

武庫川における新規ダムの検討

目次

- 1. 新規ダムの計画概要（主要項目の考え方等）..... 1
- 2. 新規ダムの治水効果..... 2
- 3. 課題整理..... 3

1. 新規ダムの計画概要（主要項目の考え方等）

(1) ダム位置

ダム位置は、既成市街地の直上流にあって、集水面積が広く、大きな洪水調整効果が得られる地点が望ましく、本川の武庫川渓谷出口付近が治水上最適である。

この付近の地質は極めて堅硬で、ダムの基礎として十分な強度を有しているとともに、地形的にも谷幅が狭く、効率的に川をせき止めることが可能である。

(2) ダム規模（高さ）

ダム貯水量は、地形的に可能な範囲で大きくとることが治水上有利である。

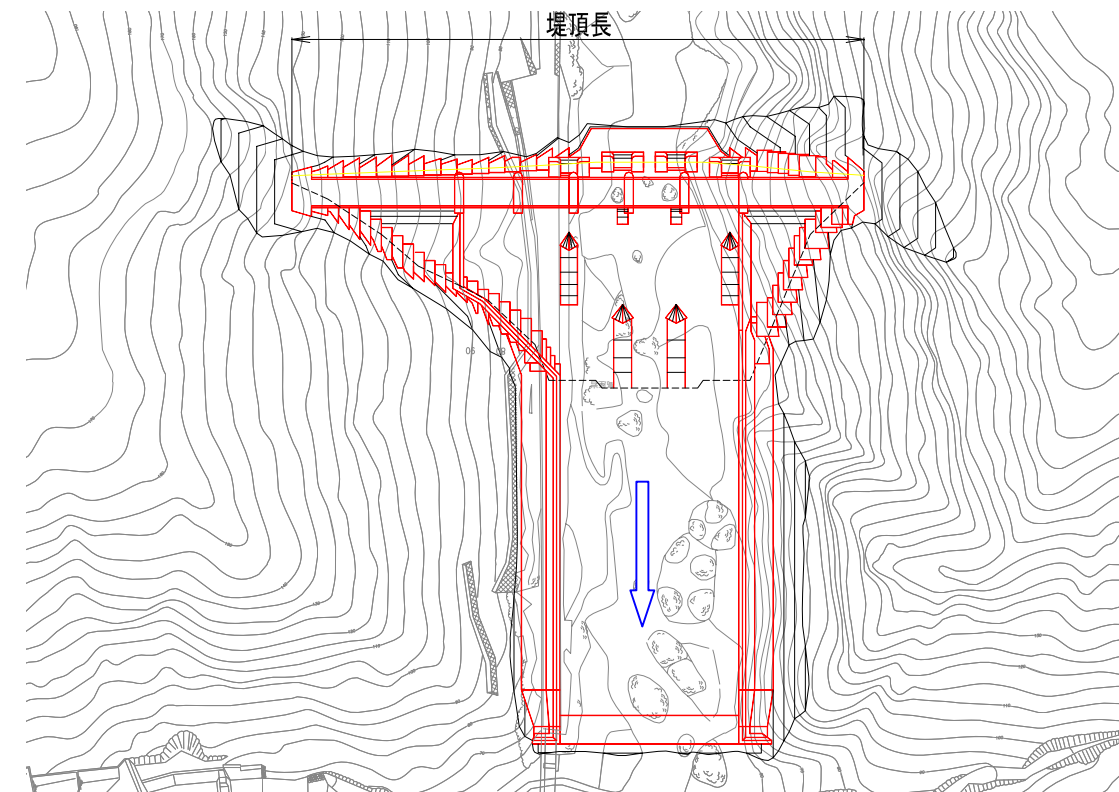
しかし、上流の武田尾地内でダムの湛水区域をJR福知山線橋梁が横断しているため、その桁下高以下にダム天端高を抑える必要があり、従来の計画と同じ標高 120m とした。

(3) 諸元

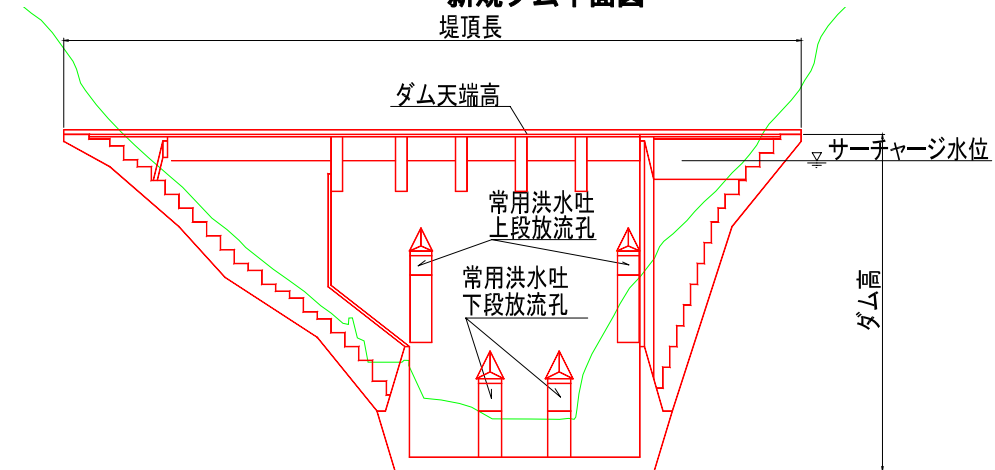
項目	新規ダム計画	
	S57対応ダム	H16対応ダム
ダム天端高 (EL.m)	120	同左
堤高 (m)	73	〃
堤頂長 (m)	160	〃
サーチャージ水位 (EL.m)	114.3	〃
洪水調節容量 (千 ³ m ³)	11,250	〃
利水容量 (千 ³ m ³)	-	〃
堆砂容量 (千 ³ m ³)	-	〃
常用洪水吐	<ul style="list-style-type: none"> ・上段放流孔 EL. 85.000m 幅4.0m × 高さ4.0m × 2門 ・下段放流孔 EL. 60.000m 幅6.0m × 高さ6.0m × 2門 	<ul style="list-style-type: none"> ・上段放流孔 EL. 85.000m 幅5.3m × 高さ5.3m × 2門 ・下段放流孔 EL. 60.000m 幅6.0m × 高さ6.0m × 2門
非常用洪水吐	67m (13m × 3門、14m × 2門)	同左
洪水調節方式	自然調節	〃



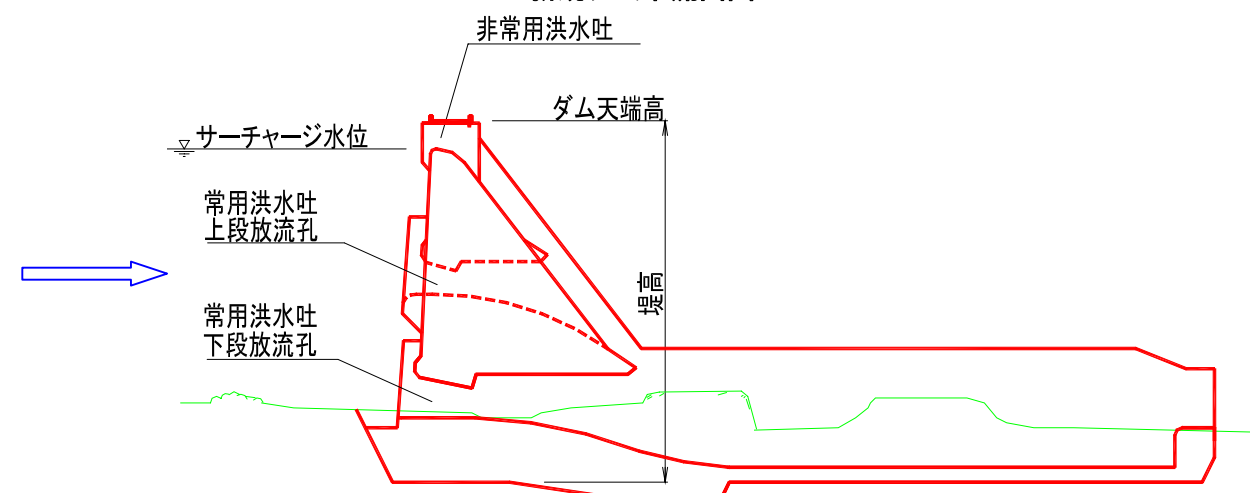
新規ダム位置図



新規ダム平面図



新規ダム下流面図



新規ダム標準断面図

2. 新規ダムの治水効果

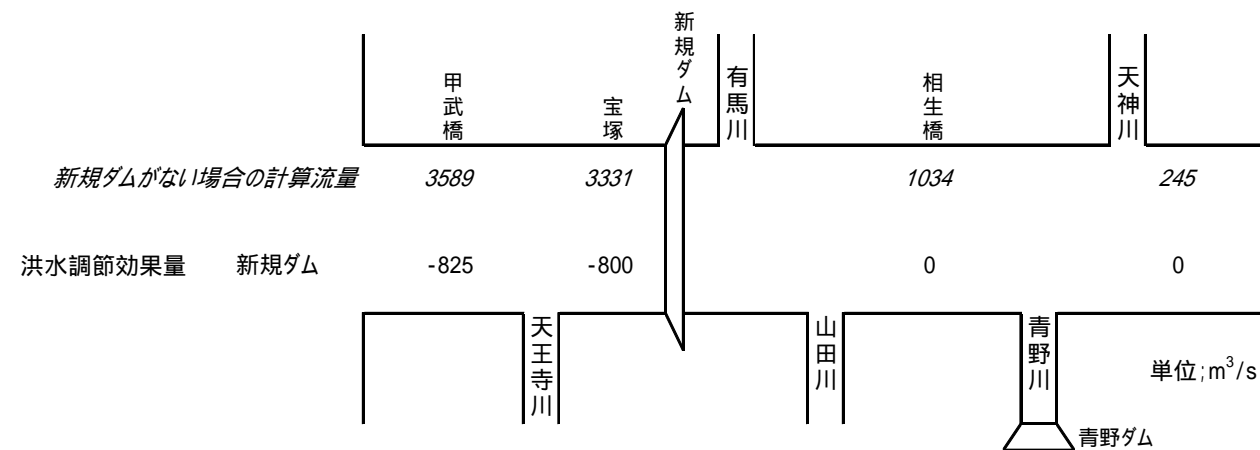
2.1 基本方針レベル (1/100)

(1) 算定の前提

- S57.7 型降雨と H16.10 型降雨について青野ダム及び新規ダムの効果量を算定すると下図の様になる。
- 新規ダムの洪水吐はそれぞれの洪水に対して最大の貯留効果が得られる大きさとしている。また、新規ダムの堤体天端高は現地の上限である標高 120m としている。
- 青野ダムの洪水調節方法は 200m³/s 一定量放流としている。
- 流域対策の効果量はここでは考慮していない。

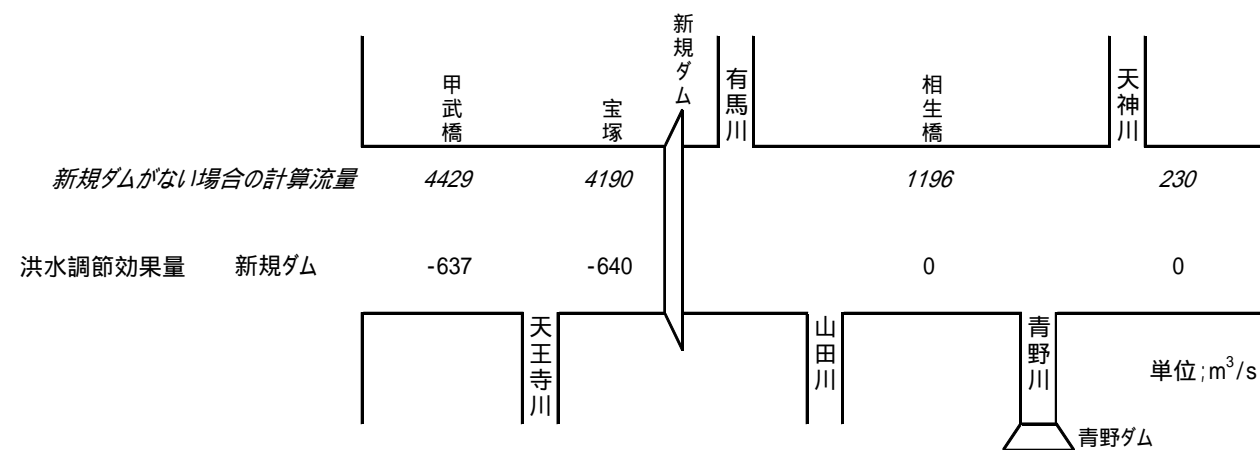
(2) 洪水調節効果量

新規ダムを造った場合、甲武橋地点のピーク流量は青野ダムのみの流量と比較して S57.7 型降雨で 825m³/s、H16.10 型降雨で 637m³/s 低減する。



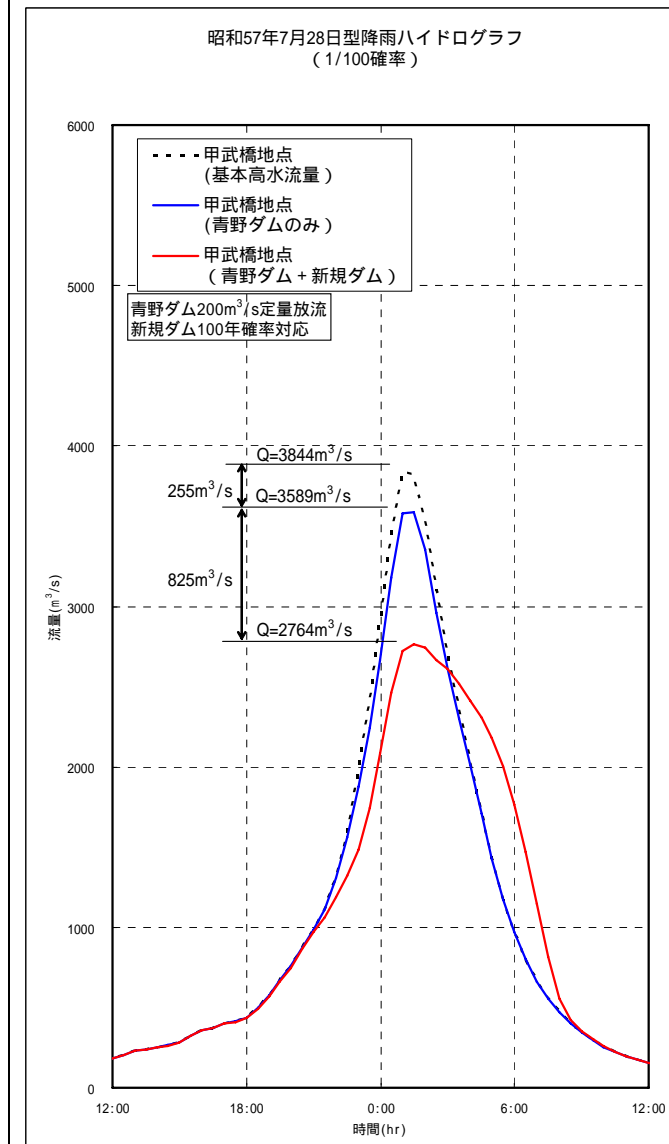
"新規ダムがない場合の計算流量"は青野ダム有りの場合の数値であり、各地点でのピーク流量を示している。洪水調節効果量は"新規ダムがない場合の計算流量"から新規ダムにより洪水調節された効果量を示している。

S57.7.28 型降雨による算定結果 (各地点流量)

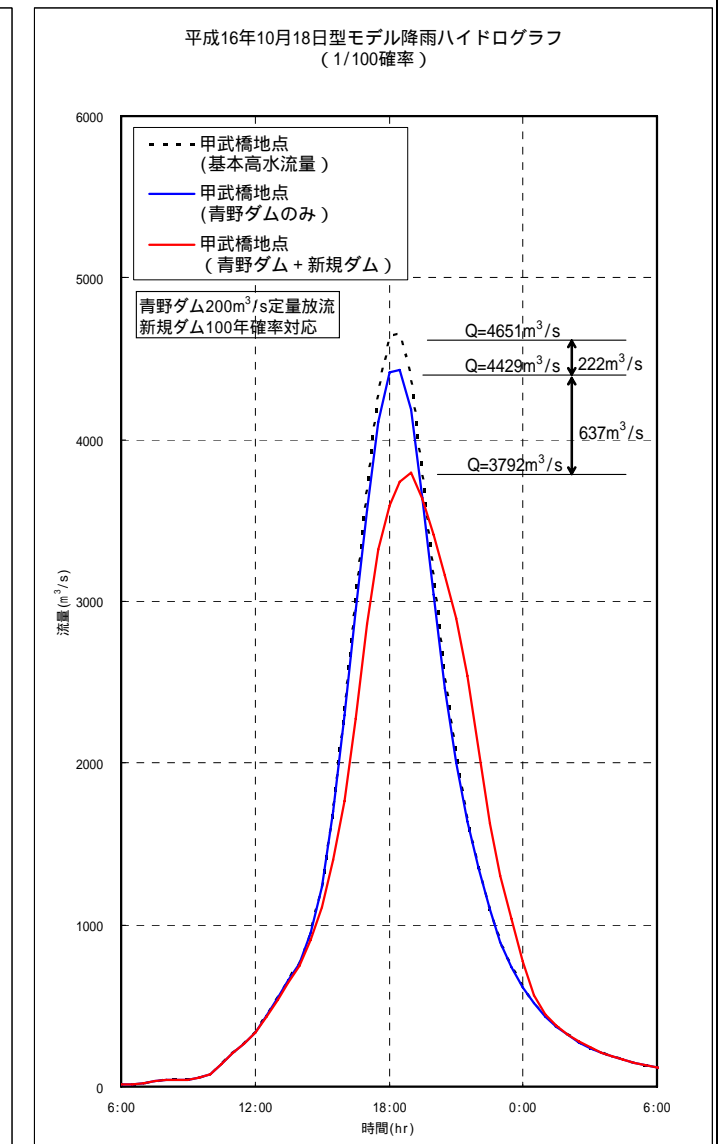


"新規ダムがない場合の計算流量"は青野ダム有りの場合の数値であり、各地点でのピーク流量を示している。洪水調節効果量は"新規ダムがない場合の計算流量"から新規ダムにより洪水調節された効果量を示している。

H16.10.18 型モデル降雨による算定結果 (各地点流量)



S57.7.28 型降雨流量ハイドログラフ



H16.10.18 型モデル降雨ハイドログラフ

2.2 整備計画レベル

整備計画については、まだ目標水準が設定されていないため、効果量の算定は行っていません。ただし、ダムへの流入量が小さくなるので、貯水量が新規ダムの洪水調節容量を超えない範囲で洪水吐を絞ることが可能である。

したがって、基本方針レベルの場合と同等もしくはそれ以上の低減効果が得られると考えられる。

3. 課題整理（検討項目と評価）

項目		新規ダム	概念図
治水効果		<ul style="list-style-type: none"> ・同一規模の治水安全度を目標とする場合、例えば河道のみの対策より早期の治水効果発現が期待できる。 ・洪水調節効果は、ダムが供用開始された時点で、下流河道の全区間に及ぶ。 ・計画規模を超える洪水の場合も含め、ダムへの流入量を上まわる流量がダムから放流されることは無い。 	<div style="text-align: center;"> <p>（平常時）</p> <p>【従来型の穴あきダム】 【河床穴あきダム】</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: brown;">↓ 出水</p> <p>（洪水時）</p> <p>【従来型の穴あきダム】 【河床穴あきダム】</p> </div>
技術的な観点		<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの安全性を確保できるだけの、極めて堅硬で断層の無い基礎岩盤を有している。 	
自然環境への影響	ダム建設工事による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・堤体工事や工事用諸設備の設置のために、斜面の掘削を一部行う必要がある。 ・工事用資材の搬入や残土の搬出を行う大型車両により騒音等が発生する。 ・掘削等に伴う濁水は、処理を施した上で河川に放流する。 ・工事中の動植物や生態系への影響を検討する必要がある。 	
	ダムの供用及び存在による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム型式として「河床穴あきダム」を考えており、平常時は流水が貯留されることなく通過するため、水質・水温、流況、土砂移動、水生生物・植生などに与える影響は、従来型のダムに比べると著しく小さい。 ・洪水時には、ダムの上流側において流速が落ちるため、それに伴う植生や土砂移動への影響を検討する必要がある。 ・試験湛水の実施期間中は、湛水区域内の溪流および斜面が水没するため、その影響を軽減し、環境を保全するための検討を行う必要がある。 ・武庫川渓谷に固有の景観や廃線敷ハイキングコースへの影響と対策について検討する必要がある。 	
社会的影響		<ul style="list-style-type: none"> ・洪水時に湛水区域内は水没することになるため、武田尾地区では住宅の移転や道路の付け替え等が必要になる。 	
運用・維持管理		<ul style="list-style-type: none"> ・洪水調節の方法をゲート操作のない自然調節方式とすることによって、人為的な操作ミスは回避できる。 ・ダムからの放流量は、ダム管理設備により時々刻々計測され、下流の各市や関係機関に情報提供される。 ・ダム貯水池内は常時は湛水が無く、洪水時に湛水が生じることから、下流のみでなく上流側に対しても情報発信が必要である。 	
概算事業費		約300億円	

(参考) 武庫川ダム計画の特徴 (平成 10 年発行パンフレット「武庫川」より)

■武庫川ダム

武庫川ダムは武庫川溪谷の出口付近に計画している重力式コンクリートダムで、洪水を調節することが主な目的です。

武庫川ダムは「ゲート(水門)がない」ダムです。

ダムの河床部と中標高部にあけられた放流口で洪水を調節します。人の操作を必要としないので自然調節方式といいます。

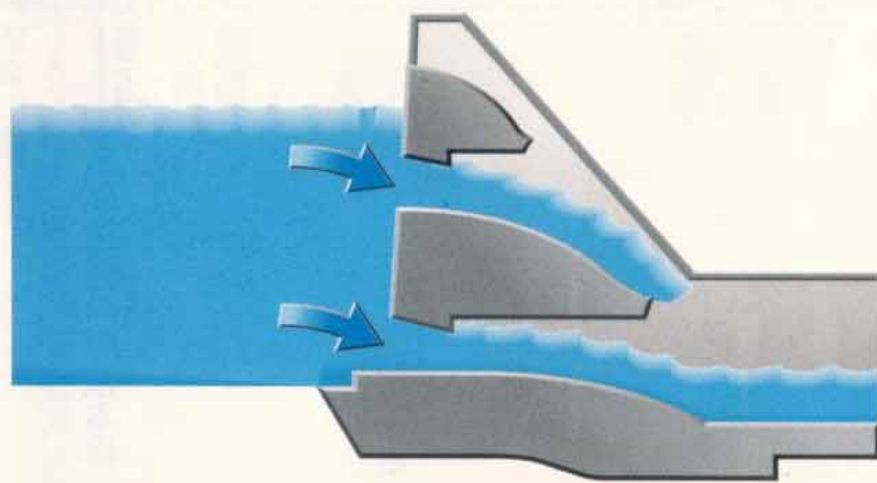
ふだんは河床部にある放流口の中を川と同じように水が流れるので、ダム湖のように水が貯まりません。

●洪水の調節

武庫川ダムの放流口は4つあります。

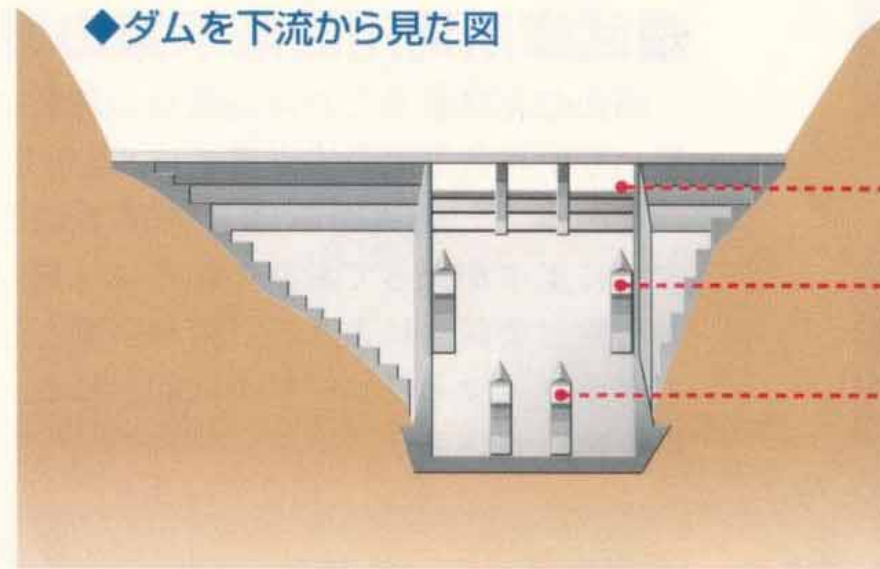
小さい洪水の時は河床部の2つの放流口だけで水を流します。

もっと大きな洪水が起こって水位が上がると上部にある2つの放流口からも水が流れ出ます。こうして下流へ水が一気に流れないように自然に調節しているのです。

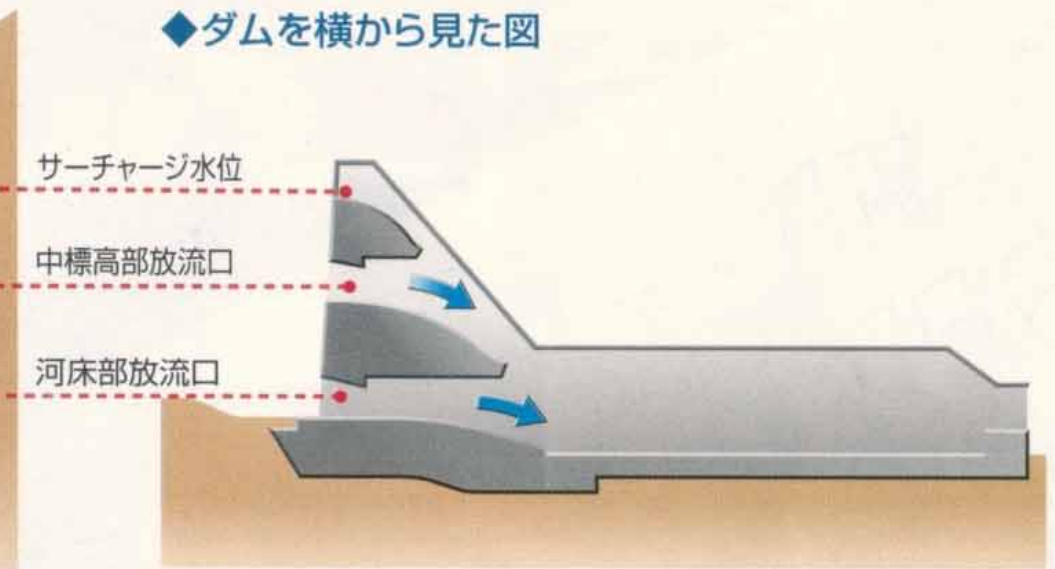


●小さな洪水から大きな洪水まで調節します。

◆ダムを下流から見た図



◆ダムを横から見た図



●魚類の移動

魚は自由に行き来できます。

●土砂の排出

ダムに流入する土砂は、河床部の放流口から下流へ自然に排出されます。

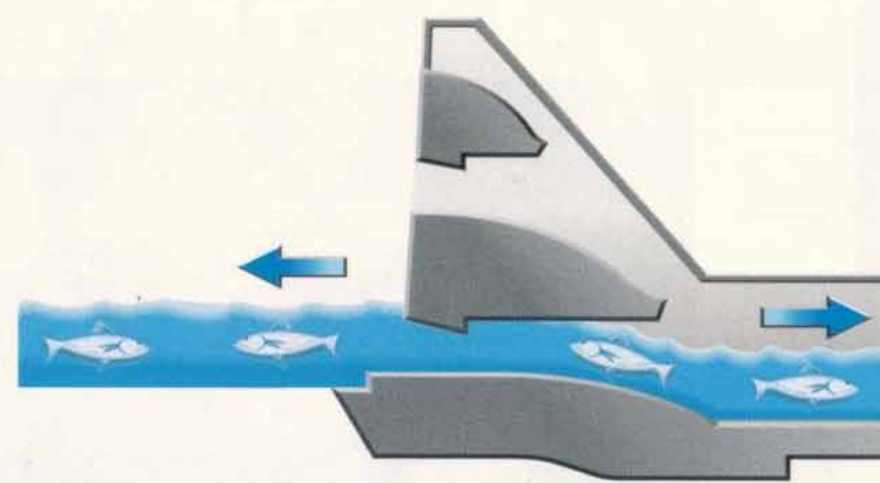
このため川が土砂を上流から下流へ運搬するはたらきを妨げません。

●自然環境の保全

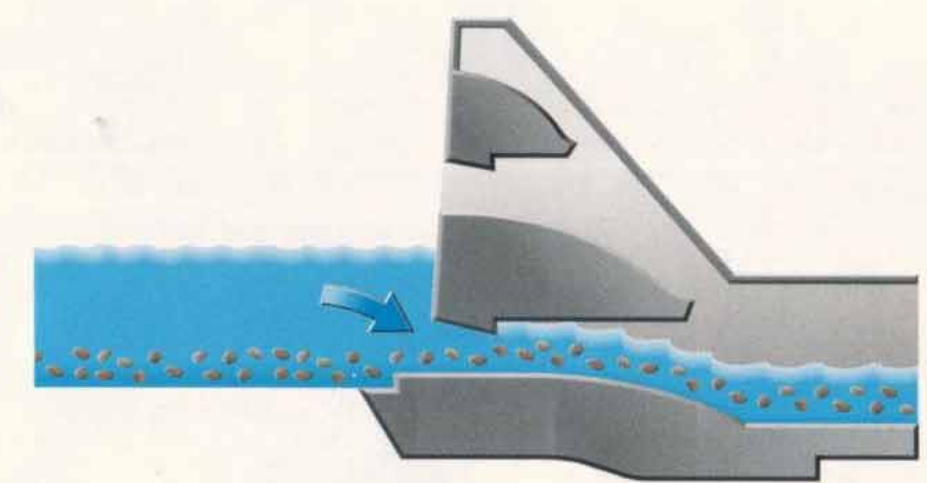
武庫川溪谷は多くの人が高キングに訪れる緑豊かな地域です。

武庫川ダムはふだんは水を貯めないで、武庫川溪谷の自然を現在のまま保全することができます。

また、高キングに利用されている廃線敷も現在の状態を残す予定です。



●魚は自由に行き来できます。



●土砂は自然に排出されます。