

注：淀川部会検討会のみ使用予定

河川管理者からの提供資料

淀川水系流域委員会  
第7回淀川部会検討会（H15.8.2）  
資料 2-5

# 天ヶ瀬ダム再開発と大戸川ダムの 下流への治水効果について

平成15年8月2日  
近畿地方整備局

# 天ヶ瀬ダム再開発と大戸川ダムの 下流への治水効果について

平成15年8月7日  
近畿地方整備局

## 1. はじめに

- この資料では大戸川ダムおよび天ヶ瀬ダム再開発による治水効果について説明します。
- 説明はわかりやすくするために次の4つに分けて行います。
  - a. 現状の治水効果(再開発前の天ヶ瀬ダムのみ)
  - b. 天ヶ瀬ダム再開発(河道改修を含む)+大戸川ダムの治水効果
  - c. 天ヶ瀬ダム再開発(河道改修を含む)の治水効果
  - d. 大戸川ダムの治水効果

- 天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム事業はそれぞれに治水効果があり、下流の水位低下に効果があります。

- 大戸川ダムの治水効果を、従来計画の治水容量及び洪水調節方法を用いて試算しています。

したがって、本資料に示す治水効果も従来のダム計画に基づくものです。

- 大戸川ダムの治水容量および洪水調節方法は、ダムの計画全体の見直しに伴って、変更しますので、治水効果も変わります。

2

## 2. 天ヶ瀬ダム再開発と大戸川ダムの効果のしくみを説明するため

今回は、塔の島改修＋天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダムの効果を解りやすく説明するための例として、昭和28年9月洪水の降雨の1.3倍の試算結果を用いて説明します。

なお、これよりもっと大きな洪水になれば、これらの対策を行っても殆ど効果が現れない場合がある一方で、これ以下の洪水では、ある単独の対策だけで、あるいは現況の治水施設のみで、対応が可能となり得る場合もあります。

3

### 3. 治水効果の試算

#### 1) 試算ケース

既述のように説明をより分かりやすくすることを目的として、以下の4ケースについて整理しています。

a. 現状

・天ヶ瀬ダムは現状、大戸川ダムはなく、宇治川塔の島改修もない状態です。

b. 塔の島改修+天ヶ瀬ダム再開発+大戸川ダム

・宇治川塔の島改修、天ヶ瀬ダムを再開発、大戸川ダムを建設した状態です。

c. 塔の島改修+天ヶ瀬ダム再開発

・宇治川塔の島改修、天ヶ瀬ダムを再開発した状態です。

d. 現状+大戸川ダム

・天ヶ瀬ダムは現状で、大戸川ダムを建設、宇治川塔の島改修はない状態です。

#### 1) 試算ケース

a. を見ることにより、

現在の天ヶ瀬ダムの効果が把握できます。

a. と b. を比較することにより、

塔の島改修と相まった天ヶ瀬ダム再開発の効果+大戸川ダムの効果が把握できます。(以降: 天ヶ瀬ダム再開発+大戸川ダムの効果)

a. と c. を比較することにより、

塔の島改修と相まった天ヶ瀬ダム再開発の効果が把握できます。(以降: 天ヶ瀬ダム再開発の効果)

a. と d. を比較することにより、

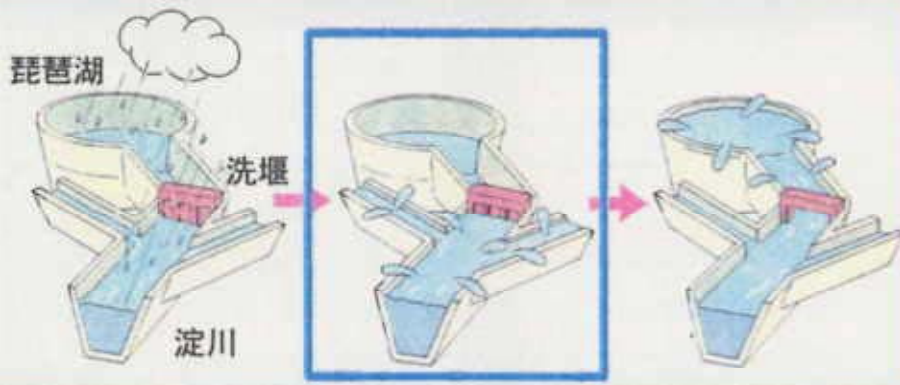
現状での大戸川ダムの効果が把握できます。

なお、「宇治川塔の島改修と相まった天ヶ瀬ダム再開発事業の効果」については、参考資料を参照してください。

## 2) 車田・黒津地点の位置



## 3) 瀬田川洗堰の洪水時操作



大雨で淀川の水位が上昇し始めますが、琵琶湖ではまだ水位の上昇はありません。

淀川の流量がピークになっても、琵琶湖の水位はさほど上昇していないので、洗堰からの放流量を制限(全閉を含む)しています。

淀川の流量が減り始める頃、琵琶湖の水位は上昇を続けているので、洗堰を全開して湖の水位を下げます。(洗堰の後期放流)

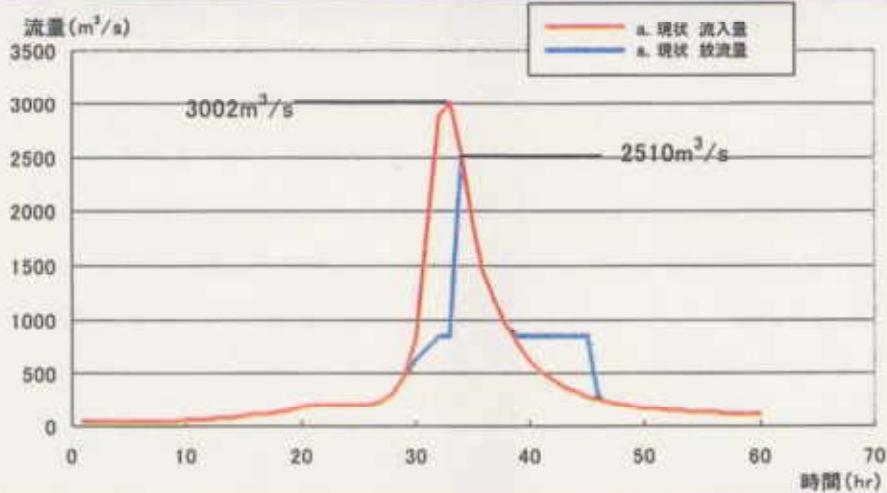
## 4) 宇治川(車田地点)と天ヶ瀬ダム の状況

### 【a】(現状)

現状では、天ヶ瀬ダムが容量全量使用の状態となり、洪水調節が行えず流入量＝放流量の状態となっています。

このため、車田地点の流量は $2,660\text{m}^3/\text{s}$ になります。

## 天ヶ瀬ダムにおけるハイドログラフ

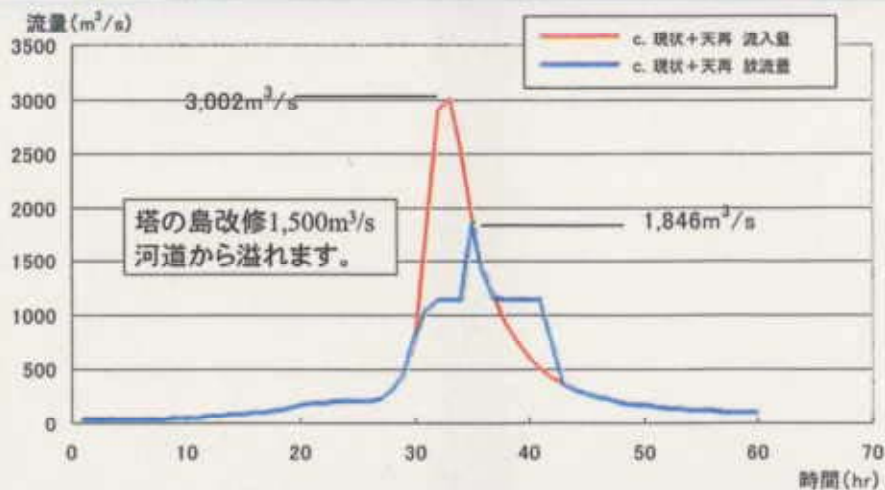


### 【aとcの差】(天ヶ瀬ダム再開発の効果)

天ヶ瀬ダム再開発後においても、天ヶ瀬ダムは容量全量を使用するため、流入量＝放流量の状態となっていますが、aに比べて流入量が減じた時点で容量全量使用に達しているため、車田地点の流量は $1,950\text{m}^3/\text{s}$ に低減します。

10

## 天ヶ瀬ダムにおけるハイドログラフ



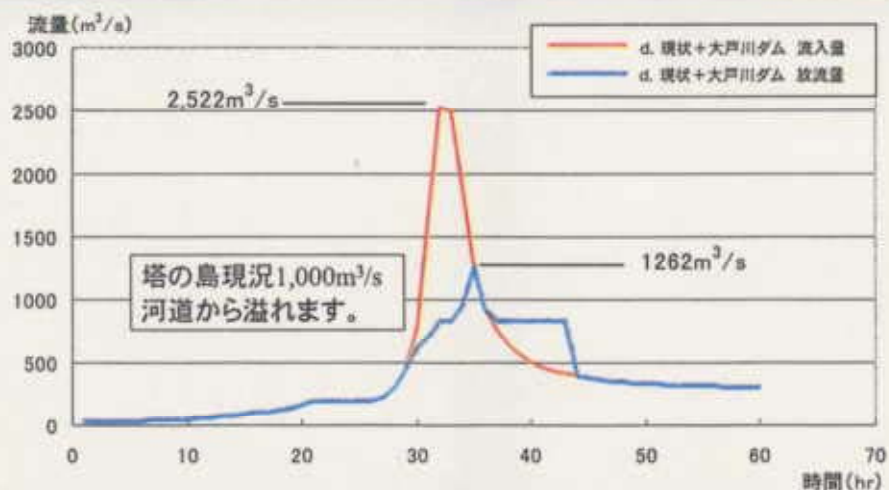
11

### 【aとdの差】(大戸川ダムの効果)

大戸川ダム放流量は $250\text{m}^3/\text{s}$ に調節され、天ヶ瀬ダムへの流入量が低減していますが、これでもなお、天ヶ瀬ダムは容量全量を使用するため、流入量=放流量になります。しかし、天ヶ瀬ダムへの流入量自体が低減していることから、天ヶ瀬ダム放流量も低減し、車田地点の流量は、 $1,370\text{m}^3/\text{s}$ に低減します。

12

### 天ヶ瀬ダムにおけるハイドログラフ



13



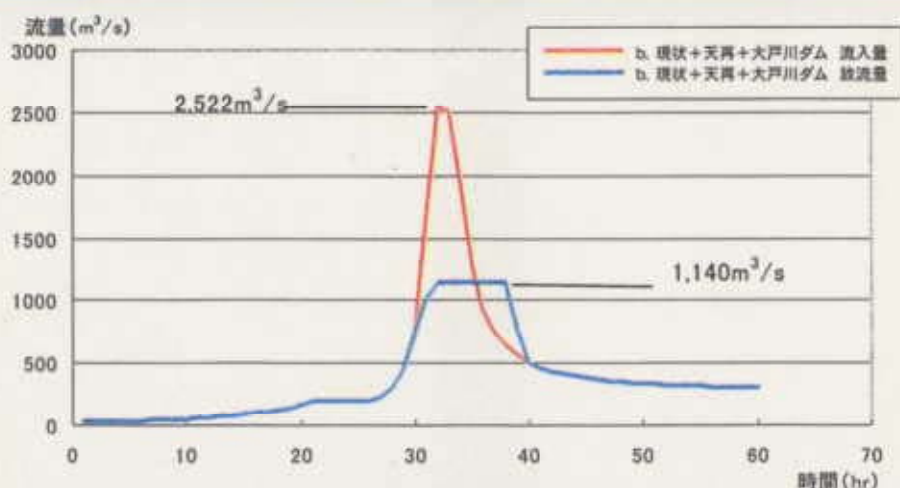
### 【aとbの差】(天ヶ瀬ダム再開発+大戸川ダムの効果)

大戸川ダムにより放流量は $250\text{m}^3/\text{s}$ に調節され、天ヶ瀬ダムへの流入量が低減しています。更に、再開発後の天ヶ瀬ダムの洪水調節容量に余裕があるため、放流量は宇治発電所を含め、 $1,200\text{m}^3/\text{s}$ に調節されています。

そのため、車田地点の流量は $1,470\text{m}^3/\text{s}$ に低減されています。

14

### 天ヶ瀬ダムにおけるハイドログラフ

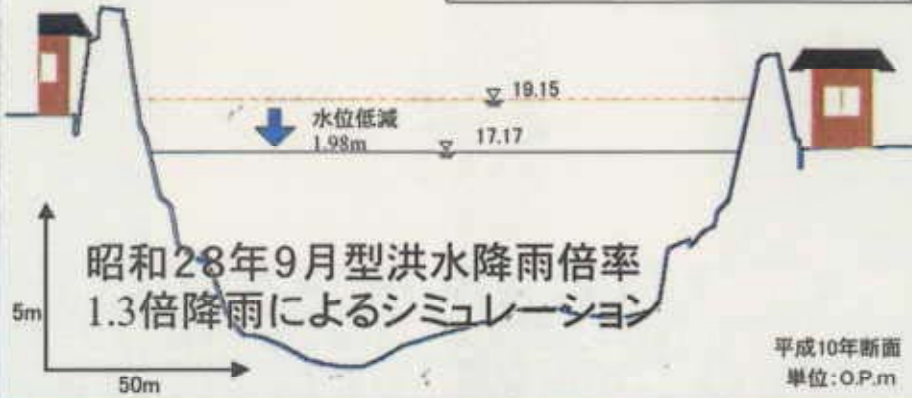


15

# 車田地点 水位横断図

宇治川49.8km地点

a: 現況  
b: 塔の島改修+天ヶ瀬ダム再開発+大戸川ダム



**【参考資料】 宇治川塔の島改修と相まった  
天ヶ瀬ダム再開発事業の効果**  
ダムの放流量と洪水調節量の関係

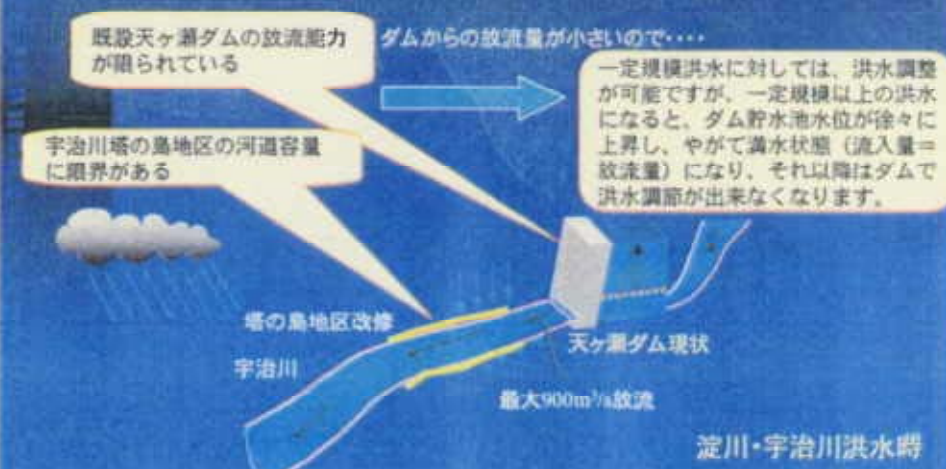


- ダムへの流入量に対して、ダムからの放流量が小さければ小さいほど、洪水調節によりダムに貯まる水の量は大きくなり、ダム満杯状態に近くなります。18

**宇治川塔の島改修と相まった  
天ヶ瀬ダム再開発事業の効果**

天ヶ瀬ダムと宇治川塔の島が現状の場合

宇治川塔の島地区の河道の容量が小さく、また、現在の天ヶ瀬ダムからの放流能力も限られていることから、貯水位の上昇が大きくなります。

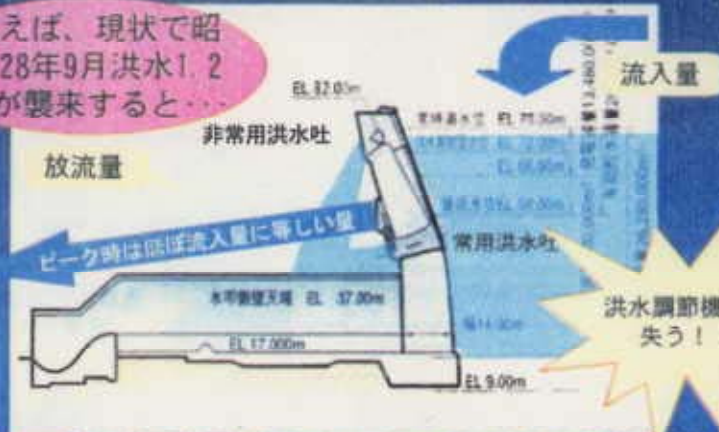


## 宇治川塔の島改修と相まった

### 天ヶ瀬ダム再開発事業の効果

天ヶ瀬ダムと宇治川塔の島が現状の場合

例えば、現状で昭和28年9月洪水1.2倍が襲来すると...



現状では、ダム放流量が小さいため貯水位が満水位近くになり、その結果、洪水調節容量がなくなり(洪水調節機能がなくなり)流入量=放流量になります。

## 宇治川塔の島改修と相まった

### 天ヶ瀬ダム再開発事業の効果

天ヶ瀬ダムと宇治川塔の島を改修した場合

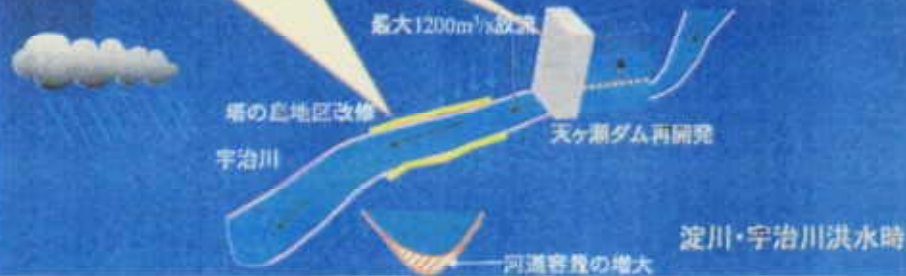
塔の島地区の河道の容量が大きくなると、その河道容量に合わせて天ヶ瀬ダムからの放流量を増大させることが可能になります。そのため貯水位の上昇量が現状より抑えられ、現状より大きな規模の洪水に対しても洪水調整を行うことが可能です。

ダムからの放流量が大きくなるので...

天ヶ瀬ダムの放流能力増強

宇治川塔の島地区の河道容量の増大

貯水位の上昇量が現状より抑えられ、現状より大きな規模の洪水に対しても洪水調整を行うことが可能です。

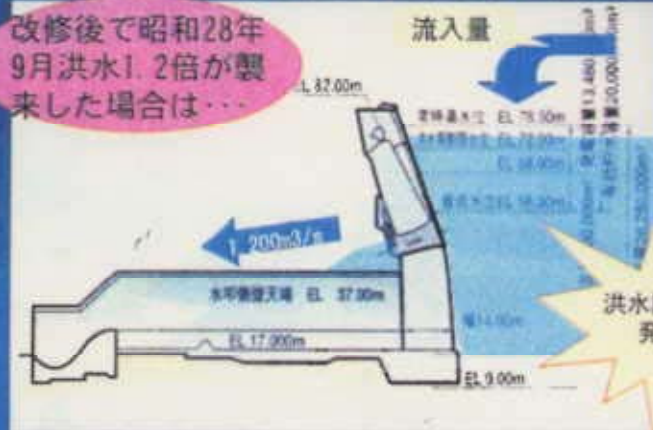


## 宇治川塔の島改修と相まった

### 天ヶ瀬ダム再開発事業の効果

天ヶ瀬ダムと宇治川塔の島を改修した場合

改修後で昭和28年  
9月洪水1.2倍が襲  
来した場合は...



改修後では、ダム放流量が大きくなるため貯水位が洪水調節容量の範囲に治まるため、洪水調節効果を発揮することができます。

## 宇治川塔の島改修と相まった

### 天ヶ瀬ダム再開発事業の効果

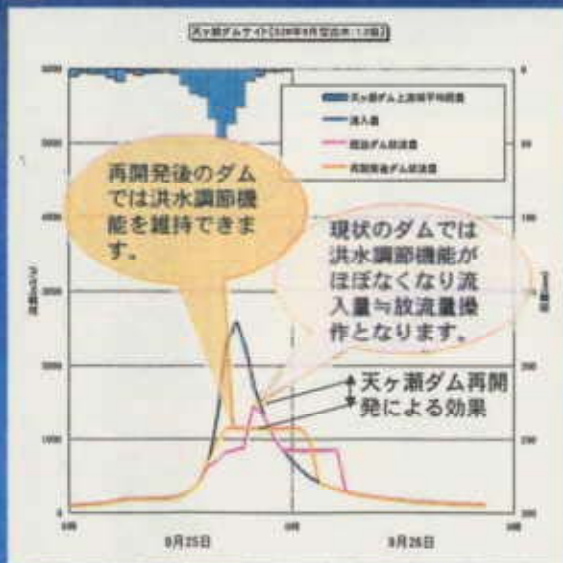
改修前後のダム放流量

現状のダム放流量ピーク値



再開発後のダム放流量ピーク値

となり、下流の流量ピーク値は低減します。



# 宇治川塔の島改修と相まった 天ヶ瀬ダム再開発事業の効果

## 天ヶ瀬ダムと宇治川塔の島を改修した場合

