

淀川本部管内ダムにおける水位運用高度化 (既存ダムを活用した増電の試行) 令和6年度 of 取組概要

令和6年12月

独立行政法人水資源機構
関西・吉野川支社 淀川本部

- 独立行政法人水資源機構が管理する淀川水系のダムでは、令和5年度から、発電に資する水位運用高度化操作※1の試行に取り組んでいます。
- 令和6年度は、淀川本部管内の全8ダムにおいてこの取組を実施し、通常のダム運用と比較して、約527MWhの増電ができました。これは、一般家庭約2,029戸が1カ月に消費する電力量※2に相当します。
- 今後とも、限りある水資源を有効活用することで脱炭素社会の実現に貢献してまいります。

※1 洪水調節を行った後や洪水に至らない出水時に、最新の気象予測技術を活用し、洪水対応及び利水に支障のない範囲で一時的に流水を貯留し、水力発電設備で有効に発電しながら放流する取組。

※2 一般家庭の1カ月の消費電力量を260kWhとして試算したもの。

令和6年度の水位運用高度化操作 実施状況

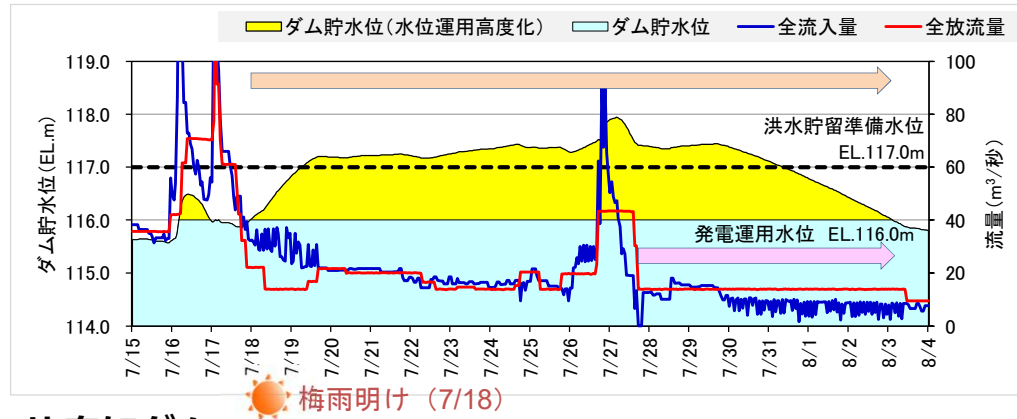
ダム名	所在地	水位運用高度化 操作実施回数	増電量 (MWh)	一般家庭換算 (戸/1ヶ月)	備考
高山ダム	京都府相楽郡南山城村	2回	266 MWh	1,021戸	関西電力株式会社にて算出
青蓮寺ダム	三重県名張市	5回	134 MWh	515戸	中部電力株式会社にて算出
室生ダム	奈良県宇陀市	8回	0.1 MWh	-	
布目ダム	奈良県奈良市	8回	0.2 MWh	1戸	
比奈知ダム	三重県名張市	5回	110 MWh	423戸	中部電力株式会社にて算出
川上ダム	三重県伊賀市	5回	5 MWh	19戸	
一庫ダム	兵庫県川西市	1回	9 MWh	35戸	
日吉ダム	京都府南丹市	2回	4 MWh	15戸	

注：結果は速報値のため、今後の精査により数値が変更となる可能性があります。
合計の増電量は四捨五入により各ダムの合計値と異なります。

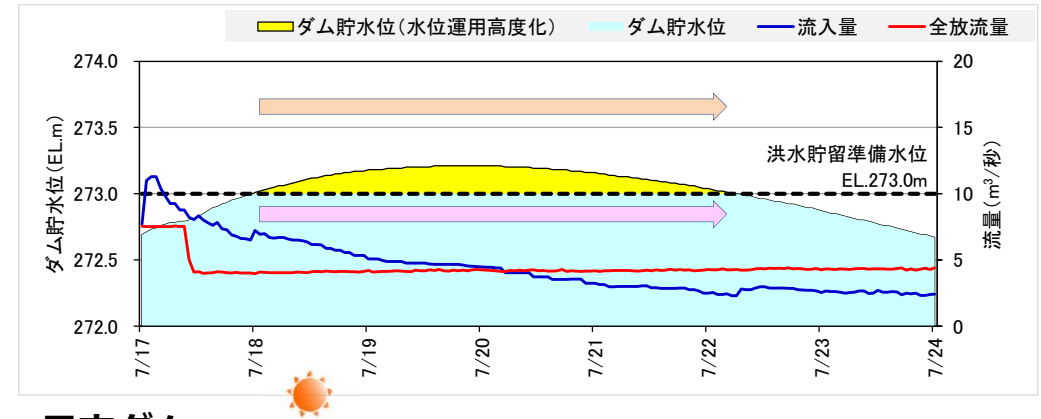
水位運用高度化操作 実績①

- 7月中旬の梅雨前線に伴う出水において、管内ダムでは洪水に達しない流水の調節を行いました。出水後、最新の気象予測技術を活用しその後の降雨の状況を踏まえ、洪水貯留準備水位以上に流水を貯留して水位運用高度化操作を行いました。
- 同時期にこの操作を実施した7ダムの合計で、通常の操作と比較して約4,977千m³の水を発電に有効利用し、約298MWhの増電となりました。これは、一般家庭約1,147戸が1カ月に消費する電力量に相当します。

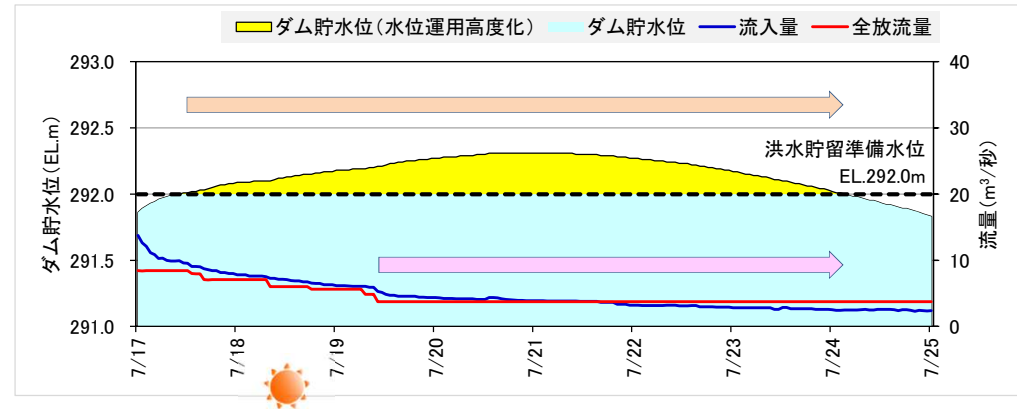
高山ダム



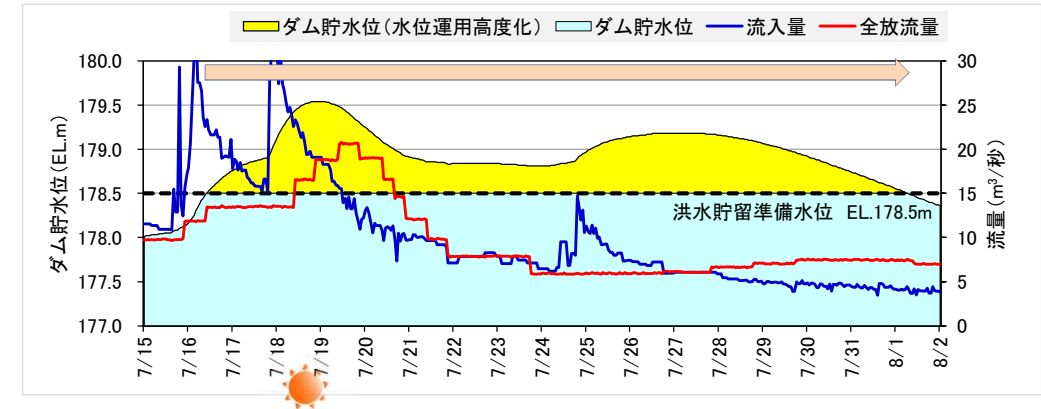
青蓮寺ダム



比奈知ダム



日吉ダム

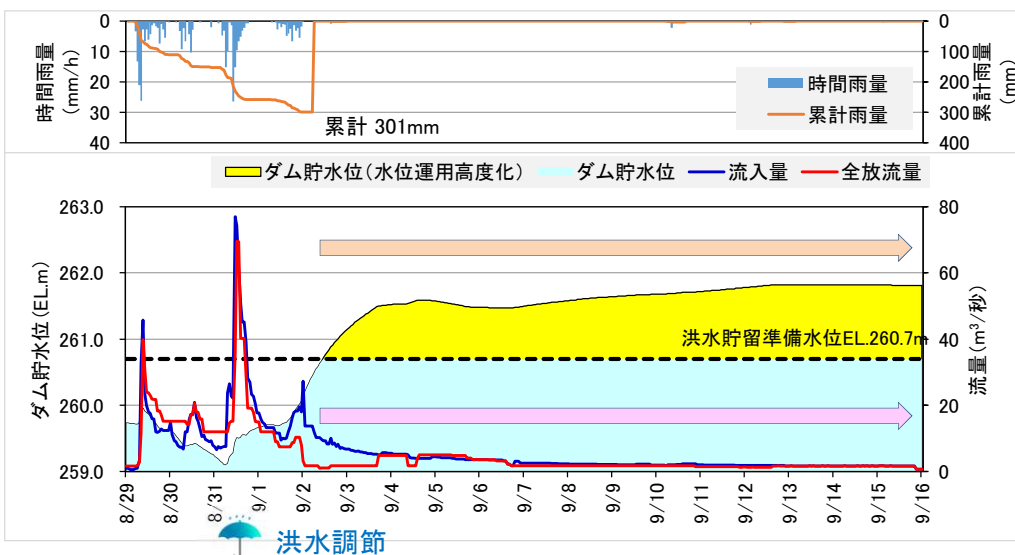


凡例 : ダムの水位を通常より高く維持 (有効落差の増大による増電) : 発電放流管のみによる放流 (無効放流の減少)

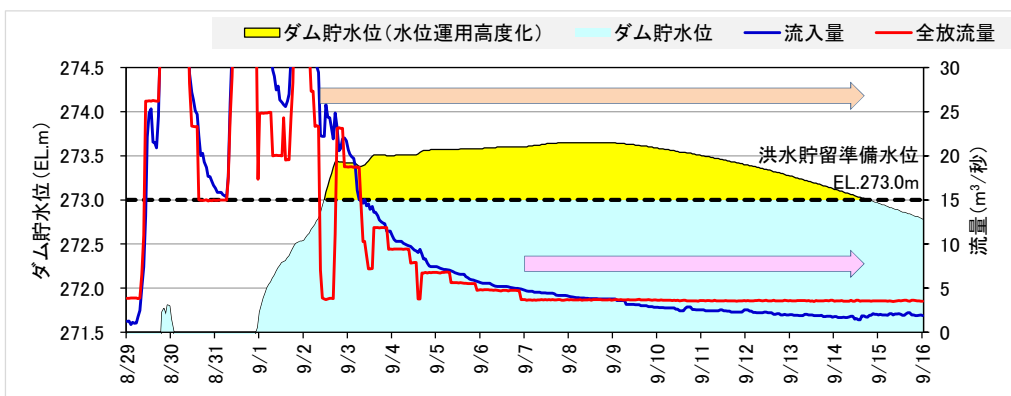
水位運用高度化操作 実績②

- 台風第10号により、8月29日から9月2日にかけて、各ダム流域平均総雨量が300mm前後を記録する大雨となりました。この降雨の影響で、川上ダムでは洪水調節を実施しました。出水後、最新の気象予測技術を活用しその後の降雨の状況を踏まえ、洪水貯留準備水位以上に流水を貯留して水位運用高度化操作を行いました。
- 同時期にこの操作を実施した3ダムの合計で、通常の操作と比較して約1,945千m³の水を発電に有効利用し、約153MWhの増電となりました。これは、一般家庭約590戸が1ヵ月に消費する電力量に相当します。

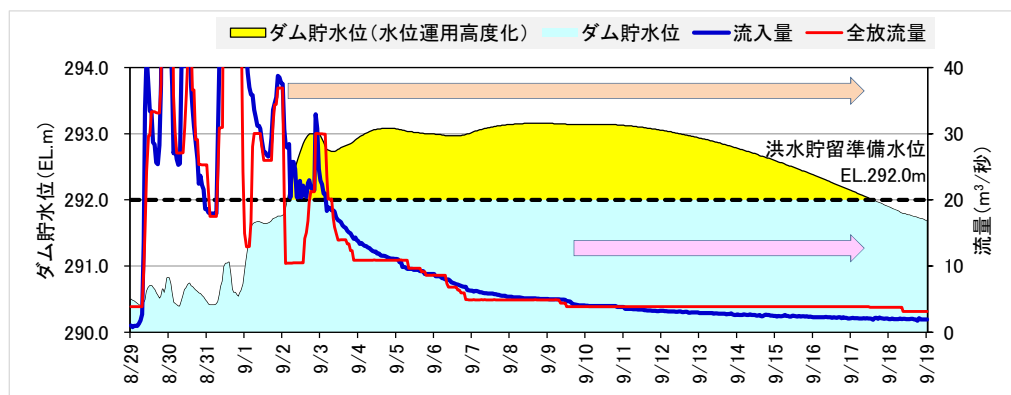
川上ダム



青蓮寺ダム



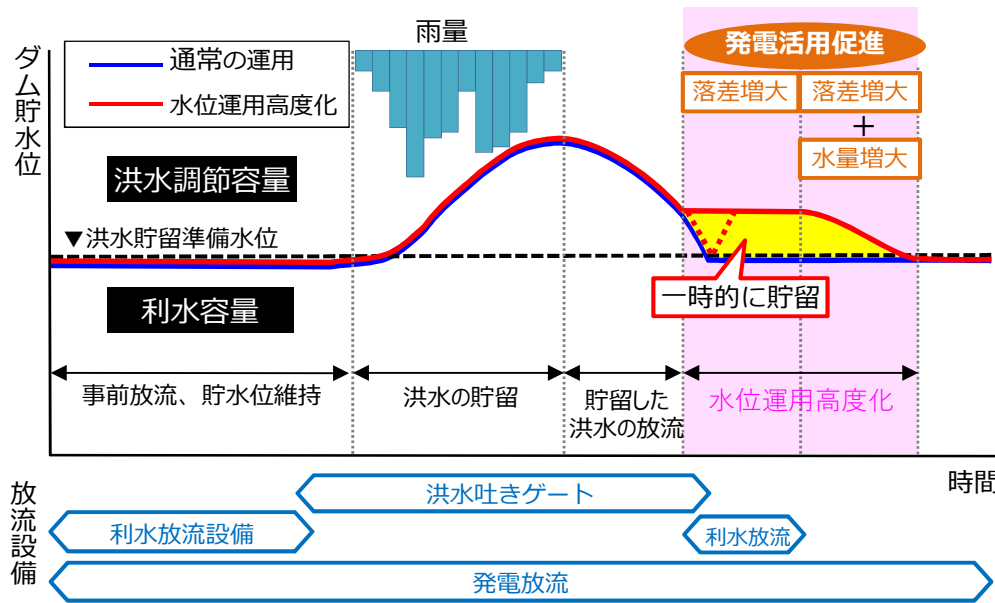
比奈知ダム



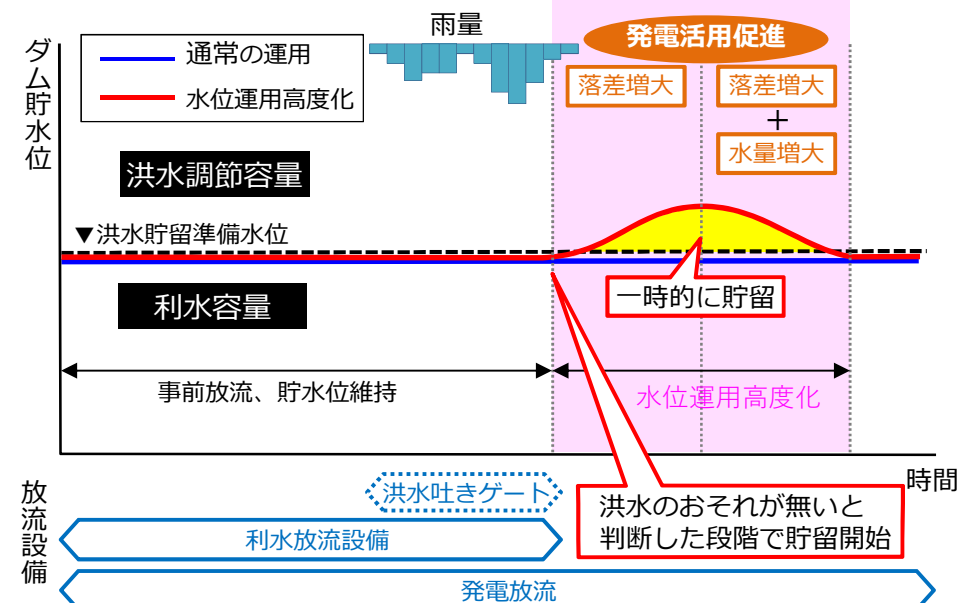
- 凡例
- (オレンジ) : ダムの水位を通常より高く維持 (有効落差の増大による増電)
 - (ピンク) : 発電放流管のみによる放流 (無効放流の減少)

<参考> 水位運用高度化

<洪水後期の緩やかな放流>



<洪水に達しない流水の調節>



- **通常の運用**では、洪水を洪水調節容量に貯留した場合は、次の洪水に備え速やかに洪水貯留準備水位まで洪水吐きゲートにて放流し、ダムを水位を低下。
- **水位運用高度化**では、洪水調節容量に貯留した洪水をダムから放流する際に、最新の気象予測技術を活用して次の洪水が予測されないことを確認しつつ、発電に利用しながら緩やかに放流、または一定程度水位が低下した段階で一時的に貯留し、発電に利用しながら放流する。

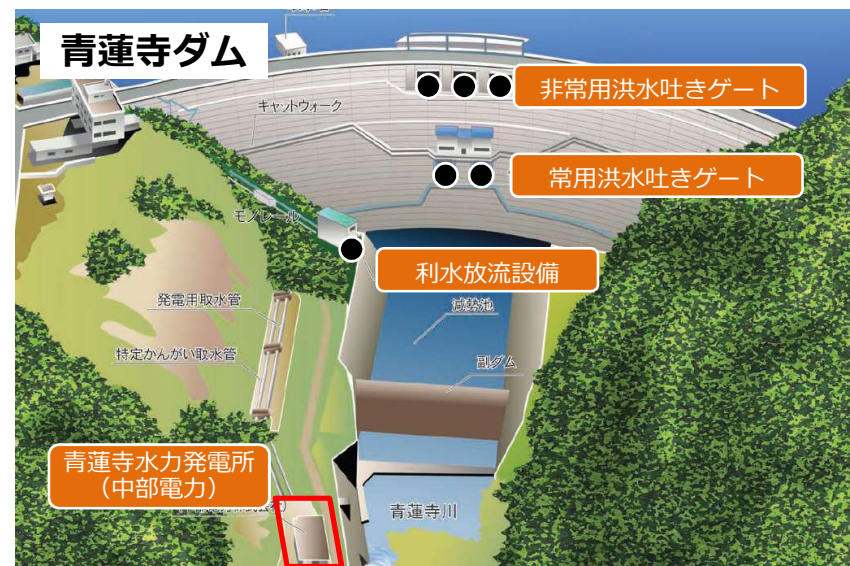
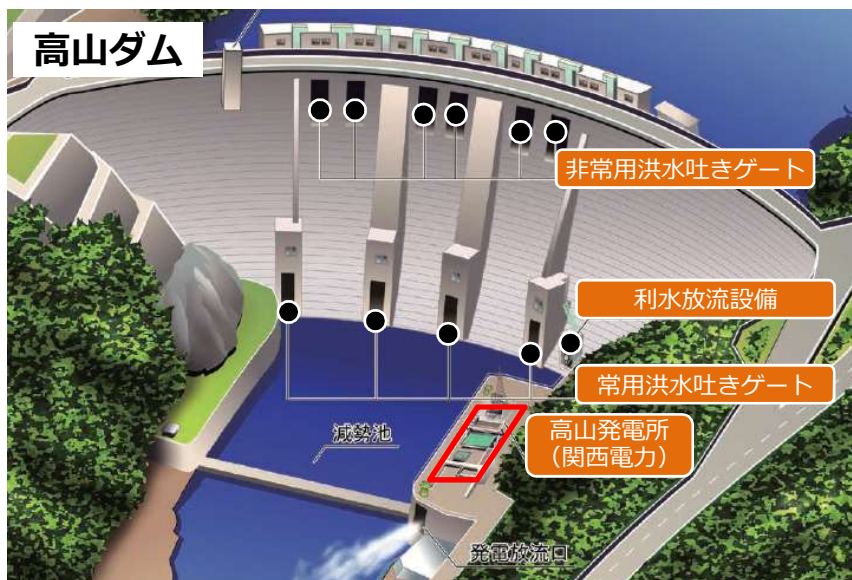
- **通常の運用**は、ダムへの流入量が洪水量に達しない出水において、ダムの貯水位を洪水貯留準備水位以下で維持するため水利放流設備又は洪水吐きゲートから放流を実施。
- **水位運用高度化**では、最新の気象予測技術を活用して洪水が予測されないことを確認しつつ、洪水調節容量の一部に流水を一時的に貯留し、その後発電のみによる放流を行う。

➡ 発電の**有効落差増大**及び発電に**利用できる水量の増大**に伴う**増電**が期待できる。

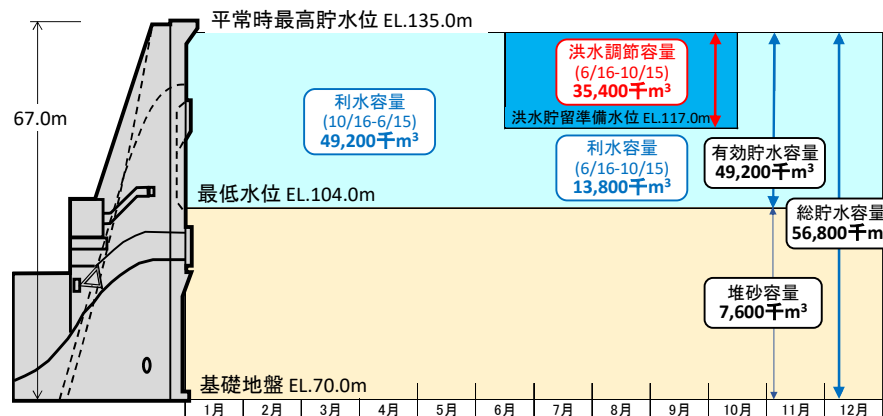
<参考> 淀川本部管内ダム 位置図



<参考> 高山ダム、青蓮寺ダム概要



ダム容量配分図



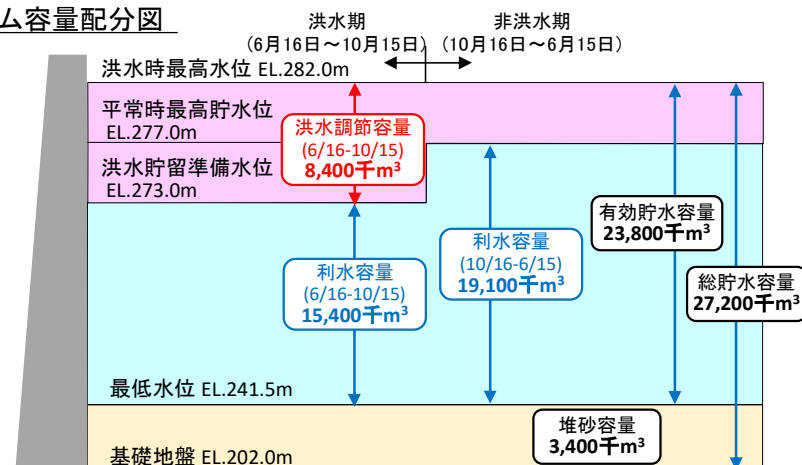
ダム概要

- ダム型式 : アーチ重力式コンクリートダム
- 堤 高 : 67.0m
- 堤 頂 長 : 208.7m
- 流域面積 : 615.0km²
- 管理開始 : 昭和44年8月

高山発電所概要

- 管理者 : 関西電力株式会社
- 最大出力 : 6,000kW
- 最大使用水量 : 14.0m³/s
- 有効落差 : 53.70m

ダム容量配分図



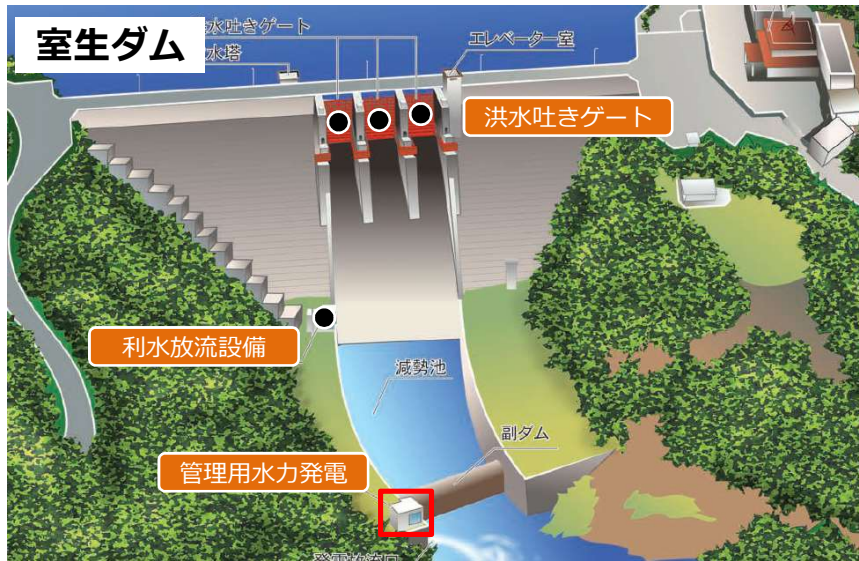
ダム概要

- ダム型式 : アーチ式コンクリートダム
- 堤 高 : 82.0m
- 堤 頂 長 : 275.0m
- 流域面積 : 100.0km²
- 管理開始 : 昭和45年7月

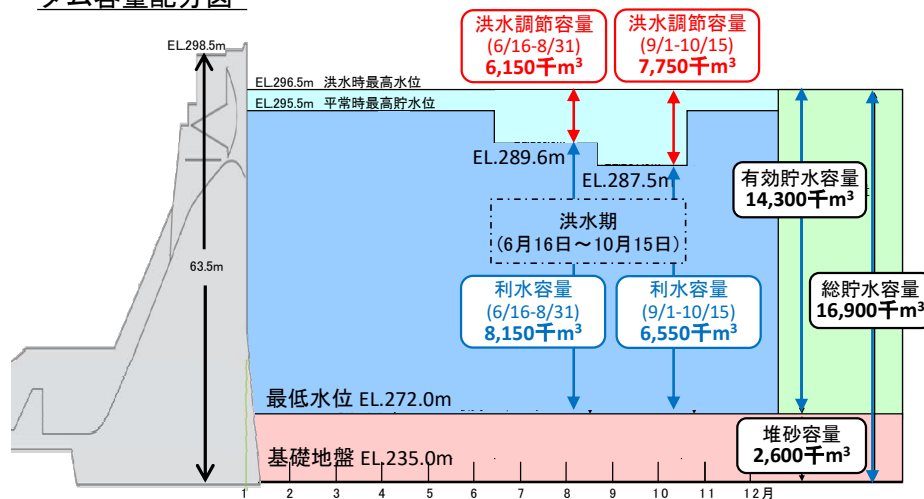
青蓮寺水力発電所概要

- 管理者 : 中部電力株式会社
- 最大出力 : 2,000kW
- 最大使用水量 : 4.0m³/s
- 有効落差 : 65.20m

<参考>室生ダム、布目ダム概要



ダム容量配分図



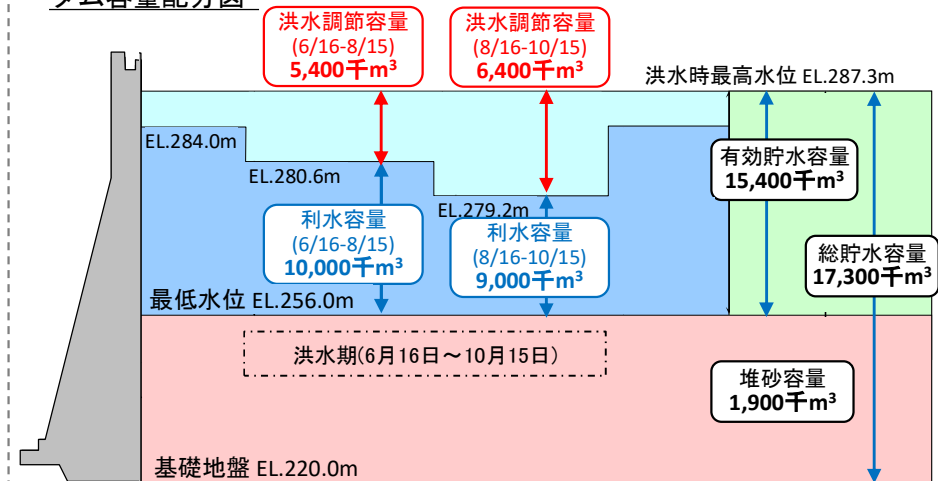
ダム概要

- ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- 堤 高 : 63.5m
- 堤 頂 長 : 175.0m
- 流域面積 : 136km² (直接流域)
- 管理開始 : 昭和49年4月

管理水力発電設備概要

- 最大出力 : 560kW
- 最大使用水量 : 1.8m³/s
- 有効落差 : 43.80m

ダム容量配分図



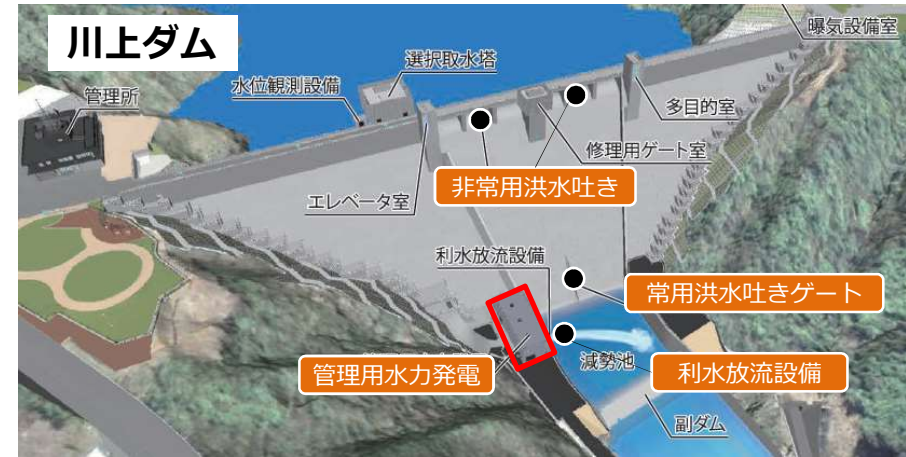
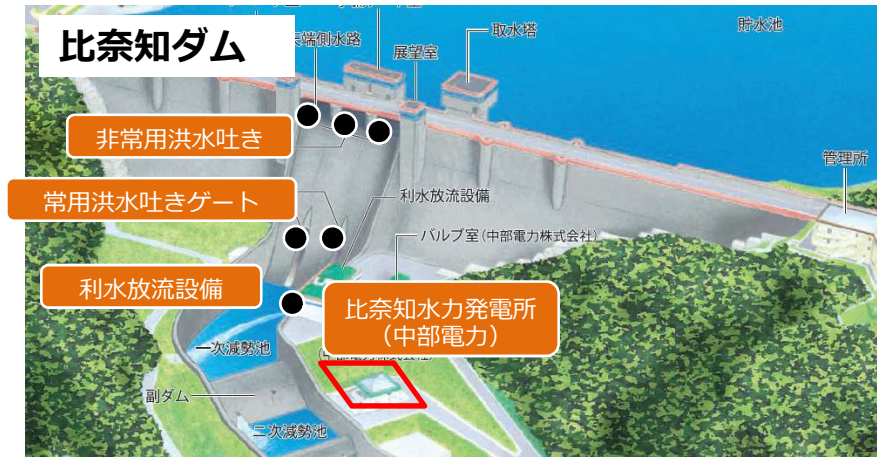
ダム概要

- ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- 堤 高 : 72.0m
- 堤 頂 長 : 322.0m
- 流域面積 : 75.0km²
- 管理開始 : 平成4年4月

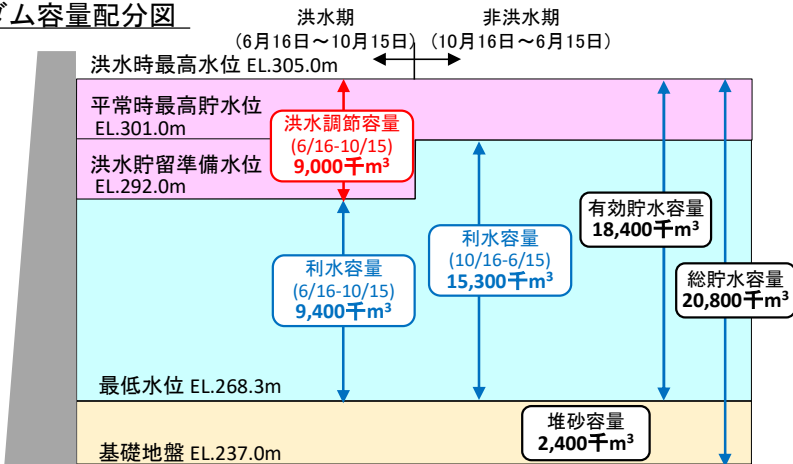
管理水力発電設備概要

- 最大出力 : 990kW
- 最大使用水量 : 2.2m³/s
- 有効落差 : 56.87m

<参考> 比奈知ダム、川上ダム概要



ダム容量配分図



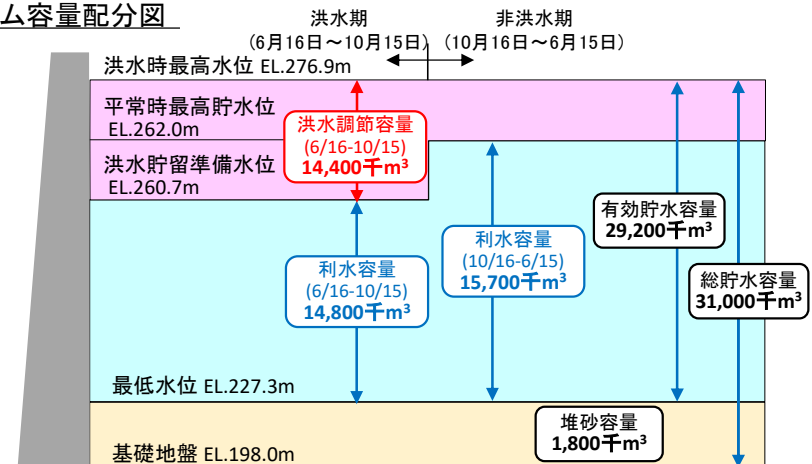
ダム概要

- ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- 堤 高 : 70.5m
- 堤 頂 長 : 355.0m
- 流域面積 : 75.5km²
- 管理開始 : 平成11年4月

比奈知水力発電所概要

- 管理者 : 中部電力株式会社
- 最大出力 : 1,800kW
- 最大使用水量 : 3.7m³/s
- 有効落差 : 60.15m

ダム容量配分図



ダム概要

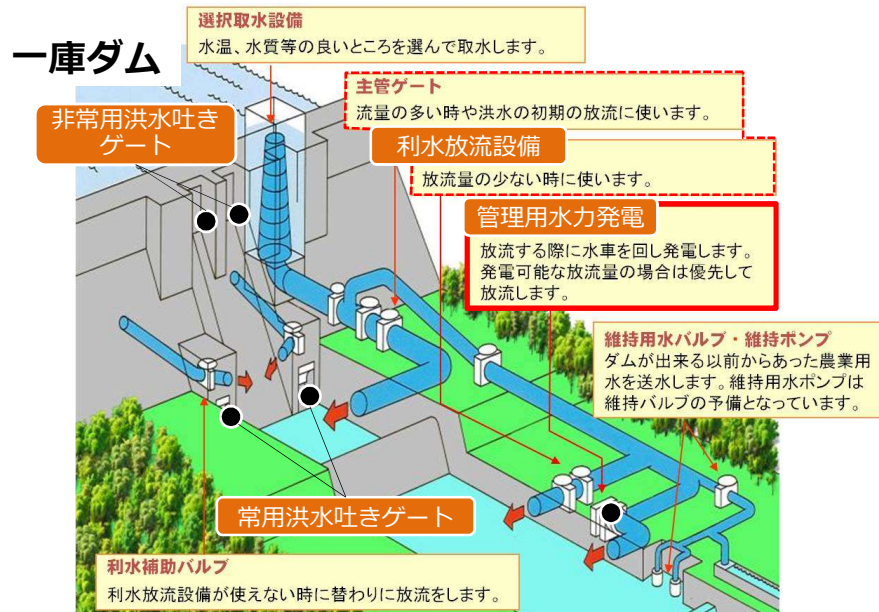
- ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- 堤 高 : 84.0m
- 堤 頂 長 : 334.0m
- 流域面積 : 54.7km²
- 管理開始 : 令和5年4月

管理用水力

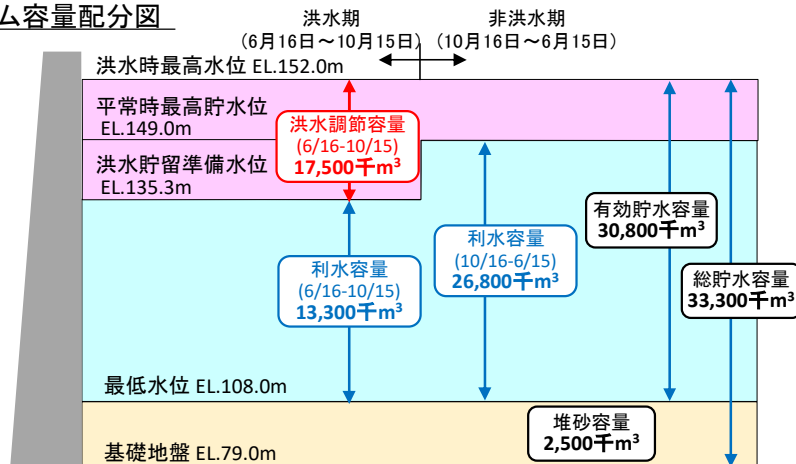
発電設備概要

	1号水車 (流入水バイパス系統)	2号水車 (利水放流系統)
最大発電使用水量	0.80m ³ /s	1.10m ³ /s
有効落差	58.90m	53.00m
発電機最大出力	856kW	

<参考>一庫ダム、日吉ダム概要



ダム容量配分図



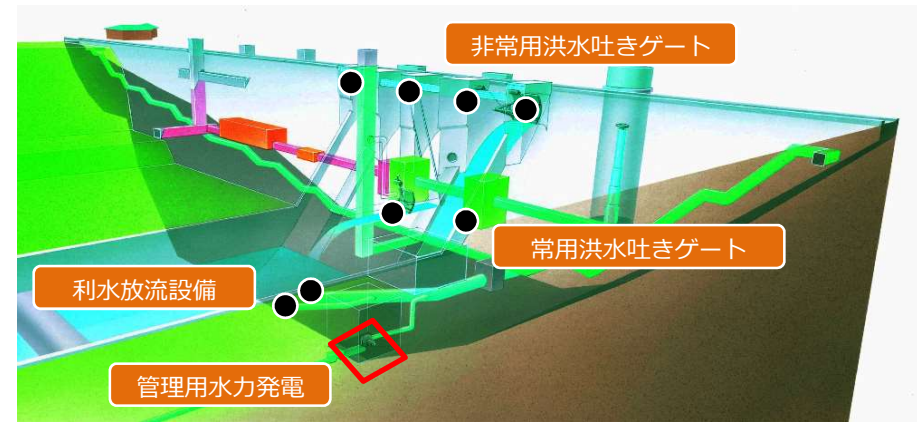
ダム概要

- ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- 堤高 : 75.0m
- 堤頂長 : 285.0m
- 流域面積 : 115.1km²
- 管理開始 : 昭和58年4月

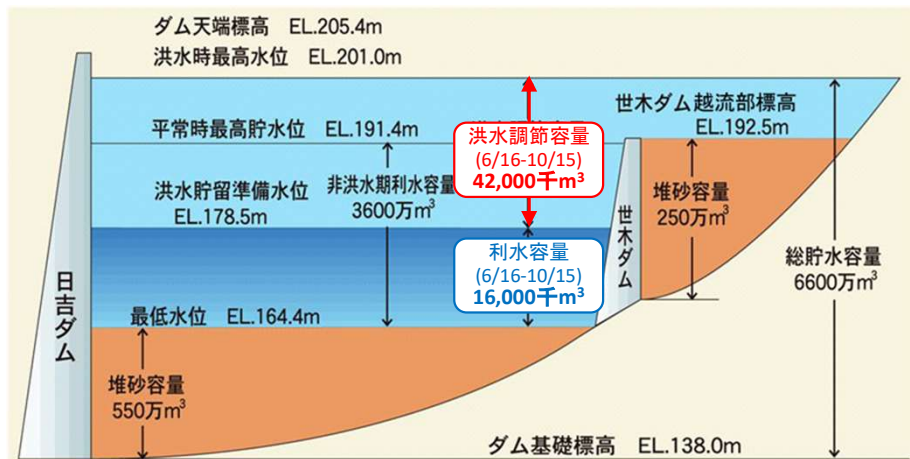
管理水力発電設備概要

- 最大出力 : 1,900kW
- 最大使用水量 : 4.2m³/s
- 有効落差 : 59.0m

日吉ダム



ダム容量配分図



ダム概要

- ダム型式 : 重力式コンクリートダム
- 堤高 : 67.4m
- 堤頂長 : 438.0m
- 流域面積 : 290.0km²
- 管理開始 : 平成10年4月

管理水力発電設備概要

- 最大出力 : 880kW
- 最大使用水量 : 3.0m³/s
- 有効落差 : 35m