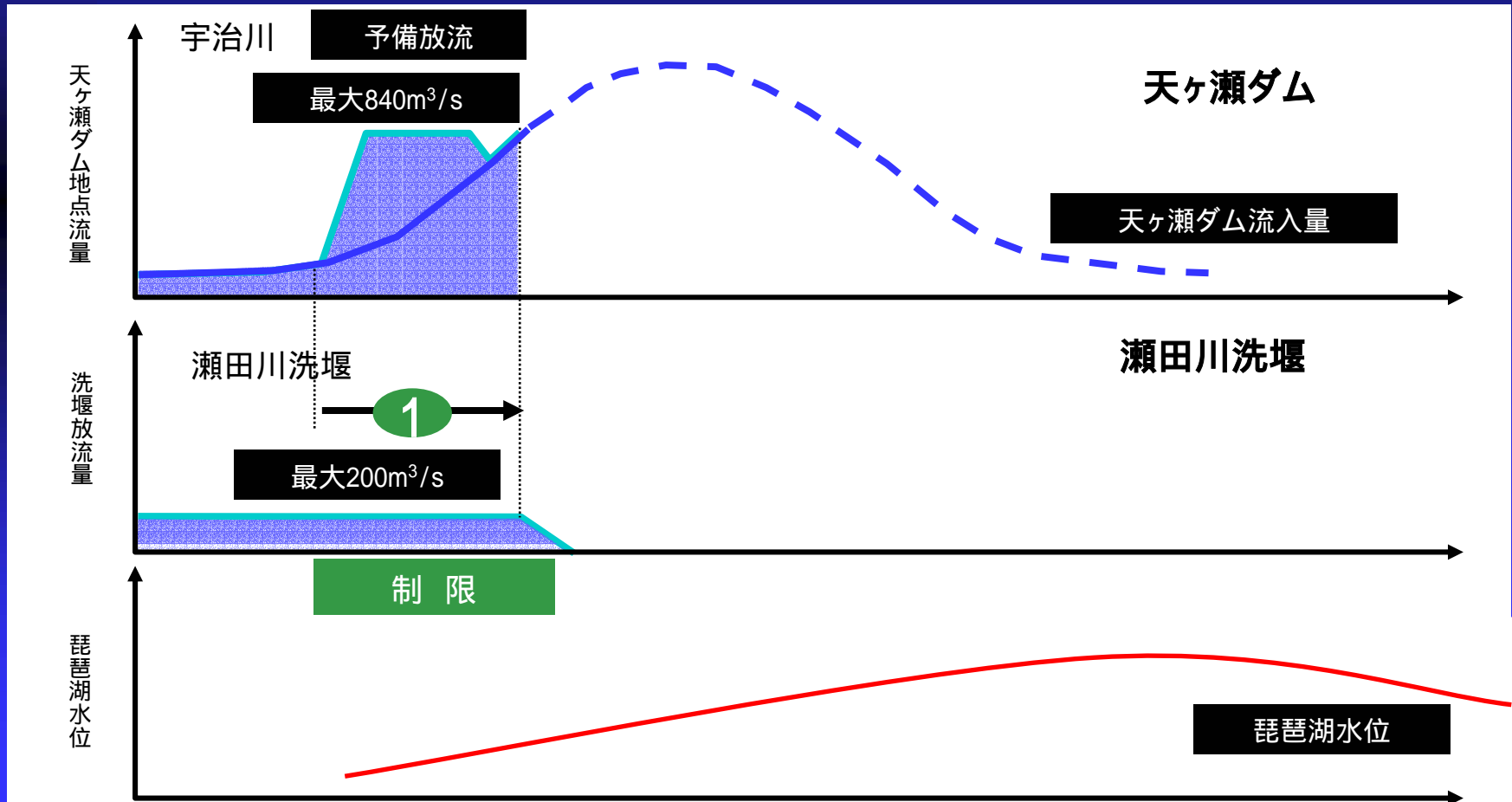


琵琶湖開発事業で

上下流が合意した洗堰操作

■ 天ヶ瀬ダム予備放流のための制限

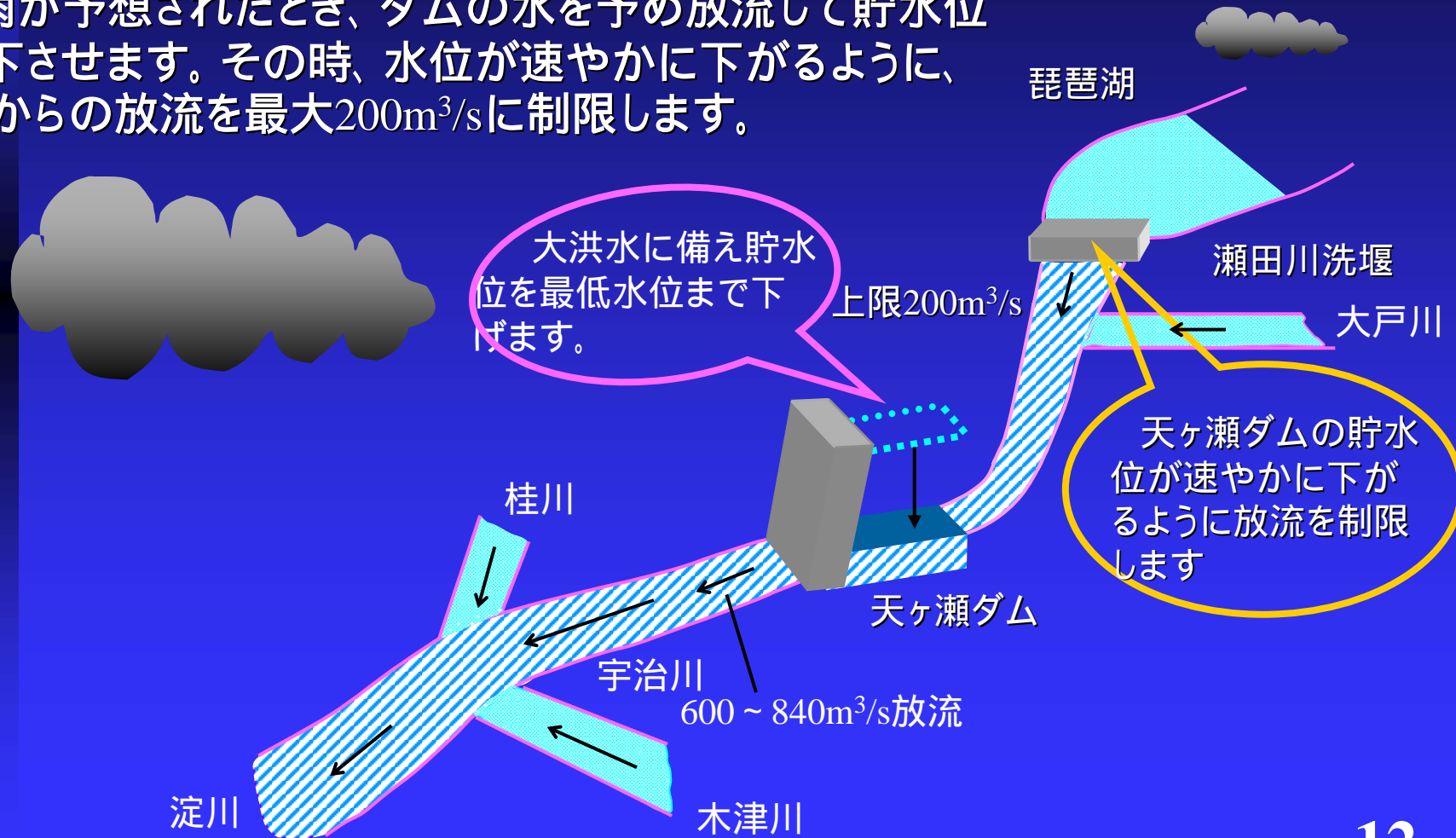
① 天ヶ瀬ダム予備放流のための制限



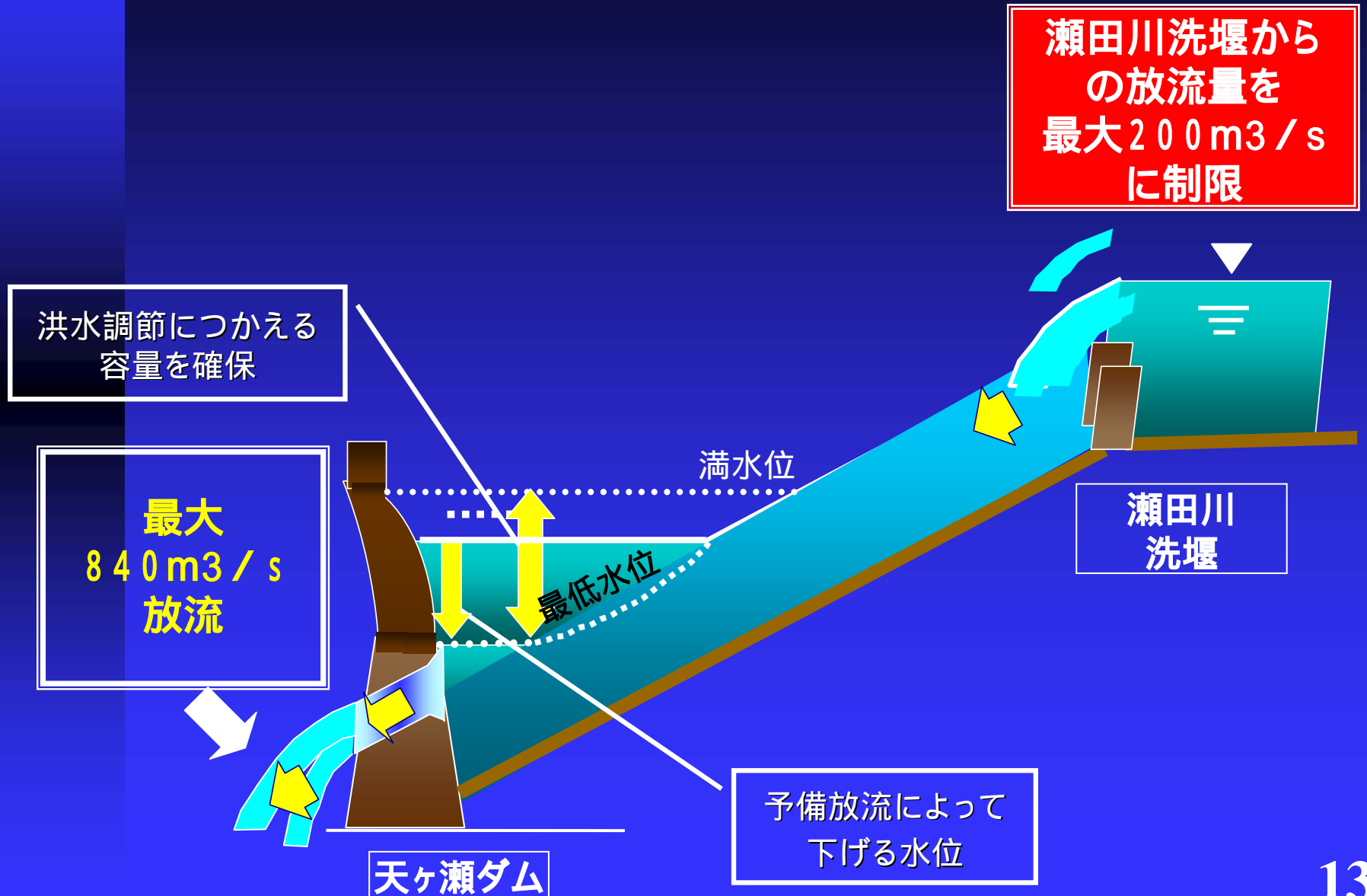
天ヶ瀬ダム予備放流のための制限

天ヶ瀬ダムと瀬田川洗堰の連携操作

大雨が予想されたとき、ダムの水を予め放流して貯水位を低下させます。その時、水位が速やかに下がるように、洗堰からの放流を最大 $200\text{m}^3/\text{s}$ に制限します。



天ヶ瀬ダム予備放流のための制限

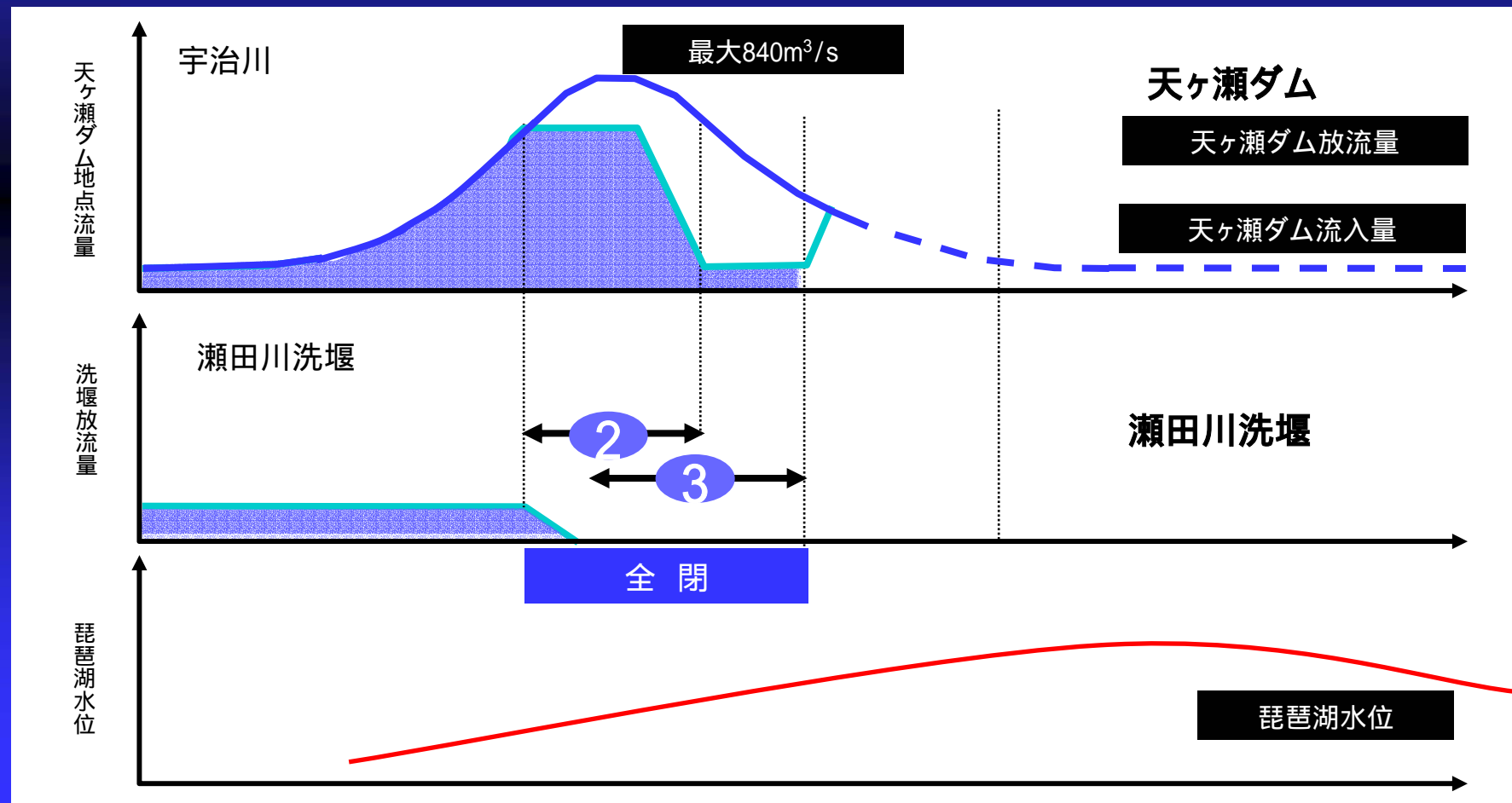


琵琶湖開発事業で 上下流が合意した洗堰操作

■ 天ヶ瀬ダム洪水調節のための制限

2 宇治川のため天ヶ瀬ダムが洪水調節

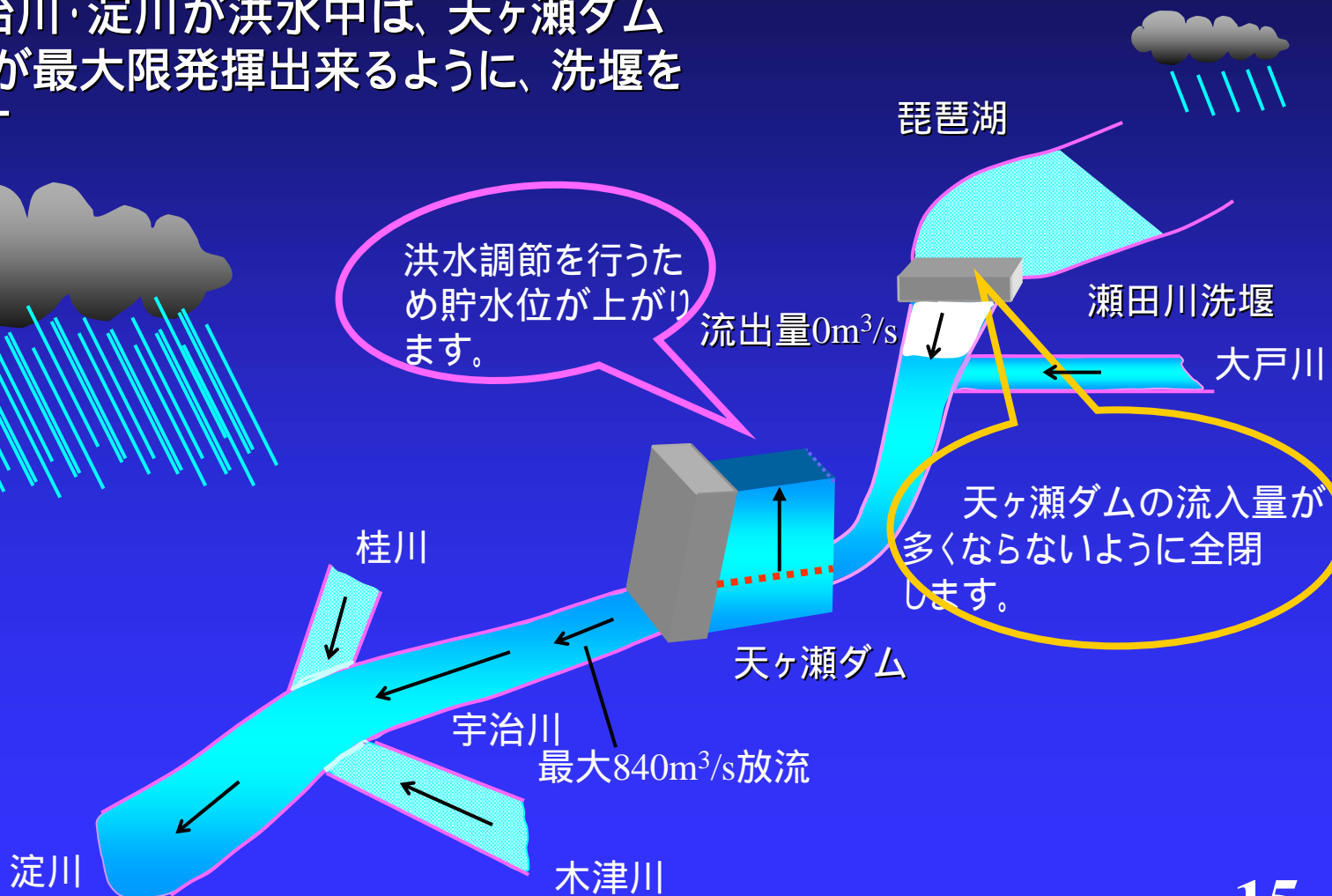
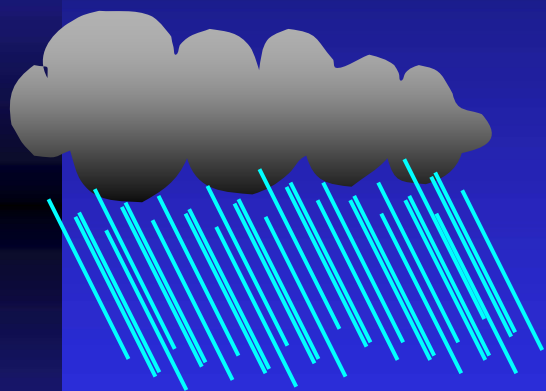
3 下流淀川のため天ヶ瀬ダムが洪水調節



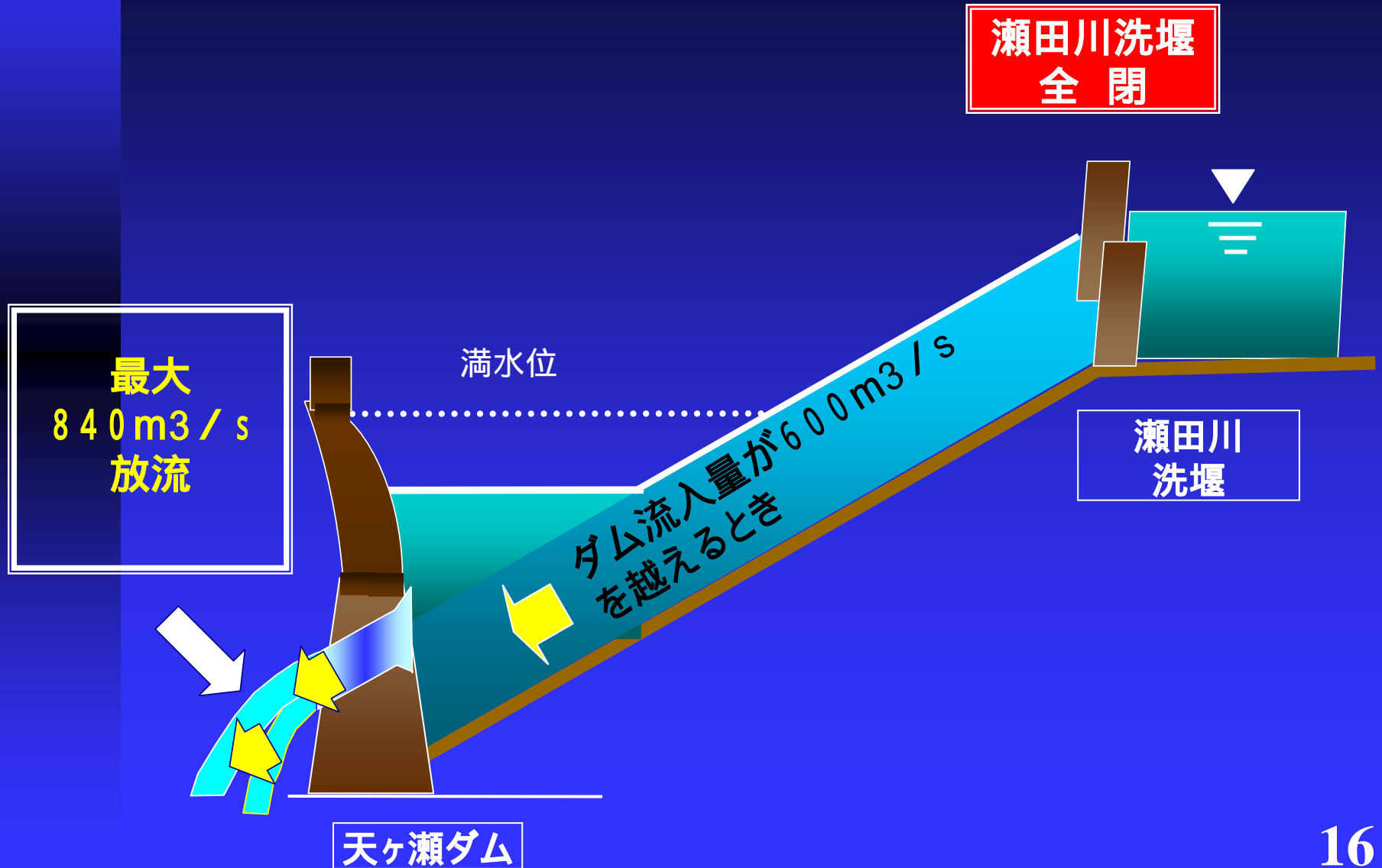
天ヶ瀬ダム洪水調節のための全閉

天ヶ瀬ダムと瀬田川洗堰の連携操作

下流の宇治川・淀川が洪水中は、天ヶ瀬ダムの洪水調節が最大限発揮出来るように、洗堰を全閉にします



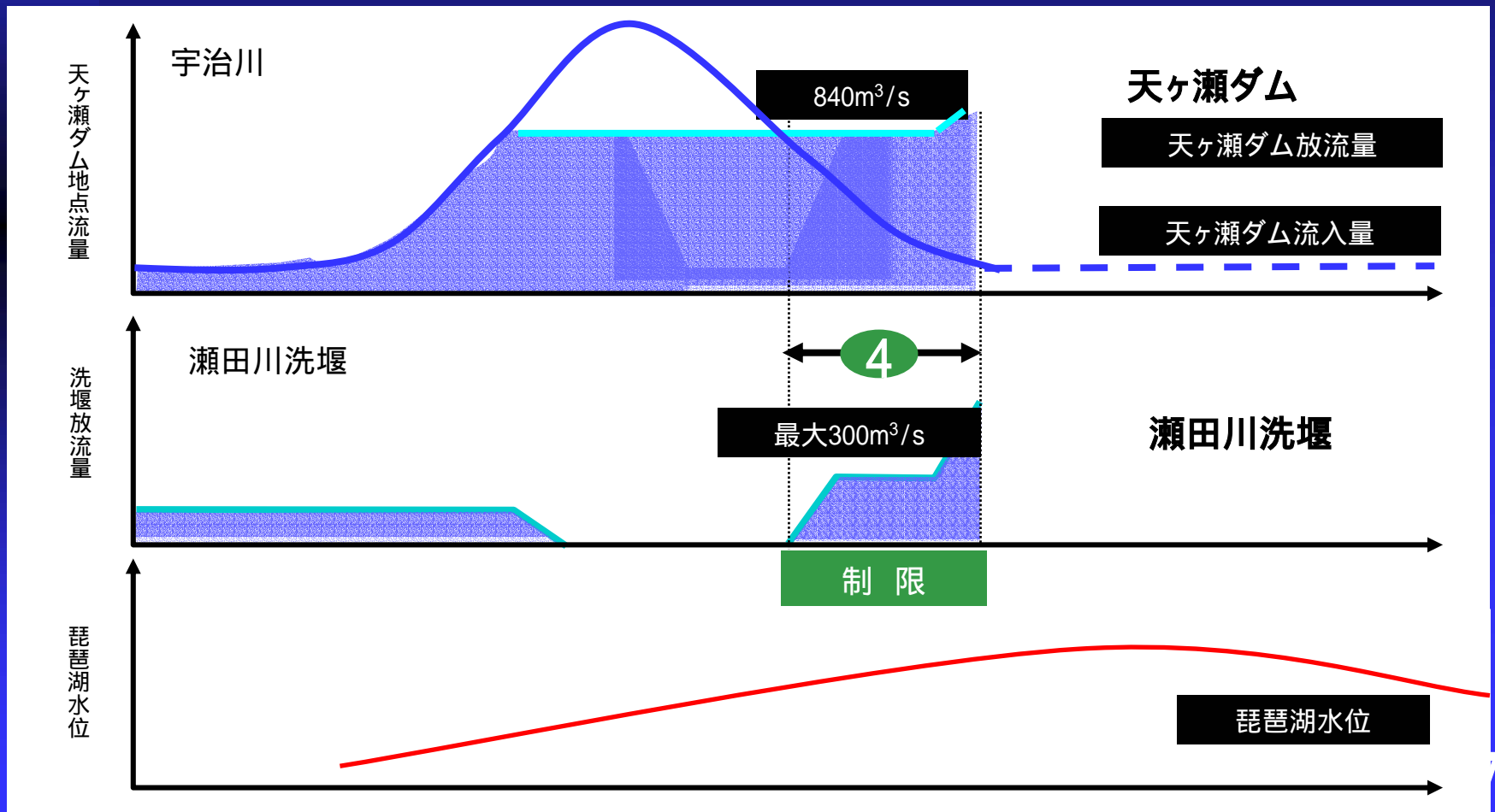
天ヶ瀬ダム洪水調節のための全閉



琵琶湖開発事業で 上下流が合意した洗堰操作

■ 天ヶ瀬ダム後期放流のための制限

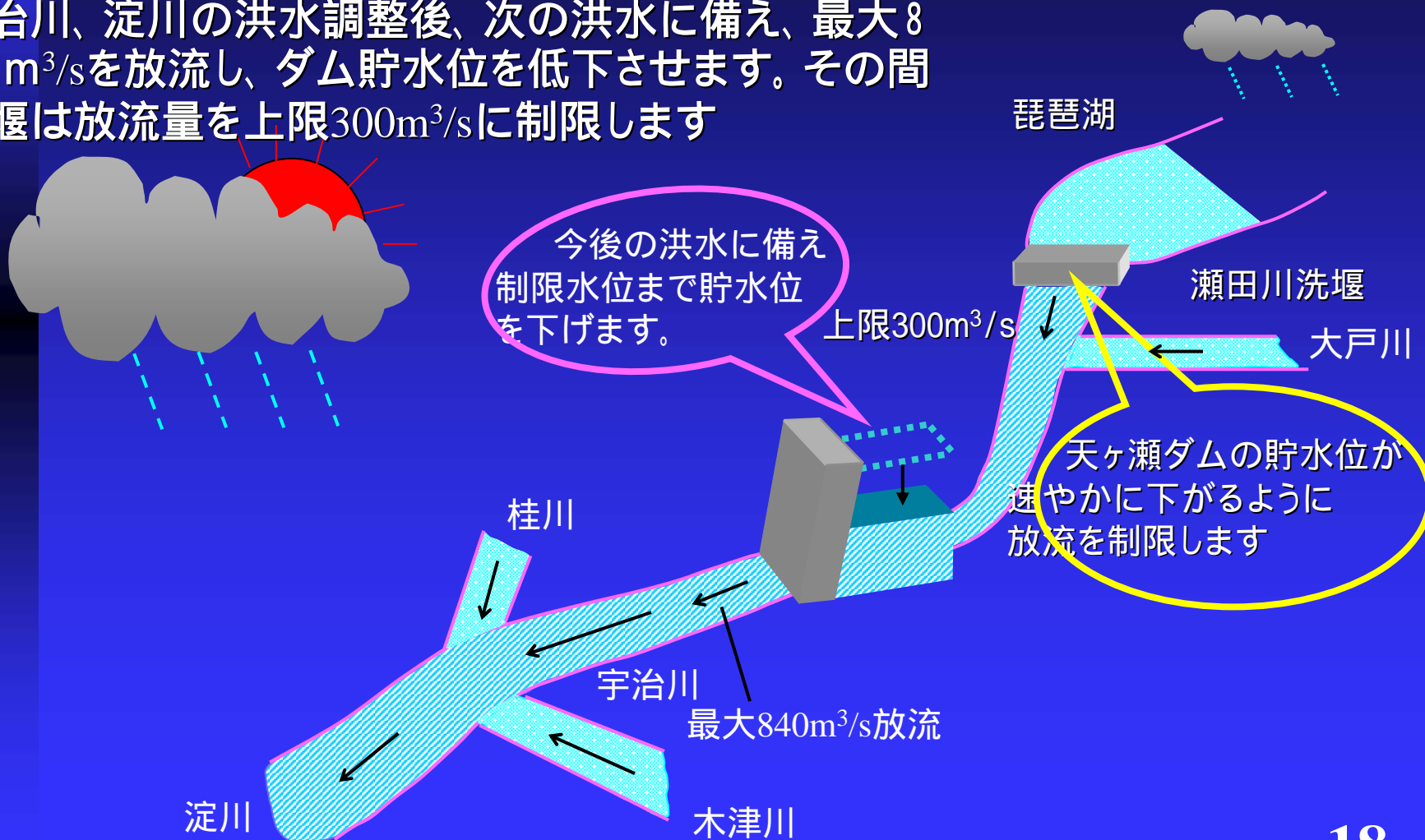
4 天ヶ瀬ダム後期放流のための制限



天ヶ瀬ダム後期放流のための制限

天ヶ瀬ダムと瀬田川洗堰の連携操作

宇治川、淀川の洪水調整後、次の洪水に備え、最大840 m³/sを放流し、ダム貯水位を低下させます。その間洗堰は放流量を上限300m³/sに制限します



天ヶ瀬ダムの後期放流

瀬田川洗堰からの
放流量を
最大 $300\text{ m}^3/\text{s}$
に制限

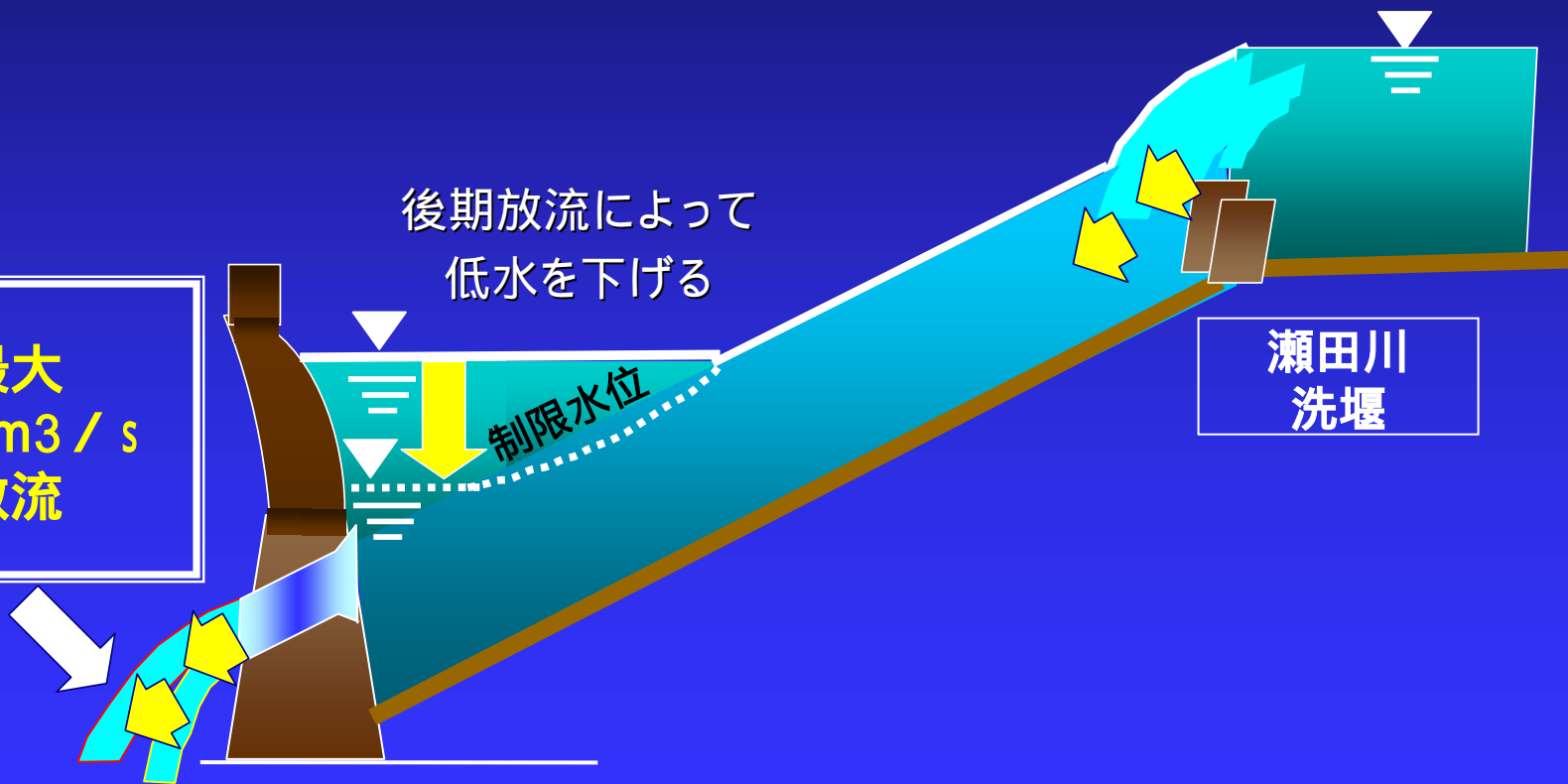
後期放流によって
低水を下げる

制限水位

最大
 $840\text{ m}^3/\text{s}$
放流

瀬田川
洗堰

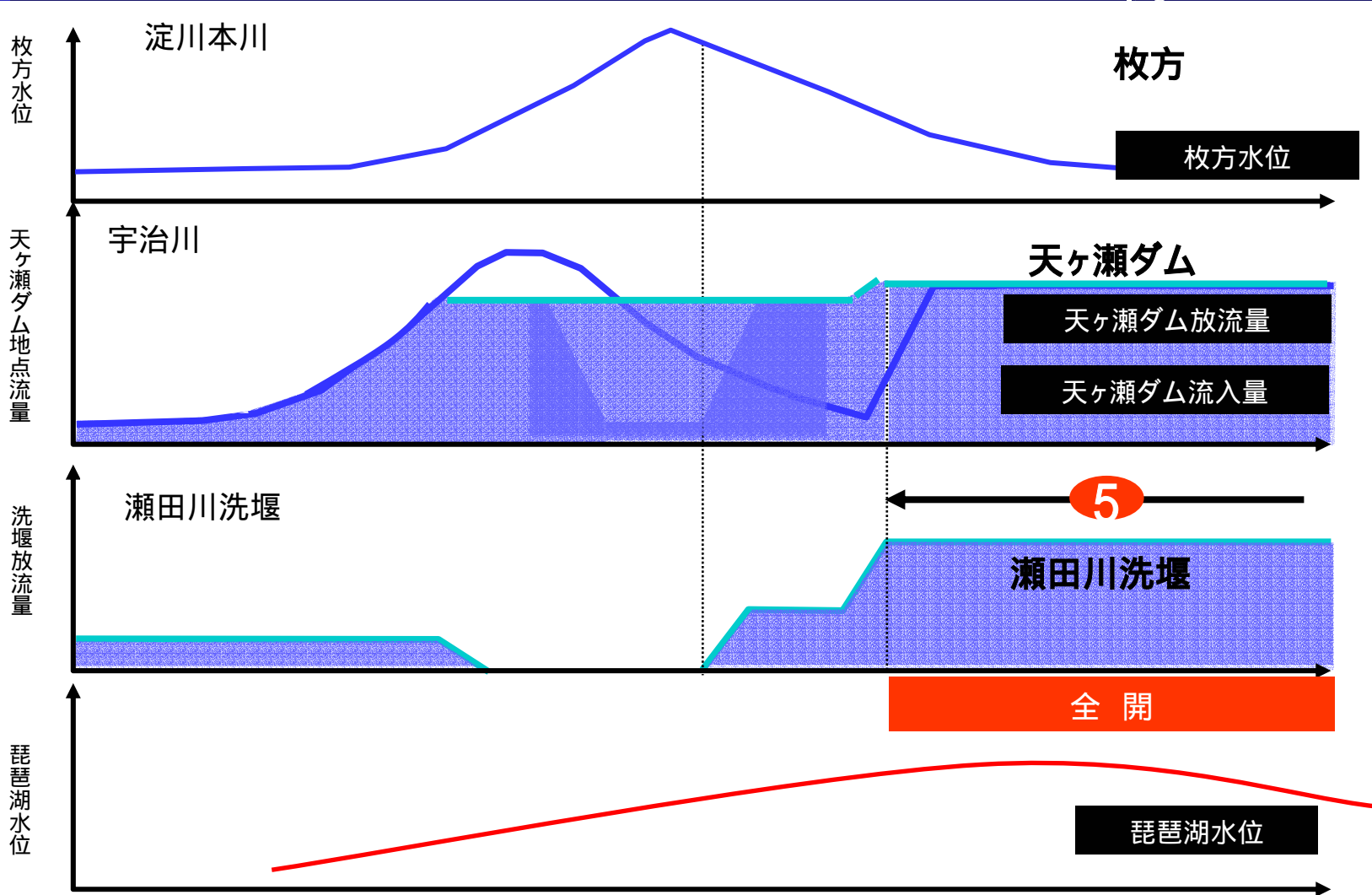
天ヶ瀬ダム



琵琶湖開発事業で上下流が 合意した洗堰操作

■ 琵琶湖の水位低下のための全開

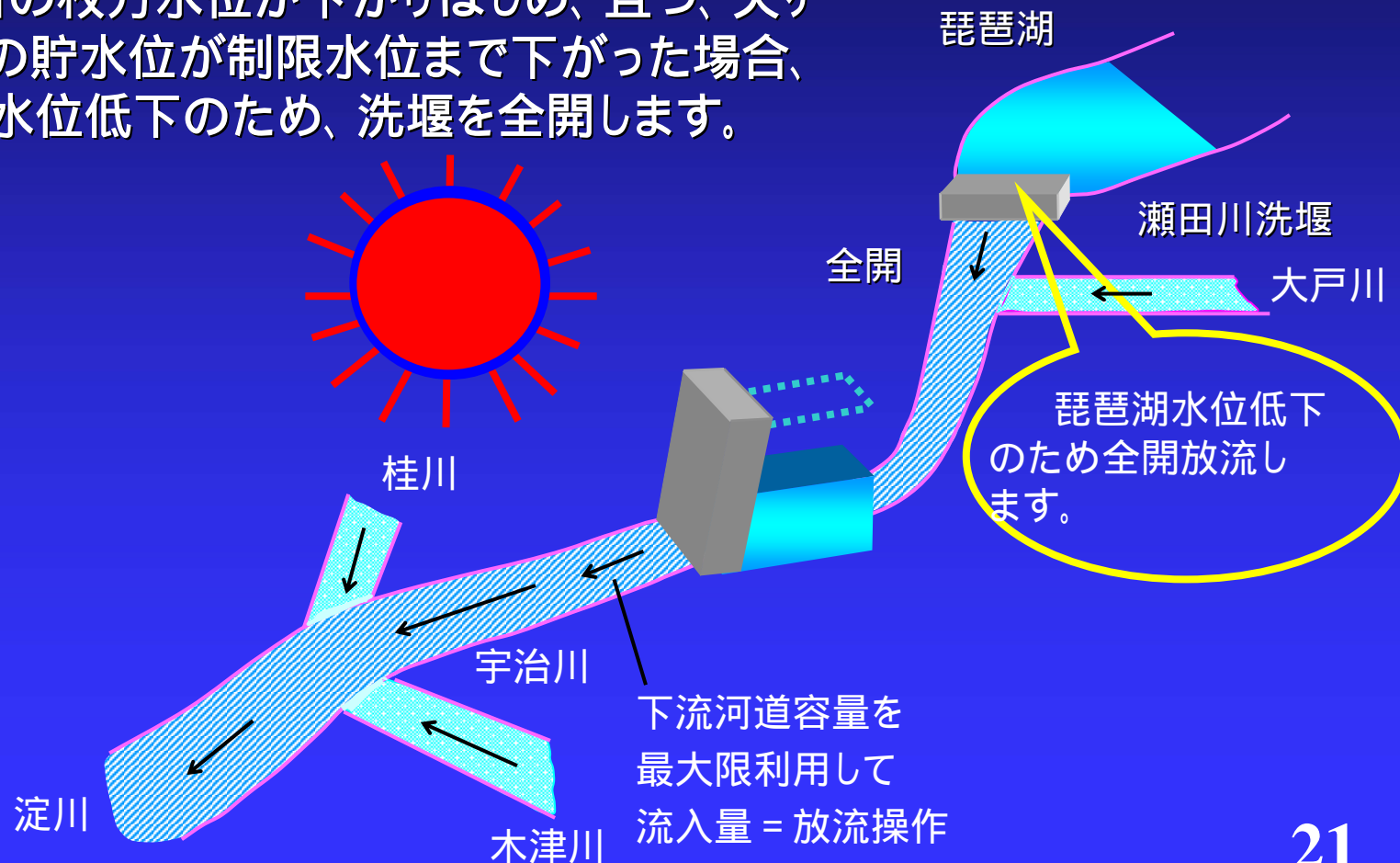
5 琵琶湖の水位低下のための全開



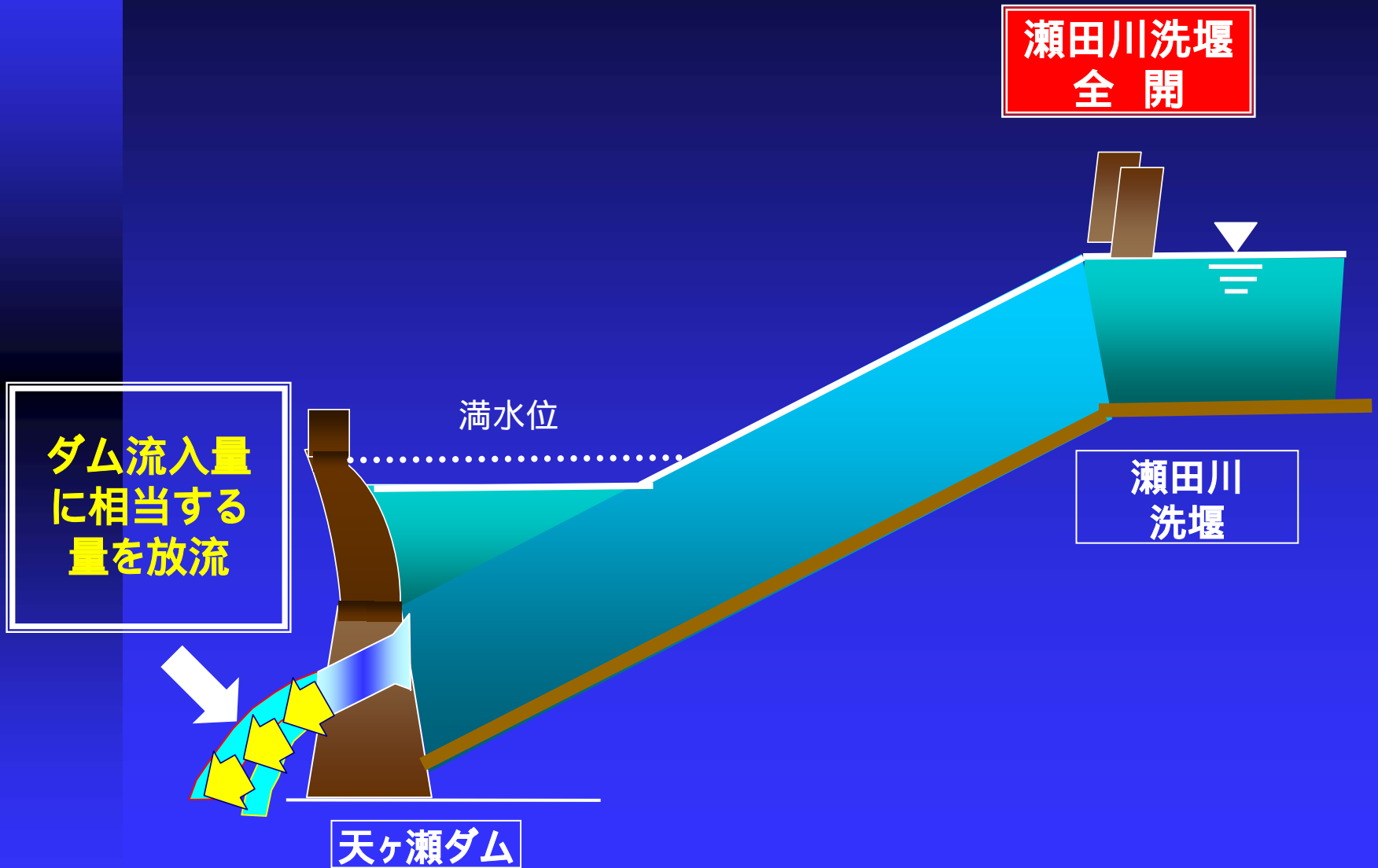
琵琶湖の水位低下のための全開

天ヶ瀬ダムと瀬田川洗堰の連携操作

下流淀川の枚方水位が下がりはじめ、且つ、天ヶ瀬ダムの貯水位が制限水位まで下がった場合、琵琶湖水位低下のため、洗堰を全開します。



琵琶湖の水位低下のための全開



洗堰操作規則が未策定時の操作

◆ S47・6号台風出水の瀬田川洗堰操作概要

11日19時 琵琶湖水位上昇により、ドン付から「全開」開始

13日昼頃 天ヶ瀬ダム水位が満水位下1.5mまで達する

13日16時 瀬田川洗堰「ドン付」

13日17時 6門全開、4門ドン付で様子を見る

15日夕方 再び豪雨になり、天ヶ瀬ダムの緊急放流を行うか、洗堰を全閉するか検討するが、**上下流の利害が絡み混乱。**

15日20時 **瀬田川洗堰「全閉」開始**

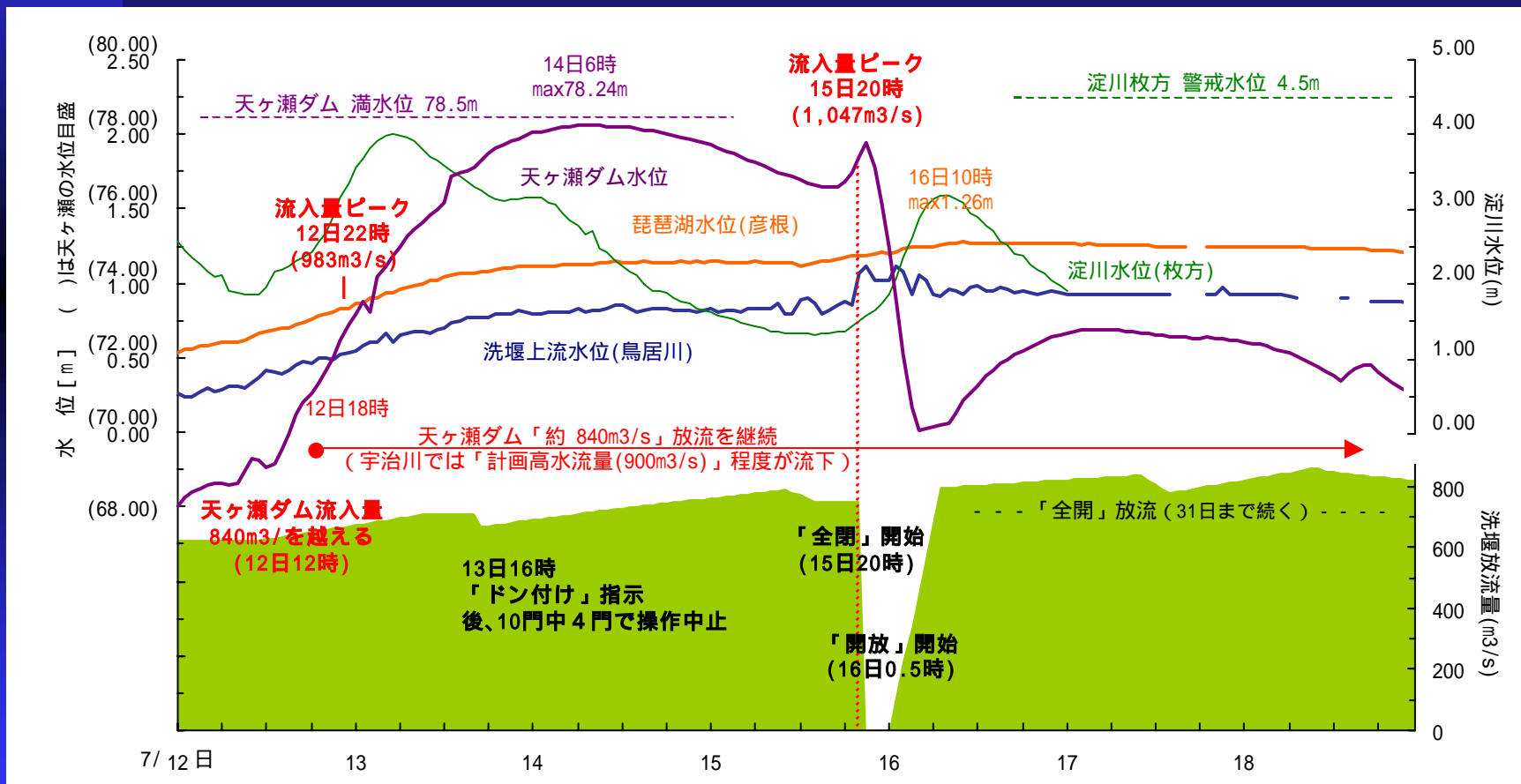
滋賀県知事以下、近畿地方建設局長、琵琶湖工事事務所長に抗議

16日 0時 瀬田川洗堰「ドン付」へ移行開始

16日 3時 **瀬田川洗堰「全開」へ移行開始**

S47・6号台風による出水(実績)

◆ S47・6号台風出水の瀬田川洗堰操作概要



滋賀県知事の意見

洗堰操作規則制定に関する意見聴取
に対する滋賀県知事の意見(抜粋要約)

- (1)琵琶湖の高水時は洗堰全開が原則。下流のためにやむを得ず全閉、放流制限する場合は、その時間を最小限にとどめる。
- (2)琵琶湖の治水事業の効果が十分発揮されるように、瀬田川、宇治川の流下能力を増大させる。

洗堰操作規則の制定により

下流はより安全になった

現操作規則は上下流の合意のもとに制定されている

操作規則に則った確実な操作により下流は安全になった



反面、上流は少なからず被害が拡大

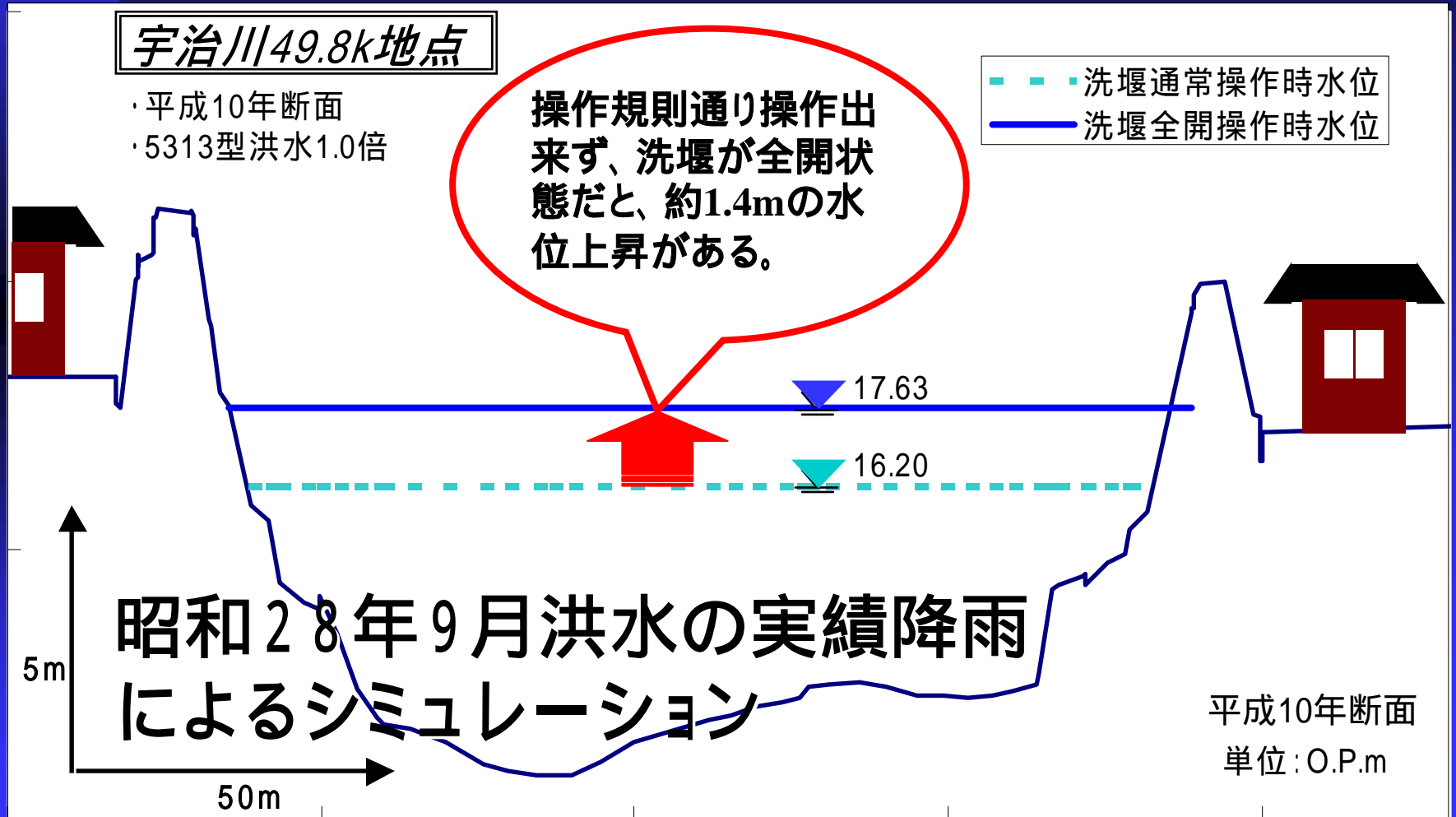
洗堰操作規則が制定されていなければ、洪水の度に混乱し、的確な操作が出来ない



宇治川・淀川の洪水時、洗堰の放流制限が出来ない場合も……

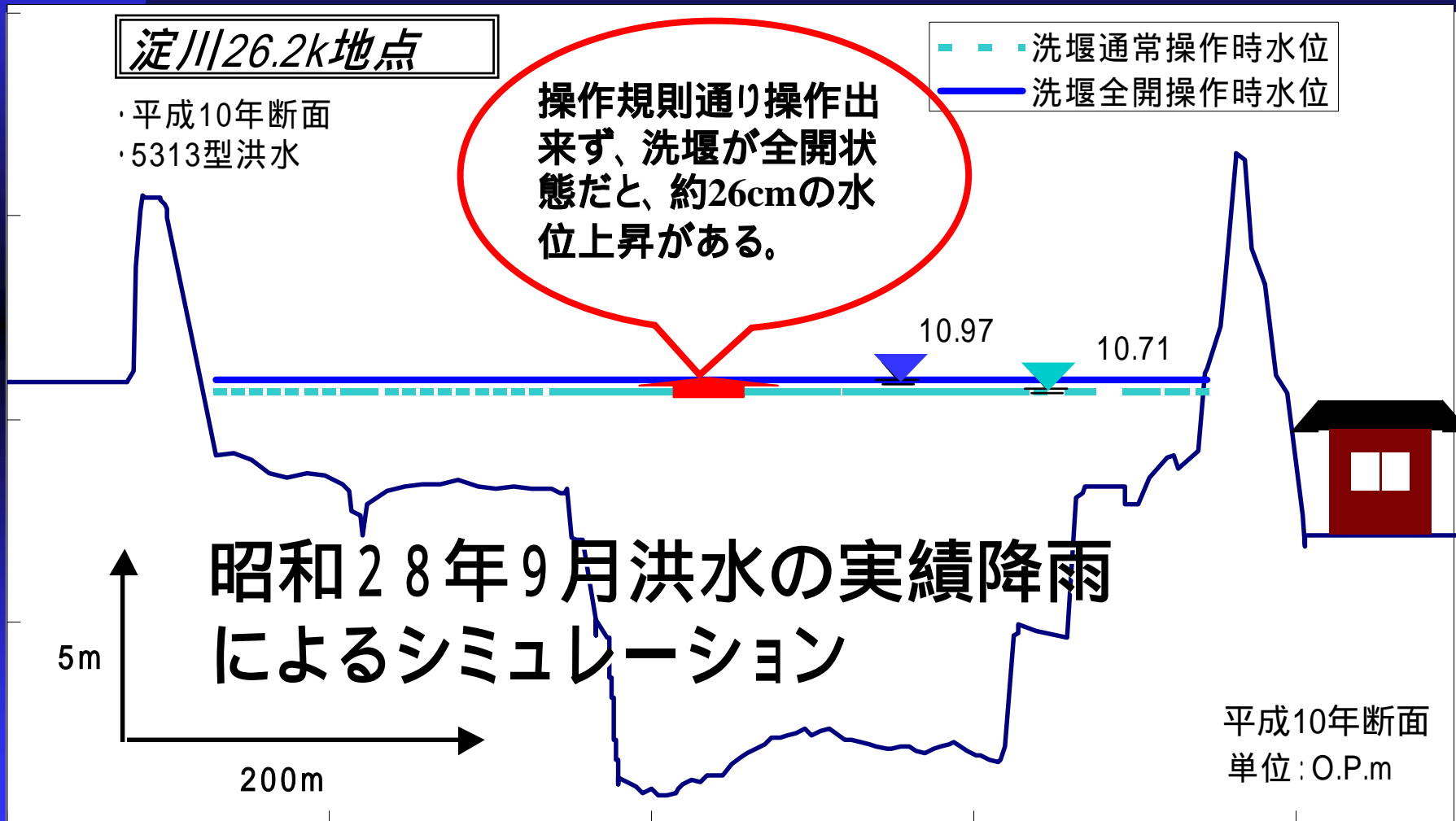
洗堰操作規則の制定により 下流はより安全になった

宇治市車田付近



洗堰操作規則の制定により 下流はより安全になった

枚方市新町付近



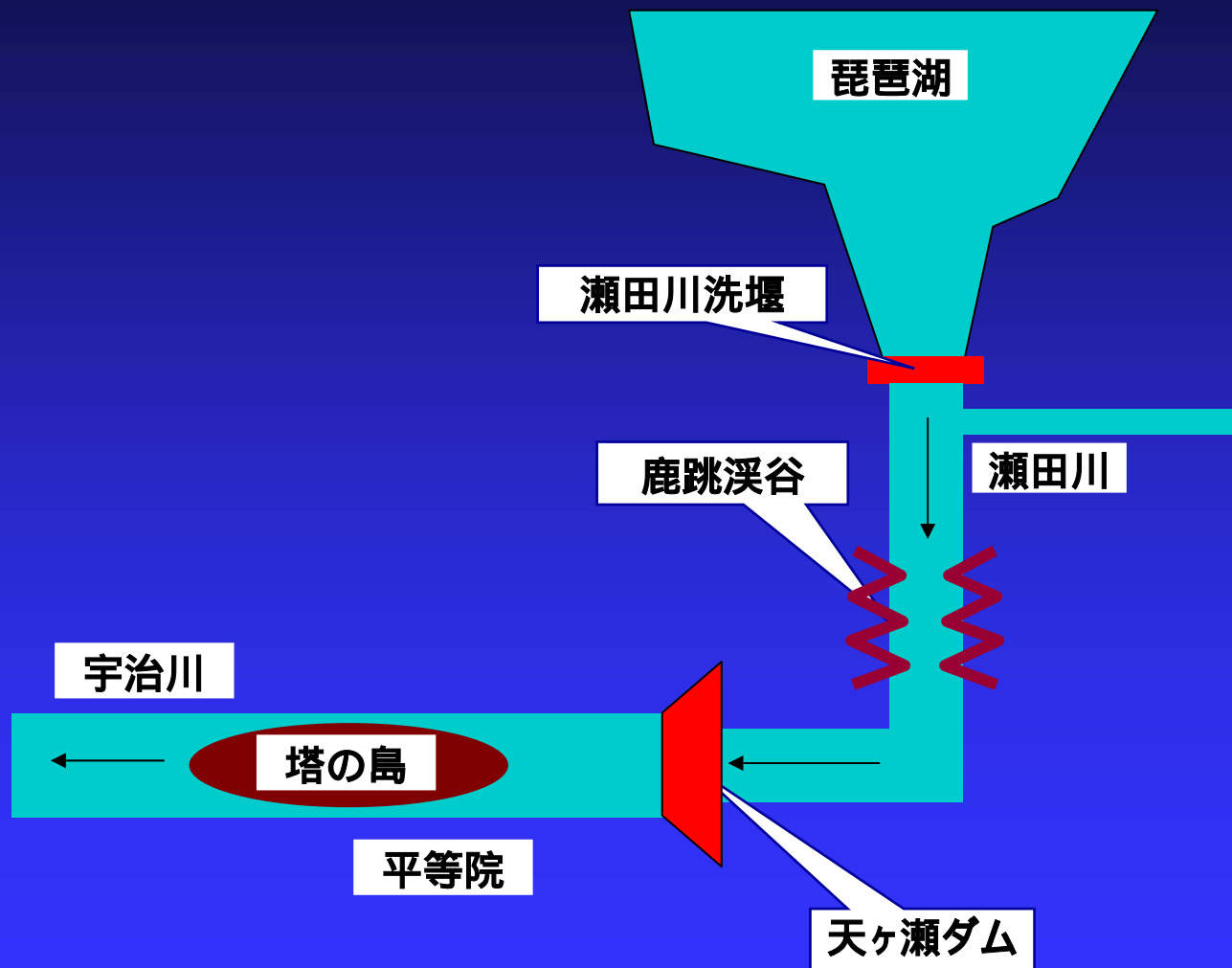
瀬田川・宇治川の流下能力増強

琵琶湖の浸水被害を軽減させる為には、可能な限り琵琶湖からの放流量を増大



下流宇治川の景観等の検討経緯等を踏まえると1,500m³/sが限界

瀬田川・宇治川の流下能力増強



宇治川の景観等の検討経緯を踏まえた宇治川増強量

- 塔の島地区で改修できる限度は、景観等の検討経緯等を踏まえると $1,500\text{m}^3/\text{s}$ が限界。

洗堰下流の下記の地点が流下能力（施設能力）が低い。



瀬田川



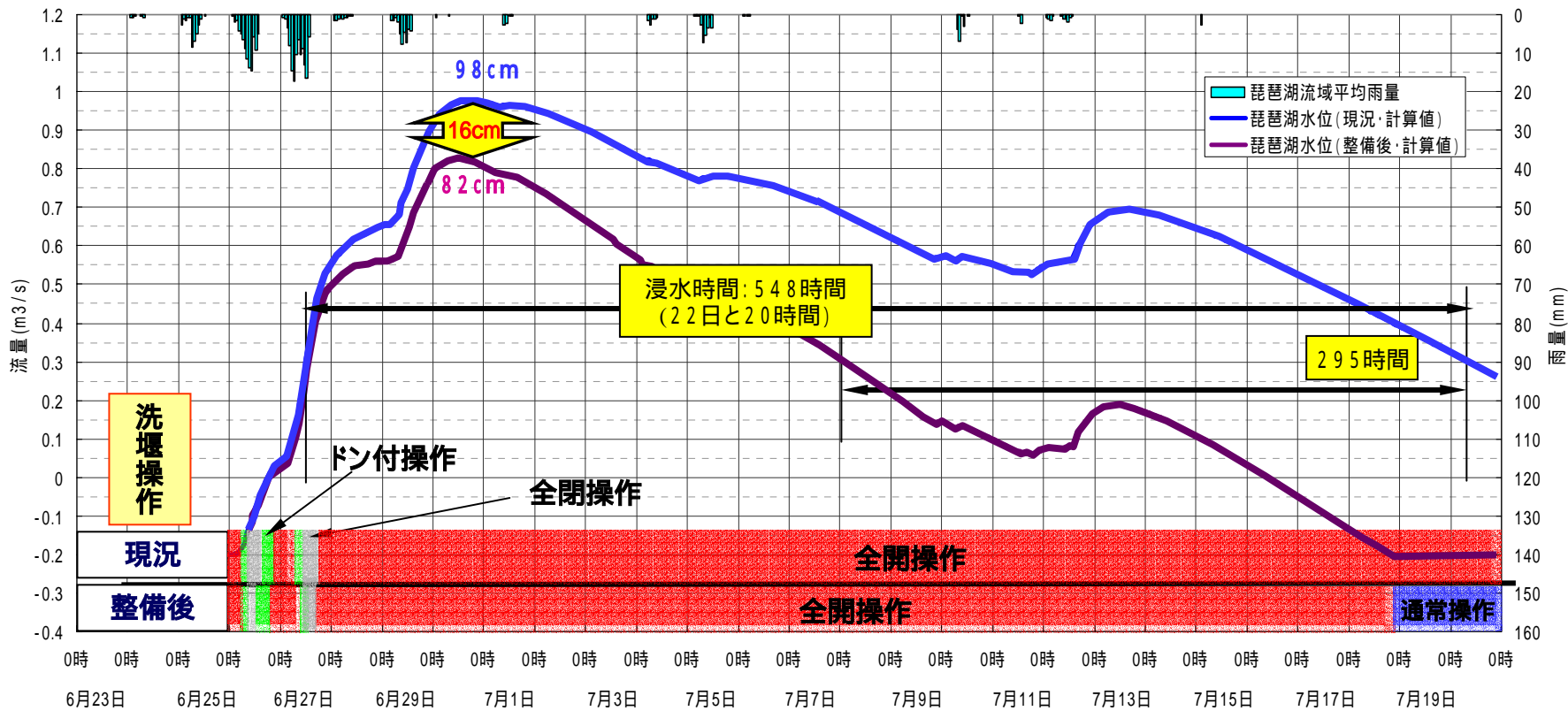
天ヶ瀬ダム



宇治川 31

瀬田川・宇治川の流下能力増強 の効果（昭和36年6月洪水）

琵琶湖水位ハイドログラフ（昭和36年6月実績降雨によるシミュレーション）

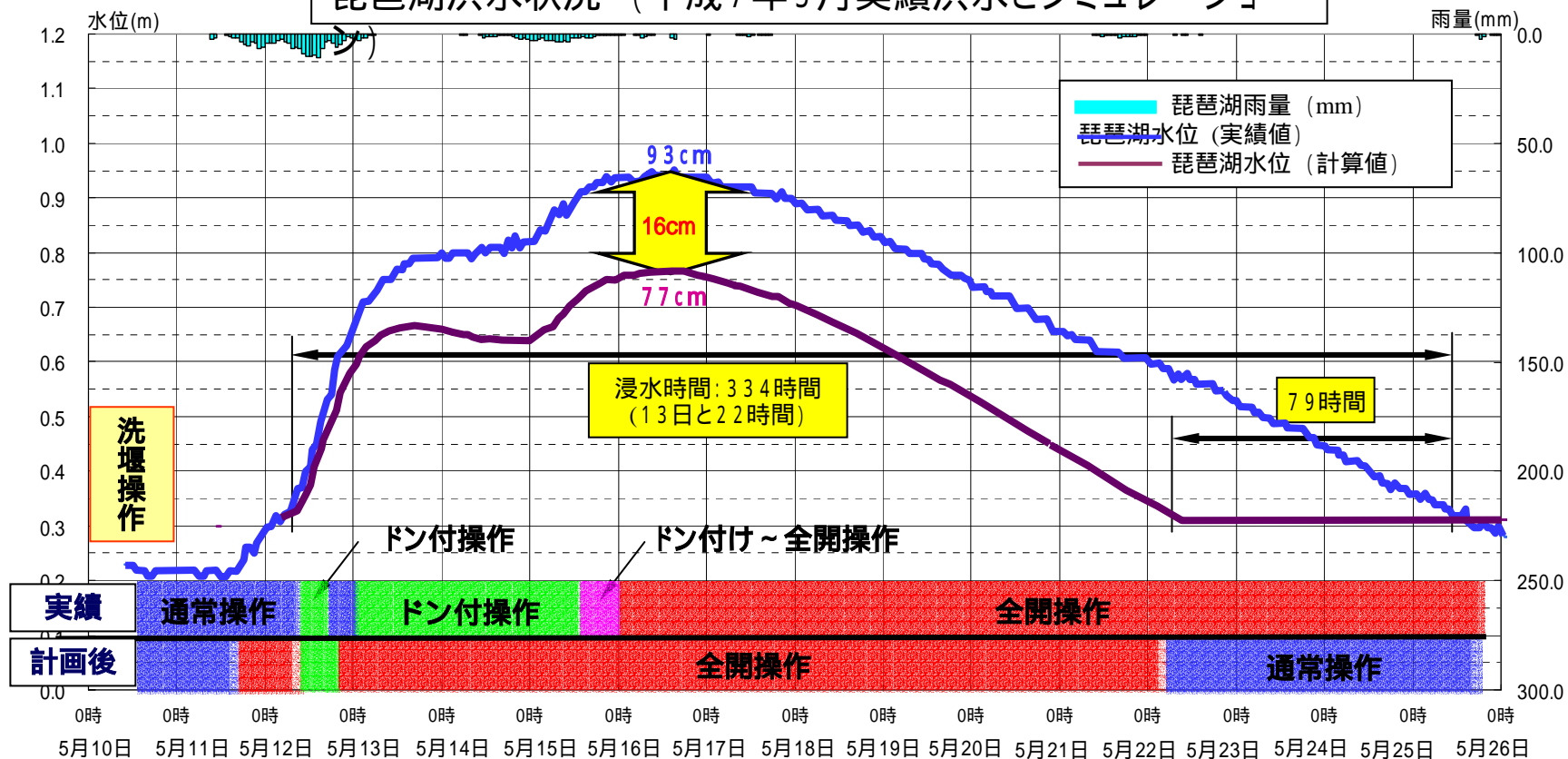


	琵琶湖水位	浸水時間	効果
昭和36年6月洪水現況 被害状況	+ 98 cm	548時間	295時間
天ヶ瀬ダム再開発後 被害状況	+ 82 cm	253時間	

凡 例
 グラフ内の浸水時間は、琵琶湖水位が30cm以上だった時間を計上。

瀬田川・宇治川の流下能力増強 の効果（平成7年5月洪水）

琵琶湖洪水状況（平成7年5月実績洪水とシミュレーション）



	琵琶湖水位	浸水時間	効果
平成7年5月洪水 被害状況	+ 93 cm	334時間	79時間
天ヶ瀬ダム再開発後 被害状況	+ 77 cm	255時間	

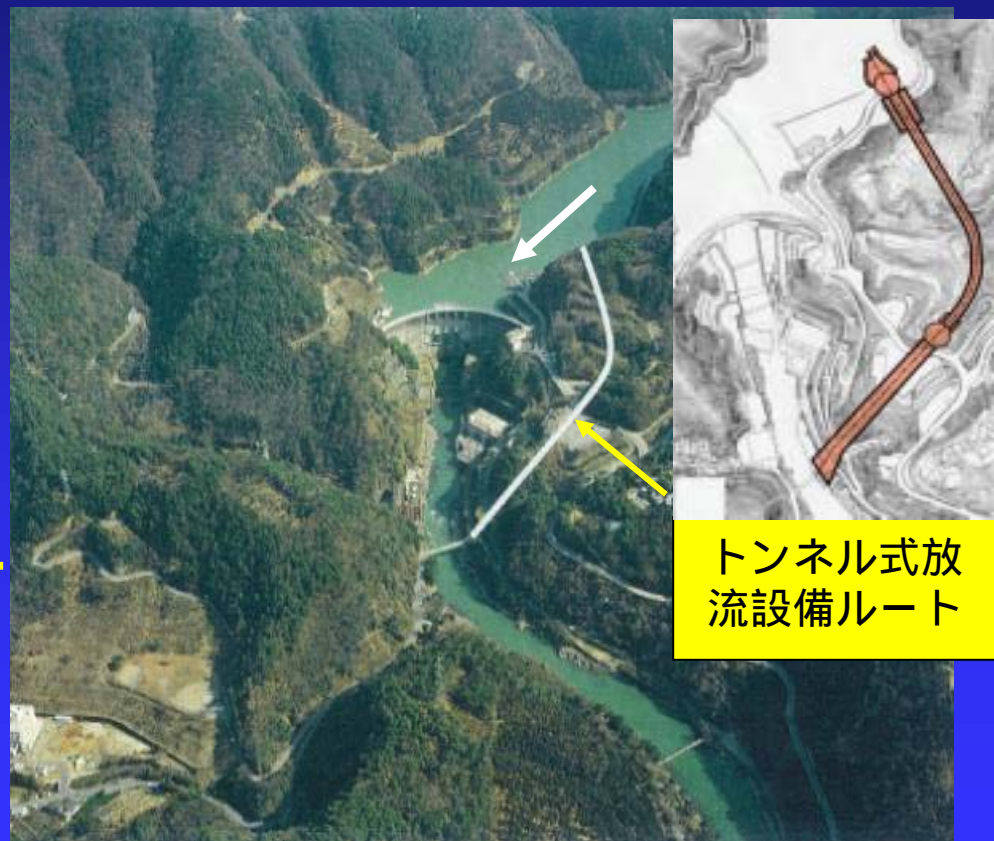
凡 例
 グラフ内の浸水時間は、琵琶湖水位が30cm以上だった時間を計上。

天ヶ瀬ダムの放流能力の増強

宇治川の流下能力が $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 確保されたとしても、天ヶ瀬ダムの貯水位を満水近くまで高くしないと、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ が放流出来ない

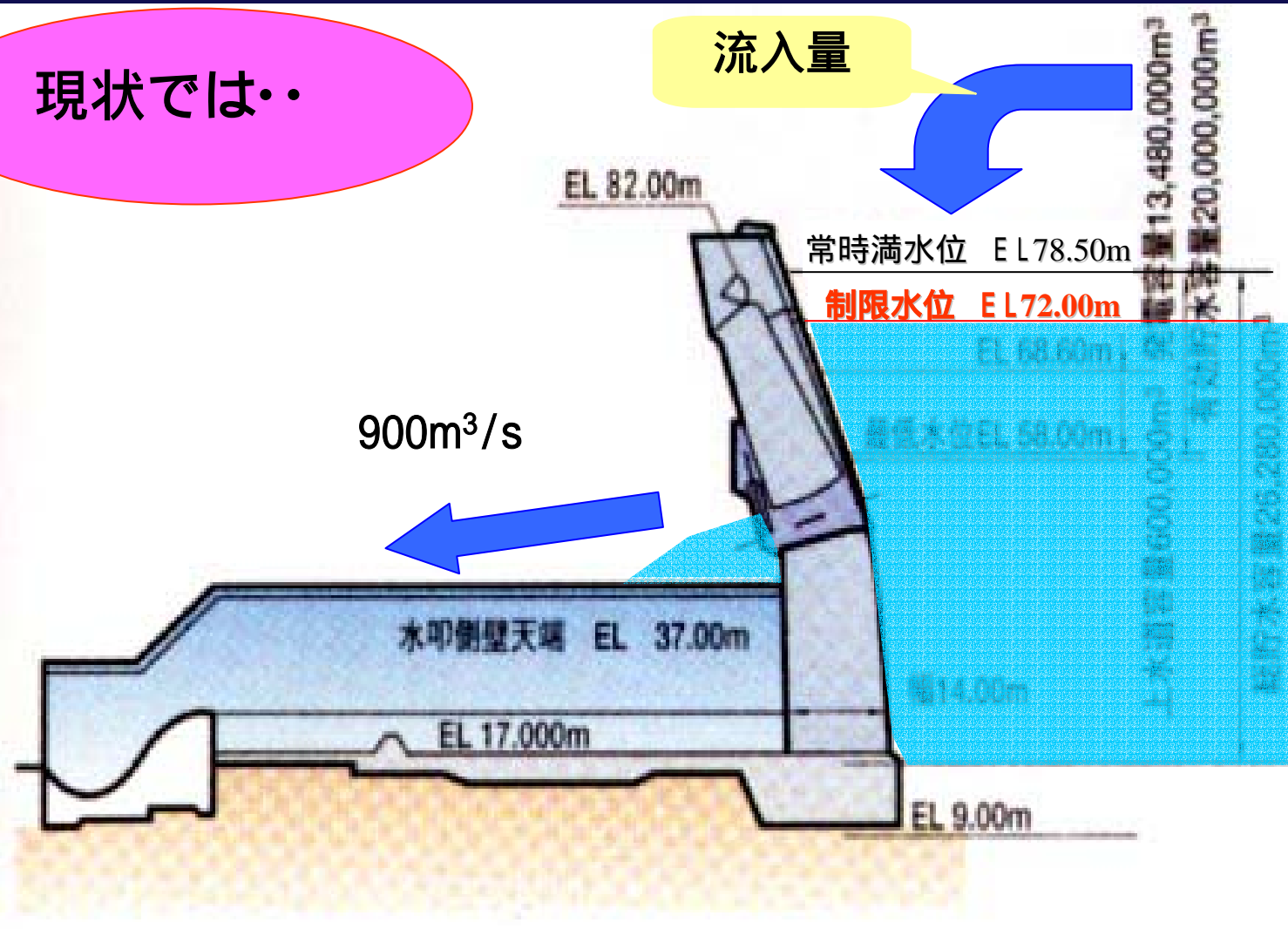
洪水を貯めるための容量が確保出来ない

通常为天ヶ瀬ダムの貯水池の運用範囲内でも、天ヶ瀬ダムから $1,500\text{m}^3/\text{s}$ が放流出来るように放流能力UPが必要



天ヶ瀬ダムの放流能力の増強

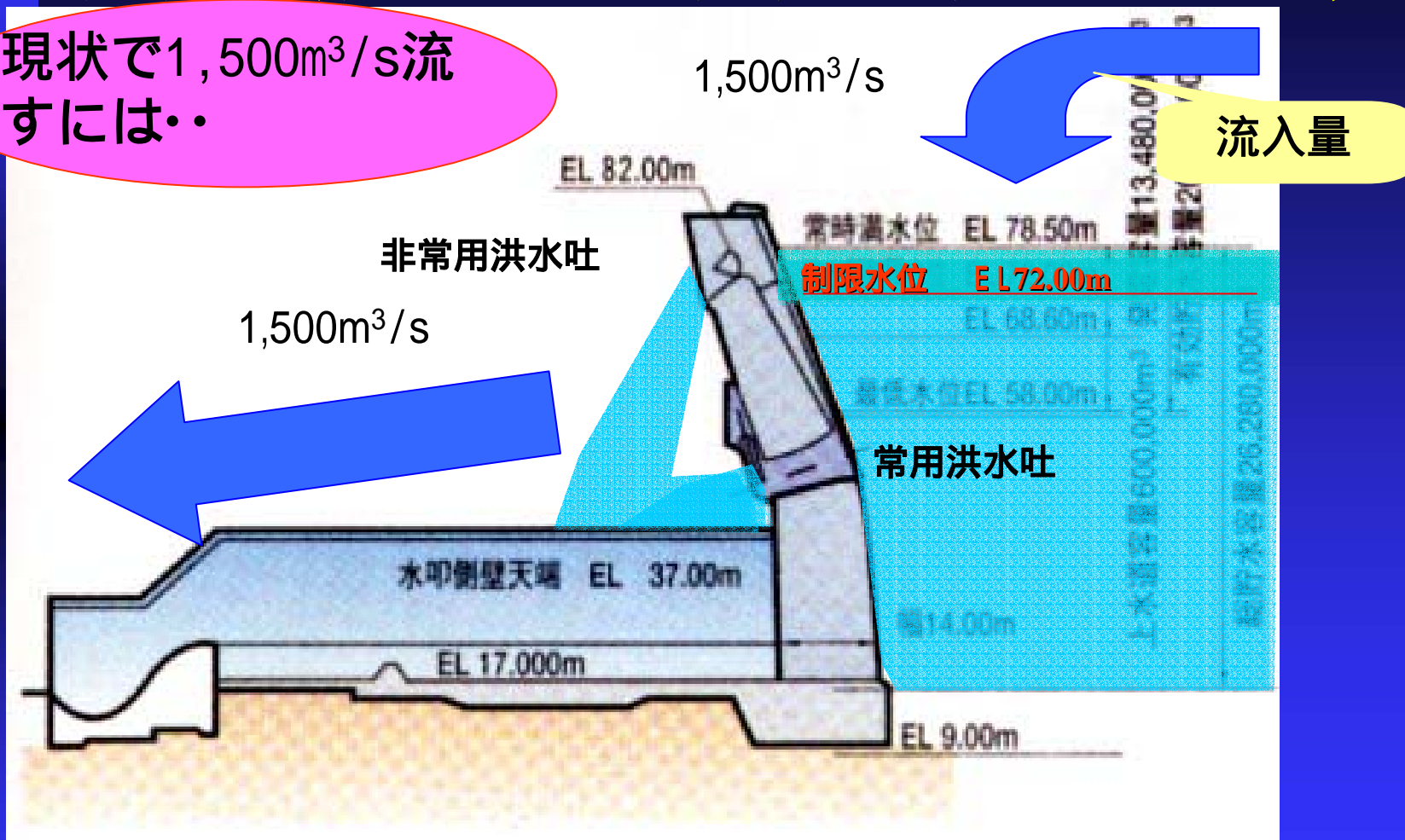
現状では・・・



制限水位では $900\text{m}^3/\text{s}$ しか流れません。

天ヶ瀬ダムの放流能力の増強

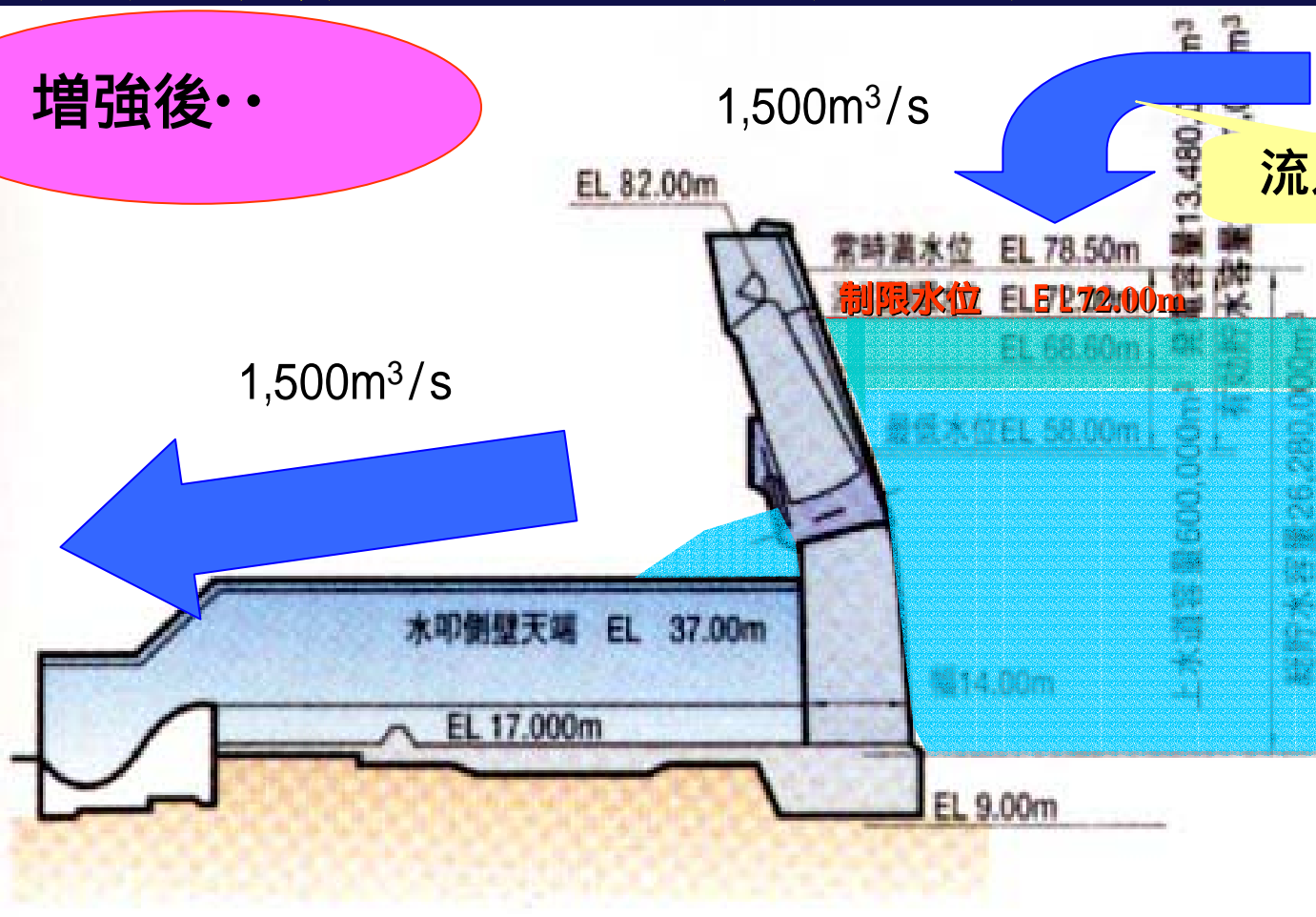
現状で1,500m³/s流すには..



現状で1,500m³/s流すには貯水位を満水位近くにしないと流せません。

天ヶ瀬ダムの放流能力の増強

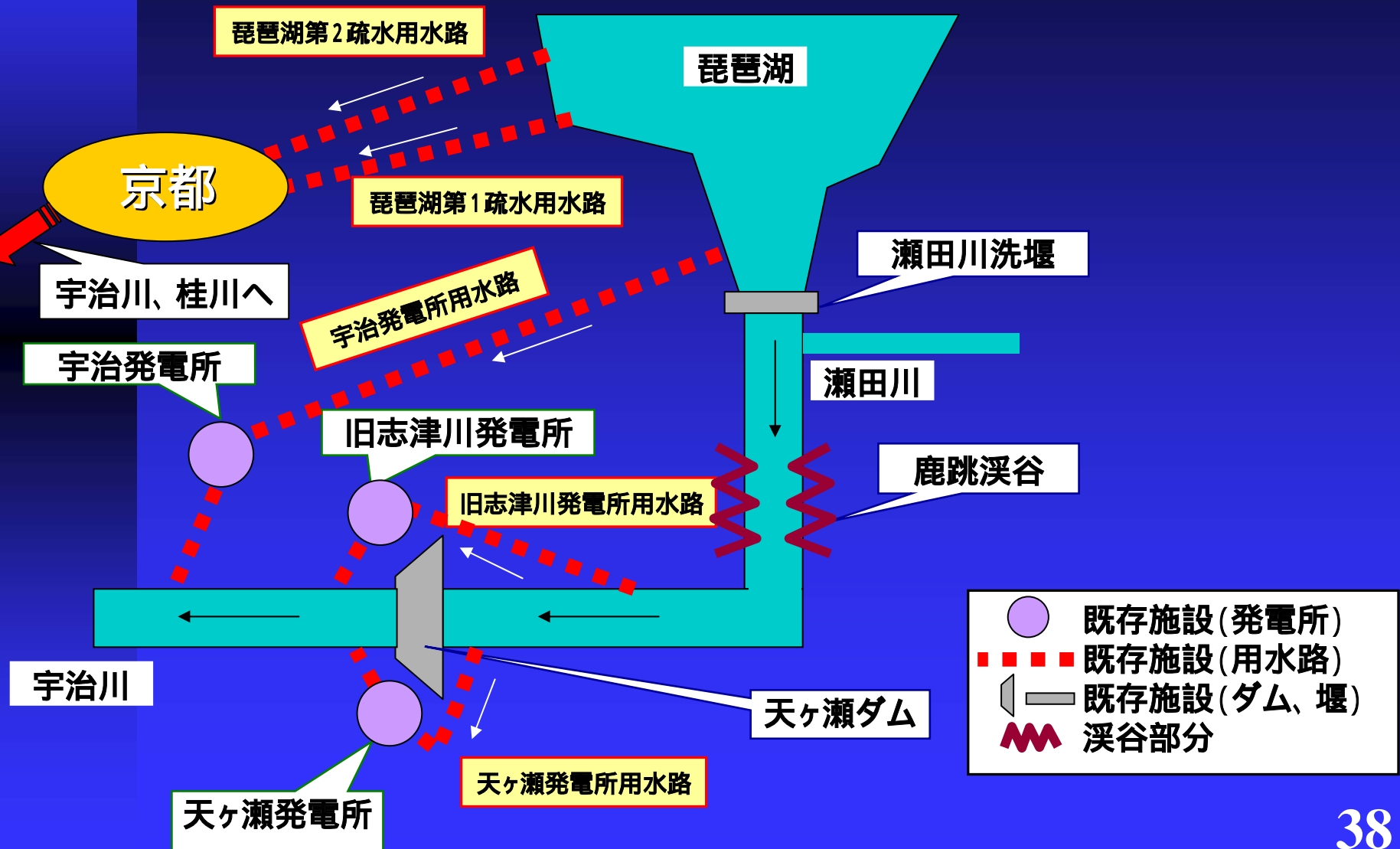
増強後・・・



増強後は、制限水位でも1,500m³/sを流すことができます。

施設計画の見直し

施設位置模式図



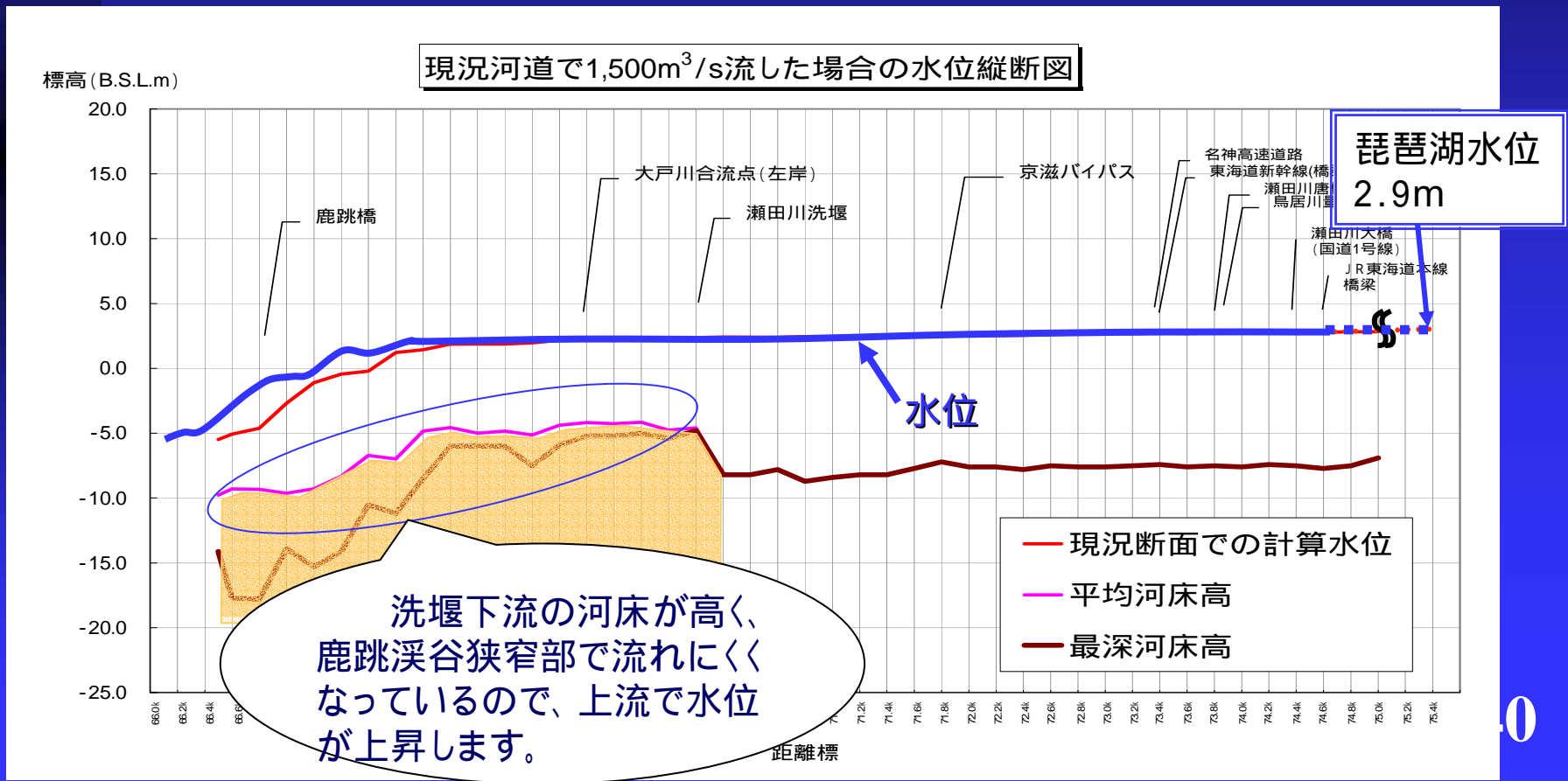
整備計画に記述する内容

天ヶ瀬ダム再開発事業について、以下の検討事項を踏まえて計画の内容を見直す

- 1) 琵琶湖周辺等の洪水被害の軽減を図る
- 2) 放流能力の増強に当たっては既存施設の有効利用を検討する
- 3) 利水について、水需要を精査、確認する

瀬田川の流下能力の増強

宇治川の流下能力が $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 確保されたとしても、琵琶湖水位を 2.9m まで高くしないと、瀬田川では $1,500\text{m}^3/\text{s}$ が流れない(琵琶湖水位 1.4m では $1,100\text{m}^3/\text{s}$ 程度しか流れない) **瀬田川の流下能力UPが必要**



瀬田川の流下能力の増強



鹿跳(ししとび)溪谷

瀬
田
川

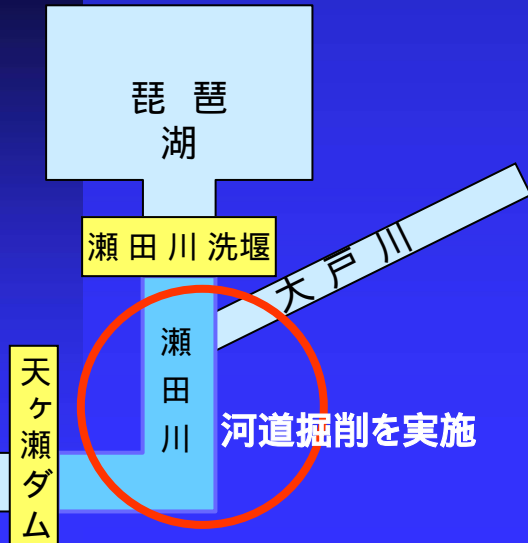
鹿跳橋より上流をのぞむ

瀬田川の流下能力の増強対策

瀬田川改修

1,500 m³/sが流し
得る断面を確保(現
状では1,100 m³/s
程度しか流れない)

概算事業費: 35億円



瀬田川の流下能力の増強対策



概算事業費：130億円

鹿跳溪谷においては自然景観を保全するために当該区間を迂回する鹿跳トンネル等を検討する。

整備計画に記述する内容

- ・塔の島地区において天ヶ瀬ダム再開発見直しの検討結果及び下流の破堤対策の進捗を踏まえて河道掘削を実施
- ・新隠元橋架橋(京都府と一体施工)に合わせた引堤を継続実施
- ・琵琶湖後期放流に対応するため、狭窄部に設置されている天ヶ瀬ダムの放流能力を増強するため、既存施設の改造等を含めて再開発の見直しを検討

瀬田川、宇治川の流下能力 増強による琵琶湖環境の改善

琵琶湖環境の保全復元

琵琶湖からの流出量を増強したことにより、
洪水期の制限水位の変更に寄与することが
出来ます

