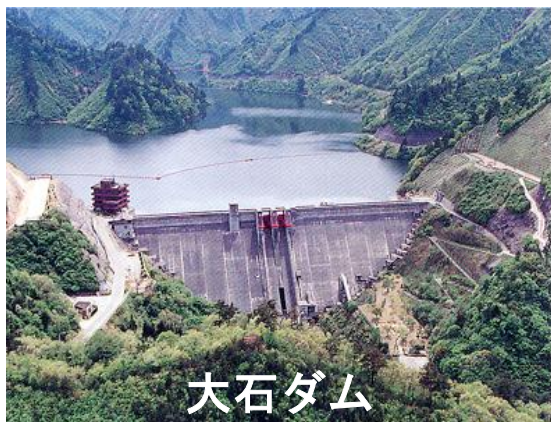


令和7年度 第37回 北陸地方ダム等管理フォローアップ委員会 北陸地方ダム年次報告書(令和6年次)の概要



令和8年3月
国土交通省 北陸地方整備局

目次

はじめに	2	5. 堆砂	
令和6年北陸管理ダムの概要	3	(1) 堆砂状況	43
1. 概要		(2) 堆砂対策	46
(1) ダム諸元	4	6. 水質	
(2) 容量配分	6	(1) 水質の現況	48
(3) 令和6年北陸地方の気象概要	8	(2) 水質障害（生物異常発生）	67
(4) 令和6年北陸地方の月別降水量	10	(3) 選択取水の効果	68
2. 貯水池運用	11	7. 生物	
3. 防災操作		(1) 調査実施状況	74
(1) 洪水調節図（概念図）	19	(2) 重要種・外来種の選定基準	77
(2) 各ダムの防災操作	20	(3) 調査結果の概要	78
(3) 流木処理	32	(4) 外来種の対策状況	87
(4) 流域治水プロジェクト	34	(5) 各ダムの近5ヶ年の調査概要一覧	88
4. 利水		8. 水源地域動態	
(1) 各ダムの貯水容量	38	(1) ダム湖利用状況	96
(2) 各ダムの回転率	39	(2) 水源地域ビジョン等	97
(3) 各ダムの発電量	41	その他	103

はじめに

- 対象は、大石ダム、手取川ダム、大町ダム、大川ダム、三国川ダム、宇奈月ダム、横川ダムの7ダムです。
- とりまとめは、「年次報告書作成の手引き（平成15年度版）」をもとに、これまでのフォローアップ委員会での意見等を踏まえ、令和6年のフォローアップ調査結果として整理しました。

令和6年北陸管理ダムの概要

<3>

■ **貯水池運用**：令和6年は、管理ダム流域において大きな出水や濁水はありませんでした。

■ **防災操作**：大石ダム（3回）、手取川ダム（4回）、大町ダム（1回）、大川ダム（0回）、三国川ダム（3回）、宇奈月ダム（4回）、横川ダム（3回）で計18回実施しました。計画高水流量に対する最大流入量の比率が最も大きかったのは手取川ダムの7月1日出水で、流入量788m³/s（計画高水流量の33%）でした。

■ **利水**：濁水傾向のダムはなく、概ね計画どおりの発電および利水補給を実施しました。大石ダムではカーボンニュートラルの取組の一つとして、令和4年度より水力発電増電の取り組みを試行しています。

■ **堆砂**：令和6年時点で、計画堆砂量を超過しているダムは、手取川ダム、大川ダム、横川ダムですが、計画堆砂に対する現況、洪水調節容量内の堆砂状況等から、現時点では、管理上大きな支障はありません。手取川ダム、横川ダムでは堆積土砂の掘削を実施しています。また、宇奈月ダムでは連携排砂を実施しました。引き続き各ダムにおける堆砂状況を注視していきます。

■ **水質**：宇奈月ダムの大腸菌数のみ環境基準値を超過していますが、その他調査項目は、環境基準を満足しています。降雨の影響と想定される富栄養化レベルの変化（大町ダム：中栄養→富栄養、宇奈月ダム：貧栄養→中栄養）が見られません。大町ダムでは、選択取水設備が故障しており、低層にて深度を固定した状態で取水、放流が行われています。大町ダムを含め、各ダムとも水質障害（生物異常発生）は発生していません。

■ **生物**：魚類（大石ダム、手取川ダム、横川ダム）、植物（大町ダム、三国川ダム）、環境基図（宇奈月ダム）、陸上昆虫類（大川ダム）の調査を実施しました。外来種対策では、大石ダムでイタチハギ（約1,800m²）、三国川ダムでは、オオハンゴンソウ、オオキンケイギクを確認次第、その都度駆除しました。

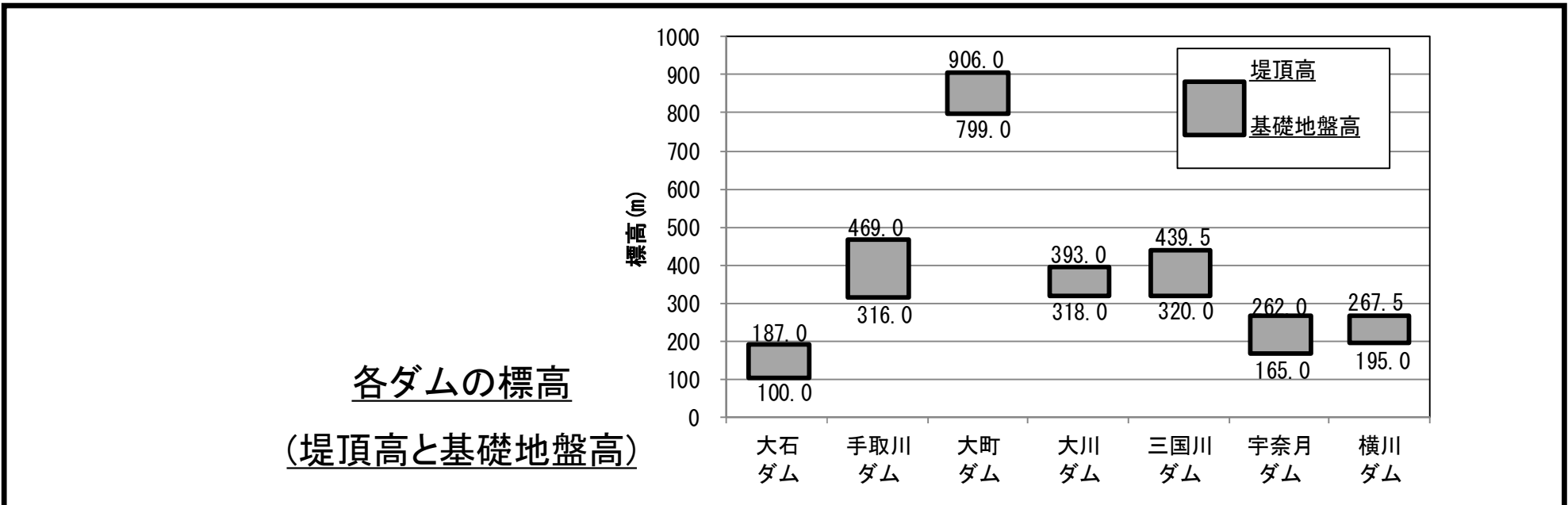
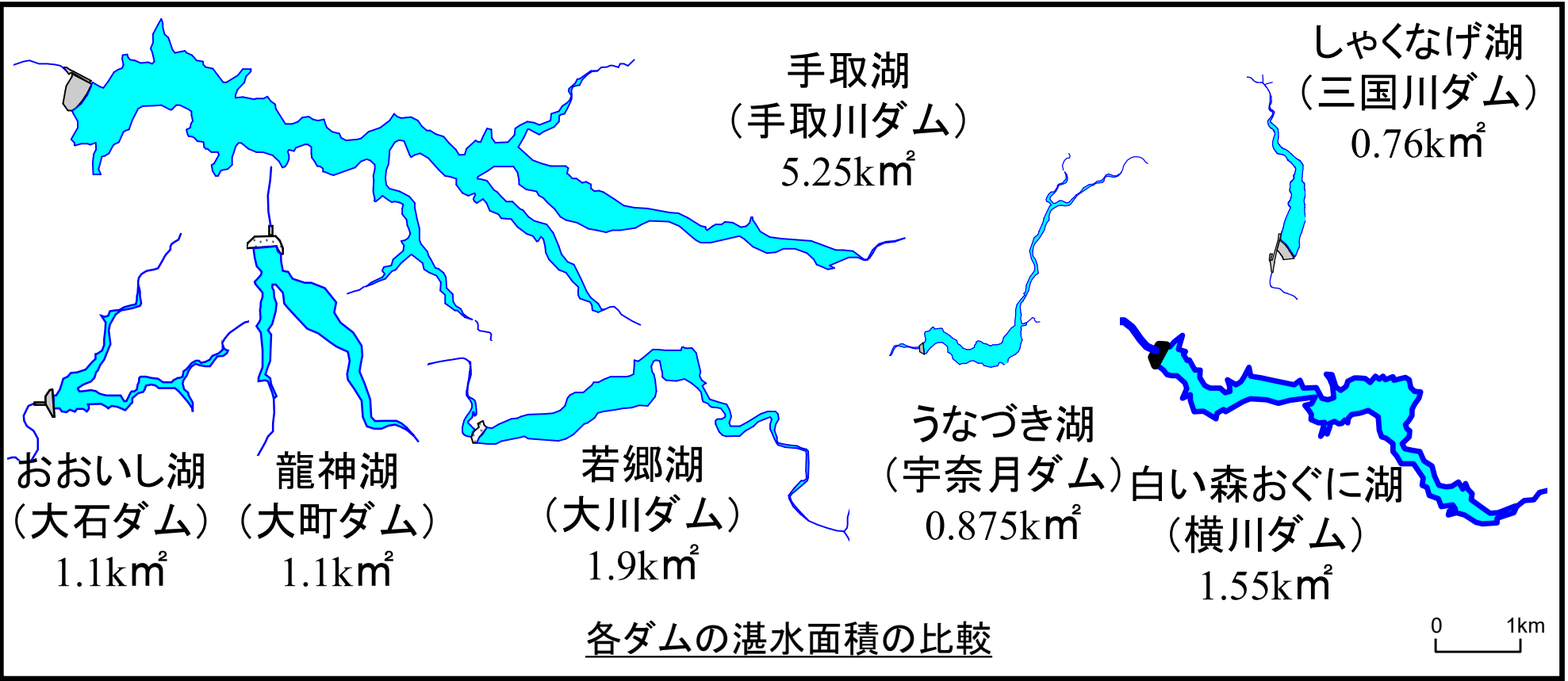
■ **水源地域動態**：ダムまつり、見学会、パネル展示、流木配布等、各ダムの特徴を活かしたイベントを実施しており、ホームページやSNSで情報発信しています。令和6年度は、大石ダム、横川ダムを除く5つのダムで利用実態調査を実施しました。

1. 概要

(1) ダム諸元

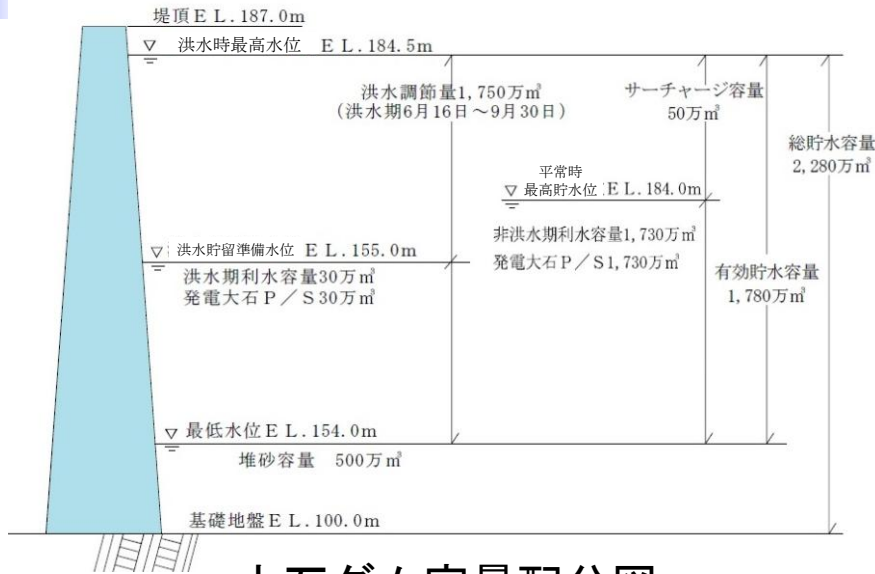
ダム名	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム	
水系名及び河川名	1級河川荒川水系 大石川	1級河川手取川水系 手取川	1級河川信濃川水系 高瀬川	1級河川阿賀野川水系 阿賀川	1級河川信濃川水系 三国川	1級河川黒部川水系 黒部川	1級河川荒川水系 横川	
完成年度	昭和53年度	昭和54年度	昭和60年度	昭和62年度	平成5年度	平成12年度	平成20年度	
管理事務所等名	羽越河川国道事務所 大石ダム管理支所	金沢河川国道事務所 手取川ダム管理支所	大町ダム管理所	阿賀川河川事務所 大川ダム管理支所	三国川ダム管理所	黒部河川事務所 宇奈月ダム管理支所	羽越河川国道事務所 横川ダム管理支所	
所在地	左岸： 新潟県岩船郡関川村 大字大石 右岸： 新潟県岩船郡関川村 大字大石	左岸： 石川県白山市 東二口 右岸： 石川県白山市女原	左岸： 長野県大町市大字平 字馬返し 右岸： 長野県大町市大字平 字クラガリ沢	左岸： 福島県南会津郡 下郷町大字小沼崎 右岸： 福島県会津若松市 大戸町大字大川	左岸： 新潟県南魚沼市大字 畔地 右岸： 新潟県南魚沼市 大字清水瀬	左岸： 富山県黒部市宇奈月町 内山字大尾 右岸： 富山県黒部市宇奈月町 音沢字尾瀬場谷	左岸： 山形県西置賜郡小国町 大字綱木箱ノ口 右岸： 山形県西置賜郡小国町 大字綱木箱ノ口	
ダムの外観								
ダムの諸元	ダムの形式	重力式コンクリートダム	ロックフィルダム	重力式コンクリートダム	複合ダム	ロックフィルダム	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
	ダムの目的	ⓕ N, A, W, I, ⓐ	ⓕ N, A, ⓐ I, ⓐ	ⓕ N A, ⓐ I, ⓐ	ⓕ N A W I ⓐ	ⓕ N A, ⓐ I, ⓐ	ⓕ N, A, ⓐ I, ⓐ	ⓕ N A, W, I, ⓐ
	堤高	87.0m	153.0m	107.0m	75m	119.5m	97.0m	72.5m
	堤頂長	243.5m	420m	338.0m	406.5m	419.5m	190.0m	277m
	流域面積	69.8k m ²	247.2k m ²	193.0k m ²	825.6k m ²	76.2k m ²	617.5 k m ²	113.1 k m ²
選択取水設備の有無		有	有	有	有		有	

※：ダムの目的 F：洪水調節，N：流水の正常な機能の維持，A：特定かんがい，W：上水，I：工水，P：発電

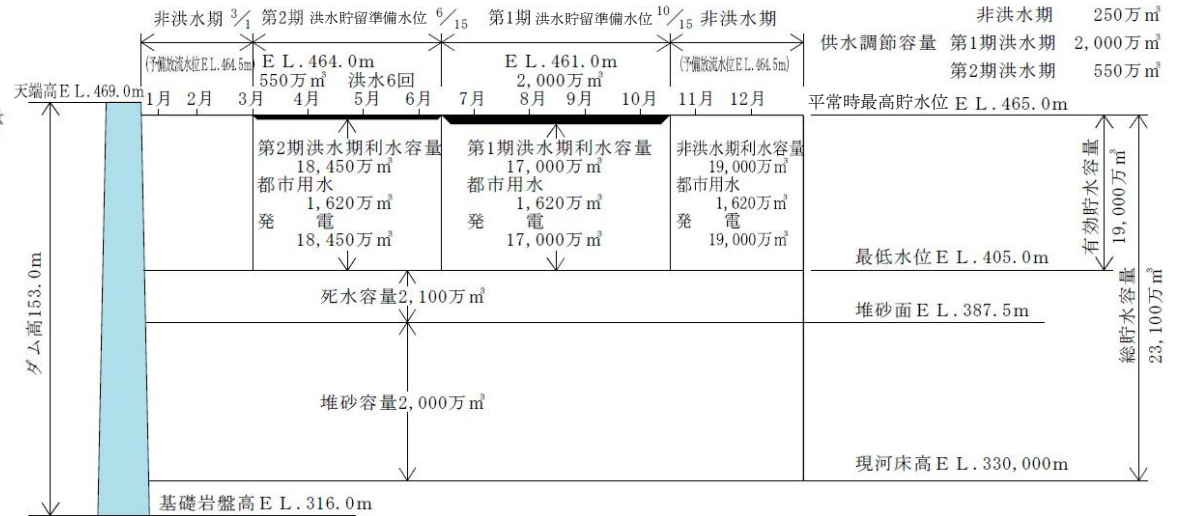


1. 概要

(2) 容量配分



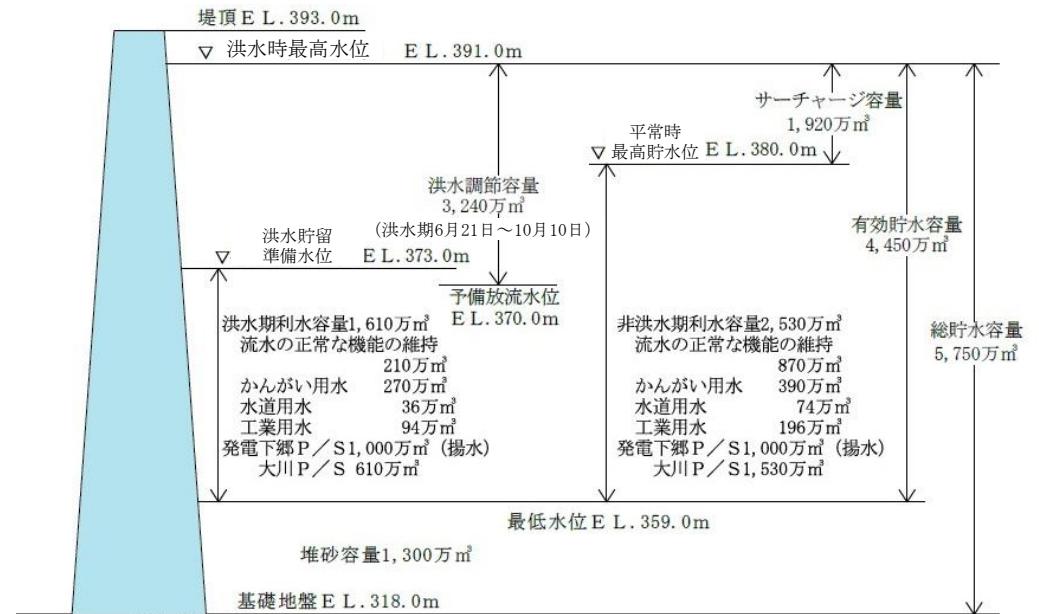
大石ダム容量配分図



手取川ダム容量配分図



大町ダム容量配分図



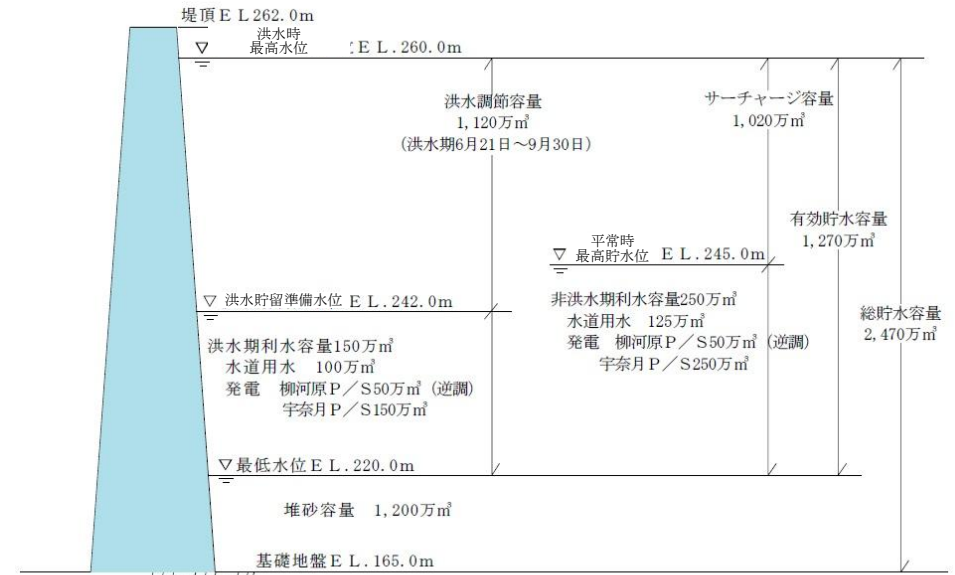
大川ダム容量配分図

1. 概要

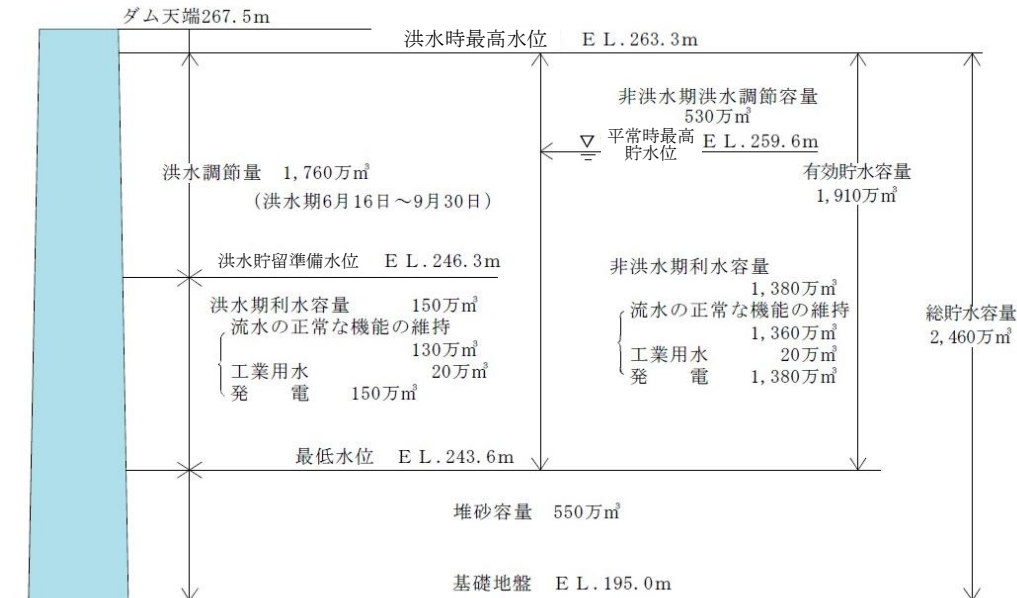
(2) 容量配分



三国川ダム容量配分図



宇奈月ダム容量配分図

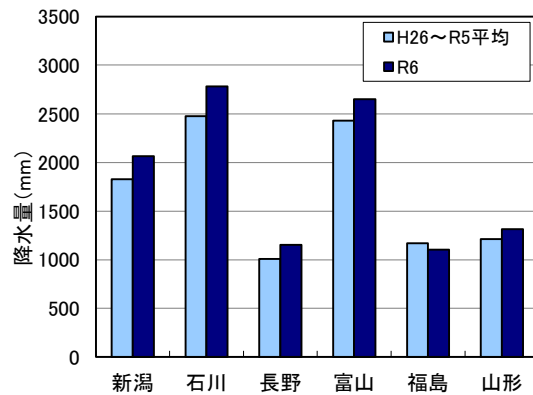


横川ダム容量配分図

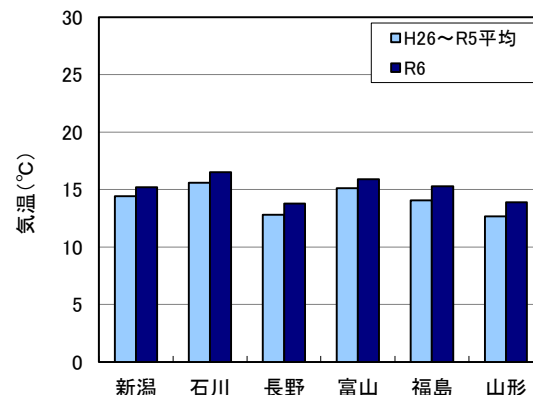
1. 概要

(3) 令和6年北陸地方の気象概要1

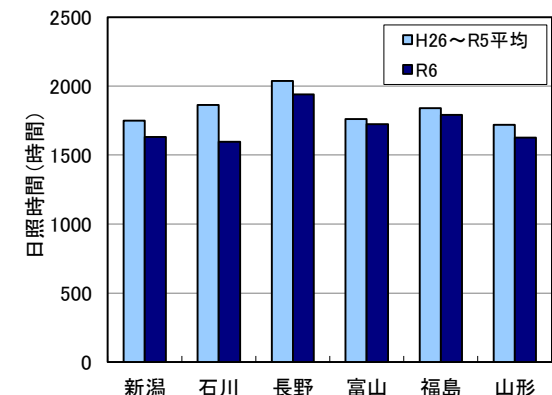
- ・ 降水量は平成26～令和5年の10ヶ年平均（以下、近10ヶ年平均という）に対して、福島県で5%程度低かった以外は10%程度高かった。平均気温は6県とも近10ヶ年平均より0.8～1.3℃高かった。日照時間は6県とも近10ヶ年平均よりやや短かく、特に石川県は約15%短かった。
- ・ 台風発生は平年並の26個（平年値25.1個）であった。日本への接近数は平年並の11個（平年値11.7個）であり、そのうち北陸地方への接近数は1個であった。



年平均降水量

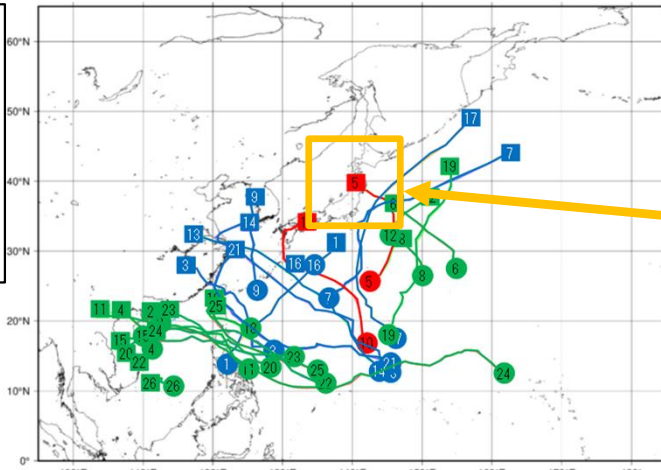


年平均気温

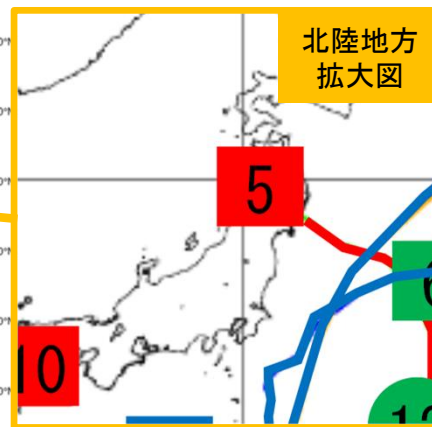


年平均日照時間

凡例
 ● : 発生位置
 ■ : 消滅位置
 数字 : 号数
 上陸 : 赤
 接近 : 青
 その他 : 緑



令和6年 台風の発生と経路



北陸地方に接近した令和6年台風

台風番号	接近日	防災操作実施ダム
台風5号	8月12日	なし

1. 概要

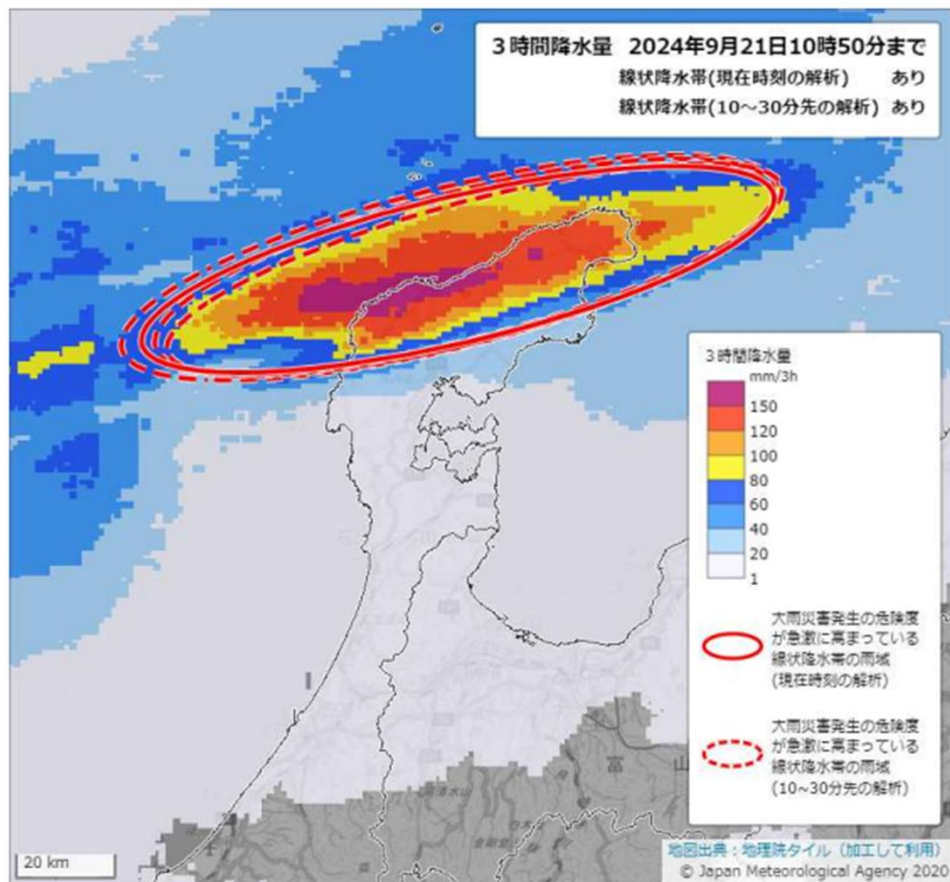
(3) 令和6年北陸地方の気象概要2

<9>

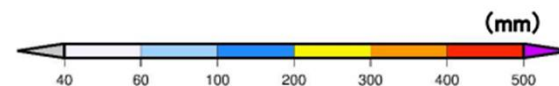
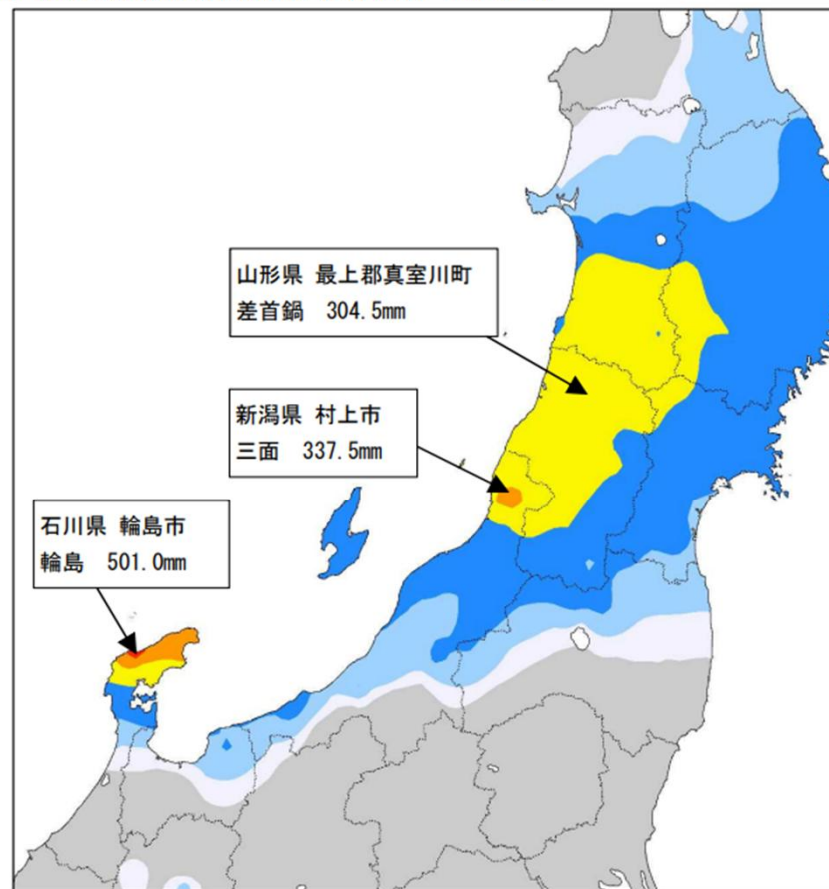
- 令和6年9月21日、石川県能登では線状降水帯が発生、気象庁は10時50分に石川県の輪島市、珠洲市及び能登町に大雨特別警報を発表しました。能登地方では大きな被害をもたらしました。

3. 雨の状況

(1) 降水量の期間合計値分布図(9月20日~9月22日)

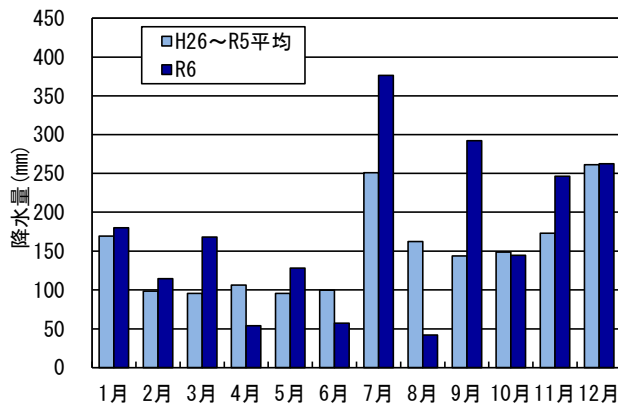


3時間降水量(解析雨量) mm/3h

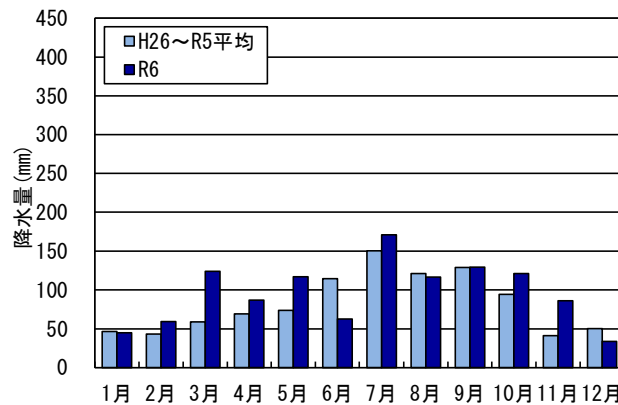


1. 概要 (4) 令和6年北陸地方の月別降水量

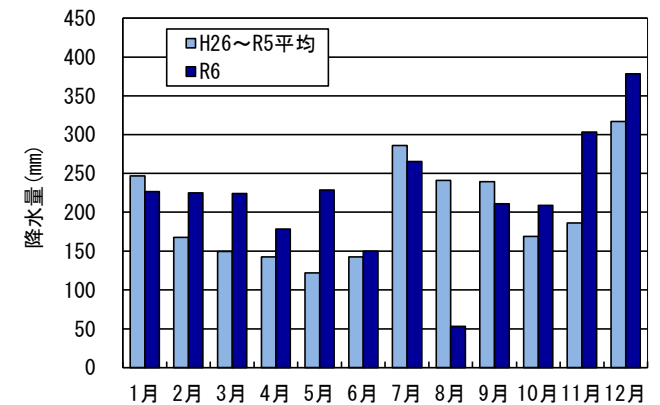
- ・ 北陸地方の月別降水量は、全体的には近10ヶ年と比べて7月が多く、8月が著しく少なかった。
- ・ 新潟県と石川県と富山県の8月は、近10ヶ年と比べて20～30%程度の降水量であった。



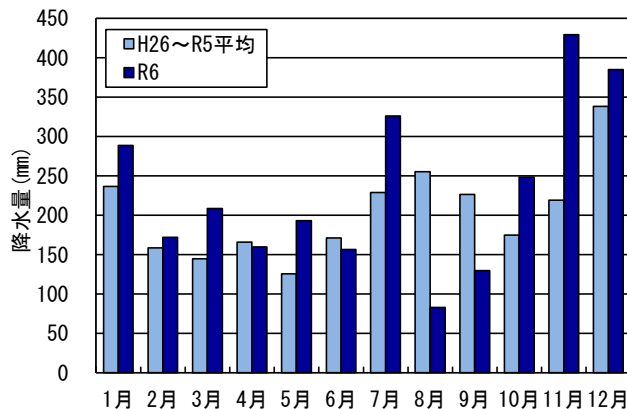
新潟 (新潟市)



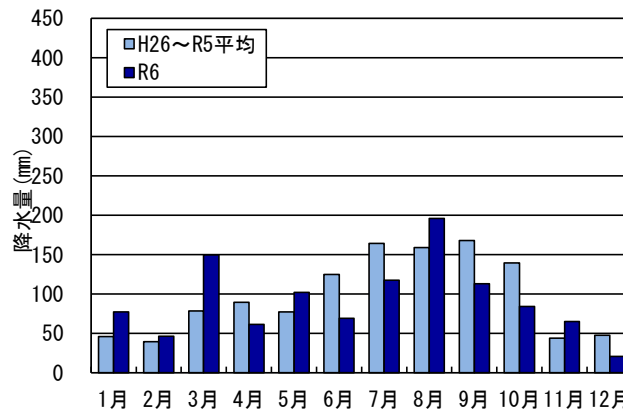
長野 (長野市)



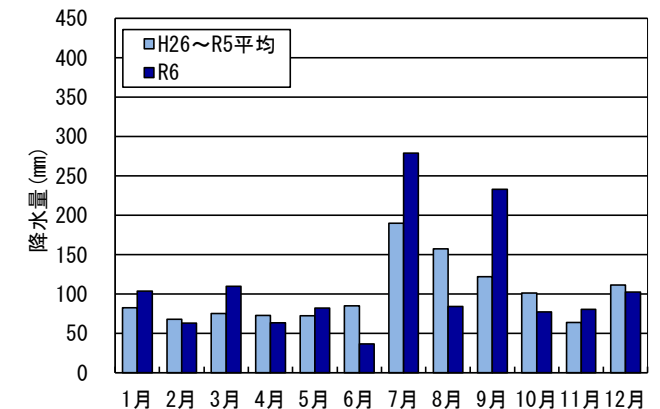
富山 (富山市)



石川 (金沢市)



福島 (福島市)



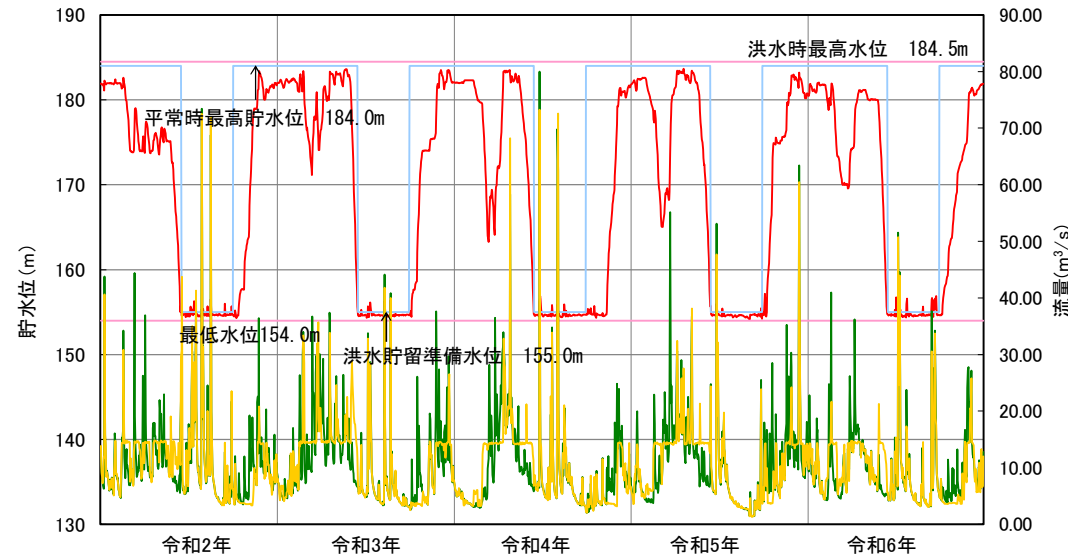
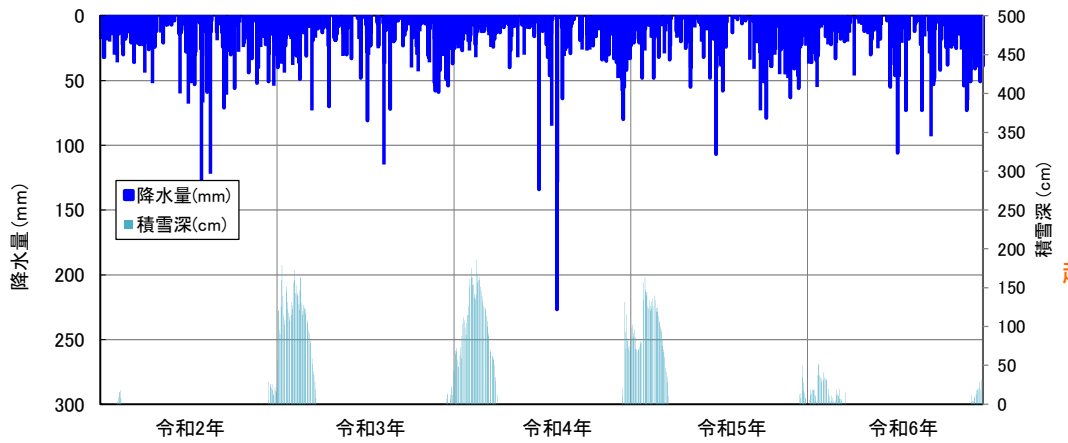
山形 (山形市)

月別降水量の10ヶ年平均値との比較

2. 貯水池運用

大石ダム

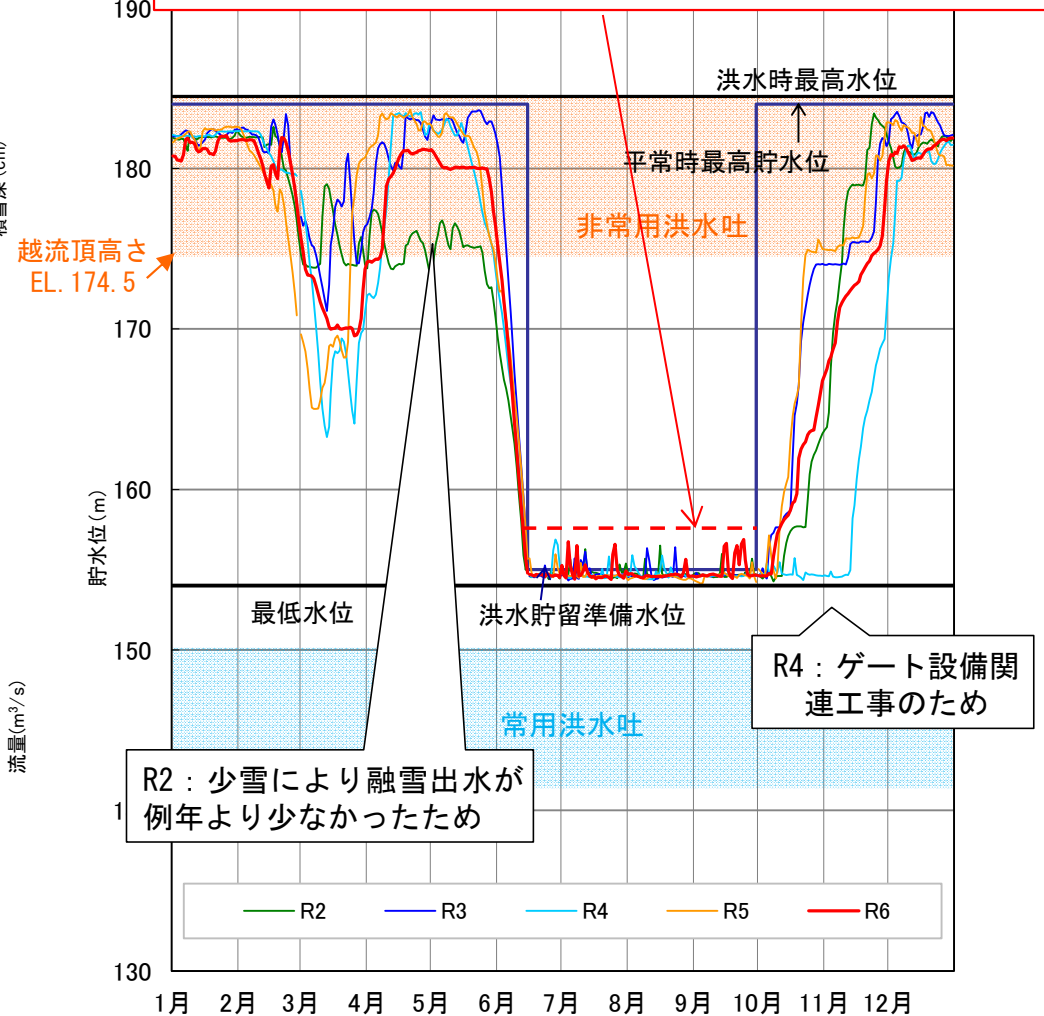
- ・発電運用、融雪出水、洪水貯留準備水位及び平常時最高貯水位を考慮した運用が図られている。
- ・令和2年4月以降は前年の記録的な少雪により貯水位の回復が遅れた。
- ・令和4年10月～11月は、ゲート設備工事のため、貯水位を下げて運用した。
- ・令和5年、6年は概ね計画通りの運用を行った。



貯水池運用実績(令和2年～令和6年)

※洪水調節開始流量200m³/s

洪水に達しない流水の調整上限水位 (+157.0m) 内で運用
 ※カーボンニュートラルの取組として試行 (制限水位+2m)



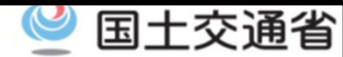
R2: 少雪により融雪出水が例年より少なかったため

※ 確保水位は設定していない

貯水位(令和2年～令和6年)

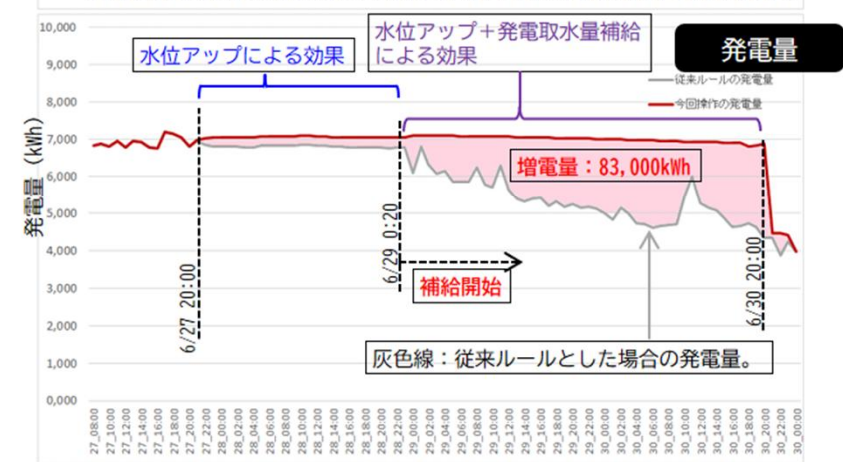
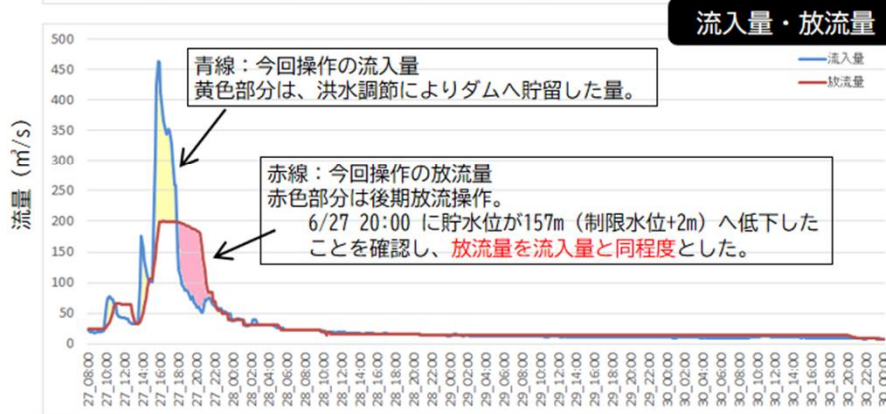
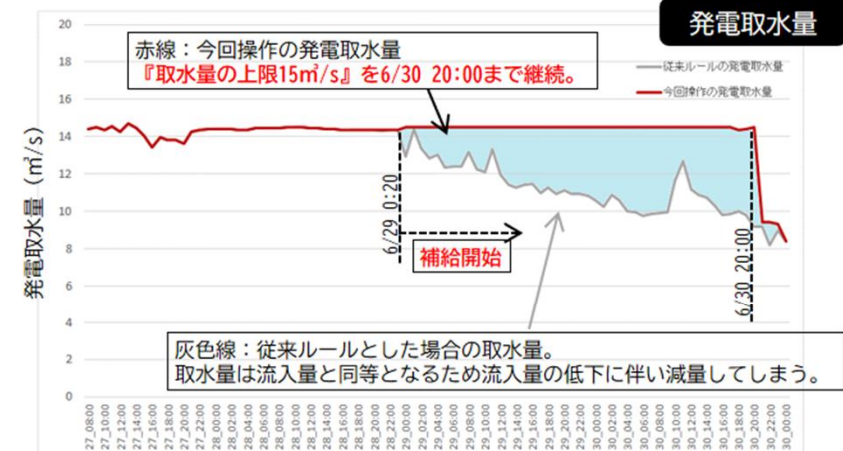
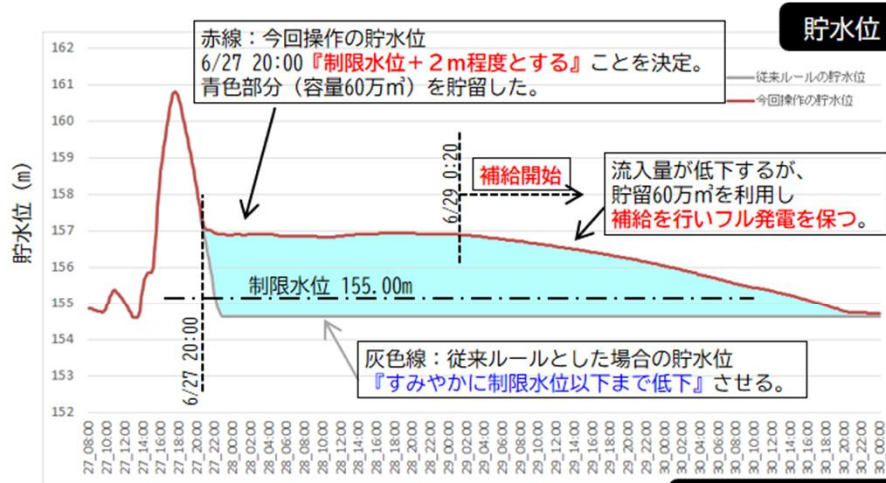
2. 貯水池運用

【参考】大石ダム



【大石ダム】洪水後期放流における増電の取組み

カーボンニュートラルの取組みの一つとして、洪水後期放流における増電の取組を試行中。
 通常は、洪水調節後にダムの貯水位をすみやかに低下させるが、**次の洪水対応に支障ない範囲**でゆるやかに貯水位を低下させ、**可能な限り発電用放流管を通して放流させる取組**を実施。
 大石ダムの令和4年6月27日出水時に試行的に実施、増電量は**約83,000kWh**（約6,400世帯の電気量に相当。）、増電期間は**約3日間**となった。

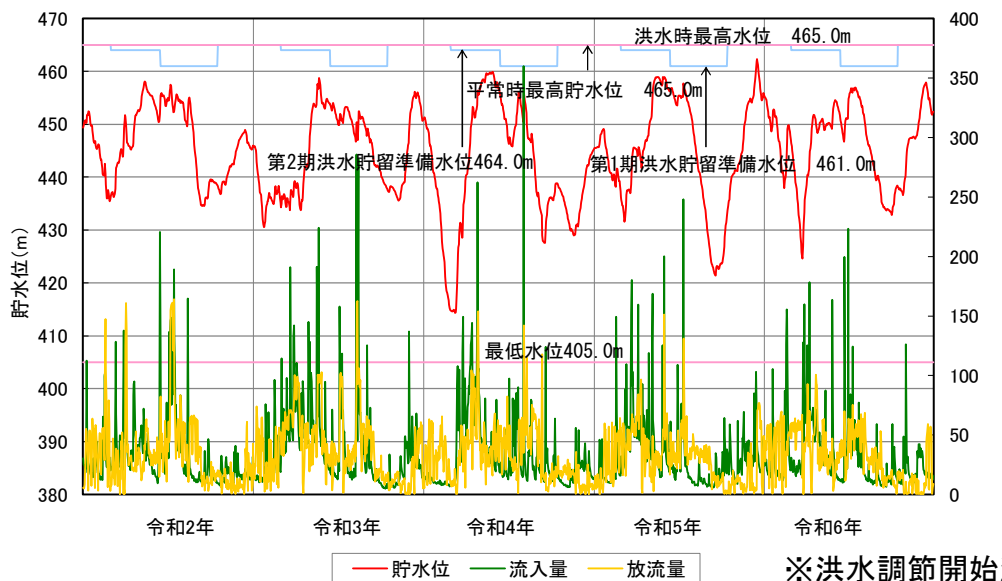
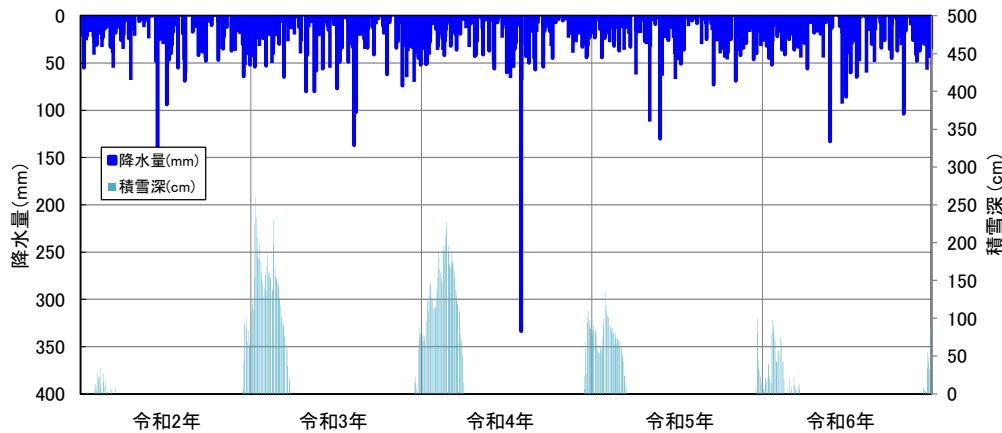


令和4年6月27日大石ダム出水時の操作

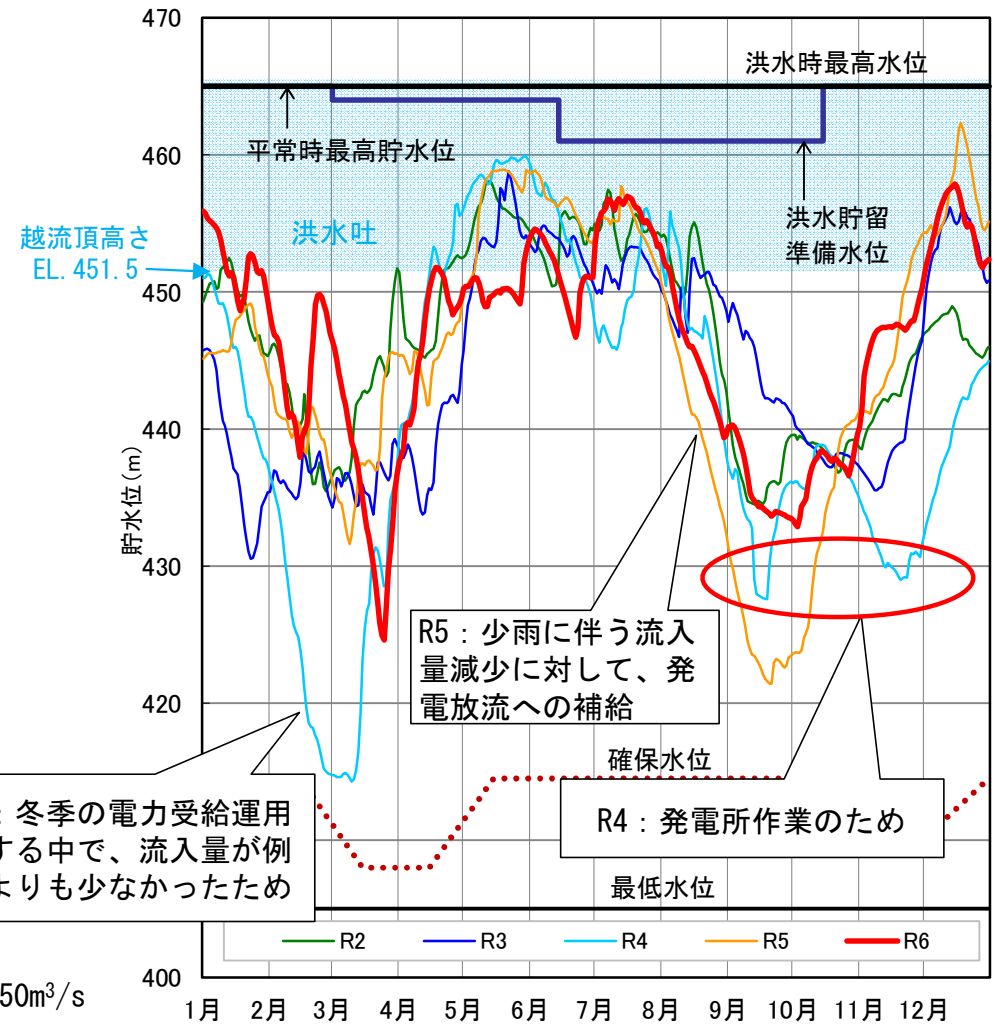
令和4年6月27～30日大石ダム発電所 発電状況

2. 貯水池運用

- ・ 発電運用、融雪出水、洪水貯留準備水位及び平常時最高貯水位を考慮した運用が図られている。
- ・ 冬場から春先にかけて、取水により低下し、その後融雪により回復している。
- ・ 令和6年は概ね計画通りの運用を行った。



※洪水調節開始流量350m³/s

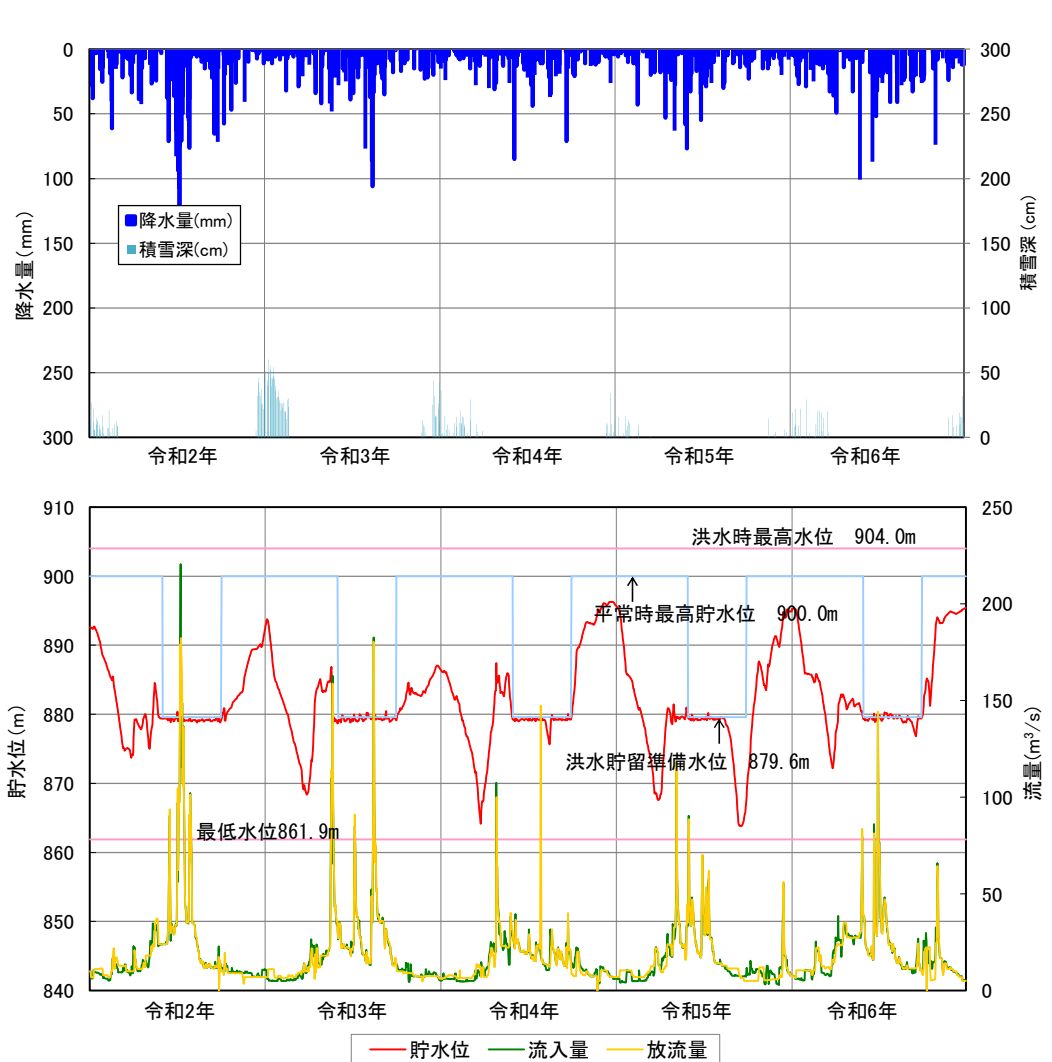


貯水池運用実績(令和2年～令和6年)

貯水位(令和2年～令和6年)

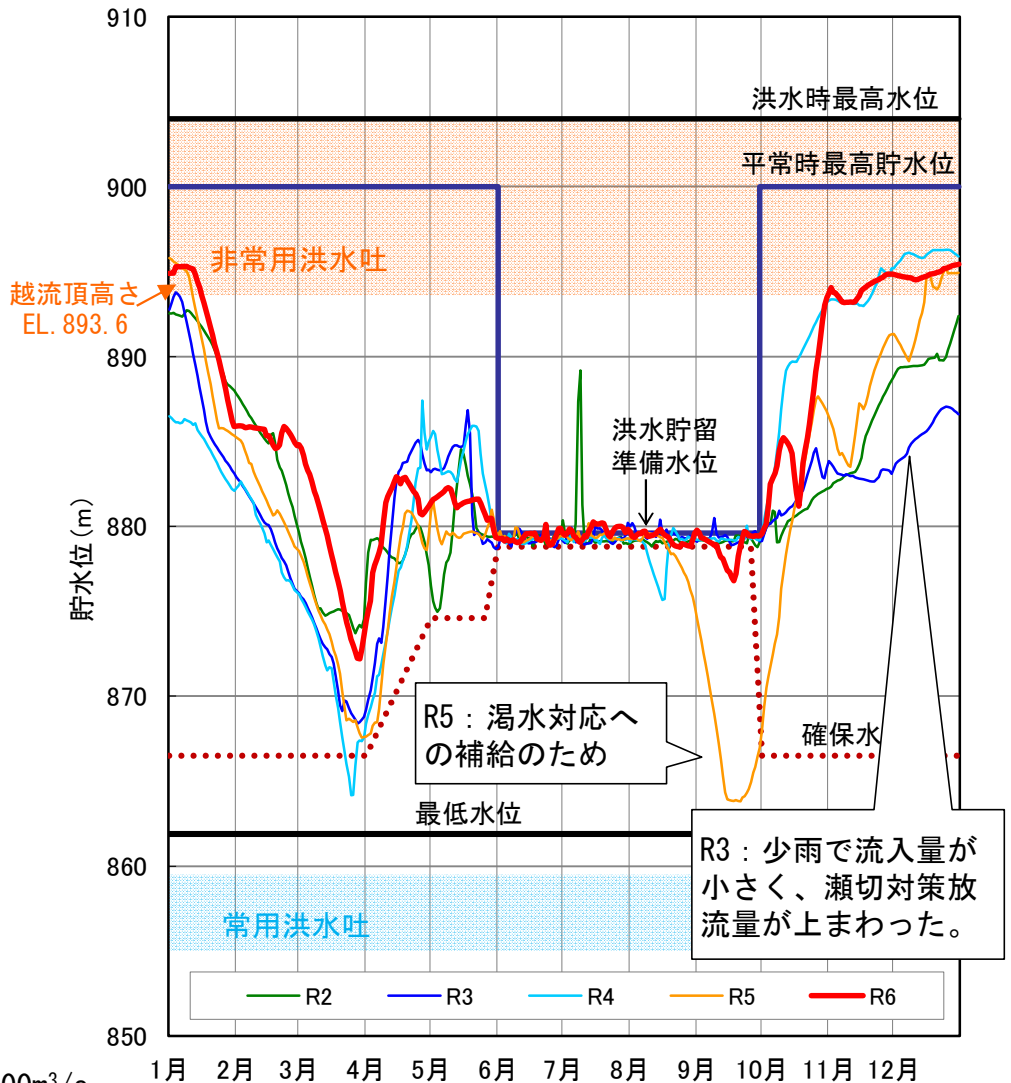
2. 貯水池運用

- ・ 発電運用、融雪出水、洪水貯留準備水位及び平常時最高貯水位を考慮した運用が図られている。
- ・ 令和5年8月～10月は、渇水対応で補給を行い、貯水位が低下した。この時、過去最低水位を更新している。
- ・ 令和6年は概ね計画通りの運用を行った。



※洪水調節開始流量200m³/s

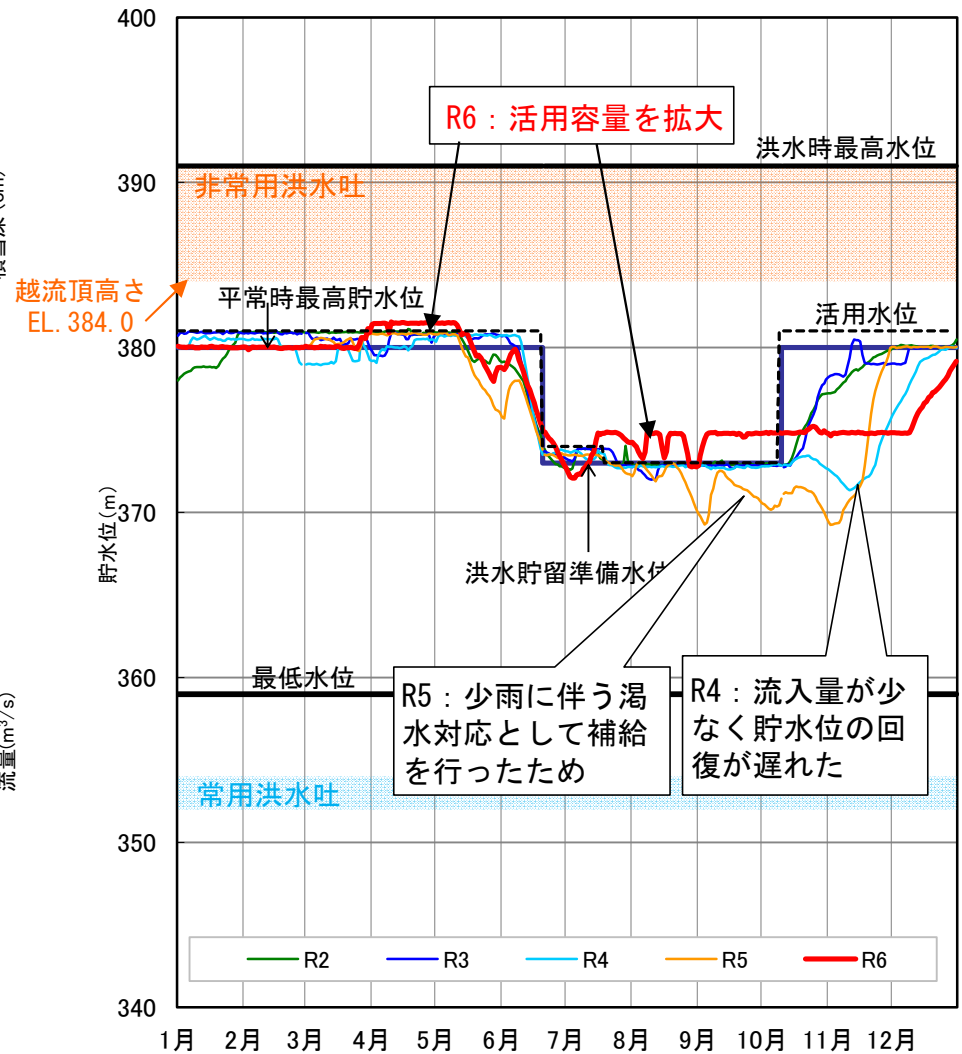
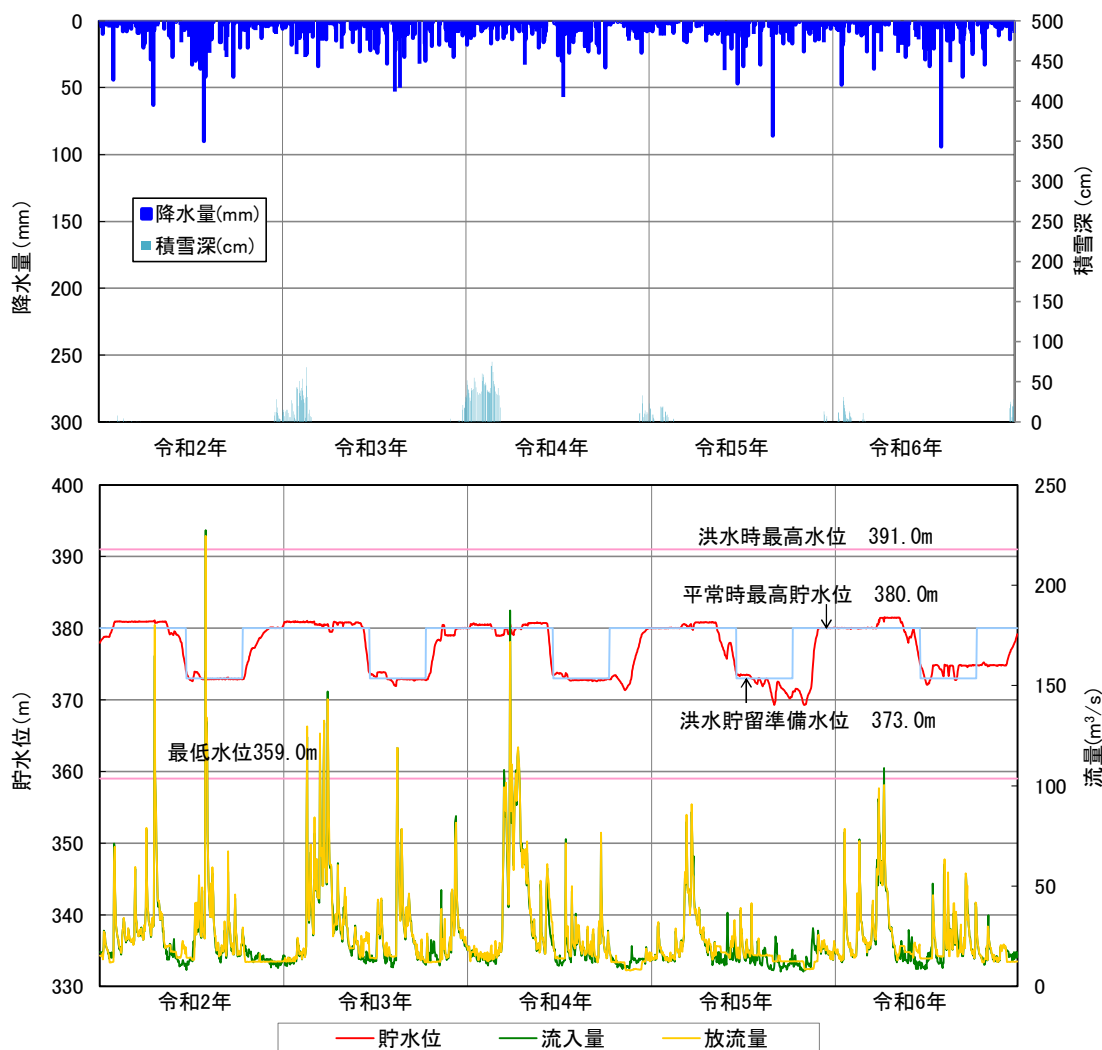
貯水池運用実績(令和2年～令和6年)



貯水位(令和2年～令和6年)

2. 貯水池運用

- ・発電運用、洪水貯留準備水位及び平常時最高貯水位を考慮した運用が図られている。
- ・令和5年8月～11月は、渇水対応で補給を行い、かつ、少雨傾向が継続したため、貯水位の回復が遅れた。
- ・令和6年度より、活用水位を、非洪水期間では平常時最高貯水位+1.5m、洪水期間では洪水貯留準備水位+2.0mとして、活用容量を拡大して運用している。概ね計画通りの運用を行った。

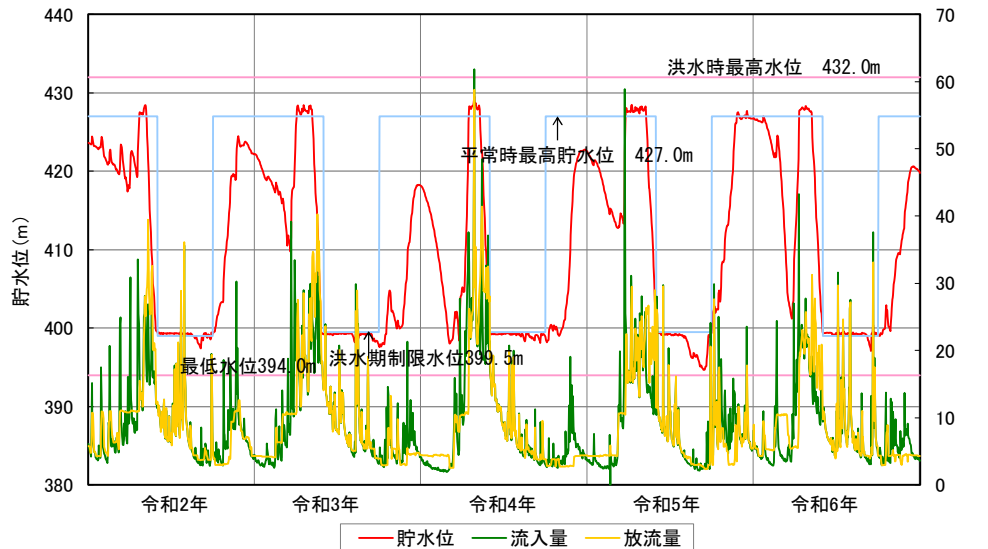
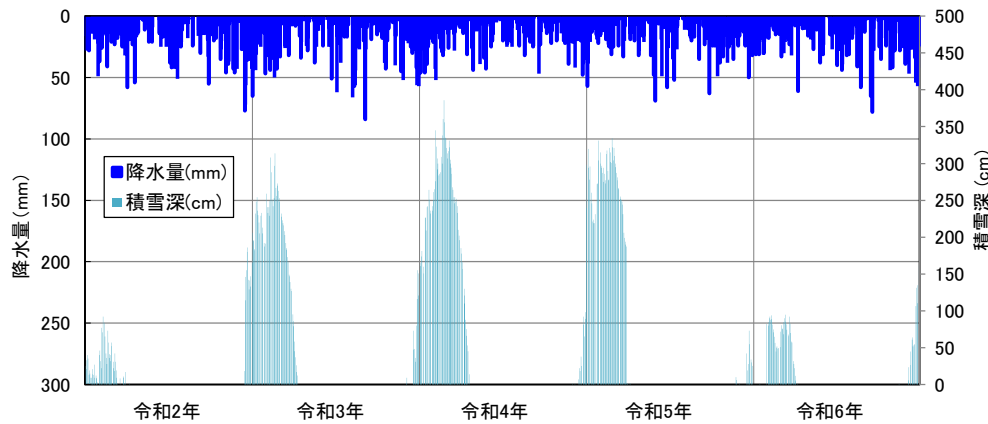


※確保水位は設定していない

貯水位 (令和2年～令和6年)

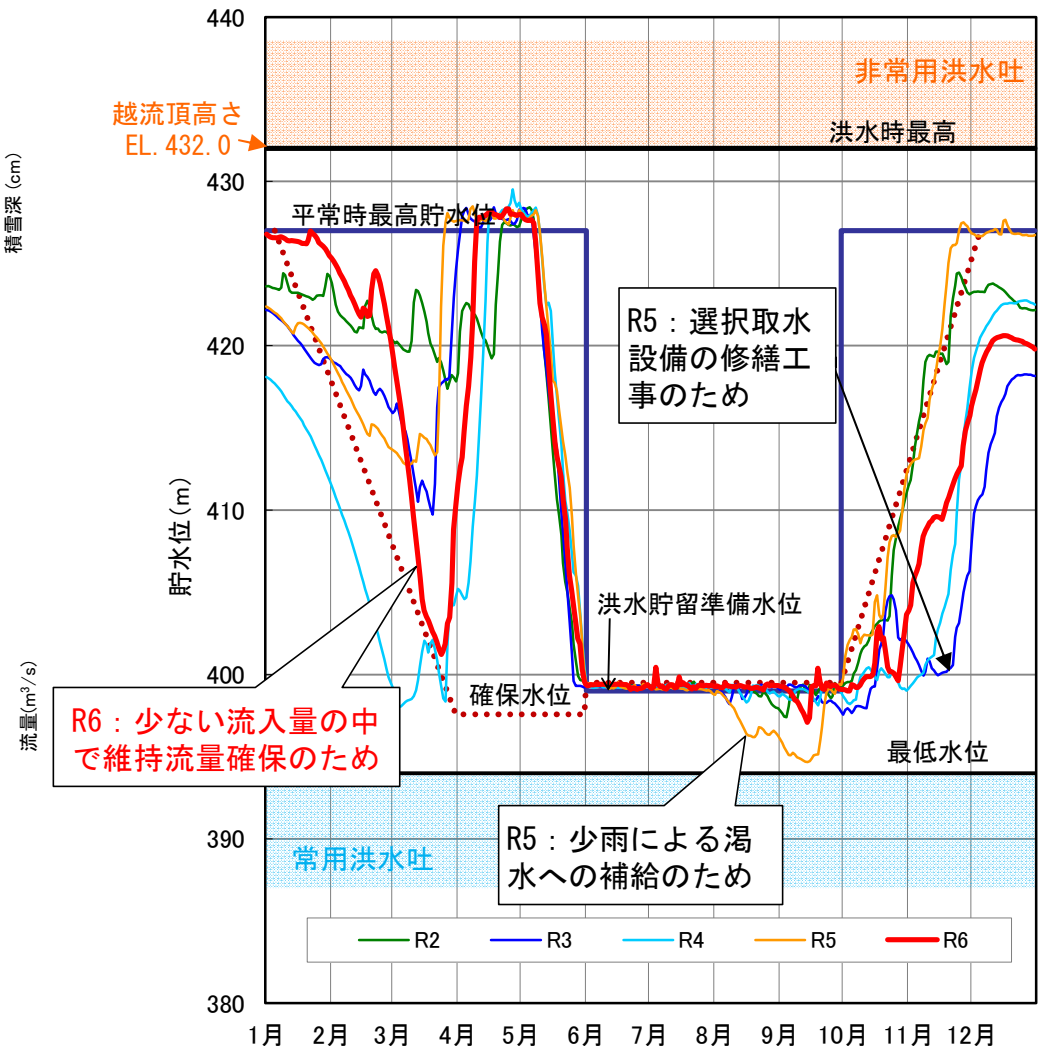
2. 貯水池運用

- ・ 発電運用、融雪出水、洪水貯留準備水位及び平常時最高貯水位を考慮した運用が図られている。
- ・ 冬場から春先にかけて、取水により低下し、その後融雪により回復している。
- ・ 令和5年8~9月は少雨による渇水傾向への対応として補給を行い、貯水位が低下した。この時、管理開始以後の最低水位を更新している。
- ・ 令和6年3月は、流入量が少ない中、維持流量確保の放流のために貯水位が低下した。



※洪水調節開始流量…~H30 : 50m³/s、R1~ : 80m³/s

貯水池運用実績 (令和2年~令和6年)

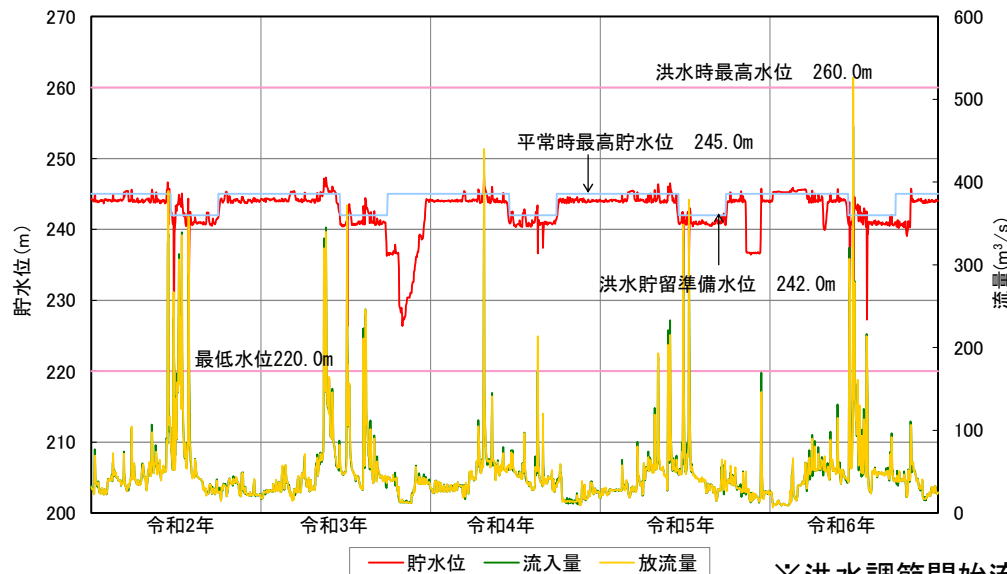
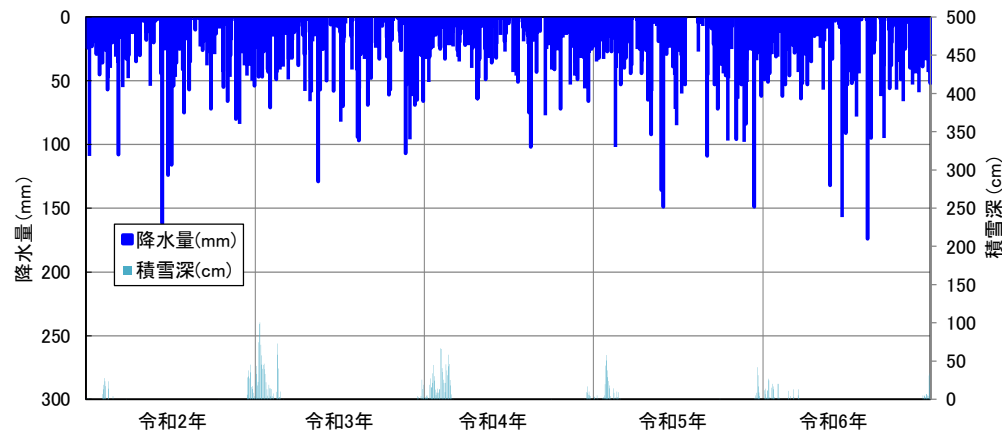


貯水位 (令和2年~令和6年)

2. 貯水池運用

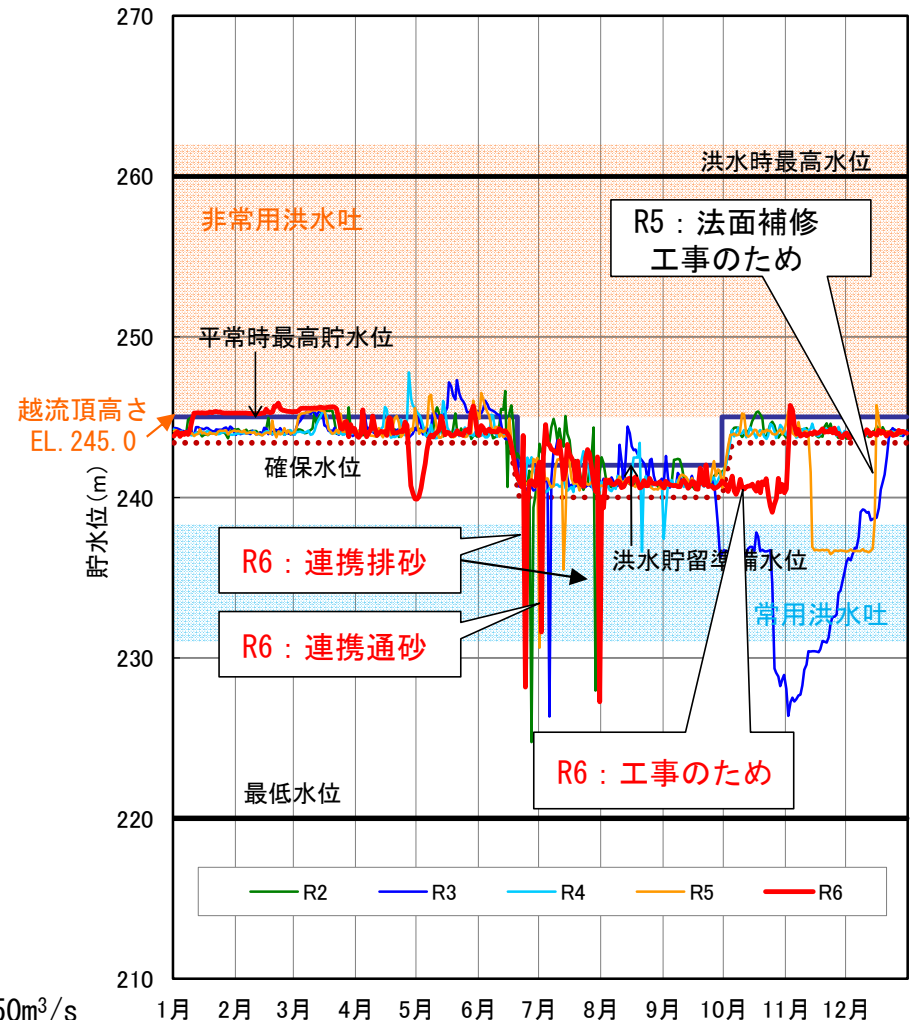
- ・ 発電運用、融雪出水、洪水貯留準備水位及び平常時最高貯水位を考慮した運用が図られている。
- ・ 令和4年8月は連携排砂を実施途中で中止したため、9月に土砂変質進行抑制対策※を実施した。
- ・ 令和5年は7月に連携排砂、連携通砂を実施した。11～12月は法面補修工事のため、貯水位を低く運用した。
- ・ 令和6年は6、7月に連携排砂を2回、連携通砂を1回実施した。10月は工事のため、貯水位を低く運用した。

※排砂期間中に排砂条件を満足する主洪水がなく排砂を実施しなかった場合に行い、堆砂面上に水の流れを作り、酸素を多く含んだ水を供給することで土砂変質進行を抑制



※洪水調節開始流量650m³/s

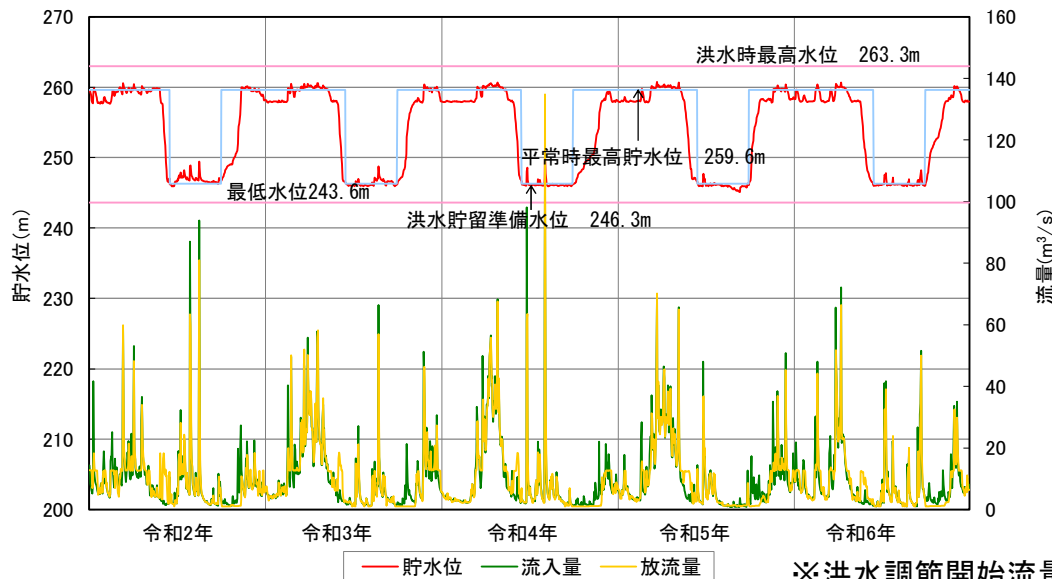
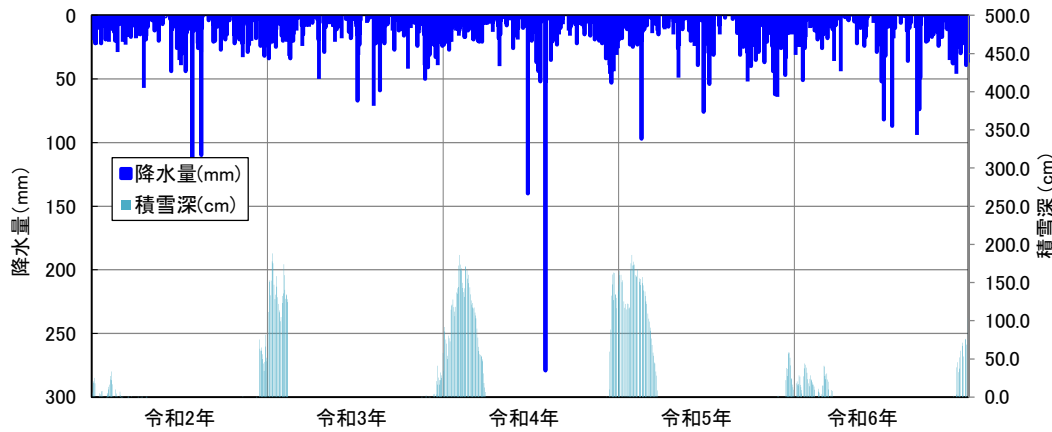
貯水池運用実績 (令和2年～令和6年)



貯水位 (令和2年～令和6年)

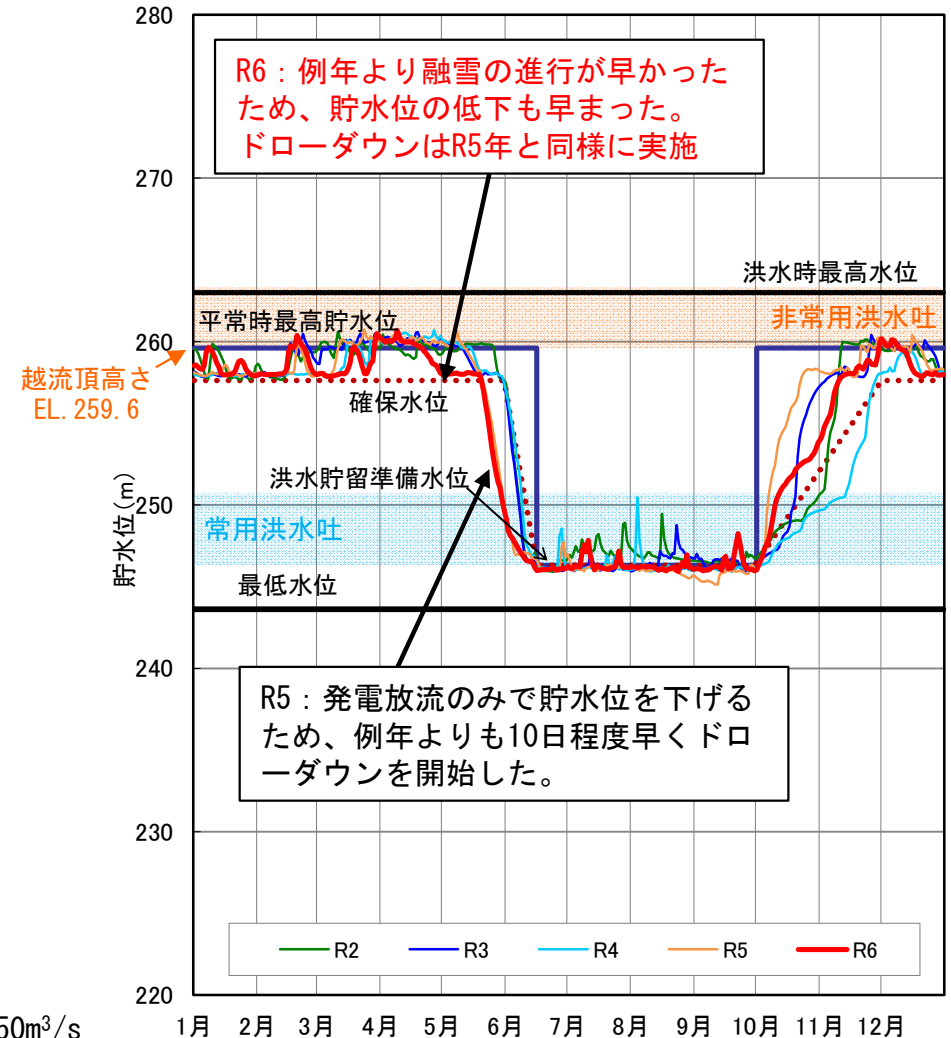
2. 貯水池運用

- ・発電運用、融雪出水、制限水位及び常時満水位を考慮した運用が図られている。
- ・令和5年のドローダウンは、利水放流（無効放流）をなくし、発電放流のみで貯水位下げよう10日程度早めに開始した。
- ・令和6年は例年よりも気温上昇に伴う融雪が早く5月上旬に確保水位まで低下した。ドローダウンは令和5年と同様に実施した。



貯水池運用実績(令和2年～令和6年)

※洪水調節開始流量150m³/s

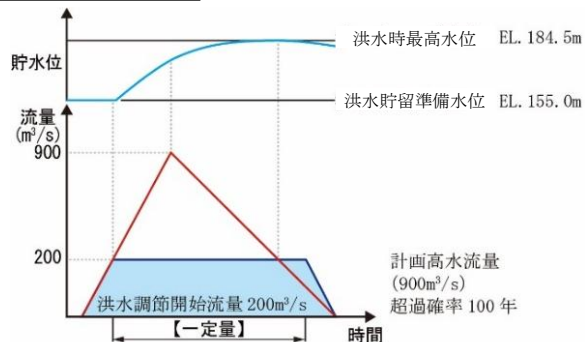


貯水位(令和2年～令和6年)

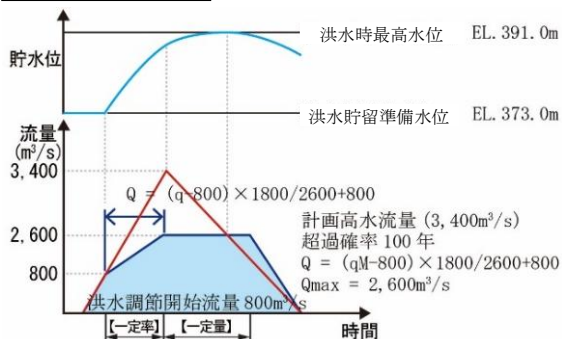
3. 防災操作

(1) 洪水調節図 (概念図)

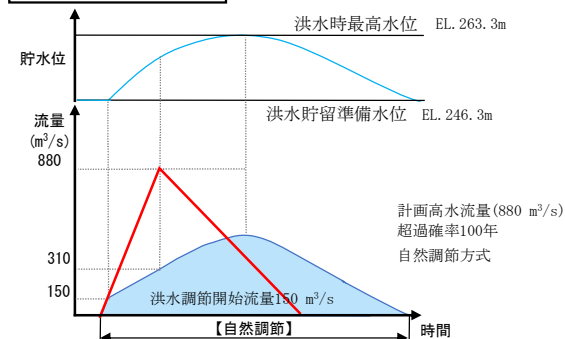
大石ダム



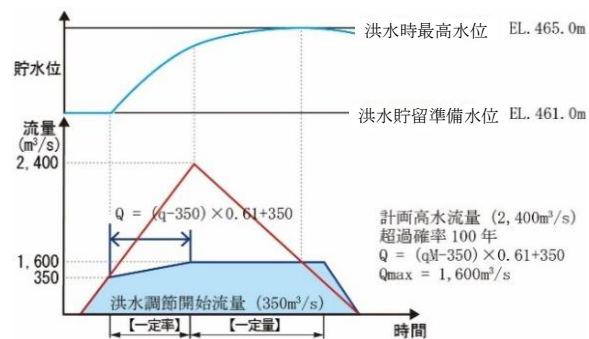
大川ダム



横川ダム

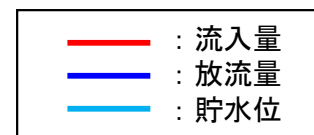
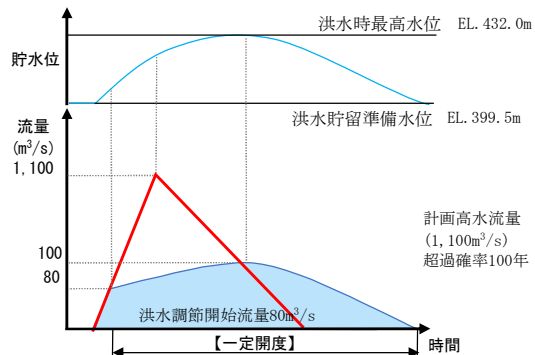


手取川ダム

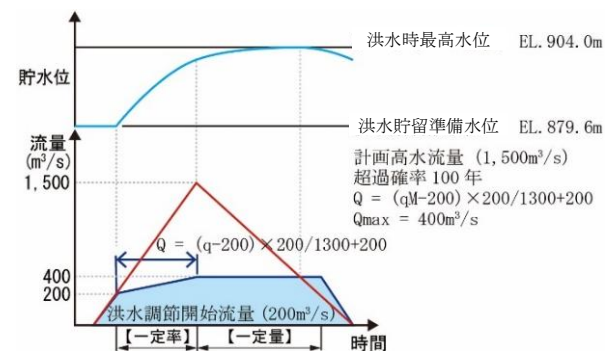


三国川ダム

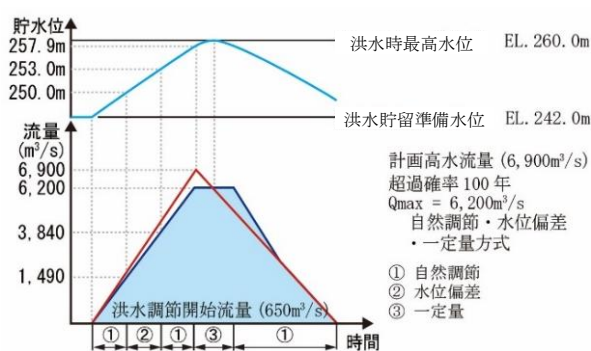
※令和元年変更



大町ダム



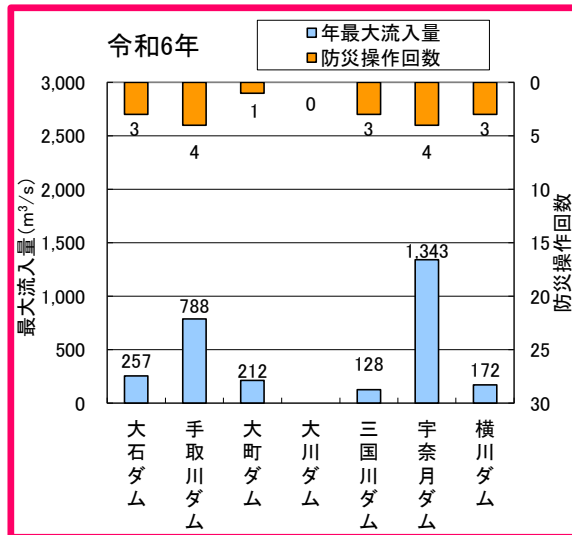
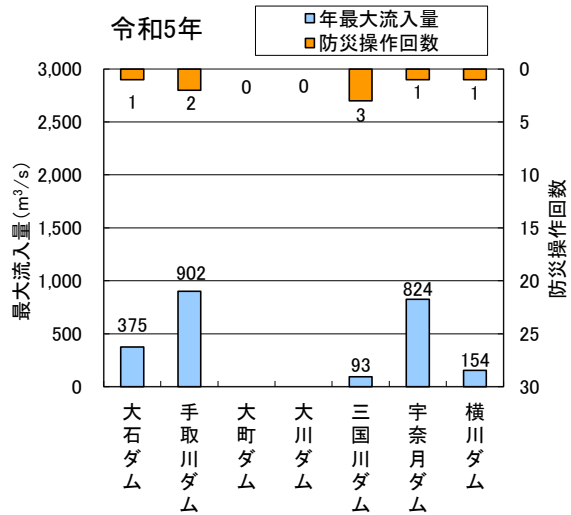
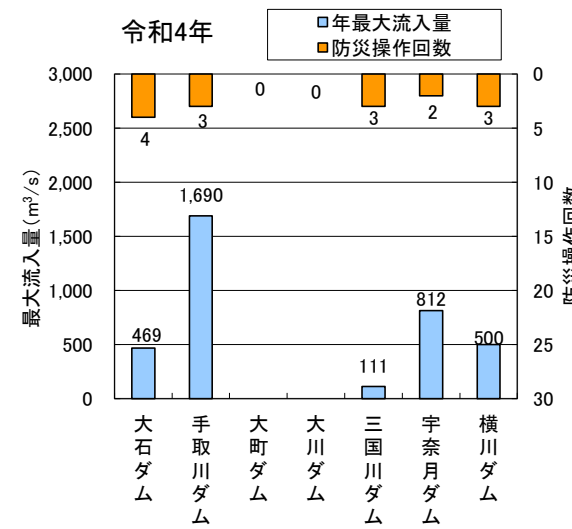
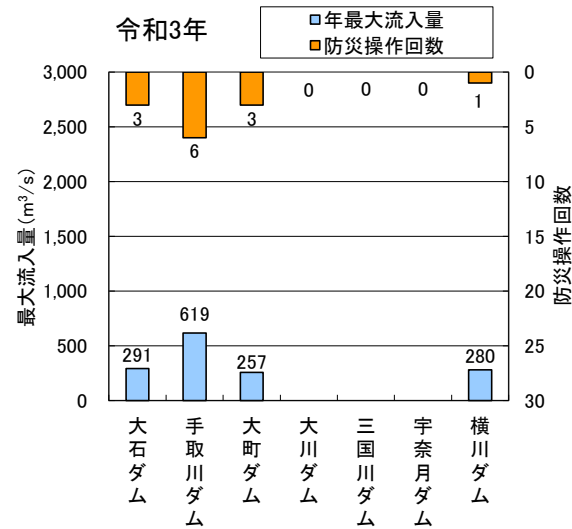
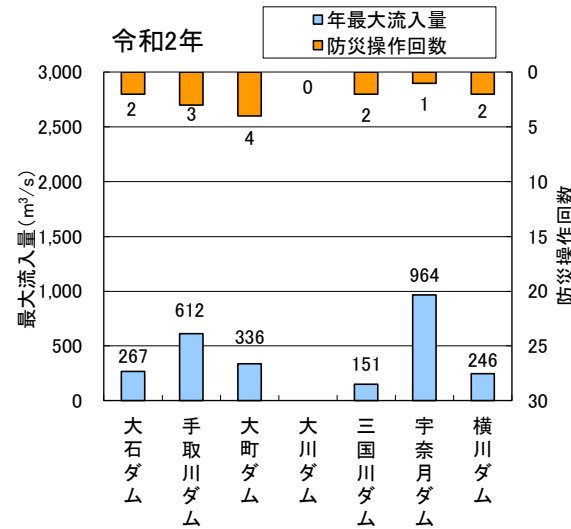
宇奈月ダム



3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作

- 令和6年の防災操作は、計18回（大石ダム（3回）、手取川ダム（4回）、大町ダム（1回）、大川ダム（0回）、三国川ダム（3回）、宇奈月ダム（4回）、横川ダム（3回））であり、平均よりも多かった。
- 計画高水流量に対する最大流入量の比率は、手取川ダムの33%が最大であった。



各ダムの防災操作回数

	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム	合計
防災操作開始流量 (m³/s)	200	350	200	800	【~H30】 50 【R1~】 80	650	150	
令和2年	2	3	4	0	2	1	2	14
令和3年	3	6	3	0	0	0	1	13
令和4年	4	3	0	0	3	2	3	15
令和5年	1	2	0	0	3	1	1	8
令和6年	3	4	1	0	3	4	3	18
平均	3	4	2	0	2	2	2	15

3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (大石ダム)

- 令和6年は3回の防災操作を行い、そのうち最大流入量は9月20日の257 m³/sであった。
(計画高水流量の約29%)

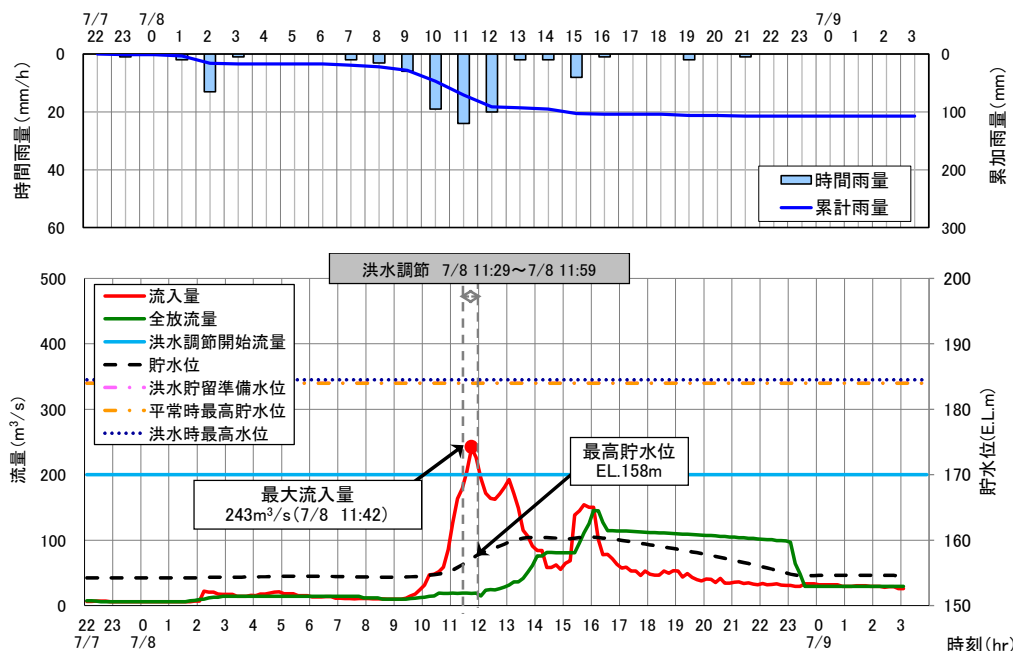
【洪水の原因となった気象概要】

前線の影響により、大石ダムでは、7月7日22時より降り始め、7月9日3時までの流域平均雨量が累計で109.1mm、10時から11時の流域平均時間雨量が18.5mmの強い雨を観測した。この降雨により11時29分から流入量が洪水量(200m³/s)に達し11時59分まで洪水調節を行った。

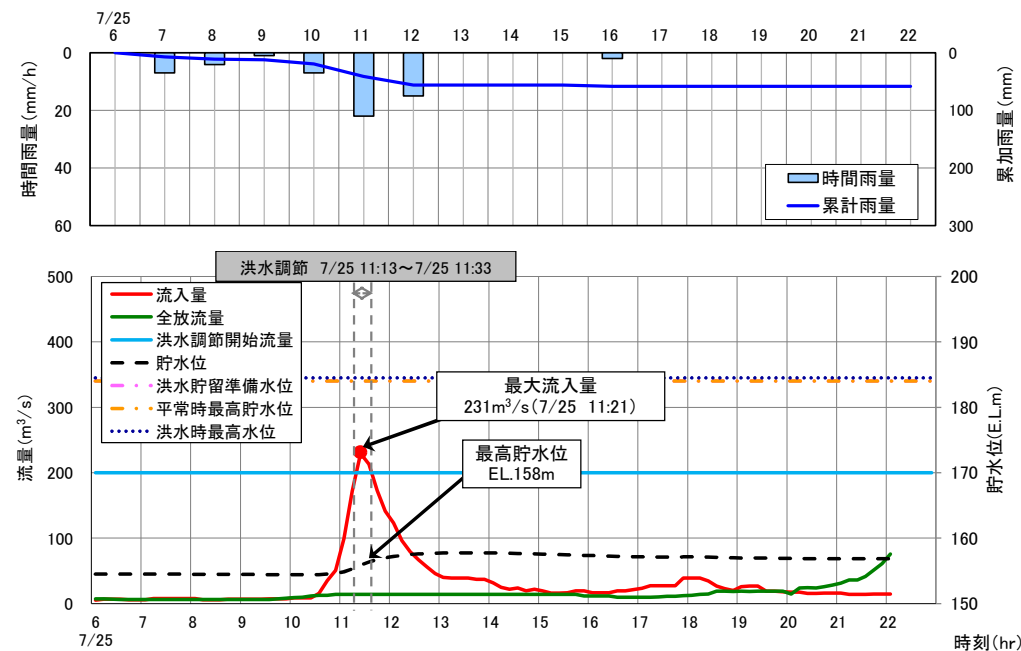
【洪水の原因となった気象概要】

前線の影響により、大石ダムでは、7月25日6時より降り始め、7月25日22時までの流域平均雨量が累計で60.8mm、流域面積の5割を占める杵差雨量局が10時から11時の時間雨量が26mmの強い雨を観測した。この降雨により11時13分から流入量が洪水量(200m³/s)に達し11時33分まで洪水調節を行った。

大石ダム 洪水調節図(R6.7.8)



大石ダム 洪水調節図(R6.7.25)



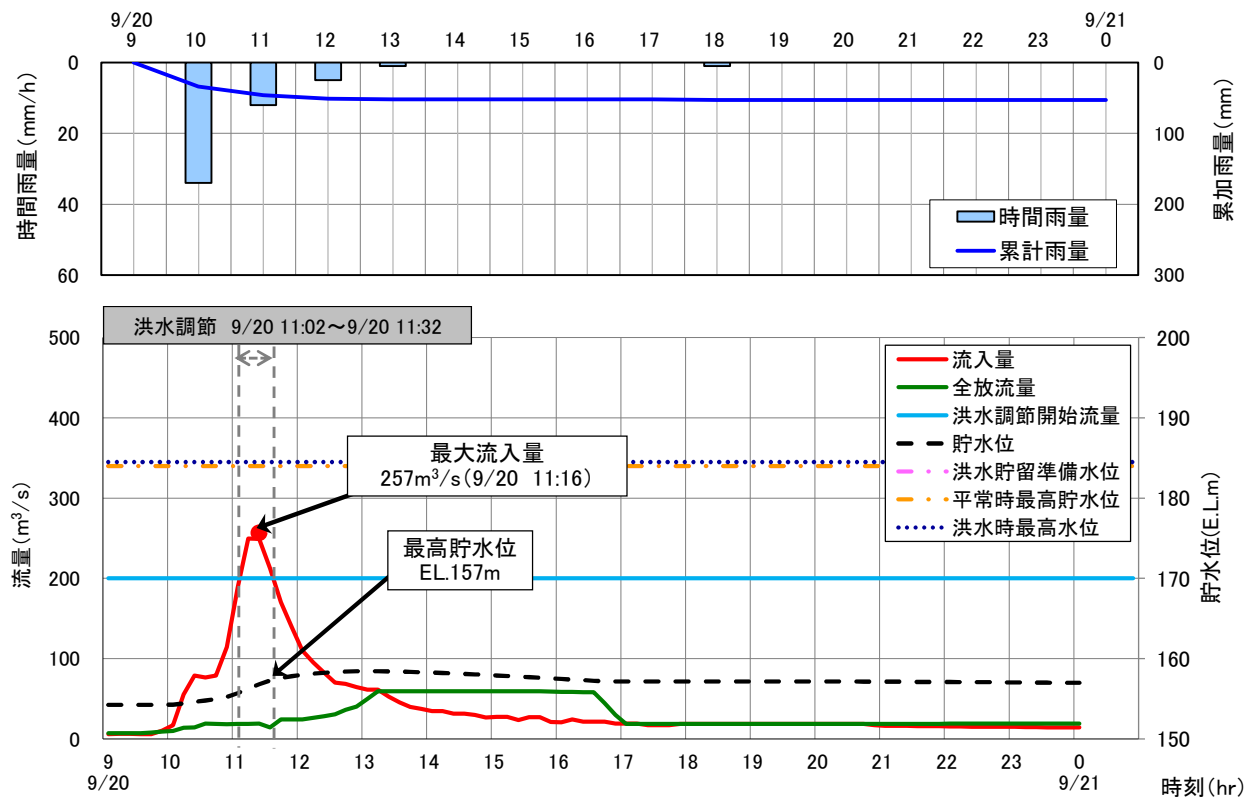
3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (大石ダム)

【洪水の原因となった気象概要】

前線の影響により、大石ダムでは、9月20日9時より降り始め、9月20日24時までの流域平均雨量が累計で53.9mm、流域面積の5割を占める杵差雨量局が10時から11時の時間雨量が26mmの強い雨を観測した。この降雨により11時02分から流入量が洪水量（200m³/s）に達し11時32分まで洪水調節を行った。

大石ダム 洪水調節図(R6.9.20)



3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (手取川ダム)

- 令和6年は4回の防災操作を行い、そのうち最大流入量は7月1日の788 m³/sであった。
(計画高水流量の約33%)

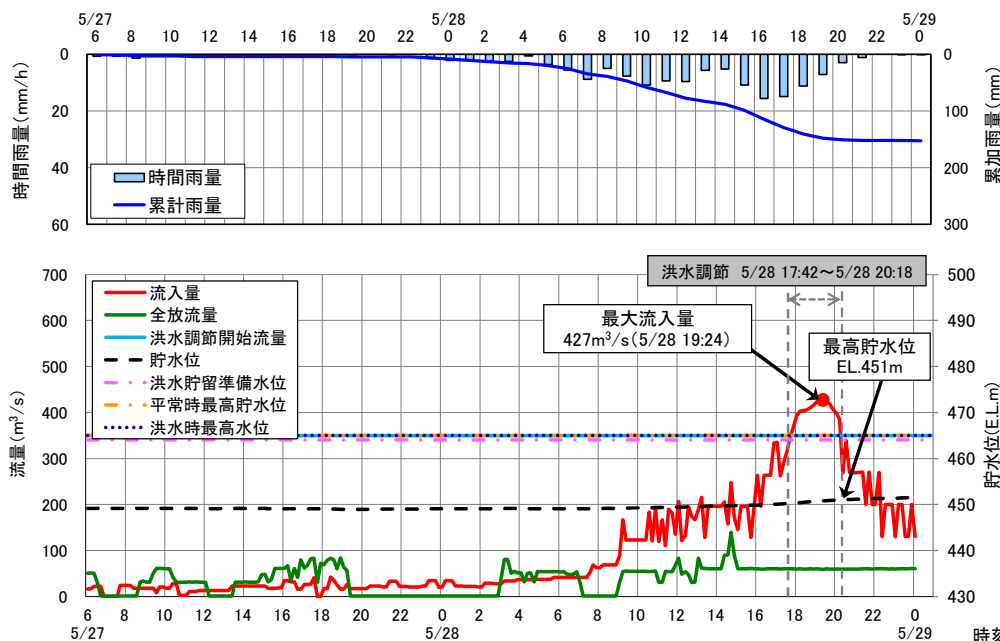
【洪水の原因となった気象概要】

低気圧や前線に向かって日本の南の海上から暖かく湿った空気が流れ込むため、大気の状態が非常に不安定となった。手取川流域では、27日より降り始めた雨は28日にかけて強い雨となった。28日15時から18時までのダム上流域の3時間雨量は、甚之助雨量観測所で46mm、市ノ瀬雨量観測所で45mm、風嵐雨量観測所で42mmを記録し、流域内平均総雨量は、150.8mmとなった。

【洪水の原因となった気象概要】

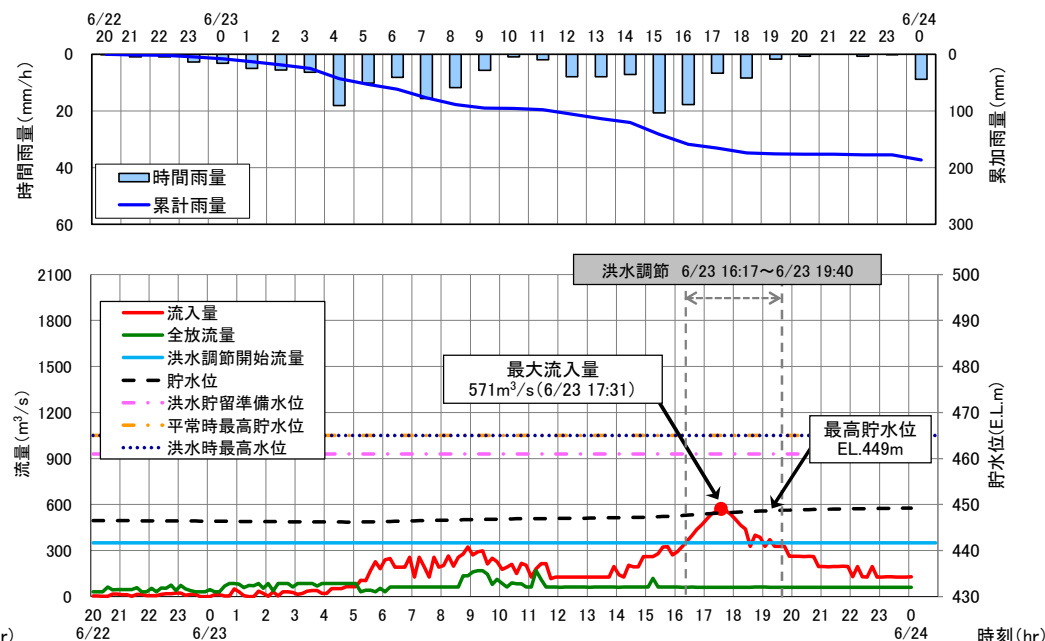
前線を伴った低気圧が北陸地方に接近し、低気圧や前線に向かって日本の南の海上から暖かく湿った空気が流れ込むため、大気の状態が非常に不安定となった。手取川流域では、22日20時より降り始めた雨は23日未明にかけて強い雨となった。23日2時から5時までのダム上流域の3時間雨量は、甚之助雨量観測所で63mm、市ノ瀬雨量観測所で51mm、赤谷雨量観測所で50mmを記録し、流域内平均総雨量は、175.9mmとなった。

手取川ダム 洪水調節図(R6.5.28)



手取川ダムは湛水面積が5.25km²と広大であること、また、風波等による貯水位の変動の影響から、算出される流入量値が平滑化されず変動する場合があります。

手取川ダム 洪水調節図(R6.6.23)



計画高水流量2,400m³/s ※流量・貯水位は10分データ

3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (手取川ダム)

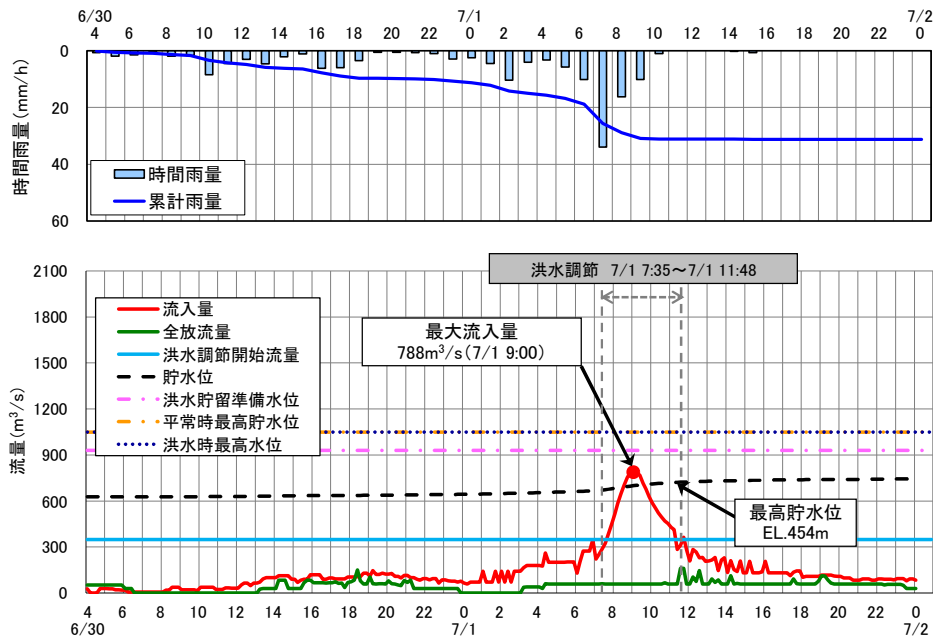
【洪水の原因となった気象概要】

梅雨前線が北陸地方を南下した。そのため低気圧や前線に向かって、暖かく湿った空気が流れ込み大気の状態が不安定となった。手取川流域では、6月30日4時頃より降り始めた雨が7月1日未明から午前中にかけて強い降雨となった。1日6時から9時までのダム上流域の3時間雨量は、甚之助雨量観測所で75mm、市ノ瀬雨量観測所で65mm、赤谷雨量観測所で66mmを記録し、流域内平均総雨量は、155.6mmとなった。

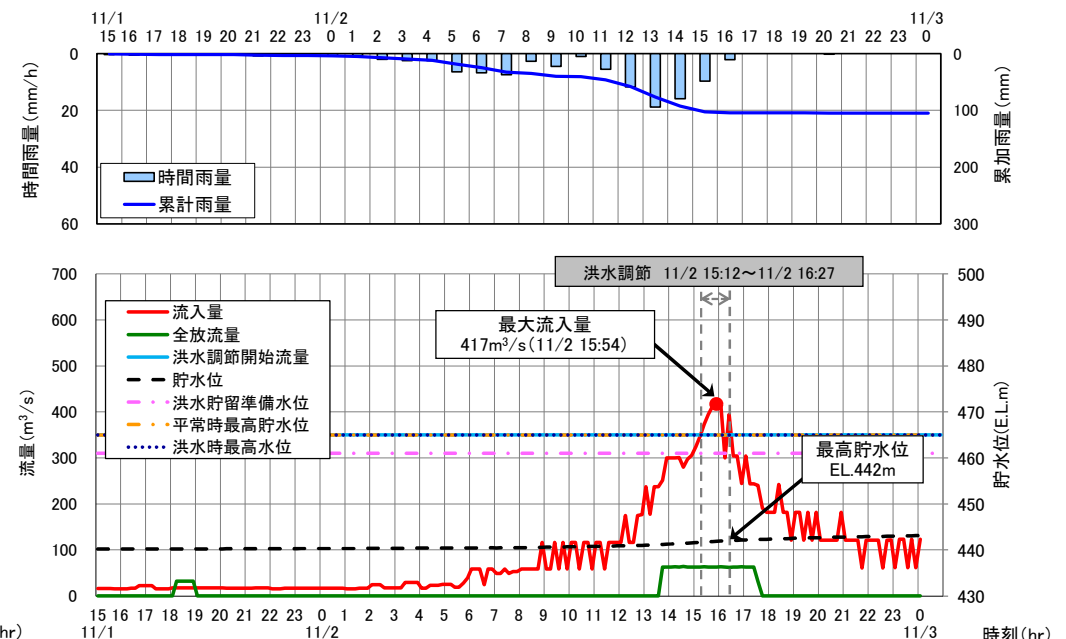
【洪水の原因となった気象概要】

台風21号から変わった温帯低気圧が東シナ海を北東に進み前線が九州付近を通って日本の南にのび、前線上に、西日本で別の低気圧が発生し東日本を通過した。手取川流域では、11月1日15時頃より降り始めた雨が11月2日正午から16時にかけて強い降雨となった。2日12時から15時までのダム上流域の3時間雨量は、甚之助雨量観測所で44mm、市ノ瀬雨量観測所で46mm、手取川ダム雨量観測所で41mmを記録し、流域内平均総雨量は104.4mmとなった。

手取川ダム 洪水調節図(R6.7.1)



手取川ダム 洪水調節図(R6.11.2)



手取川ダムは湛水面積が5.25km²と広大であること、また、風波等による貯水位の変動の影響から、算出される流入量値が平滑化されず変動する場合があります。

計画高水流量2,400m³/s ※流量・貯水位は10分データ

3. 防災操作

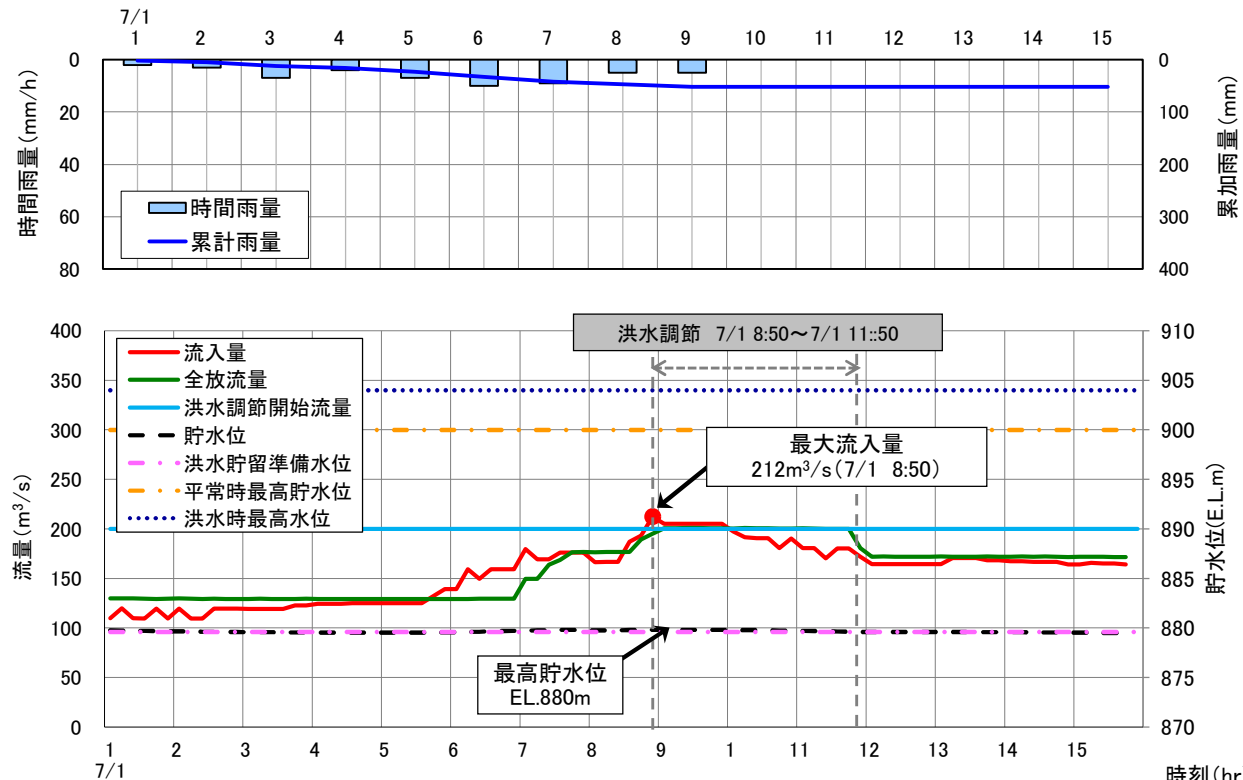
(2) 各ダムの防災操作 (大町ダム)

- ・ 令和6年は1回の防災操作を行い、最大流入量は7月1日の212 m³/sであった。
(計画高水流量の約14%)

【洪水の原因となった気象概要】

梅雨前線の影響により、6月30日～7月1日までの24時間における累計雨量(大町ダム流域平均降雨量)が170mmを記録し、直近5年間の6月における平均的な1ヶ月間の雨量に匹敵する降雨となった。ダムへの流入量は7月1日8時50分に最大約212m³/sに達したため、洪水調節を実施した。

大町ダム 洪水調節図(R6.7.1)



3. 防災操作

(2) 各ダムでの防災操作 (三国川ダム)

・ 令和6年は3回の防災操作を行い、そのうち最大流入量は7月4日の128 m³/sであった。
(計画高水流量の約12%)

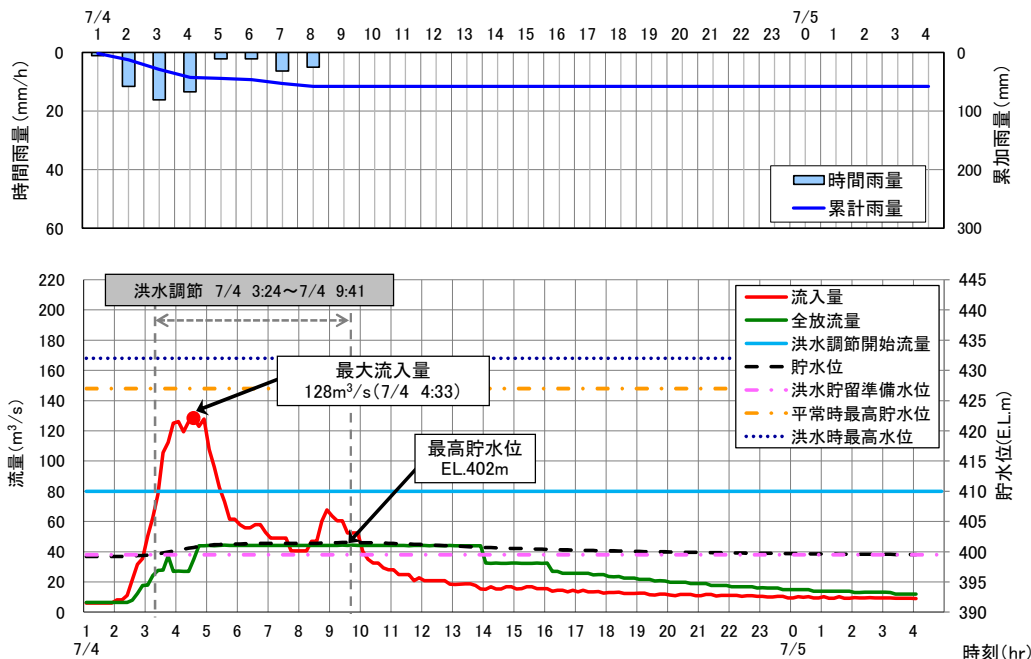
【洪水の原因となった気象概要】

7月4日未明から明け方にかけて、西日本では太平洋高気圧が強まり、梅雨前線が北上した。この前線の影響で北陸や東北では局地的に禿しい雨が降り、三国川ダムでは、7月4日3時の降り始めから4日16時までに28mmの降雨を観測した。

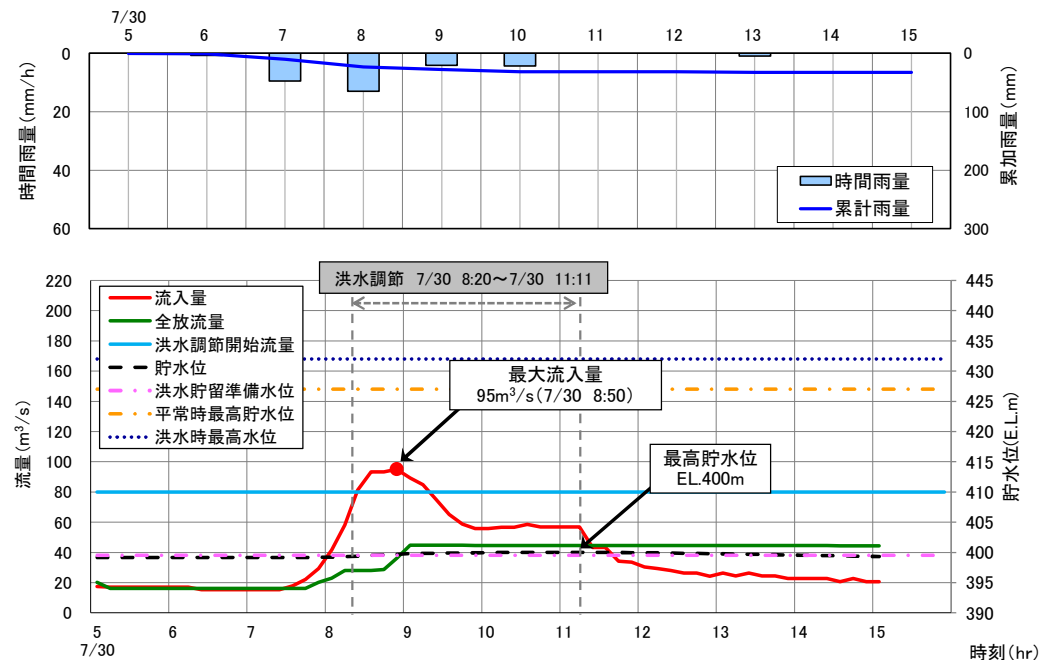
【洪水の原因となった気象概要】

新潟県上空にかかった前線の影響で北陸や東北日本海側では雨が降った。三国川ダムでは5月30日5時の降り始めから30日15時までに32.5mmの降雨を観測した。

三国川ダム 洪水調節図(R6.7.4)



三国川ダム 洪水調節図(R6.7.30)



計画高水流量1,100m³/s

※流量・貯水位は10分データ

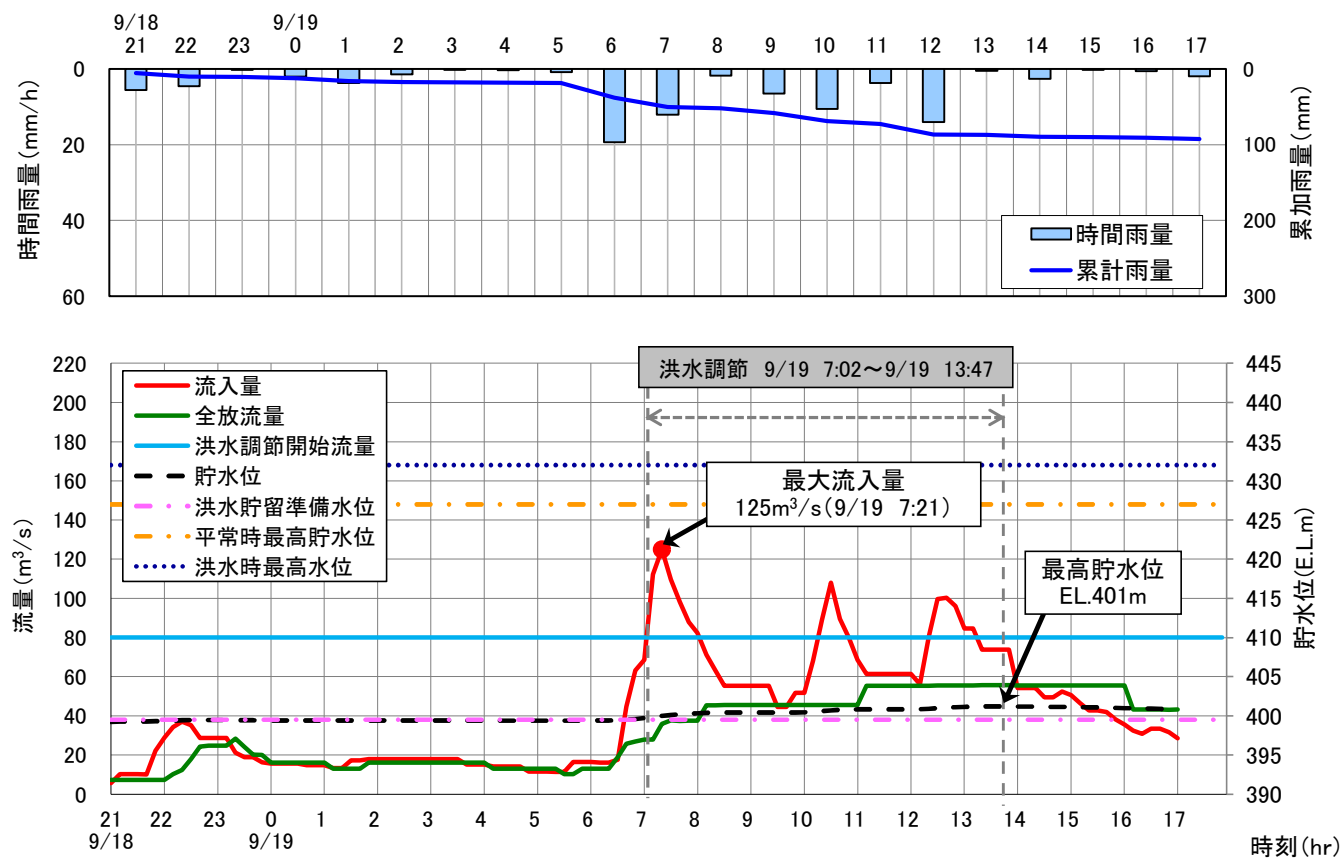
3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (三国川ダム)

【洪水の原因となった気象概要】

高気圧の縁をまわる暖かく湿った空気が前線に流入し、北陸中心に所々で激しい雨や雷雨があった。新潟県大潟54.5mm/1hは観測史上1位である。三国川ダムでは9月19日7時の降り始めから19日17時までに42.3mmの降雨を観測した。

三国川ダム 洪水調節図(R6.9.19)



3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (宇奈月ダム)

- 令和6年は4回の防災操作を行い、そのうち最大流入量は7月1日の1,343 m³/sであった。
(計画高水流量の約20%)

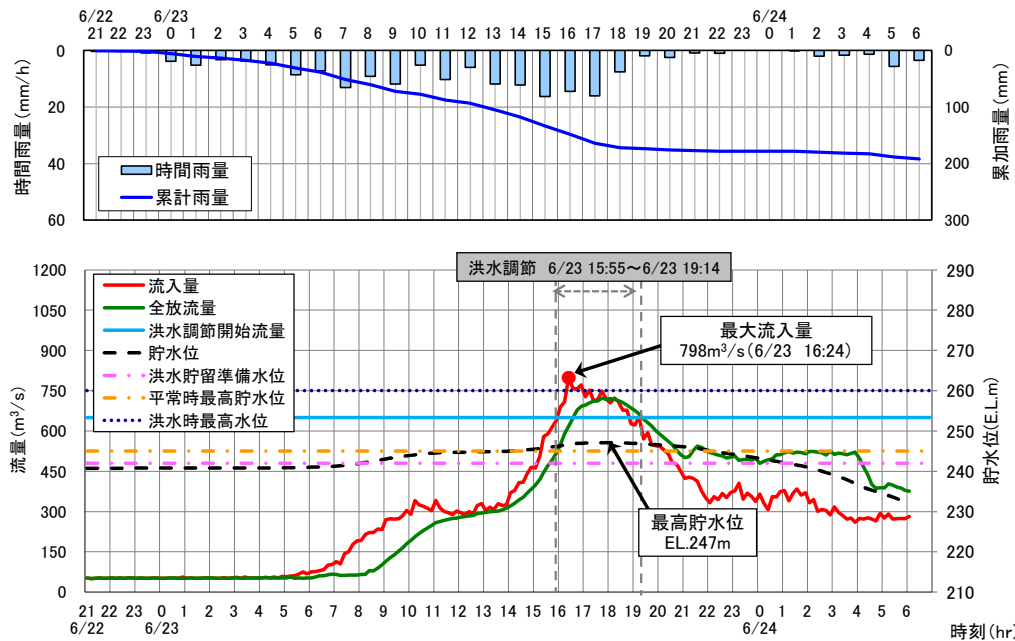
【洪水の原因となった気象概要】

日本の東にのびていた梅雨前線が、23日には日本海を東北東へ進み、北陸地方を通過した。また前線上の低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発となり、大気の状態が不安定となった。黒部川上流域から宇奈月ダムの流域平均で累計雨量が22日21時から23日21時で177mmに達し、宇奈月ダムにおいても、22日23時から23日21時で162mmの雨を観測した。

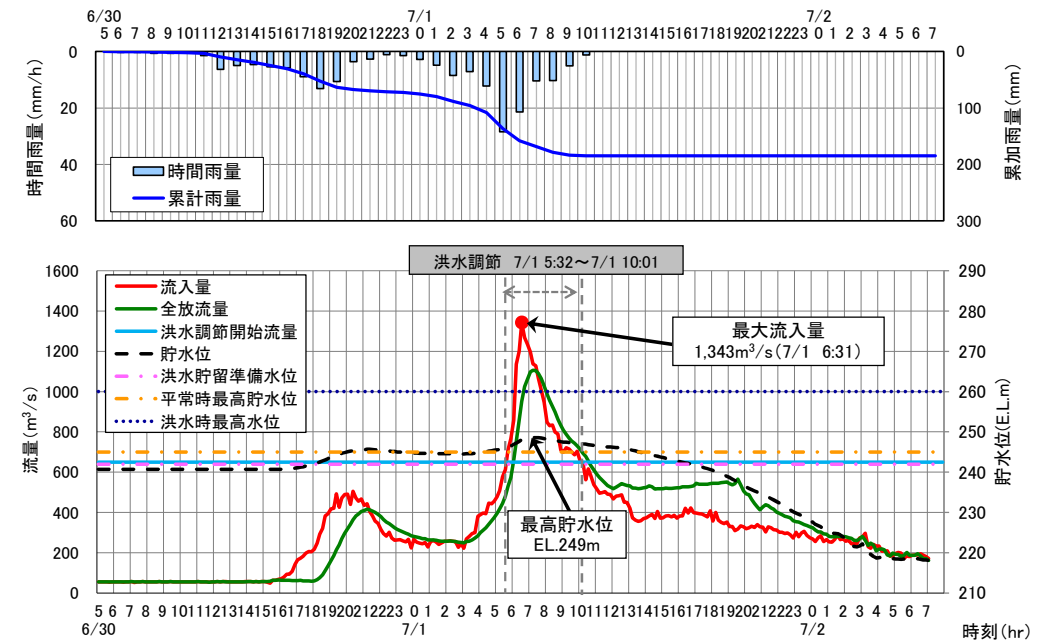
【洪水の原因となった気象概要】

日本の東にのびていた梅雨前線が、1日には日本海を東北東へ進み、北陸地方を通過した。また前線上の低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発となり、大気の状態が不安定となった。黒部川上流域から宇奈月ダムの流域平均で累計雨量が30日6時から1日10時で185.2mmに達し、宇奈月ダムにおいても、30日11時から1日9時で106mmの雨を観測した。

宇奈月ダム 洪水調節図(R6.6.23)



宇奈月ダム 洪水調節図(R6.7.1)



3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (宇奈月ダム)

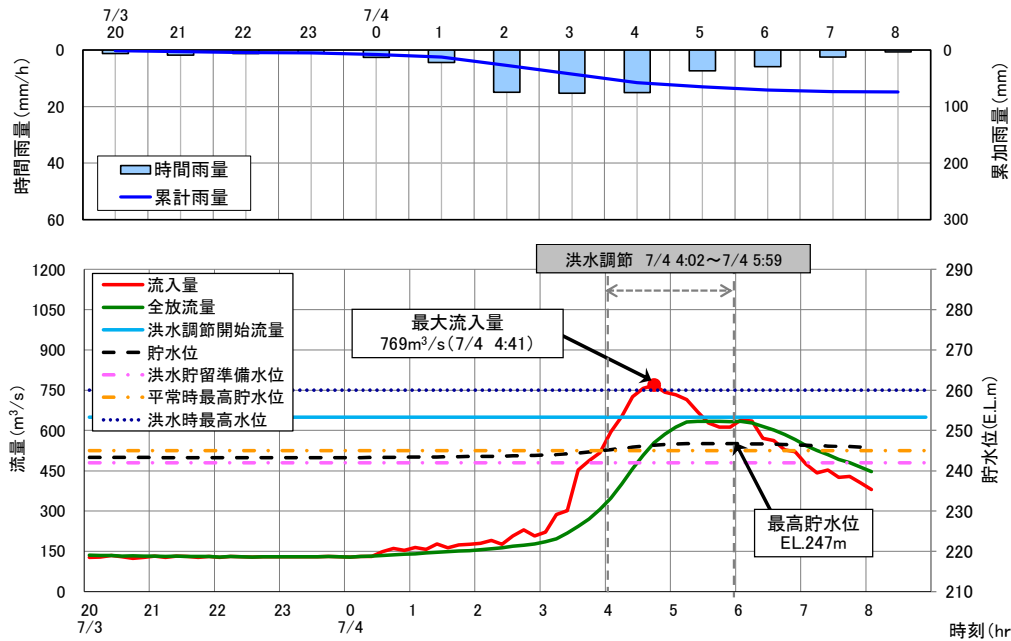
【洪水の原因となった気象概要】

梅雨前線が華中から北陸地方を通して日本の東にのび、前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となった。黒部ダム上流域から宇奈月ダムの流域では令和6年7月3日20時から7月4日8時にかけて累計雨量が74mm（時間最大雨量15.3mm）を記録した。

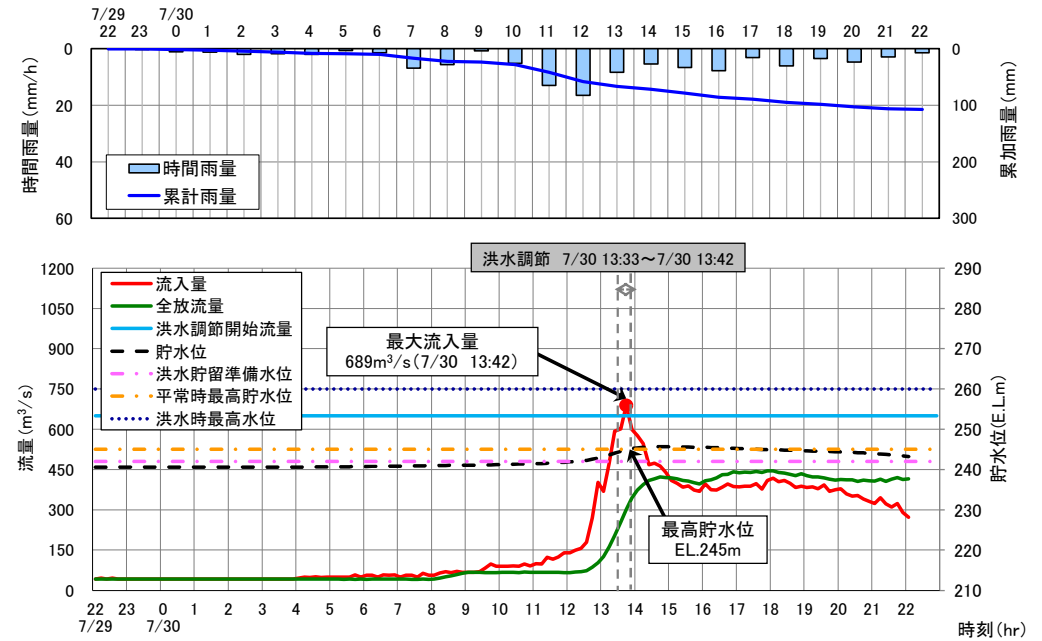
【洪水の原因となった気象概要】

梅雨前線が華北から日本海を通して北日本にのび、北陸地方は前線や太平洋高気圧の縁を回る暖かく湿った空気の影響を受けて大気の状態が不安定となった。黒部ダム上流域から宇奈月ダムの流域では令和6年7月29日22時から7月30日14時にかけて累計雨量が71.4mm（時間最大雨量16.5mm）を記録した。

宇奈月ダム 洪水調節図(R6.7.4)



宇奈月ダム 洪水調節図(R6.7.30)



3. 防災操作

(2) 各ダムの防災操作 (横川ダム)

- 令和6年は3回の防災操作を行い、そのうち最大流入量は7月8日の172 m³/sであった。
(計画高水流量の約20%)

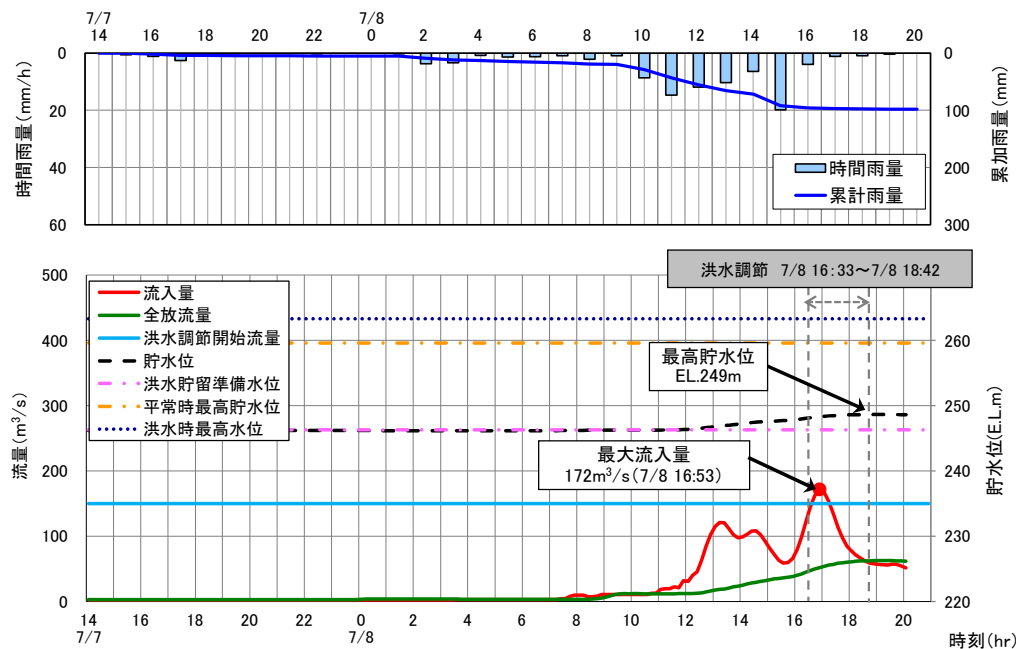
【洪水の原因となった気象概要】

前線の影響により、横川ダム流域で局地的豪雨が発生し、7月7日14時より降り始めた雨が8日19時まで降り続き流域平均雨量の累計で98.3mm、最大流域平均時間雨量は8日の14時から15時の間で19.9mmを記録した。

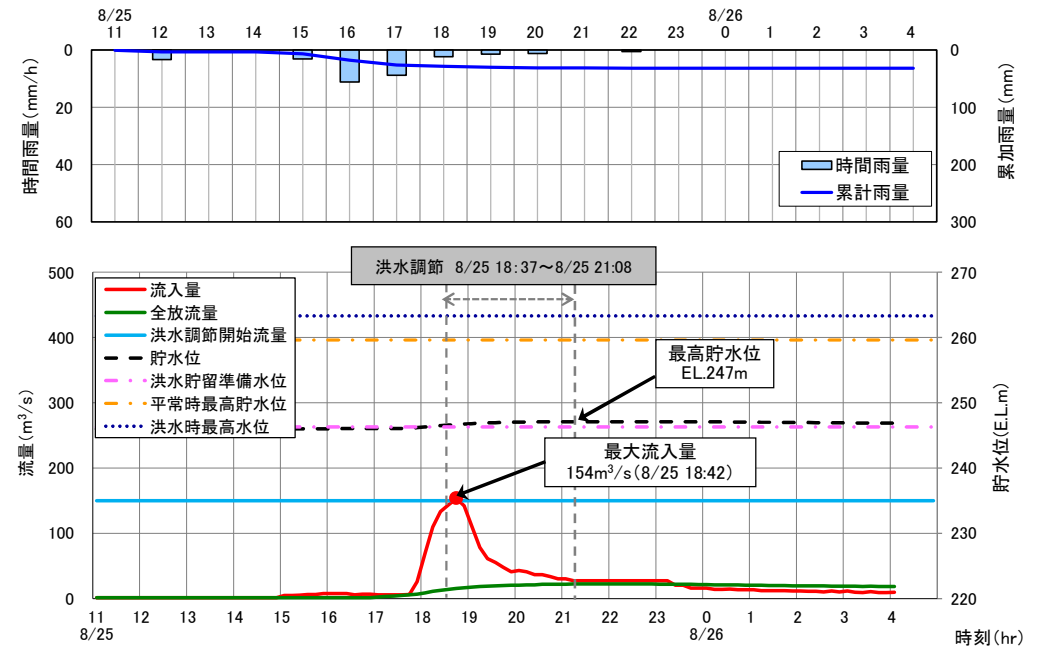
【洪水の原因となった気象概要】

台風や低気圧の影響により、横川ダム流域で局地的豪雨が発生し、8月25日11時より降り始めた雨が25日22時まで降り続き流域平均雨量の累計で65mm、最大流域平均時間雨量は25日の15時から16時の間で16.1mmを記録した。

横川ダム 洪水調節図(R6.7.8)



横川ダム 洪水調節図(R6.8.25)



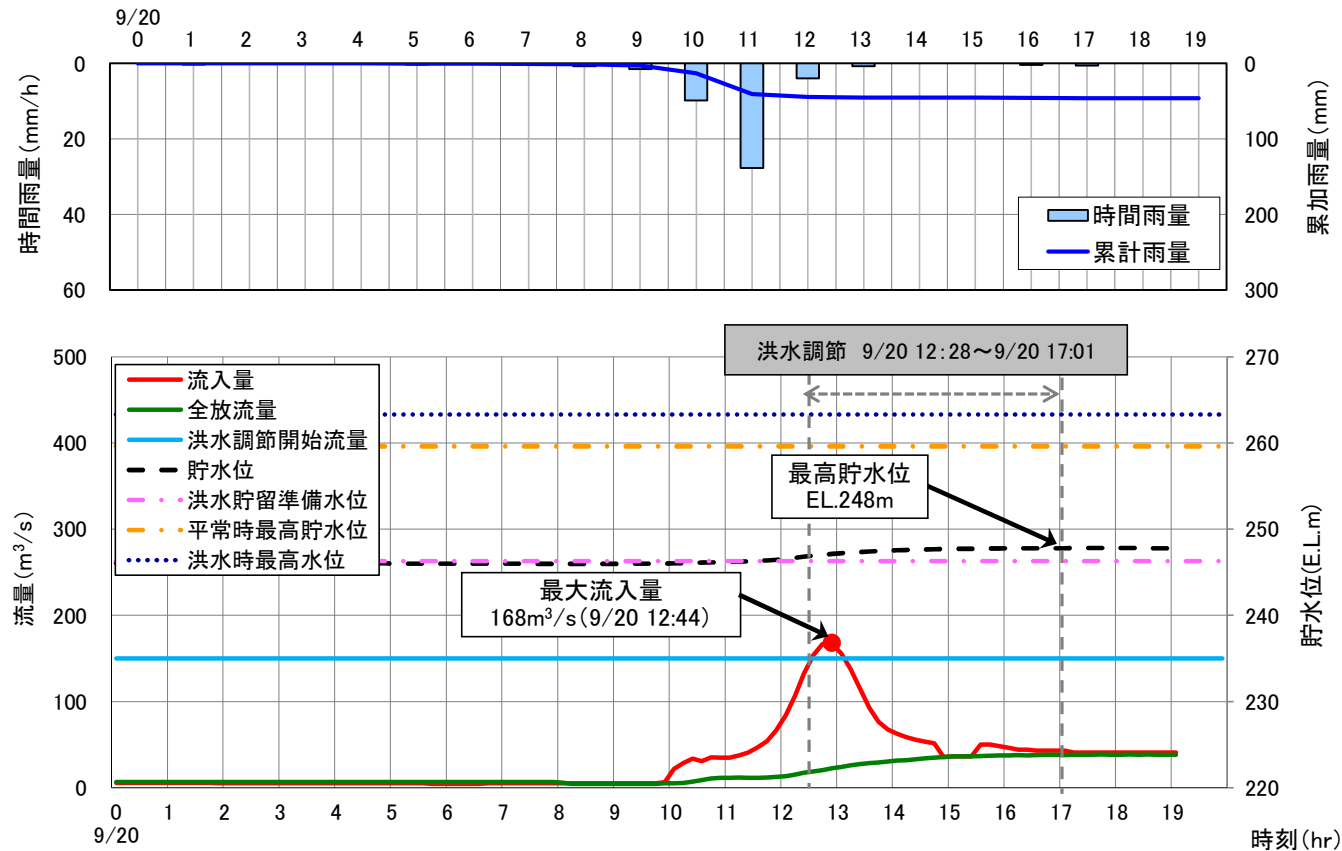
3. 防災操作

(2) 各ダムでの防災操作 (横川ダム)

【洪水の原因となった気象概要】

台風や前線の影響により、横川ダム流域で局地的豪雨が発生し、9月20日0時より降り始めた雨が20日17時まで降り続き流域平均雨量の累計で46.3mm、最大流域平均時間雨量は20日の10時から11時の間で27.7mmを記録した。

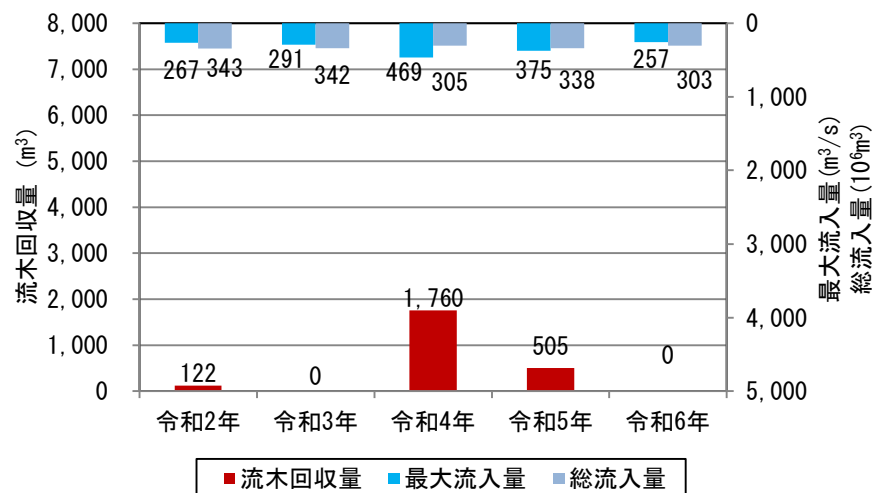
横川ダム 洪水調節図(R6.9.20)



3. 防災操作

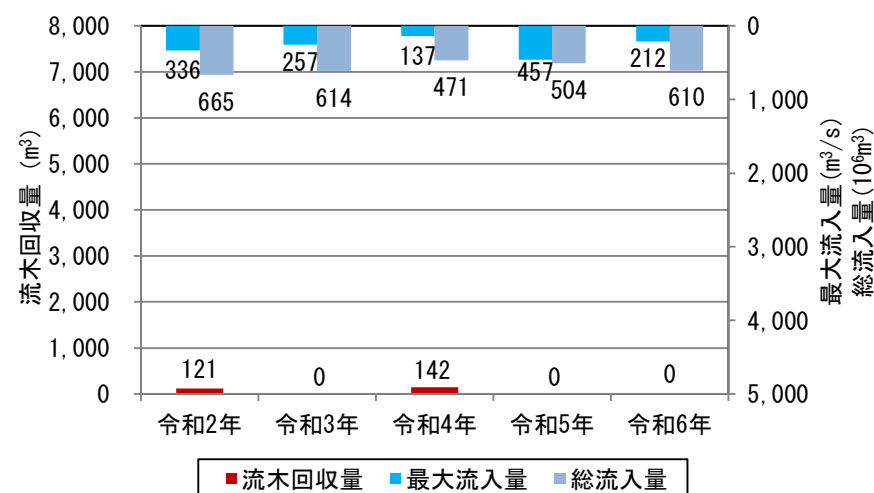
(3) 流木処理

大石ダムの令和6年の流木回収量は0m³である。



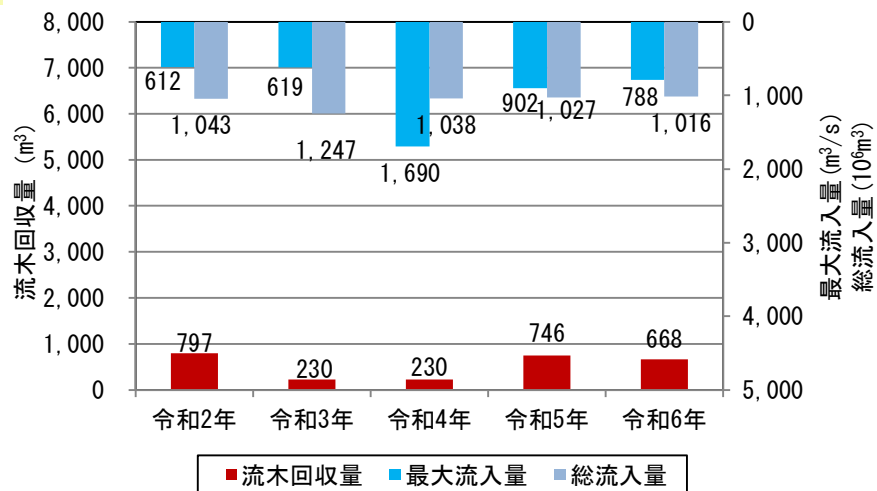
大石ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)

大町ダムの令和6年の流木回収量は0m³である。



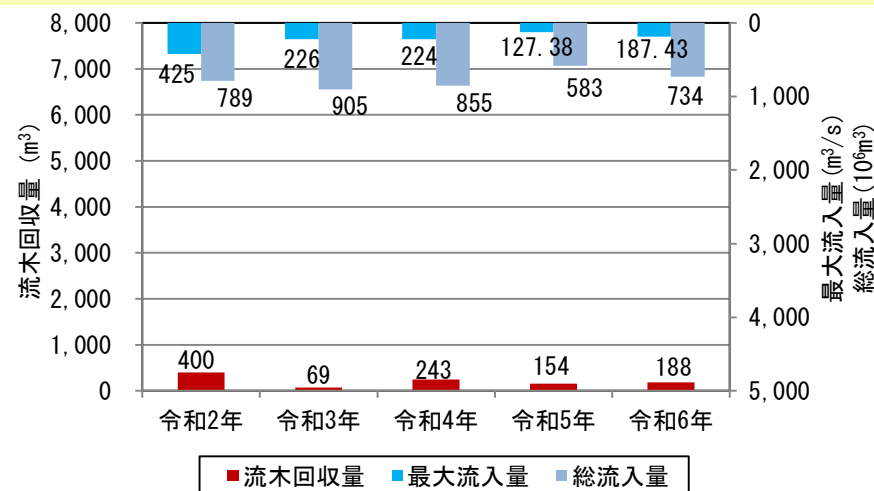
大町ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)

手取川ダムの令和6年の流木回収量は668m³である。



手取川ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)

大川ダムの令和6年の流木回収量は188m³である。

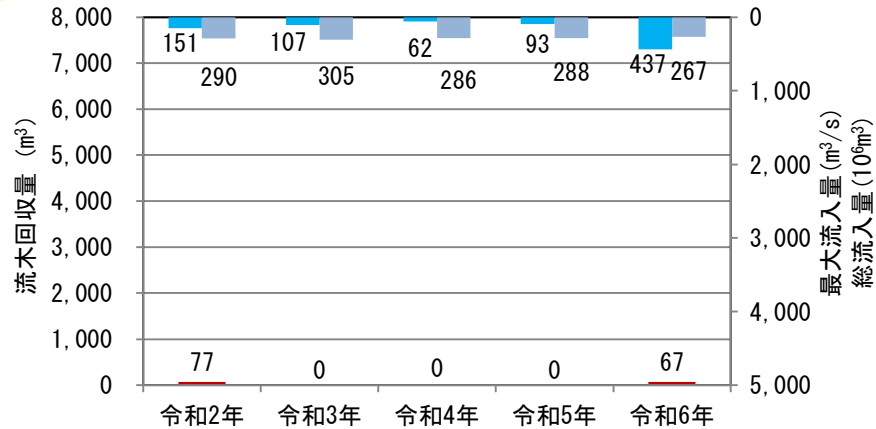


大川ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)

3. 防災操作

(3) 流木処理

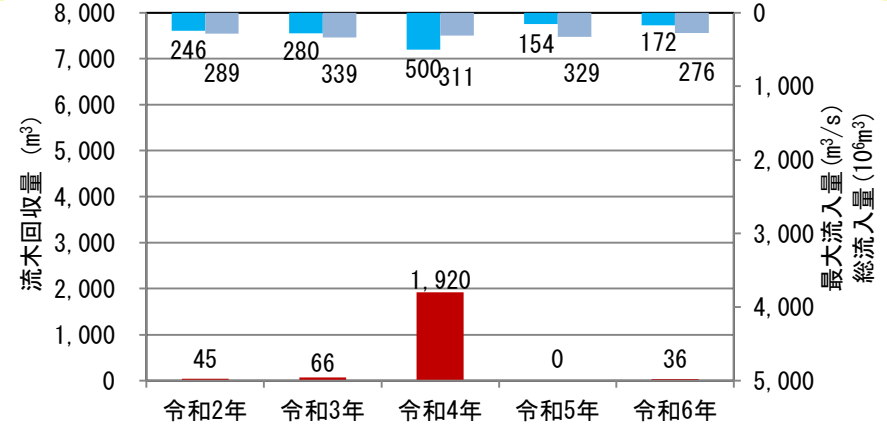
三国川ダムの令和6年の流木回収量は67m³である。



■ 流木回収量 ■ 最大流入量 ■ 総流入量

三国川ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)

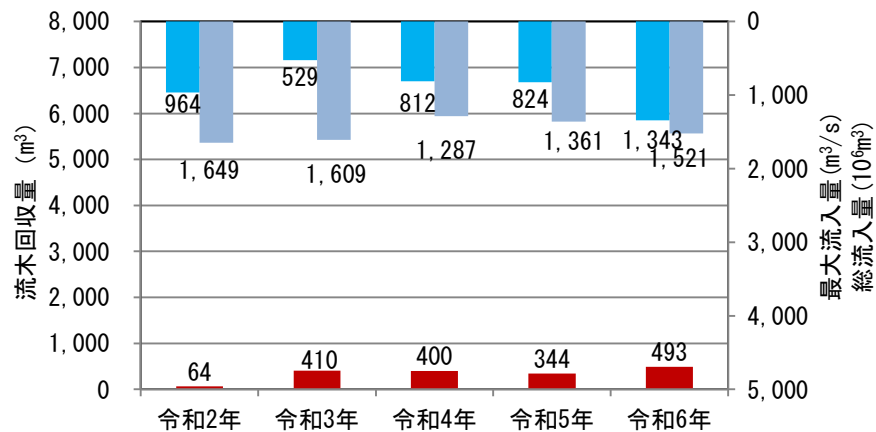
横川ダムの令和6年の流木回収量は36m³である。



■ 流木回収量 ■ 最大流入量 ■ 総流入量

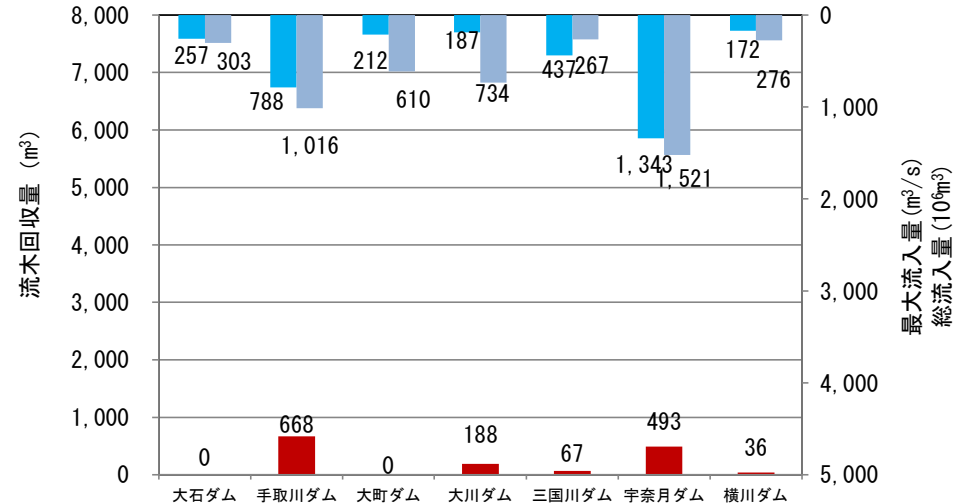
横川ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)

宇奈月ダムの令和6年の流木回収量は493m³である。



■ 流木回収量 ■ 最大流入量 ■ 総流入量

宇奈月ダムの流木処理量と年最大流量(令和2～令和6年)



■ 流木回収量 ■ 最大流入量 ■ 総流入量

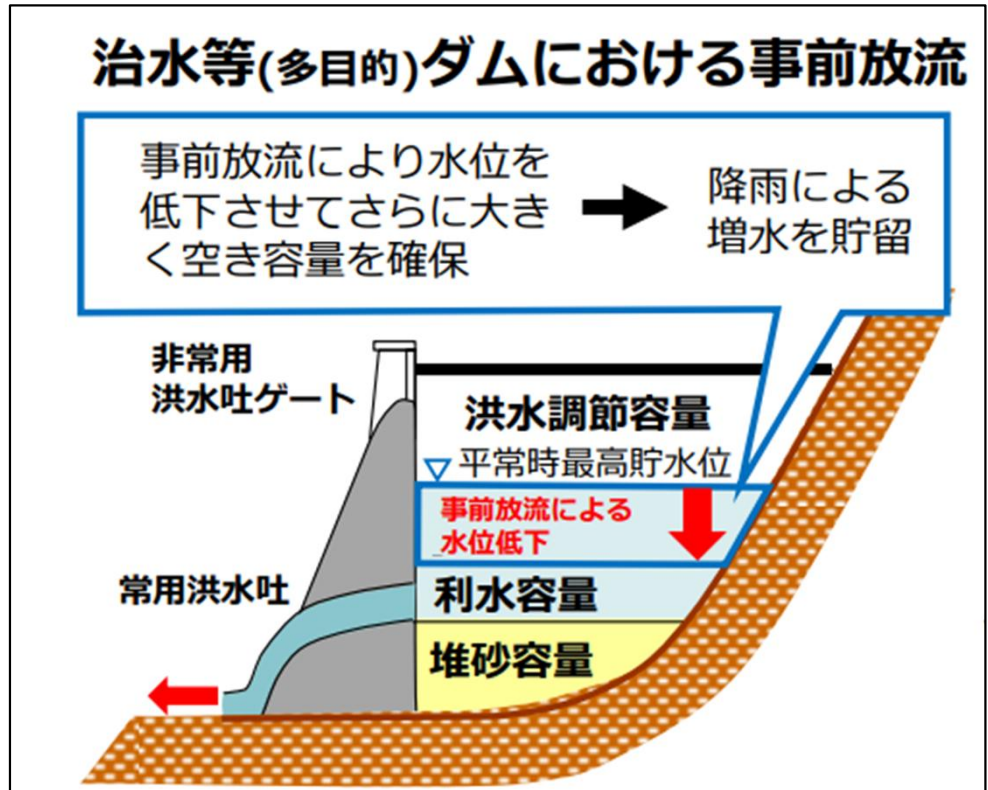
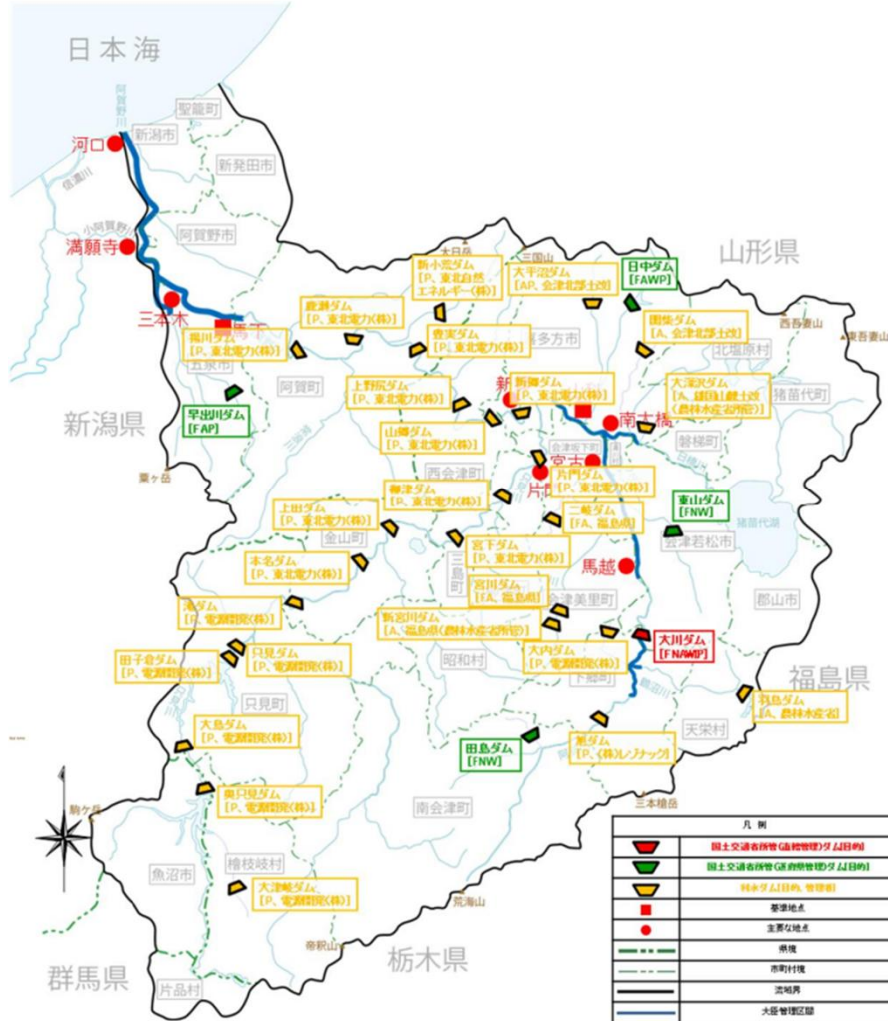
各ダムの流木処理量と年最大流量(令和6年)

3. 防災操作

(4) 流域治水プロジェクト（ダムของ事前放流）

○北陸の国管理ダムにおいては、予測雨量が事前放流実施基準を超過したダムはなく、事前放流を行ったダムはありませんでした。（北陸では、県管理の4ダムにおいて事前放流が行われました。）

阿賀野川水系流域治水プロジェクト2.0（参考資料）より
■既存ダム等32ダムにおける事前放流等の実施、体制構築



3. 防災操作

【参考】流域治水プロジェクト

(凡例) ○○ 気候変動対応

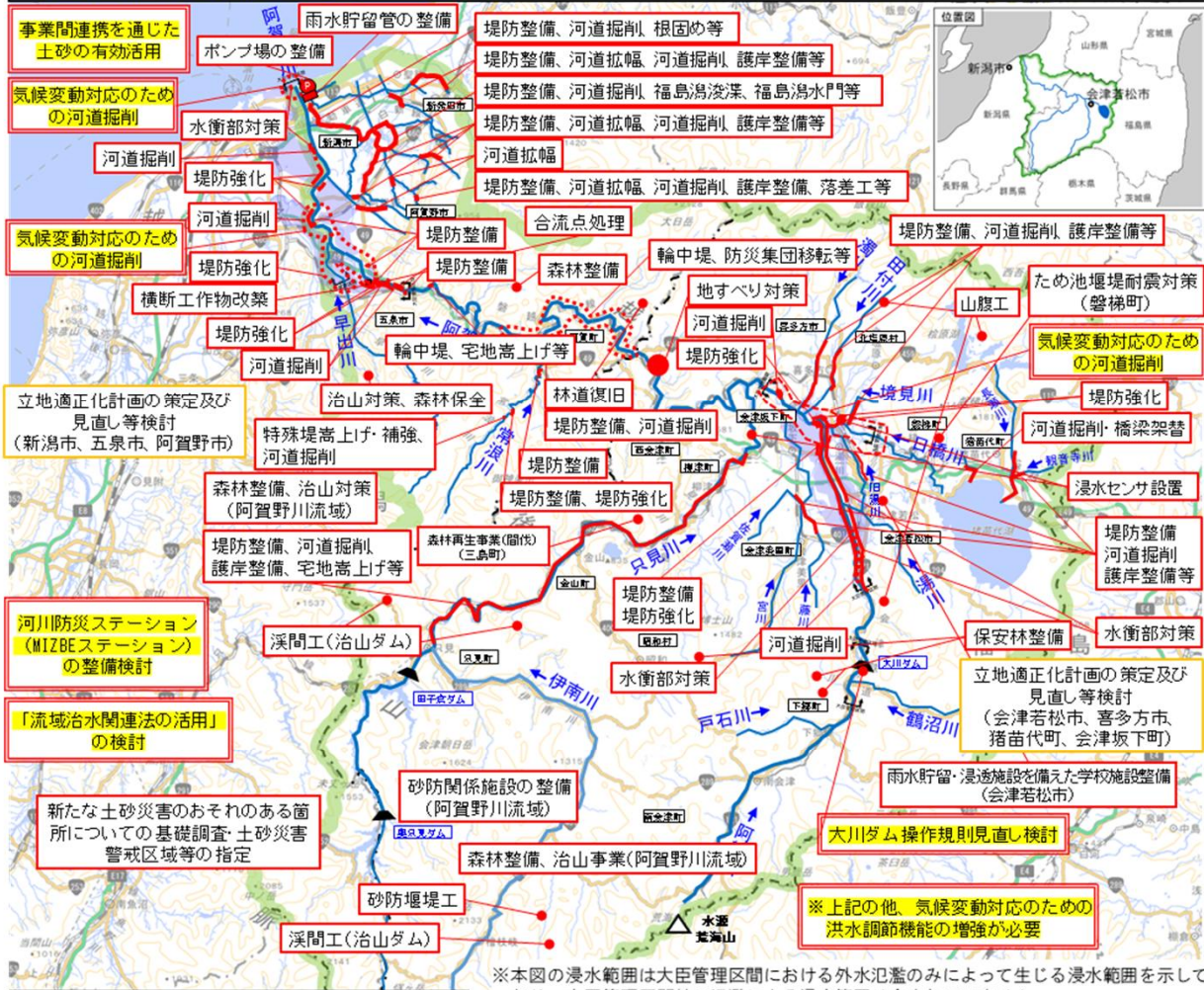
R8.3.24時点

阿賀野川水系流域治水プロジェクト2.0【位置図】

～会津から越後まで流域一体となった被害軽減に向けた治水対策の推進～

○令和元年東日本台風で各地で甚大な被害が発生したこと等を踏まえ、以下の取組を一層推進していくこととし、さらに阿賀川・阿賀野川等の国管理区間においては、気候変動(2°C上昇)下でも目標とする治水安全度を維持するため、戦後最大流量を記録した洪水(阿賀川では昭和22年9月洪水、阿賀野川では平成23年7月新潟・福島豪雨と同規模の洪水)に対して、2°C上昇時の降雨量増加を考慮した雨量1.1倍となる規模の洪水を、安全に流下させることを目指す。その実施にあたっては、多自然かわつくりの考え方に沿って、河川環境の整備と保全を図るなど、総合的に取り組む。

○また、気候変動の影響に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化、流域の土地利用の変遷に伴う保水・遊水地域の減少等を踏まえ、将来にわたって安全な流域を実現するため、流域治水関連法の活用を検討する。



- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策**
 - 河川掘削、浚渫、河道拡幅、堤防整備、堤防強化、水衝部対策、横断工作物新築・改築、護岸整備、宅地高上げ等
 - 砂防関係施設の整備
 - 森林保全整備、治山事業(溪間工(治山ダム)、山腹工)、林道整備復旧
 - 雨水貯留施設、雨水管、雨水ポンプ場等の整備・増強、洪水調節施設等の整備
 - 民間等の開発行為に伴う雨水貯留・洪水調節施設等の整備
 - 学校グラウンド等を活用した貯留・浸透施設の整備・管理
 - 雨水浸透ます、貯留タンク、防水板の設置、住宅高上げ工事等への助成金交付
 - 既存の樋門・樋管ゲートの無動力化、排水機場等の更新整備、機能保全
 - 「田んぼダム」取組推進、取組地区における農業者等の連携による適切な管理の推進
 - 土地区画整理事業における水路の整備
 - 土地区画整理事業における水路の整備
 - 農業用ため池等の防災対策
 - 被害対象を減少させるための対策**
 - 立地適正化計画の策定及び見直し等検討
 - 多段階な浸水リスク情報の充実
 - 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策**
 - 危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラ、量水標等の整備及び情報提供
 - 防災FM、防災メール、SNSによる情報発信強化・周知活動
 - 自治体独自の水災害情報共有システム構築・活用
 - 浸水想定区域図、各種ハザードマップの作成・公表、地域住民への周知
 - マイ・タイムラインの普及啓発・作成支援
 - 親子防災講座、自治会防災塾、小中学校出前講座、まるごとまちごとハザードマップなどによる住民・教育機関への防災啓発
 - 小中学校における水害・防災教育の実施
 - 自主防災組織のさらなる充実・活動支援
 - 土砂災害警戒区域等の周知、土砂災害警戒情報の精度向上
 - 要配慮者利用施設への避難確保計画作成支援
 - 避難行動要支援者の個別避難計画作成に係る市町村支援
 - 防災集団移転
 - 関係機関が連携した水防訓練、危険箇所合同巡視等の実施
 - 内水被害常襲地・想定箇所での排水ポンプ設置、増強、設営訓練
 - 水害リスクの高い区間の監視体制強化
 - 水害リスク情報空白域の解消
 - 通信事業者への映像情報提供
 - 浸水センサ設置
- ※上記の他、気候変動対応のための洪水調節機能の増強が必要

凡例
 浸水範囲(戦後最大規模に対する氾濫解析)
 大臣管理区間

※本図の浸水範囲は大臣管理区間における外水氾濫のみによって生じる浸水範囲を示しており、大臣管理区間外の氾濫による浸水範囲は含まれていません。
 ※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。
 ※流域治水プロジェクト2.0で新たに追加した対策については、今後河川整備計画変更の過程でより具体的な対策内容を検討します。

3. 防災操作

【参考】流域治水プロジェクト（グリーンインフラ）

黒部川水系流域治水プロジェクト2.0【グリーンインフラ】

～清流されどあばれ川 急流河川黒部川を流域一体で治める～

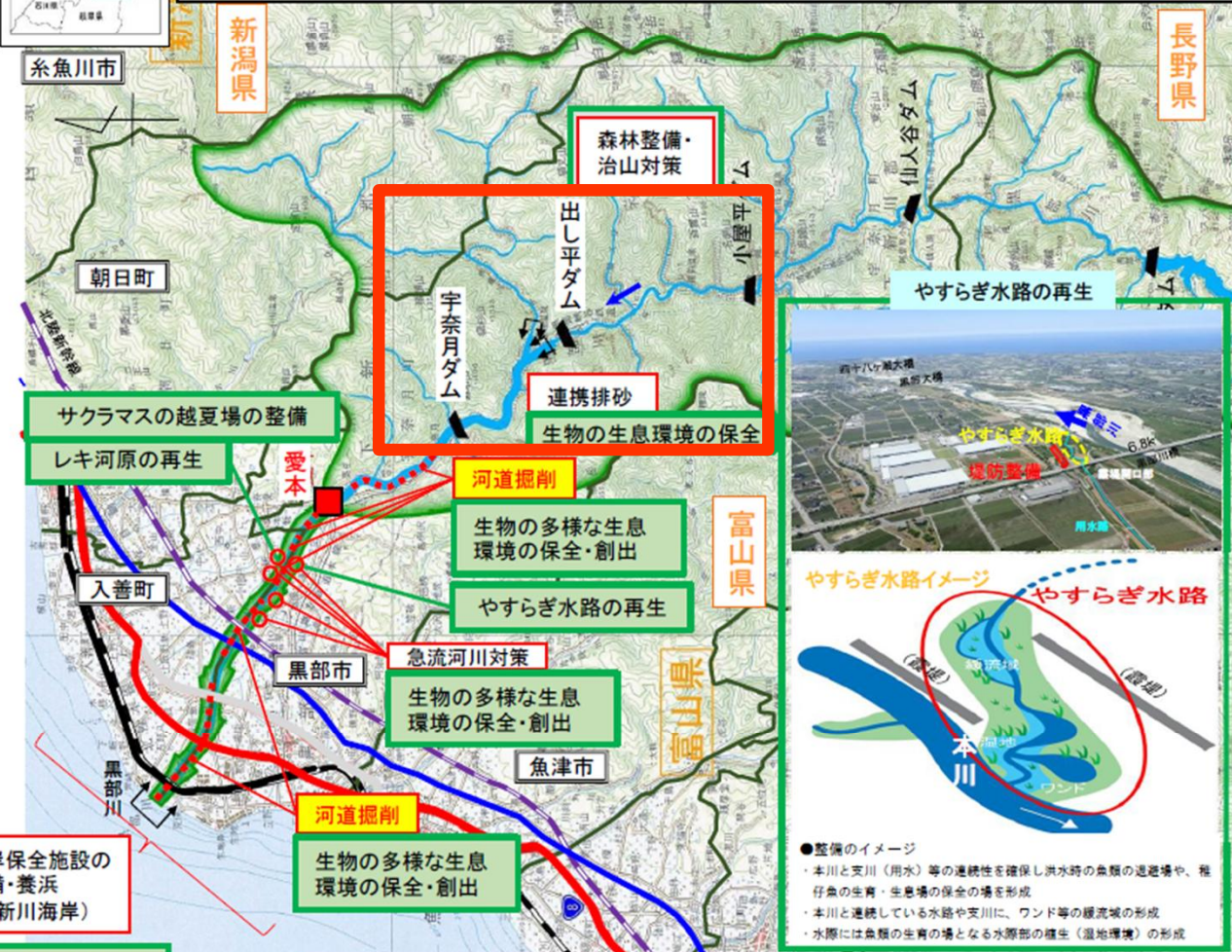
※赤字: 現行の黒部川水系流域治水プロジェクトからの変更点

●グリーンインフラの取組 『急流河川黒部川のレキ河原の再生、生物の生息環境の保全・創出』

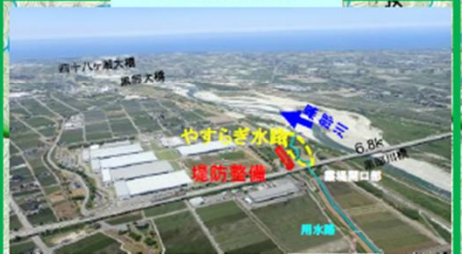


○「あばれ川」の異名をとる黒部川は、幾度と無く繰り返された氾濫により形成された黒部川扇状地を流れる日本有数の急流河川であるが、一方で北アルプス鷲羽岳を源とする豊富な水量と、黒部川を象徴するサクラマスをはじめ、多様な動植物の生息・生育環境を有する、次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が多く存在する河川である。

○近年滞筋の固定化・単調化の進行により失われつつある、レキ河原や瀬・淵等の多様な河川環境の再生を目指し、今後概ね6年間でレキ河原の再生、サクラマスの越夏場の整備、洪水時等の魚類の待避場や稚仔魚の生育・生息場の保全など、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。

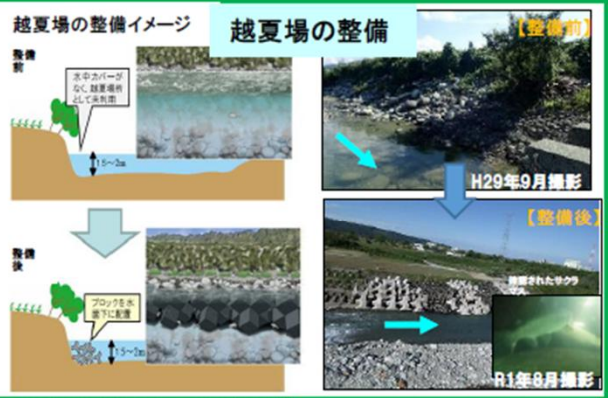


- 自然環境の保全・復元などの自然再生
 - ・レキ河原再生、サクラマスの越夏場整備
 - ・産卵床の造成
 - ・藻場の保全 (ブルーカーボン等 海岸事業)
- 自然豊かな森林づくり
 - ・森林整備、治山対策
- 治水対策における多自然川づくり
 - ・河道掘削等による生物の多様な生息環境の保全・創出
 - ・洪水時の魚類退避場(やすらぎ水路)の再生
 - ・湧水環境の保全
 - ・魚類の産卵場となる早瀬・淵の保全など繁殖環境への配慮
- 自然環境が有する多様な機能活用の取り組み
 - ・小中学校などにおける水生生物調査
 - ・小中学校などにおける環境学習



●整備のイメージ

- ・本川と支川(用水)等の連続性を確保し洪水時の魚類の退避場や、稚仔魚の生育・生息場の保全の場を形成
- ・本川と連続している水路や支川に、ワンド等の緩流域の形成
- ・水際には魚類の生育の場となる水源地の植生(湿地環境)の形成



凡例

- ⇄ 大臣管理区間
- 堤防整備
- 河道掘削
- 急流河川対策
- 流域境
- 市町村境

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

3. 防災操作

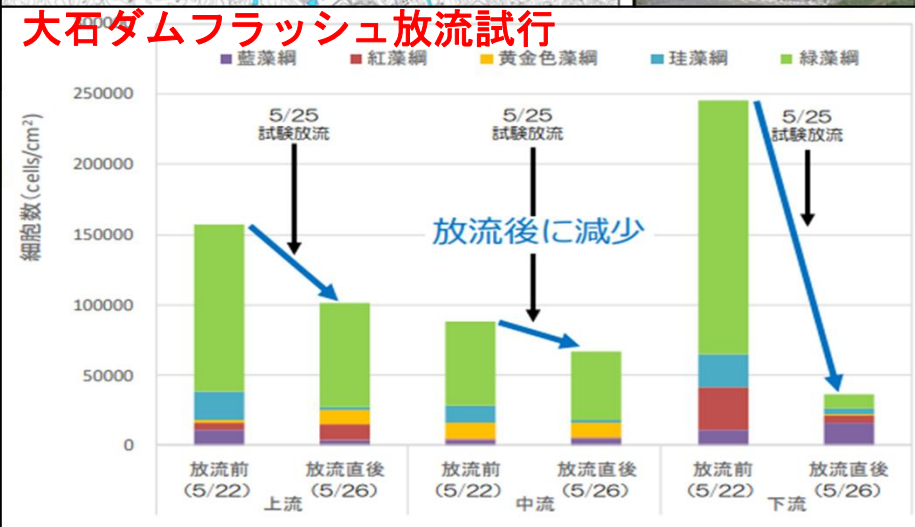
【参考】流域治水プロジェクト（グリーンインフラ）

荒川水系流域治水プロジェクト2.0【グリーンインフラ】

～荒川流域の浸水被害の軽減に向けた治水対策の推進～

●グリーンインフラの取組 『トミヨなど多様な生物が生息する、荒川らしい豊かな自然環境の創出』

- ▶ 荒川では、「たんぼ」(※)をはじめとする良好な自然環境を数多く有し、またH15～H17年には1級河川において水質日本一（指標BOD）となるなど、豊かな自然環境が「清流荒川」として親しまれている。（※湧水のあるワンドの地域呼称）
- ▶ 清流荒川を象徴するトミヨやカワラハハコ、ハクセキレイなどの荒川らしい生物が生息・生育できる環境を保全・再生するため、今後約10年間で、かつて数多く見られたたんぼや礫河原等の河川環境を再生するなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。



4. 利水

(1) 各ダムの貯水容量

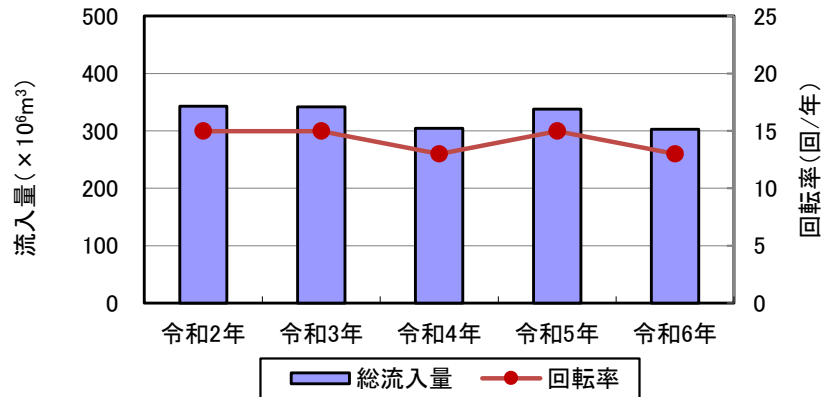
利水関係諸元一覧表

ダム名	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム
総貯水容量 (万m ³)	2,280	23,100	3,390	5,750	2,750	2,470	2,460
有効貯水容量 (万m ³)	1,780	19,000	2,890	4,450	1,980	1,270	1,910
非洪水期 利水容量 (万m ³)	1,730	19,000	2,480	2,530	1,630	250	1,380
洪水期 利水容量 (万m ³)	30	17,000 (第1期) 18,450 (第2期)	890	1,610	180	150	150
利水の目的	・ 発電	・ 上水 ・ 工水 ・ 発電	・ 流水の正常な 機能の維持 ・ 上水 ・ 発電	・ 流水の正常な 機能の維持 ・ 特定かんがい ・ 上水 ・ 工水 ・ 発電	・ 流水の正常な 機能の維持 ・ 上水 ・ 発電	・ 上水 ・ 発電	・ 流水の正常な 機能の維持 ・ 工水 ・ 発電

4. 利水

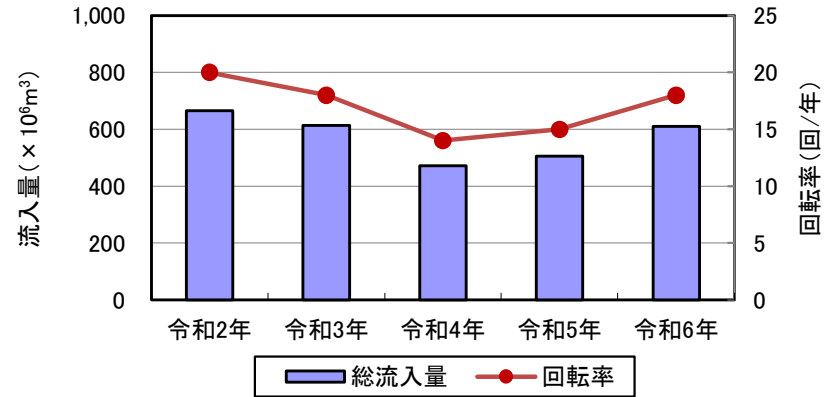
(2) 各ダムの回転率

大石ダムの令和6年の回転率は13回／年である。



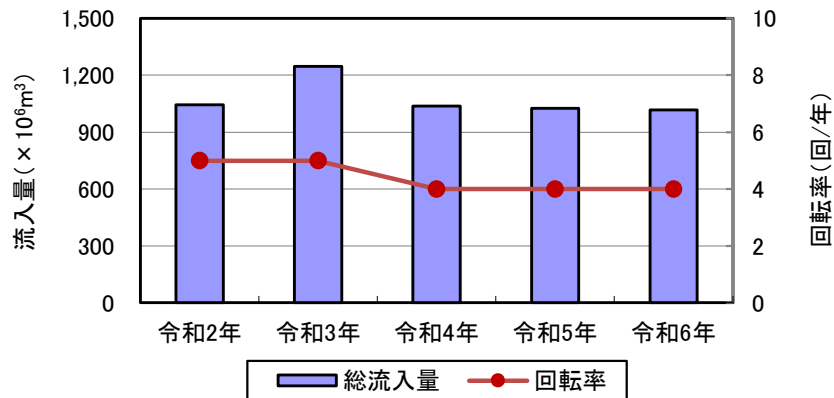
大石ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

大町ダムの令和6年の回転率は18回／年である。



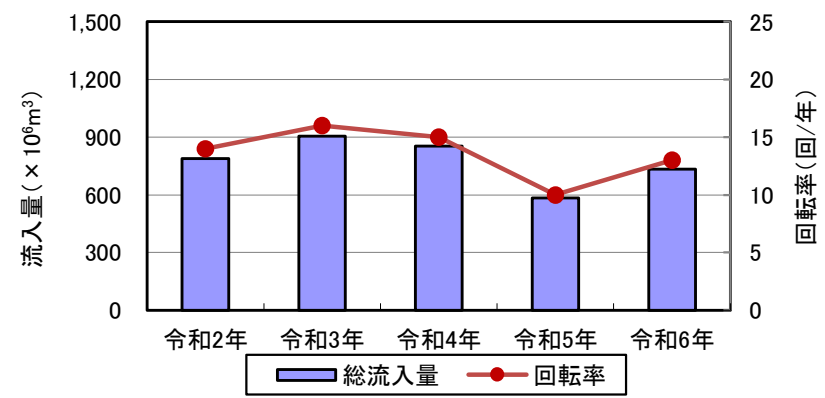
大町ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

手取川ダムの令和6年の回転率は4回／年である。



手取川ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

大川ダムの令和6年の回転率は13回／年である。



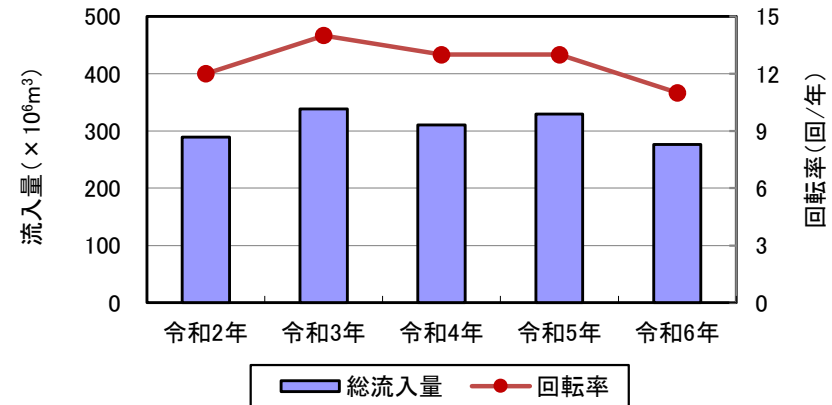
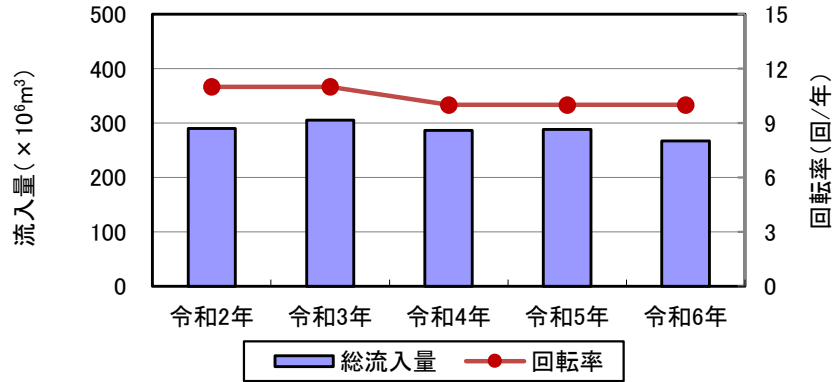
大川ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

4. 利水

(2) 各ダムの回転率

三国川ダムの令和6年の回転率は10回／年である。

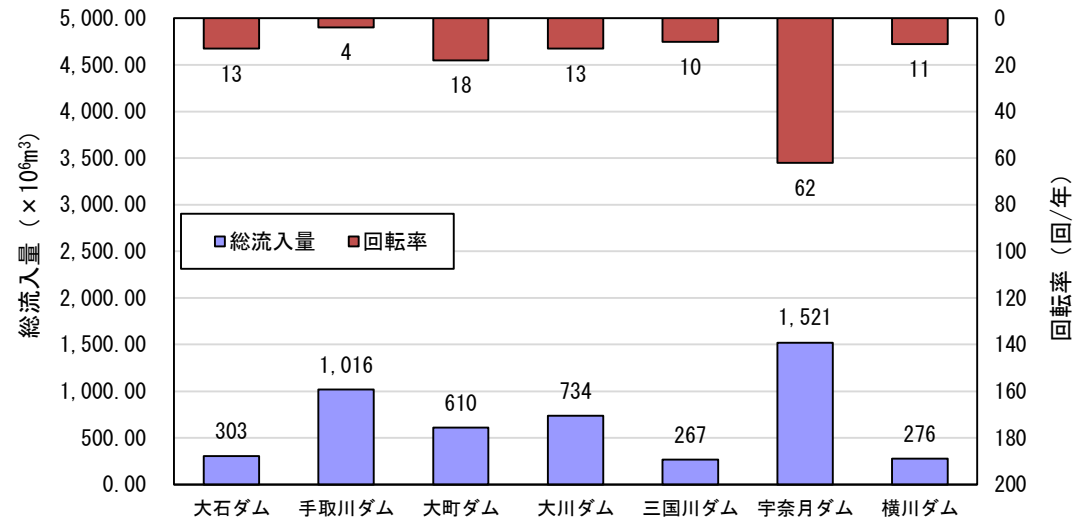
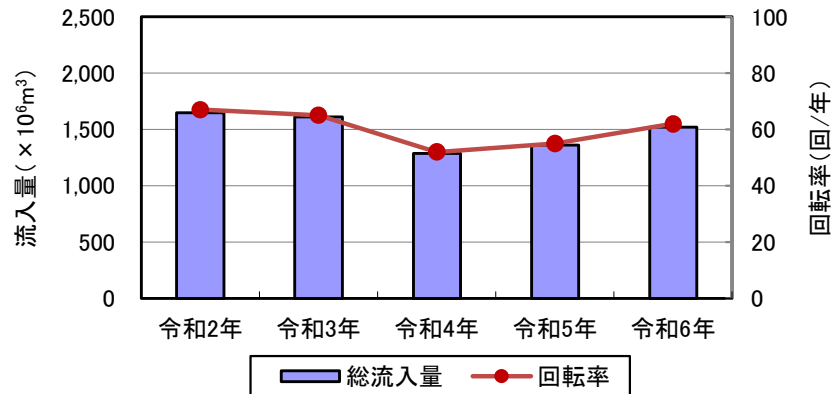
横川ダムの令和6年の回転率は11回／年である。



三国川ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

横川ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

宇奈月ダムの令和6年の回転率は62回／年である。



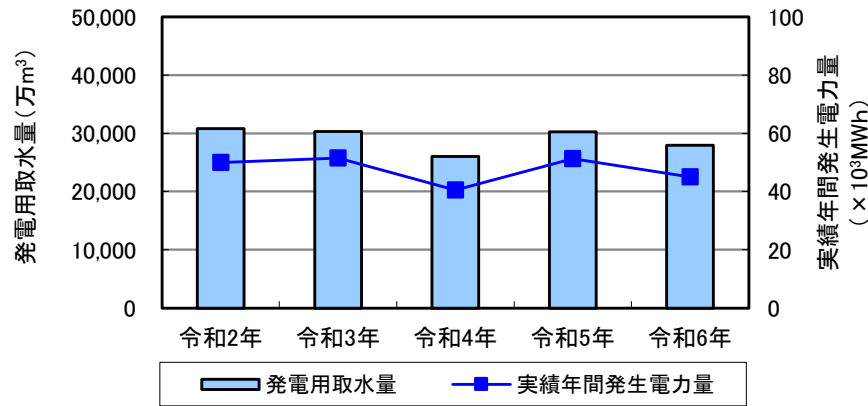
宇奈月ダムの総流入量と回転率(令和2～令和6年)

各ダムの総流入量と回転率(令和6年)

4. 利水

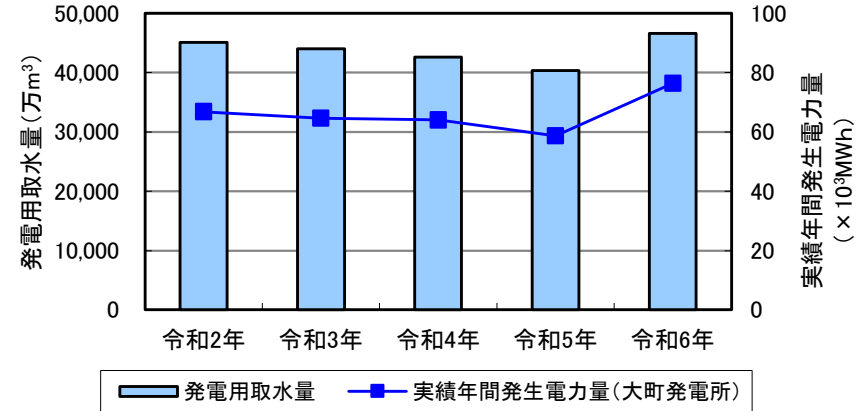
(3) 各ダムの発電量

大石ダムでは、令和6年に発電用として27,905万m³を取水して44,951MWhを発電した。



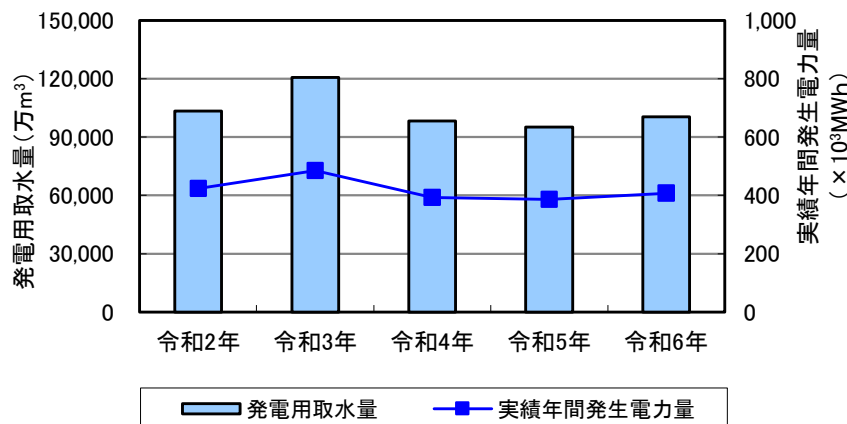
大石ダムの発電取水量と発生電力量

大町ダムでは、令和6年に発電用として46,628万m³を取水して76,395MWhを発電した。



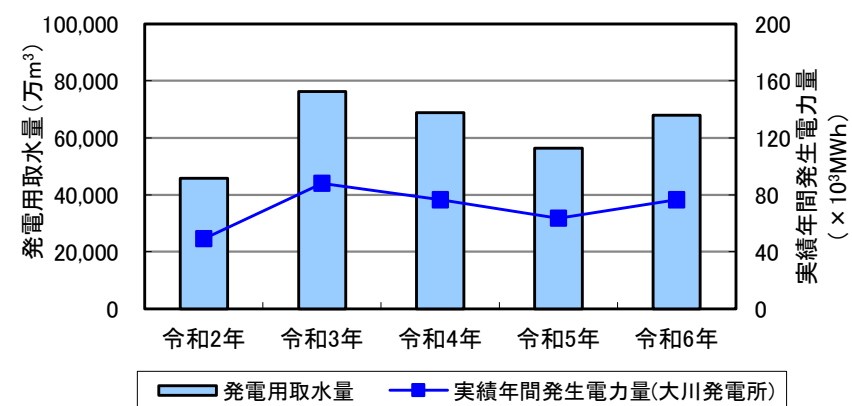
大町ダムの発電取水量と発生電力量

手取川ダムでは、令和6年に発電用として100,395万m³を取水して407,050MWhを発電した。



手取川ダムの発電取水量と発生電力量

大川ダムでは、令和6年に発電用として67,893万m³を取水して76,543MWhを発電した。

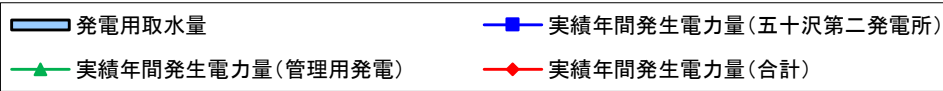
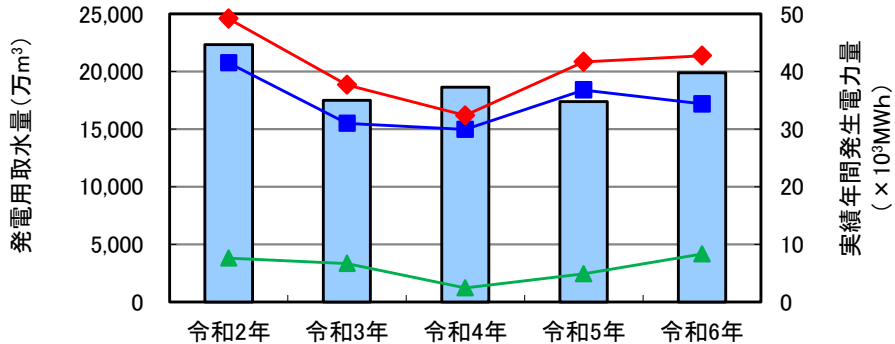


大川ダムの発電取水量と発生電力量

4. 利水

(3) 各ダムの発電量

三国川ダムでは、令和6年に発電用として19,903万m³を取水して42,703MWhを発電した。

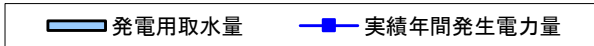
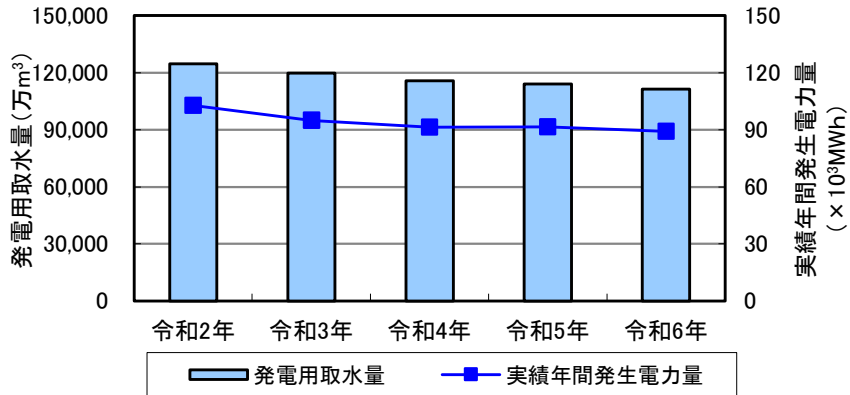


※令和4年の管理用発電は4月以後、記録機器の事情で未記録。発電は継続して実施

※五十沢第二発電所と下流の管理用発電所のデータを使用

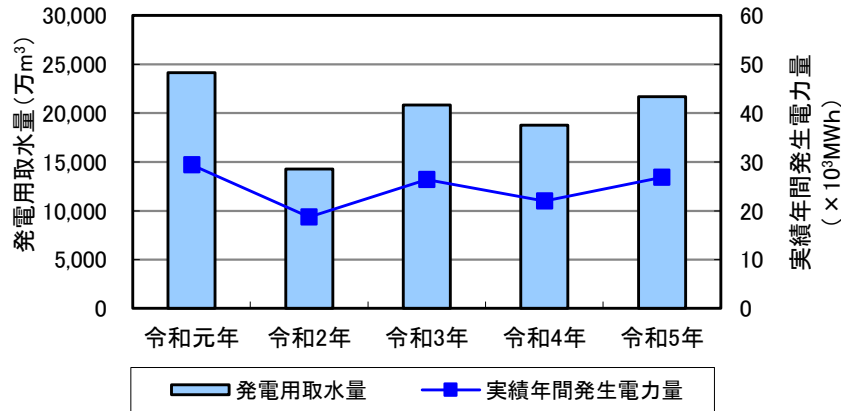
三国川ダムの発電取水量と発生電力量

宇奈月ダムでは、令和6年に発電用として111,379万m³を取水して89,200MWhを発電した。

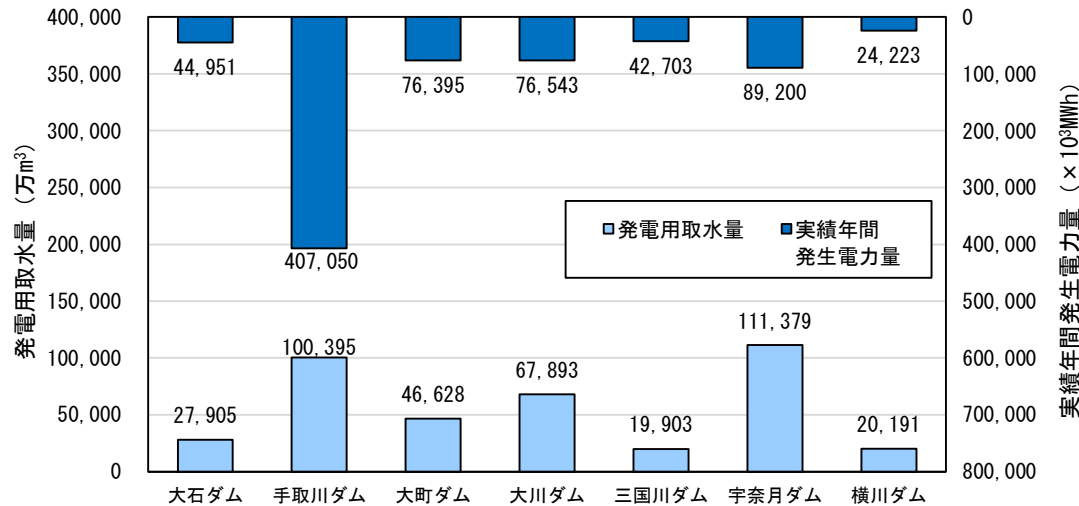


宇奈月ダムの発電取水量と発生電力量

横川ダムでは、令和5年に発電用として21,691万m³を取水して26,851MWhを発電した。



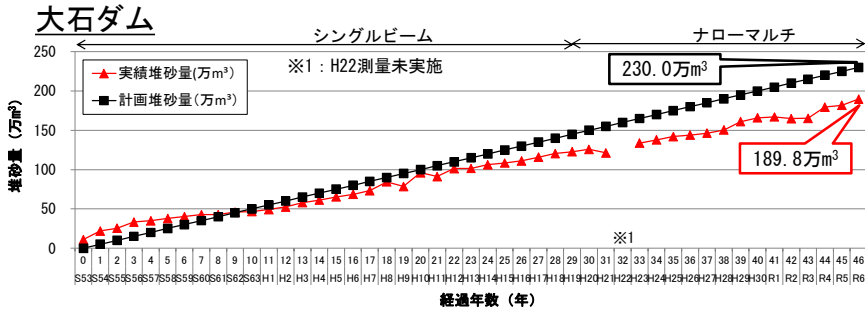
横川ダムの発電取水量と発生電力量



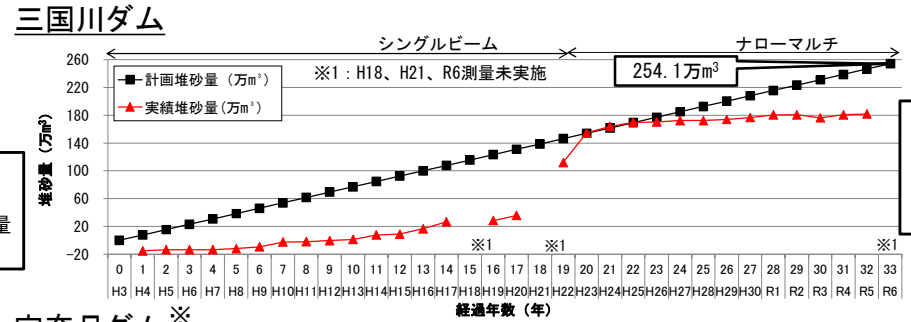
各ダムの発電取水量と発生電力量 (令和6年)

5. 堆砂 (1) 堆砂状況 ①各ダムの経年堆砂状況 <43>

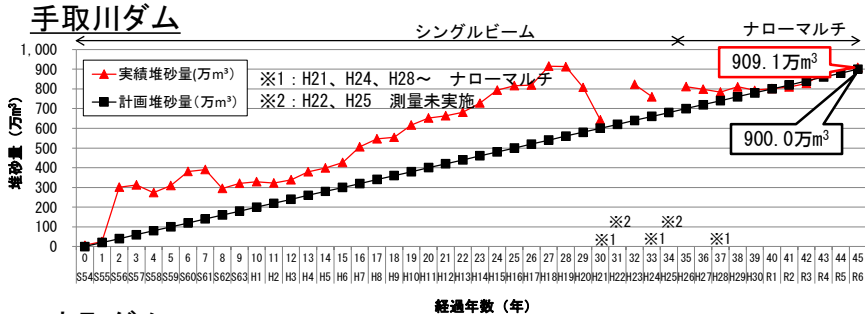
・令和6年時点で、計画堆砂量を上回っているのは、手取川ダム、大川ダム、横川ダムである。
 (令和5年から6年で年間計画堆砂量を上回っているのは、大石ダム、大町ダム、横川ダム)



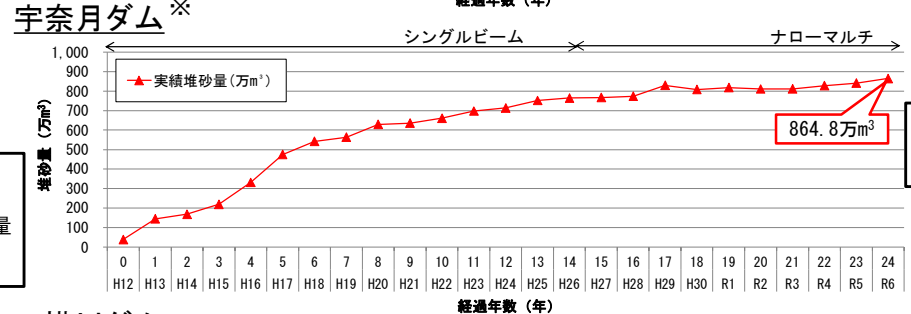
R5→R6
 約8万m³増
 計画年間堆砂量
 5万m³/年



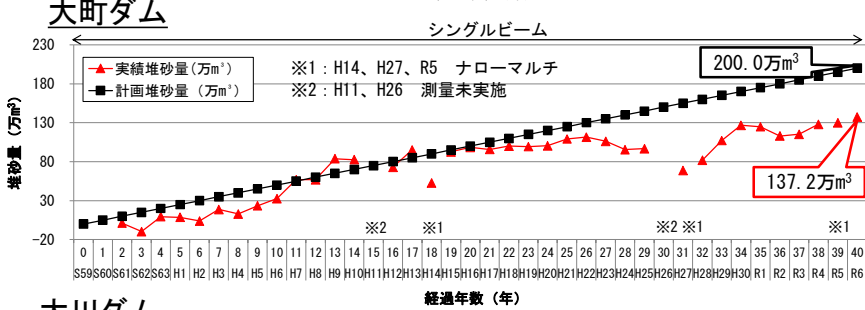
R5→R6
 R6未実施
 計画年間堆砂量
 7.7万m³/年



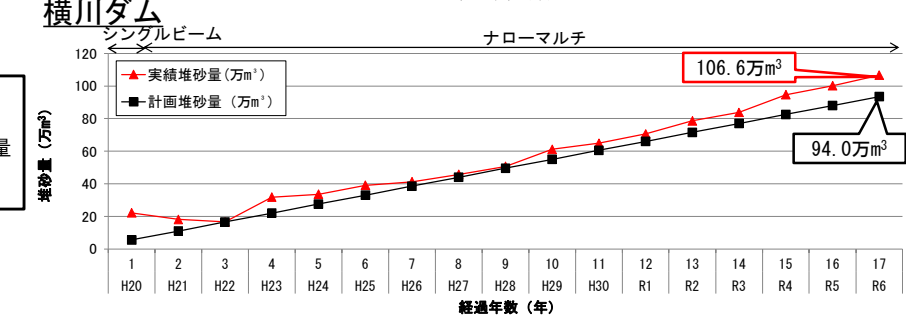
R5→R6
 約13万m³増
 計画年間堆砂量
 20万m³/年



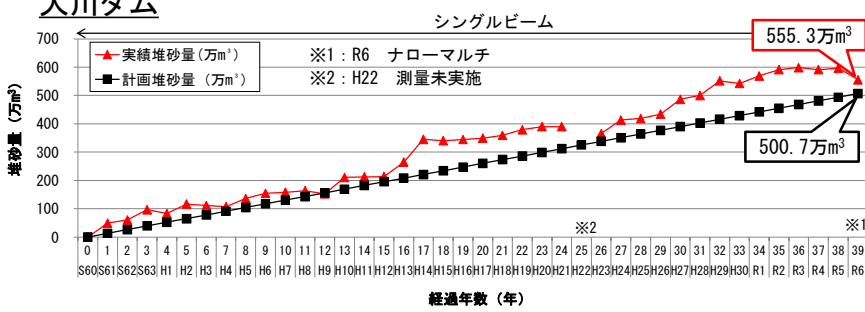
R5→R6
 約24万m³増



R5→R6
 約7万m³増
 計画年間堆砂量
 5万m³/年



R5→R6
 約6万m³増
 計画年間堆砂量
 5.5万m³/年



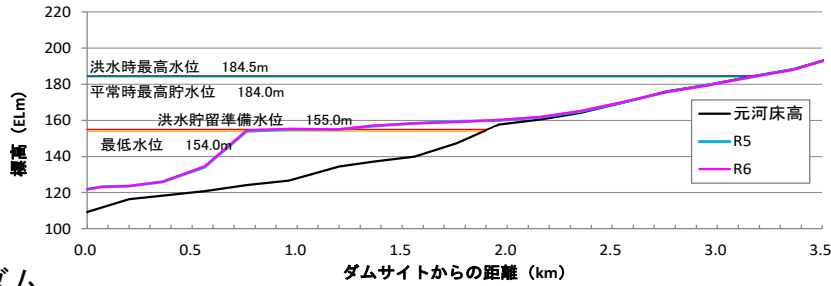
R5→R6
 約41万m³減
 計画年間堆砂量
 13万m³/年

※ 宇奈月ダムは、排砂設備を要するダムとして計画されており、安定河床までの傾斜堆砂計画とされているため、計画堆砂量は非表示とする。

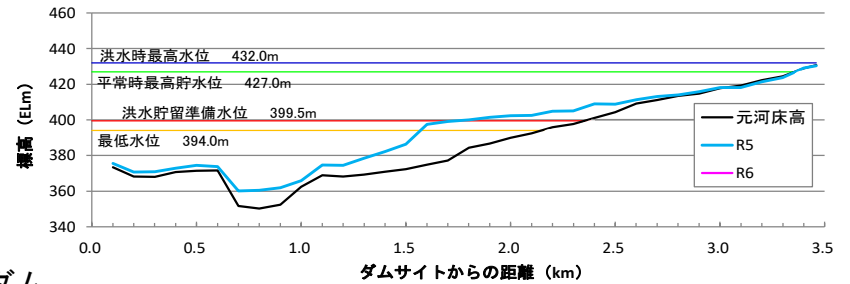
5. 堆砂 (1) 堆砂状況 ②各ダムの堆砂形状

- ・ 令和5年から令和6年の間では、堆砂形状に大きな変化はみられなかった。
- ・ 三国川ダムは、令和6年は測量を実施していない。

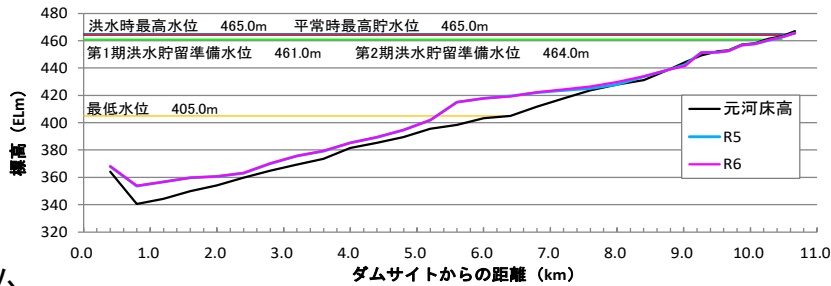
大石ダム



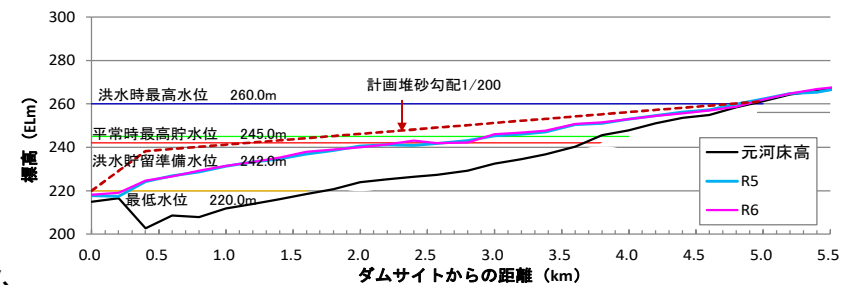
三国川ダム



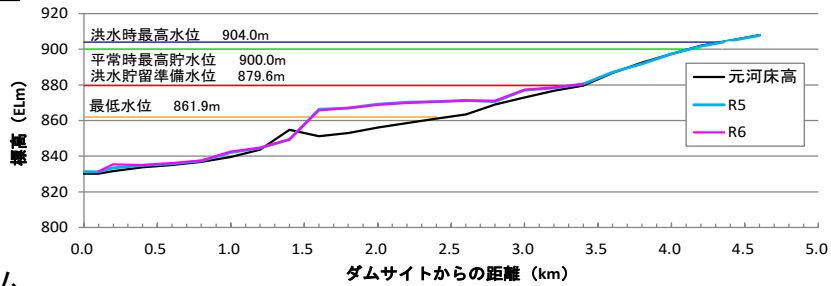
手取川ダム



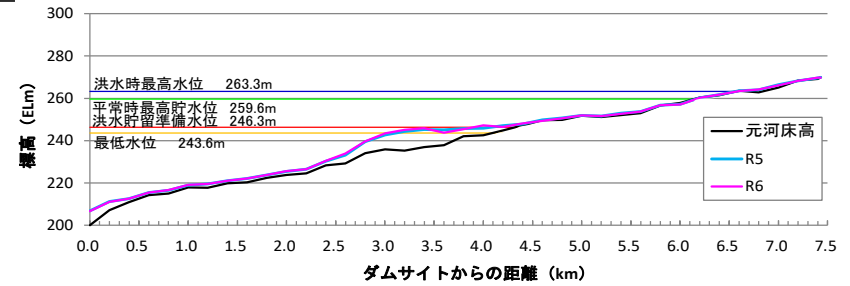
宇奈月ダム



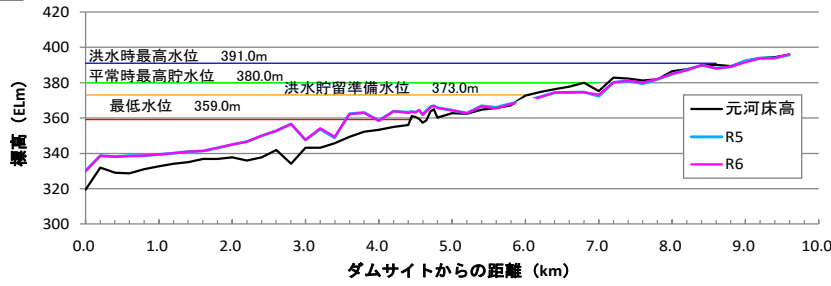
大町ダム



横川ダム



大川ダム

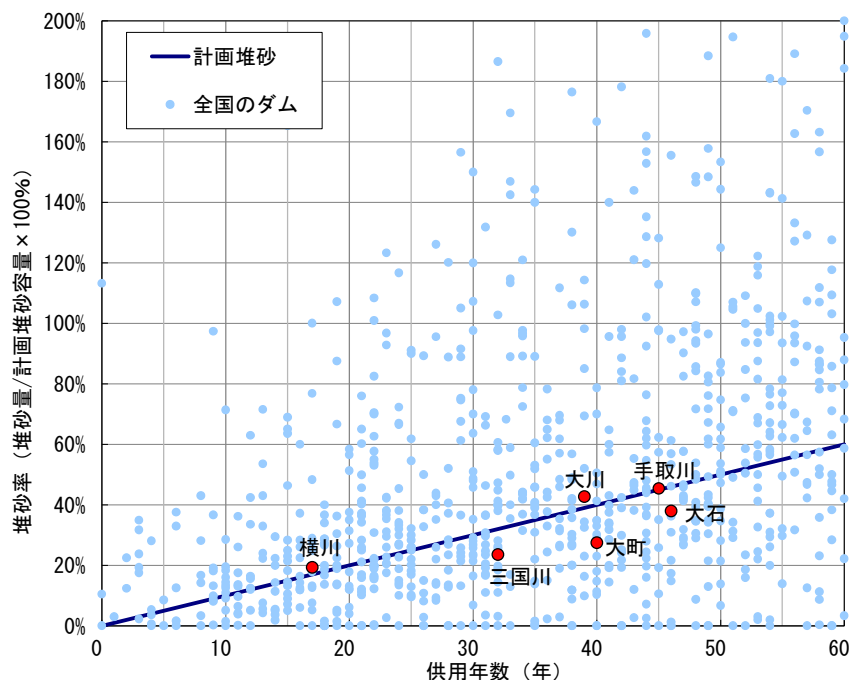


河床高は最深河床高

5. 堆砂

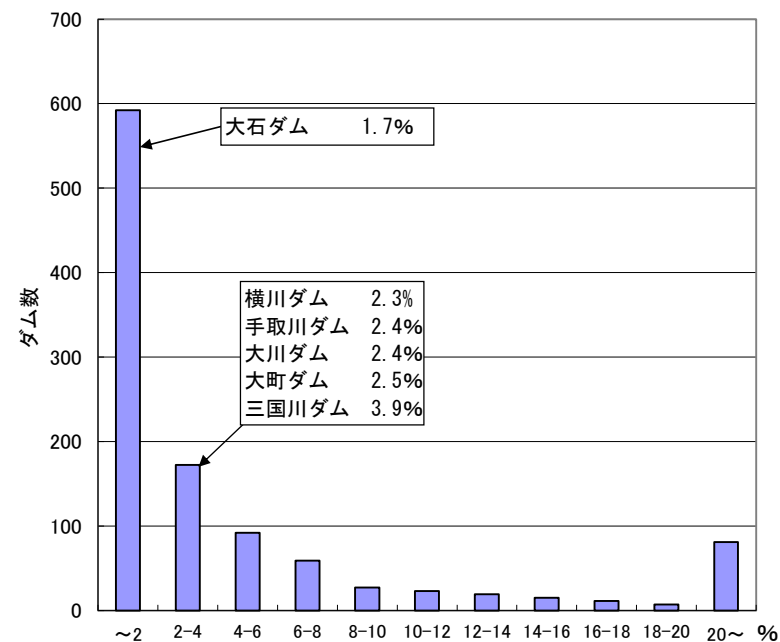
(1) 堆砂状況 ③全国比較

・全国のダムと比較すると北陸地方は平均的な堆砂率であり、横川ダム、大川ダム、手取川ダムはわずかに計画堆砂を上回っていますが、洪水調節容量内の堆砂状況等も踏まえると、現時点では、管理上の大きな支障はありません。引き続き堆砂状況を注視していきます。



※宇奈月ダムは計画堆砂量の考え方が他ダムと異なるため示していない。

供用年数に応じた堆砂率



※ 宇奈月ダムは傾斜堆砂で計画されており、有効容量内の堆砂は0となっている。

全国ダム 有効貯水容量内の堆砂率

(出典：全国ダム堆砂量データ (国土交通省, 令和5年度) をもとに作成 (出典：全国ダム堆砂量データ (水源地環境センター, 平成27年度) をもとに作成

各ダムの洪水調節容量内堆砂量

ダム名	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム
①洪水調節容量 (千m ³)	17,500	20,000	20,000	32,400	18,624	11,200	17,600
②洪水調節容量内堆砂量 (千m ³)	227	-116	-256	-357	546	0	25
②/① (%)	1.3%	-0.6%	-1.3%	-1.1%	2.9%	0.0%	0.1%

※三国川ダムは、R6年は測量未実施のため、R5年の実績を使用した。

大川ダムは予備放流容量内堆砂も含む

5. 堆砂

(2) 堆砂対策

令和6年度の堆砂対策実施ダム

ダム名	対策実施状況
大石ダム	なし
手取川ダム	百合谷堰堤上流部における土砂撤去（飛砂対策） 2,288m ³ を撤去
大町ダム	なし
大川ダム	なし
三国川ダム	なし
宇奈月ダム	6月23日～25日に連携排砂、6月30日～7月2日と7月30日～8月1日に連携通砂を実施
横川ダム	48,000m ³ の堆砂掘削を実施



手取川ダム実施状況



横川ダム実施状況

5. 堆砂

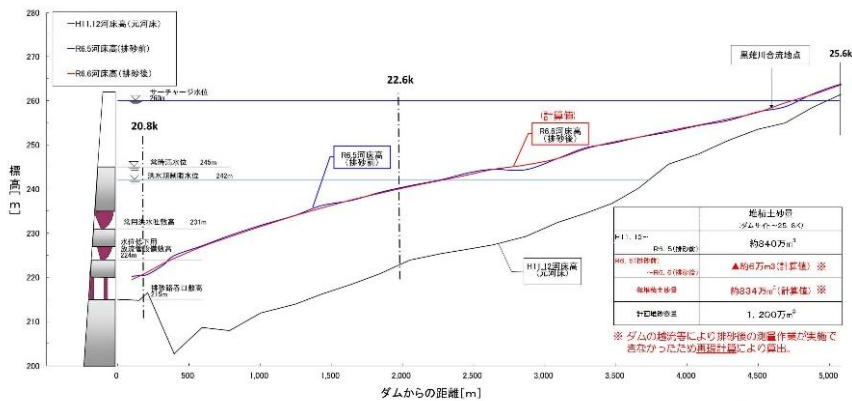
(2) 堆砂対策

宇奈月ダムにおける連携排砂

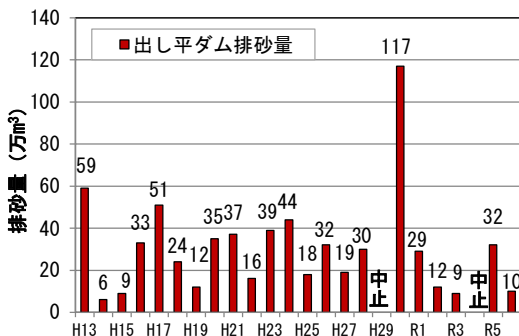
- 宇奈月ダムでは、出し平ダム(関西電力)とともに連携排砂を毎年行っている。
- 令和6年度は連携排砂を1回、連携通砂を2回実施している。排砂量は例年と同程度であり、下流河川環境への影響も例年と変わりなかった。
- 排砂計画及び排砂による下流への影響については、黒部川ダム排砂評価委員会において検討・評価されている。

令和6年連携排砂後の宇奈月ダム堆砂形状(再現計算)

(平均河床)



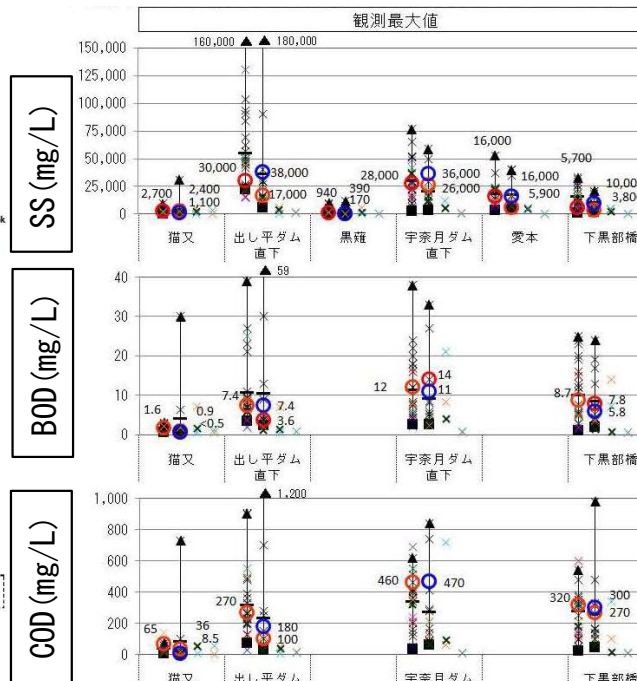
連携排砂後の堆砂形状



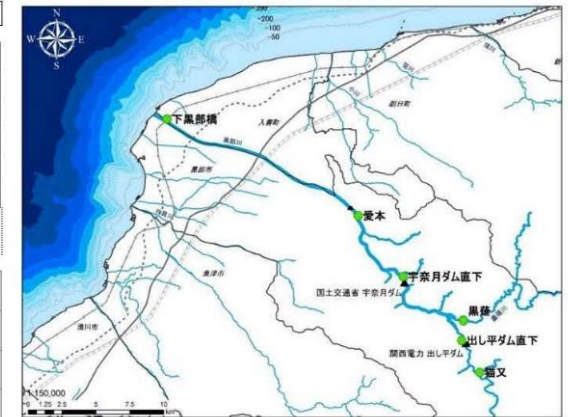
排砂量の経年変化

日	宇奈月ダム最大流入量	出し平ダム最大流入量	区分
6/23	798.2m³/s	513.9m³/s	連携排砂
7/1	1342.9m³/s	1104.8m³/s	連携通砂
7/30	689.0m³/s	662.1m³/s	連携通砂

出典：黒部川ダム排砂評価委員会資料



排砂時の河川水質の平均値の過年度との比較



凡例



○排砂：前年度の連携排砂終了から当該年5月までに堆積した土砂を排出することを目的として6～8月に実施する。ダム流入量が出し平ダムで300m³/s、宇奈月ダムで400m³/sのいずれかを上回る最初の出水に実施する。

○通砂：上述の排砂後に発生する別の洪水時に、新たにダム上流から流入する土砂を通過させるものである。目標排砂量を設定するものではない。

○細砂通過放流：排砂後において、出し平ダム300～480m³/sまたは宇奈月ダム400～650m³/sの出水が予想される場合、短時間集中豪雨対策として実施する。6月～9月が対象時期。

6. 水質

(1) 水質の現況 ①概要

・宇奈月ダムの大腸菌数が基準値を超過した以外は、全ての項目で基準値を満足している。

ダム名	類型指定		貯水池の水質										調査対象月 (R6: 欠測月)
			表層水温 (°C)	表層pH	表層DO (mg/L)	表層SS (mg/L)	BOD 0.5m層 (mg/L)	COD 0.5m層 (mg/L)	T-N年 0.5m層 (mg/L)	T-P年 0.5m層 (mg/L)	表層大腸菌数 (CFU/100mL)	表層クロロフィルa (μg/L)	
大石ダム	-	最大値	25.0	7.7	11.4	9.0	1.2	4.1	0.57	0.040	78	4.6	4~12月 (R6年: 12月欠測)
		平均値※	17.0	6.9	9.0	2.8	1.0	2.1	0.30	0.013	78	3.3	
		最小値	10.7	6.1	6.5	1.0	0.6	1.5	0.15	0.004	1未満	1.6	
	基準値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
手取川ダム	河川A	最大値	24.8	7.9	12.6	7.0	0.8	2.2	0.31	0.019	7	5.1	3~12月
		平均値※	15.1	7.6	10.0	2.6	0.6	1.6	0.21	0.010	5	1.7	
		最小値	4.4	7.2	8.4	1未満	0.5未満	1.1	0.11	0.005	1未満	1未満	
	基準値	-	6.5~8.5	7.5mg/L以上	25mg/L以下	2mg/L以下	-	-	-	-	300CFU/100mL以下	-	
大町ダム	河川AA	最大値	23.9	7.9	11	22.0	1.1	2.0	0.31	0.047	11	3.4	4~11月
		平均値※	17.1	7.5	9.2	7.3	0.5	1.7	0.22	0.017	11	1.7	
		最小値	11.0	7.3	8.0	2.0	0.5未満	0.8	0.18	0.006	1未満	1未満	
	基準値	-	6.5~8.5	7.5mg/L以上	25mg/L以下	1mg/L以下	-	-	-	-	20CFU/100mL以下	-	
大川ダム	湖沼A、Ⅲ	最大値	23.4	7.6	12.4	5.0	2.5	3.0	0.78	0.018	18	12.5	1~12月
		平均値※	13.9	7.3	10.0	1.9	1.4	2.2	0.46	0.012	11	5.1	
		最小値	3.8	6.9	8.0	1未満	0.5未満	1.3	0.34	0.008	1未満	1未満	
	基準値	-	6.5~8.5	7.5mg/L以上	5mg/L以下	-	3mg/L以下	-	0.03mg/L以下	300CFU/100mL以下	-		
三国川ダム	-	最大値	23.0	7.7	10.6	4.0	1.0	2.7	0.38	0.014	27	3.0	4~12月 (R6年: 12月欠測)
		平均値※	15.8	7.1	9.5	1.5	0.9	1.3	0.23	0.007	27	2.0	
		最小値	8.7	6.5	8.2	1未満	0.5未満	0.6	0.14	0.005	1未満	1未満	
	基準値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
宇奈月ダム	河川AA	最大値	17.7	7.7	12.1	15.0	0.7	1.9	0.30	0.034	27	1未満	4~12月
		平均値※	12.3	7.4	10.5	4.0	0.5未満	1.3	0.19	0.012	27	1未満	
		最小値	7.9	7.1	8.9	1未満	0.5未満	0.7	0.12	0.005	1未満	1未満	
	基準値	-	6.5~8.5	7.5mg/L以上	25mg/L以下	1mg/L以下	-	-	-	-	20CFU/100mL以下	-	
横川ダム	河川B	最大値	28.2	7.6	11.1	7.0	1.0	4.5	0.46	0.029	29	6.4	5~12月
		平均値※	18.6	7.2	9.1	2.4	0.9	2.9	0.21	0.012	29	3.4	
		最小値	4.7	6.8	7.9	1.0	0.6	1.8	0.11	0.007	1未満	1.0	
	基準値	-	6.5~8.5	7.5mg/L以上	25mg/L以下	3mg/L以下	-	-	-	-	1000CFU/100mL以下	-	

※大石ダム、三国川ダムは環境基準が指定されていない。

※BOD及びCODの平均値欄には75%値、大腸菌数の平均値欄には90%値を示している。

■ : 基準値を満たしている項目

■ : 基準値を超過している項目

(参考) 水質項目の意義、環境基準等

附表-1 水質調査項目の意義

項目	定義	数値の示す意味	
		小	大
pH (水素イオン濃度)	酸性またはアルカリ性の程度を示す。 環境基準【河川・湖沼：AA、A、Bいずれも6.5以上8.5以下】	酸性 ← 7.0 →	アルカリ性
BOD ₅ (生物学的酸素要求量)	水中の有機物が微生物により分解するときに消費される酸素の量であり有機物の大小を示す。 環境基準【河川AA：1mg/L以下、河川A：2mg/L以下、河川B：3mg/L以下】	有機物が少 (清浄)	有機物が多 (汚染)
COD (化学的酸素要求量)	水中の有機物等を酸化剤で酸化する時に消費される酸素量であり、有機物の大小を示す。 環境基準【湖沼A：3mg/L以下】	有機物が少	有機物が多
SS (浮遊物質量)	水中に含まれる懸濁物質量を示す。 環境基準【河川：AA、A、Bいずれも25mg/L以下、湖沼：A 5mg/L以下】	懸濁物質が少ない	懸濁物質が多い
DO (溶存酸素量)	水中に溶け込んでいる酸素の量を示す。 環境基準【河川AA、A及び湖沼Aは7.5mg/L以上、河川Bは5mg/L以上】	水中の酸素が少	水中の酸素が多
大腸菌数	ふん便のみに存在する菌種を示す。 環境基準【河川AA：20CFU/100mL以下、河川A及び湖沼A：300CFU/100mL以下、河川B：1,000CFU/100mL以下】	大腸菌が少	大腸菌が多 (畜産、生活排水等)
T-N (全窒素)	水中に含まれる窒素化合物の総量を示す。富栄養化が進んでいると高い値を示す。無機態の窒素は植物プランクトンの栄養素として利用される。	貧栄養	富栄養
T-P (全リン)	水中に含まれるリン化合物の総量を示す。富栄養化が進んでいると高い値を示す。無機態のリンは植物プランクトンの栄養素として利用される。 環境基準【湖沼Ⅲ：0.03mg/L以下】	貧栄養	富栄養
クロロフィルa	植物や藻類に含まれる光合成に必要な緑色色素であり、植物プランクトンの量を指標する。この値が大きいと植物プランクトン量が多いことを示す。	藻類少	藻類多

参考、クロロフィルa濃度に関する富栄養化の目安値（研究事例）

指標/階級	貧栄養	中栄養	富栄養	備考
クロロフィルa (μg/L)	2以下	2~6	6以上	Rast & Lee (1978)
	2.5以下	2.5~5	5以上	坂本(1966)
	2.5以下	2.5~6.5	6.5以上	Carlson(1977)
	3以下	3~7	7以上	Forsberg&Rydning(1980)
	4以下	4~10	10以上	N. A. S(1972)
	4.5以下	4.5~9	9以上	Dobson et al. (1974)
	7以下	7~12	12以上	EPA(1974)
	2.5以下	2.5~8	8~25	OECD(1981)

附表-2 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

類型	利用目的の適応性	基準値				大腸菌数	対象ダム
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)		
AA	水道1級 自然環境保全およびA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	20CFU/100mL以下	宇奈月ダム 大町ダム
A	水道2級 水産1級 水浴およびB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	300CFU/100mL以下	手取川ダム
B	水道3級 水産2級 およびC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	1,000CFU/100mL以下	横川ダム
C	水産3級 工業用水1級およびD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	—	—
D	工業用水2級 農業用水およびE以下の欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	—	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L以上	—	—

附表-3 生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）

類型	利用目的の適応性	基準値				大腸菌数	対象ダム
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)		
AA	水道1級 水産1級 自然環境保全およびA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	1mg/L以下	7.5mg/L以上	20CFU/100mL以下	—
A	水道2、3級 水産2級 水浴およびB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	300CFU/100mL以下	大川ダム
B	水道3級 水産2級 工業用水1級およびC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	15mg/L以下	5mg/L以上	—	—
C	工業用水2級 環境保全	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L以上	—	—

附表-4 生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）

類型	利用目的の適応性	基準値		対象ダム
		全窒素	全リン	
I	自然環境保全およびⅡ以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L以下	0.005mg/L以下	—
Ⅱ	水道1、2、3級（特殊なものを除く） 水産1級 水浴およびⅢ以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L以下	0.01mg/L以下	—
Ⅲ	水道3級（特殊なもの）及びⅣ以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L以下	0.03mg/L以下	大川ダム
Ⅳ	水産2種及びⅤの欄に掲げるもの	0.6mg/L以下	0.1mg/L以下	—
Ⅴ	水産3種・工業用水 農業用水・環境保全	1mg/L以下	0.1mg/L以下	—

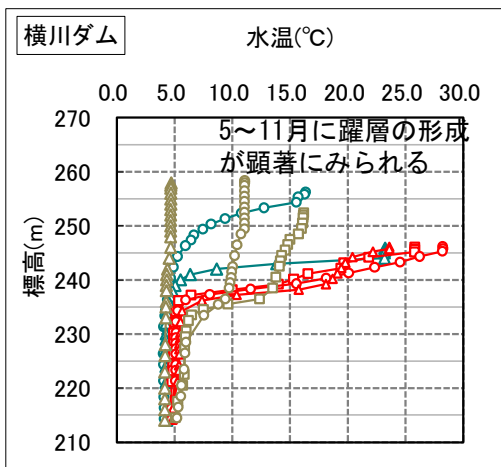
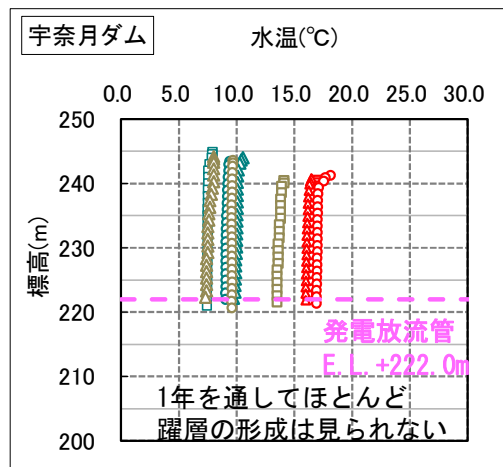
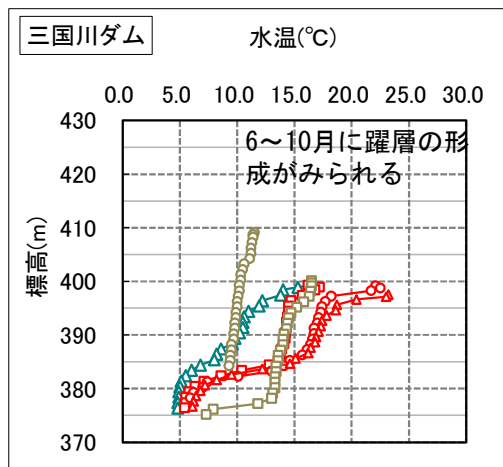
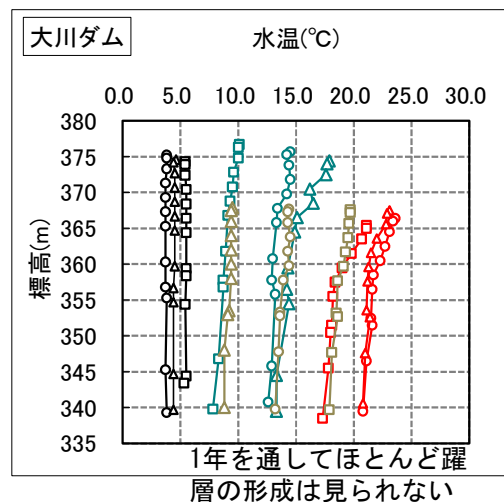
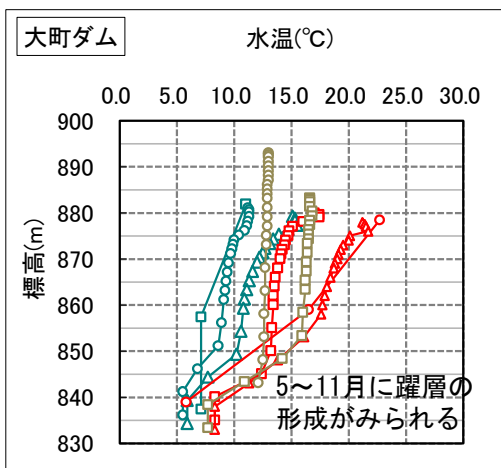
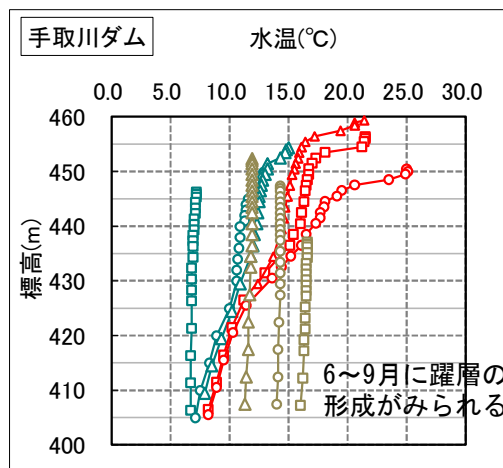
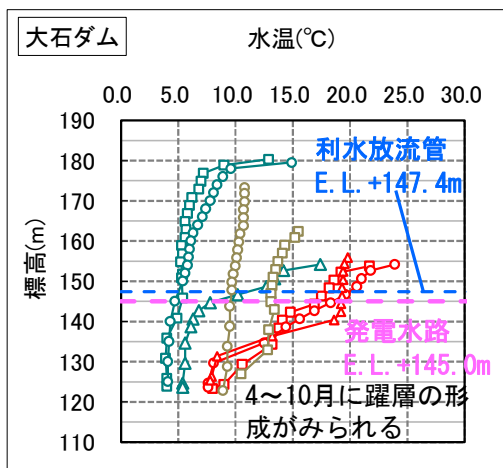
出典：「水質汚濁に係る環境基準」（環境省）

6. 水質

(1) 水質の現況

②水質鉛直分布(水温) <50>

- ・大川ダムと宇奈月ダムは1年を通してほとんど躍層は見られなかった。
- ・その他のダムは、おおむね5、6月頃より躍層が発達し始め、7月～9月頃に最大となる傾向である。10月頃から鉛直混合が進み、11月～12月にはほぼ一様な水温分布となった。



[標高表示]



※手取川ダム…鉛直分布は選択取水設備位置で測定。測定範囲の下端高は中層付近の高さとなる。

※大石ダム: 12月降雪のため欠測

※手取川ダム: 3月降雪のため欠測

※大町ダム: 4月、8月は機器故障のため3層の水質分析結果を使用

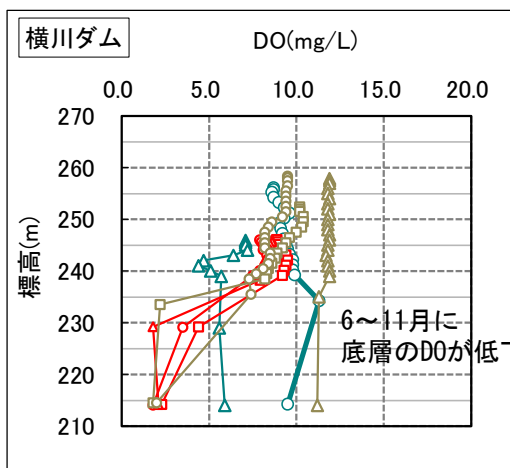
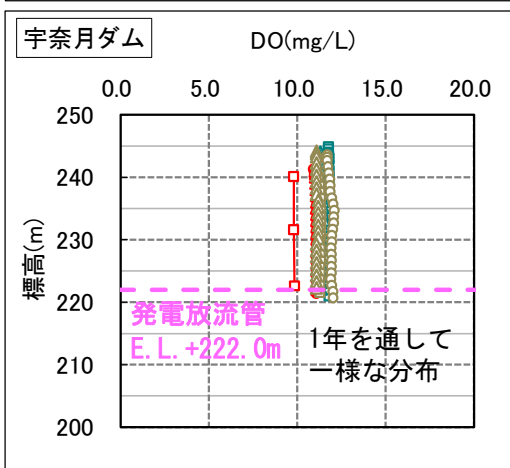
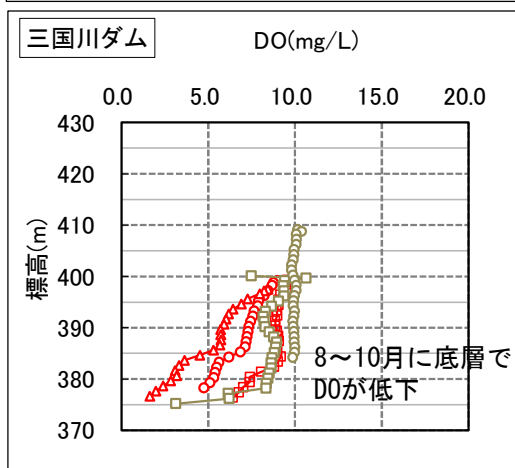
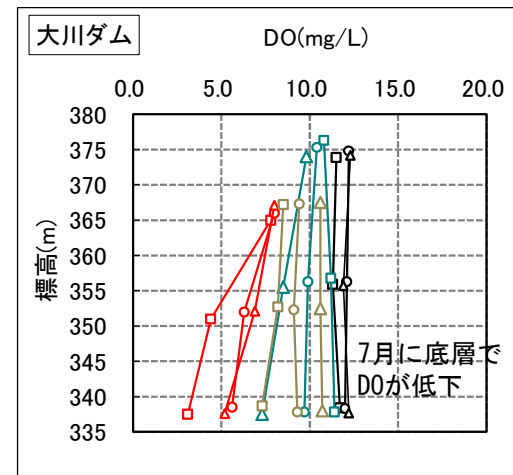
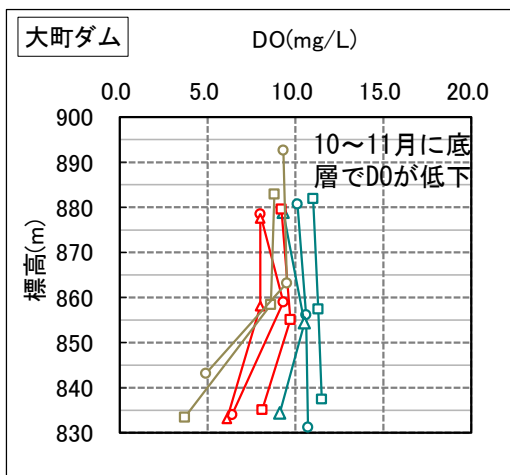
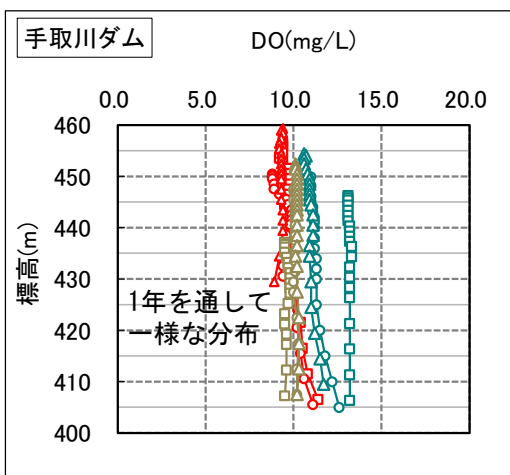
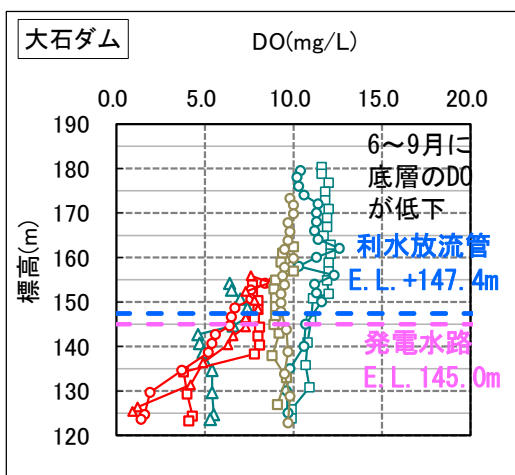
※三国川ダム: 4月、5月、12月は欠測

令和6年水温の鉛直分布

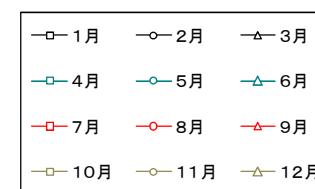
6. 水質

(1) 水質の現況 ②水質鉛直分布(DO) ⁵¹

- ・大石ダムでは6月～9月に、大町ダムでは7月～11月に、三国川ダムでは7～9月に、横川ダムでは6～12月に底層でDOが低下している。
- ・手取川ダムと大川ダムと宇奈月ダムでは一年を通して一様な分布であった。



[標高表示]



- ※大石ダム：12月降雪のため欠測
- ※手取川ダム…鉛直分布は選択取水設備位置で測定。測定範囲の下端高は中層付近の高さとなる。3月降雪のため欠測
- ※大町ダム、大川ダムは、機器故障のため、3層の水質分析結果を使用
- ※三国川ダム：4月～6月、12月は欠測
- ※宇奈月ダム：7月は3層のみ測定
- ※横川ダムは、機器故障のため、中層以下が測定できないため、水質分析結果を使用

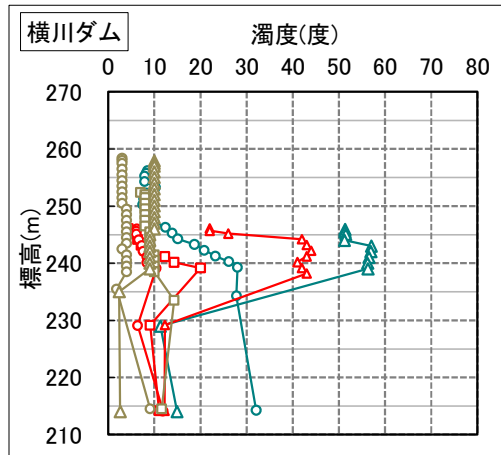
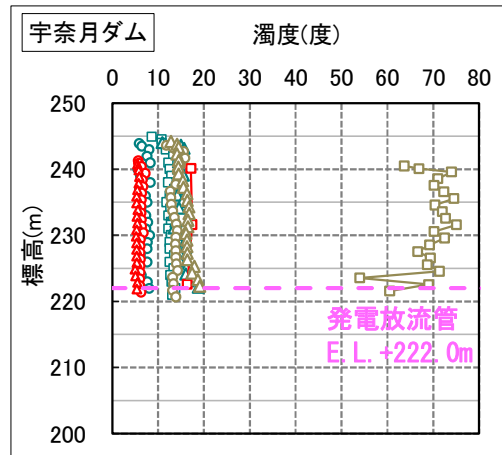
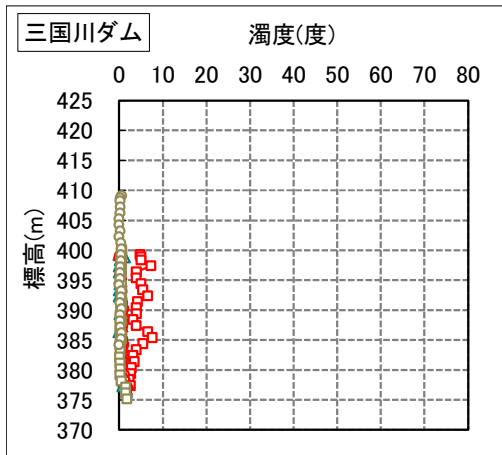
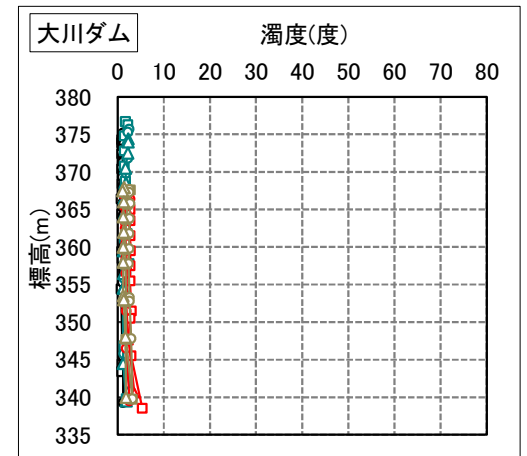
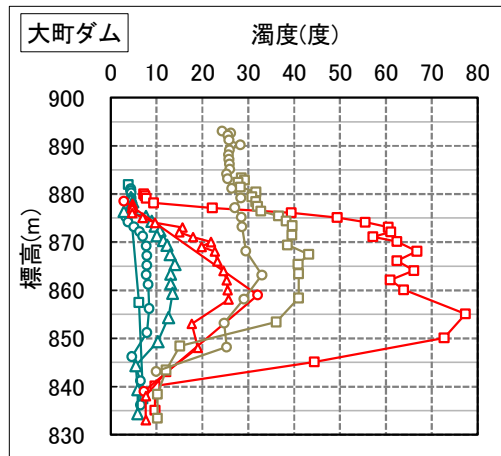
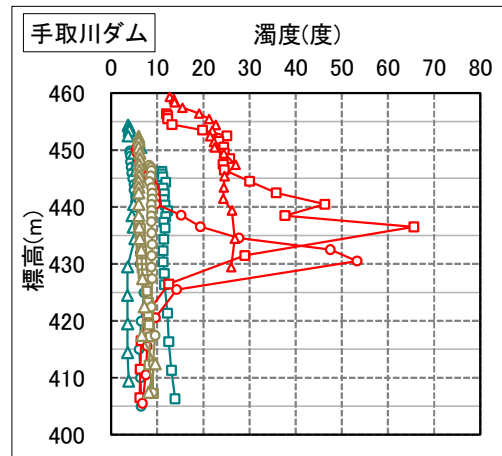
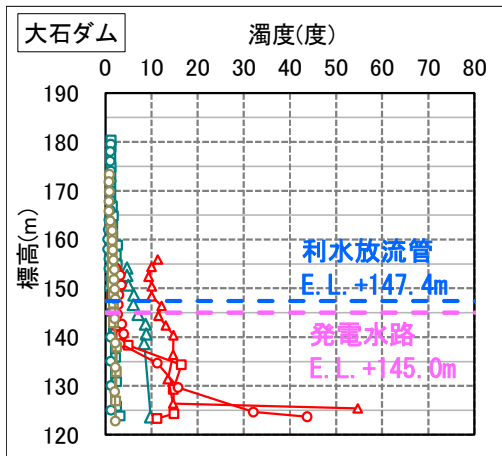
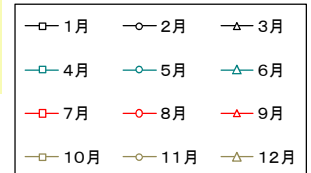
夏期に水温躍層が強固で底層DOが低くなる傾向の大石ダム、三国川ダム、横川ダムについては現時点で問題は顕在化していないものの、今後もこれらの動態を注視する。

令和6年DOの鉛直分布

6. 水質 (1) 水質の現況 ②水質鉛直分布(濁度) <52>

- ・大石ダムでは8月、9月に降雨の影響で下層の濁度が高くなった。
- ・手取川ダムでは7~9月に降雨の影響で中層の濁度がやや高くなった。
- ・大町ダムでは7~11月に降雨に起因する発電放流の影響で中層の濁度が高くなった。
- ・大川ダム、三国川ダムは年間を通してほぼ一様な分布で濁度は低い。
- ・宇奈月ダムでは10月に降雨の影響で上層と下層付近で濁度が高くなった。
- ・横川ダムでは5、6、9月に中層で濁度が高くなった。

[標高表示]



※大石ダム：12月降雪のため欠測
 ※手取川ダム…鉛直分布は選択取水設備位置で測定。測定範囲の下端高は中層付近の高さとなる。3月降雪のため欠測
 ※大町ダム：4月、8月は機器故障のため3層の水質分析結果を使用
 ※三国川ダム：4月、5月、12月は欠測
 ※宇奈月ダム：7月は3層のみ測定
 ※横川ダムは、機器故障のため、中層以下が測定できないため、水質分析結果を使用

令和6年濁度の鉛直分布

6. 水質

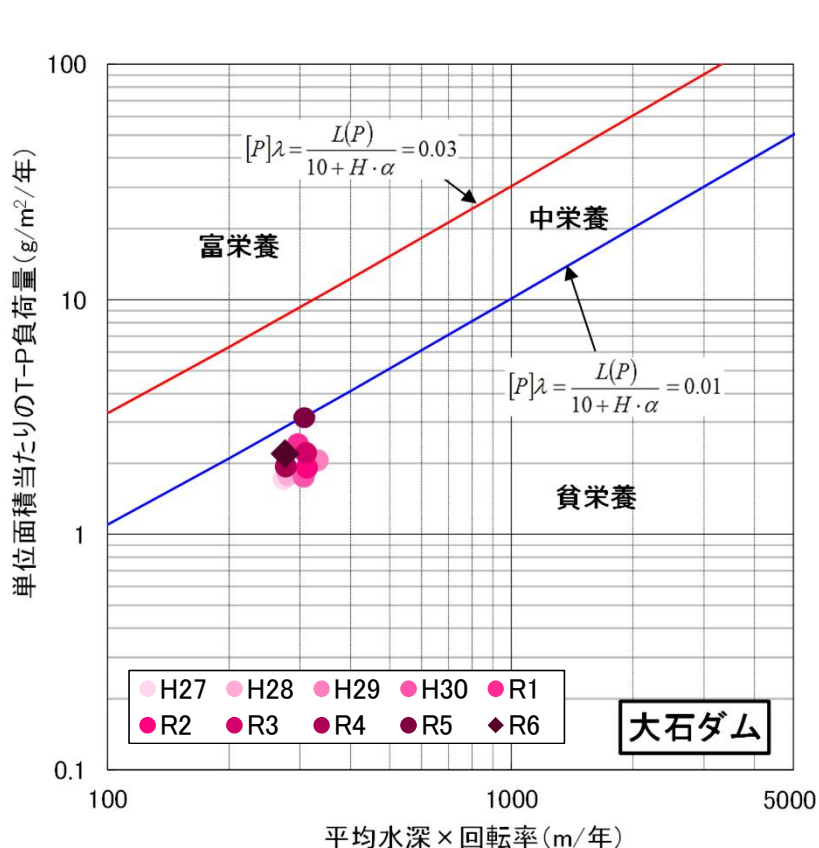
(1) 水質の現況

③ 富栄養化レベル

<53>

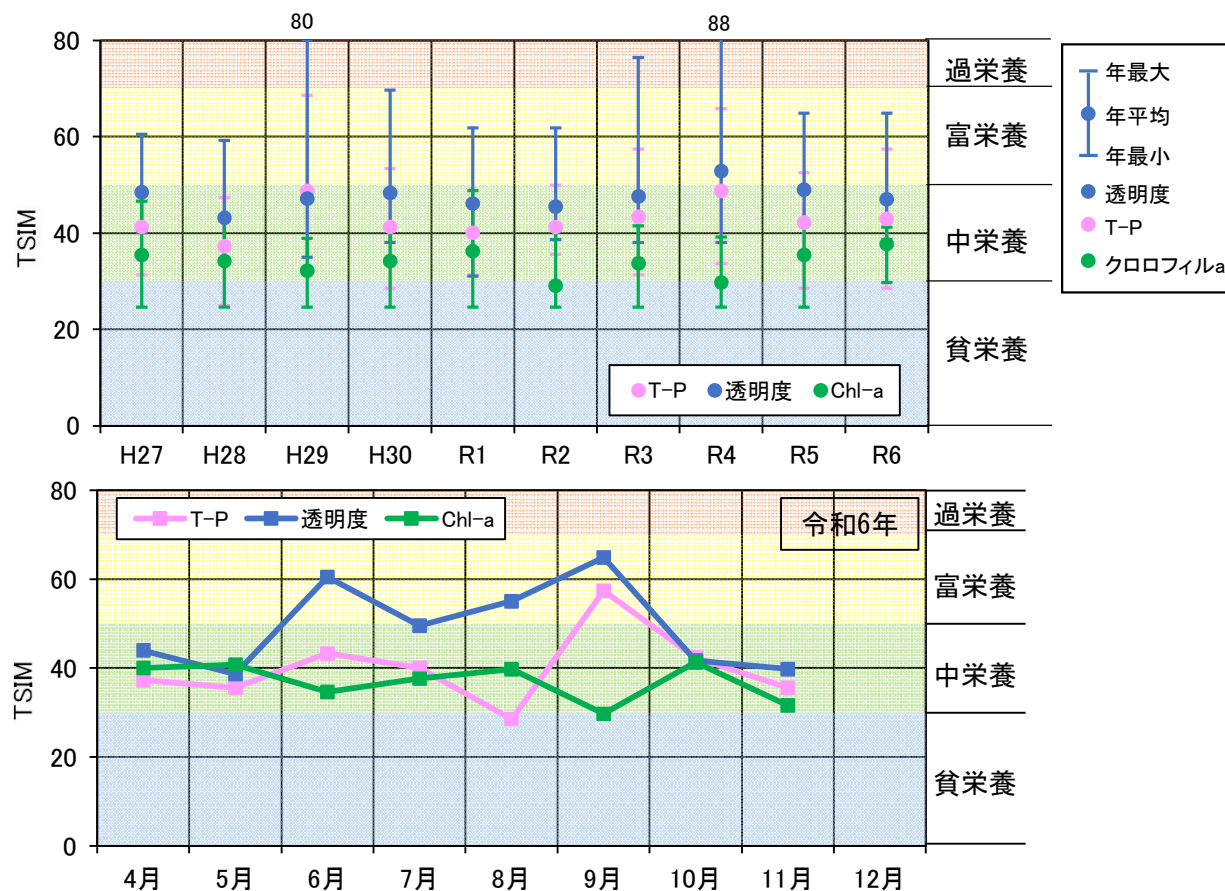
(大石ダム)

- ・ 大石ダムの近10ヶ年の水質は、ボーレンバイダーモデルでは貧栄養レベルにある。令和6年は貧栄養レベルとなっている
- ・ 修正カールソン富栄養化度指数ではおおむね中栄養にある。



- ・ 回転率：総流入量 (百万 m^3) / 総貯水容量 (千 m^3) × 1000
- ・ 負荷量：T-P流入年平均 × 総流入量 (百万 m^3)
- ・ 単位湖面積当たりの負荷量：負荷量 / 湛水面積 (km^2)

※T-P流入年平均は、流入河川における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, C.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

ボーレンバイダーモデル(左図)及び修正カールソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

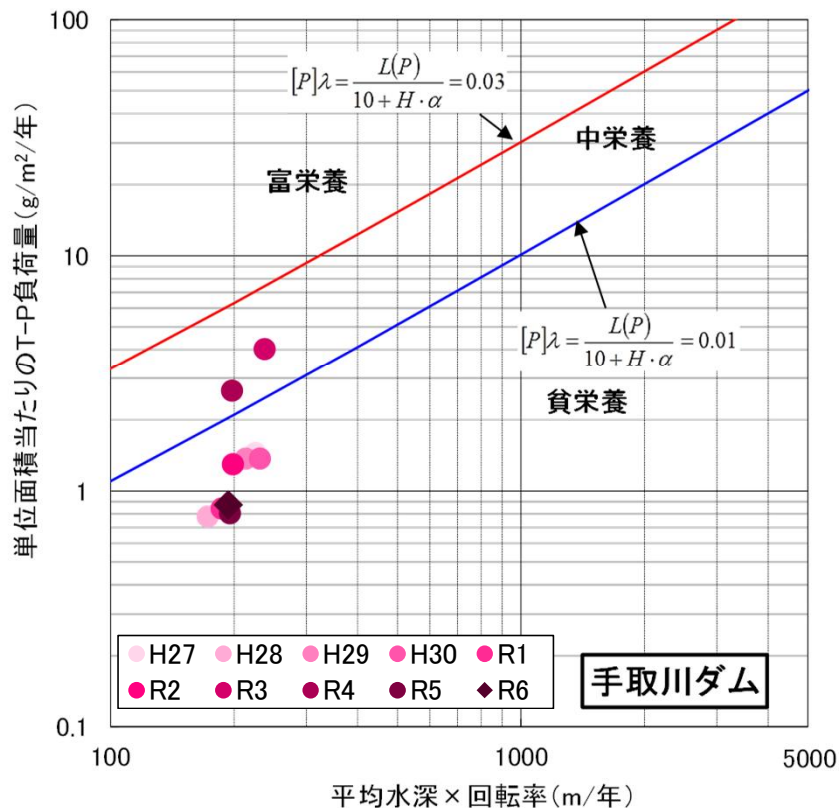
6. 水質

(1) 水質の現況

③富栄養化レベル

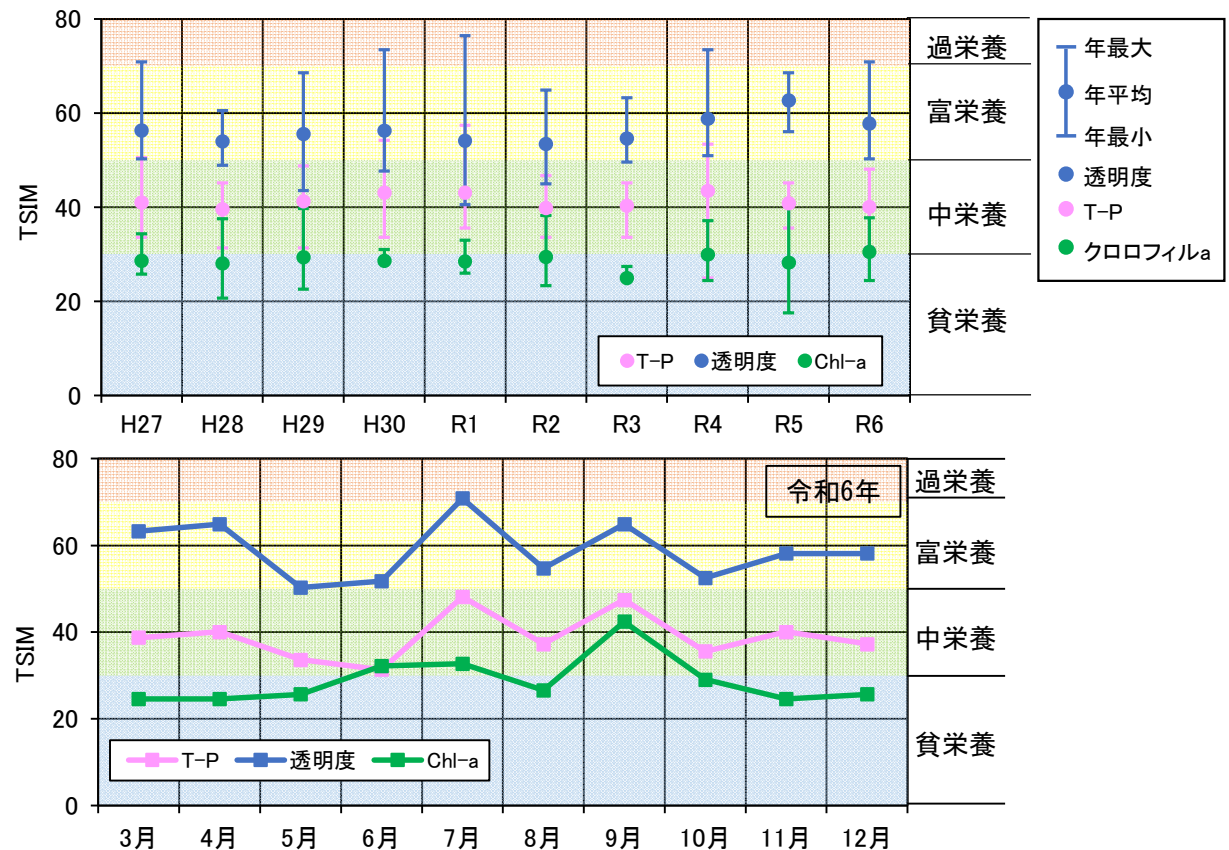
(手取川ダム)

- ・手取川ダムの近10ヶ年の水質は、ポーレンバイダーモデルではおおむね中栄養レベル～貧栄養レベルにある。令和3年、令和4年は、夏季の出水により一時的にリン濃度が高くなった影響である。（令和4年は調査当日にダム地点で30mmの降雨があり）
- ・修正カルソン富栄養化度指数では項目により違いがみられるが、富栄養～貧栄養にある。



- ・回転率：総流入量（百万 m^3 ）/総貯水容量（千 m^3 ） \times 1000
- ・負荷量：T-P流入年平均 \times 総流入量（百万 m^3 ）
- ・単位湖面積当たりの負荷量：負荷量/湛水面積（ km^2 ）

※T-P流入年平均は、流入河川における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, C.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

ポーレンバイダーモデル(左図)及び修正カルソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

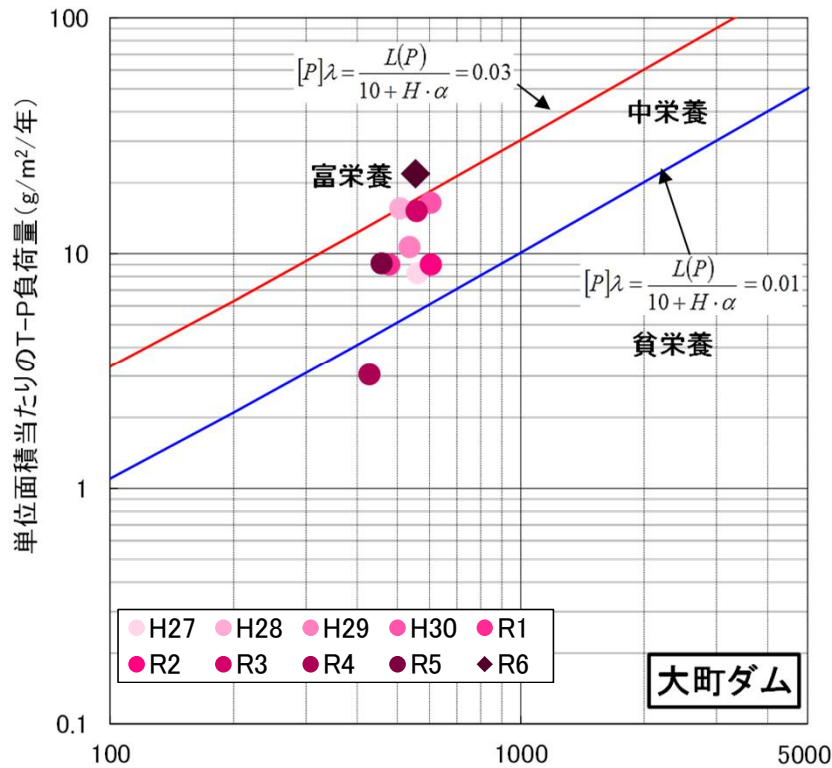
6. 水質

(1) 水質の現況

③ 富栄養化レベル

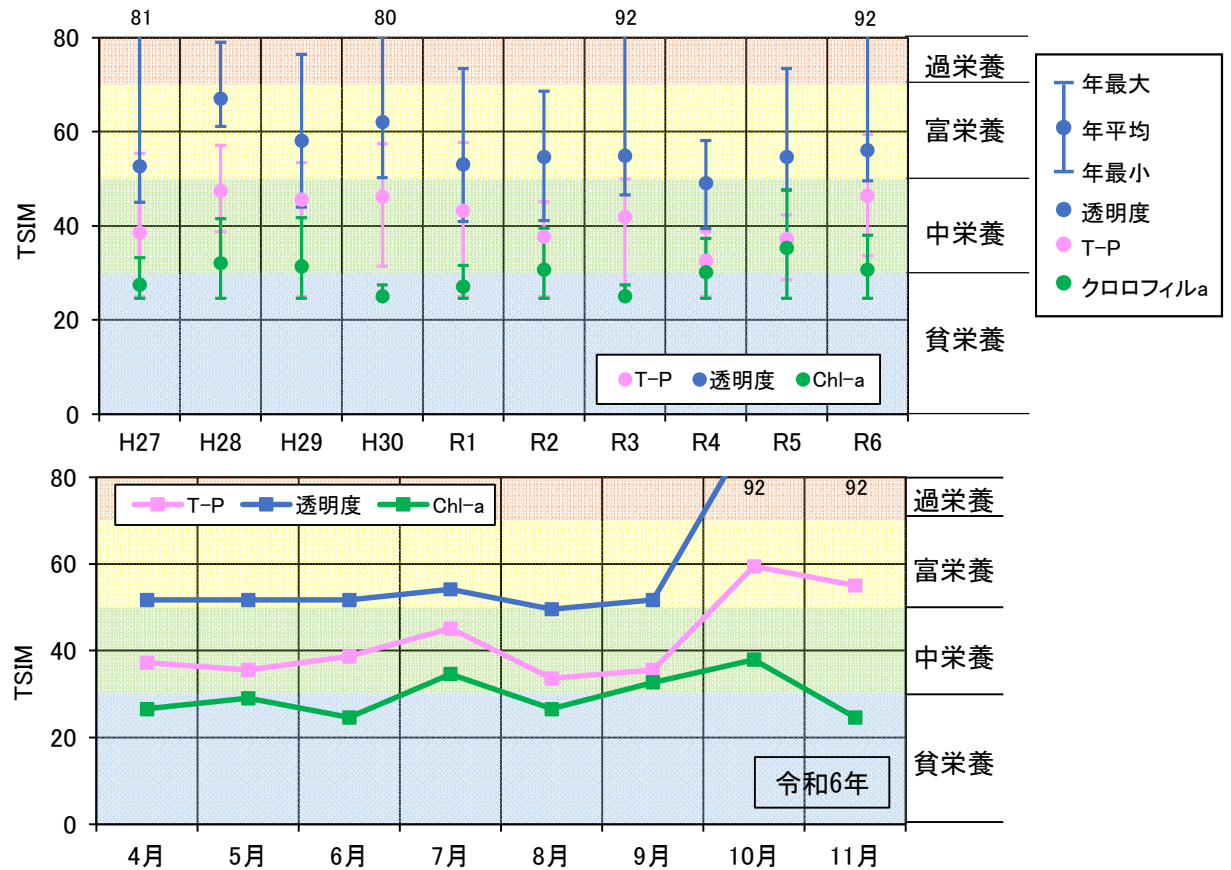
(大町ダム)

- 大町ダムの近10ヶ年の水質は、ポーレンバイダーモデルではおおむね中栄養レベルにあるが、令和6年は近10ヶ年で最も高く、富栄養レベルとなった。降雨による影響が一因と想定される上流からの濁質流入に伴い、総リンの供給量が多くなっている。
- 修正カルソン富栄養化度指数では項目により差異が見られ、富栄養～貧栄養にある。



- 回転率：総流入量 (百万m³) / 総貯水容量 (千m³) × 1000
- 負荷量：T-P流入年平均 × 総流入量 (百万m³)
- 単位湖面積当たりの負荷量：負荷量 / 湛水面積 (km²)

※T-P流入年平均は、流入河川（中ノ沢放流口）における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, G.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

ポーレンバイダーモデル(左図)及び修正カルソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

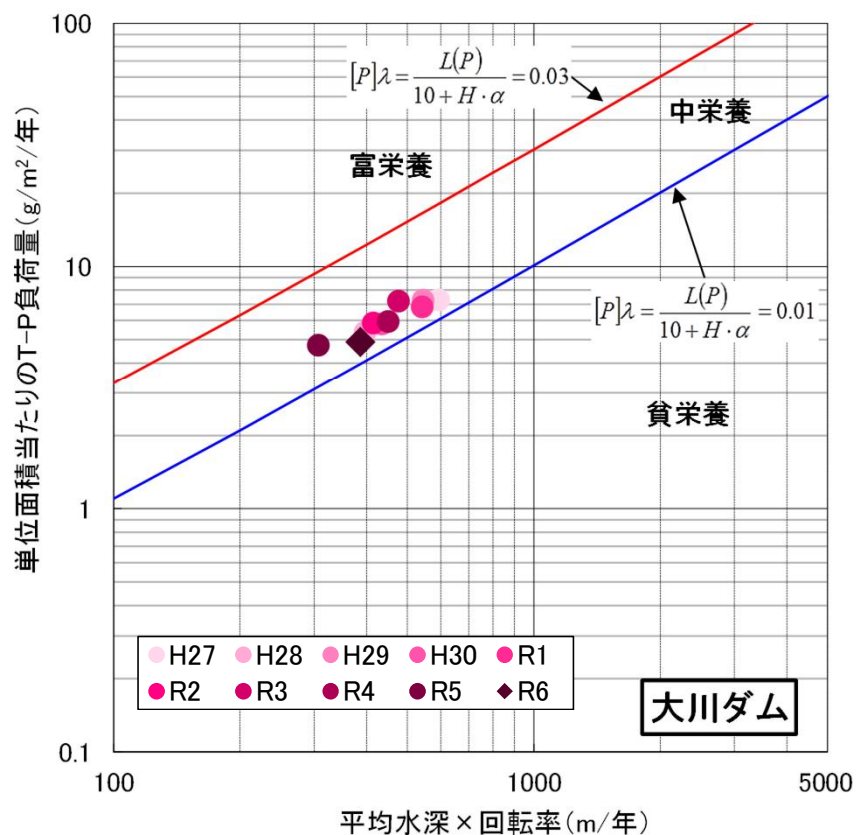
6. 水質

(1) 水質の現況

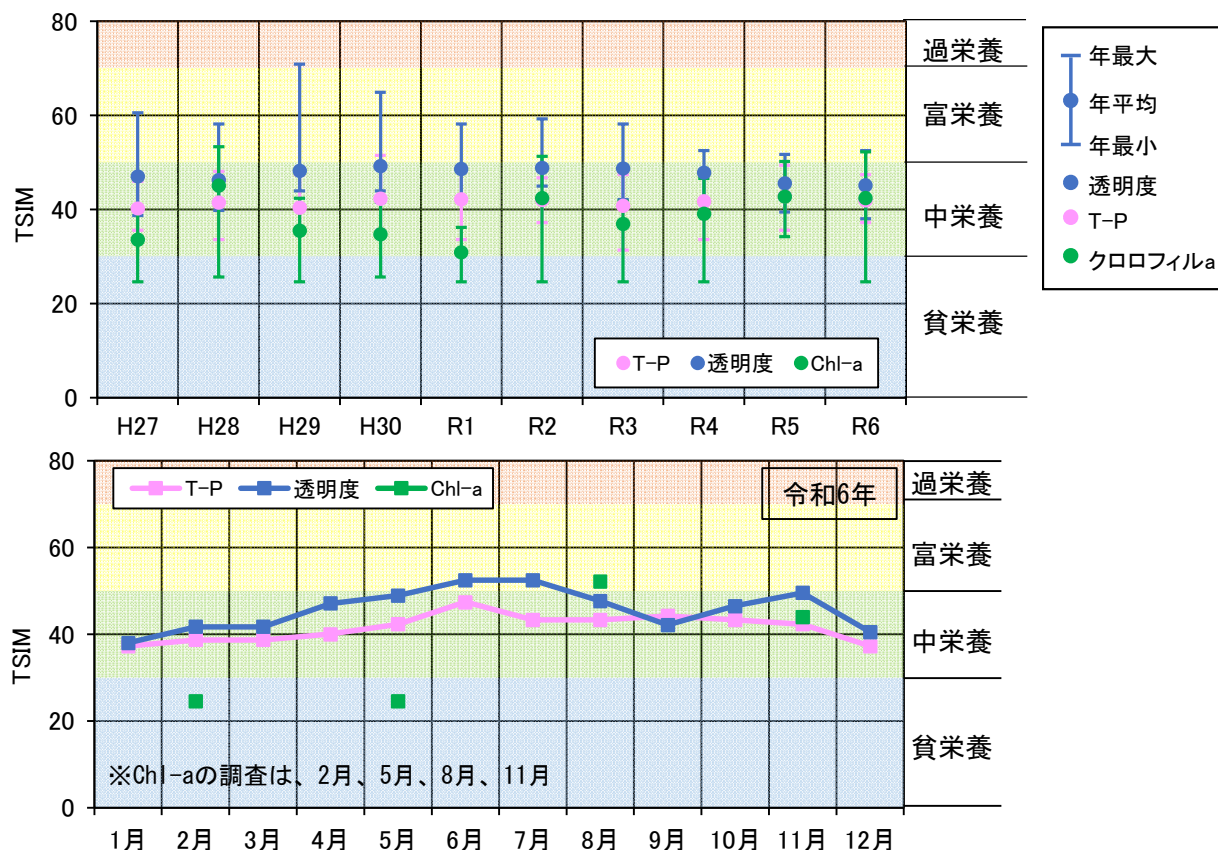
③ 富栄養化レベル

(大川ダム)

- ・大川ダムの近10ヶ年の水質は、ボーレンバイダーモデルでは中栄養レベルにある。流域に集落もあるためリン濃度がやや高く、また総流入量も多いため負荷量が高くなる傾向にある。
- ・修正カールソン富栄養化度指数では各項目とも中栄養にある。



- ・回転率：総流入量 (百万m³) / 総貯水容量 (千m³) × 1000
- ・負荷量：T-P流入年平均 × 総流入量 (百万m³)
- ・単位湖面積当たりの負荷量：負荷量 / 湛水面積 (km²)
- ※T-P流入年平均は、流入河川における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, C.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

ボーレンバイダーモデル(左図)及び修正カールソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

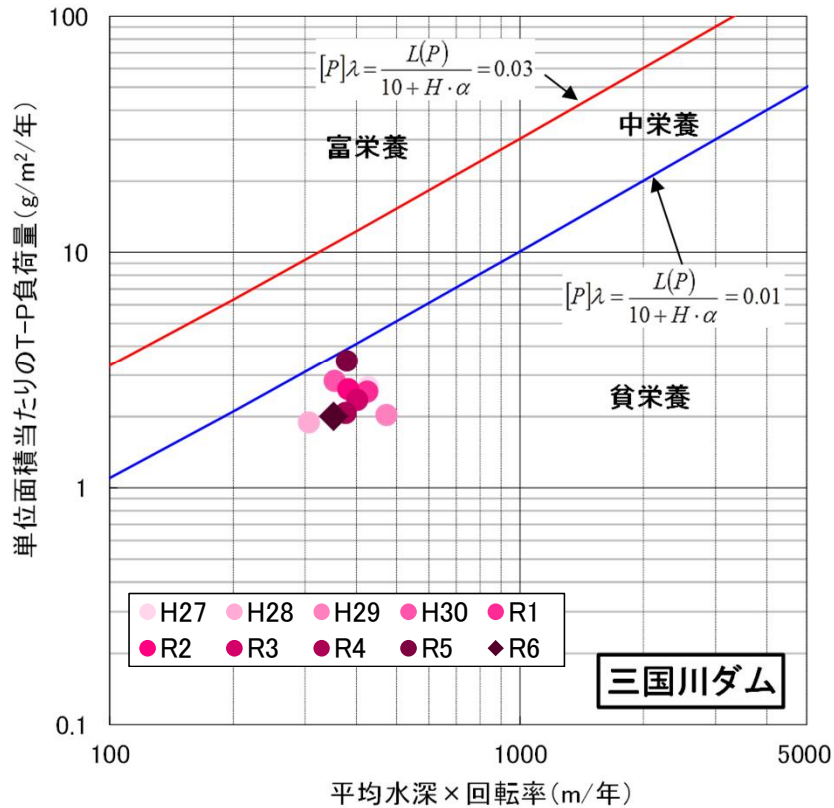
6. 水質

(1) 水質の現況

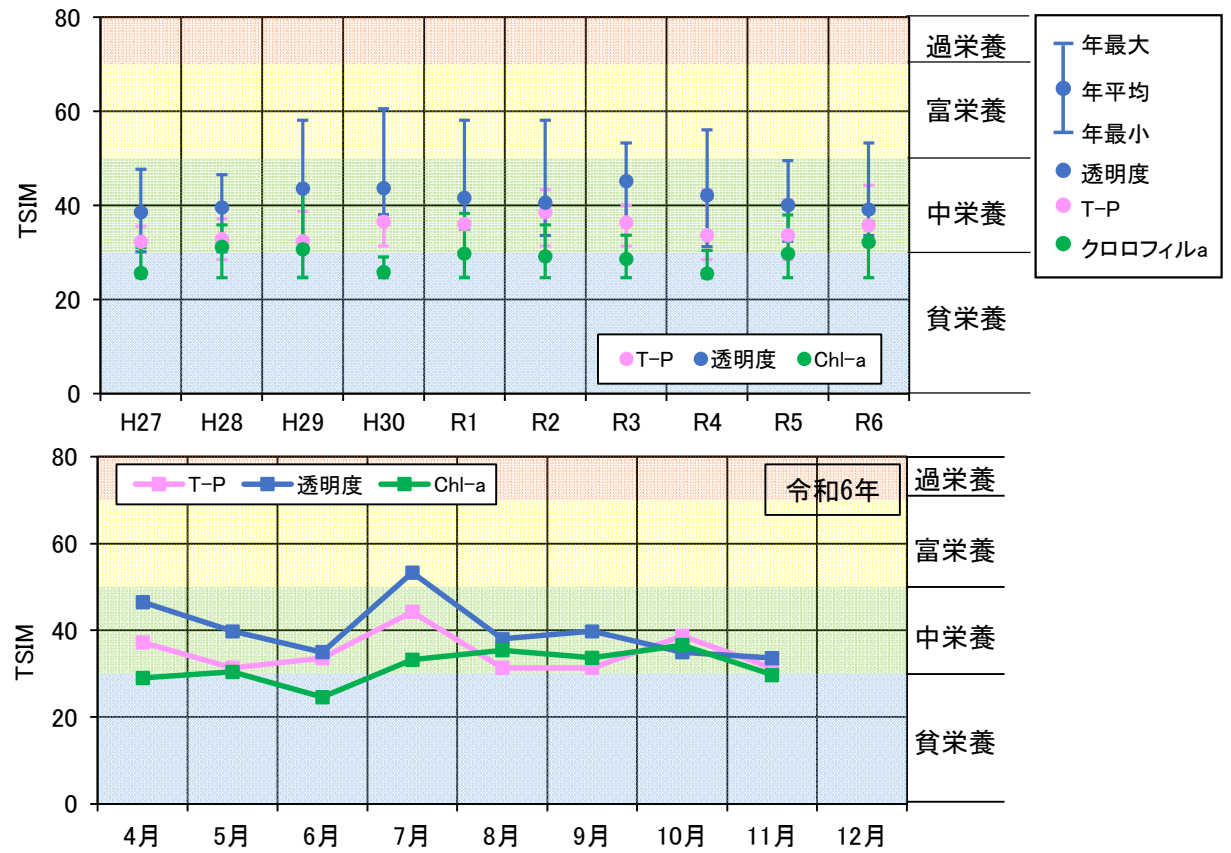
③富栄養化レベル

(三国川ダム)

- ・三国川ダムの近10ヶ年の水質は、ポーレンバイダーモデルでは貧栄養レベルにある。上流は自然溪流であり、人為的な負荷がほとんど無い。
- ・修正カールソン富栄養化度指数ではおおむね中栄養～貧栄養にある。



- ・回転率：総流入量（百万 m^3 ）/総貯水容量（千 m^3 ）×1000
 - ・負荷量：T-P流入年平均×総流入量（百万 m^3 ）
 - ・単位湖面積当たりの負荷量：負荷量/湛水面積（ km^2 ）
- ※T-P流入年平均は、流入河川における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, C.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

ポーレンバイダーモデル(左図)及び修正カールソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

6. 水質

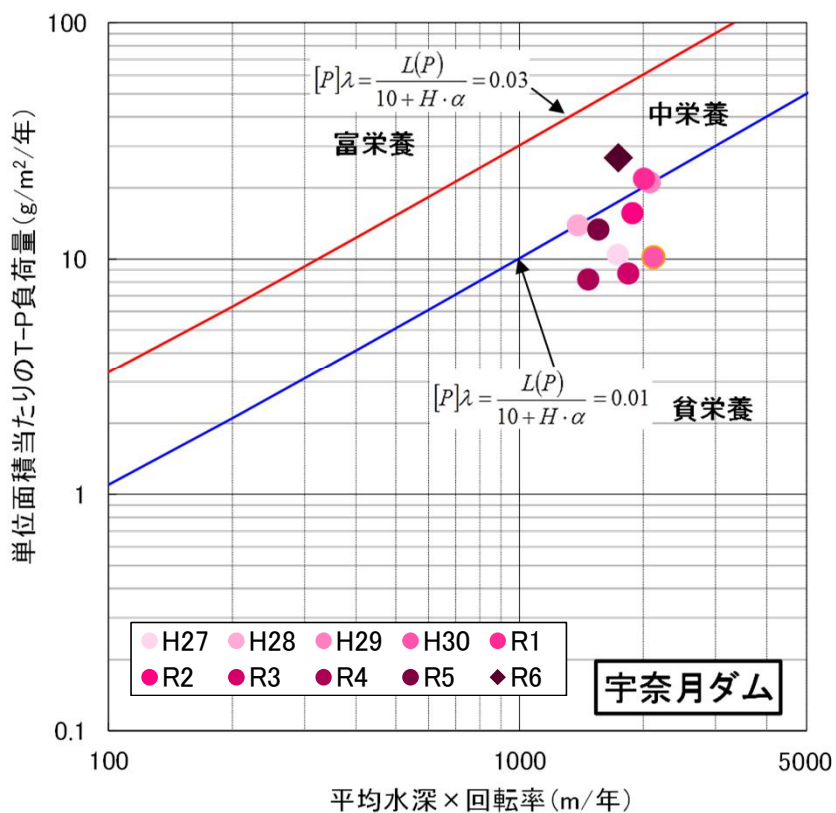
(1) 水質の現況

③富栄養化レベル

<58>

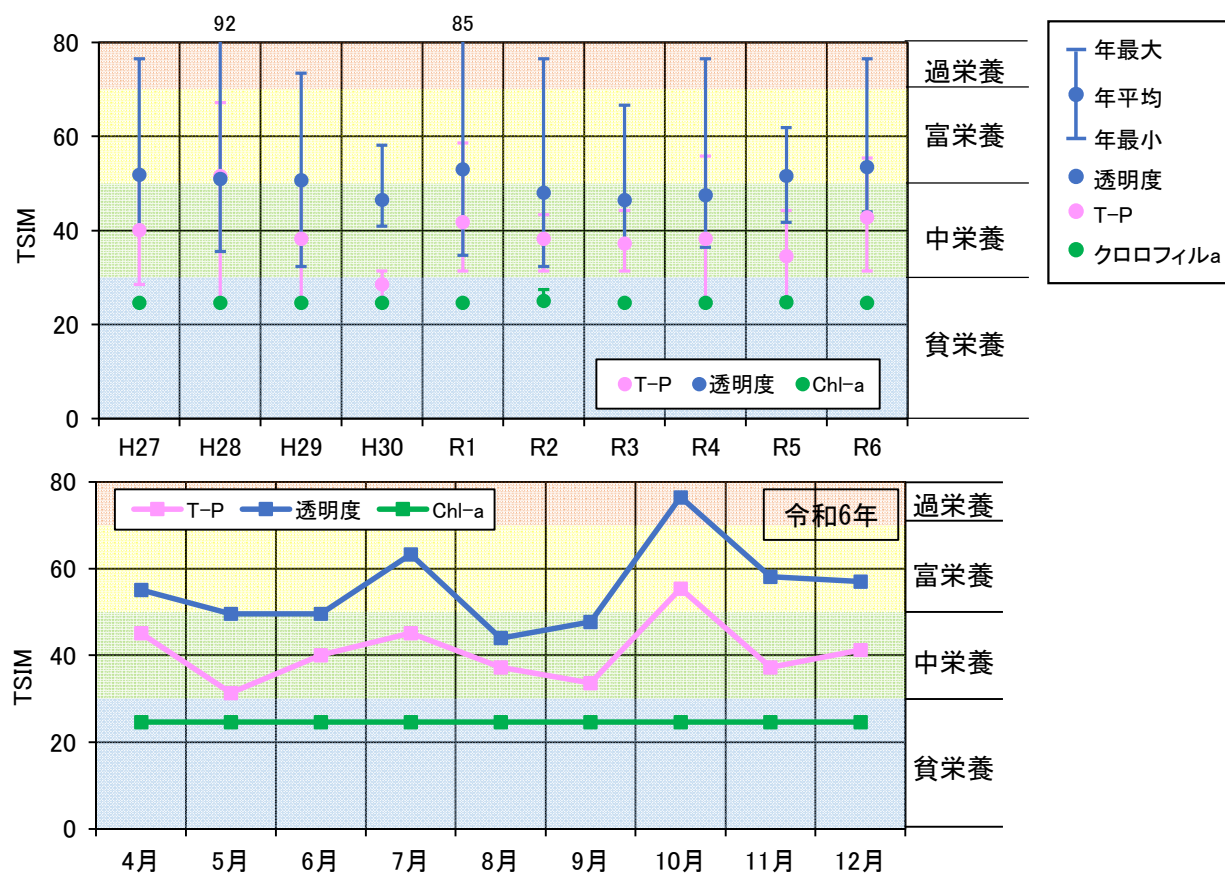
(宇奈月ダム)

- 宇奈月ダムの近10ヶ年の水質は、ポーレンバイダーモデルではおおむね貧栄養レベルにあるが、令和6年は近10ヶ年で最も高く中栄養レベルであった。これは調査前の降雨の影響による一時的なリン濃度の上昇の影響である。
- 修正カールソン富栄養化度指数ではおおむね中栄養～貧栄養にある。



- 回転率：総流入量 (百万m³) / 総貯水容量 (千m³) × 1000
- 負荷量：T-P流入年平均 × 総流入量 (百万m³)
- 単位湖面積当たりの負荷量：負荷量 / 湛水面積 (km²)

※T-P流入年平均は、流入河川における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, C.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

ポーレンバイダーモデル(左図)及び修正カールソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

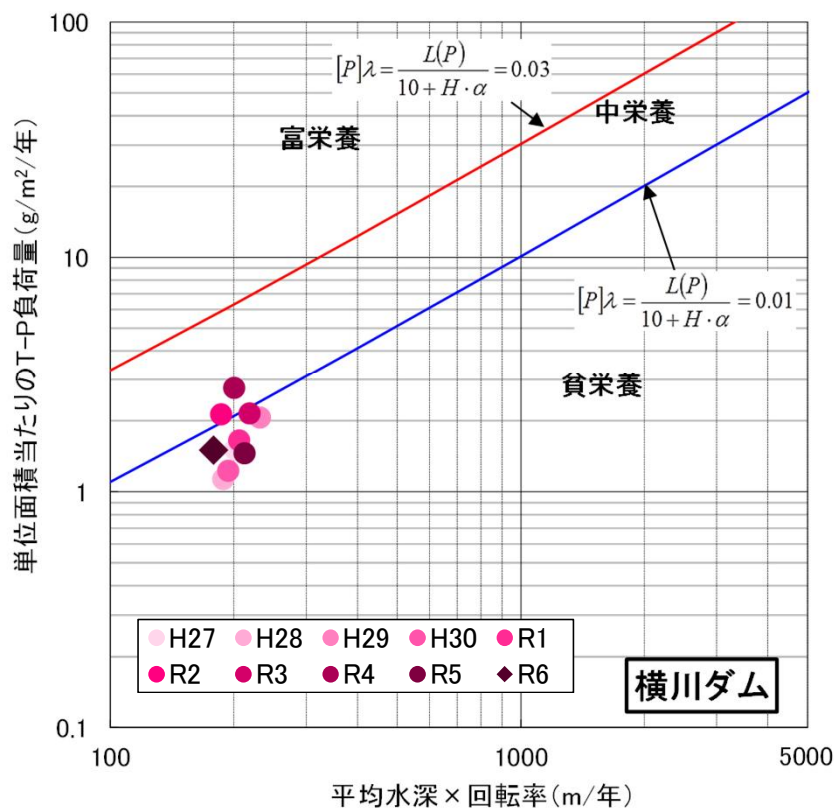
6. 水質

(1) 水質の現況

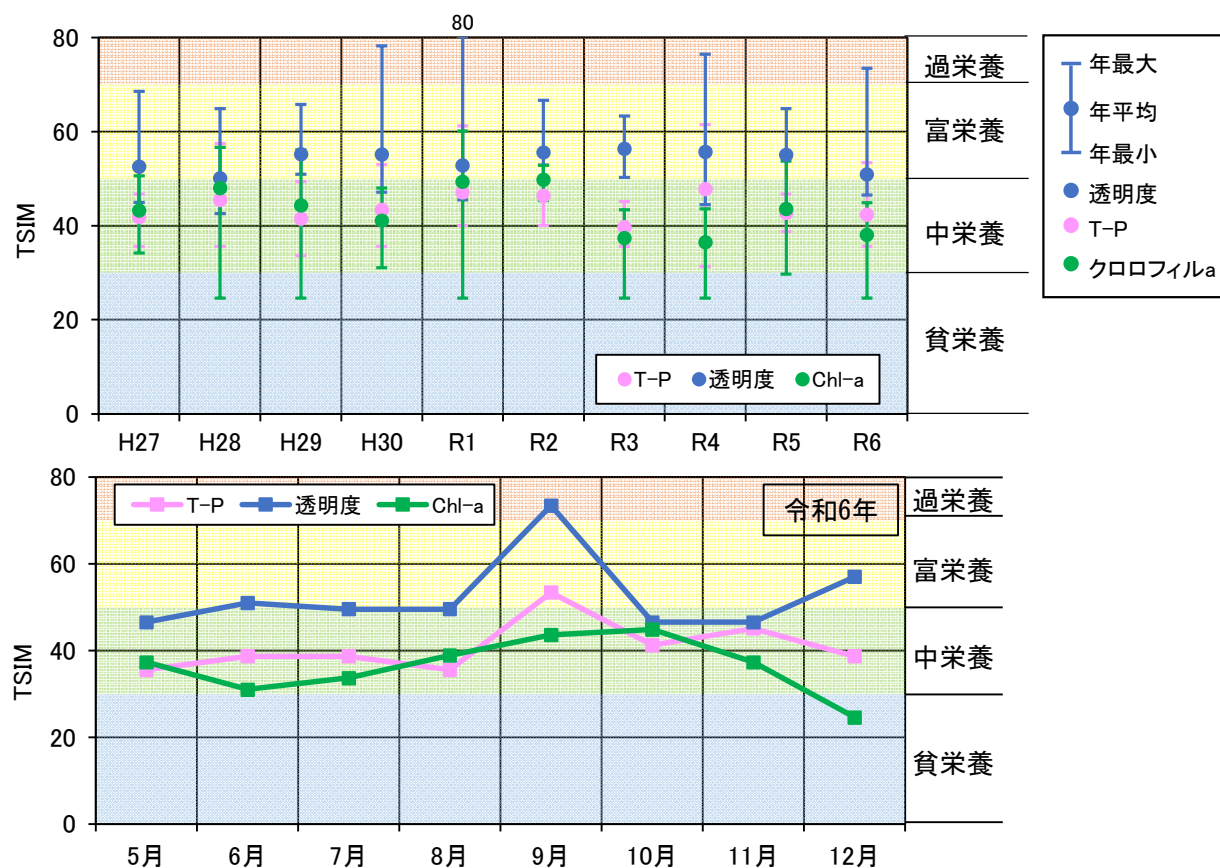
③富栄養化レベル <59>

(横川ダム)

- 横川ダムの近10ヶ年の水質は、ボーレンバイダーモデルではおおむね貧栄養レベルにある。令和3年、4年は中栄養レベルであったが、令和5年、6年は貧栄養レベルとなっている。
- 修正カールソン富栄養化度指数では富栄養～中栄養にある。



- 回転率：総流入量 (百万m³) / 総貯水容量 (千m³) × 1000
- 負荷量：T-P流入年平均 × 総流入量 (百万m³)
- 単位湖面積当たりの負荷量：負荷量 / 湛水面積 (km²)
- ※T-P流入年平均は、流入河川における月1回測定データの年平均値



※貯水池基準地点の表層データより算出

出典：Kratzer, C.R., Brezonik, P.L., 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Water Research

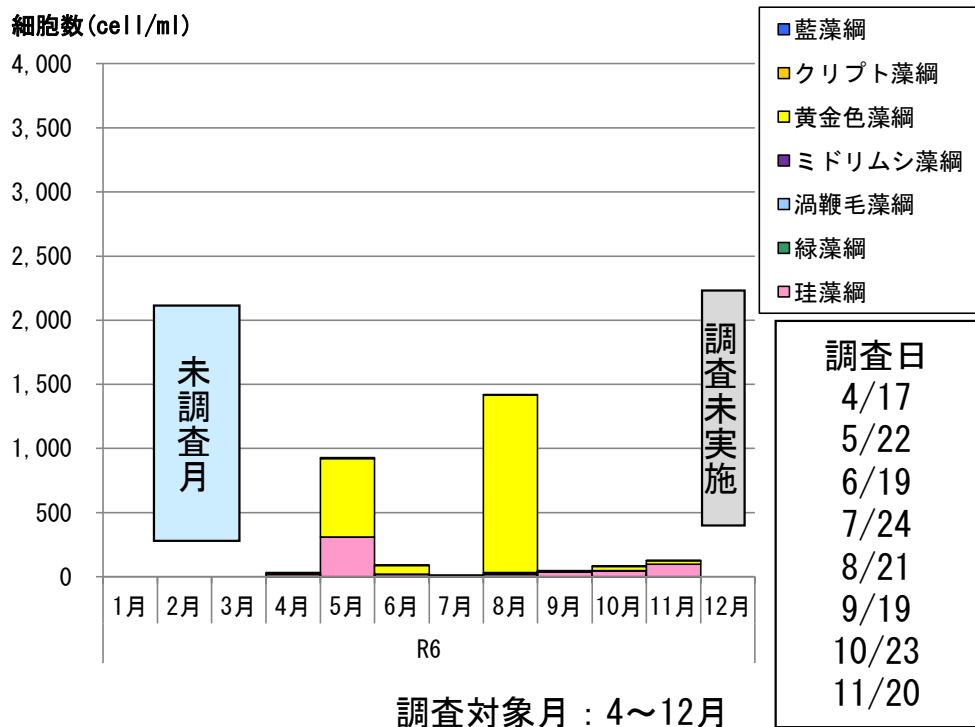
ボーレンバイダーモデル(左図)及び修正カールソン富栄養化度指数(右図)によるダム貯水池の富栄養化レベル

6. 水質

(1) 水質の現況 ④植物プランクトン <60>

大石ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- ・ 黄金色藻綱は5月、6月、8月に多く見られる。それ以外では、珪藻綱、緑藻綱が見られる。
- ・ 優占種は、*Dinobryon divergens* (黄金色藻綱) が4ヶ月優占、その他は、*Asterionella Formosa* (珪藻綱)、*Chlamydomonas sp.* (緑藻綱) が優占している。



① 調査結果：64種

② 優占種

	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数に対する割合 (%)
4月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	12.2	37.0
5月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	328	35.3
6月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	65.7	73.2
7月	緑藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>	4.5	37.5
8月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	1,370	96.3
9月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	10.5	21.6
10月	珪藻	<i>Achnantheidium japonicum</i>	23	27.3
11月	珪藻	<i>Aulacoseira sp.</i>	27.3	21.5

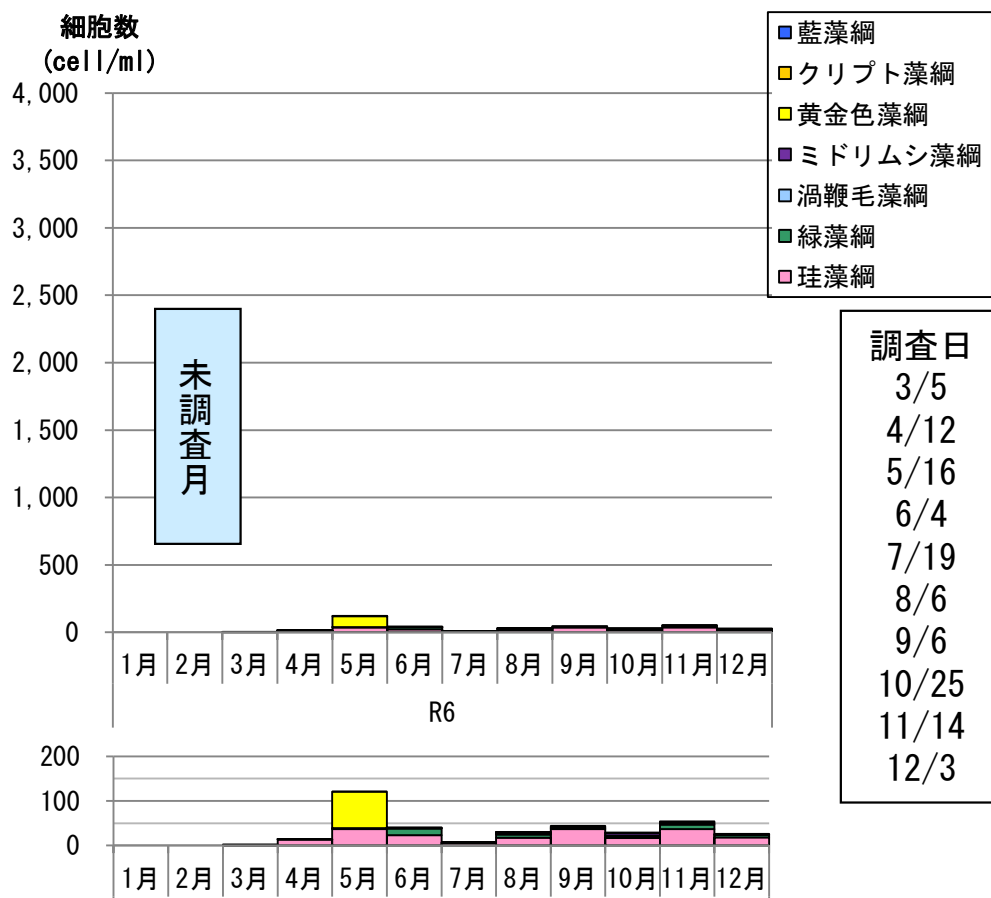
細胞数 (植物プランクトン)

6. 水質

(1) 水質の現況 ④植物プランクトン <61>

手取川ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- ・年間を通じて珪藻綱が見られ、5月は黄金色藻綱、6月以後は緑藻綱も見られる。
- ・優占種は、*Asterionella formosa* (珪藻綱) が4ヶ月優占し、*Cyclotella stelligera* (珪藻綱)、*Dinobryon divergens* (黄金色藻綱) なども優占している。



細胞数 (植物プランクトン) 調査対象月 : 3~12月

① 調査結果 : 71種

② 優占種

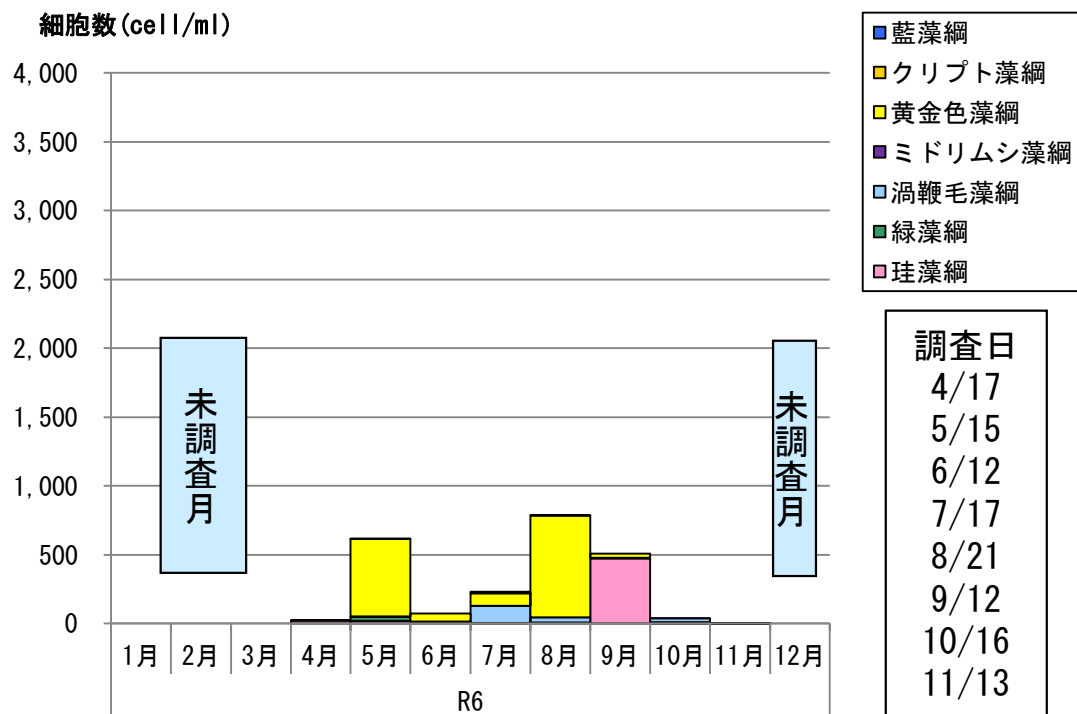
	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数に対する割合 (%)
3月	珪藻	<i>Diatomaceae</i>	1.0	50.0
4月	珪藻	<i>Fragilaria sp.</i>	2.0	13.8
5月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	81.7	67.5
6月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	11.3	28.0
7月	珪藻	<i>Cyclotella stelligera</i>	1.7	26.2
8月	珪藻	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	13.2	44.3
9月	珪藻	<i>Cyclotella stelligera</i>	21.0	47.3
10月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	10.2	35.4
11月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	34.6	64.6
12月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	12.8	48.5

6. 水質

(1) 水質の現況 ④植物プランクトン <62>

大町ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- 5~8月は黄金色藻綱、9月は珪藻綱が多く見られる。7月は、渦鞭毛藻綱が見られる他、緑藻綱が毎月見られる。
- 優占種は、*Dinobryon divergens*、*Dinobryon sertularia* (黄金色藻綱)、*Cyclotella stelligera* (珪藻綱) などである。7月、10月に渦鞭毛藻綱の*Peridinium sp.* が優占種となっている。



調査対象月：4~11月

細胞数 (植物プランクトン)

① 調査結果：42種

② 優占種：

	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数に対する割合 (%)
4月	珪藻	<i>Achnantheidium japonicum</i>	5.9	24.4
5月	黄金藻	<i>Dinobryon sertularia</i>	461	75.0
6月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	34.2	47.9
7月	渦鞭毛藻	<i>Peridinium sp.</i>	126	54.4
8月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	734	93.3
9月	珪藻	<i>Cyclotella stelligera</i>	432	85.2
10月	渦鞭毛藻	<i>Peridinium sp.</i>	27.1	72.1
11月	緑藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>	0.68	24.7

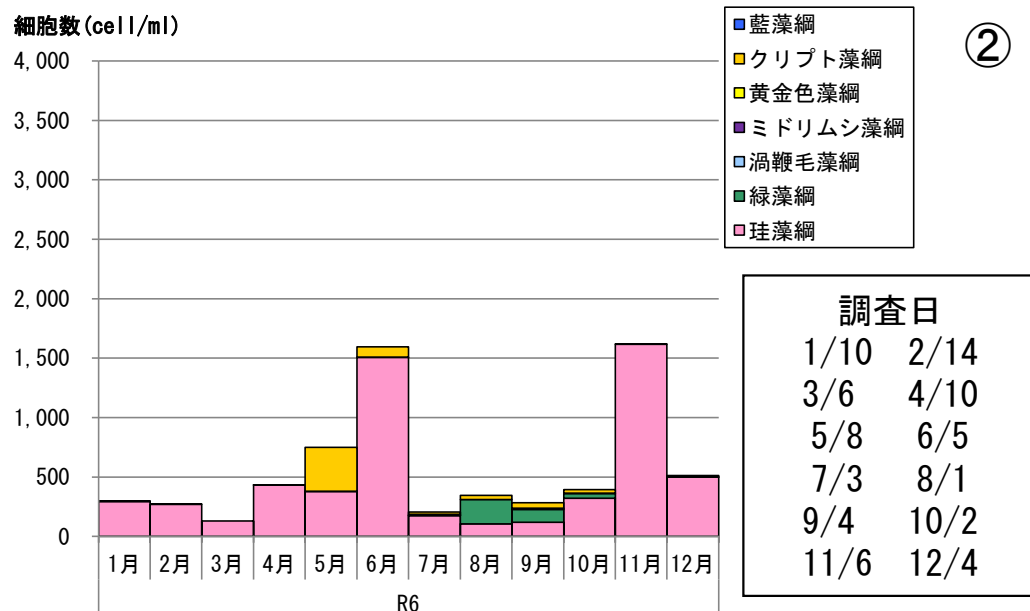
6. 水質

(1) 水質の現況

④植物プランクトン

大川ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- ・年間を通じて、珪藻綱が多く、5月、6月はクリプト藻綱、8~10月は緑藻綱も見られる。
- ・優占種は、*Thalassiosira pseudonana*、*Asterionella formosa*、*Aulacoseira granulata f. granulata* (珪藻綱) などで、5月は*Cryptomonadaceae* (クリプト藻綱)、8、9月は、*Sphaerocystis sp* (緑藻綱) であった。



調査対象月：1~12月

細胞数 (植物プランクトン)

① 調査結果：100種

② 優占種：

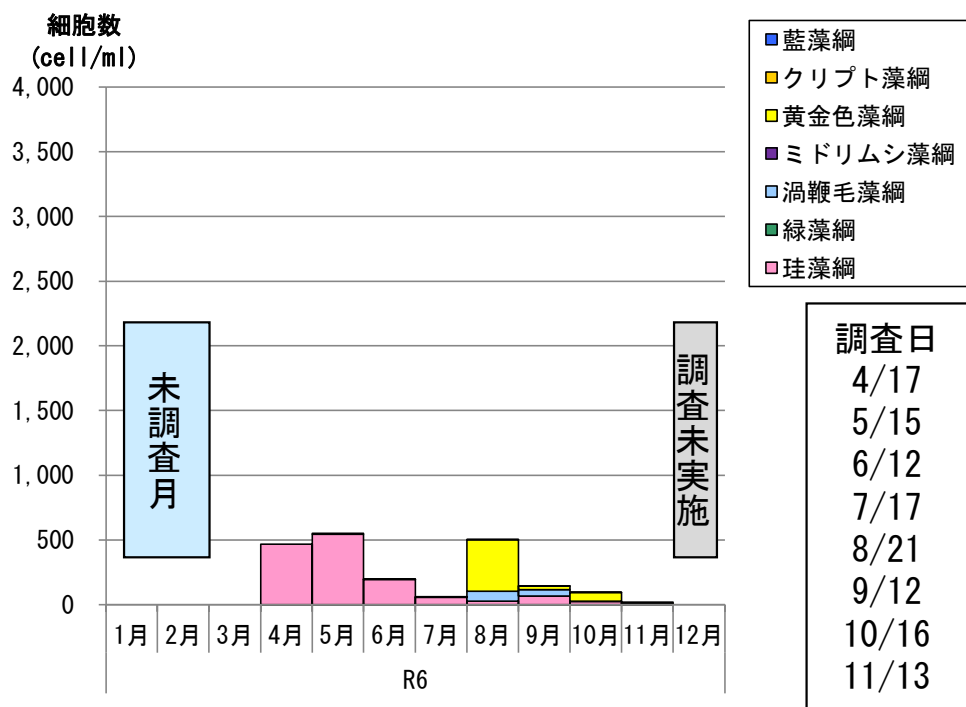
	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数に対する割合 (%)
1月	珪藻	<i>Thalassiosira pseudonana</i>	96.9	32.8
2月	珪藻	<i>Thalassiosira pseudonana</i>	76.3	28.3
3月	珪藻	<i>Achnantheidium japonicum</i>	21.5	16.7
4月	珪藻	<i>Cymbella minuta</i>	119	27.5
5月	クリプト藻	<i>Cryptomonadaceae</i>	367	49.1
6月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	1460	91.6
7月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	73.8	35.9
8月	緑藻	<i>Sphaerocystis sp.</i>	173	50.1
9月	緑藻	<i>Sphaerocystis sp.</i>	86.2	30.6
10月	珪藻	<i>Aulacoseira granulata f. granulata</i>	122	31.1
11月	珪藻	<i>Aulacoseira granulata f. granulata</i>	961	59.3
12月	珪藻	<i>Aulacoseira granulata f. granulata</i>	205	40.1

6. 水質

(1) 水質の現況 ④植物プランクトン <64>

三国川ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- ・ 4～7月は珪藻綱が多く、8月以後は黄金色藻綱が多くみられる。
- ・ 優占種は、*Asterionella formosa* (珪藻綱)、*Dinobryon divergens* (黄金色藻綱)、その他、9月は渦鞭毛藻綱の*Peridinium sp.* となっている。



調査対象月：4～12月

細胞数 (植物プランクトン)

① 調査結果：60種

② 優占種：珪藻綱 (4～7月)

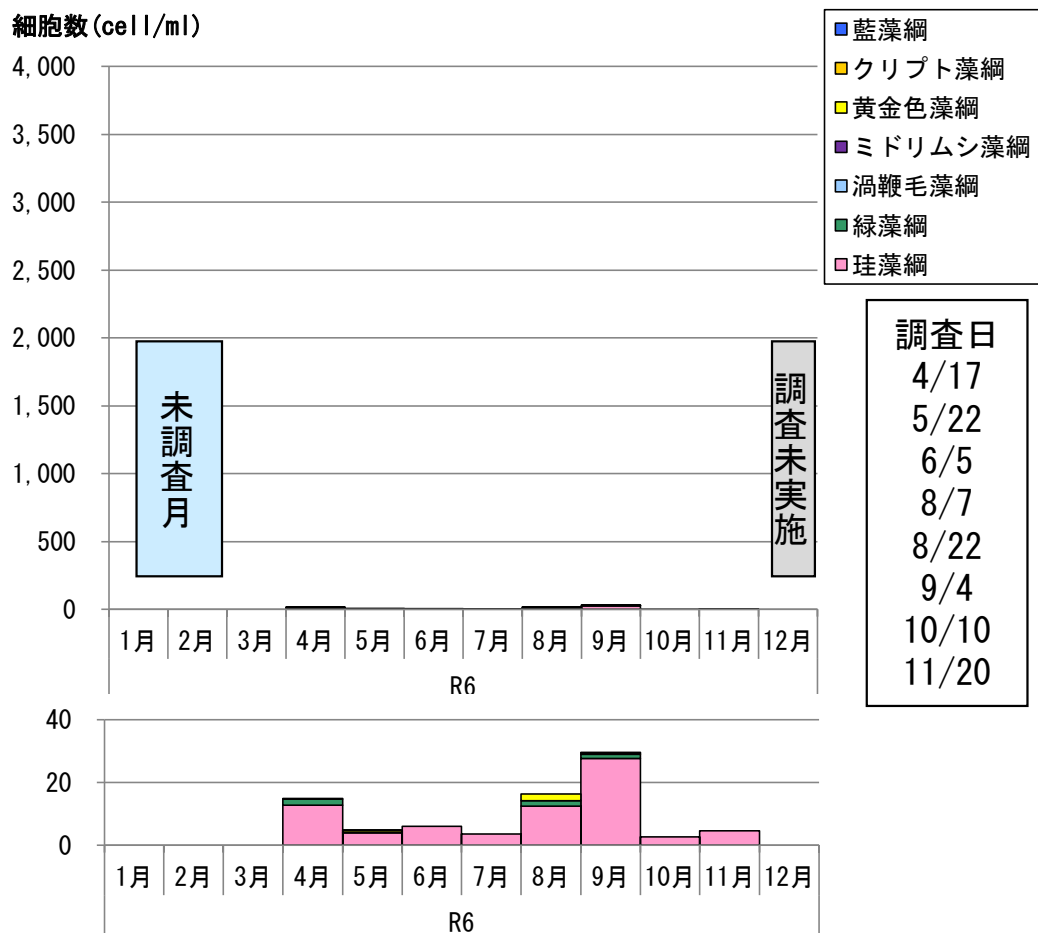
	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数に対する割合 (%)
4月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	456	97.9
5月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	524	94.8
6月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	160	82.0
7月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	41.4	70.9
8月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	398	79.1
9月	渦鞭毛藻	<i>Peridinium sp.</i>	49.5	34.5
10月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	63.9	66.9
11月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	11.9	61.2

6. 水質

(1) 水質の現況 ④植物プランクトン <65>

宇奈月ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- ・細胞数は、他ダムに比べて少ない。毎月、珪藻綱が多く見られる。
- ・優占種は *Dinobryon divergens* (黄金色藻綱)、*Asterionella formosa*、*Fragilaria capucina ver. vaucheriae* (珪藻綱) などである。



① 調査結果 : 56種

② 優占種 :

	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数 に対する 割合 (%)
4月	珪藻	<i>Fragilaria crotonensis</i>	5.0	33.6
5月	珪藻	<i>Diatoma mesodon</i>	0.8	16.7
6月	珪藻	<i>Diatoma mesodon</i>	2.1	34.4
7月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	1.5	41.7
8月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	2.1	12.9
9月	珪藻	<i>Fragilaria capucina v.vaucheriae</i>	7.5	25.3
10月	珪藻	<i>Diatoma vulgare</i>	0.4	14.8
11月	珪藻	<i>Fragilaria capucina v.vaucheriae</i>	1.2	26.1

細胞数 (植物プランクトン) 調査対象月 : 4~12月

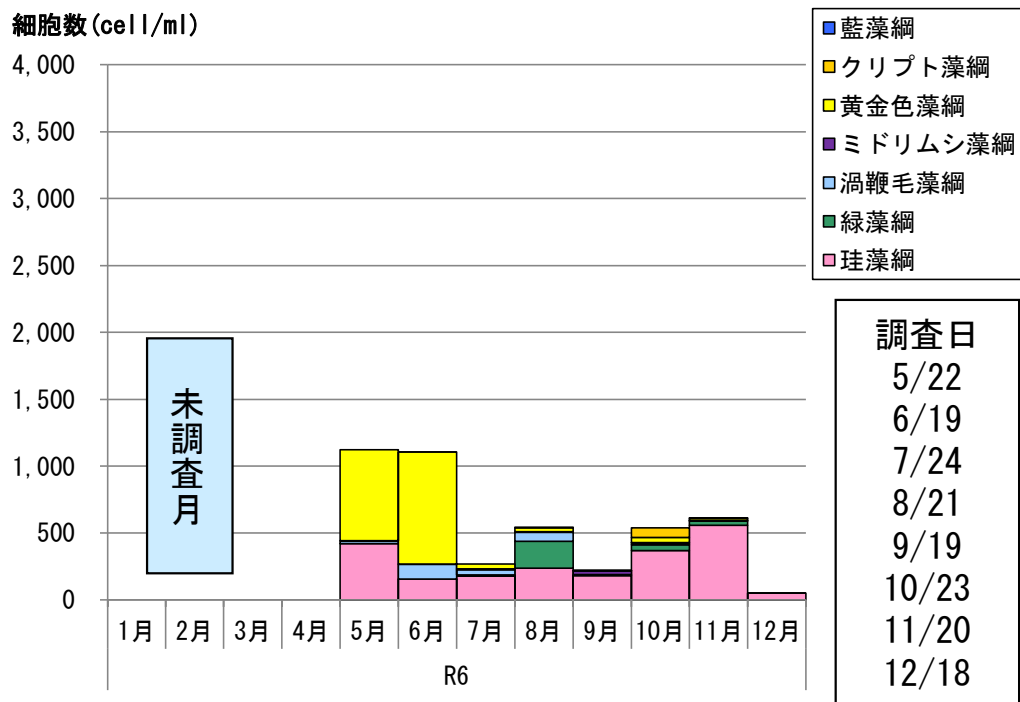
6. 水質

(1) 水質の現況

④植物プランクトン

横川ダム 植物プランクトン調査(令和6年)

- ・ 5月、6月は黄金色藻綱が多く、珪藻綱は年間を通じて多く見られる。
- ・ 優占種は、*Dinobryon divergens* (黄金色藻綱)、*Asterionella formosa* (珪藻綱) などであり、7月は渦鞭毛藻綱の*Peridinium sp.* 藻綱の種が優占種となっている。



細胞数 (植物プランクトン)

調査対象月 : 5~12月

① 調査結果 : 86種

② 優占種

	優占種			
	綱名	学名	細胞数 (cell/mL)	総細胞数に対する割合 (%)
5月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	593	52.8
6月	黄金藻	<i>Dinobryon divergens</i>	814	73.6
7月	渦鞭毛藻	<i>Peridinium sp.</i>	39.5	14.6
8月	緑藻	<i>Cosmarium sp.</i>	194	35.6
9月	珪藻	<i>Achnantheidium japonicum</i>	37.1	16.9
10月	珪藻	<i>Acanthoceras zachariasii</i>	148	27.5
11月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	176	28.7
12月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	9.85	19.6

6. 水質

(2) 水質障害（生物異常発生）

- 各ダムとも富栄養化等に伴う水質障害（生物異常発生）は無いが、その原因種が、わずかではあるが確認されている月があり、注視していく必要がある。特に横川ダム、手取川ダムは毎月、大町ダムもほぼ毎月確認されている。

水質障害（生物異常発生）の有無

- 大石ダム なし
- 手取川ダム なし
- 大町ダム なし
- 大川ダム なし
- 三国川ダム なし
- 宇奈月ダム なし
- 横川ダム なし

富栄養化等に伴う水質障害（生物異常発生）の有無についての明確な基準はないがダムの巡視など、日々の管理において著しい着色現象が確認されおらず、また、下流の利水者からの指摘等も無い場合は「水質障害は無し」としている。

- 水質障害原因種を確認
- 調査対象月以外
- 未 調査未実施月

【富栄養化等に伴う生物異常発生】

- カビ臭：ジオスミン、2-MIBなどの原因物質の原因種（藍藻類の*Anabaena sp.*、*Oscillatoria sp.*等）の大量発生等
- アオコ：藍藻綱の*Microcystis sp.*等の大量発生
- 淡水赤潮：渦鞭毛藻綱の*Peridinium sp.*等の大量発生
- その他の水の華：緑藻綱の*Volvox sp.*やミドリムシ藻綱の*Euglena sp.*等の大量発生

ダム名	区分	種名等	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
大石ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>												未	
		<i>Anabaena sp.</i>													未
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>				●	●	●			●				未
		<i>Uroglena americana</i>													未
		その他 <i>Volvox sp.</i>													未
		<i>Euglena sp.</i>												未	
手取川ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>				●	●			●					
		<i>Anabaena sp.</i>													
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>				●	●	●		●	●	●			
		<i>Uroglena americana</i>													
		その他 <i>Volvox sp.</i>													
		<i>Euglena sp.</i>			●	●		●	●		●	●	●		
大町ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>													
		<i>Anabaena sp.</i>													
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>					●	●	●	●	●	●	●	●	
		<i>Uroglena americana</i>													
		その他 <i>Volvox sp.</i>													
		<i>Euglena sp.</i>													
大川ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>													
		<i>Anabaena sp.</i>													
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>	●			●	●								
		<i>Uroglena americana</i>													
		その他 <i>Volvox sp.</i>													
		<i>Euglena sp.</i>							●		●				
三国川ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>												未	
		<i>Anabaena sp.</i>													未
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>							●	●	●	●	●	●	未
		<i>Uroglena americana</i>													未
		その他 <i>Volvox sp.</i>													未
		<i>Euglena sp.</i>											未		
宇奈月ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>					●				●			未	
		<i>Anabaena sp.</i>													未
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>				●									未
		<i>Uroglena americana</i>													未
		その他 <i>Volvox sp.</i>													未
		<i>Euglena sp.</i>											未		
横川ダム	カビ臭	<i>Oscillatoria sp.</i>													
		<i>Anabaena sp.</i>													
	水の華	淡水赤潮 <i>Peridinium sp.</i>					●	●	●	●	●	●	●	●	●
		<i>Uroglena americana</i>													
		その他 <i>Volvox sp.</i>													
		<i>Euglena sp.</i>													

富栄養化等に伴う生物異常発生 原因種の確認状況

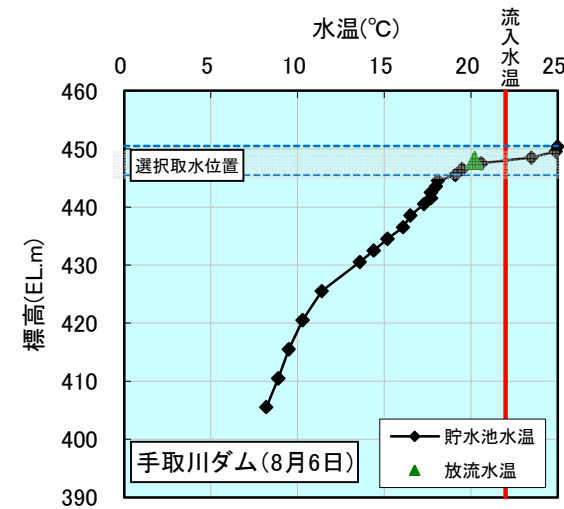
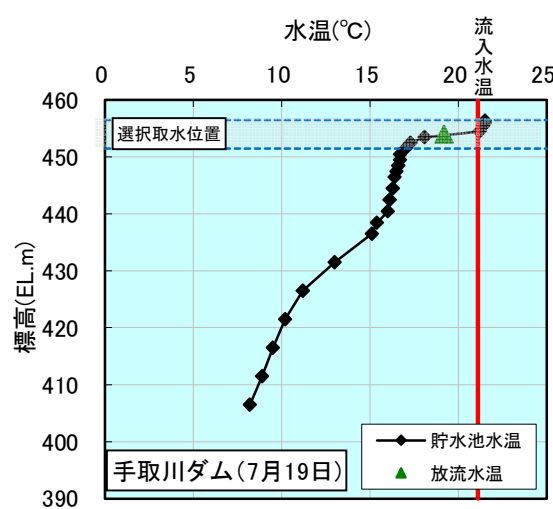
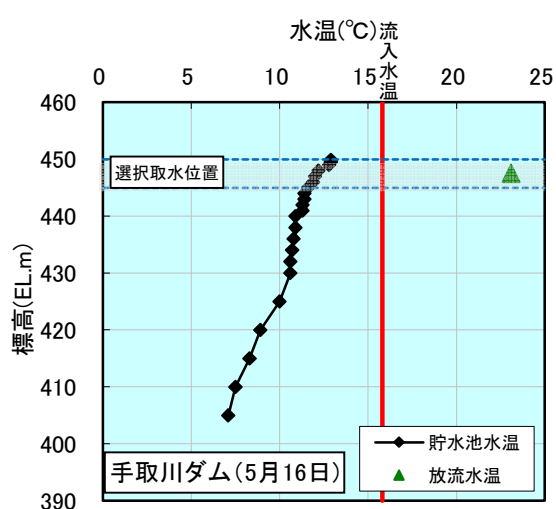
6. 水質

(3) 選択取水の効果

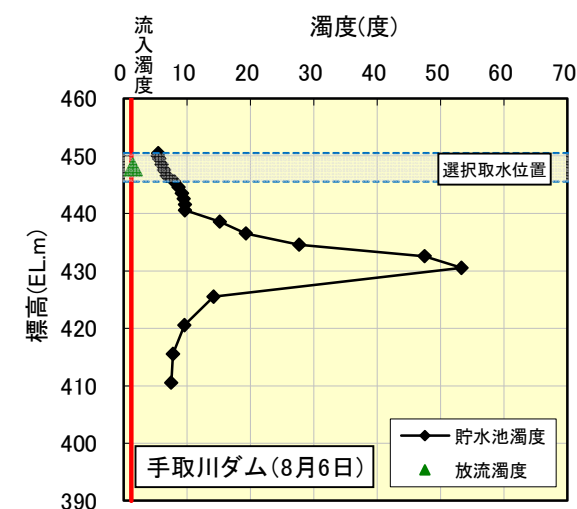
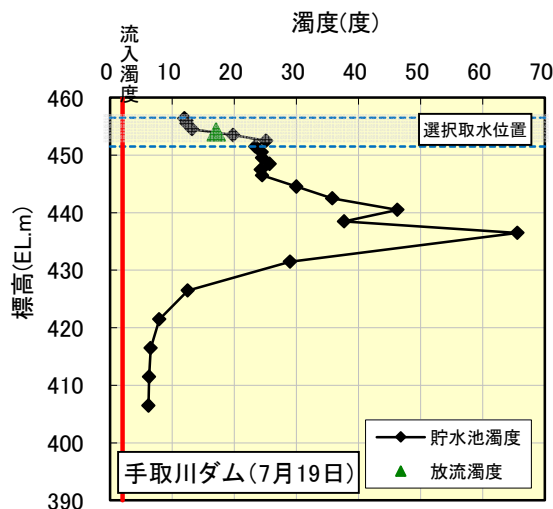
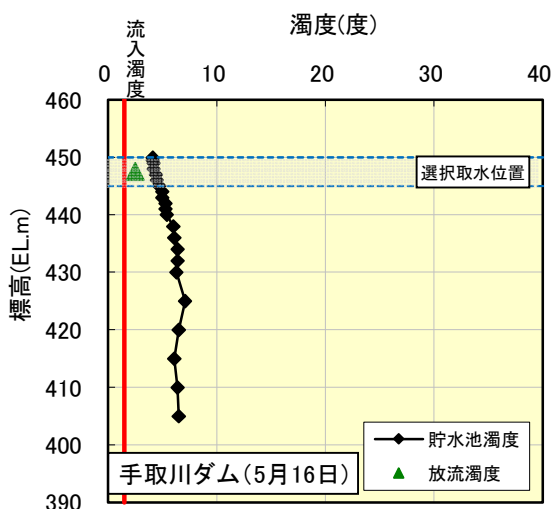
手取川ダム <68>

- ・ 水温：5月は流入水よりも放流水が高いが、8月、9月は放流水が1~2℃低い。
- ・ 濁度：7月に放流水の濁度が高いが、貯水池上層付近の比較的low濁度の層から取っている。

水温



濁度



※選択取水位置は、水質観測日の位置

水温、濁度の鉛直分布と選択取水位置との関係 (手取川ダム)

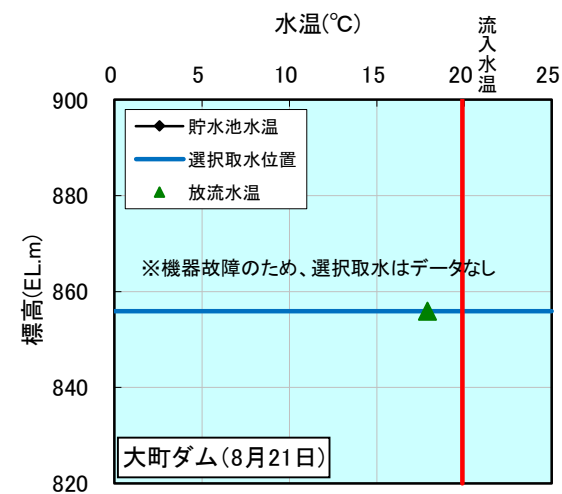
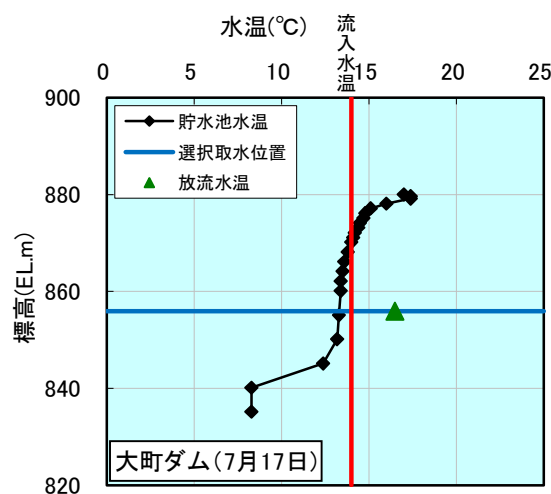
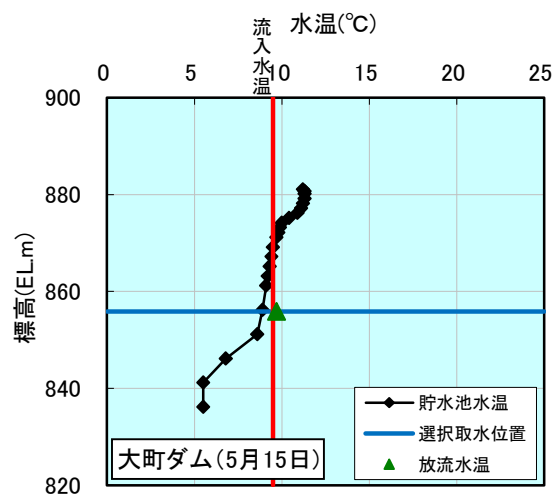
6. 水質

(3) 選択取水の効果

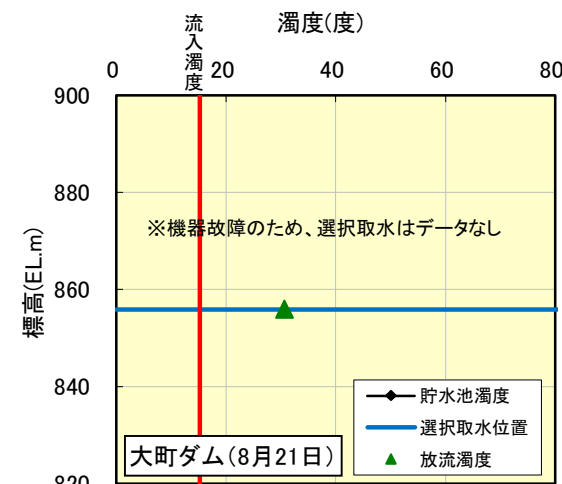
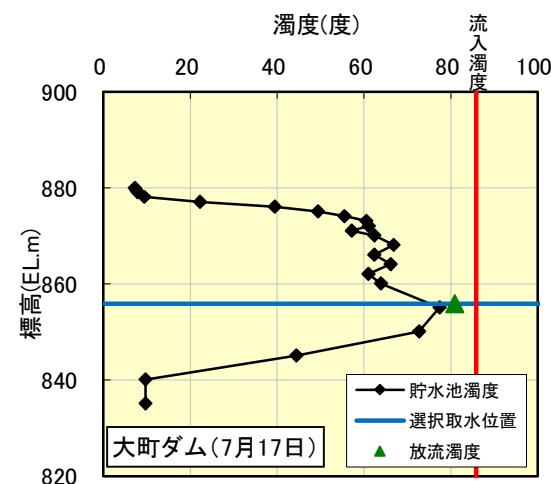
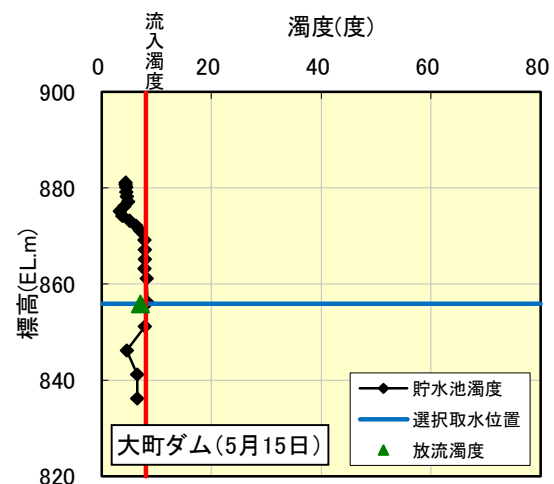
大町ダム

- ・ 水温：5月、7月は流入水温、放流水温が同程度である。
- ・ 濁度：5月、7月は流入水、放流水とも同程度であるが、7月は高濁度の層からの取水となっている。

水温



濁度



※選択取水位置は、水質観測日の位置。選択取水施設は不具合のため、下段の低層で運用

水温、濁度の鉛直分布と選択取水位置との関係（大町ダム）

6. 水質

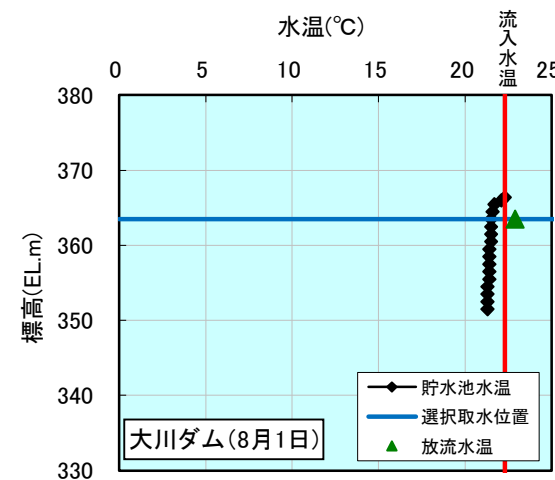
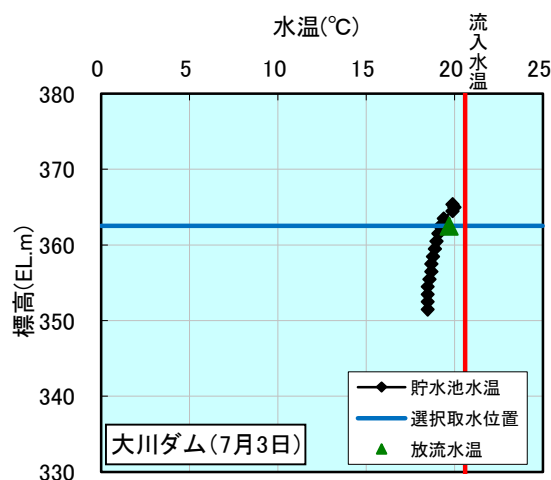
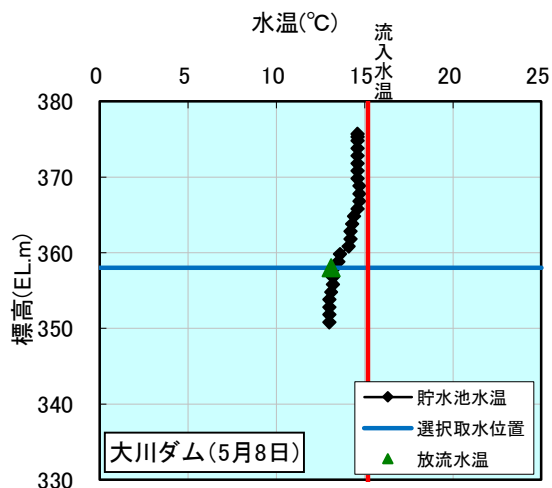
(3) 選択取水の効果

大川ダム

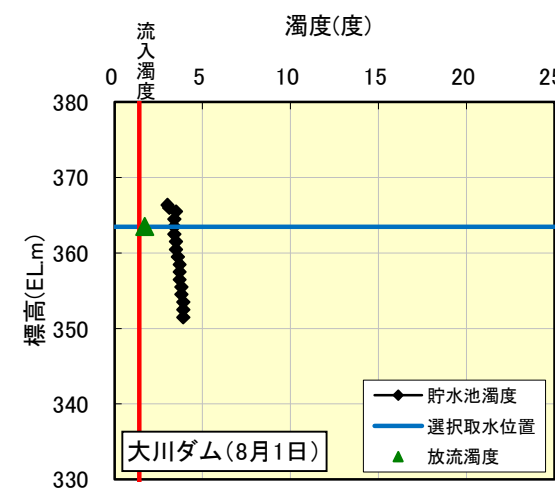
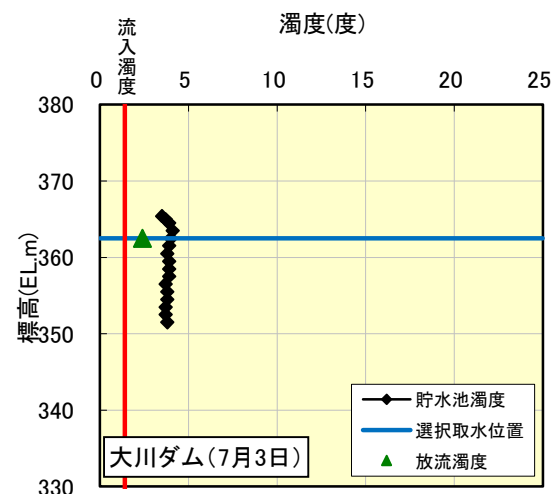
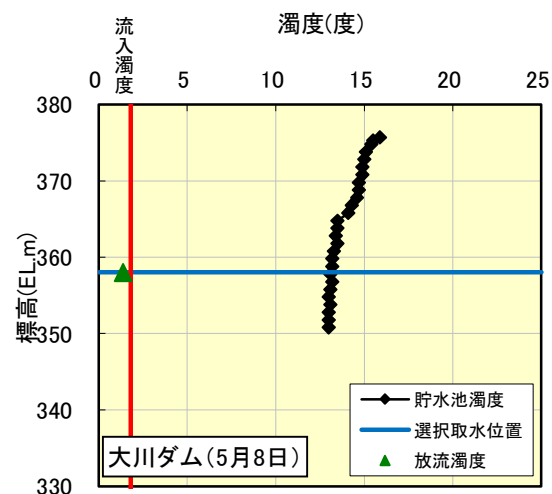
<70>

- ・ 水温：5月は放流水温が2.5℃低いですが、7月、8月は同程度である。
- ・ 濁度：流入濁度に対して、放流濁度は同程度であり、濁りはなく低濃度である。

水温



濁度



※選択取水位置は、水質観測日の位置

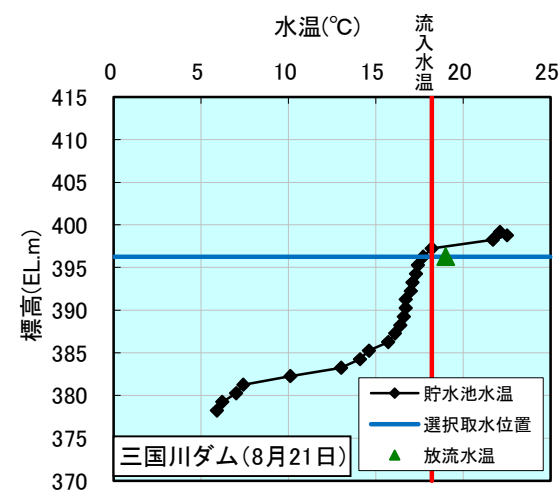
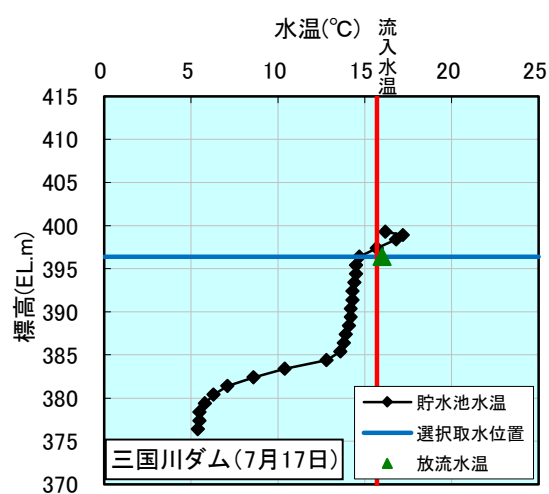
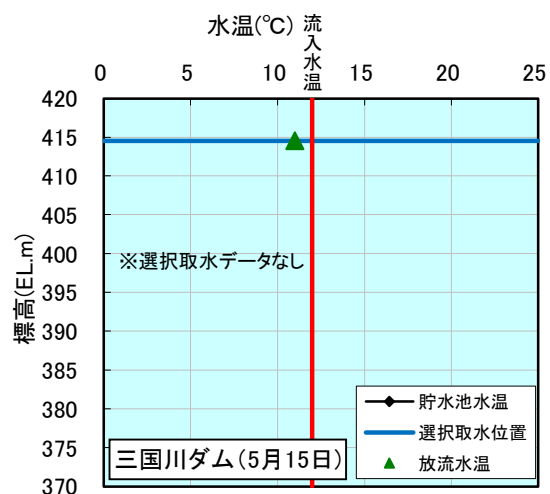
水温、濁度の鉛直分布と選択取水位置との関係 (大川ダム)

6. 水質

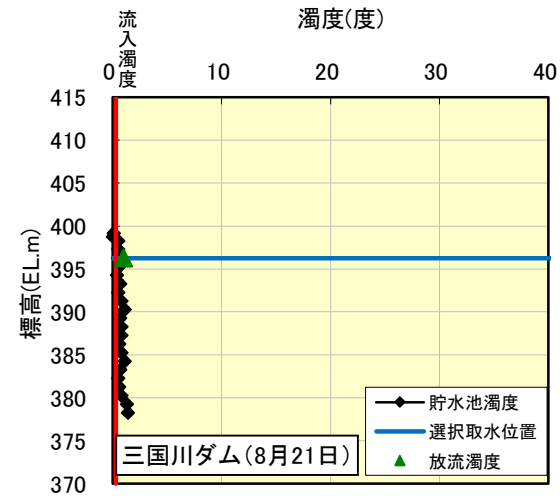
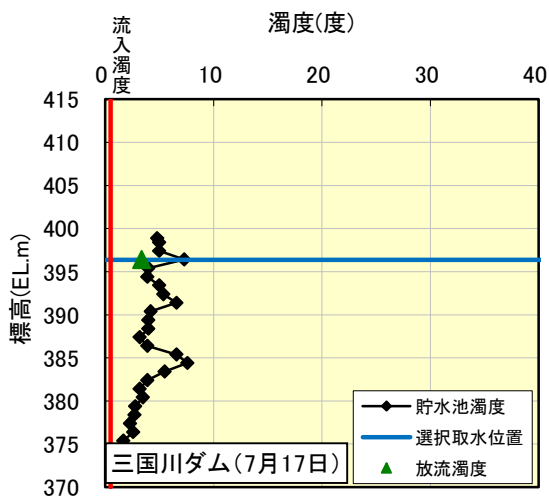
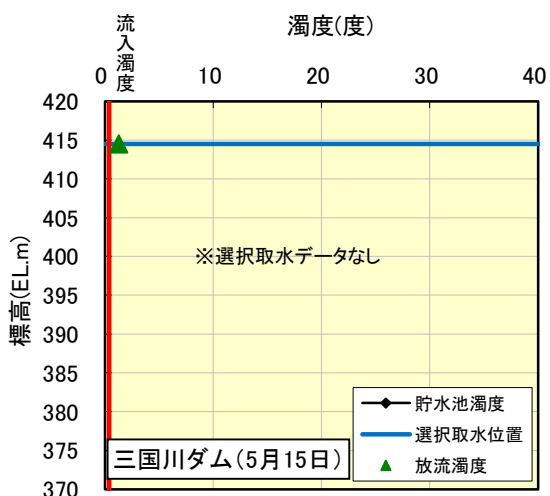
(3) 選択取水の効果

- ・ 水温：7月、8月は、流入水温に比べて放流水温が同程度である。
- ・ 濁度：7月、8月は、流入濁度と放流濁度が同程度で、かつ低濃度である。

水温



濁度



※選択取水位置は、水質観測日の位置

水温、濁度の鉛直分布と選択取水位置との関係 (三国川ダム)

6. 水質

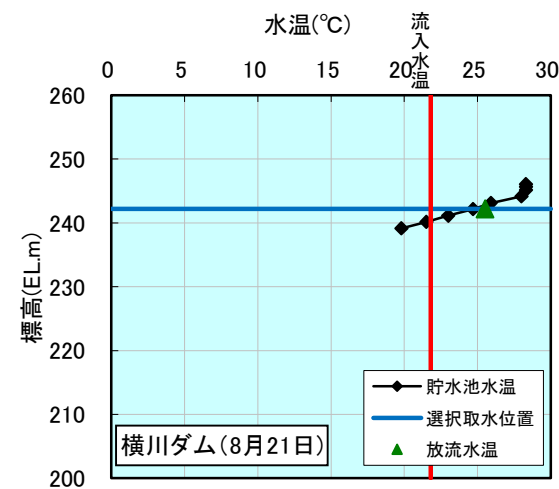
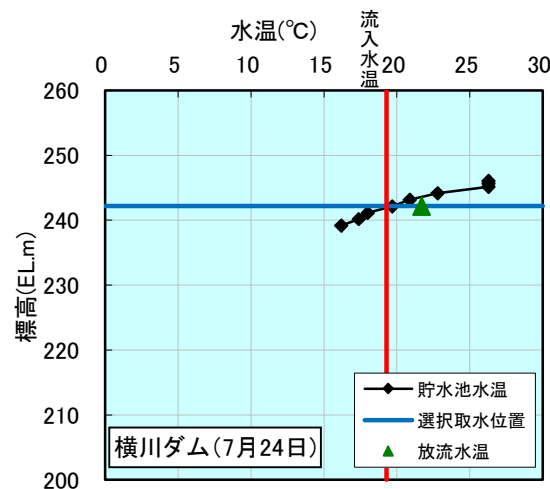
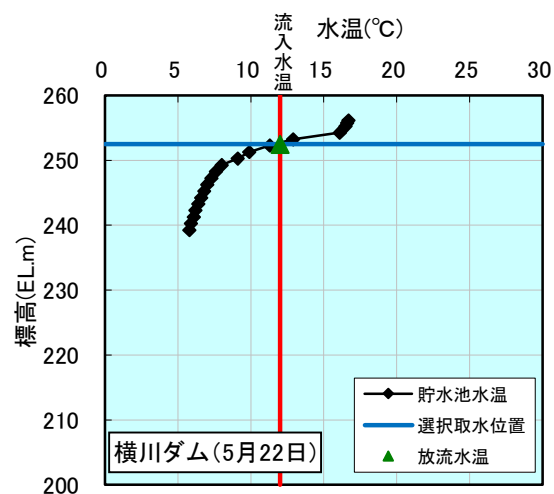
(3) 選択取水の効果

横川ダム

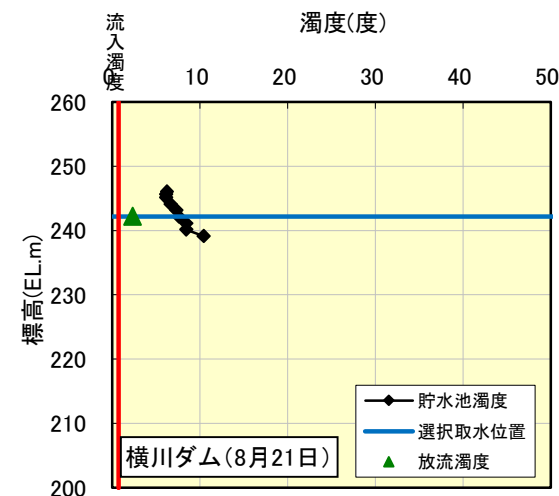
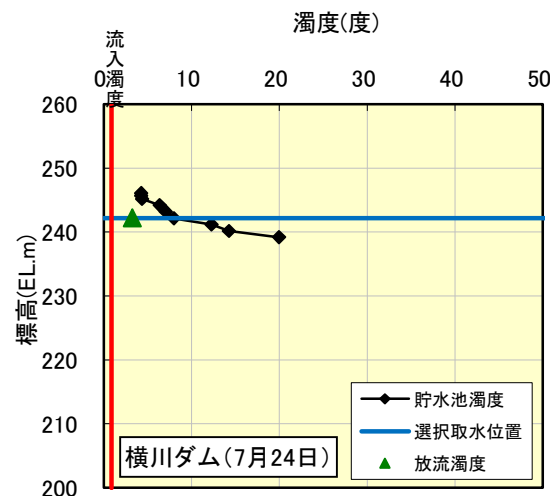
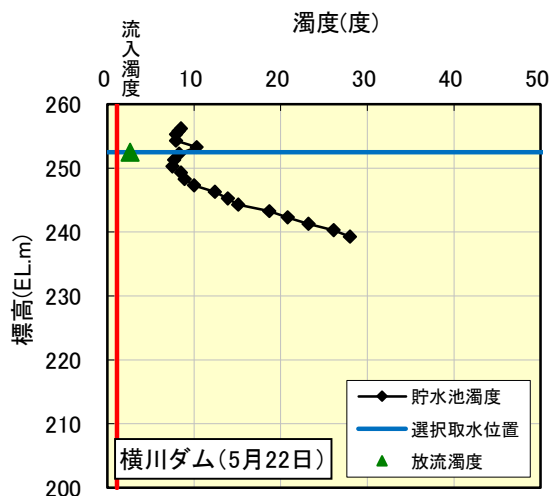
<72>

- ・ 水温：流入水温に対して放流水温は、同程度もしくは高い。
- ・ 濁度：流入濁度に対して、放流濁度は同程度か、やや高いが、表層の低濁度層から放流している。

水温



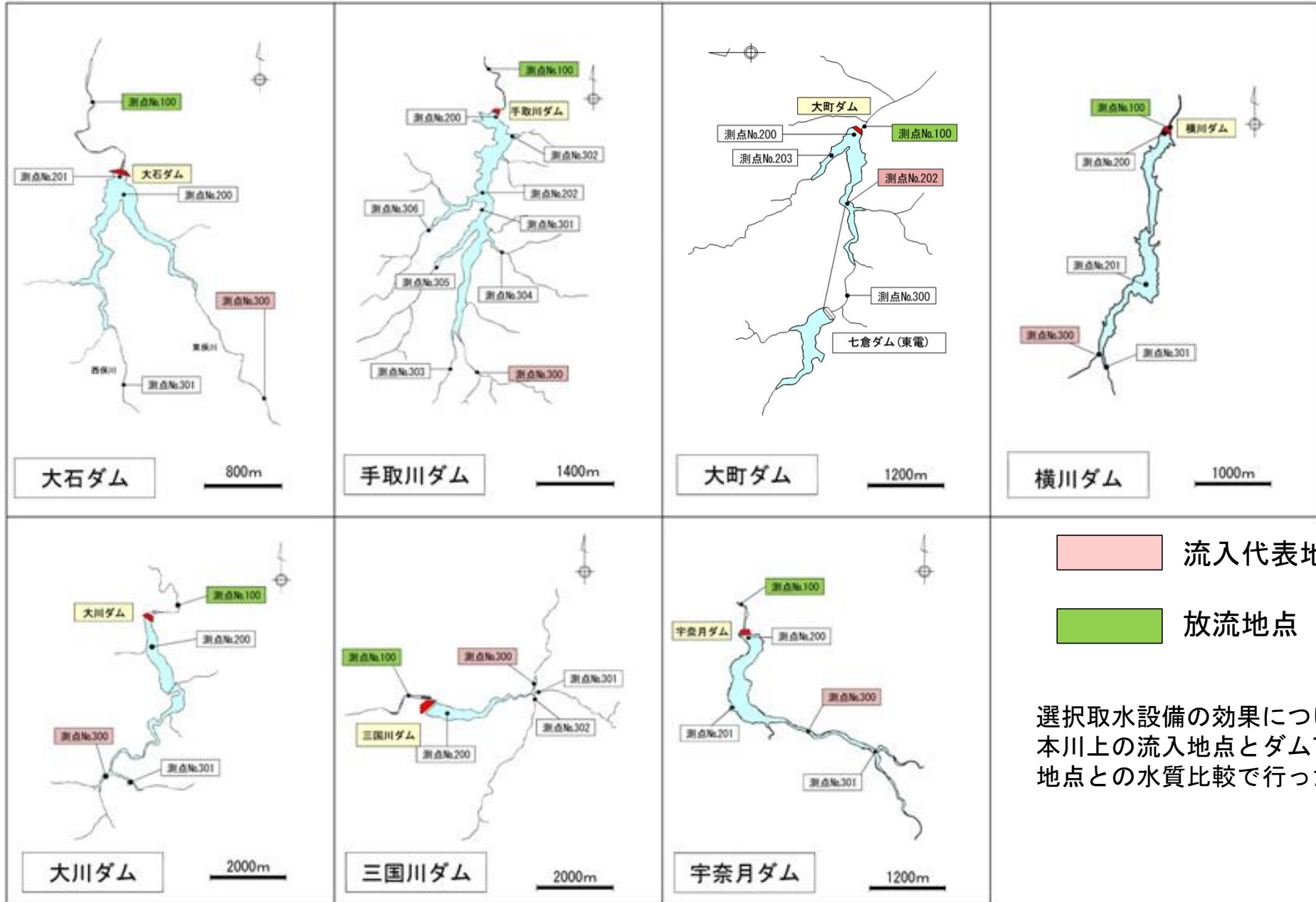
濁度



※選択取水位置は、水質観測日の位置

水温、濁度の鉛直分布と選択取水位置との関係 (横川ダム)

(参考) 水質調査地点 (流入・放流地点) <73>



7. 生物

(1) 調査実施状況

河川水辺の国勢調査【ダム湖版】等の生物調査の実施状況 (1/3)

項目 \ ダム名	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム
魚類	H5 H8 H13 H21 H26 R1 R6	H2,H5 H9 H14 H21 H26 R1 R6	H4,H5 H10 H14 H19 H24 H29 R4	H3~5 H11 H18 H23 H27 R2	H6 H14 H19 H24 H29 R4	H15 H19 H24 H29 R4	H21 H26 R1 R6
底生動物	H6 H8 H13 H22 H27 R2	H5,H6 H9 H14 H22 H27 R2	H5,H6 H10 H14 H18 H23 H28 R3	H7 H11 H18 H23 H28 R3	H8 H14 H18 H23 H28 R3	H15 H20 H25 H30 R5	H22 H27 R2

注) 赤文字: 令和6年度調査

7. 生物

(1) 調査実施状況

<75>

河川水辺の国勢調査【ダム湖版】等の生物調査の実施状況 (2/3)

項目 \ ダム名	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム
動植物 プランクトン	H7 H12 H17 H22 H27 R2	H5 H8 H13 H18 H27 R2 R5	H5,H6 H14 H18 H23 H28 R3	H6 H8 H14 H19 H24 H29 R4	H9 H15 H18 H23 H28 R3 R5	H15 H20 H25 H30 R5	H22 H27 R2
植物	H5,H6 H10 H15 H19 H29	H7 H12 H17 H19 H29	H5,H6 H10 H16 H26 R6	H5,H6 H14 H24 R1	H6 H11 H17 H26 R6	H16,H17 H27	H20 H23 H23(重) H29
環境基図	H18 H23 H28 R3	H20 H25 H30 R5	H20 H25 H30 R5	H19 H24 H29 R4	H20 H25 H30 R5	H21 H26 R1 R6	H23 H28 R3

※動植物プランクトン調査は、H28以降は原則として毎年、水質調査の中で実施し、5年に1回河川水辺の国勢調査としてとりまとめている。

なお、年次報告では、R6年度に取りまとめたR5年度の調査結果を整理したほか、植物プランクトンは「6. 水質」で整理した。

注) 赤文字: 令和6年度調査、(重): 重要な種調査

7. 生物

(1) 調査実施状況

河川水辺の国勢調査【ダム湖版】等の生物調査の実施状況 (3/3)

項目 \ ダム名	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム
鳥類	H6 H11 H16 H20 H30	H5,H6 H10 H15 H18 H28	H5,H6 H8~10 H15 H22 R2	H5,H6 H12 H15 H20 H25 R5	H7 H12 H22 R2	H16,H17 H22 R2	H20 H19~22(重) H7~22(上) H23(重) H23(上) H30
両生類 爬虫類 哺乳類	H6 H9 H14 H25 R5	H5~7 H11 H16 H25 R3	H5,H6 H11 H13 H21 R1	H5,H6 H8 H13 H17 H22 H30	H10 H21 R1	H14 H24 R3	H20 H25 R5
陸上 昆虫類等	H6 H11 H16 H25 R4	H5,H6 H10 H15 H26 R4	H5,H6 H12 H17 H27	H5,H6 H8 H16 H21 H26 R6	H8 H16 H27	H13 H18 H19 H28	H20 H25 R4

注) 赤文字: 令和6年度調査、(重): 重要な種調査、(上): 生態系上位性調査

7. 生物

(2) 重要種・外来種の選定基準

<77>

【重要種】

- 文化財保護法：「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）等
特天：特別天然記念物、天：天然記念物、県天：県天然記念物
- 種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）
国内：国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種
- 環境省RL：「環境省レッドリスト2020」（環境省 令和2年3月）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、
NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群
- 県RDB：各県で制定しているレッドデータブックに記載の種
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、
NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、D：希少、N：注意
(※県RDBのカテゴリ分類は県ごとに異なるため、一般的な分類を記載)

【外来種】

- 特定外来生物：「特定外来生物による生態系に係わる被害の防止に関する法律（平成16年法律第78号）」
- 生態系防止被害：生態系被害防止外来種のうち、国外由来の外来種：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省 平成27年3月）
 - 定着：定着予防外来種（国内に未定着のもの。定着した場合に生態系等への被害のおそれがあるため、導入の予防や水際での監視、野外への逸出・定着の防止、発見した場合の早期防除が必要な外来種）
 - 総合：総合対策外来種（国内に定着が確認されているもの。生態系等への被害のおそれがあるため、国、地方公共団体、国民など各主体がそれぞれの役割において、防除（野外での取り除き、分布拡大の防止等）、遺棄・導入・逸出防止等のための普及啓発など総合的に対策が必要な外来種）
 - 産業：産業管理外来種（産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種）

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<78>

調査日

春季：5/27～5/31
夏季：8/5～8/7
秋季：10/21～10/23

大石ダム 魚類調査(令和6年度)

・春季、夏季、秋季の計3回の調査が実施されており、調査回ごとの確認種数は春季12種、夏季13種、秋季13種であった。

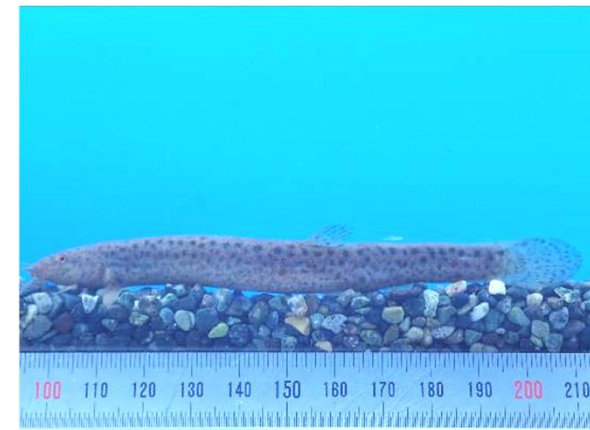
	調査結果
確認種	合計：7科15種 ダム湖内：3科7種 流入河川：1科1種 下流河川：6科13種
重要種	ドジョウ、 キタドジョウ 、ホトケドジョウ、アカザ、 ニッコウイワナ、サクラマス、サクラマス(ヤマメ)、 カジカ 計5科7種
外来種	コイ(飼育型) 、 コイ(改良品種型) 、ワカサギ 計2科2種

青字は今回新たに確認された重要種、外来種

※ドジョウ、キタドジョウ、カジカについてはDNA分析により同定した。

※キタドジョウは近年の分類の進展に伴い、ドジョウから細分化、コイ(飼育型)コイ(改良品種型)は、生物リストの更新により名称変更となった。

過年度確認のドジョウ、コイ(型不明)にそれぞれ含まれている可能性がある。



キタドジョウ【重要種】



ニッコウイワナ【重要種】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<79>

調査日

夏季：8/7～8/9

秋季：10/23～10/25

横川ダム 魚類調査(令和6年度)

・夏季、秋季の計2回の調査が実施されており、調査回ごとの確認種数は夏季18種、秋季20種であった。

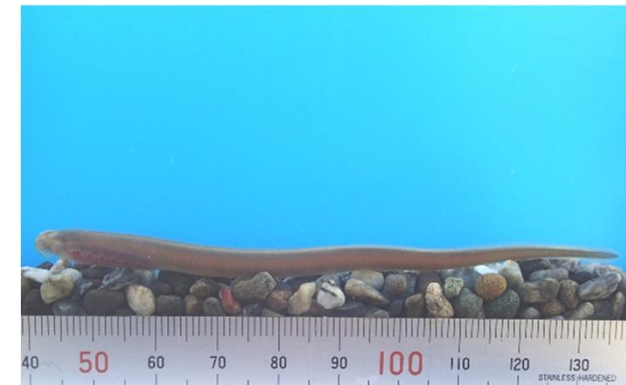
	調査結果
確認種	合計：9科21種 ダム湖内：6科15種 流入河川：6科13種 下流河川：6科16種 その他：2科2種
重要種	スナヤツメ南方種、スナヤツメ類、エゾウグイ、 スナゴカマツカ 、ドジョウ、アカザ、サクラマス(ヤマメ)、キタノメダカ、カジカ 計7科8種
外来種	コイ(飼育型) 、ゲンゴロウブナ、タイリクバラタナゴ、 オイカワ 、モツゴ、カマツカ、ワカサギ 計2科2種

青字は今回新たに確認された重要種、外来種

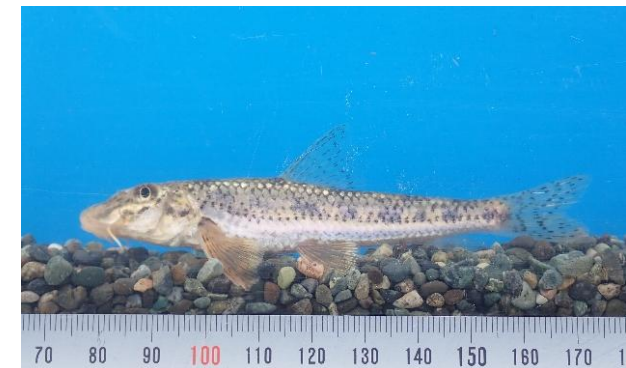
※スナゴカマツカ、ドジョウについては、DNA分析により同定した。

※スナゴカマツカは近年の分類の進展に伴いカマツカから細分化、コイ(飼育型)は、生物リストの更新により名称変更となった。

過年度確認のカマツカ、コイ(型不明)にそれぞれ含まれている可能性がある。



スナヤツメ南方種【重要種】



スナゴカマツカ【重要種】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<80>

調査日

夏季：8/20～8/23
秋季：10/8～10/11

手取川ダム 魚類調査(令和6年度)

・夏季、秋季の計2回の調査が実施されており、調査回ごとの確認種数は夏季11種、秋季8種であった。

	調査結果
確認種	合計：5科11種 ダム湖内：4科8種 流入河川：3科5種 下流河川：3科4種
重要種	ニッコウイワナ、サクラマス、サクラマス(ヤマメ)、カジカ 計 2科4種
外来種	コイ(飼育型)、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ワカサギ、サツキマス(アマゴ)、オオクチバス 計4科6種

青字は今回新たに確認された重要種、外来種

※コイ(飼育型)は、生物リストの更新により名称変更となった。
過年度確認のコイ(型不明)に含まれている可能性がある。



サクラマス【重要種】



サクラマス(ヤマメ)【重要種】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

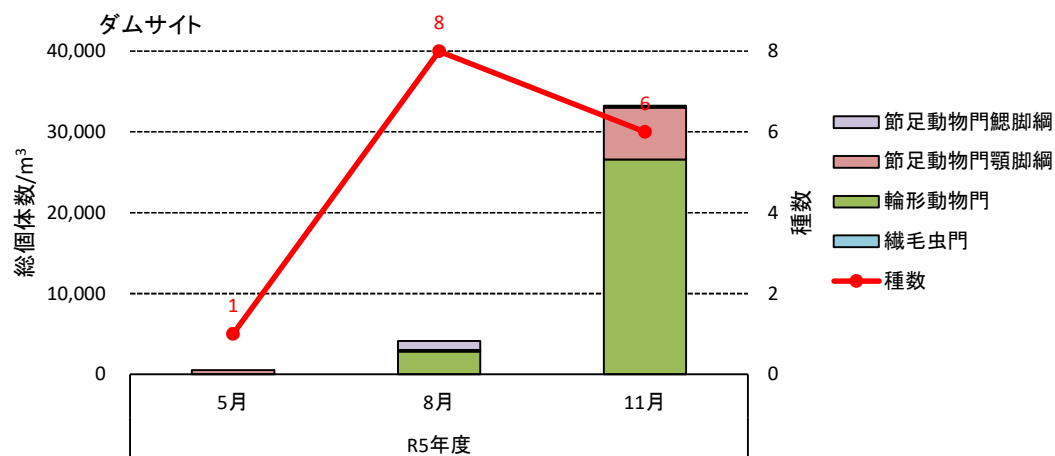
<81>

調査日

春季：5/11
夏季：8/1
秋季：11/9

手取川ダム 動物プランクトン調査(令和5年度)

・ 令和5年の動物プランクトン調査では計11種が確認されている。

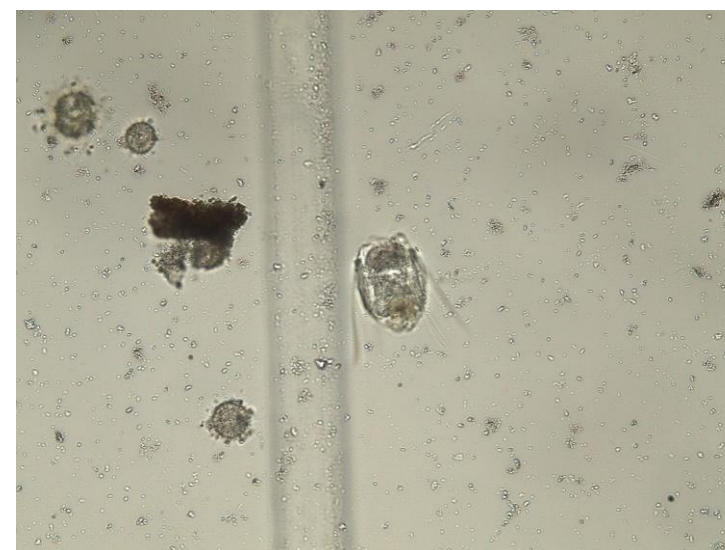
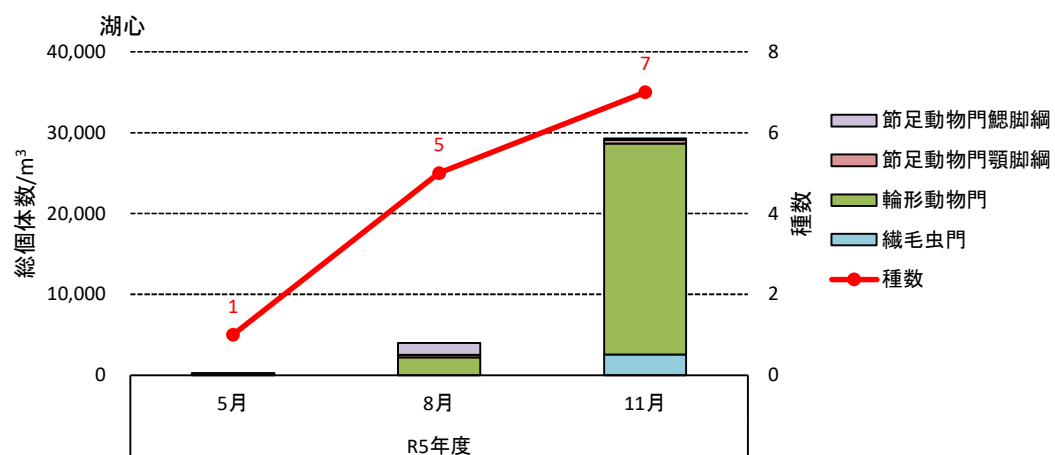


① 調査結果：3門4綱5目11種

② 優占種：*Copepoda*(nauplius) (春季)

：*Conochilus* (夏季)

：*Polyarthra remata* (秋季)



Polyarthra remata 【優占種】

動物プランクトン個体数

7. 生物

(3) 調査結果の概要

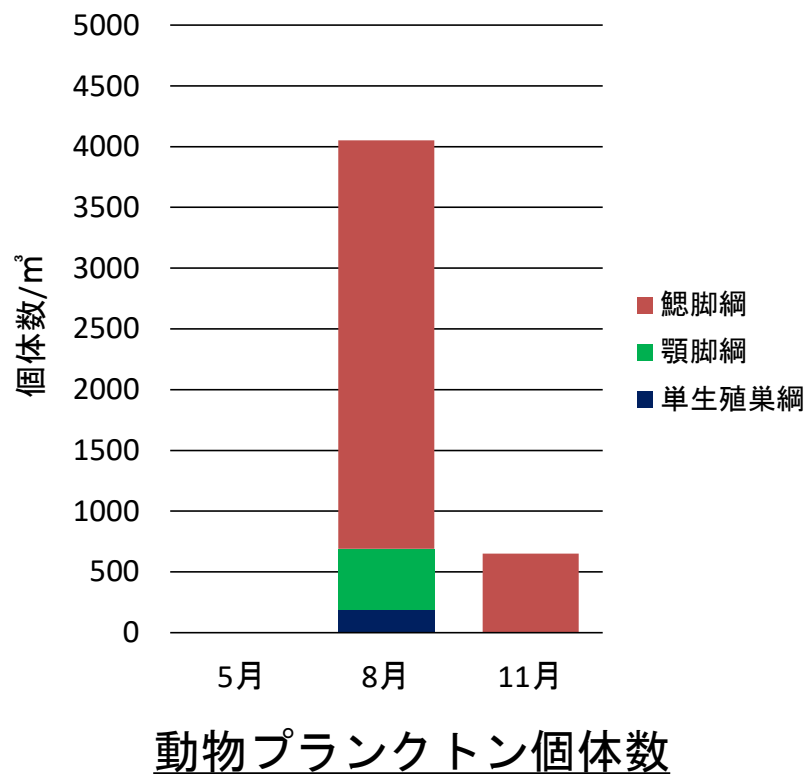
<82>

調査日

春季 : 5/17
夏季 : 8/16
秋季 : 11/8

三国川ダム 動物プランクトン調査(令和5年度)

- 令和5年の動物プランクトン調査では計3種が確認されている。

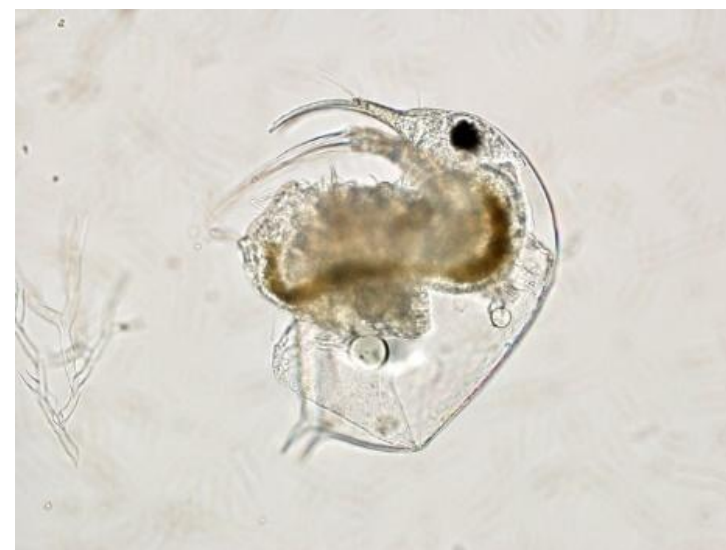


① 調査結果 : 2門3綱3目3種

② 優占種 : 確認なし (春季)

: ゾウミジンコ (夏季)

: ゾウミジンコ (秋季)



ゾウミジンコ【優占種】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<83>

調査日

5/15~17、6/12、7/16
~19、8/2、9/24~27

大町ダム 植物調査(令和6年度)

- ・春季、夏季、秋季の計3回の調査が実施されており、調査回ごとの確認種数は春季449種、夏季545種、秋季563種であった。

	調査結果
確認種	合計:128科714種 春季:110科449種 夏季:116科545種 秋季:120科563種
重要種	オオハナワラビ、ヒナスゲ、ヤマシャクヤク類 (<i>Paeonia</i> 属)、コフウロ、ナニワズ、カワラニガナ ほか 計 33科55種
外来種	イタチハギ、シナダレスズメガヤ、セイヨウタンポ ポほか 計23科61種

今回は特定外来生物の確認はなかった。

※ヤマシャクヤク類はヤマシャクヤクまたはベニバナヤマ
シャクヤクの可能性がある



コフウロ【重要種】



ナニワズ【重要種】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<84>

調査日

5/13~17、7/1~5、
9/16~20

三国川ダム 植物調査(令和6年度)

- ・春季、夏季、秋季の計3回の調査が実施されており、調査回ごとの確認種数は春季412種、夏季511種、秋季532種であった。

	調査結果
確認種	合計:125科676種 春季:106科412種 夏季:118科511種 秋季:117科532種
重要種	ホソバコケシノブ、フトヒルムシロ、エビネ、ウチョウラン、ヒメシャガ、ユキクラヌカボ、ココメウツギ、ミズマツバ、カラスノゴマ、クサアジサイ、ハクサンオミナエシほか 計 17科21種
外来種	キショウブ、 アレチウリ 、イタチハギ、ニワウルシ、 オオハンゴウソウ 、セイタカアワダチソウほか 計27科23種

赤字は特定外来生物



ウチョウラン【重要種】



フトヒルムシロ【重要種】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<85>

調査日

9/30~10/3

宇奈月ダム ダム湖環境基図作成調査(令和6年度)

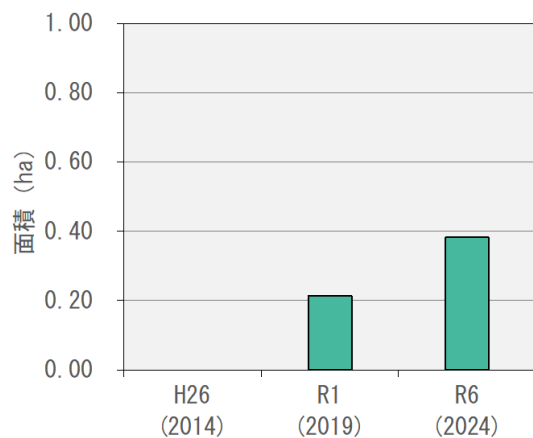
- 令和6年度は、外来種群落であるイタチハギ群落、ハリエンジュ群落がわずかに増加傾向が見られる。

	調査結果		
確認群落	草本群落 6群落	木本群落 25群落	計31群落
重要種群落	確認されなかった。		計0群落
外来種群落	イタチハギ群落、ハリエンジュ群落		計2群落
特徴的群落	ツガ群落、トチノキ群落、タニウツギ群落、オオバギボウシ群落		計4群落

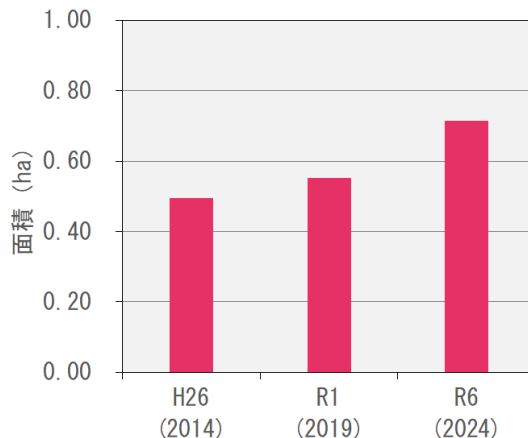


イタチハギ群落【外来種群落】

今回新たに確認された重要種群落はなかった。



イタチハギ群落経年変化



ハリエンジュ群落経年変化



ハリエンジュ群落【外来種群落】

7. 生物

(3) 調査結果の概要

<86>

調査日

春季：5/27～30、6/24～25
夏季：6/18、7/29～8/3
秋季：9/9～13、9/19～20

大川ダム 陸上昆虫類等調査(令和6年度)

- ・令和6年度は15目239科1,541種が確認された。重要種ではアオハダトンボ、ギンイチモンジセセリなど13種が確認された。
- ・外来種ではアワダチソウゲンバイ、アカボシゴマダラなど計10種が確認された。

	調査結果
確認種	計17目239科1,817種 ダム湖：425種 ダム湖周辺：1,394種 流入河川：630種 下流河川：428種 環境創出箇所：373種
重要種	モートンイトトンボ、アオハダトンボ、ギンイチモンジセセリ、ヒメシジミ本州・九州亜種、アイヌハンミョウ、クロゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、コオナガミズスマシ、クビボソコガシラミズムシ、コガムシ、ケブカツヤアリオオアリ、トゲアリ 計13種
外来種	アワダチソウゲンバイ、アカボシゴマダラ、アメリカミズアブ、ブタクサハムシ、セイヨウミツバチなど 計10種

青字は今回新たに確認された重要種、外来種



ギンイチモンジセセリ【重要種】



アカボシゴマダラ【特定外来生物】

大石ダム、三国川ダムにおける外来種対策の実施状況

- ・大石ダムでは、令和6年度にイタチハギを約1,800m²駆除した。
- ・三国川ダムでは、オオキンケイギク、オオハンゴンソウなどを見つけ次第、その都度駆除した。



イタチハギの駆除作業（大石ダム）

7. 生物

(5) 各ダムでの近5カ年の調査概要一覧

<88>

魚類

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	R6	ギンブナ、アブラハヤ、ウグイ、スナゴカマツカ、キタドジョウ、シマドジョウ種群、ホトケドジョウ、アカザ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ(大卵型)など 計15種	ドジョウ、キタドジョウ、ホトケドジョウ、アカザ、ニッコウイワナ、サクラマス、サクラマス(ヤマメ)、カジカ 計7種	-
手取川ダム	R6	コイ(飼育型)、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、タカハヤ、ウグイ、ワカサギ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、サツキマス(アマゴ)、オオクチバス、カジカ(大卵型) 計11種	ニッコウイワナ、サクラマス、サクラマス(ヤマメ)、カジカ(大卵型) 計4種	オオクチバス 計1種
大町ダム	R4	アブラハヤ、ウグイ、ワカサギ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ(大卵型) 計6種	サクラマス(ヤマメ)、カジカ(大卵型)、ニッコウイワナ 計3種	-
大川ダム	R2	スナヤツメ類、ウグイ、ニゴイ、ドジョウ、アカザ、ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ニジマス、カジカ(大卵型)、ウキゴリなど 計28種	スナヤツメ類、スナゴカマツカ、ドジョウ、ヒガシシマドジョウ、アカザ、カジカ(大卵型)など 計8種	-
三国川ダム	R4	スナヤツメ南方種、コイ、アブラハヤ、エゾウグイ、ウグイ、タモロコ、シマドジョウ種群、アユ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ(大卵型) 計11種	スナヤツメ南方種、エゾウグイ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ(大卵型) 計5種	-
宇奈月ダム	R4	ウグイ、ニッコウイワナ 計2種	ニッコウイワナ 計1種	-
横川ダム	R6	スナヤツメ南方種、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、タイリクバラタナゴ、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、シマドジョウ種群、ワカサギ、アユ、アマス類など 計21種	スナヤツメ南方種、、スナヤツメ類、エゾウグイ、スナゴカマツカ、ドジョウ、アカザ、サクラマス(ヤマメ)、キタノメダカ、カジカ(大卵型) 計7種	-

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

7. 生物

(5) 各ダム of 近5カ年の調査概要一覧

<89>

底生動物

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	R2	ダム湖内【47種】 流入河川【113種】 下流河川【188種】	ヌカエビ、スジエビ、キボシケシゲンゴロウ 計3種	-
手取川ダム	R2	ダム湖内【136種】 流入河川【216種】 下流河川【154種】	ムカシトンボ、キボシツブゲンゴロウ、ミネトワダカワゲラ 計3種	-
大町ダム	R3	ダム湖内【155種】 流入河川【121種】 下流河川【100種】	モノアラガイ、オビカゲロウ、ノギカワゲラ、ミヤマノギカワゲラ、オオナガレトビケラなど 計11種	-
大川ダム	R3	ダム湖内【70種】 流入河川【228種】 下流河川【133種】	モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、キボシケシゲンゴロウ、クロゲンゴロウなど 計9種	-
三国川ダム	R3	ダム湖内【210種】 流入河川【245種】 下流河川【256種】	ニクイロシブキツボ、モノアラガイ、ニホンアミカモドキ、コオナガミズスマシ、コガムシ 計5種	-
宇奈月ダム	R5	ダム湖内【79種】 流入河川【66種】 下流河川【-】	サワガニ、キベリマメゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ 計3種	-
横川ダム	R2	ダム湖内【113種】 流入河川【163種】 下流河川【175種】	オオタニシ、ヌカエビ、モートンイトトンボ、ウチワヤンマ、コノシメトンボ、ミズカマキリ、ナベブタムシ、カニギンモンアミカ、クロゲンゴロウなど 計13種	-

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

7. 生物

(5) 各ダムの近5カ年の調査概要一覧

<90>

動植物プランクトン

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	R2	植物プランクトン【34種】 動物プランクトン【6種】	-	-
手取川ダム	R6	植物プランクトン【27種】 動物プランクトン【11種】	-	-
大町ダム	R3	植物プランクトン【21種】 動物プランクトン【1種】	-	-
大川ダム	H29	植物プランクトン【102種】 動物プランクトン【2種】	-	-
三国川ダム	R6	植物プランクトン【26種】 動物プランクトン【3種】	-	-
宇奈月ダム	R5	植物プランクトン【31種】 動物プランクトン【3種】	-	-
横川ダム	R2	植物プランクトン【35種】 動物プランクトン【8種】	-	-

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

7. 生物

(5) 各ダムの近5カ年の調査概要一覧

<91>

植物

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	H29	確認種数【107科537種】	VU:3種、NT:3種、県EN:1種、県VU:10種、県NT:2種、県LP:2種 計15種	-
手取川ダム	H29	確認種数【124科655種】	EN:1種、NT:2種、県EN:3種、県VU:7種、県NT:16種 計26種	-
大町ダム	R6	確認種数【128科714種】	VU:2種、NT:2種、県EN:3種、県VU:4種、県NT:8種、県条例1種、公園法45種 計55種	-
大川ダム	R1	確認種数【130科730種】	VU:4種、NT:2種、県EN:2種、県VU:6種、県NT:4種 県DD:1種 計14種	アレチウリ、オオカワヂシャ、オオハンゴンソウ 計3種
三国川ダム	R6	確認種数【125科676種】	EN:1種、VU:2種、NT:2種、県EN:1種、県VU:8種、県NT:7種、県LP:5種 計21種	アレチウリ、オオハンゴンソウ 計2種
宇奈月ダム	H27	確認種数【112科509種】	EN:1種、VU:3種、NT:3種、県危惧Ⅱ:3種、県準絶:3種、県情報:1種、公園:24種 計30種	オオキンケイギク 1種
横川ダム	H29	確認種数【129科681種】	VU:3種、NT:3種、県CR:3種、県EN:3種、県VU:6種、県NT:4種 計16種	-

※網掛けは最新の調査が近5ヶ年より古い項目。

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

7. 生物

(5) 各ダム of 近5カ年の調査概要一覧

<92>

環境基図

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	R3	確認種数【130種】	県NT:2種	オオハンゴンソウ、オオキンケイギク 計2種
手取川ダム	R5	確認種数【178種】	IB:1種、VU:1種、NT:1種、県I類:2種、県II類:4種、県NT:5種 計13種	-
大町ダム	R5	確認種数【169種】	VU:1種、県NT:2種	-
大川ダム	R4	確認種数【127種】	VU:3種、NT:3種、県EN:1種、県VU:2種、県NT:4種 計8種	アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ 計3種
三国川ダム	R5	確認種数【291種】	NT:2種、県VU:1種、県NT:3種、県LP:3種	アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ 計3種
宇奈月ダム	R6	確認種数【58種】	NT:1種、県NT:1種など 計1種	-
横川ダム	R3	確認種数【283種】	VU:3種、NT:1種、県EN:2種、県VU:5種、県NT:1種 計7種	オオハンゴンソウ、オオキンケイギク 計2種

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

※確認種数はコドラート調査、植生断面調査で記録した種から集計した。

7. 生物

(5) 各ダム近5カ年の調査概要一覧

<93>

鳥類

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	H30	確認種数【76種】 うち、水辺の鳥【16種】、猛禽類【9種】	オシドリ、クマタカ、ハヤブサなど 計16種	-
手取川ダム	H28	確認種数【86種】 うち、水辺の鳥【14種】、猛禽類【9種】	オシドリ、クマタカ、ヤイロチョウなど計16種	-
大町ダム	R2	確認種数【74種】 うち、水辺の鳥【13種】、猛禽類【7種】	オシドリ、クマタカ、コノハズク、サンショウクイなど 計14種	-
大川ダム	R5	確認種数【70種】 うち、水辺の鳥【11種】、猛禽類【5種】	オシドリ、ヨタカ、ミサゴ、サシバ、クマタカ、サンショウクイなど 計10種	-
三国川ダム	R2	確認種数【73種】 うち、水辺の鳥【10種】、猛禽類【6種】	オオタカ、サシバ、イヌワシ、クマタカ、サンショウクイなど計9種	-
宇奈月ダム	R2	確認種数【61種】 うち、水辺の鳥【16種】、猛禽類【6種】	オシドリ、オジロワシ、イヌワシ、サンショウクイなど 計13種	-
横川ダム	H30	確認種数【93種】 うち、水辺の鳥【21種】、猛禽類【10種】	オオタカ、サシバ、サンショウクイなど 計28種	-

※網掛けは最新の調査が近5ヶ年より古い項目。

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

7. 生物

(5) 各ダム of 近5カ年の調査概要一覧

<94>

両生類・爬虫類・哺乳類

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	R5	両:【2目6科12種】 爬:【1目2科3種】 哺:【7目12科19種】	両:トウホクサンショウウオなど 計8種 爬:(該当種なし) 哺:カモシカ 計1種	-
手取川ダム	R3	両:【2目6科14種】 爬:【1目5科9種】 哺:【7目15科26種】	両:ヒダサンショウウオなど 計5種 爬:(該当種なし) 哺:カワネズミ、コテングコウモリなど 計6種	-
大町ダム	R1	両:【2目4科6種】 爬:【1目3科6種】 哺:【7目14科21種】	両:アカハライモリ、モリアオガエル 計2種 爬:(該当種なし) 哺:ホンドモモンガ、カモシカ 計2種	-
大川ダム	H30	両:【2目6科13種】 爬:【1目4科8種】 哺:【6目14科22種】	両:トウホクサンショウウオなど 計7種 爬:ヒガシニホントカゲなど 計5種 哺:ホンドモモンガ、カモシカ 計2種	-
三国川ダム	R1	両:【2目5科10種】 爬:【1目5科9種】 哺:【7目14科20種】	両:トウホクサンショウウオなど 計5種 爬:タカチホヘビ、シロマダラ 計2種 哺:カモシカ、カワネズミ 計2種	-
宇奈月ダム	R3	両:【2目5科7種】 爬:【1目5科9種】 哺:【7目15科22種】	両:ヒダサンショウウオ 計1種 爬:タカチホヘビ、シロマダラ 計2種 哺:カモシカ 計1種	-
横川ダム	R5	両:【2目6科13種】 爬:【1目4科4種】 哺:【7目12科20種】	両:トウホクサンショウウオなど 計7種 爬:ヤマカガシ 計1種 哺:ムササビ、カモシカ 計2種	-

※網掛けは最新の調査が近5ヶ年より古い項目。

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

7. 生物

(5) 各ダム of 近5カ年の調査概要一覧

<95>

陸上昆虫類等

	調査年	確認種	重要種	特定外来生物
大石ダム	R4	確認種数【19目1,553種】	モートンイトトンボ、カヤキリ、ヘリグロチャバネセセリ、コジャノメ、ギフチョウ、オオネグロシャチホコ、ガムシなど 計10種	-
手取川ダム	R4	確認種数【17目1,575種】	オオナガレトビケラ、オオムラサキ、ギフチョウ、フジキオビ、ナミハンミョウ、トラハナムグリなど 計12種	-
大町ダム	H27	確認種数【16目1,425種】	ニシキオニグモ、ヒメギフチョウ本州亜種、スカシシリアゲモドキ、オオキノコムシなど 計18種	-
大川ダム	R6	確認種数【17目1,817種】	モートンイトトンボ、ギンイチモンジセセリ、アイヌハンミョウ、コガムシ、ケブカツヤアリオオアリ、トゲアリなど 計13種	アカボシゴマダラ 1種
三国川ダム	H27	確認種数【17目1,148種】	ヒメシジミ本州・九州亜種、オオムラサキ、コジャノメ、コガムシ 計4種	-
宇奈月ダム	H28	確認種数【17目1,779種】	ミヤマアカネ、オオナガレトビケラ、ケンランアリノスアブ、マガタマハンミョウ、トゲアリなど 計15種	-
横川ダム	R4	確認種数【15目1,541種】	チョウセンアカシジミ、ギフチョウ、ゲンゴロウ、エゾゲンゴロウモドキ、トゲアリ、カネコトタテグモ、モートンイトトンボなど 計23種	-

※網掛けは最新の調査が近5ヶ年より古い項目。

※ダムごとに調査地点、範囲、回数等が異なるため、ダム間での比較はできない。

8. 水源地域動態

(1) ダム湖利用状況

ダム湖利用状況

ダム名	利用形態		最新の調査結果の利用状況※
大石ダム	スポーツ 散策 ボート	野外活動 施設利用 その他	利用者数は4.5万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「野外活動」が最も多く54.2%、次いで「施設利用」が27.5%でした。 利用場所はオートキャンプ場など湖畔の利用が最も多く、全体の89.5%となっています。
手取川ダム	スポーツ 釣り 散策	野外活動 施設利用 その他	利用者数は1.7万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「散策」が最も多く79.6%、次いで「スポーツ」の7.7%でした。 利用場所はパーキングエリアなど湖畔の利用が最も多く、98.5%となっています。
大町ダム	スポーツ 釣り 散策	野外活動 施設利用 その他	利用者数は5.4万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「散策」が最も多く81.5%、次いで「施設利用」の14.1%でした。 利用場所はダム本体の利用が最も多く、50.2%となっています。
大川ダム	スポーツ 釣り 散策	野外活動 施設利用 その他	利用者数は0.7万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「散策」が最も多く71.2%、次いで「施設利用」の17.5%でした。 利用場所はダム本体の利用が最も多く、64.8%となっています。
三国川ダム	スポーツ 釣り 散策	野外活動 施設利用 その他	利用者数は4.2万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「散策」が最も多く50.5%、次いで「その他」が16.8%でした。 利用場所はオートキャンプ場など湖畔の利用が最も多く、78.7%となっています。
宇奈月ダム	スポーツ 散策 野外活動	施設利用 その他	利用者数は5.6万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「散策」が最も多く63.6%、次いで「施設利用」が25.7%でした。 利用場所は尾ノ沼公園などの湖畔の利用が最も多く、59.0%となっています。
横川ダム	スポーツ 釣り ボート 散策	施設利用 その他	利用者数は1.5万人と推計され、利用形態別の利用状況は、「散策」が最も多く35.4%、次いで「スポーツ」が31.5%でした。 利用場所は叶水上流公園などのダムの利用が最も多く、53.7%となっています。

※大石ダムと横川ダムはR1調査結果、その他のダムはR6調査結果

8. 水源地域動態

(2) 水源地域ビジョン等

<97>

水源地域ビジョンの策定と推進状況等①

ダム名	策定年度	策定・推進のキーワード	R6森と湖に親しむ旬間行事
大石ダム	平成16年度	山・川と親しみ・学ぶ、歴史・文化を伝える、情報を伝える、仲間を増やす	おおいしダム湖畔まつり
手取川ダム	平成15年度	ダム湖と湖面の活用、水辺への関心・親しみ向上、地域資源の保全または改善、地域資源の活用	手取川ダム見学会 流木無料配布
大町ダム	平成14年度	既存資源の保全と活用、学び、体験することから始まる活性化、地域内の多様なネットワークの形成	高瀬渓谷フェスティバル
大川ダム	平成14年度	地域のアイデンティティ確立を目指した思想づくり、人と自然のふれあいの場の創出、自然・ダムを通じた教育の場の創出、地域の歴史・文化の継承と農村らしさの復活保全、便利で快適な地域を目指したアイデアづくり、良好な自然環境の保全・育成	若郷湖さわやかフェスティバル
三国川ダム	平成15年度	森林や生き物・水辺の保全・創出・活用、ダムや既存の施設の役割確認、地域全体のネットワークの創出・活用、地域づくりを考え・支援する組織づくり、地域外からも地域を応援してくれるファン組織づくり活動、地域を一体化させる継続性のあるシンボリックな人づくり・地域づくり活動、もてなしの人間をつくる“誠実さ”を具体化する活動、地域の感性を高める受発信力を強化する活動、新たなイベント・交流活動の強化と育成	しゃくなげ湖まつり
宇奈月ダム	平成16年度	体験ツアー、分かりやすいサインの設置、自然観察・自然体験の企画、インフォメーション機能の充実	秘密の監査廊ツアー(監査廊、排砂路案内)
横川ダム	平成20年度	人と自然との共生を目指し、住民が参加しやすい創造的な行動の展開、人材育成、「森を守り育む」という一つの方向性をもった住民の運動	横川ダムパネル展

8. 水源地域動態

(2) 水源地域ビジョン等

<98>

水源地域ビジョンの策定と推進状況等②

ダム名	水源地域ビジョン協議会の活動状況等	参加人数	ダム管理所・資料館等への来場者数	ダムカード配布枚数
大石ダム	おいしい・どもんこ祭り おいしいダム湖湖畔まつり	約 500人 約1,000人	3,200人	2,060枚
手取川ダム	手取川ダム見学会 流木無料配布 手取湖新緑ツーリング	22人 52人 3人	1,054人	2,461枚
大町ダム	高瀬渓谷の3ダムめぐり 高瀬渓谷フェスティバル	未開催 350人	7,878人 (11/23～機器故障につき欠測)	6,800枚
大川ダム	花いっぱい運動 若郷湖さわやかフェスティバル	未開催 約1,300人	2,527人	2,680枚
三国川ダム	しゃくなげ湖まつり	1,138人	17,470人	7,834枚
宇奈月ダム	秘密の監査廊ツアー	139人	12,114人	7,004枚
横川ダム	白い森おぐに湖体験 (横川ダムパネル展)	未開催 (期間中880人)	5,542人	1,865枚

活動状況等の()書きは通常イベントを開催せず、代替イベントを別途開催したものの。

8. 水源地域動態

(2) 水源地域ビジョン等

森と湖に親しむ旬間における主なイベントの実施状況



手取川ダム（流木配布）



大石ダム（ダム内部見学）



大町ダム
（ネイチャークラフト教室）



大川ダム（監査廊見学）



三国川ダム（ダム見学）



横川ダム（パネル展示）

8. 水源地域動態

(2) 水源地域ビジョン等 <100>

各ダムでの情報発信・広報活動の実施状況



大石ダム
← (羽越河川国道事務所X)



手取川ダム
(金沢河川国道事務所X) →



大川ダム
← (阿賀川河川事務所X)



←大町ダム (大町ダム管理所X)

確認日：R8.1.26

8. 水源地域動態

(2) 水源地域ビジョン等 <101>

各ダムでの情報発信・広報活動の実施状況

国土交通省 三国川ダム管理所 @mlit_saguri

Show translation

三国川ダム管理所で初雪が観測されました！
写真は今日10時(左)16時(右)の管理所から撮影したものです！
ダムは白銀の衣をまとい始め、冬支度を整えていない職員は大慌てです。
冬支度はお早めに！

#三国川ダム
#初雪
#雪景色
#サグリーヌ

4:46 PM · Nov 18, 2025 · 1,434 Views

8 30 1

三国川ダム
(三国川ダム管理所X)

国土交通省 黒部河川事務所 @mlit_kurobe

Show translation

#宇奈月ダムでは毎月第4日曜日10時～ダム見学「秘密の監査廊ツアー」を実施しています。
総延長1kmにもおよぶ監査廊など知られざるダムの秘密に触れてみませんか？
今月は5月25日に予定しています。事前予約等は不要ですので、ぜひお越しください。

#黒部河川事務所 #ダムカード #宇奈月温泉

5:00 PM · May 14, 2025 · 3,013 Views

5 16

宇奈月ダム
(黒部河川事務所X)

国土交通省 羽越河川国道事務所 @mlit_uetsu

Show translation

★お知らせ★
8月23日(土)に#横川ダム体験ツアーを開催しますので、是非お越しください！

森と湖に親しむ旬間(横川ダム)

横川ダム体験ツアー

令和7年8月23日(土) 9時30分～16時00分

会場 横川ダム・白い森おぐに湖
〒999-1321 山形県西置賜郡小国町大字横川橋口736

イベント会場マップ

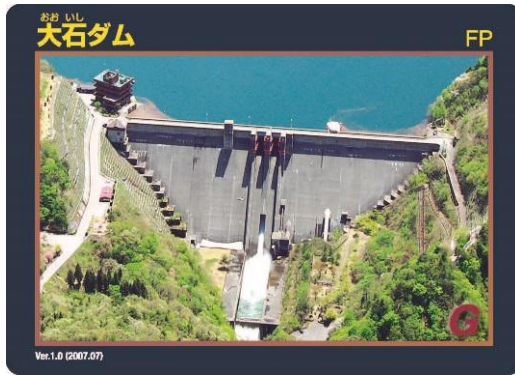
5:21 PM · Aug 21, 2025 · 2,737 Views

9 27 1

横川ダム (羽越河川国道事務所X)

8. 水源地域動態

(2) 水源地域ビジョン等 <102>



大石ダム



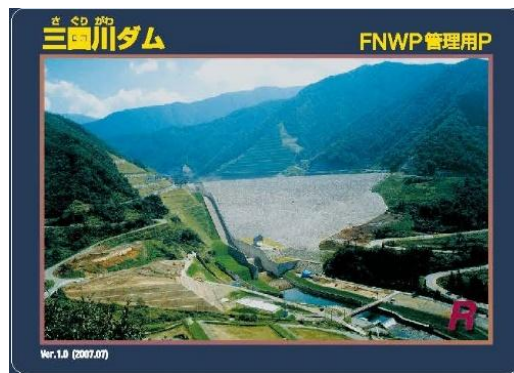
手取川ダム



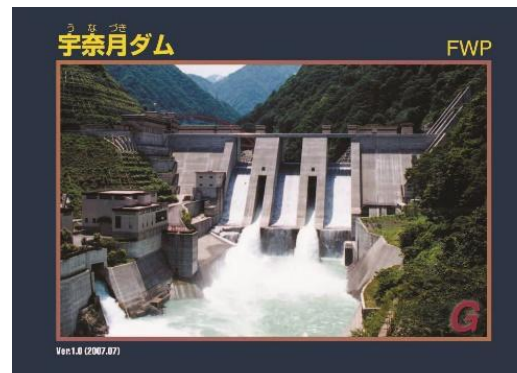
大町ダム



大川ダム



三国川ダム



宇奈月ダム



横川ダム

ダムカード

※ダムカード：ダムの写真や形式等の情報が記載され、ダム管理所で無料配布されている、縦6.3cm×横8.8cmのカード

その他

北陸管理ダムのフォローアップ等スケジュール

令和8年度は予定

- ・令和8年度定期報告対象ダムは三国川ダム
- ・定期報告対象年度のダムにおいて、順次、重点管理項目の設定も行っていきます

	大石ダム	手取川ダム	大町ダム	大川ダム	三国川ダム	宇奈月ダム	横川ダム
平成15年度	定期報告						
平成16年度			定期報告				
平成17年度				定期報告		定期報告	
平成18年度					定期報告		
平成19年度		定期報告					(試験湛水)
平成20年度	定期報告						(管理開始)
平成21年度			定期報告				
平成22年度				定期報告		定期報告	
平成23年度					定期報告		
平成24年度		定期報告					定期報告
平成25年度	定期報告						
平成26年度			定期報告				
平成27年度				定期報告		定期報告	
平成28年度					定期報告		
平成29年度		定期報告					定期報告
平成30年度	定期報告						
令和 元年度			定期報告				
令和 2年度				定期報告		定期報告	
令和 3年度					定期報告		
令和 4年度		定期報告					定期報告
令和 5年度	定期報告						
令和 6年度			定期報告				
令和 7年度				定期報告		定期報告	
令和 8年度					定期報告		

モニタリング実施