



天ヶ瀬ダム

再開発事業

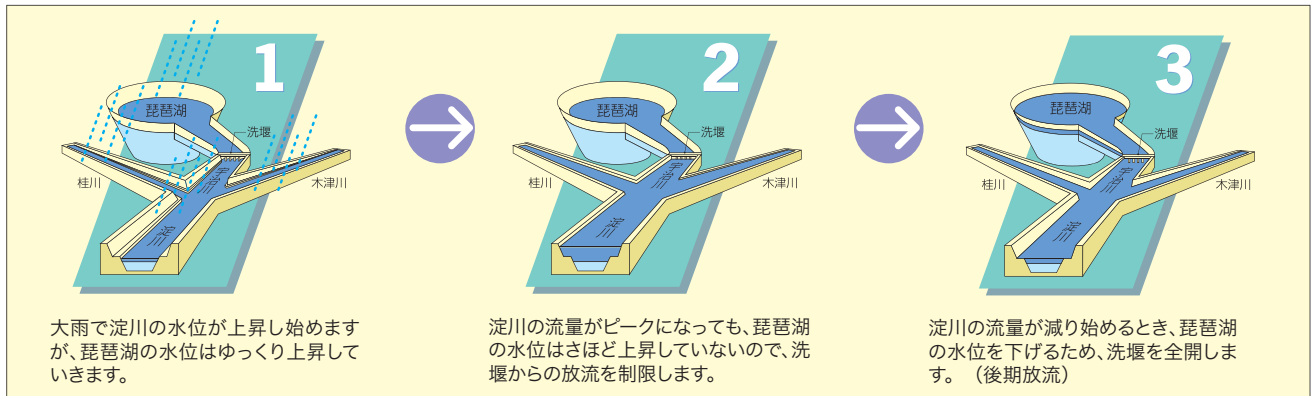
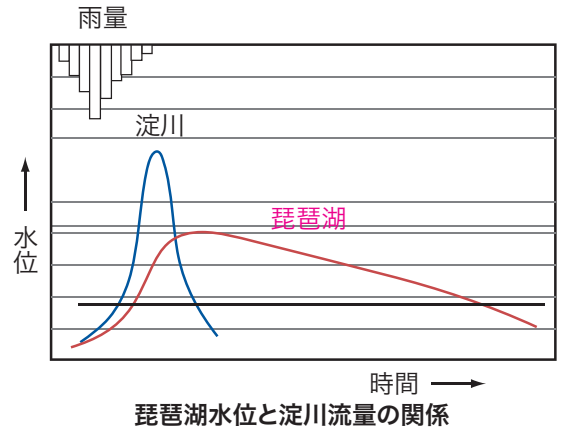
国土交通省 近畿地方整備局
琵琶湖河川事務所

概要

1 淀川水系の治水計画

淀川水系の洪水特性は、木津川、桂川等の流量が先に増大し、続いて淀川本川のピークを迎え、その後ある時間差をもって琵琶湖水位がピークを迎えます。このため、下流が危険な時は、下流の洪水防御のために、瀬田川洗堰の放流制限もしくは全閉操作を行います。

その後、下流部の洪水がピークを過ぎた後、上昇した琵琶湖水位を速やかに低下させるために瀬田川洗堰を全開して琵琶湖からの後期放流を行うこととしています。



2 天ヶ瀬ダム(既設)の概要

昭和28年の台風13号は、淀川に未曾有の大洪水をもたらし、宇治川は破堤し、沿岸地域に莫大な被害をもたらしました。これを契機として淀川水系の治水計画を抜本的に改訂する必要が生じ、天ヶ瀬ダム等による洪水調節を根幹とする「淀川水系改修基本計画」が昭和29年に策定され、ダム建設の運びとなりました。

天ヶ瀬ダムは、この計画に基づき淀川の洪水調節・京都府への水道用水の供給・天ヶ瀬発電所における発電を目的として昭和34年に着工し、総工費65億円を投じて昭和39年に完成した多目的ダムです。

既設の天ヶ瀬ダムの洪水調節方法は、基準地点である枚方の計画高水流量を $6,950\text{m}^3/\text{s}$ とするため、大雨が降る前に予備放流により、あらかじめ天ヶ瀬ダムの水位を最大でEL58.0mまで低下させ、上流から流れ込んでくる計画高水流量 $1,360\text{m}^3/\text{s}$ の洪水を $900\text{m}^3/\text{s}$ に調節して放流するものです。

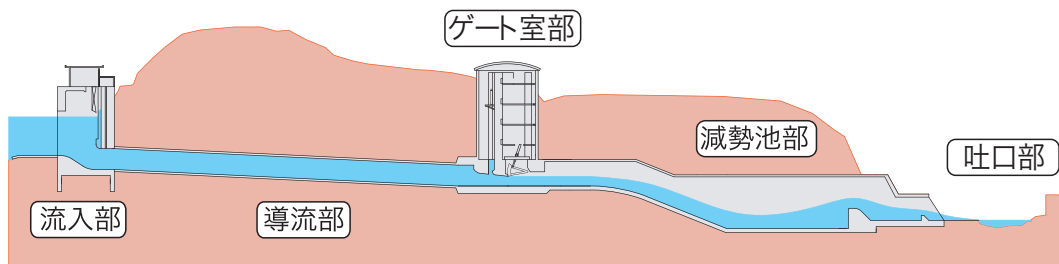
ダムおよび貯水池諸元	
河川名	淀川水系 淀川(宇治川)
位置	左岸: 宇治市榎島町六石山 右岸: 宇治市榎島町榎尾山
流域面積	琵琶湖流域: $3,848\text{km}^2$ (内湖面積: 674km^2) 天ヶ瀬ダム流域: 352km^2 (琵琶湖流域を除く) 計(全流域): $4,200\text{km}^2$
型式	ドーム型 アーチ式コンクリートダム
堤長	254m
堤高	73m
常用放流設備	3門: 放流量 $1,110\text{m}^3/\text{s}$ (能力)
非常用放流設備	4門: 放流量 $680\text{m}^3/\text{s}$ (能力)
湛水面積	1.88km^2
常時満水位	EL 78.5m
洪水期制限水位	EL 72.0m(6/16~10/15)
最低水位	EL 58.0m
発電最低水位	EL 68.6m
利用水深	20.5m
総貯水容量	$26,280,000\text{m}^3$
有効貯水容量	$20,000,000\text{m}^3$
治水容量	$20,000,000\text{m}^3$
利水容量	$600,000\text{m}^3$
発電容量	洪水期: $3,800,000\text{m}^3$ (6/16~10/15) 非洪水期: $13,480,000\text{m}^3$

③ 天ヶ瀬ダム再開発事業の概要

天ヶ瀬ダム再開発事業では、宇治川・淀川の洪水調節、琵琶湖周辺の洪水防御、京都府の水道用水の確保及び発電能力の増強を目的として、現在の放流能力を増強するため、天ヶ瀬ダムの左岸側にトンネル式放流設備を設けることとしています。これにより、洪水調節に必要な最低水位時に最大1,140m³/sと、琵琶湖後期放流に必要な発電最低水位時に最大1,500m³/sの放流能力を確保できます。

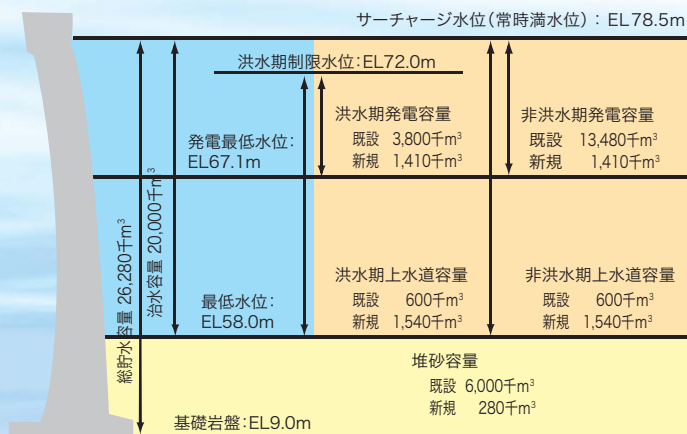


トンネル式放流設備施設概要図(施設配置図)



トンネル式放流設備施設概要図(施設縦断面図)

※ 放流設備の構造については、詳細な設計等の実施により変更が有り得ます。



天ヶ瀬ダム再開発事業後の容量配分図

総貯水容量: ダムにためることができる水の総量
治水容量: 洪水調節のために必要な容量
堆砂容量: 土砂等が堆積するのを見込み確保している容量
発電最低水位: 発電のために利用することができる最低水位

トンネル式放流設備の諸元

場所	右岸 京都府宇治市榎島町榎尾山地先 左岸 京都府宇治市榎島町六石山地先
目的	洪水調節・発電・水道
型式	トンネル式放流設備
構造	内径 10.3m
計画放流量	600m ³ /s (EL 72.0m)
延長	617m

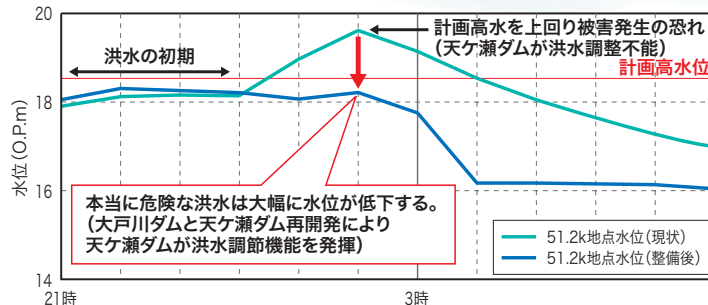
効果

1 宇治川・淀川の洪水調節

トンネルができると…

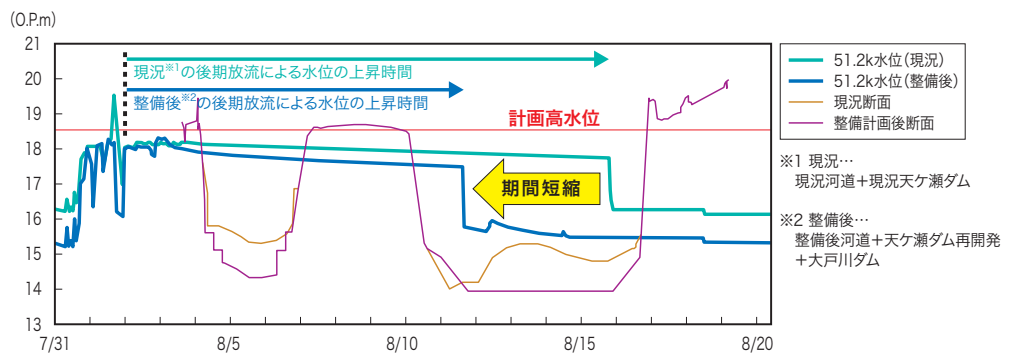
宇治川・淀川で洪水を安全に流すことができます。

宇治川における1,500m³/sの河道整備、大戸川ダムの整備と合わせて、天ヶ瀬ダム再開発により、天ヶ瀬ダムからの放流量を1,140m³/sに増強させることで、洪水を安全に流下させることができます。



昭和57年台風10号型洪水1.34倍(宇治1/150)
 <宇治川 51.2k地点の水位低下(橘島付近)>

淀川本川の水位低下を確認した後に、宇治川において整備された一連の河道を利用して1,500m³/sの後期放流を実施することで、琵琶湖に貯留された水をより速やかに放流でき、後期放流時の高い水位が続く時間の短縮が図れます。



昭和57年台風10号型洪水1.34倍(宇治1/150)
 <宇治川 51.2k地点(橘島付近)>

近年の主な洪水と被害

発生年月	起因	被害状況
昭和28年 9月	台風13号	死者(不明者含)178人、負傷者194人 全壊流失・半壊676戸 床上・床下浸水56,194戸
昭和34年 8月	前線および台風7号	死者(不明者含)23人、負傷者29人 全壊流失152戸、半壊流失115戸 床上浸水7,949戸、床下浸水44,103戸
昭和34年 9月	台風15号 (伊勢湾台風)	死者(不明者含)47人、負傷者353人、 全壊流失586戸、半壊流失1,312戸 床上浸水9,927戸、床下浸水27,632戸
昭和36年10月	前線および台風26号	死者(不明者含)2人、負傷者4人 全壊流失5戸 床上浸水520戸、床下浸水2,209戸
昭和40年 9月	台風24号	死者(不明者含)4人、負傷者106人 全壊流失248戸、半壊流失4,540戸、 床上浸水12,238戸、床下浸水、58,501戸
昭和57年 8月	台風10号	死者(不明者含)10人、負傷者12人 全壊流失24戸、半壊流失34戸 床上浸水5,573戸、床下浸水5,084戸

現在の天ヶ瀬ダムだと



天ヶ瀬ダム再開発事業が完成すると



大雨がふると、宇治川や淀川に洪水が一気に流れこまないようにするため、瀬田川洗堰とともに天ヶ瀬ダムを操作して、琵琶湖やダムに水をためます。

天ヶ瀬ダム再開発事業によって、天ヶ瀬ダムでは、大雨がふる前にたくさんの水を流しておくことができます。そうすると、その後上流から流れてくる洪水をより多くためられるようになり、ダムの下流にある宇治川や淀川の水の量が調節できます。

2 琵琶湖周辺の洪水防御

琵琶湖の戦後最高水位を記録した昭和36年6月洪水が発生した場合において、天ヶ瀬ダムの放流能力増強と宇治川・瀬田川の整備により、琵琶湖最高水位がB.S.L.*1 0.90mからB.S.L.0.71mに減少し、床下浸水が解消します。

琵琶湖氾濫注意水位*2 (B.S.L.0.70m) を超える時間は、120時間から15時間に減少します。また、常時満水位 (B.S.L.0.30m) を超える時間は、約12日間 (482時間から202時間) に減少します。

※1 琵琶湖の水位は「B.S.L.(Biwako Surface Level)」で表されます。B.S.L.0mは鳥居川水位観測所の零点高T.P.84.371mとなっており、大阪城の天守閣の高さとほぼ同じ高さです。

※2 氾濫注意水位とは、市町村長の避難準備情報等の発令判断の目安、住民のはん濫に関する情報への注意喚起、水防団の出動目安となる水位です。琵琶湖の氾濫注意水位は、平成18年3月31日に滋賀県により定められています。

トンネルができると…

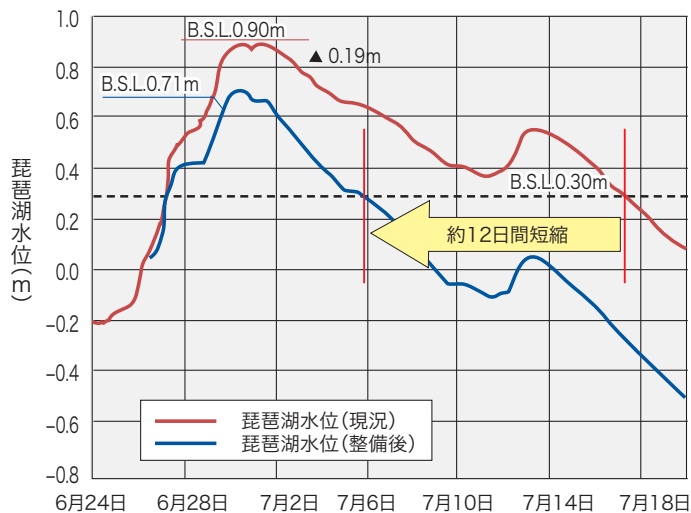
琵琶湖周辺の浸水戸数や
浸水農地面積が減ります。



琵琶湖沿岸での浸水被害の状況
(H7.5撮影)

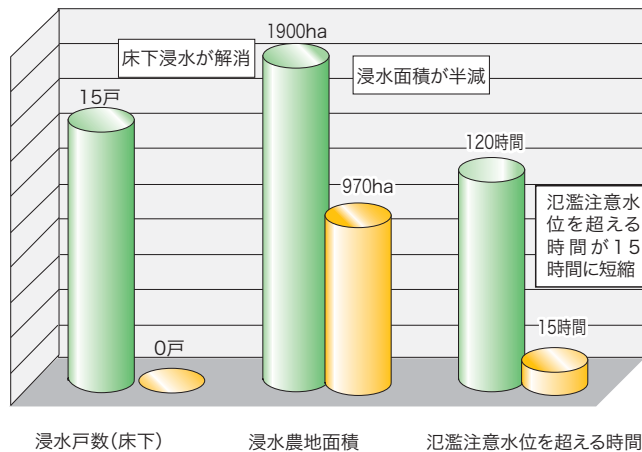
琵琶湖水位の時間変化の比較

<昭和36年6月洪水のシミュレーション>



琵琶湖水位の低下による浸水被害の軽減

<昭和36年6月洪水のシミュレーション>



現在の天ヶ瀬ダムだと



天ヶ瀬ダム再開発事業が完成すると



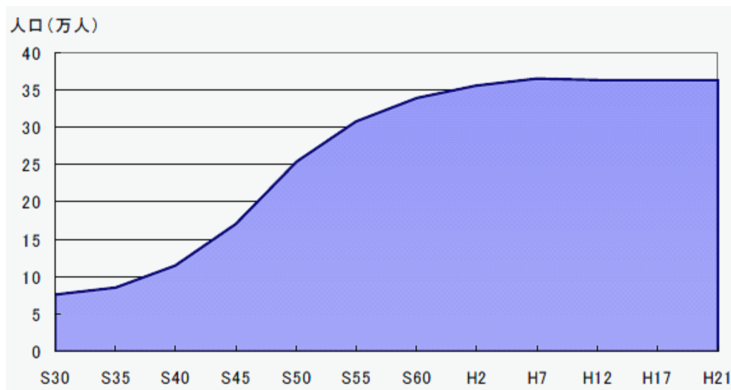
天ヶ瀬ダム再開発事業によって、天ヶ瀬ダムや琵琶湖にたまった水をより早く下流に流すことができます。そうすると、大雨がふっても琵琶湖の水位はあまり上昇しなくなり、浸水被害を受ける地域が少なくなるとともに、水が早くひきます。

3 京都府の水道用水の確保

宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の3市1町を対象とした水道用水について、京都府営水道の水利権0.9m³/sのうち0.6m³/sが天ヶ瀬ダム再開発事業を前提とした暫定豊水水利権であり、今後も安定的な確保が必要となっています。

天ヶ瀬ダム再開発事業によって、洪水対策や発電に影響をあたえることなく、より多くの水道用水を取水できるようになり、1日あたり51,840m³の水(約17万人分)を新たに安定的に供給することができます。

給水区域人口(宇治市、城陽市、八幡市、久御山町)の変遷



トンネルができて…

約**17万人分**の水を新たに確保できます。



新たに確保できる水道用水



※ 1人あたりの1日の使用量305L (平成21年版 日本の水資源) で計算

4 発電能力の増強

発電能力の増強

天ヶ瀬ダム再開発事業によって、洪水のおこりやすい夏場の期間にも、より多くの水を喜撰山ダムに送ることができます。そうすると、喜撰山発電所では(電力需要の多い)夏場においても安定した電力をつくれるようになり、新たに約110MW^{※1} (110,000kW)の電力の供給が可能となります。

※1: 発電継続時間6時間換算

天ヶ瀬ダム再開発事業によって…

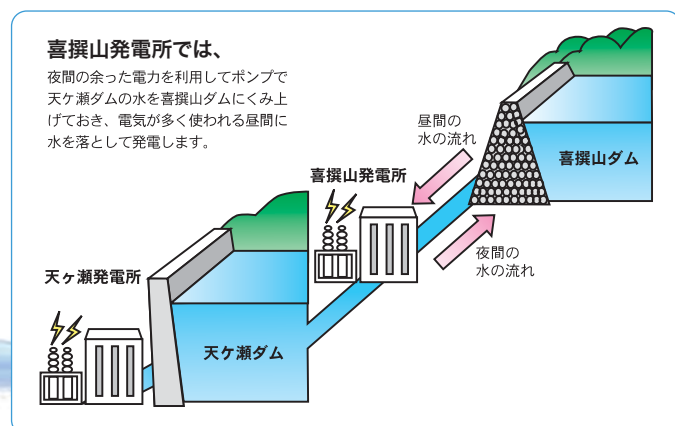
約**27,000世帯**に^{※2}

太陽光発電を設置すると同等の効果を得ることが期待できます。

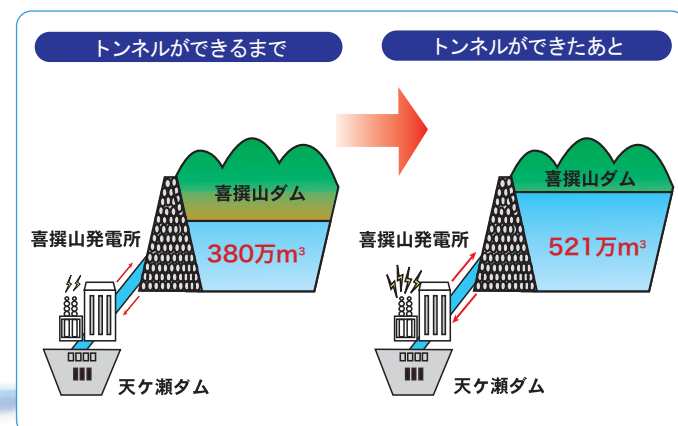


※2: 一般的な住居用の太陽光発電容量4kWと仮定し算定

天ヶ瀬ダムの発電の仕組み



発電に使用できる水量の増量(洪水期)



環境・景観の保全

① さまざまな動植物がみられます。 守っていく必要のある動植物を保全します。

アカマツ、コナラなどさまざまな植物をはじめ、イノシシ、キツネ、ノウサギ、ニホンリス、ムササビといったほ乳類、オシドリ、ヤマセミ、カワセミといった鳥類、イモリ、サンショウウオ、イシガメ、アオダイシヨウといった両生類や虫類のほか、アユ、オイカワなどの魚類、ゲンジボタルなどの昆虫類など、たくさんの生き物が見つかっています。

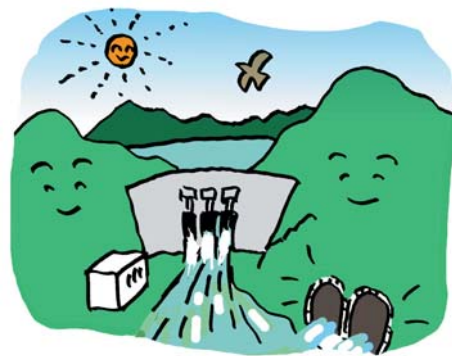
今後、ナカセコカワニナなど守っていく必要のある動植物について、専門家に指導を受けながら、詳しい調査を行い保全に取り組みます。



② 美しい景観と調和させます。

天ヶ瀬ダム再開発事業の周辺地域は優れた景観を有する地域であることから事業の実施にあたっては景観への配慮を十分に行います。

- 景観法に基づく「宇治市景観計画」により、宇治市域全域が景観計画区域となっています。
- 都市計画法に基づく「京都府風致地区条例」により、「特別風致地区」「普通風致地区」に指定されています。
- 宇治橋より上流域は自然公園法により、「琵琶湖国定公園」として「第2種特別地域」「第3種特別地域」に指定されています。
- 天ヶ瀬ダム再開発事業の周辺地域が文化財保護法による「重要文化的景観」に選定されています。



③ 工事前や工事中、完成後に調査を行います。

工事前や工事中、トンネルが完成した後も、水質や生物、生活環境に与える影響の調査を行います。そして、大きな影響が出ることがわかれば対策を行います。



<天ヶ瀬ダム再開発事業>これまでの経緯

調査
予備

建設

設

昭和28年	台風13号により甚大な被害を受ける
昭和29年	淀川水系改修基本計画決定
昭和39年	天ヶ瀬ダム完成
昭和40年	台風24号等における洪水により甚大な被害を受ける
昭和44年	京都府営水道より0.6m ³ /sの増量申請
昭和46年	淀川水系工事实施基本計画の改訂
昭和47年	関西電力(株)より夏期の増加申請
昭和50年	予備調査着手
平成元年	建設事業着手
平成7年	基本計画策定(建設省告示第996号)
平成9年	河川法改正
平成10年	工事用道路協定締結(宇治市)
平成10年	工事用道路着手
平成19年	淀川水系河川整備基本方針策定
平成21年	淀川水系河川整備計画策定
平成25年	トンネル本体工事着手
平成30年	天ヶ瀬ダム再開発事業完成予定



国土交通省近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所

〒520-2279 滋賀県大津市黒津4-5-1
 TEL 077-546-0844(代)
 FAX 077-546-7803
 ホームページ: <http://www.biwakokasen.go.jp>

