

**令和7年度
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会**

**岩屋ダム 定期報告書
【概要版】**

令和7年12月

独立行政法人 水資源機構 中部支社

委員会での主な意見と対応

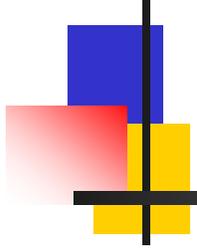
【前回フォローアップ委員会(令和3年1月26日開催)の主な意見の結果】

項目	指摘事項	対応状況	該当ページ
防災操作	<ul style="list-style-type: none">洪水データを蓄積するとともに下流河道の整備状況を考慮し、適切なダム操作のあり方について検討を進めること。	<ul style="list-style-type: none">流量資料の蓄積や防災操作効果の検証はこれまでも行っており、より適切な防災操作等の検討を適宜行っている。	<ul style="list-style-type: none">P17～24
防災操作 利水補給	<ul style="list-style-type: none">事前放流の実施にあたっては、降雨予測精度を向上させて利水に影響を与えないようにすることが大切である。また、事前放流後に水位が回復しなかった場合には、水系全体でフォローしていく仕組みが必要である。	<ul style="list-style-type: none">事前放流によって洪水調節可能容量を確保し、出水後は水位・容量が回復している状況を確認した。水系全体でフォローしていく仕組みについて、関係機関と調整していく。	<ul style="list-style-type: none">P18, 24, 25, 39
生物	<ul style="list-style-type: none">自治体の実施した外来種調査報告では馬瀬地域にオオハンゴンソウが確認されている。岩屋ダムにおいても注視し、外来種を確認した場合の対応方法を記述しておくこと。	<ul style="list-style-type: none">オオハンゴンソウは岩屋ダム周辺において、河川水辺の国勢調査では平成19年を最後に確認されていない。外来種が確認された時は関係機関に情報提供するとともに、駆除に務める。	<ul style="list-style-type: none">P113

委員会での主な意見と対応

【前回フォローアップ委員会(令和3年1月26日開催)の主な意見の結果】

項目	指摘事項	対応状況	該当ページ
生物	<ul style="list-style-type: none"> ・コクチバスはオオクチバスと異なり冷水・流水性で、今後、生息状況を急激に拡大させ在来種が減る恐れがあるため、注視するとともに、生息域拡大防止について検討すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・オオクチバス、コクチバス等の特定外来生物の駆除を行っている。 ・岐阜県が実施するコクチバス駆除への協力を行っている。 ・地元漁協にて釣り上げた場合の対応等も行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P114 ～117
	<ul style="list-style-type: none"> ・確認個体数等に著しい変化が認められる場合には、その原因を分析・評価し記載しておく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・近年、生物に大きな変化は確認されていないが、引き続き定期的な確認を行っていく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P94～112
	<ul style="list-style-type: none"> ・カワウは駆除の効果がみられる。駆除を止めるとまた集まってくるので、今後も注視し対応することが重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・カワウは減少していること確認したが、引き続き監視を行っていく。 ・カワウの動向を関係者間で共有し、必要に応じて対策に協力する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P118
	<ul style="list-style-type: none"> ・調査精度向上に向け、AI・UAV等の最新技術の活用を検討すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・植物調査時に空中写真撮影を行い、画像データをデジタルオルソ化しており、今後の調査に活用していく。 また、両生類調査では、新たに環境DNA分析での同定方法を取り入れている。今後さらなる最新技術の活用を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> -



目次

1. 事業の概要	.....	6
2. 防災操作	.....	13
3. 利水補給等	.....	29
4. 堆砂	.....	42
5. 水質	.....	48
6. 生物	.....	85
7. 水源地域動態	.....	126

重点管理項目(前回)

- 岩屋ダムでは、前回のフォローアップ以降、重点管理に係る取組を進め、洪水被害等の軽減、安定的な利水供給等に寄与
- 今後もより適切な管理を継続するため、新たな課題に対応することが必要

項目	実施内容	評価	課題
近年の豪雨の頻発化・水災害の激甚化を踏まえた対応	適時・的確な情報発信・水防災への理解促進、関係機関との連携強化、事前放流等ダム操作の高度化への取り組み、降雨量及び流出量の予測精度向上のための検討	異常豪雨の頻発化・水災害の激甚化を踏まえた対応を行い、洪水被害軽減に貢献している	事前放流等の防災操作を適確に実施するために、降雨量・流出量予測の精度向上のための検討を進める
出水に伴う濁水長期化への対応	濁水の早期排出に向けた検討、漁協への情報提供	出水時等の濁水発生時には濁水の早期排出に努めているが、引き続き早期排出に取り組む必要がある	引き続き「重点管理項目」として対応していく
外来種への対応	関係機関・漁協と協力しての、調査・駆除の実施	調査・駆除活動に取り組んでいるが、コクチバスが継続して確認されており、調査・駆除活動を継続する必要がある	引き続き「重点管理項目」として対応していく
ダムを活かした地域活性化の取組(水源地域ビジョンの推進)	水源地域ビジョン推進協議会や関係機関と連携し、「植樹活動」、「環境体験学習会」等の水源地域や受益地域住民の交流を図る活動による、ダムを活かした地域活性化を推進する取り組みの実施	水源地域ビジョン推進会議や関係機関と連携した活動によりダムを活かした地域活性化に寄与している	今後も地域住民や自治体と連携して、ダム管理者として水源地域ビジョンを推進し、地域活性化に取り組む

重点管理項目

岩屋ダムは、飛騨川上流の馬瀬川に位置し、豊かな自然環境に囲まれながら、木曾川水系の治水・利水・発電の一翼を担うダムです。より地域社会に貢献できるように以下の「重点管理項目」を設定し、より合理的なダム運用を目指すとともに、地域の環境保全に寄与できるよう、取り組みを進めます。

重点管理項目(前回)

①近年の豪雨の頻発化・水災害の激甚化を踏まえた対応

③外来種への対応

②出水に伴う濁水長期化への適切な対応

④ダムを生かした地域活性化の取り組み
(水源地域ビジョンの推進)

<岩屋ダムに係る取組>

- ①適時・的確な情報発信・水防災への理解促進、関係機関との連携強化、事前放流等ダム操作の高度化への対応、降雨量および流出量の予測精度向上のための検討
- ②濁質の早期排出に向けた検討、漁協への情報提供
- ③関係機関・漁協と協力しての、調査・駆除の実施
- ④ダム管理者として、水源地域の人々と連携した、水源地域ビジョンの推進に向けた取組み

重点管理項目(今回)

水質保全設備による水質保全効果の検証 **継続**

- ≫ 濁水長期化への対応
- ≫ 中層取水による濁水長期化への対応の試行

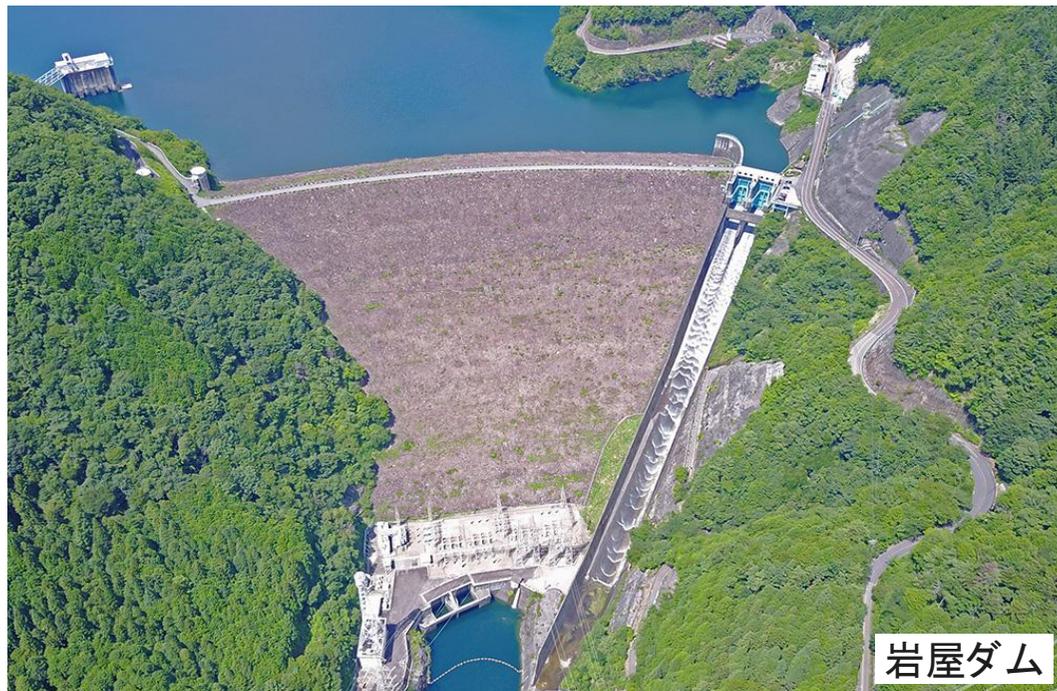
外来種対策(コクチバス) **継続**

- ≫ 駆除対策の実施
- ≫ 地元漁協等、関係機関との連携

ダム建設時点からのダム湖環境の推移と現在の環境の把握 **新規**

- ≫ 生物の生息・生育状況、環境変化の総括

1. 事業の概要



岩屋ダムの概要

■ 岩屋ダム：水資源機構
 (管理開始:昭和52年【48年経過】)

水系名：木曾川水系馬瀬川
 所在地：岐阜県下呂市金山町げろしかなやまちょう

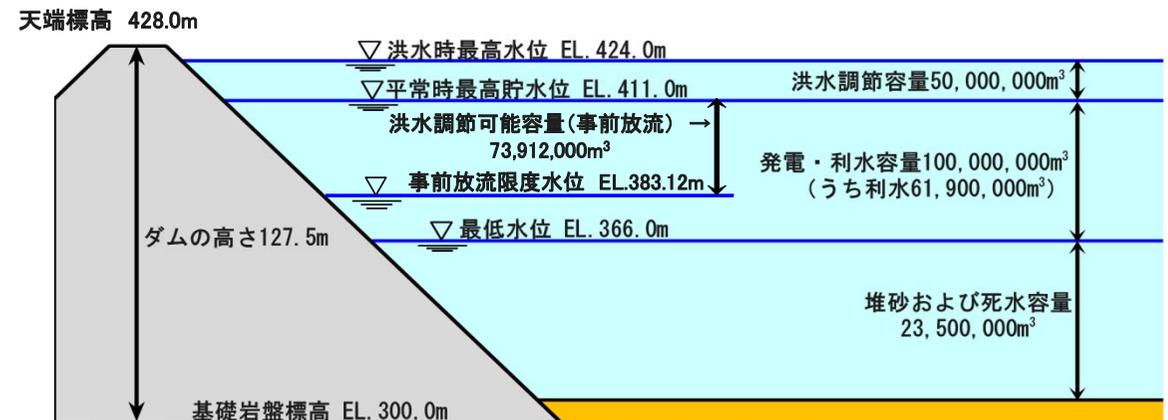
- 目的
- ・洪水調節(防災操作)
 - ・かんがい用水
 - ・水道用水
 - ・工業用水
 - ・発電(中部電力(株))

■ 諸元:

型式 ロックフィルダム
 堤高 127.5m
 (ダム天端標高EL.427.5m)
 堤頂長 366.0m
 流域面積 264.9km²(間接770.0 km²)
 湛水面積 4.26km²
 総貯水量 173,500千m³



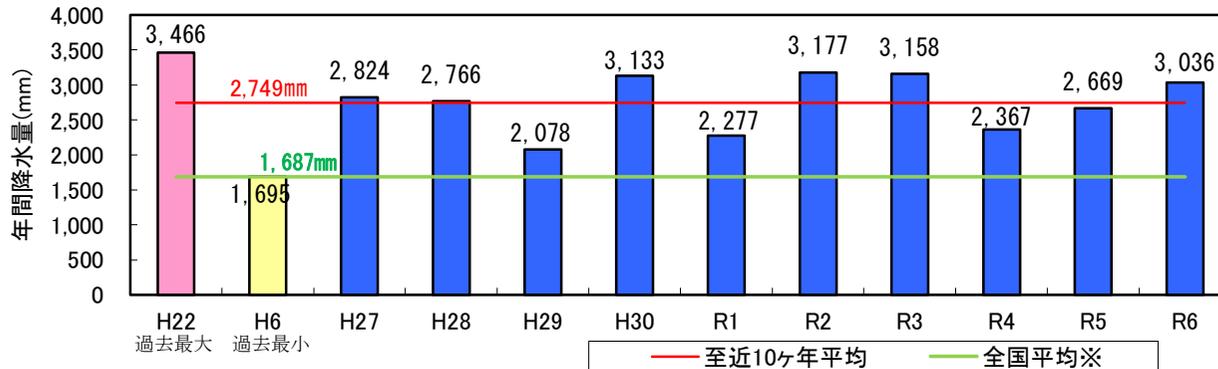
岩屋ダム概略位置図



岩屋ダム貯水池容量配分図

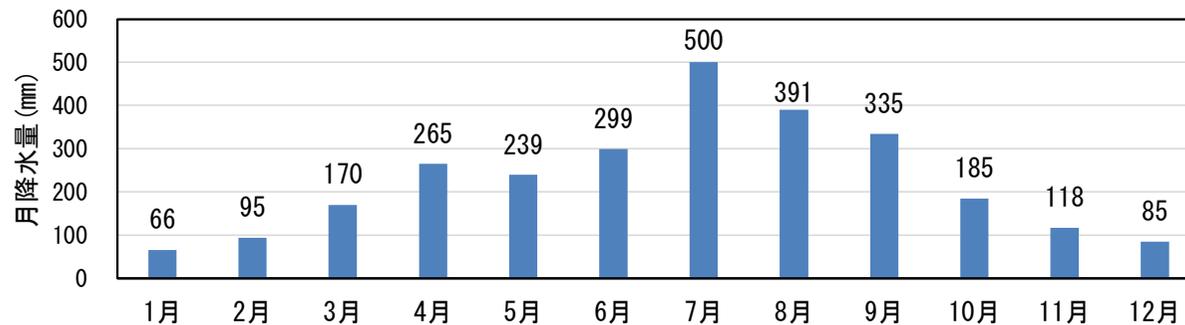
流域の概要

- 岩屋ダム流域は、高山市西ウレ峠付近に源を発する流域である。流域は山林が多いが、約1,000人(旧馬瀬村)が居住している。
- 岩屋ダム地点の至近10ヶ年平均年降水量は、2,749mm(平成27年～令和6年の平均)で、全国平均の約1.6倍と多く、冬期は降雪・降水量とも少なく、比較的、梅雨期から初秋にかけての降水量が多い。



岩屋ダム年降水量(ダム地点)

※全国の平均年降水量は、平成26年から令和5年まで(2014年から2023年)の全国51地点の平均値(データ出典:国土交通省水管理・国土保全局「令和6年版日本の水資源の現況」)



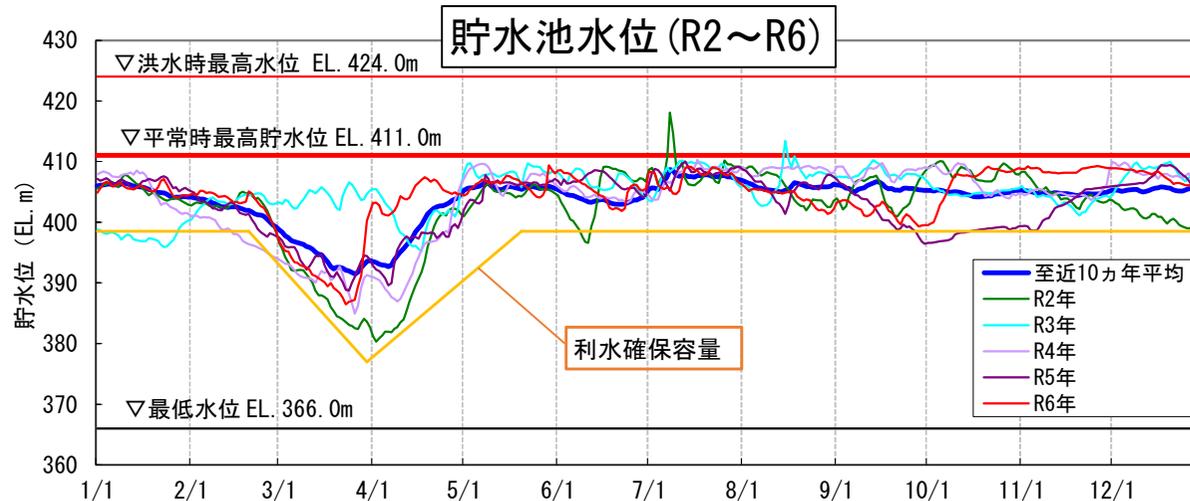
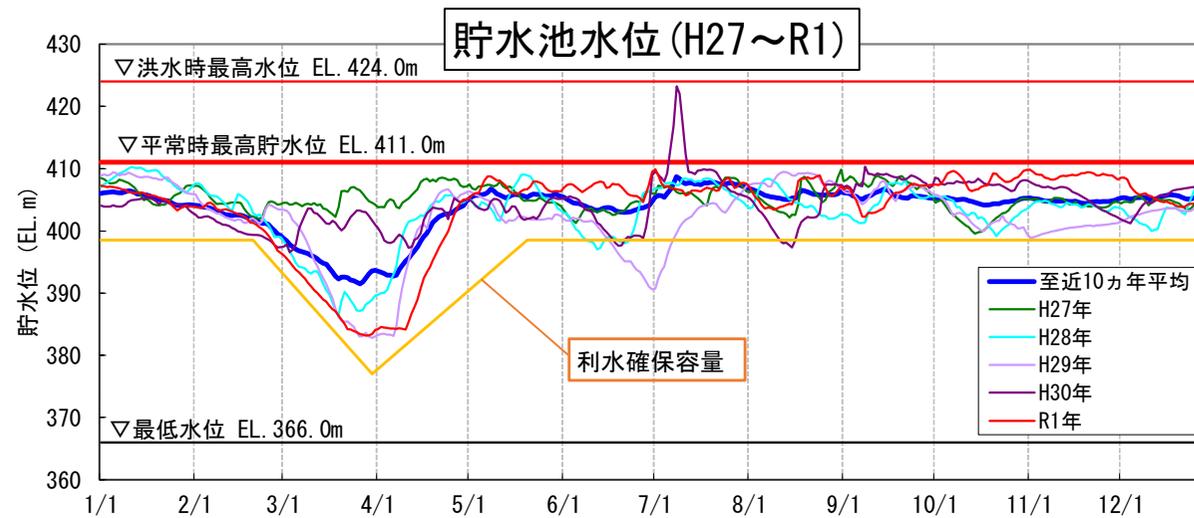
岩屋ダム月降水量(ダム地点) (平成27年～令和6年の10ヶ年平均)



岩屋ダム流域図

貯水位運用の状況

- 岩屋ダム貯水池の洪水時最高水位はEL.424.0mであるが、年間を通じ平常時最高貯水位をEL.411.0mとするオールサーチャージ方式である。
- 降雨が少ない冬季から春季には、補給量が流入量を上回り、貯水位は低下する傾向にあるが、3月、4月以外は、概ねEL.400m以上での運用となっている。



岩屋ダム貯水位の変動状況

事業の経緯

- 岩屋ダムは、昭和43年に決定された木曾川水系の水資源開発基本計画により水資源開発施設として位置づけられ、昭和44年12月に建設省から水資源開発公団に事業承継した。
- 昭和48年2月に本体工事着工、昭和51年10月に試験湛水開始、昭和52年3月に建設事業が完成し、昭和52年4月から管理を開始した。

岩屋ダム事業の経緯

年月	事業内容
昭和43年10月	水資源開発基本計画決定
昭和44年8月	事業実施方針指示
昭和44年12月	事業実施計画認可 建設省より事業を承継 中部電力と協定を締結
昭和48年2月	本体工事着工
昭和51年3月	本体工事完成 事業実施方針(変更)指示 事業実施計画(変更)認可
昭和51年10月	試験湛水開始
昭和52年2月	試験湛水完了
昭和52年3月	管理方針指示 管理規程認可 完成
昭和52年4月	管理開始

ダム建設前



ダム建設中



完成



木曽川流域における過去の洪水

- 昭和58年9月の台風10号による洪水は、計画規模を大幅に上回る洪水であり、木曽川中流部の美濃加茂市において市の中心部が浸水したのを始めとし、可児市、坂祝町、八百津町等において多大な被害が発生し、浸水戸数は全体で約4,600戸に及んだ。

木曽川流域の主な洪水被害

発生年月	気象要因	被害の状況
昭和34年9月	伊勢湾台風 (台風15号)	高潮や洪水により、各地で甚大な被害発生 揖斐川支川牧田川の根古地地先で決壊 長良川流域浸水戸数7,900戸、揖斐川流域浸水戸数15,000戸
昭和36年6月	前線	長良川上流の芥見で決壊 木曽川流域浸水戸数456戸、長良川浸水戸数29,200戸、 揖斐川流域浸水戸数13,366戸
昭和51年9月	台風17号	長良川安八町大森地先及び支川伊自良川で決壊 長良川流域浸水戸数59,500戸、揖斐川流域浸水戸数18,286戸
昭和58年9月	台風10号	木曽川美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水 被害家屋4,588戸
平成12年9月	台風14号	東海地方で記録的な大雨 浸水戸数527戸
平成23年9月	台風15号 前線	木曽川で記録的な大雨 浸水戸数143戸(うち、内水氾濫19戸)
平成30年7月	台風7号 前線	木曽川、長良川、飛騨川流域で記録的な大雨 長良川支川津保川沿川で、床上浸水378戸、床下浸水528戸
令和3年8月	前線	飛騨川上流高山市内で護岸崩壊、下呂市内で護岸流出・路肩欠壊(延長約100m,幅約5m)等



美濃加茂市太田下町



美濃加茂市中央公民館
1Fロビー

昭和58年9月の洪水状況

出典: 続・木曽三川の治水史を語る
国土交通省 木曽川上流河川事務所



飛騨川



飛騨川

下呂市萩原町(護岸流出・路肩欠壊)

令和3年8月 洪水被害状況

出典: 岐阜県

出典: 「木曽川水系河川整備計画」(平成20年3月策定, 令和2年3月変更)、「木曽川水系 木曽川圏域河川整備計画」(令和5年4月)より、木曽川の主な洪水被害を抜粋

- ・平成30年7月豪雨による中部地方の出水状況(速報)(平成30年7月24日, 国土交通省中部地方整備局)
- ・令和3年8月11日からの大雨を踏まえた防災対策の強化について(令和3年9月, 岐阜県、清流の国ぎふ防災・減災センター)

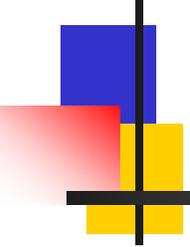
利水の歴史～(過去の渇水)

木曽川水系における取水制限の実績(平成元年から)

- 高度経済成長期には名古屋臨海工業地帯や四日市コンビナート等に見られる産業の発展による都市用水の需要が増加するとともに、地下水の過剰な揚水による広域地盤沈下を防止するため、表流水への転換が必要となり、都市用水の需要量が増加している。
- 木曽川水系において取水制限を実施した期間を右表の■で示した。
- 取水制限が最大となった平成6年には、岩屋ダムで158日間、阿木川ダムで126日間、牧尾ダムで166日間の取水制限となり、流域の広い範囲において渇水被害が生じた。
- 岩屋ダムにおいては、平成4年、5年、6年、7年、8年、12年、13年、14年、16年、17年、20年、24年、25年に取水制限を行った。
- 令和2年～令和6年は、渇水による木曽川水系での取水制限は行われていない。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	日数	最大取水制限率(%)			
														上水	工水	農水	
H1																	
H2						■							32	10	10	20	
H3																	
H4							■						51	10	20	20	
H5			■										27	15	20	20	
H6			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	166	35	65	65	
H7						■	■	■	■	■	■	■	210	25	50	50	
H8			■			■							43	20	20	20	
H9			■										7	5	10	10	
H10																	
H11			■										9	5	10	10	
H12			■			■							78	25	50	65	
H13			■			■	■	■					143	20	40	40	
H14			■			■		■					74	20	40	40	
H15																	
H16						■							33	15	30	30	
H17			■			■				■	■	■	177	25	45	50	
H18																	
H19																	
H20						■							18	10	20	20	
H21																	
H22																	
H23																	
H24			■										5	5	10	10	
H25			■										16	10	15	15	
H26			■										14	5	10	10	
H27																	
H28																	
H29						■							6	5	10	10	
H30																	
R1	■	■	■										88	10	20	20	
R2																	
R3																	
R4																	
R5																	
R6																	

※ 木曽川流域での取水制限が最大となった年
 岩屋ダムにおいて取水制限を行った年
 今回評価期間



2. 防災操作

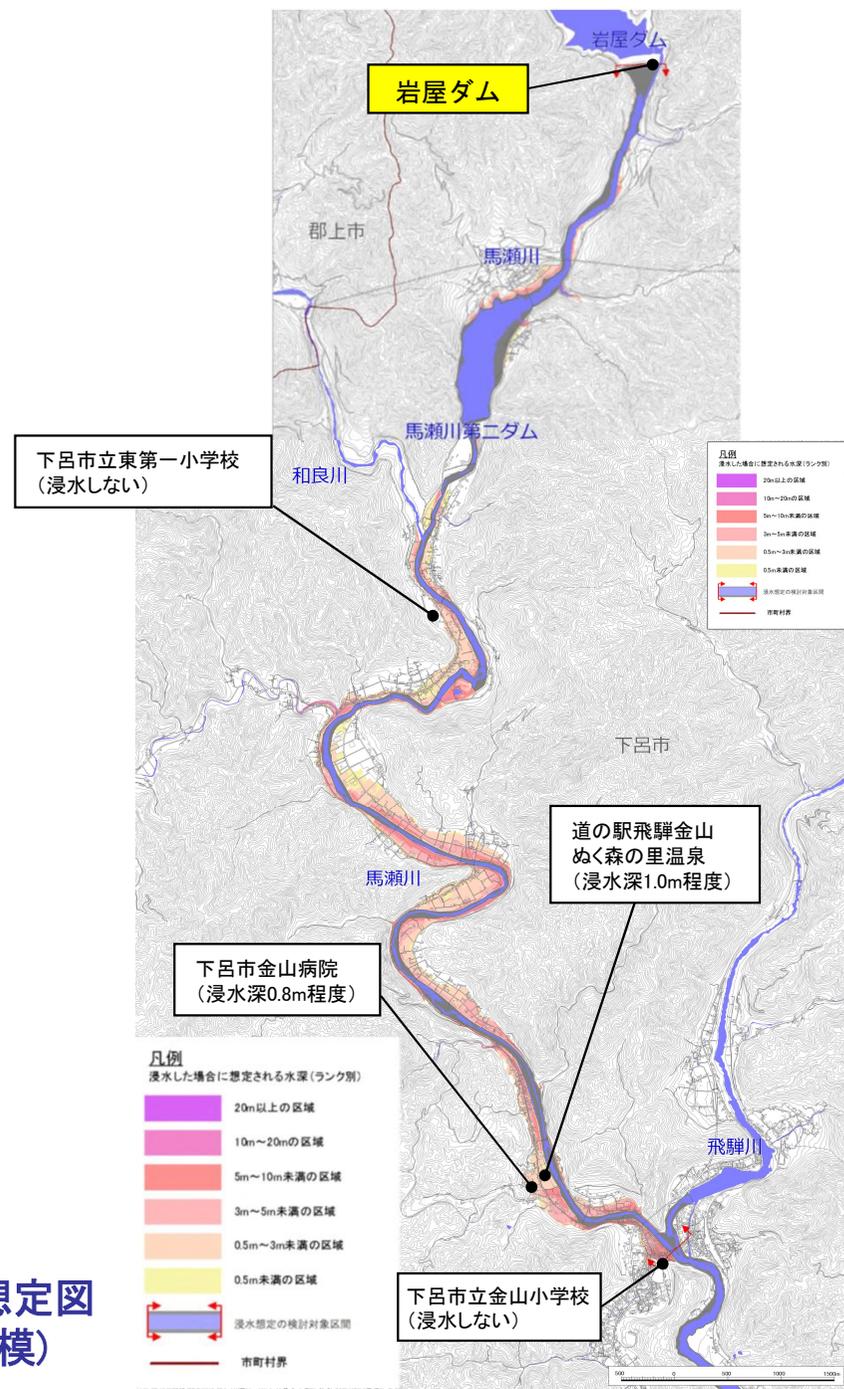
- 防災操作計画及び防災操作実績を整理した。
- 過去の洪水について、下流の河川流量・水位の低減効果を評価した。
- 情報提供の状況について整理した。

なお、今回は、令和2年度～令和6年度において、防災操作を実施した洪水の中から、下流河川の水位低減効果の最も大きい令和2年7月洪水について報告する。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<ul style="list-style-type: none">・防災操作の効果検証、適切なダム管理の継続・適時・的確な情報発信・水防災への理解促進、関係機関との連携強化・事前放流等ダム操作の高度化への対応、降雨量及び流出量の予測精度向上のための検討	<ul style="list-style-type: none">・流量資料の蓄積や防災操作効果の検証はこれまでも行っており、より適切な防災操作等の検討を適宜行っている。・防災操作説明会の実施や関係機関連絡体制強化などにより、洪水に対する日頃の備えを強化している。	<ul style="list-style-type: none">・P17～25

岩屋ダム下流(馬瀬川)の浸水想定区域の状況

- 岩屋ダムでは「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について(答申)H30.12.13」を受けて、想定最大規模における浸水想定図を作成し、HPで公表(R2.6.12)した。
- 馬瀬川第二ダム上流における浸水面積は約12ha、馬瀬川第二ダム下流における浸水面積は約176haとなる。
- 下呂市立金山病院付近では最大浸水深が0.8m程度、道の駅飛騨金山の駐車場付近では最大浸水深が1.0m程度となる。
- 想定最大規模の洪水発生時は県道86号(金山明宝線)は浸水し、通行不可となる。
- 指定避難所である下呂市立東第一小学校及び下呂市立金山小学校は浸水しない。

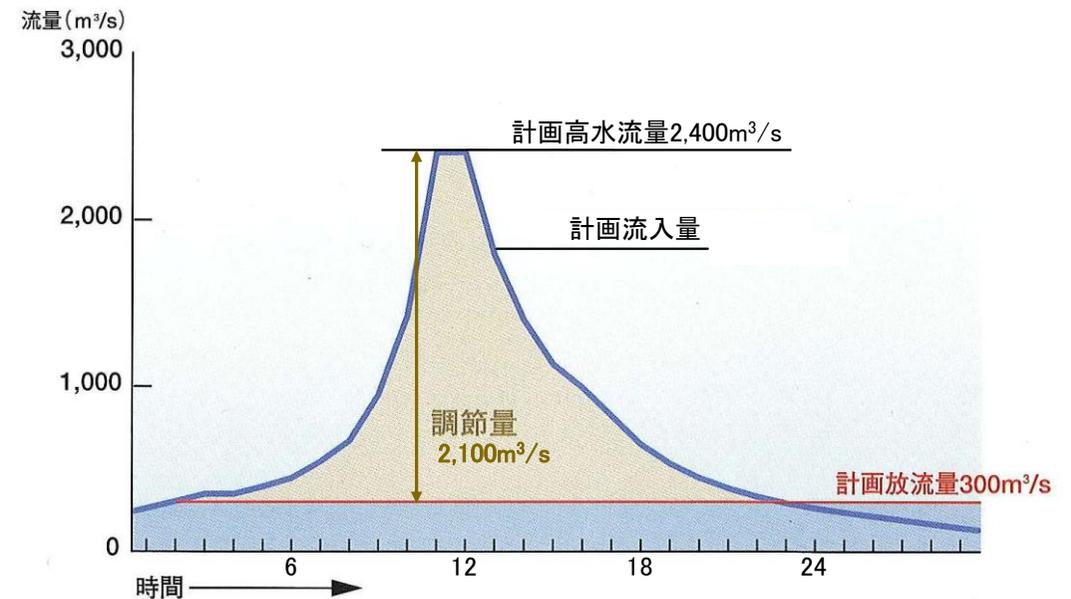


ダム下流浸水想定図
(想定最大規模)

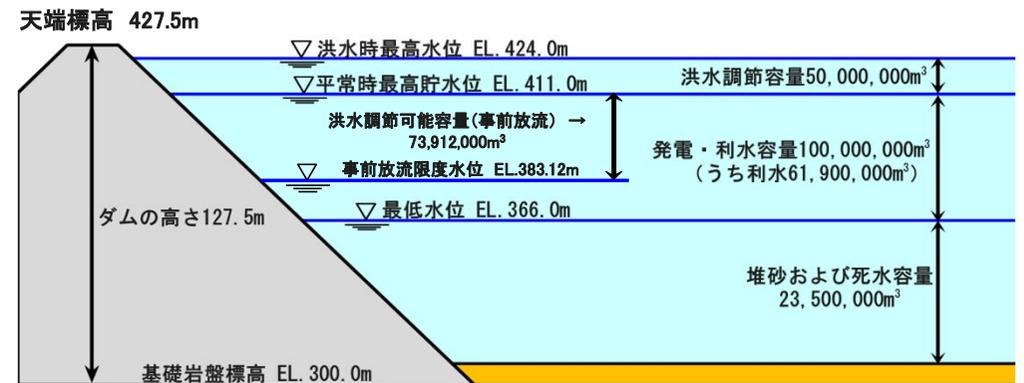
防災操作計画

- 木曽川は、戦後最大洪水となる昭和58年9月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標に、犬山地点の目標流量 $16,500\text{m}^3/\text{s}$ 、岩屋ダムを含めた洪水調節施設による洪水調節量 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ 、河道整備流量 $12,500\text{m}^3/\text{s}$ で計画している。
- 岩屋ダムにおいては、ダム地点の計画高水流量 $2,400\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $2,100\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、 $300\text{m}^3/\text{s}$ の一定放流を行う計画である。

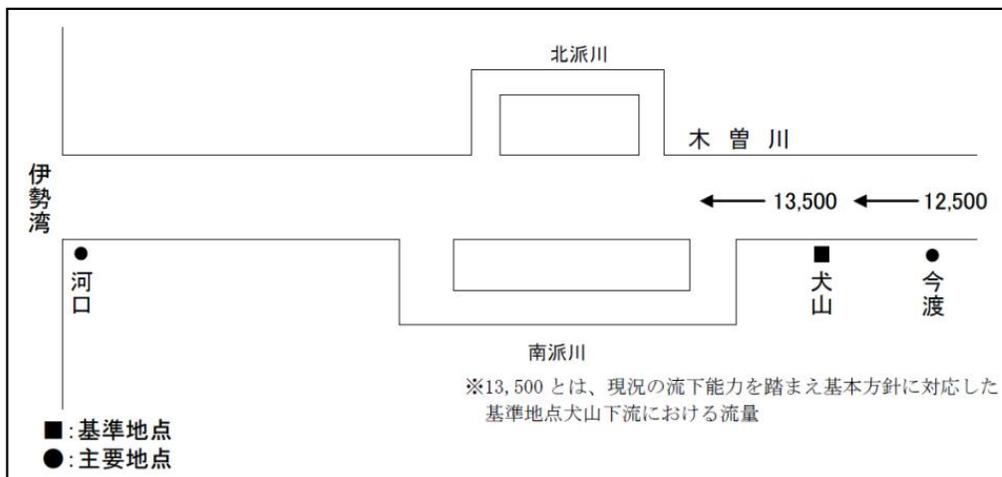
■ 岩屋ダム洪水調節計画図 (昭和35年8月洪水)



岩屋ダム洪水調節図



岩屋ダム貯水池容量配分図



木曽川整備計画流量図

防災操作実績

- 管理開始(昭和52年4月)以降、令和6年度までに115回(2.4回/年)の防災操作を行った。
- 令和2年度から令和6年度の間には18回の防災操作を行っており、その内最も大きな流入量を記録した令和2年7月9日洪水では、最大流入量987m³/sのうち691m³/sの洪水調節を行い、56,453千m³を貯留した。

岩屋ダムの防災操作実績(令和2年度～令和6年度)

番号	調節年月日	洪水原因	総雨量 (mm)	最大流入量A (m ³ /s)	最大放流量B (m ³ /s)	最大流入時 放流量C (m ³ /s)	調節量 D=A-C (m ³ /s)	調節率 D/A (%)	総調節量 (千m ³)	下流基準点(東沓部地点) ピーク流量(m ³ /s)	
										実績値	ダムなし推定値
既往最大	H16.10.20	台風23号	233.0	1,448.8	107.6	300.0	1,341.2	93		1,112	2,542
1	R2.7.1	梅雨前線	162.1	318.4	101.0	100.8	217.6	68	330	350	557
2	R2.7.9	梅雨前線	674.8	986.8	380.8	296.2	690.6	70	56,453	909	1,523
3	R2.7.14	梅雨前線及び低気圧	109.2	333.2	269.9	229.2	103.9	31	610	354	507
4	R2.7.26	梅雨前線	349.3	400.6	297.9	297.0	103.6	26	4,860	402	559
5	R3.5.21	前線	223.0	514.4	200.4	102.5	411.9	80	5,650	456	852
6	R3.8.14	前線	708.2	817.0	297.2	295.6	521.4	64	23,784	961	1,386
7	R4.7.17	前線	78.0	362.2	152.6	0.0	362.2	100	1,176	131	470
8	R4.8.18	前線	110.2	326.1	346.1	288.2	37.9	12	67	268	577
9	R4.9.20	台風14号	122.2	477.0	195.0	191.8	285.2	60	1,861	223	639
10	R4.9.23	台風15号	116.0	319.9	166.7	166.5	153.5	48	702	305	510
11	R5.5.8	前線	192.4	536.7	108.5	0.0	536.7	100	11,594	266	793
12	R5.6.2	前線	153.1	313.0	150.9	150.8	162.2	52	316	218	473
13	R5.7.13	前線	86.3	349.1	165.8	165.5	183.6	53	378	197	546
14	R5.8.16	台風7号	148.4	723.5	110.6	0.0	723.5	100	6,387	621	1,335
15	R6.3.29	前線	125.4	383.6	0.0	0.0	383.6	100	6,117	383	738
16	R6.5.28	前線	260.5	816.6	291.9	163.3	653.4	80	14,555	780	1,284
17	R6.7.2	前線	190.9	538.8	247.5	146.6	392.2	73	8,036	544	787
18	R6.11.2	前線	107.1	359.4	116.2	100.1	259.3	72	2,073	303	568

※総雨量は流域平均雨量による。

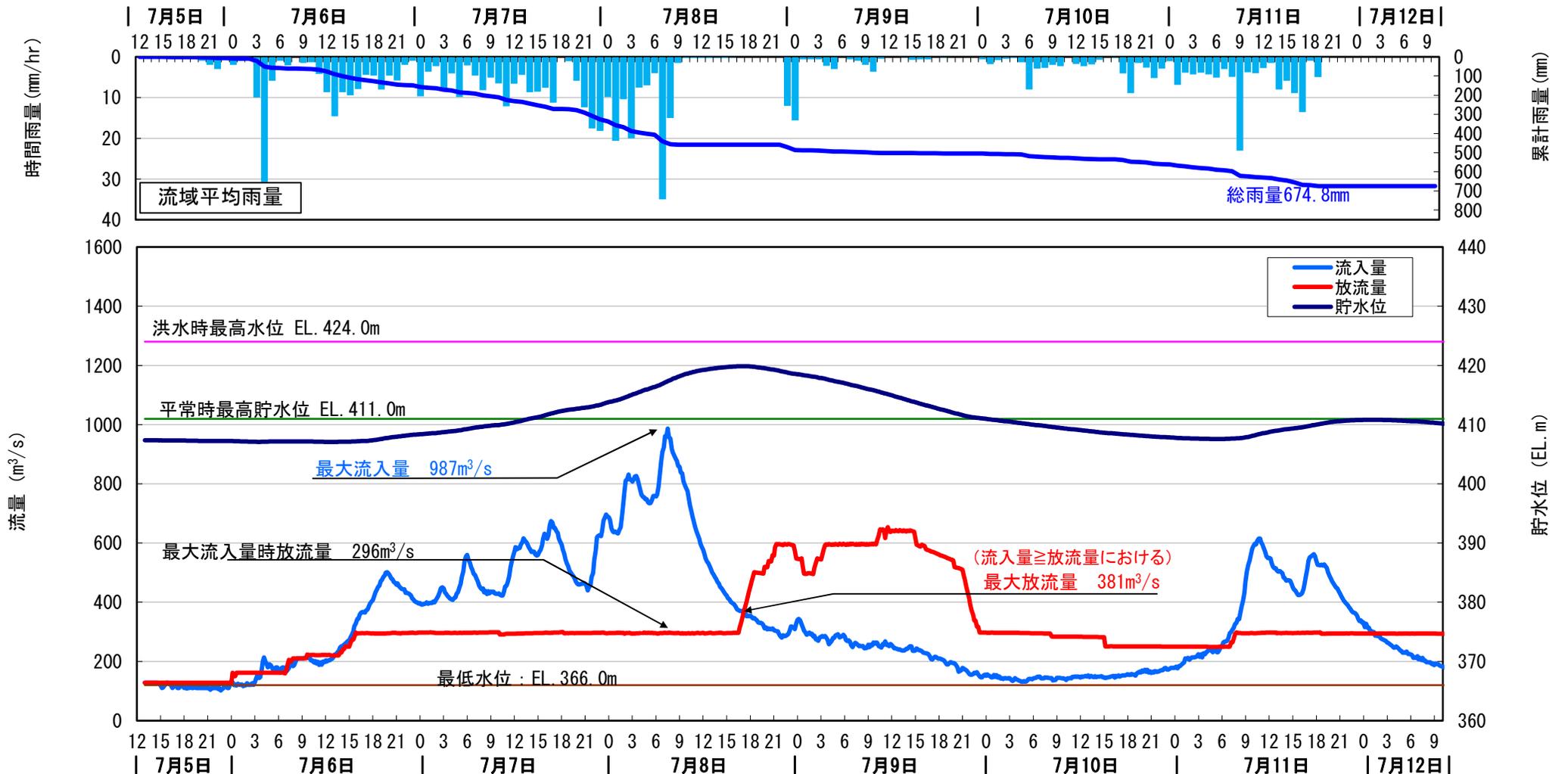
■ : 過去最大洪水

□ : 評価対象期間

□ : 至近5カ年の最大流入量

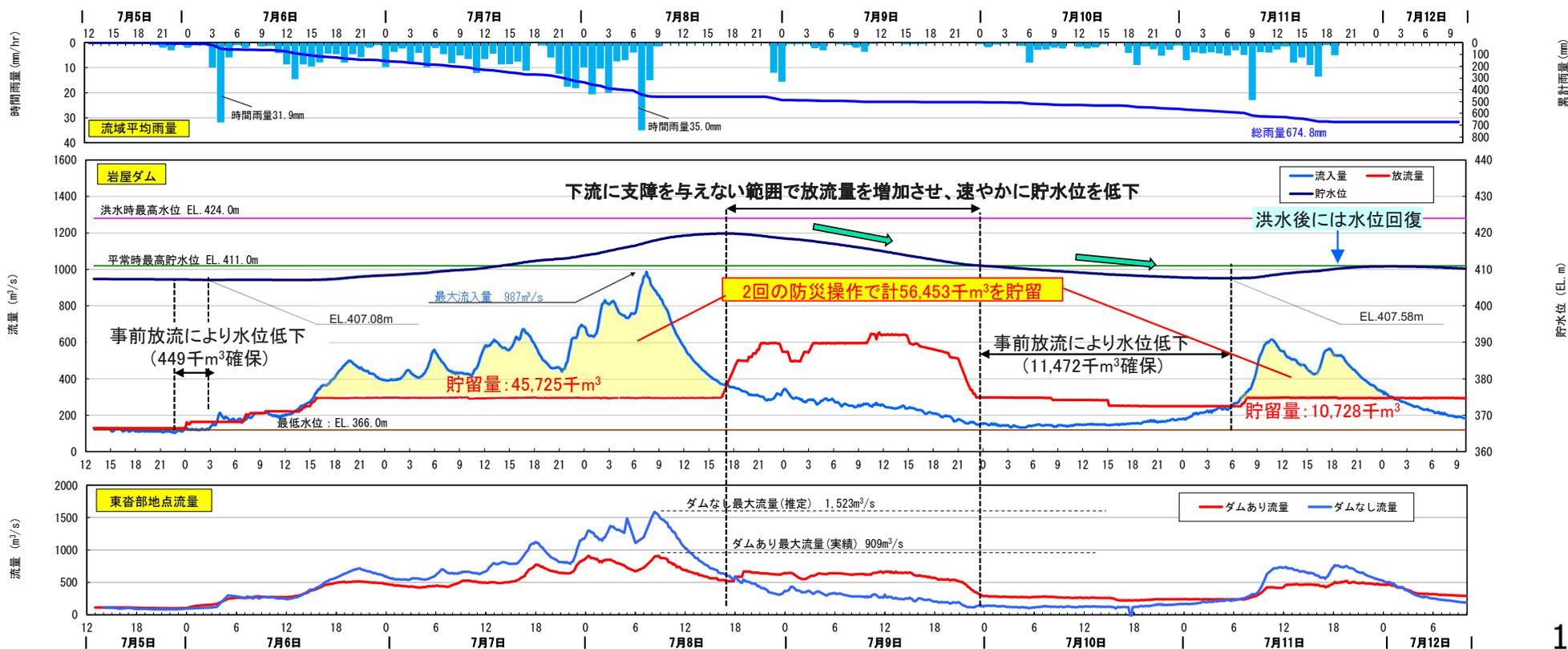
令和2年7月5～12日(梅雨前線)洪水の概要

- 令和2年7月9日洪水では総雨量675mmを記録し、最大流入量987m³/s時に放流量296m³/sで、691m³/sをダムへ貯留するとともに、全体で56,453 千m³の洪水を貯留した。



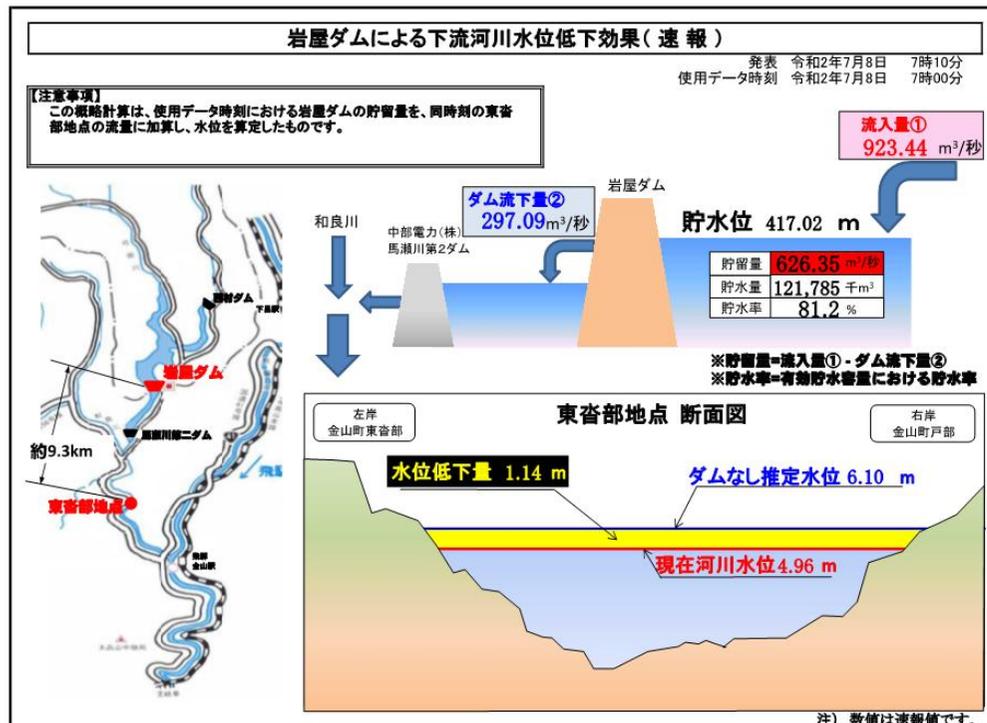
事前放流等による対応 (令和2年7月(梅雨前線)洪水)

- 令和2年7月の梅雨前線による洪水では、洪水に備え7月6日0時から3時まで**事前放流**を実施し、449千 m^3 の容量を確保した。
- 7月6日からの出水では300 m^3/s の**一定量放流**により45,725千 m^3 を**貯留**したが、その後も降雨が予測されたため、木曽川上流河川事務所長との覚書に基づき、下流に支障を与えない範囲で、8日16時30分から放流量を増加させ**貯水位を平常時最高貯水位まで低下**させた。
- さらに10日0時から11日6時まで事前放流により11,472千 m^3 の容量を確保し、2山目の洪水に備えた。
- この洪水では、**発電事業者の協力を得て事前放流を2回実施**し、合計 11,922千 m^3 の容量を確保した。なお、洪水後には平常時最高貯水位まで**水位は回復していることから、利水への影響は生じていない。**

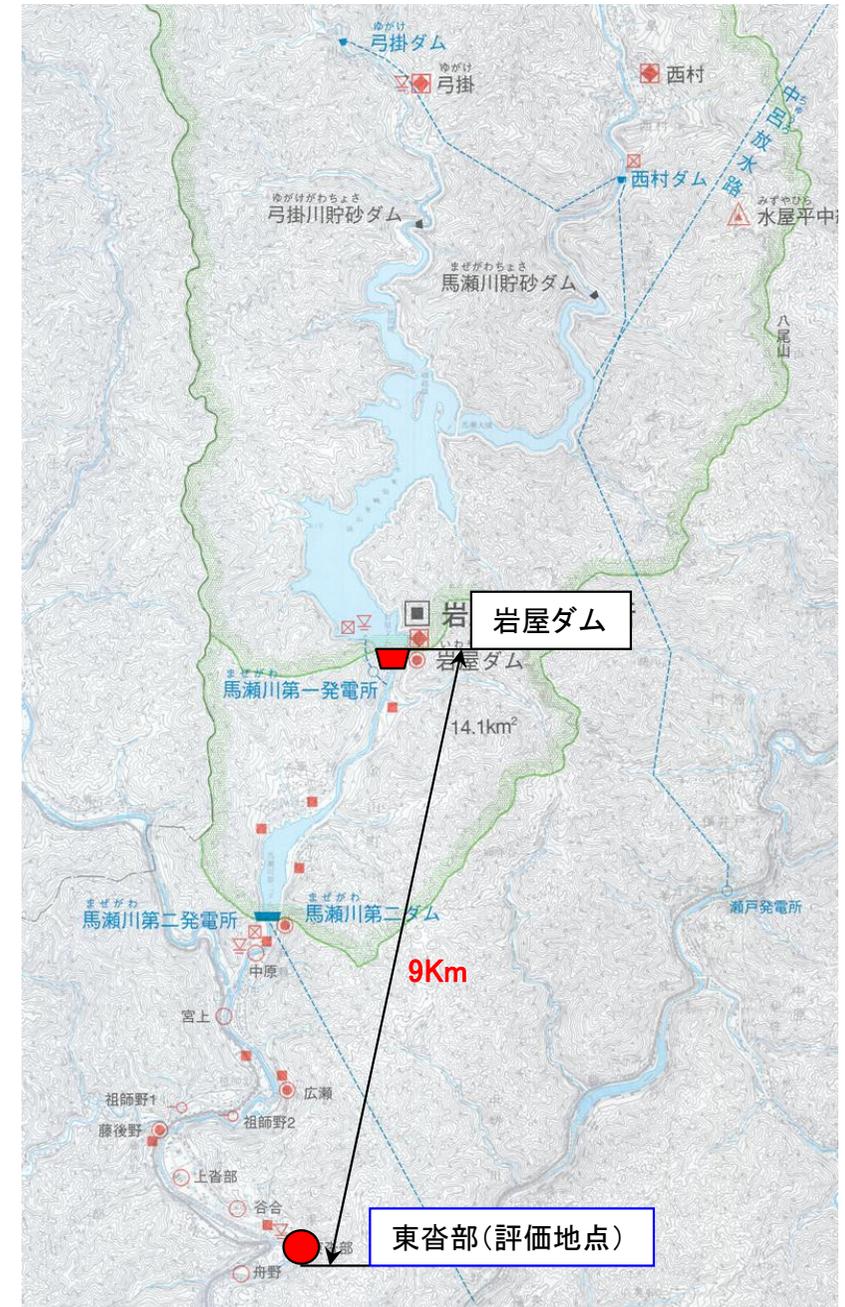


ダムによる流量・水位低減効果(1)

- 防災操作実績を基に、ダムの有無による防災操作効果を推定した。
- 流量・水位の低減効果は岩屋ダムより下流約9kmの東沓部地点(馬瀬川)で評価した。
- 平成26年度より、防災操作の状況についてホームページ上でリアルタイムに情報を提供している。



リアルタイム情報(岩屋ダム管理所HP)



防災操作の効果の評価地点位置図

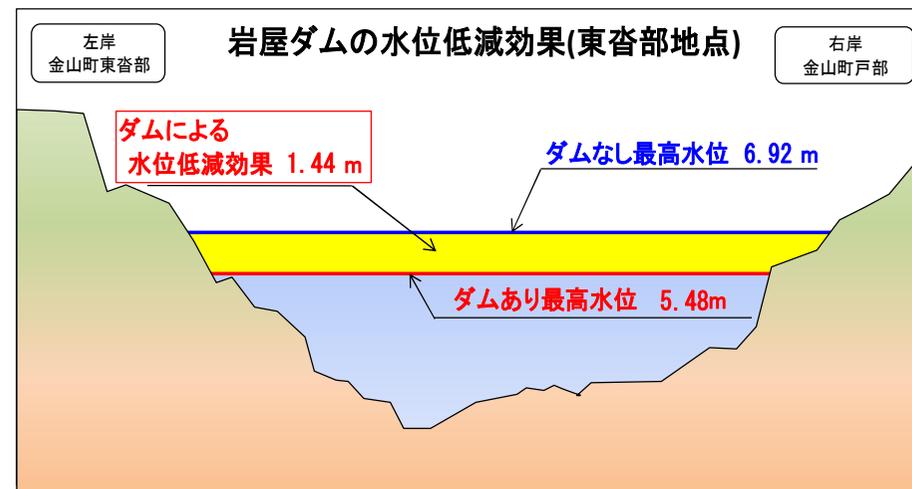
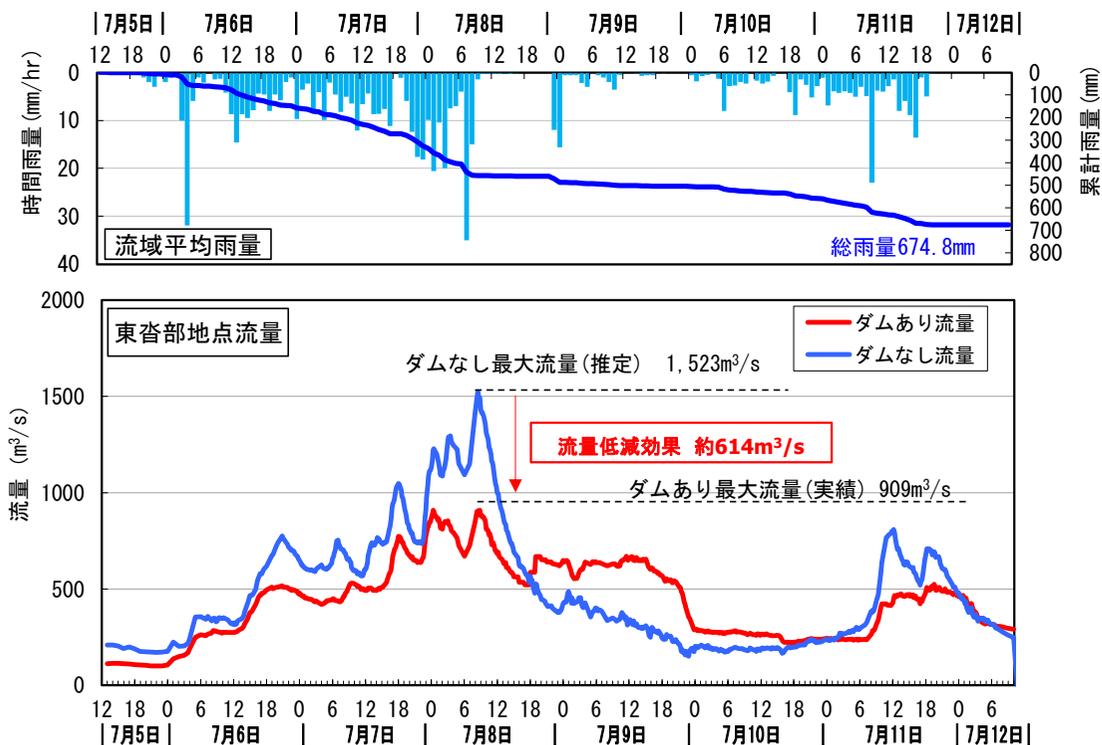
ダムによる流量・水位の低減効果(2) (東沓部地点流量)

- 岩屋ダムによる下流基準点(東沓部地点)における流量低減効果は、約 $614\text{m}^3/\text{s}$ であった。

- 岩屋ダムによる下流基準点(東沓部地点)における水位低減効果は、約 1.44m であった。

ダムなし最大流量 : $1,523\text{m}^3/\text{s}$
 ダムあり最大流量 : $909\text{m}^3/\text{s}$

ダムなし最高水位 : 6.92m
 ダムあり最高水位 : 5.48m



関係機関との連携(洪水に対する日頃の備え)

- 洪水時に適切な防災対応が実施できるように、関係機関と連携した取組を実施している。また、平成30年7月豪雨を受け、以下の取組を強化している。

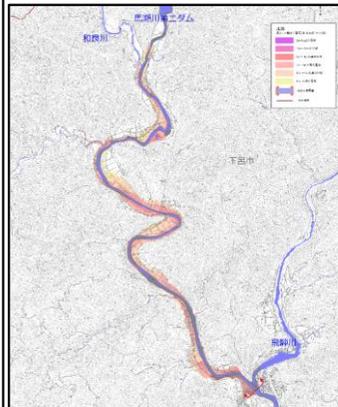
(1)より効果的なダム操作等による洪水調節機能強化

事前放流要領策定 (R2年度)

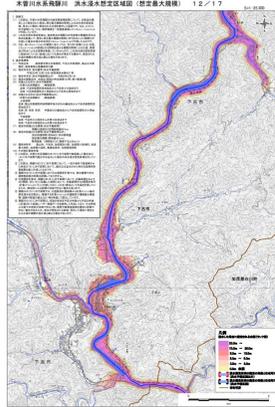
木曾川水系治水協定締結(R2年度)

(2)住民等の主体的な避難促進

浸水想定区域図作成(岩屋ダム)



浸水想定区域図作成(岐阜県)

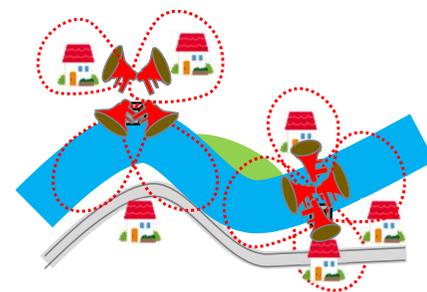


ダム操作に関する住民等説明



自治会単位での説明会 (R6. 7)

放流警報設備の改良



堤内地側へのスピーカー増設

(3)自治体による避難勧告等の適切な発令の促進

防災操作説明会の開催



岩屋ダム防災操作説明会 (R6. 4)

関係機関連絡体制強化

◆ホットラインの確立

〔自治体〕 下呂市長
〔河川管理者〕 木曾川上流河川事務所長
〔ダム管理者〕 岩屋ダム管理所長

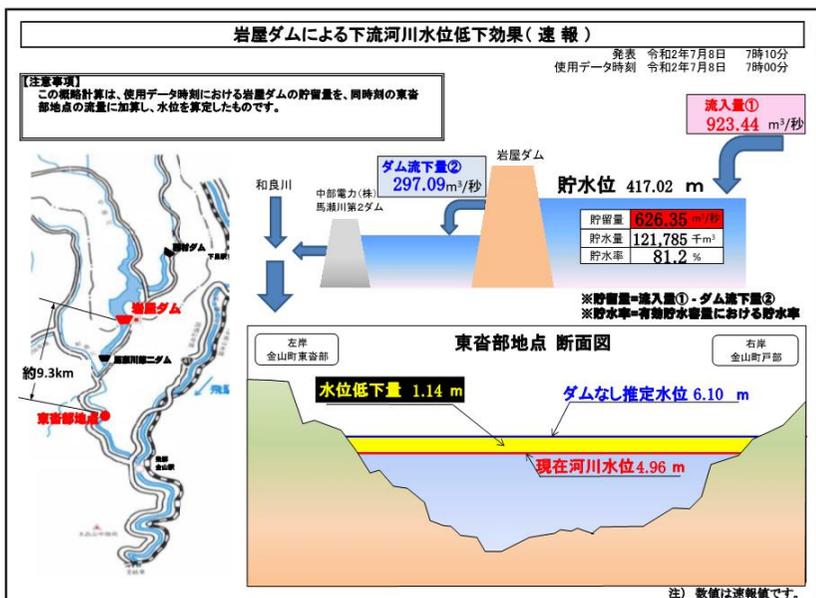
避難勧告着目型タイムライン(下呂市)

風水害タイムライン【豪雨版(前線による大雨の場合)】

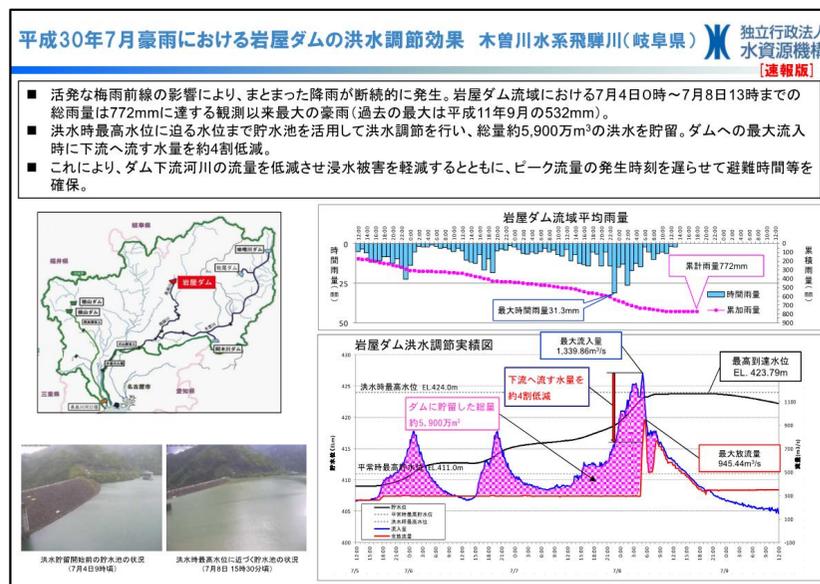
時間	内容	担当	備考
18:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
18:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
19:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
19:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
20:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
20:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
21:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
21:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
22:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
22:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
23:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
23:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
00:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
00:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
01:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
01:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
02:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
02:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
03:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
03:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
04:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
04:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
05:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
05:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
06:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
06:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
07:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
07:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
08:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
08:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
09:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
09:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
10:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
10:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
11:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
11:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
12:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
12:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
13:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
13:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
14:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
14:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
15:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
15:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
16:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
16:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
17:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
17:30	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	
18:00	下呂市防災会議(仮)開催	下呂市長	

地元への情報提供

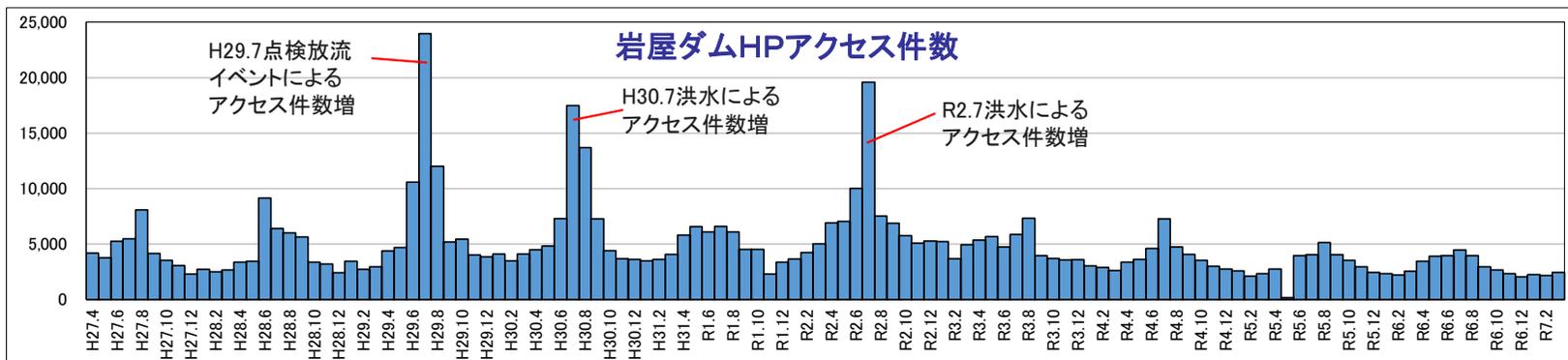
- 防災操作時においては、ダム貯水位、流入量、放流量、ダム下流河川水位(ダム有・無)について、ホームページ上でリアルタイムに住民への情報提供に努めている。
- 防災操作終了後は、**ダムの防災操作の効果について図やグラフを用いた資料をホームページ上に公開し、住民への情報提供に努めている。**



ホームページ上のリアルタイム情報

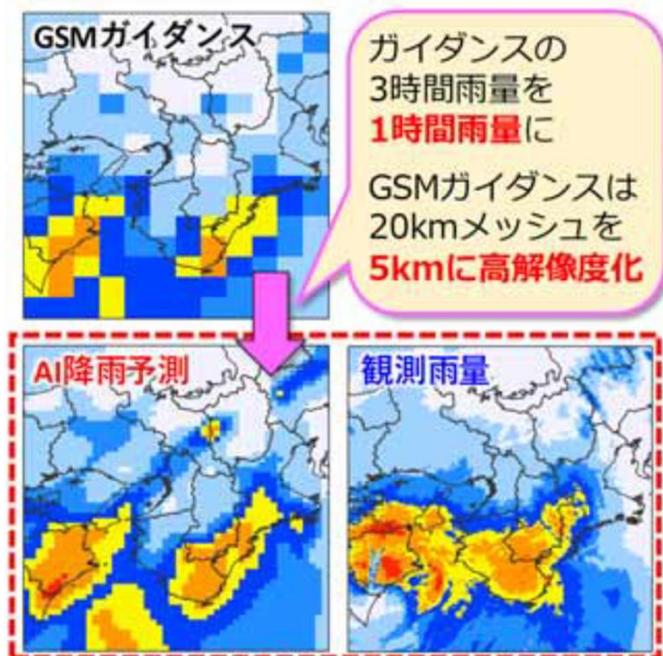


防災操作の効果に関するホームページ公開資料

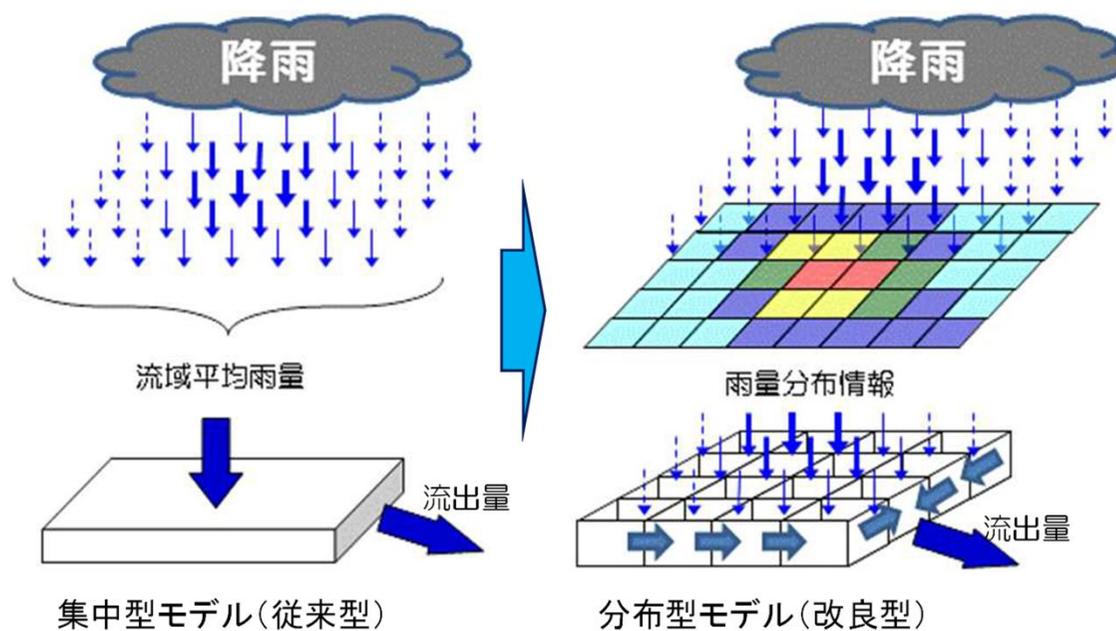


降雨予測・流出予測の精度向上に向けた取組

- 気象庁から配信される降雨予測は、予測時間が先になるに従い精度が粗くなる問題があるため、水資源機構では、MSMガイダンス・GSMガイダンスを降雨予測データとして取り込んでいる。MSMガイダンス・GSMガイダンスでは、3時間予測雨量をAI(深層学習)により1時間雨量に推計(補正)することや、20km格子間隔の空間解像度を5km格子間隔に高解像度化することにより、予測雨量の精度向上を図っている。
- 流出予測についても、従来の集中型モデルから、高い再現精度、予測精度が期待できる分布型流出モデルにより、ダム地点の流入量・貯水量及び下流地点の水位・流量を予測するシステムを構築し、防災操作に役立てている。



予測雨量の精度向上
(GSMガイダンス(AI補正)の事例)



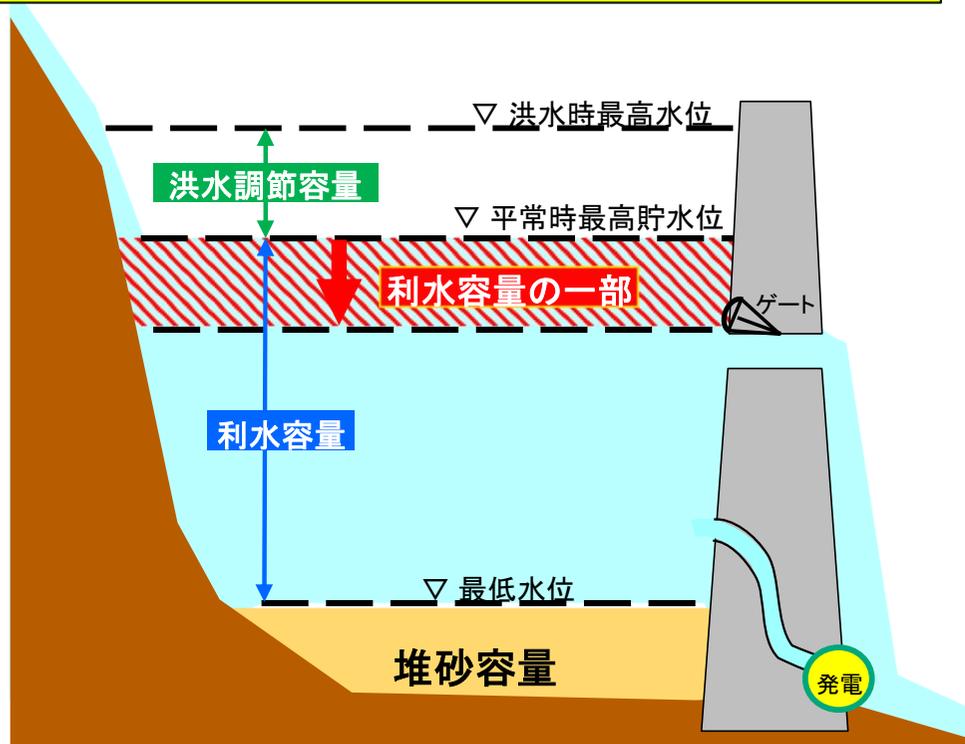
従来型・改良型流出モデルによる
再現・予測計算方法(イメージ)

事前放流の取組

- 令和元年12月に政府から示された「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」に基づき、木曾川水系では令和2年5月29日に治水協定を締結し、利水ダムを含む既存の45ダムで事前放流を実施することとした。岩屋ダムでは、同年7月16日に「岩屋ダム事前放流実施要領」を制定。更なる洪水調節機能の強化を図っている。

【事前放流のイメージ】

洪水前に利水容量の一部をあらかじめ放流することで、洪水調節を行うための容量を増やします



【事前放流の流れ】

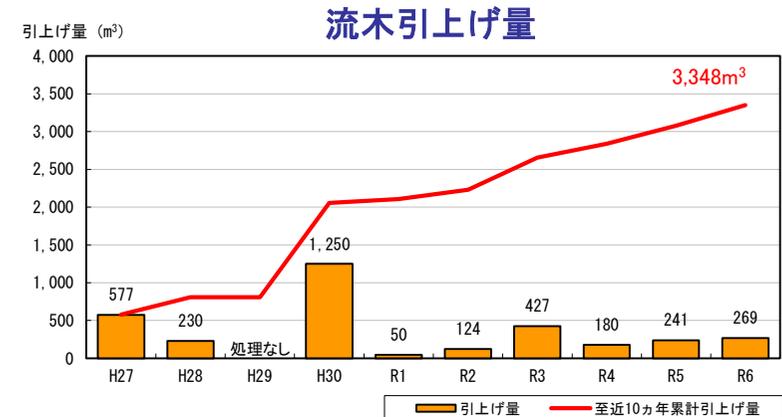
- ① 気象台が大雨や台風に関する気象情報を発表
- ② 河川管理者がダム管理者に①の情報を提供し、事前放流を実施する態勢に入るよう伝える。
- ③ 予測降雨量が基準降雨量（230mm/2日間）を上回り、洪水調節容量が不足する可能性がある場合は事前放流実施（貯水位低下）を判断。
- ④ 関係機関（自治体・警察・消防、利水関係者等）へ通知
- ⑤ 事前放流を開始

副次効果(流木捕捉効果)

- 岩屋ダムは出水のたびに流木を捕捉し、下流河道への流木流出による洪水被害(橋梁部での閉塞による氾濫被害や橋梁流出)を防除している。
- 平成27年から令和6年の至近10カ年の流木引上げ量は累計**3,348m³**となっている。
- 引き上げた流木の大部分は、薪として一般に配布してコスト縮減を図っている。
- また、引上げ量が多い場合は、一部を近傍の再資源化処理場に運搬し、廃棄物処理量の削減を図っている。



流木の捕捉状況(平成30年7月洪水)



捕捉した流木の一般配布の状況(令和6年9月)

ダムの防災操作の評価

防災操作の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
流量・水位の低減効果	<ul style="list-style-type: none">・令和2年～令和6年度の5年間に18回の防災操作を実施した。・令和2年5月に木曾川水系治水協定締結、同年7月に事前放流実施要領を策定した。・令和2年7月洪水の防災操作では、事前放流により利水容量の一部を確保し、ピーク時には洪水調節容量(5,000万m³)以上の5,600万m³を貯留し、下流域のはん濫を防ぎ、被害軽減に貢献した。また、最初のピーク直後には次の出水が予測されたことから、木曾川上流河川事務所長との覚書に基づき、下流の流量が増加しない範囲での放流を行い、次の出水に備える対応を行い、洪水被害を防止した。	<ul style="list-style-type: none">・防災操作の効果を発揮しており、下流の洪水被害の軽減に寄与している。	<ul style="list-style-type: none">・P17～25
副次効果	<ul style="list-style-type: none">・洪水のたびに流木を捕捉し、下流河道の流木流出による洪水被害を防いでいる。・岩屋ダムに捕捉した流木は、薪として一般に無料配布して処理コストの縮減を図っている。	<ul style="list-style-type: none">・流木の捕捉により副次的な効果を発揮しており、下流の被害の軽減に寄与している。	<ul style="list-style-type: none">・P26

ダムの防災操作の評価

今後の管理のあり方

防災操作の効果検証、適切なダム管理の継続

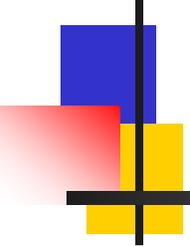
- 流量資料の蓄積や防災操作効果の検証を行い、適切なダム管理を継続して実施していく。

適時・的確な情報発信・水防災への理解促進、関係機関との連携強化

- ダム下流の浸水想定図や、ダムに関するリアルタイムデータについて発信し、住民説明会等を通じて、住民の避難行動につながる情報提供を行っていく。
- 防災操作説明会等により、関係機関との強化に取り組んでいく。
- 大規模洪水時においても人的被害をなくし、被害を最小限に押さえることのできるよう、関係機関(岐阜県、下呂市等)と連携、ダム機能の活用と避難行動の連携に努める。

事前放流等ダム操作の高度化への対応、降雨量及び流出量の予測精度向上のための検討

- 事前放流等の防災操作を適確に実施するために、降雨量・流出量予測の精度向上のための検討を進める。

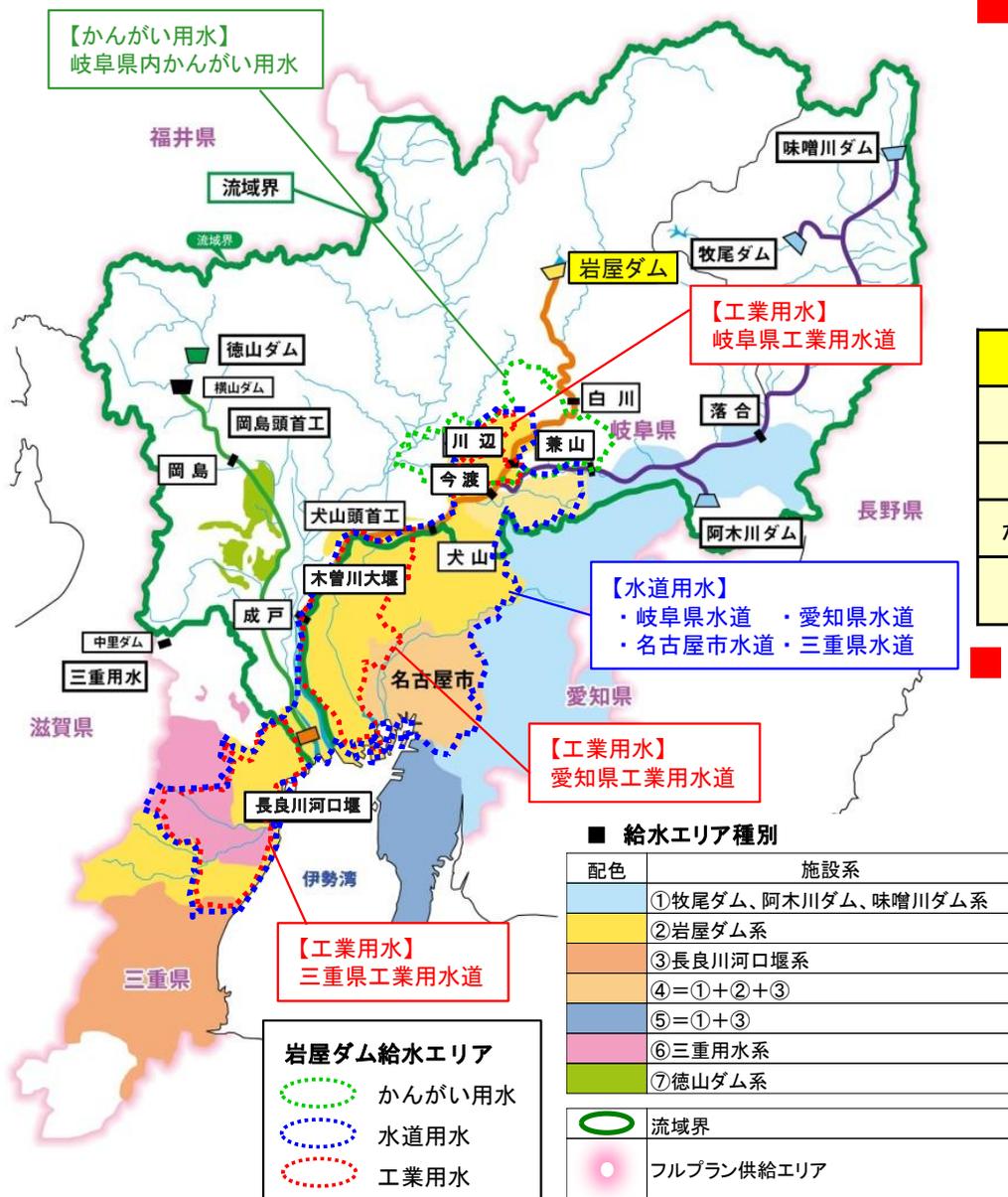


3. 利水補給等

- ダムからの利水補給実績等を整理し、その効果について評価した。

前回の課題	対応状況	該当ページ
・かんがい用水、水道用水、工業用水の安定的な供給ができるよう、管理・運用を実施していく。	・水道用水、工業用水、かんがい用水に必要な水量を安定的に供給した。	P 30～37
・発電の機能を発揮するよう、管理・運用を実施していく。	・年間で平均約22万MWhの発電を行っており、安定して電力を供給した。	P 37, 38
・貯水位をできるだけ高く保つなど、発電効率を向上させるための貯水池運用の検討・調整を行っていく。	・貯水位をできるだけ高く保つなど、発電効率を向上させるための貯水池運用について、引き続き検討を行っていく。	—
・渇水時において、既存他用途施設の有効活用等について検討・調整を行っていく。	・渇水時の対応方法については、引き続き検討を行っていく。	P 36

岩屋ダムによる利水の現状

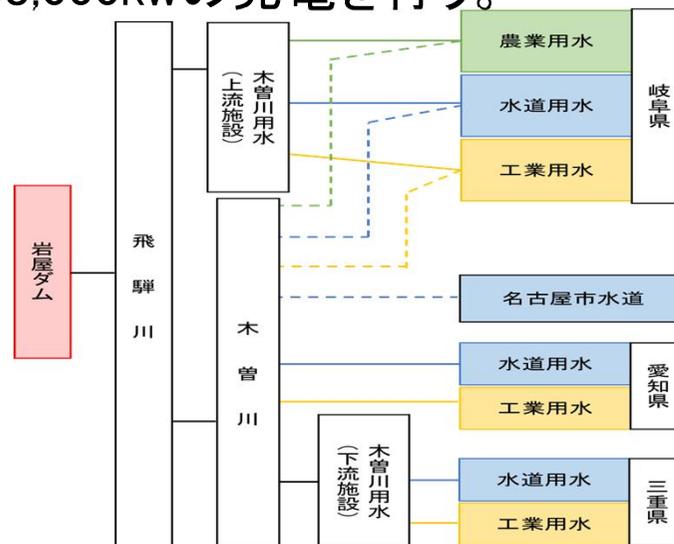


- 水道用水・工業用水・かんがい用水：
最大毎秒45.69m³の水を新たに生み出し、愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市、八百津町の3県1市1町に、水道用水、工業用水及びかんがい用水として供給される。

岩屋ダムにおける開発水量 (m³/s)

	岐阜県	愛知県	名古屋市	三重県	八百津町	計
水道用水	1.73	7.22	11.94	1.00	0.04	21.93
工業用水	4.33	6.30	—	7.00	—	17.63
かんがい用水	6.13	—	—	—	—	6.13
計	12.19	13.52	11.94	8.00	0.04	45.69

- 発電：
馬瀬川第一発電所において、最大出力288,000kwの発電を行う。

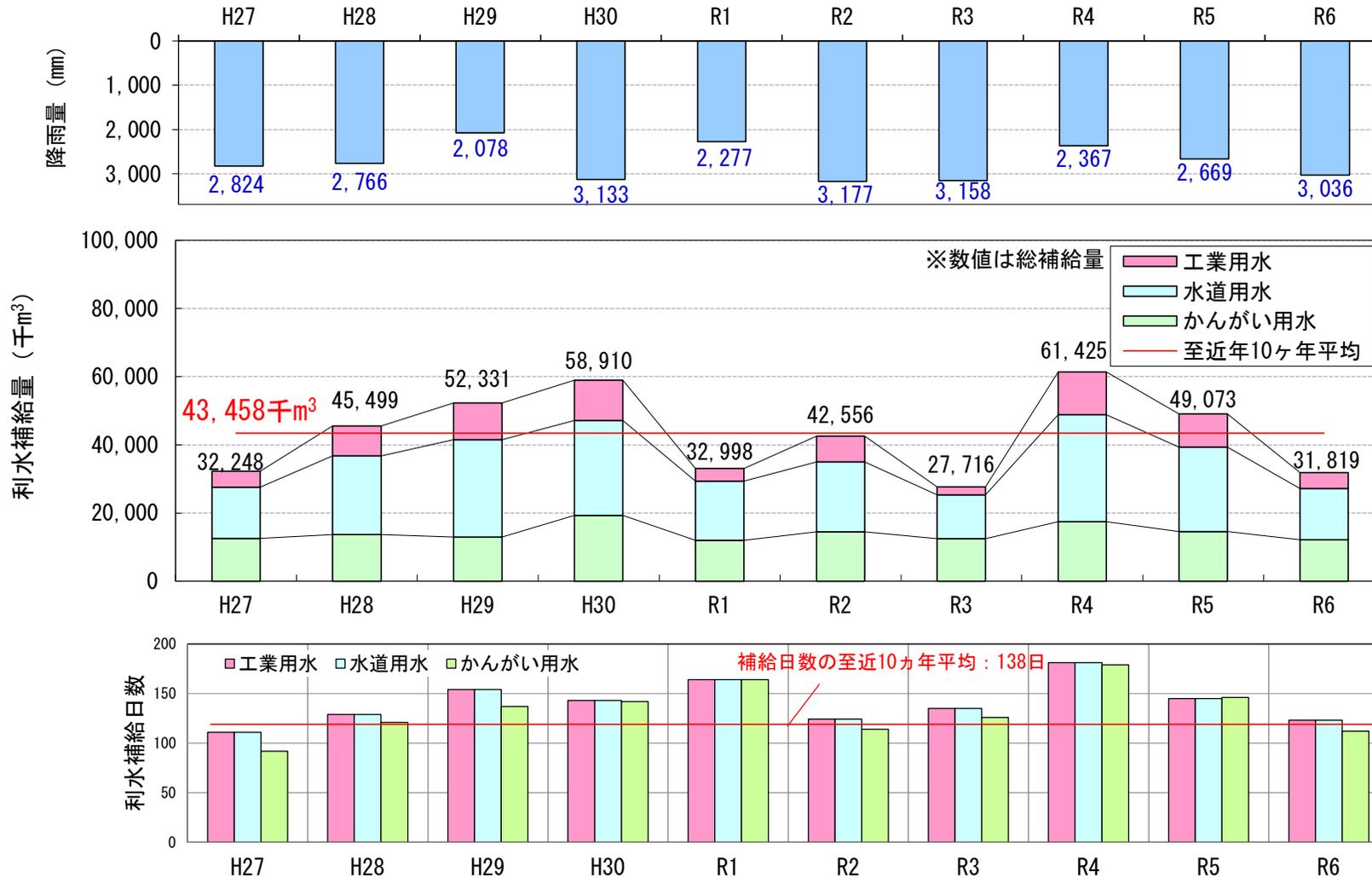


水資源開発施設と給水エリアイメージ

出典：国土審議会 水資源開発分科会 木曾川部会 を加筆

岩屋ダムによる利水補給実績

- 至近10カ年(平成27年～令和6年)において、水道用水・工業用水・かんがい用水のために補給した水量は年平均43,458千m³であり、補給日数は年平均138日であった。

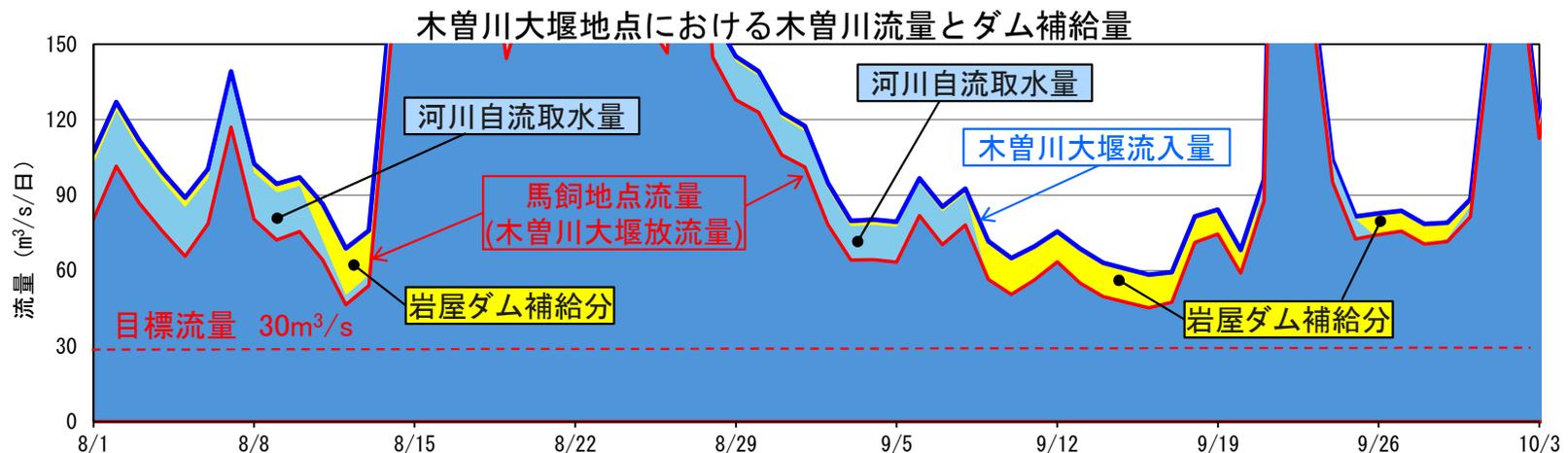
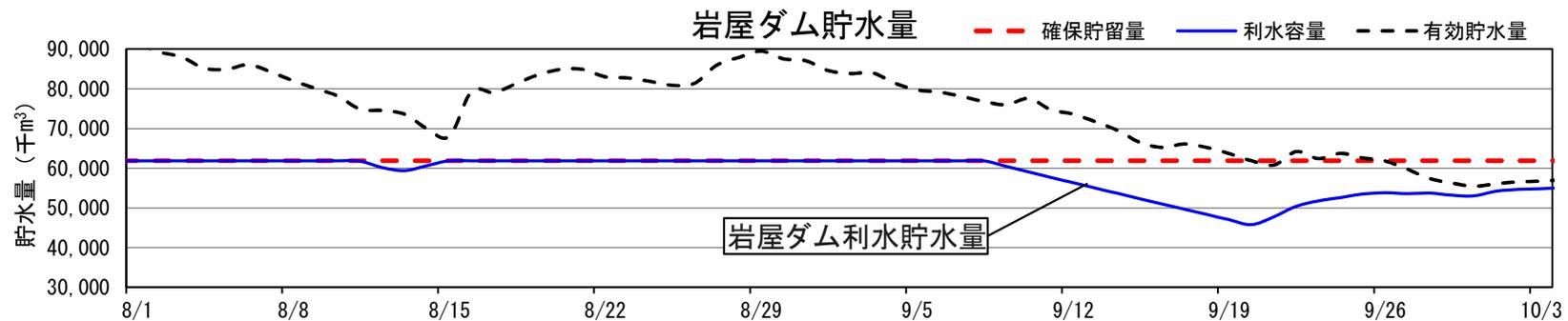


利水補給の実績

※至近10ヶ年の平均補給量は、水道用水、工業用水、かんがい用水補給の平均値を示す。
 ※年間降水量はダム地点における降水量の年合計値を示す。

利水補給効果の評価

- 木曽川における利水補給については、最下流の取水施設である木曽川大堰流入量・放流量・ダム補給量で評価する。
- 木曽川の河川自流量減少時には、岩屋ダムから適切に利水補給を実施している。



木曽川流量とダム補給(令和5年)

利水補給効果の評価

(給水区域の人口等による評価)

- 岩屋ダムでは、至近10カ年において年平均21,678千 m^3 の水道用水を安定的に補給している。

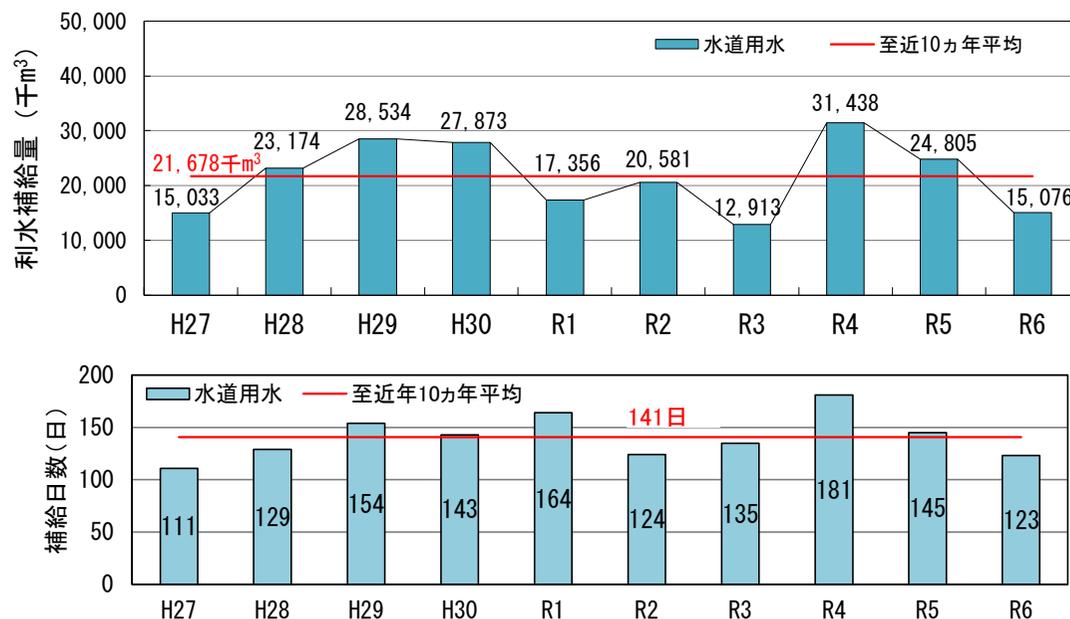
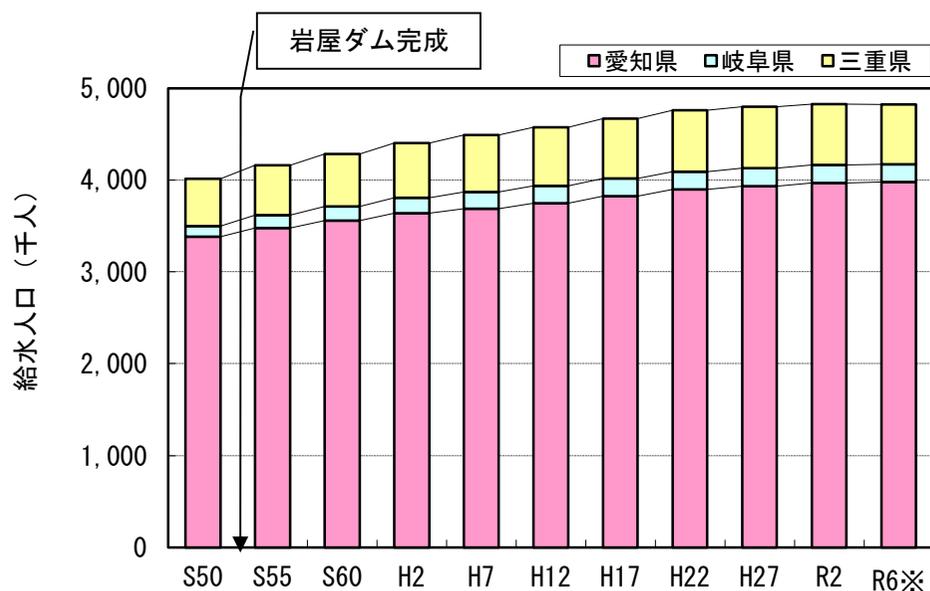
- 給水区域の人口推移

岩屋ダム完成以降から令和6年にかけて給水区域の人口は増加傾向にある。

愛知県：昭和50年： 3,383,000人 → 令和6年※：3,977,412人

岐阜県：昭和50年： 113,000人 → 令和6年※： 195,240人

三重県：昭和50年： 518,000人 → 令和6年※： 651,854人



上水道用水供給地域における給水人口の推移

(出典：国勢調査結果、関係自治体統計資料(令和2年))

注) 1. 岩屋ダムの補給対象地域のうち、令和7年4月時点で上水道用水を補給している岐阜県2市4町、愛知県13市7町1村、三重県3市3町の統計値を集計した。

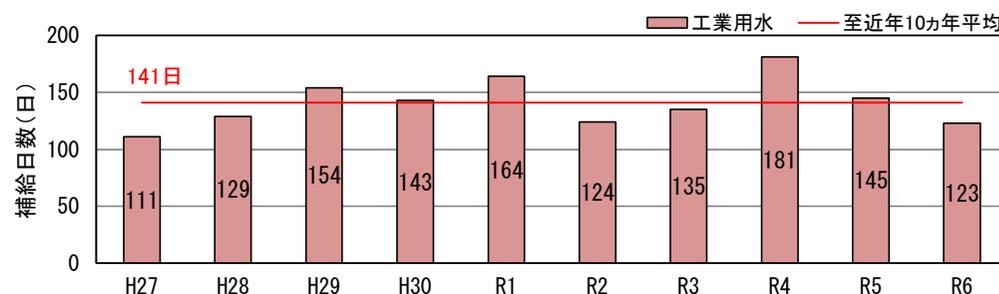
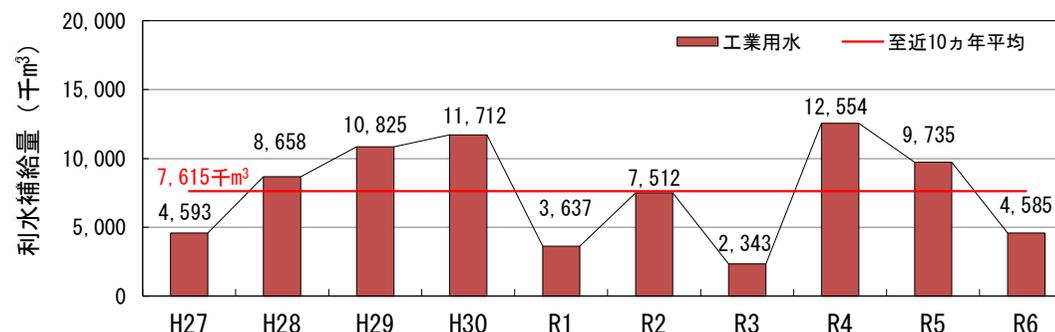
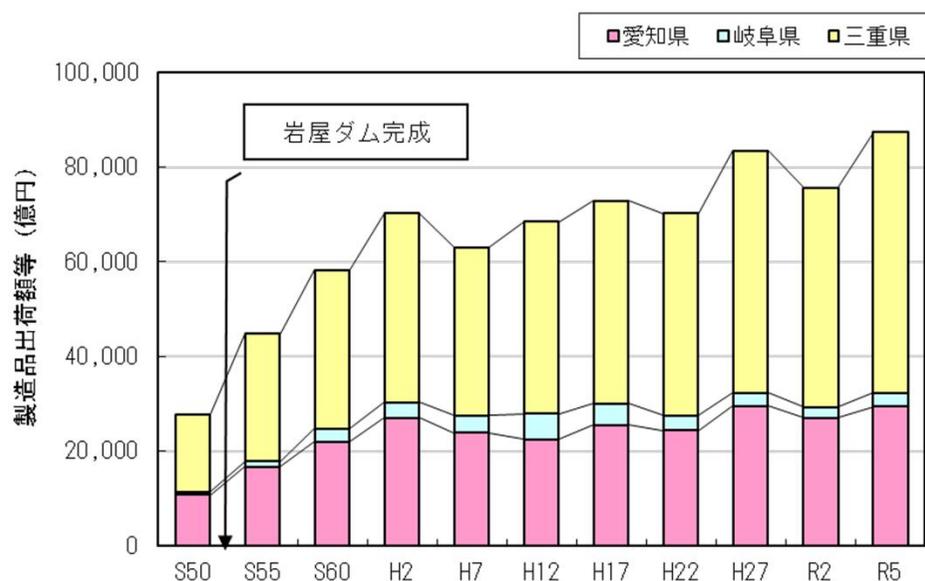
2. 市町村合併後の平成17年以降については、補給地域外の旧市町村を除いて集計している。

3. ※R6人口は、令和6年10月1日現在の人口を集計(データ出典：各自治体)

利水補給効果の評価

(工業生産高等による評価)

- 岩屋ダムでは、至近10カ年において年平均7,615千m³の工業用水を安定的に補給している。
- 岩屋ダムの給水区域において、ダムが建設された昭和52年以降、令和5年までの製造出荷額等は増加傾向にある。



工業用水供給地域における製造品出荷額等の推移

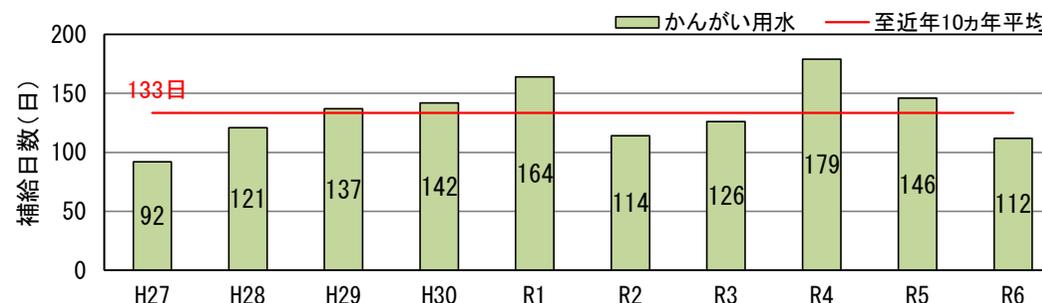
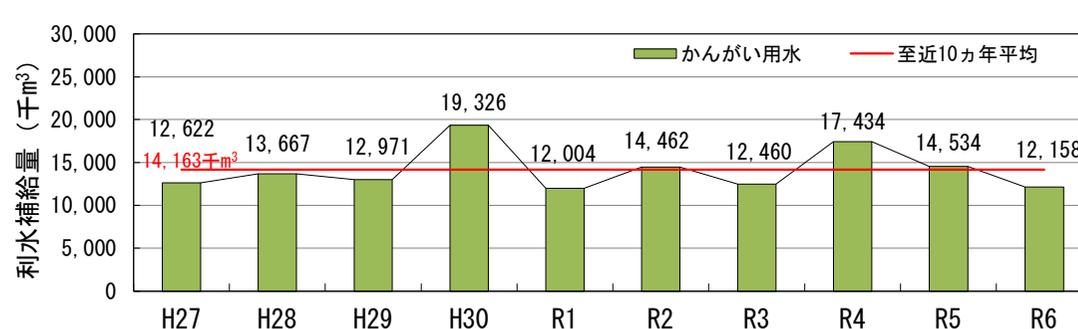
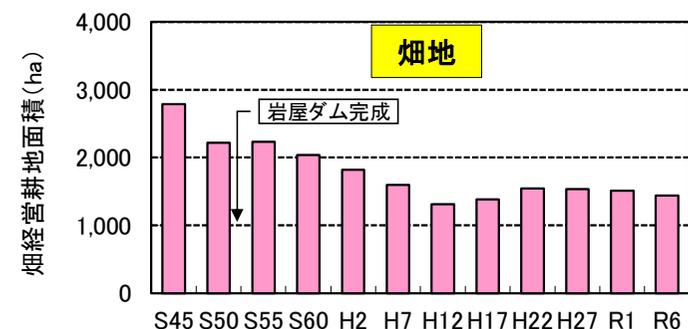
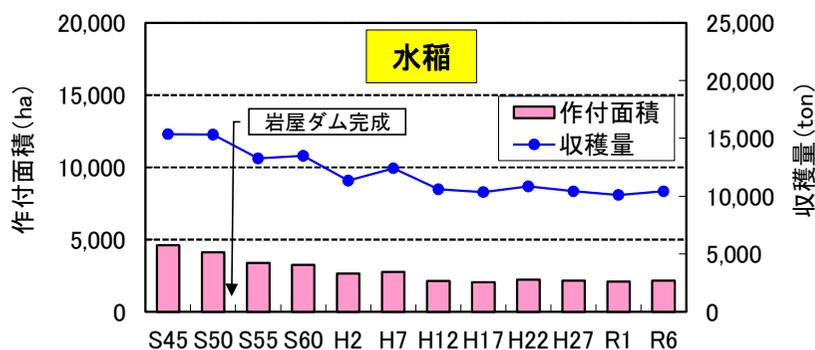
(出典:工業統計調査(経済センサス)、関係自治体統計資料(R5))

- 注) 1. 岩屋ダムの補給対象地域のうち、令和7年4月時点で工業用水を補給している岐阜県1市1町、愛知県7市5町1村、三重県3市2町の統計値を集計した。
 2. 市町村合併後の平成17年以降については、補給地域外の旧市町村を除いて集計している。但し、清須市と桑名市については旧市町村別データが集計されていないため、補給対象外地域(旧西枇杷島町、旧新川町、旧長島町、旧多度町)を含む値となっている。

利水補給効果の評価

(水稲の作付面積、畑地面積等による評価)

- 岩屋ダムでは、至近10カ年において年平均14,163千m³ のかんがい用水を安定的に補給している。
- 岩屋ダム完成以降、水稲の作付面積及び収穫量、畑地耕地面積は平成12年頃までやや減少しているが、近年は横ばい傾向で維持されている。



水稲作付面積・収穫量、畑地耕地面積の推移

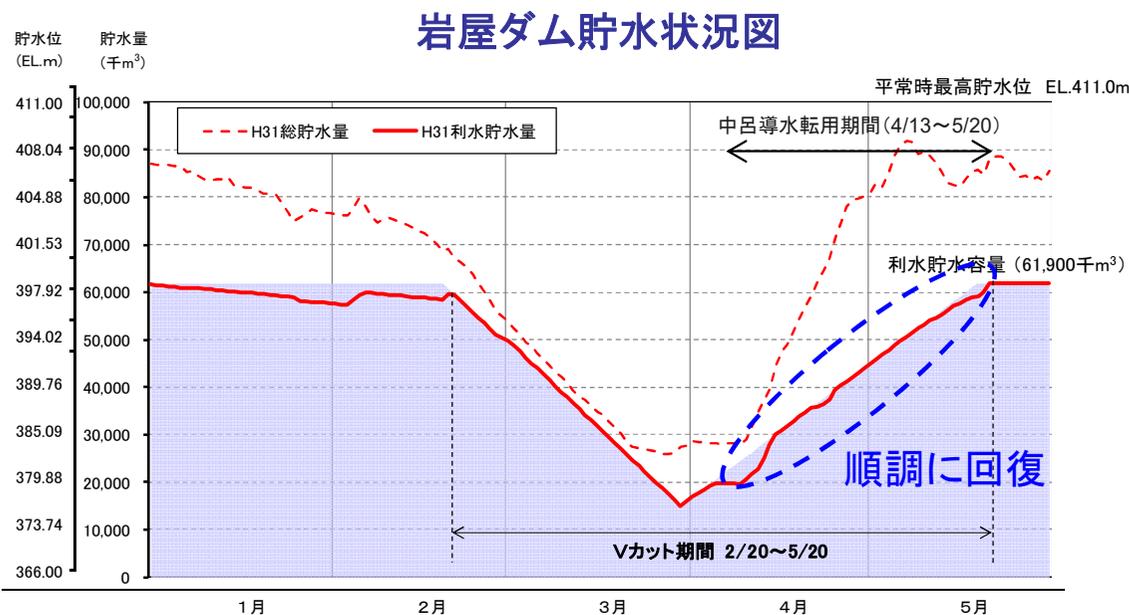
出典：(岐阜県統計年鑑)

注) 1. 岩屋ダムの補給対象地域のうち、令和7年4月時点で農業用水を補給している岐阜県2市5町の統計値を集計した。
 2. 市町村合併後の平成17年以降については、補給地域外の旧市町村を除いて集計している。但し、関市については平成20年以降旧市町村別データが集計されていないため、平成20年データから補給対象外地域(旧洞戸村、旧板取村、旧武芸川町、旧武儀町、旧上之保村)の平成17年の値を引いた数値で表示している。

利水補給効果の評価

(中呂導水の利水転用による利水容量回復)

- 平成31年の冬春期(Vカット期間)は、記録的な暖冬により冬季の降雪量が少なく、回復期(4月)においては、降水量が平年並みから少ないと予報(1ヶ月予報)されたことから、利水貯水量の回復が懸念された。
- 河川管理者及び電力事業者と協議を行い、発電専用施設である中呂導水の利水容量への一時転用により貯水量は順調に回復した。

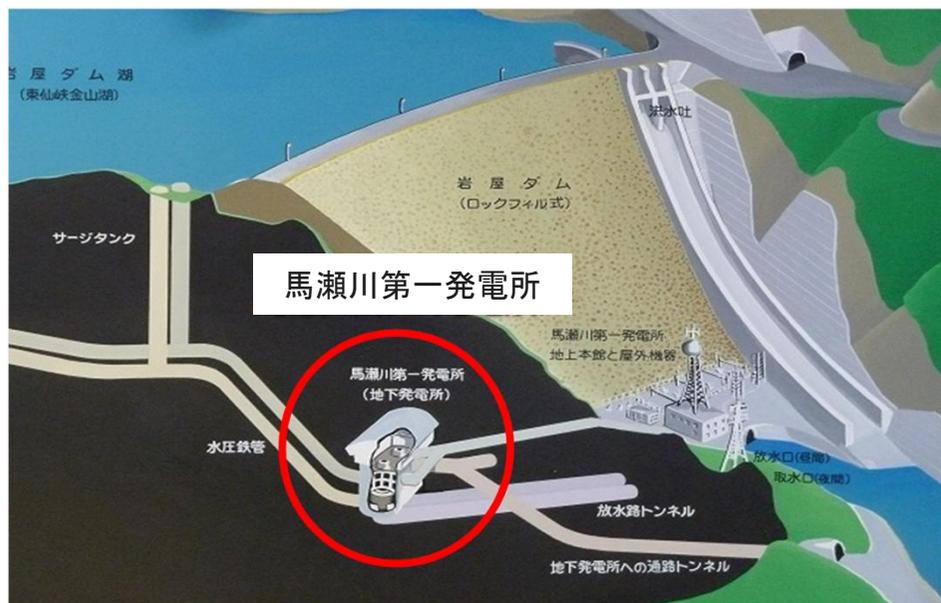


中呂導水放水口

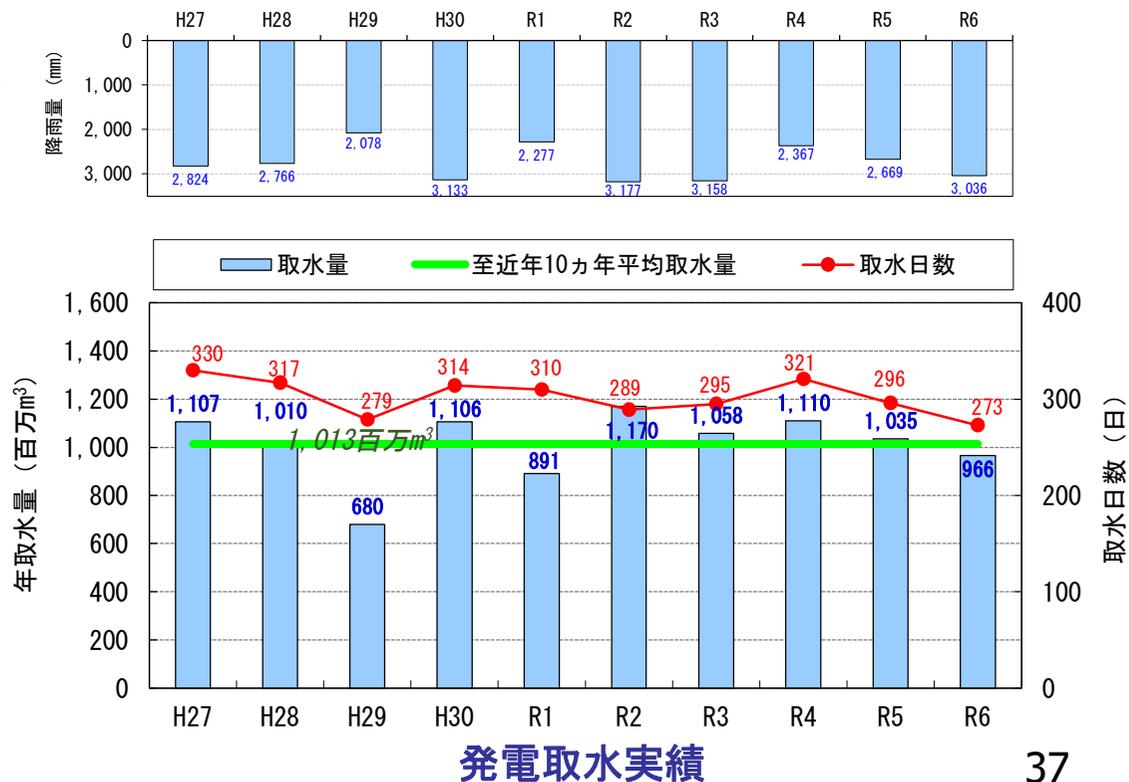
利水補給効果の評価

(発電)取水実績等

- 至近10カ年(平成27年～令和6年)において、発電のために取水された水量は年平均約1,013百万m³であった。
- 馬瀬川第一発電所は最大出力288,000kWの発電を行っている。
- 中部電力により電力需要の変動に対応した発電が行われており、夏の昼間など電力需要がピークになる時の供給力として活躍している。
- また、日中の太陽光発電などの余剰電力を活用して、馬瀬川第二ダムから岩屋ダムへ揚水することで周波数のバランスを図っている。



馬瀬川第一発電所イメージ



発電取水実績

発電効果

- 岩屋ダムにおける至近10カ年（平成27年～令和6年）の年間発生電力量は、217,553MWhであり、一般家庭の約7万世帯相当※1の電力を賄っている。また、**一般家庭の電気料金に換算すると、年間約70.1億円※1に相当する。**

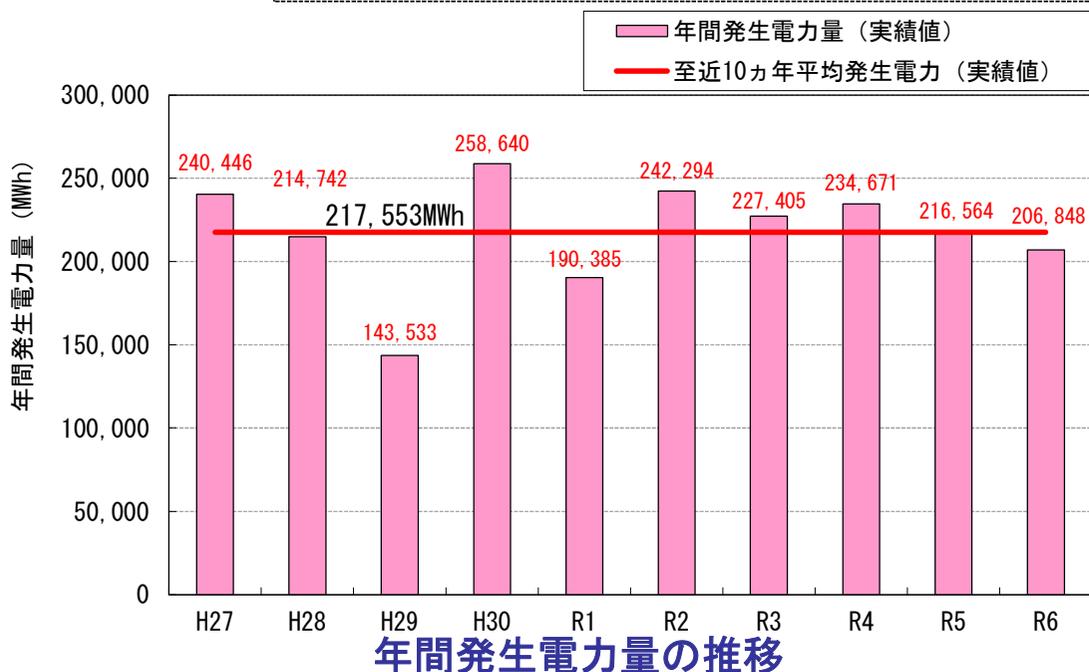
※1 家庭の平均モデル：従量電灯B30Aで1ヶ月の使用料260kWhの場合、月額電気料：8,379円
 【中部電力HP(燃料費調整単価表：2025年4月分)より】
 $217,553\text{MWh} / (0.26\text{MWh} \times 12\text{ヶ月}) = 69,728$ (世帯分) \approx 7万世帯
 $69,728\text{世帯分} \times (8,379\text{円} \times 12\text{ヶ月}) = 7,011,010,944\text{円} \approx 70.1\text{億円}$

- CO₂排出量で比較すると、**石油火力発電所のCO₂排出量の約1.5%※2であり、年間約158,161t※3のCO₂削減にも貢献している。**

※2 CO₂排出原単位： 水力：11(g-CO₂/kWh)、石油火力：738 (g-CO₂/kWh)
 【(一財)電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO₂排出量総合評価(2016.7)」より】
 ※3 CO₂削減量： $217,553\text{MWh} \times (738-11)\text{kg/MWh} = 158,161,031\text{kg} \approx 158,161\text{t}$

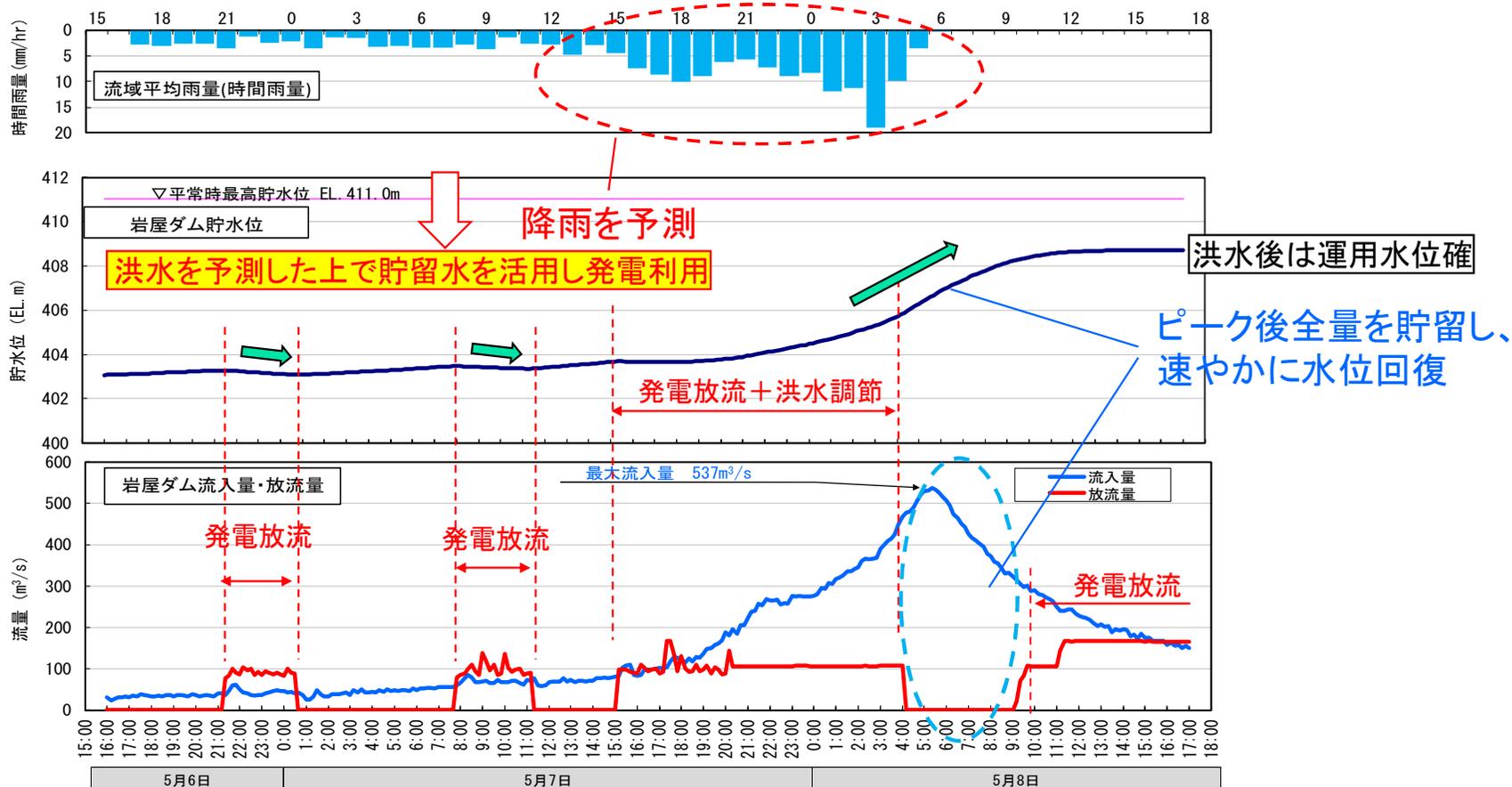


馬瀬川第一発電所



出水後における利水容量回復

- 降雨初期において、通常の発電放流により貯水位をできるだけ上昇させないよう運用。
- 降雨後の流入量増加時に、貯水容量回復を図りつつ、発電放流により貯水位上昇量を調整。
- 流入量のピーク後において発電放流を停止し、貯水位回復を図る。



洪水を予測した利水運用(令和5年5月洪水時)

利水補給等の評価

利水補給等の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
人口及び生産性向上等の効果	・ダムの利水補給が、下流域の農業生産、給水区域の生活及び工業生産を支える基盤の一つになっていると考えられる。	・岩屋ダムはかんがい用水、水道用水、工業用水の利水補給に対する機能を発揮している。	・P30～35
発電効果	・ダムによる発電によって、年間約7万世帯分の消費電力を賄っている。	・岩屋ダムは発電の機能を発揮している。 ・水力発電を行うことでCO2排出量の低減に寄与している。	・P37, 38
副次効果	・水力発電のCO ₂ 排出量を石油火力発電と比較すると、水力発電では石油火力発電の約1.5%(CO ₂ 排出削減量:年間約158,161t)であり、CO ₂ 削減効果は大きい。		・P38

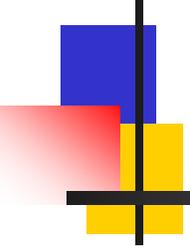
今後の管理のあり方

安定的な用水の供給と発電

- かんがい用水、水道用水、工業用水の安定的な供給ができるよう、管理・運用を実施していく。
- 発電の機能を発揮するよう、管理・運用を実施していく。
- 貯水位をできるだけ高く保つなど、発電効率を向上させるための貯水池運用の検討・調整を行っていく。

渇水時における他用途施設の有効活用等

- 渇水時において、中呂導水の利水容量への一時転用といった既存他用途施設の有効活用等について検討・調整を行っていく。



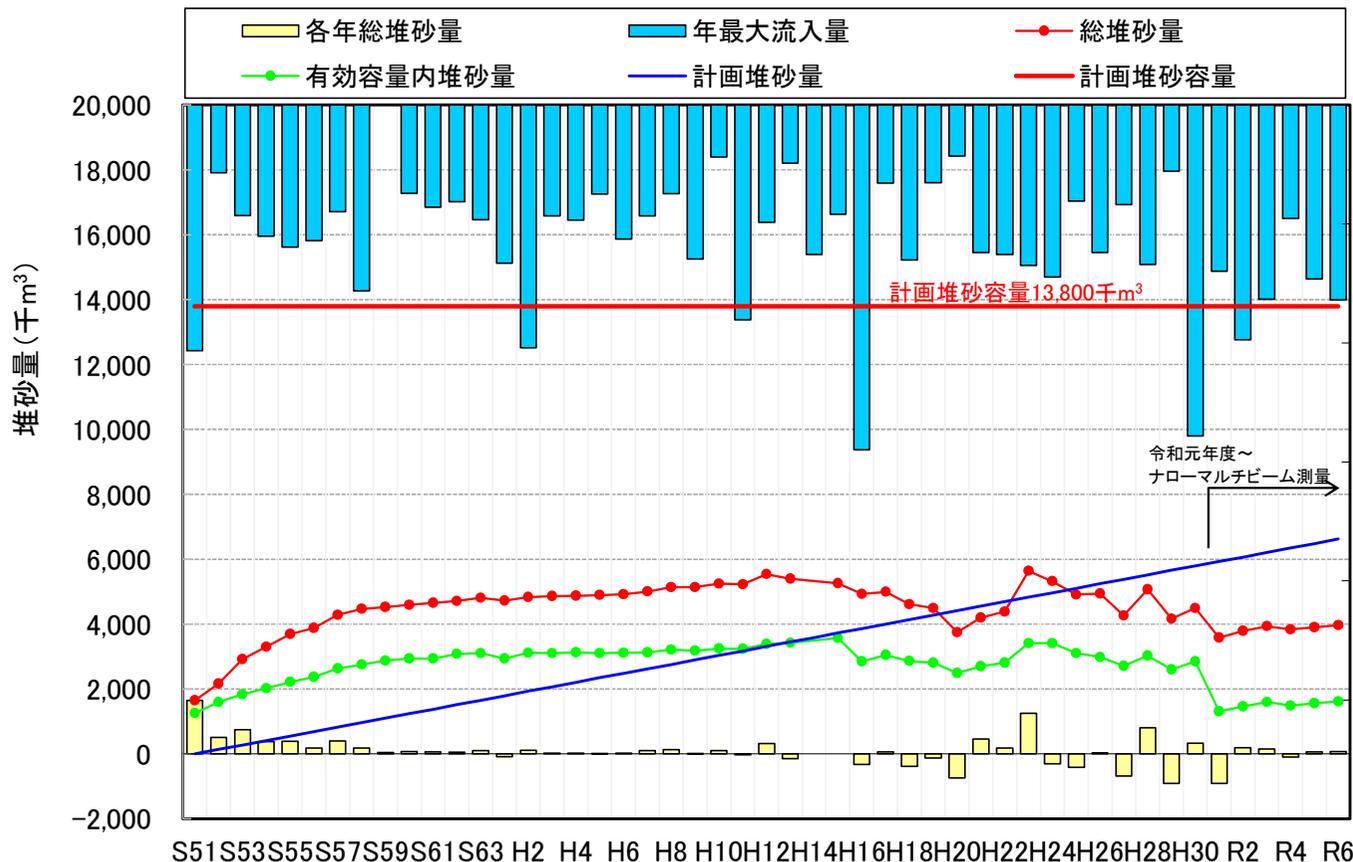
4. 堆砂

- 堆砂状況及び経年的な変化を整理し、計画値との比較を行うことにより評価した。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<p>・堆砂測量等を実施し、堆砂傾向を把握するとともに、貯砂ダムを活用した堆積土砂の除去を引き続き実施する。</p> <p>ダム貯水池の複雑な地形・堆砂量を正確に把握することができる面的測量を定期的実施する。</p>	<p>・砂利採取による堆積土砂の除去を行った。</p> <p>ナローマルチビーム測深機による測量を行って堆砂状況を詳細に把握した。</p>	<p>・P43～45</p>

堆砂状況(1)

- 令和6年度時点の堆砂状況(48年経過)は、**総堆砂量約3,972千 m^3** 、**堆砂率28.8%**であり、**計画堆砂速度以下で推移**している。
- 令和元年度以降、水面以上は航空レーザー測量、水面以下についてはナローマルチビーム測深機による測量を行って堆砂状況を詳細に把握している。この結果、**平成30年度以前より少ない堆砂量で推移している**ことを確認した。



- ・堆砂量 3,972千 m^3
- ・経過年数 48年
- ・全堆砂率^{※1} 2.3%
- ・堆砂率^{※2} 28.8%

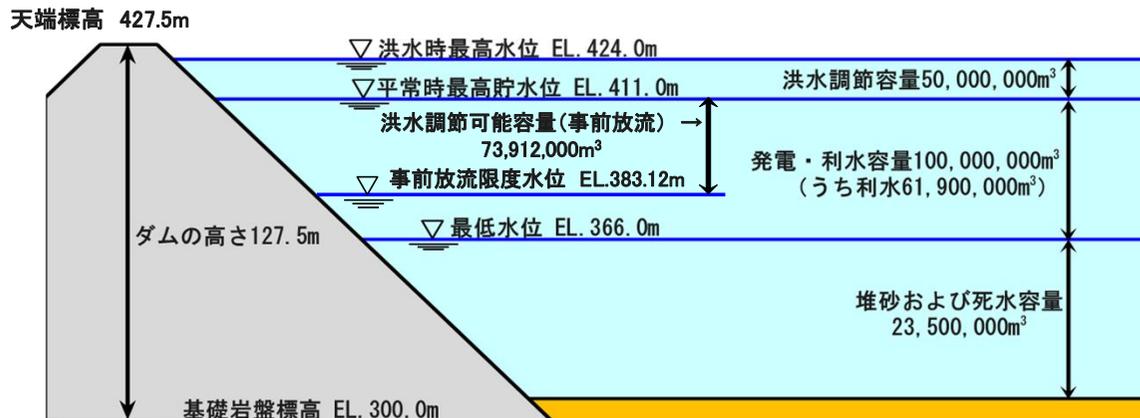
※1 全堆砂率 = 堆砂量 / 総貯水量
 ※2 堆砂率 = 堆砂量 / 計画堆砂容量

堆砂状況の経年変化

堆砂状況 (2)

令和6年度末時点の堆砂状況

【全堆砂量】	3,972 千m ³
【有効容量内堆砂量】	1,613 千m ³
【堆砂容量内堆砂量】	2,359 千m ³
【経過年数】	48 年
【全堆砂率(総貯水容量に対する)】	2.3 %
(全堆砂率=全堆砂量/総貯水容量)	
【堆砂率(堆砂容量に対する)】	28.8 %
(堆砂率=全堆砂量/堆砂容量)	
【有効容量内堆砂率】	1.1 %
(有効容量内堆砂率=有効容量内堆砂量/有効貯水容量)	



岩屋ダム貯水池容量配分図

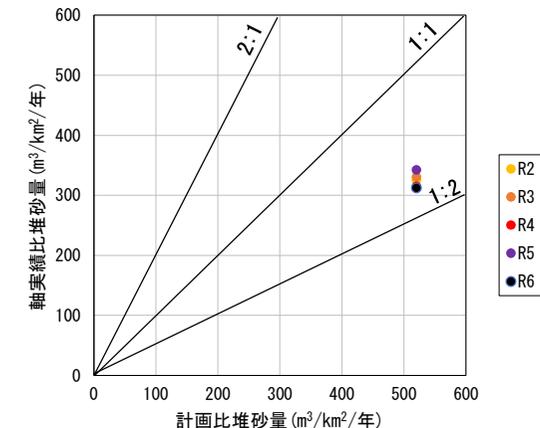
評価指標	算定方法	R6年度結果	評価
堆砂容量に対する堆砂率	a 管理水準までの残率	【%】 41.2%	C
	b 今後の堆砂量の進行見込み	【%/年】 0.03%/年	
	c 残余年数	【年】 1448年	
洪水調節容量の余裕に対する堆砂率	a 管理水準までの残率	【%】 21.0%	C
	b 今後の堆砂量の進行見込み	【%/年】 0%/年 ^{※1}	
	c 残余年数	【年】 —	
有効貯水容量に対する堆砂率	a 管理水準までの残率	【%】 3.9%	C
	b 今後の堆砂量の進行見込み	【%/年】 0%/年 ^{※2}	
	c 残余年数	【年】 —	

注) 堆砂量及び実績平均年堆砂量の算定にあたっては、供用開始後3年目までの堆砂量は、貯水池法面崩落等の初期堆砂の影響を排除するため使用していない。

※1 令和6年における各容量堆砂量が、供用開始後4年目と比較して減少しているため、今後の堆砂量の進行見込みを0%としている。

残余年数	評価区分	対策内容
20年未満	A	堆砂対策検討開始
20年以上～30年未満	B	堆砂対策検討開始に向けた調査実施
30年以上	C	堆砂状況の把握(基本調査)

ダム貯水池土砂管理の手引き(案)による評価

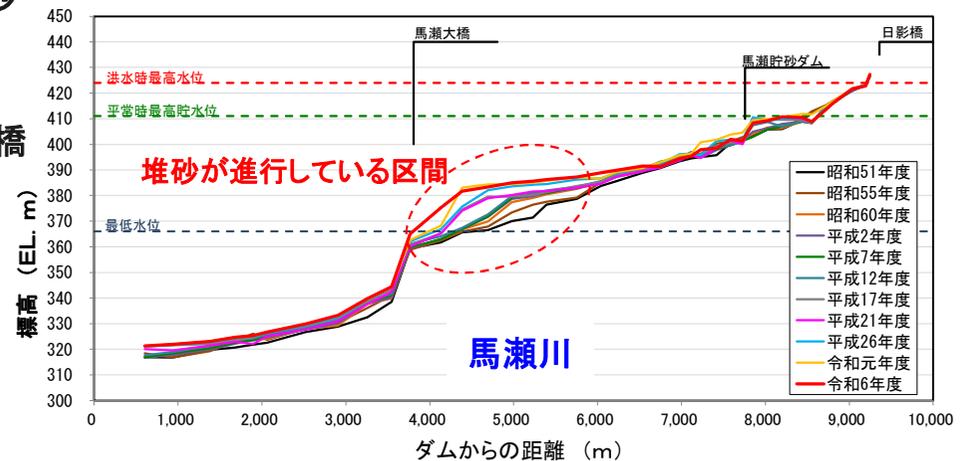
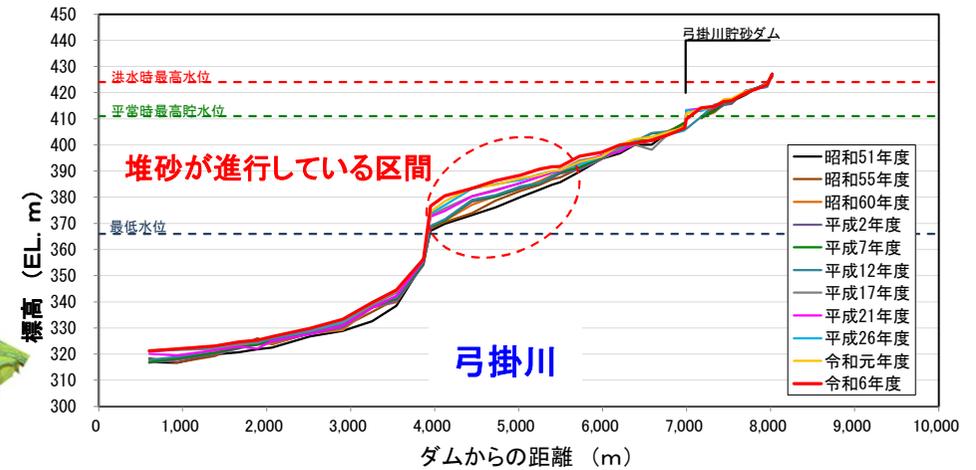
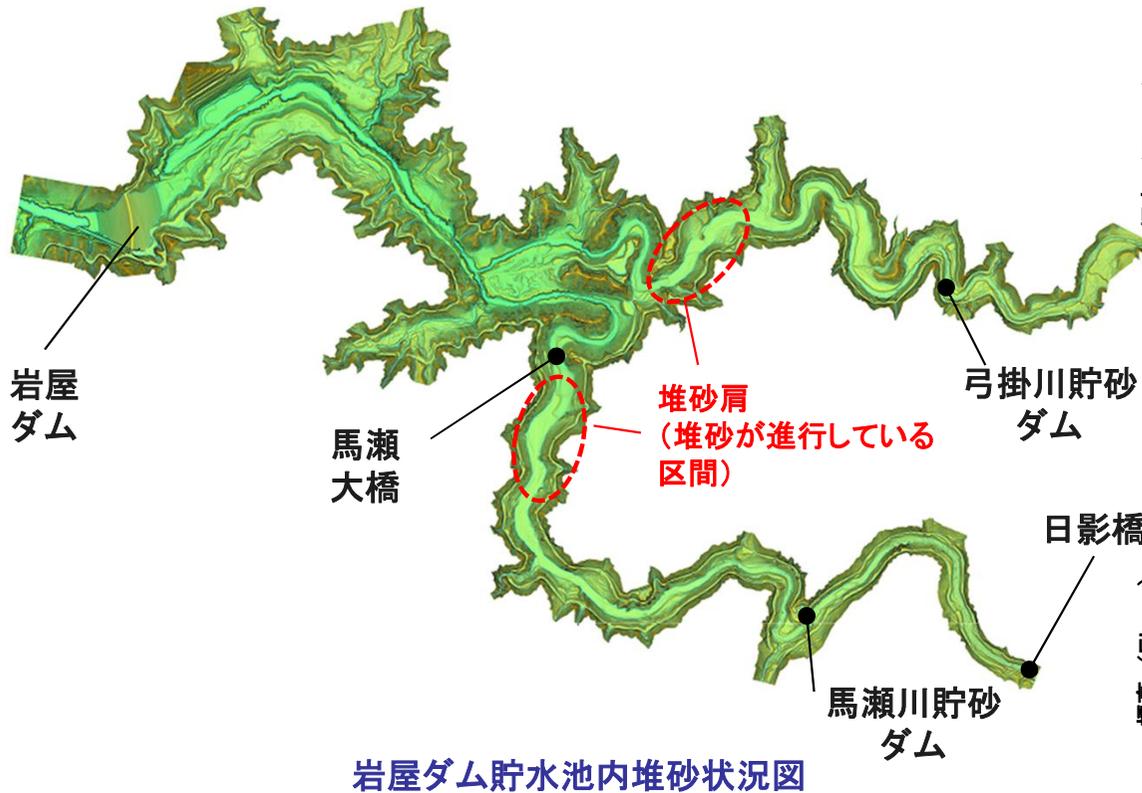


計画比堆砂量=計画堆砂容量(m³)/流域面積(km²)/計画年数
 実績比堆砂量=堆砂実績(m³)/流域面積(km²)/計画年数

計画比堆砂量に対する実績比堆砂量

堆砂状況 (3)

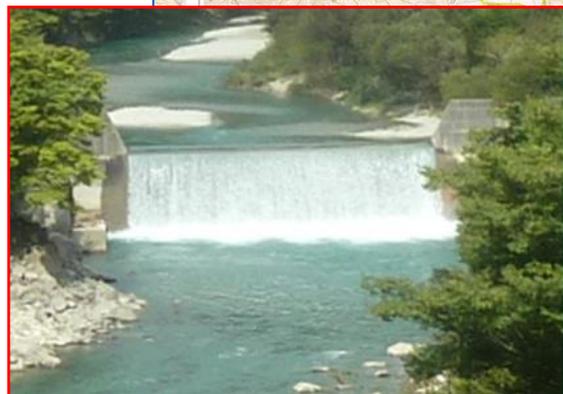
- 馬瀬川・弓掛川合流点上流部に堆砂肩(デルタ)が形成されており、この付近で堆砂が進行している。
- 洪水調節容量内の堆砂はほとんど進行していない。



堆砂対策の概要

- 貯水池上流端にある貯砂ダムを活用し、継続的に砂利採取を実施し、堆積土砂を除去(累計掘削量:約97千 m^3 、至近5カ年で約14千 m^3)している。
- 除去した堆積土砂は、コンクリート用骨材として有効活用されている。

名称	馬瀬川貯砂ダム	弓掛川貯砂ダム
設置年月日	平成2年3月	平成9年3月
容量(m^3)	170,000	79,300

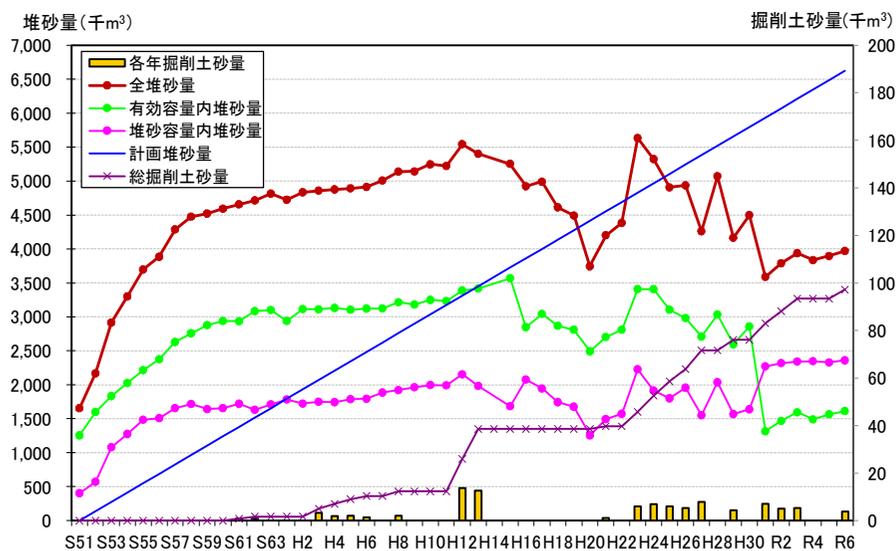


馬瀬川貯砂ダム

貯砂ダム配置図

弓掛川貯砂ダム

馬瀬川貯砂ダム堆砂除去



堆砂量と掘削土砂量の推移

堆砂の評価

堆砂状況の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
堆砂状況	令和6年度時点(48年経過)の堆砂率は約28.8%であり、計画堆砂量を下回っている。	・堆砂の進行に伴う問題は生じていない。 ・貯砂ダムは効果的に機能している。	・P43～45
堆砂対策	・堆砂対策として貯砂ダムを2基設置し、令和6年度までに約97千m ³ の堆積土砂を除去している。		・P46

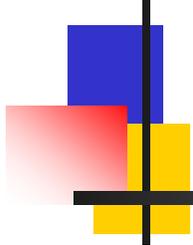
今後の管理のあり方

堆砂傾向を把握・貯砂ダムを活用した堆積土砂の除去

- 堆砂測量等を実施し、堆砂傾向を把握するとともに、貯砂ダムを活用した堆積土砂の除去を引き続き実施する。

堆砂量の正確な把握

- ダム貯水池の複雑な地形・堆砂量を正確に把握することができる面的測量を定期的実施する。



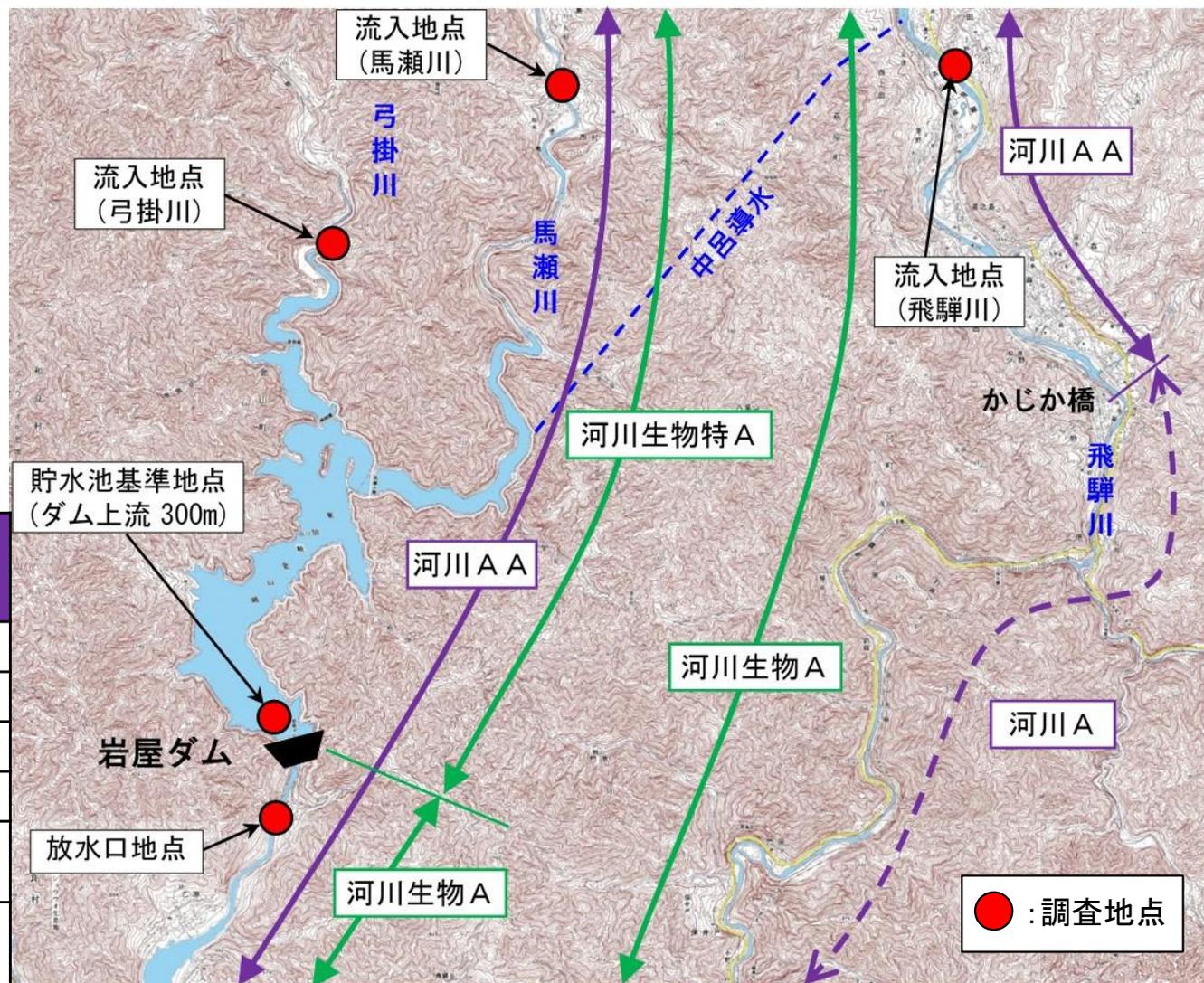
5. 水質

- 岩屋ダムの流域の汚濁状況、水質の状況等についてとりまとめ、評価した。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<ul style="list-style-type: none">・今後とも水質調査を継続して実施し、状況を確認する。	<ul style="list-style-type: none">・定期水質調査を継続して実施し、状況の把握に努めた。・流入河川、貯水池、下流河川の水質は、大腸菌数は流入河川、下流河川で環境基準を満足していないが、その他の項目については環境基準を満足していた。	・P51～64
<ul style="list-style-type: none">・大腸菌群数については、糞便性大腸菌群数も合わせて調査を行い、糞便性汚染の有無の確認を継続する。	<ul style="list-style-type: none">・大腸菌群数、糞便性大腸菌群数の調査を継続して実施し、状況の把握に努めた。なお、環境基準の変更に伴い、令和4年より測定項目を大腸菌数に変更し調査を継続している。・大腸菌数は、流入河川、下流河川で環境基準を満足していないが、貯水池内では環境基準を満足していた。	・P52, 59, 60
<ul style="list-style-type: none">・淡水赤潮については、巡視や定期調査等により継続して監視する。	<ul style="list-style-type: none">・巡視や定期調査を行い、継続して監視を行った。・平成26年以降、淡水赤潮は確認されていない。	・P65, 81
<ul style="list-style-type: none">・濁水発生が懸念される場合は、漁業関係者等に対して早めの情報提供を行っていく。・濁水長期化現象については、引き続き選択取水設備の運用により、出水後における効果的な濁水の早期排出方法について検討を進める。	<ul style="list-style-type: none">・選択取水設備の運用方法を変更し、濁水流入時に「中層取水」を試行している。濁水を効率よく早期に排出できる試みを行っており、今後ルール化の検討を進めていく。・川の状況や濁度データを漁業関係者への情報共有・情報提供に努めた。・関係漁業協同組合からの漁場状況として、濁水による河川、釣果への影響について聞き取り、関係機関への情報共有を図っている。	・P68～80

岩屋ダムの調査地点及び環境基準指定状況

■ 岩屋ダム上流の馬瀬川の水域は、河川AA類型、河川生物特A類型、岩屋ダム下流の馬瀬川及び飛騨川は、河川AA類型、河川生物A類型に指定されている。



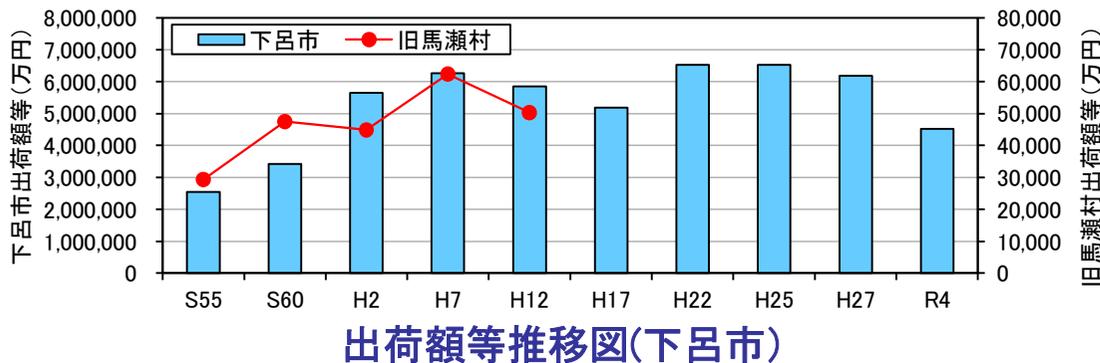
馬瀬川・飛騨川 (河川AA類型：S50年9月指定)		
環境基準	pH	6.5～8.5
	BOD	1mg/L 以下
	SS	25mg/L 以下
	DO	7.5mg/L 以上
	大腸菌群数 【令和4年3月まで】	50MPN/100ml 以下
	大腸菌数 【令和4年4月より】	20CFU/100ml 以下

(H28年3月指定)		馬瀬川(岩屋ダム上流) (河川生物特A)	馬瀬川(岩屋ダム下流)・飛騨川 (河川生物A)
環境基準	全亜鉛	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下
	ノニルフェノール	0.0006mg/L以下	0.001mg/L以下
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.02mg/L 以下	0.03mg/L 以下

流域の汚濁源の状況

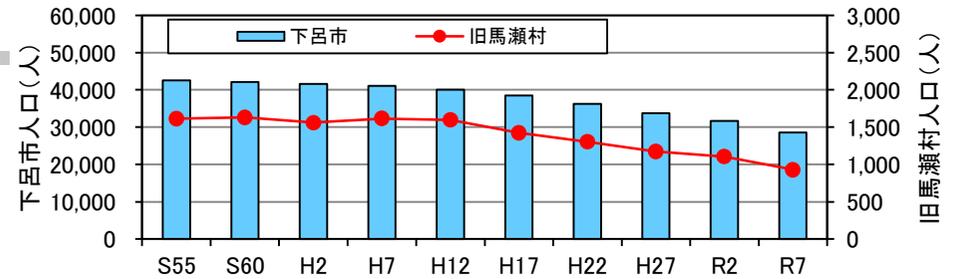
岩屋ダム流域に位置する下呂市の汚濁源の動向をみると、人口の減少および下水道普及率の増加により、汚濁負荷は減少しているものと考えられる。

- 製造品出荷額等は近年横這いで推移している。
- 下水道普及率は増加傾向にあり、令和5年度時点では、約97%まで増加している。
- 家畜類について、牛の頭数は横這いで推移している。

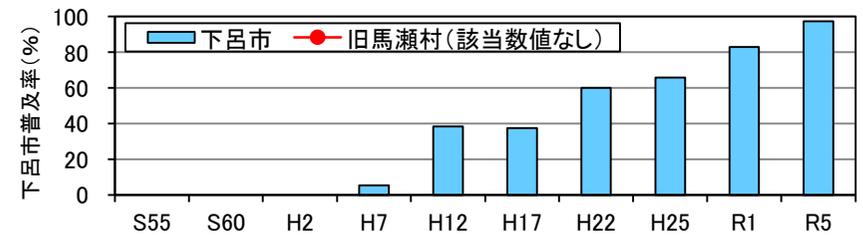


旧馬瀬村は平成16年3月1日に萩原町、小坂町、下呂町、金山町と合併し下呂市となっている。

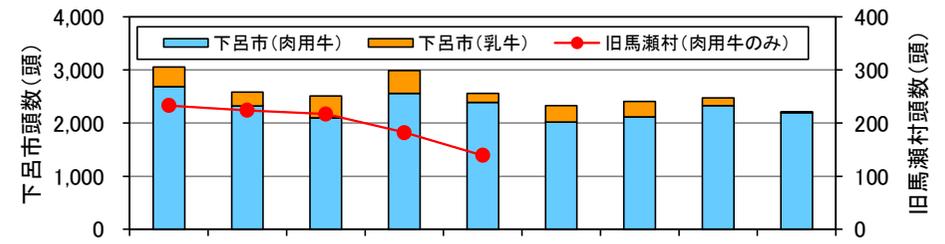
このため、平成12年度以前のデータは、旧萩原町、旧小坂町、旧下呂町、旧金山町、旧馬瀬村の合計値で示し、直接集水地域である旧馬瀬村のデータを折れ線グラフで示している。



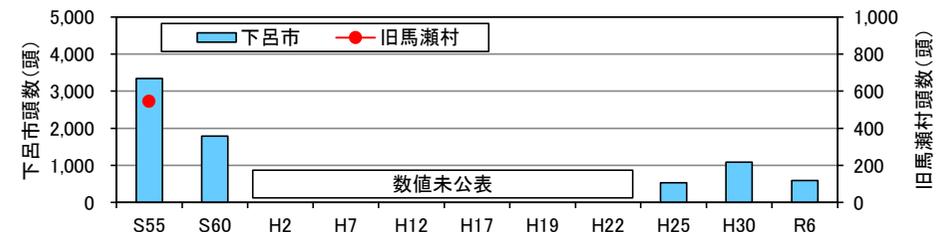
人口推移図(下呂市)



下水道普及率(下呂市)



家畜頭数(牛)推移図(下呂市)



家畜頭数(豚)推移図(下呂市)

岩屋ダムの水質状況(1)

至近10ヶ年(平成27年～令和6年)の環境基準満足状況及び水質の動向(pH、BOD、COD)

水質項目	調査地点		環境基準値との比較				環境基準の適合回数 ^{※3}	経年変化	
			環境基準値 (河川AA類型)	至近10ヶ年の 平均値 ^{※1}		環境基準満足状況 ^{※2}			
			最小値	平均値 ^{※1}	最大値				
pH	流入河川	弓掛川	6.5～8.5	6.6	7.3	8.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
		馬瀬川		6.8	7.4	8.2	満足している。	120/120	大きな変化なし
		飛騨川		6.8	7.3	7.6	満足している。	120/120	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	—	6.7	7.3	8.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
		中層		6.6	7.1	7.5	—	120/120	大きな変化なし
		底層		6.5	6.9	7.5	—	120/120	大きな変化なし
	下流河川	放流口	6.5～8.5	6.6	7.2	7.7	満足している。	120/120	大きな変化なし
BOD (mg/L)	流入河川	弓掛川	1mg/L以下	<0.5	0.9	1.9	満足している。	10/10	大きな変化なし
		馬瀬川		<0.5	1.0	2.0	満足している。	10/10	大きな変化なし
		飛騨川		<0.5	1.3	3.1	満足している。	10/10	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	—	<0.5	0.7	1.4	満足している。	10/10	大きな変化なし
		中層		<0.5	0.5	0.9	—	—	大きな変化なし
		底層		<0.5	0.5	1.0	—	—	大きな変化なし
	下流河川	放流口	1mg/L以下	<0.5	1.4	3.0	満足している。	10/10	大きな変化なし
COD (mg/L)	流入河川	弓掛川	—	<0.5	0.9	1.9	—	—	大きな変化なし
		馬瀬川		<0.5	1.0	2.0	—	—	大きな変化なし
		飛騨川		0.5	1.3	3.1	—	—	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層		0.7	1.4	2.2	—	—	大きな変化なし
		中層		0.5	1.2	3.2	—	—	大きな変化なし
		底層		0.5	1.2	3.0	—	—	大きな変化なし
	下流河川	放流口		0.6	1.4	3.0	—	—	大きな変化なし

※1 BOD、CODの平均値は、年75%値の至近10ヶ年平均値を示す。

※2 環境基準の満足状況は、各年の年平均値(BODは年75%値)に対し、右表のとおり評価した。

※3 環境基準の適合回数:環境基準適合検体数/至近10ヶ年の調査検体数(12ヶ月×10年)

満足している	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が、すべて環境基準値の範囲内の場合
概ね満足している	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が、80%以上環境基準値を満足している場合
満足していない	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が環境基準値を満足しているのは、80%未満の場合

岩屋ダムの水質状況(2)

至近10ヶ年(平成27年～令和6年)の環境基準満足状況及び水質の動向(SS、DO、大腸菌群数、大腸菌数)

水質項目	調査地点		環境基準値との比較				環境基準の適合回数※3	経年変化	
			環境基準値 (河川AA類型)	至近10ヶ年の 最小値 平均値※1 最大値		環境基準満足状況※2			
SS (mg/L)	流入河川	弓掛川	25mg/L以下	<1	1	7	満足している。	120/120	大きな変化なし
		馬瀬川		<1	2	38	満足している。	118/120	大きな変化なし
		飛騨川		<1	2	25	満足している。	119/120	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	—	<1	1	14	満足している。	120/120	大きな変化なし
		中層		<1	4	130	—	—	大きな変化なし
		底層		<1	8	92	—	—	大きな変化なし
	下流河川	放流口	25mg/L以下	<1	4	110	満足している。	118/120	大きな変化なし
DO (mg/L)	流入河川	弓掛川	7.5mg/L以上	8.0	10.0	14.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
		馬瀬川		8.0	10.0	13.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
		飛騨川		7.7	11.0	14.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	—	8.3	10.0	12.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
		中層		7.2	9.9	12.0	—	—	大きな変化なし
		底層		<0.5	7.3	12.0	—	—	大きな変化なし
	下流河川	放流口	7.5mg/L以上	7.6	9.7	12.0	満足している。	120/120	大きな変化なし
大腸菌群数 (MPN/100mL) 令和4年3月まで	流入河川	弓掛川	50MPN/100mL以下	2	420	3500	満足していない。	40/87	大きな変化なし
		馬瀬川		<1	360	3,500	満足していない。	44/87	大きな変化なし
		飛騨川		4	570	13,000	満足していない。	25/87	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	—	<1	1100	13,000	満足していない。	51/87	大きな変化なし
		中層		<1	400	4,900	—	—	大きな変化なし
		底層		<1	250	4,900	—	—	大きな変化なし
	下流河川	放流口	50MPN/100mL以下	<1	1500	24,000	満足していない。	49/87	大きな変化なし
大腸菌数 (CFU/100mL) 令和4年3月より	流入河川	弓掛川	20CFU/100mL以下	<1	57	290	満足していない。	1/3	大きな変化なし
		馬瀬川		<1	26	56	満足していない。	1/3	大きな変化なし
		飛騨川		<1	22	120	満足していない。	2/3	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層	—	<1	1	6	満足している。	3/3	大きな変化なし
		中層		<1	9	19	—	—	大きな変化なし
		底層		<1	2	9	—	—	大きな変化なし
	下流河川	放流口	20CFU/100mL以下	<1	13	29	満足していない。	2/3	大きな変化なし

※1 大腸菌群数の平均値は、令和3年までの7ヶ年平均値を示す。また、大腸菌数の平均値は、年90%値の令和4年以降の3ヶ年平均値を示す。

※2 環境基準の満足状況は、各年の年平均値(大腸菌数は年90%値)に対し、右表のとおり評価した。

※3 環境基準の適合回数: 環境基準適合検体数/至近10ヶ年の調査検体数(12ヶ月×10年)

満足している	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が、すべて環境基準値の範囲内の場合
概ね満足している	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が、80%以上環境基準値を満足している場合
満足していない	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が環境基準値を満足しているのは、80%未満の場合

岩屋ダムの水質状況(3)

至近10ヶ年(平成27年～令和6年)の環境基準満足状況及び水質の動向(T-N、T-P、クロロフィルa)

水質項目	調査地点		環境基準値との比較				環境基準の適合回数	経年変化	
			環境基準値	至近10ヶ年の					
		最小値		平均値	最大値	環境基準満足状況			
T-N (mg/L)	流入河川	弓掛川	—	0.06	0.16	0.29	—	-	大きな変化なし
		馬瀬川		0.06	0.17	0.44	—	-	大きな変化なし
		飛騨川		0.13	0.24	0.54	—	-	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層		0.09	0.20	0.58	—	-	大きな変化なし
		中層		0.14	0.27	0.90	—	-	大きな変化なし
		底層		0.18	0.35	0.83	—	-	大きな変化なし
	下流河川	放流口		0.12	0.25	0.68	—	-	大きな変化なし
T-P (mg/L)	流入河川	弓掛川	—	<0.003	0.006	0.015	—	-	大きな変化なし
		馬瀬川		<0.003	0.008	0.031	—	-	大きな変化なし
		飛騨川		0.003	0.010	0.043	—	-	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層		<0.003	0.008	0.026	—	-	大きな変化なし
		中層		<0.003	0.013	0.140	—	-	大きな変化なし
		底層		<0.003	0.016	0.070	—	-	大きな変化なし
	下流河川	放流口		<0.003	0.011	0.100	—	-	大きな変化なし
クロロフィルa (μg/L)	流入河川	弓掛川	—	<1	1	1	—	-	大きな変化なし
		馬瀬川		<1	1	1	—	-	大きな変化なし
		飛騨川		<1	1	3	—	-	大きな変化なし
	貯水池 (基準地点)	表層		<1	1	4	—	-	大きな変化なし
		中層		<1	1	1	—	-	大きな変化なし
		底層		<1	1	1	—	-	大きな変化なし
	下流河川	放流口		<1	1	4	—	-	大きな変化なし

※1 環境基準の満足状況は、各年の年平均値(BODは年75%値)に対し、右表のとおり評価した。

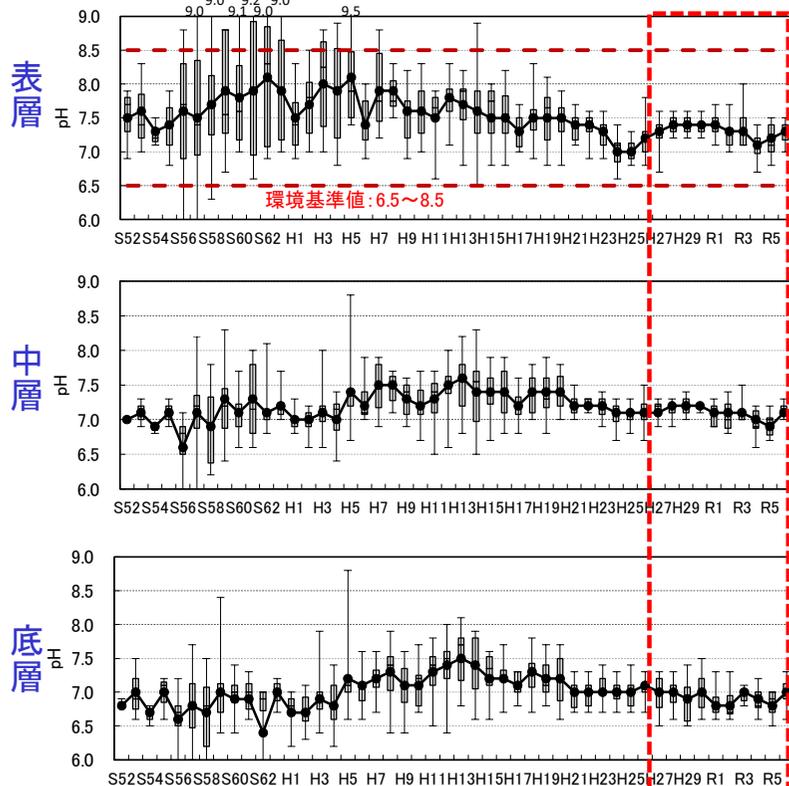
※2 環境基準の適合回数: 環境基準適合検体数/至近10ヶ年の調査検体数(12ヶ月×10年)

満足している	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が、すべて環境基準値の範囲内の場合
概ね満足している	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が、80%以上環境基準値を満足している場合
満足していない	至近10ヶ年の年平均値(BODは75%値)が環境基準値を満足しているのは、80%未満の場合

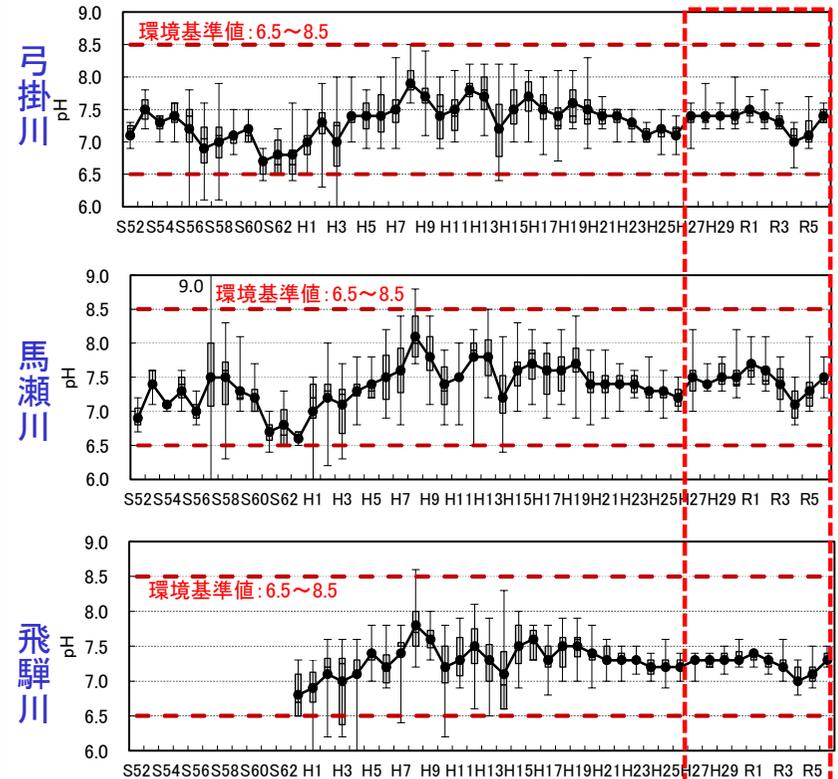
岩屋ダムの水質(1) pH

- 流入河川の年平均値は、至近10か年に大きな変化はなく概ね7.0~7.7で推移しており、3地点とも環境基準を満足している。
- 貯水池内基準地点の年平均値は、至近10か年には大きな変化はなく、表層は概ね7.1~7.4で推移しており、環境基準を満足している。
- 放流口の年平均値は、至近10か年に大きな変化はなく概ね7.0~7.3で推移しており、環境基準を満足している。

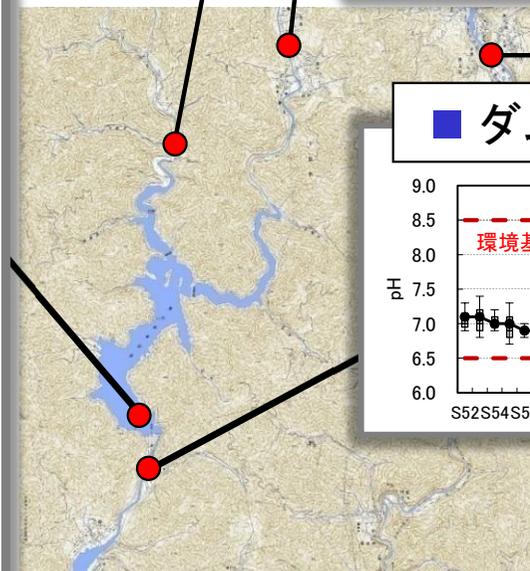
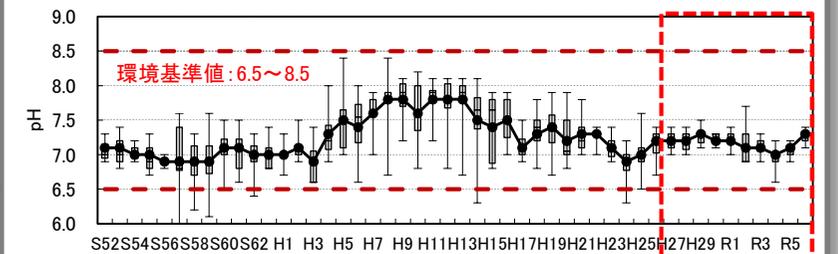
■ 貯水池



■ 流入河川



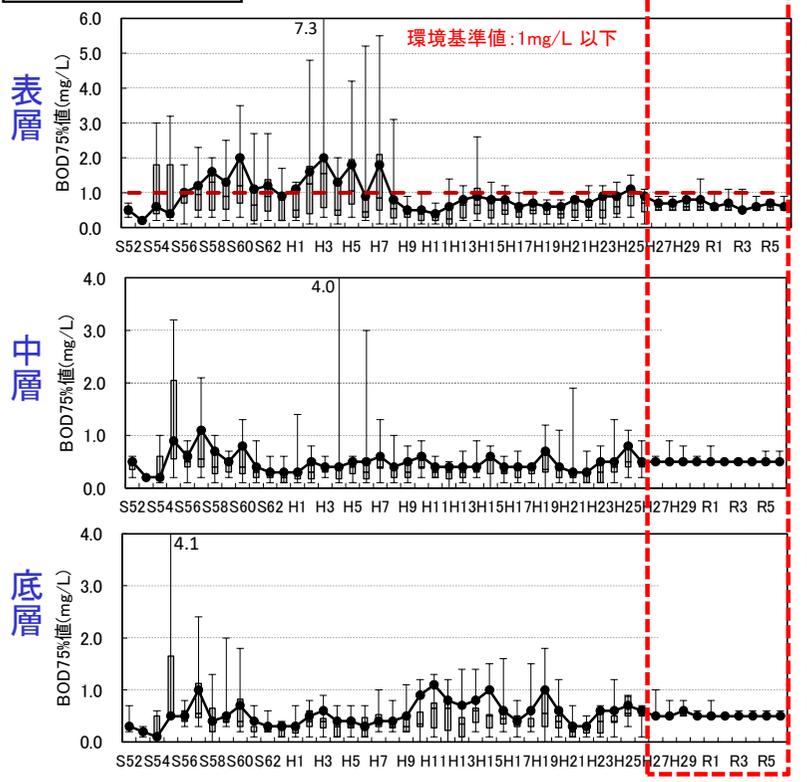
■ ダム放流口



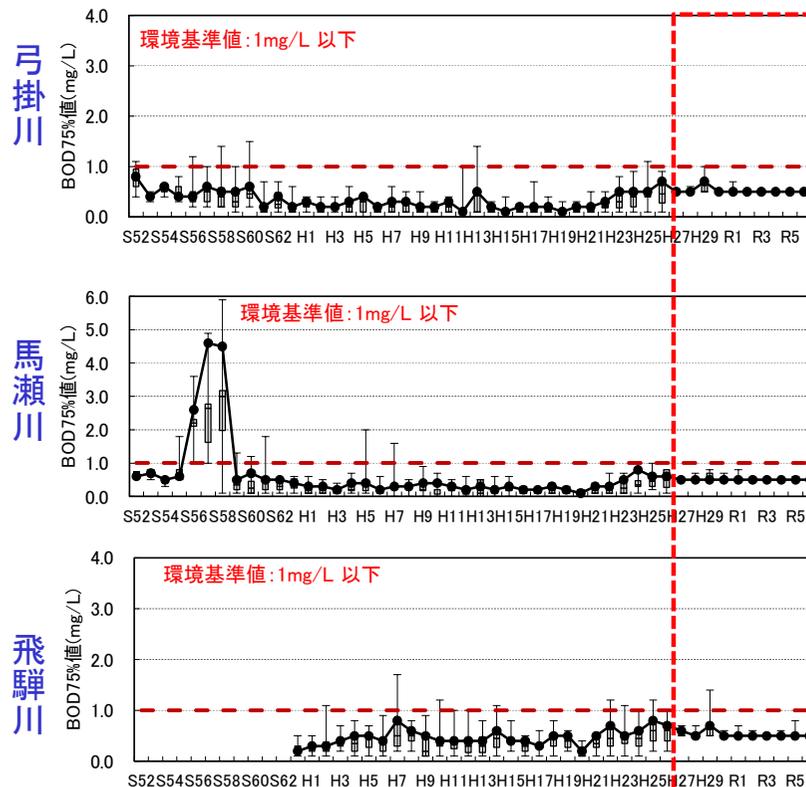
岩屋ダムの水質 (2) BOD75%値

- 流入河川の75%値は、至近10か年に大きな変化はなく、概ね0.5~0.7mg/Lで推移しており、3地点とも環境基準を満足している。
- 貯水池基準地点の75%値は、至近10か年には大きな変化はなく、表層は概ね0.5~0.8mg/Lで推移しており、環境基準を満足している。
- 放流口の75%値は、至近10か年に大きな変化はなく、概ね0.5~0.8mg/Lで推移しており、環境基準を満足している。

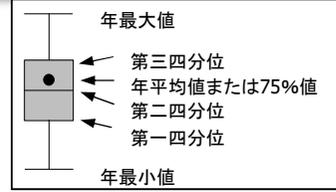
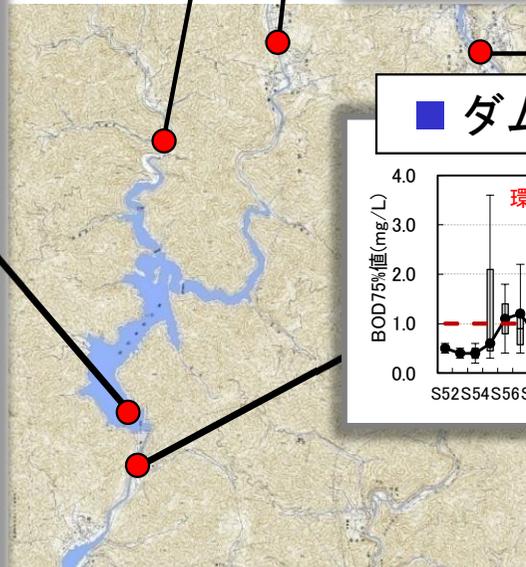
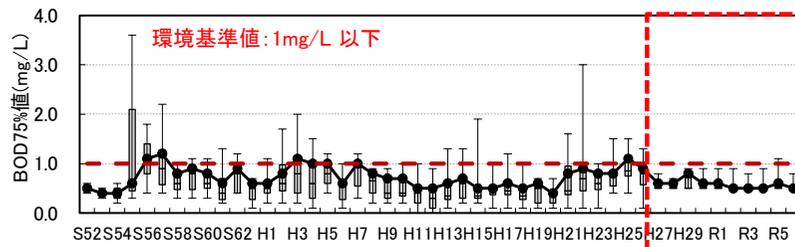
■ 貯水池



■ 流入河川



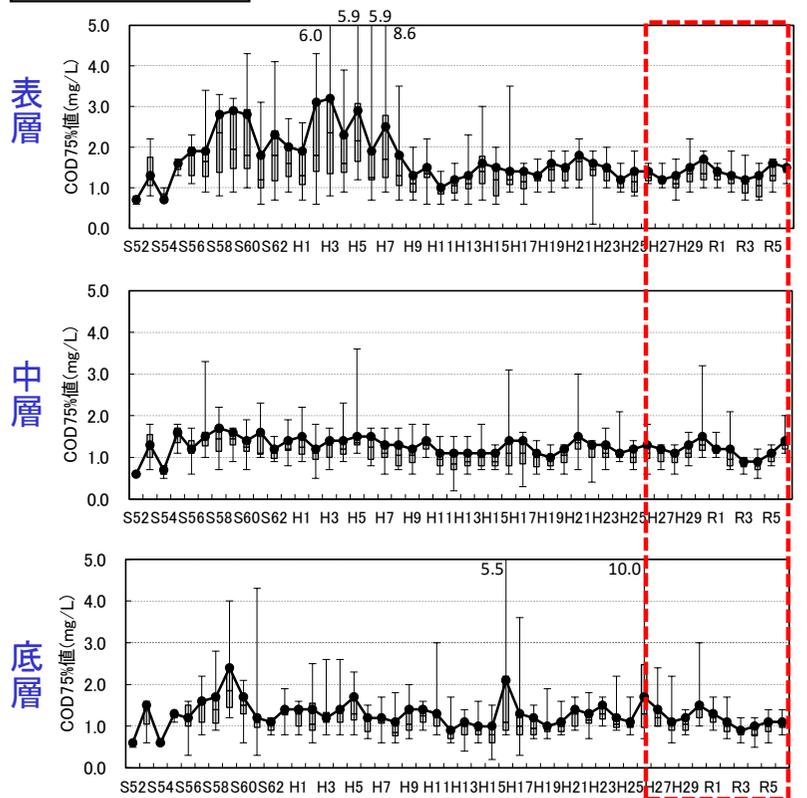
■ ダム放流口



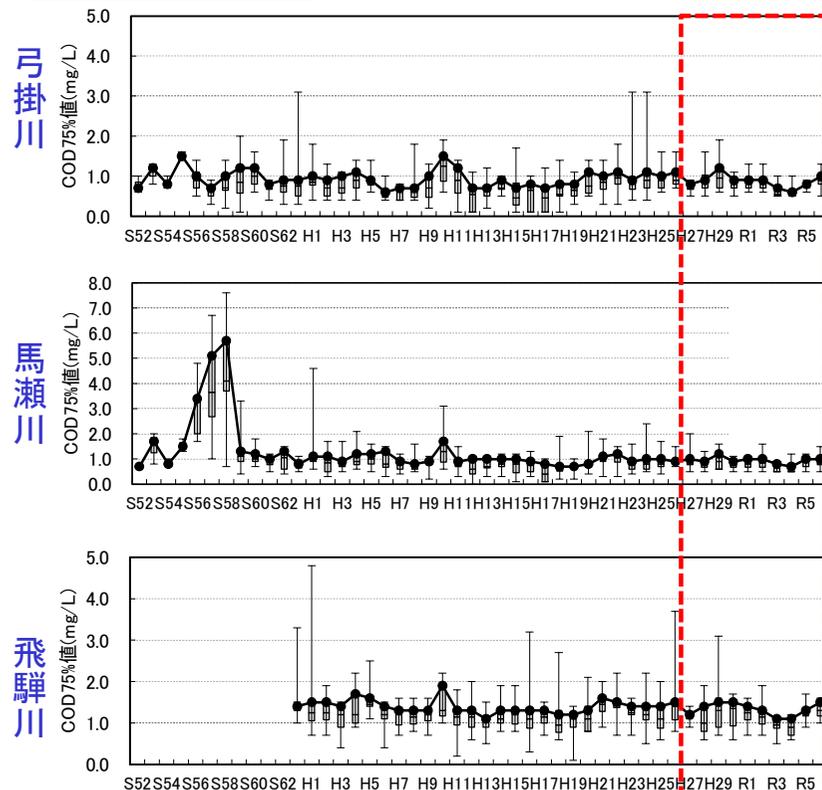
岩屋ダムの水質 (3) COD75%値

- 流入河川の75%値は、至近10カ年に大きな変化はなく、概ね0.6~1.5mg/Lで推移している。
- 貯水池基準地点の75%値は、至近10カ年には大きな変化はなく、表層は概ね1.2~1.7mg/Lで推移している。
- 放流口の75%値は、至近10カ年に大きな変化はなく、概ね1.1~1.6mg/Lで推移している。

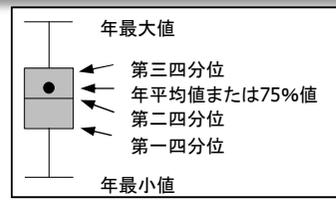
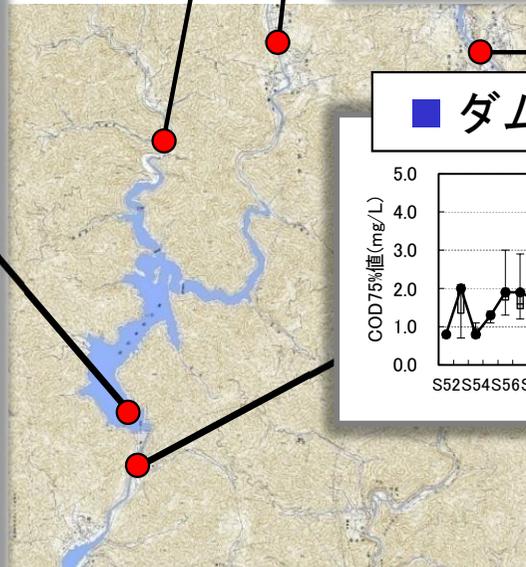
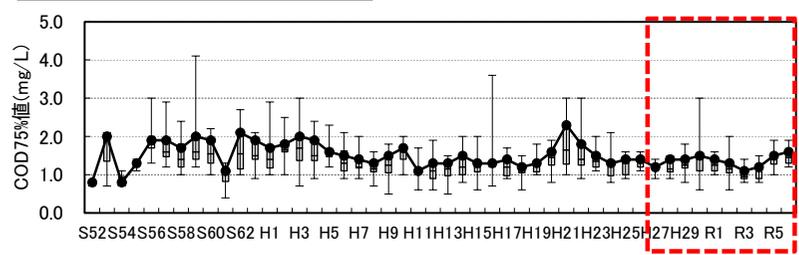
■ 貯水池



■ 流入河川



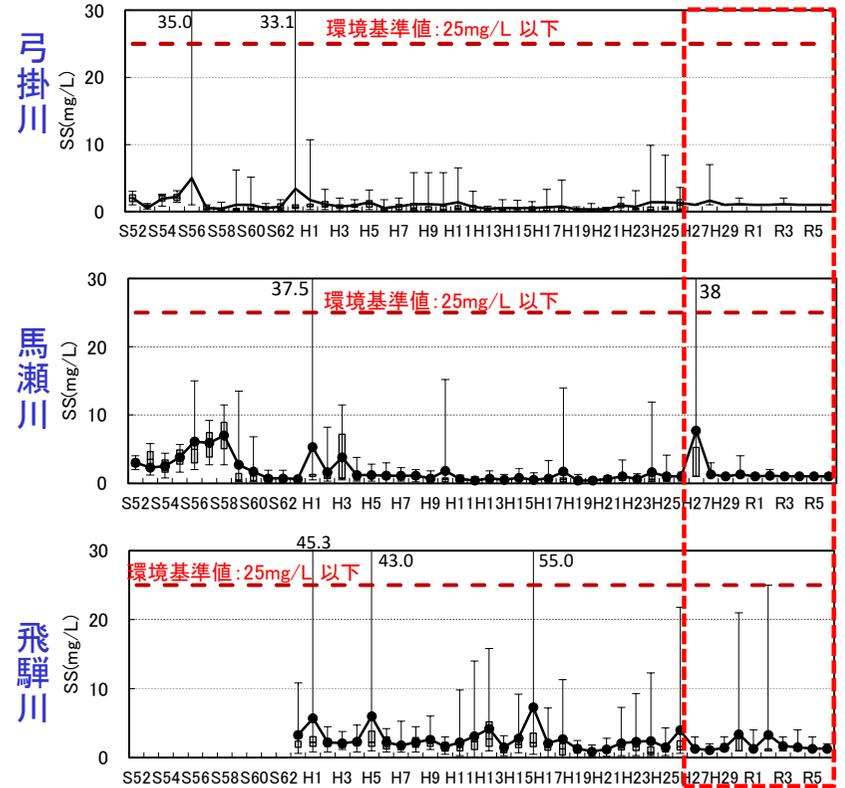
■ ダム放流口



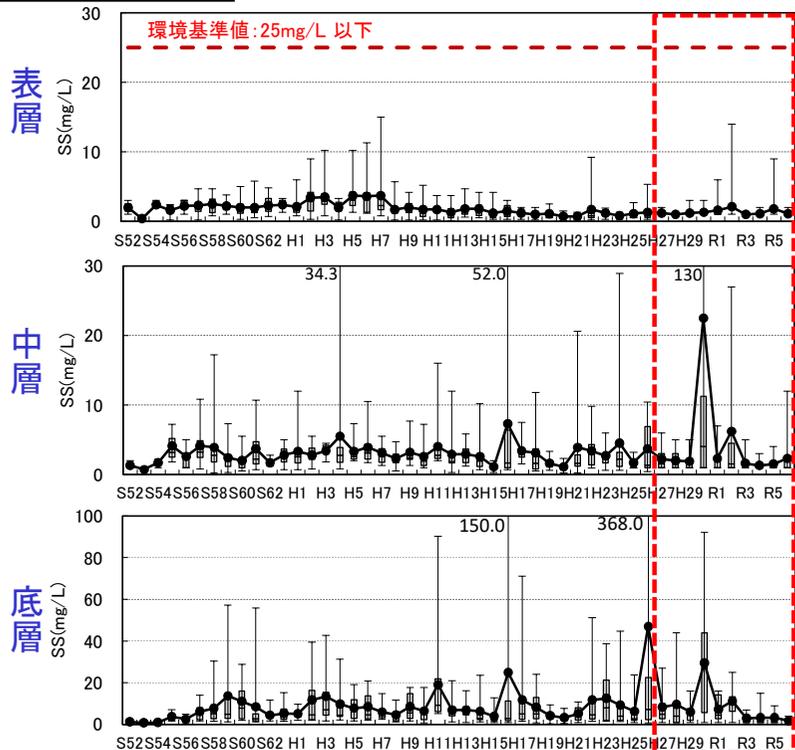
岩屋ダムの水質 (4) SS

- 流入河川の年平均値は、平成27年に馬瀬川でやや高い値がみられているが、その他は至近10年に変化はなく、概ね1~8mg/Lで推移しており、3地点とも概ね環境基準を満足している。
- 貯水池内基準地点の年平均値は、平成30年に出水の影響により中層、底層でやや高い値がみられているが、その他は至近10年には大きな変化はなく、表層は概ね1~2mg/Lで推移しており、環境基準を満足している。
- 放流口の年平均値は、平成30年、令和2年に出水の影響によりやや高い値となっているがその他は至近10年には大きな変化はなく、概ね1~16mg/Lで推移しており、概ね環境基準を満足している。

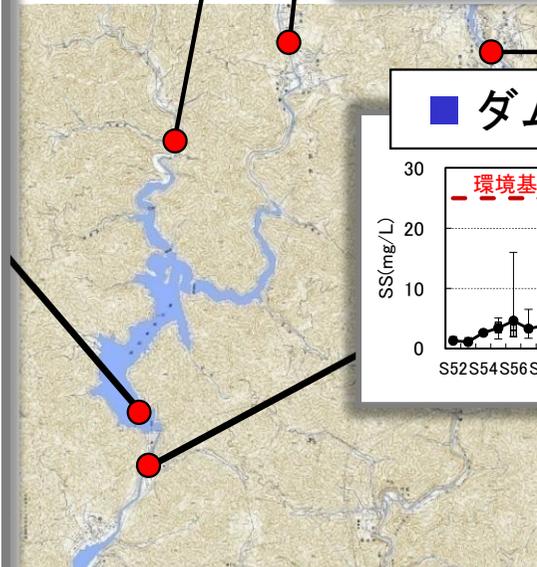
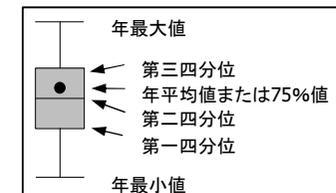
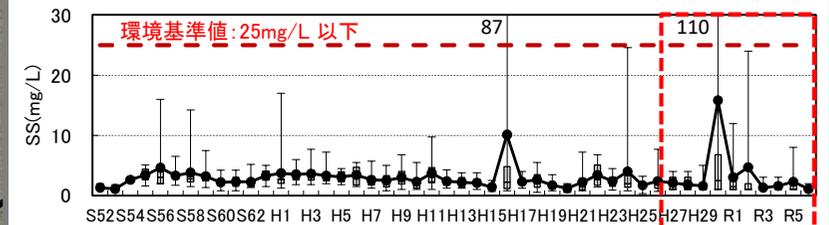
■ 流入河川



■ 貯水池



■ ダム放流口

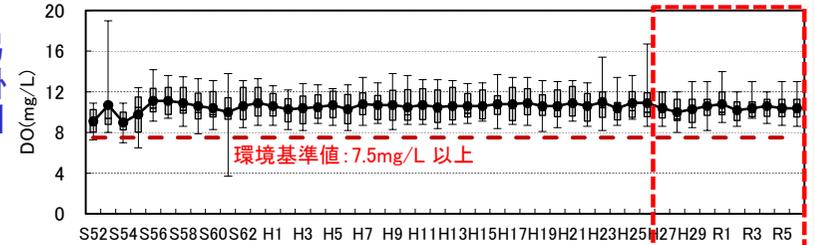


岩屋ダムの水質 (5) DO

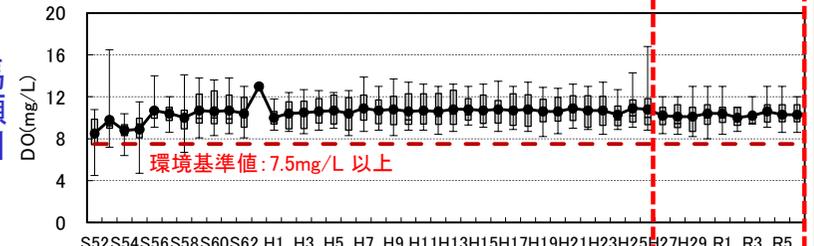
- 流入河川の年平均値は、至近10か年に大きな変化はなく、概ね10.0~11.0mg/Lで推移しており、3地点とも環境基準を満足している。
- 貯水池基準地点の表層、中層の年平均値は、至近10か年には大きな変化はなく、表層は概ね9.8~10.0mg/Lで推移しており、環境基準を満足している。底層はやや変動が大きく、表層、中層より低い値で推移している。
- 放流口の年平均値は、至近10か年に大きな変化はなく、概ね9.6~9.9mg/Lで推移しており、環境基準を満足している。

■ 流入河川

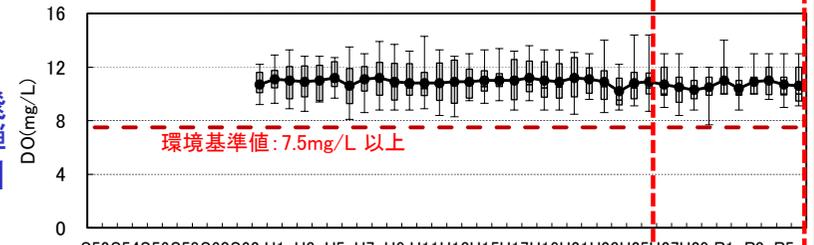
弓掛川



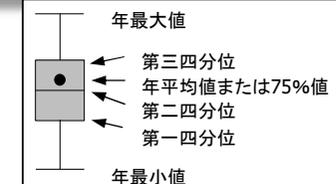
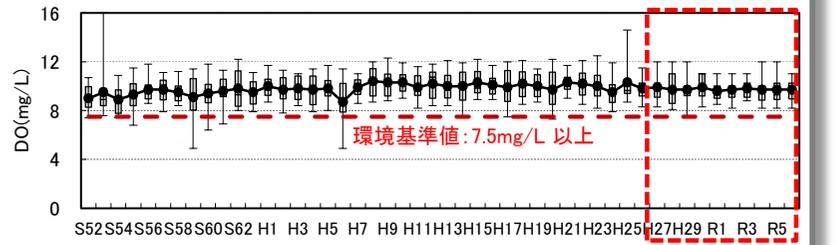
馬瀬川



飛騨川

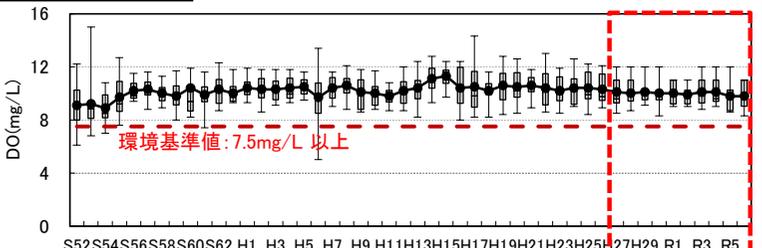


■ ダム放流口

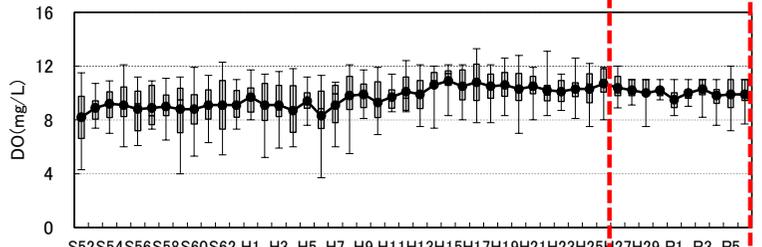


■ 貯水池

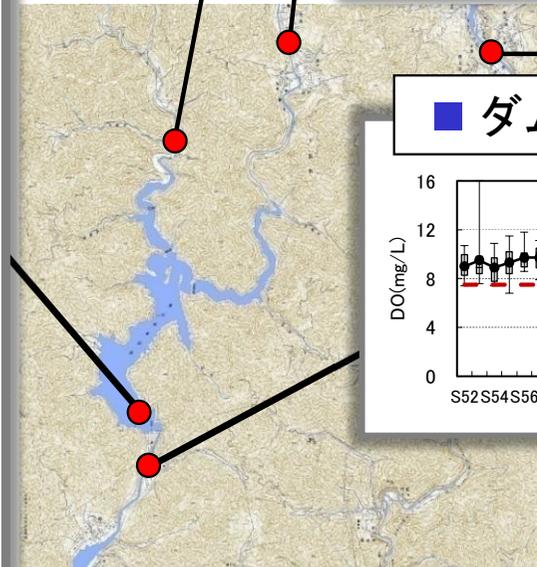
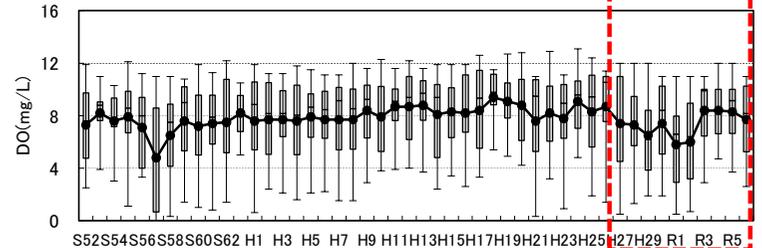
表層



中層



底層



岩屋ダムの水質 (6) 大腸菌群数・大腸菌数

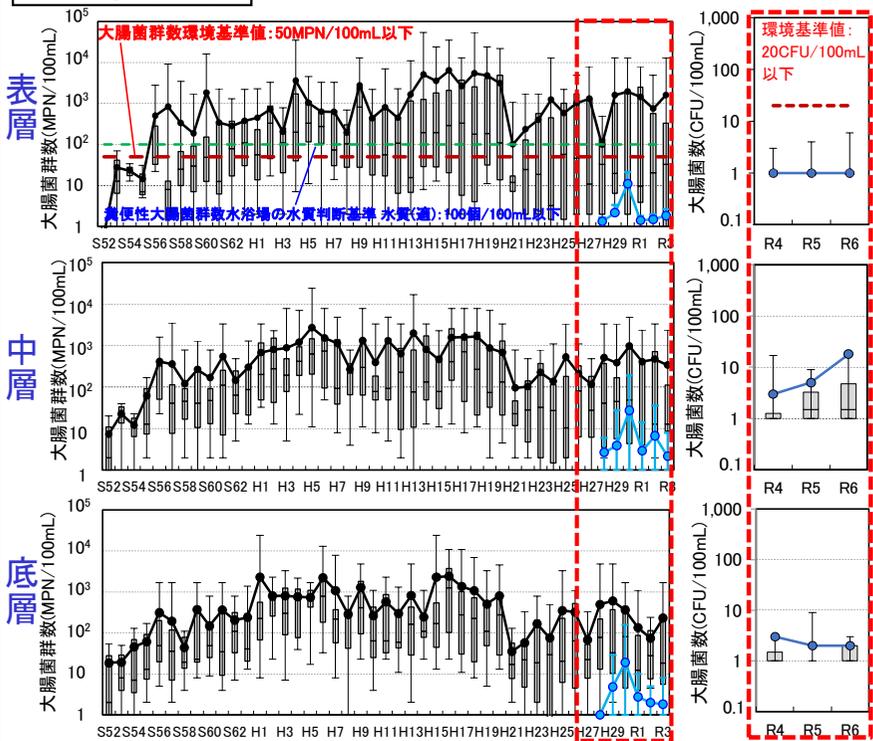
【H27～R3:大腸菌群数】

- 流入河川及びダム放流口の年平均値は、至近10か年には大きな変化はないものの、概ね120～3,300MPN/100mLで推移しており、環境基準を満足していない。
- 貯水池内基準地点表層の年平均値は、至近10か年には大きな変化はないものの、概ね99～2,000MPN/100mLで推移しており、環境基準を満足していない。中層、底層の年平均値は、至近10か年には概ね68～970MPN/100mLで推移している。
- 糞便性大腸菌群数(平成29年～令和3年)の各地点の年平均値は概ね2～31個/100mLで推移しており、水浴場の水質判断基準・水質A(適)を満足している。

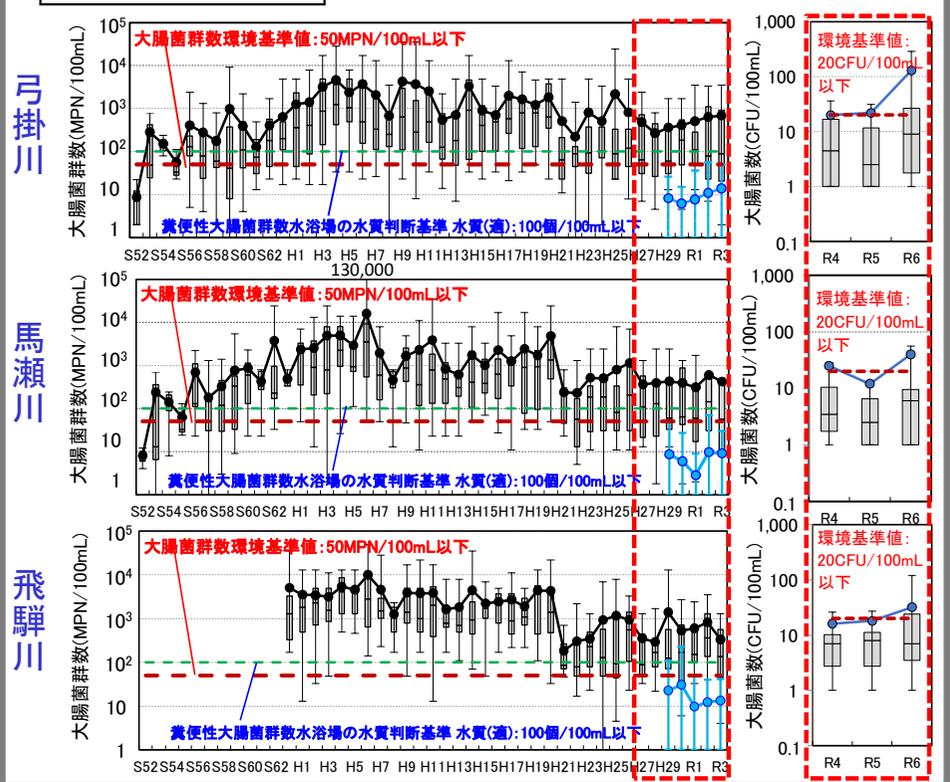
【R4～R6:大腸菌数】

- 環境基準の変更に伴い、令和4年から「大腸菌数」の調査を継続している。
- 流入河川及びダム放流口の90%値は、流入河川で概ね12～130CFU/100mL、ダム放流口で概ね5～25CFU/100mLで推移しており、環境基準を満足していない。
- 貯水池内基準地点表層の90%値は、1CFU/100mL程度であり、環境基準を満足している。

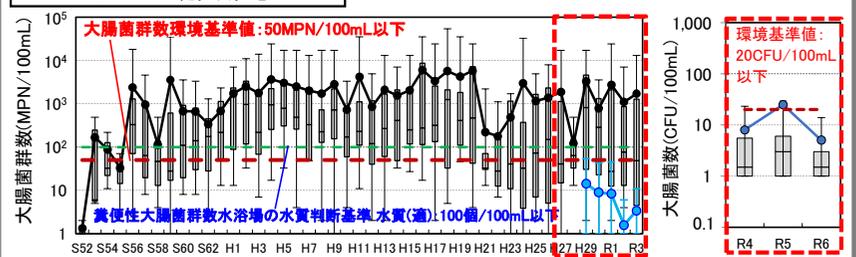
■ 貯水池



■ 流入河川

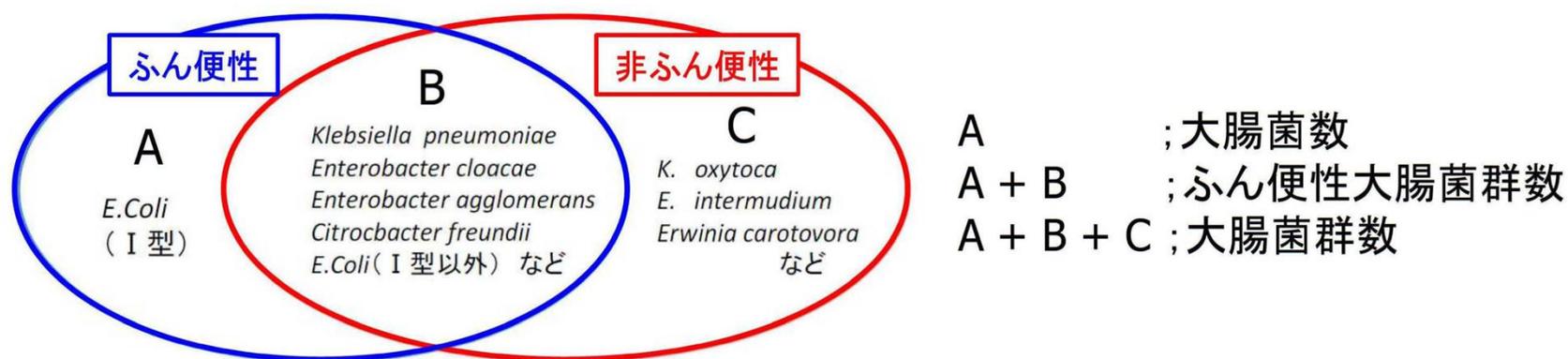


■ ダム放流口



大腸菌群数・大腸菌数・ふん便性大腸菌群数について

項目	大腸菌群数	大腸菌数	ふん便性大腸菌群数
環境基準	令和4年4月より水質汚濁防止法の生活環境の保全に関する環境基準のうち、 大腸菌群数 が大腸菌数に改正		水浴場水質判定基準 (昭和47年公表)
測定法	BGLB培地ー再確数法 35~37°C培養	メンブランフィルター法 37°C培養	メンブランフィルター法 44.5°C培養
ふん便汚染の指標性	<ul style="list-style-type: none"> 大腸菌群の測定方法は、ふん便以外に土壌等にも分布する細菌も検出されるため、ふん便汚染の有無を確認する指標性は低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 大腸菌は、人及び動物のふん便、またそれによって汚染された下水、下水処理水、及びすべての自然水や土壌中に認められる。 汚染を受けていない水、土壌等に大腸菌が存在することは稀であるため、ふん便汚染の指標性は高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 大腸菌群のうち、高温でも発育するものを指す。 大腸菌以外のふん便性大腸菌群は温血動物のふん便以外にも、元来土壌や水中を生息場所としているものもあるため、ふん便汚染の指標性は大腸菌数に比べて低い。

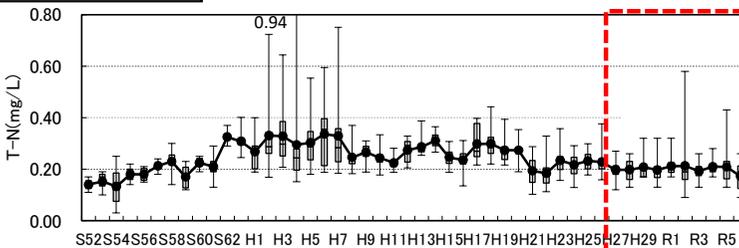


岩屋ダムの水質 (8) T-N

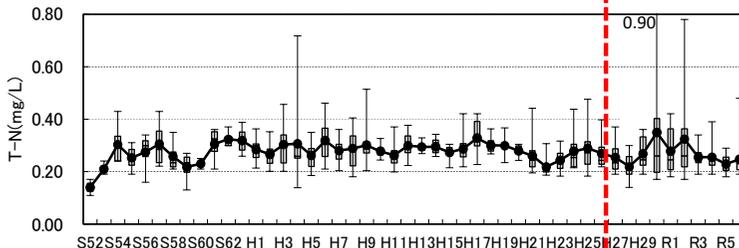
- 流入河川の年平均値は、至近10か年に大きな変化はなく、概ね0.13~0.31mg/Lで推移している。
- 貯水池基準地点の年平均値は、至近10か年には大きな変化はなく、表層は概ね0.17~0.21mg/Lで推移している。中層、底層は、概ね0.22~0.41mg/Lで推移している。
- 放流口の年平均値は、至近10か年に大きな変化はなく、概ね0.20~0.30mg/Lで推移している。

貯水池

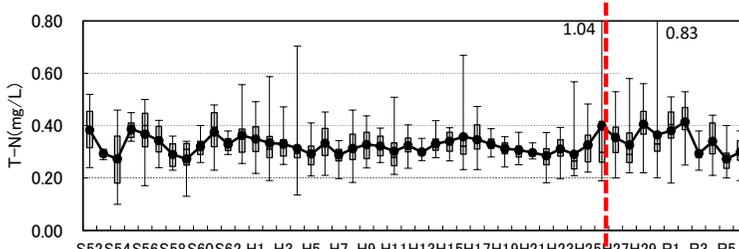
表層



中層

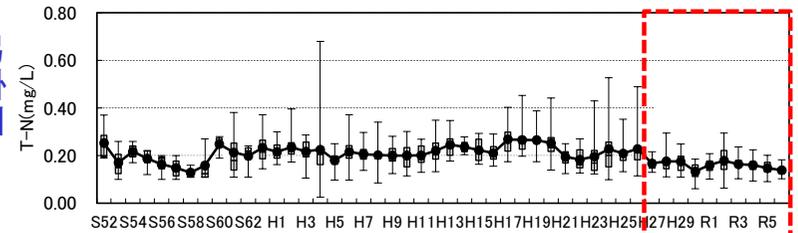


底層

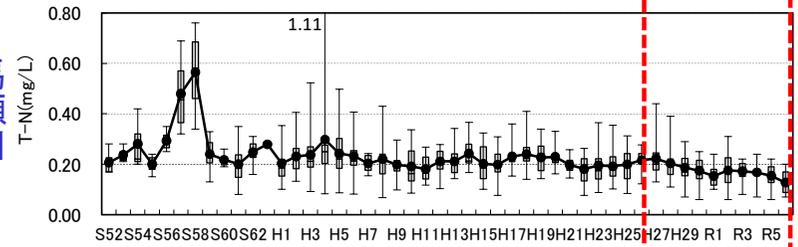


流入河川

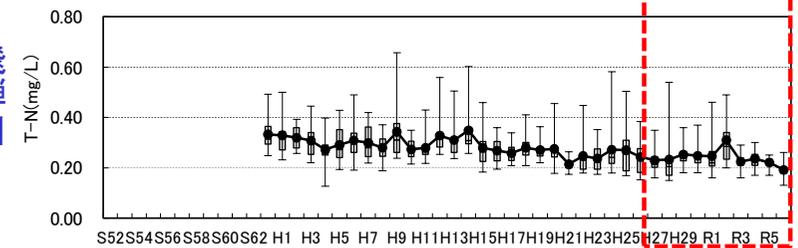
弓掛川



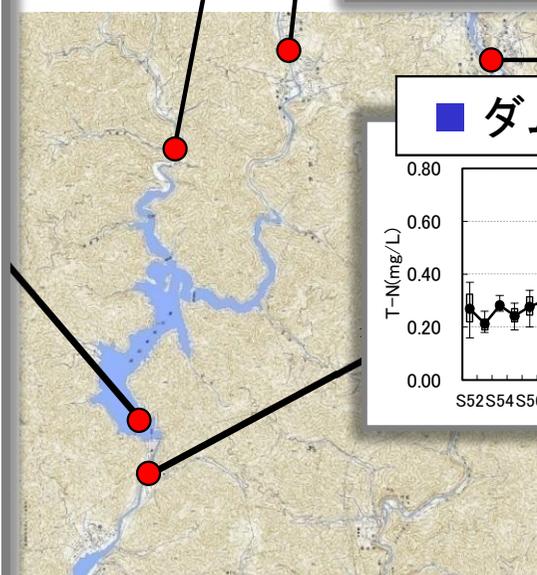
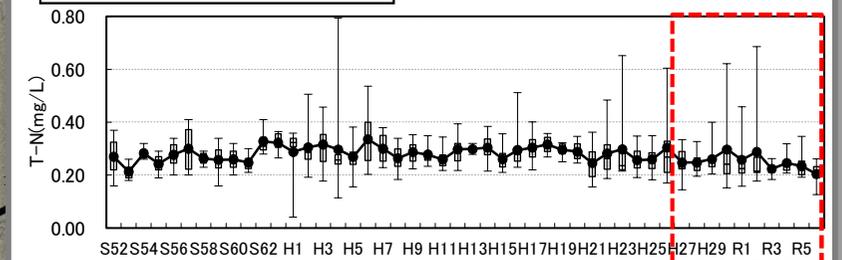
馬瀬川



飛騨川



ダム放流口

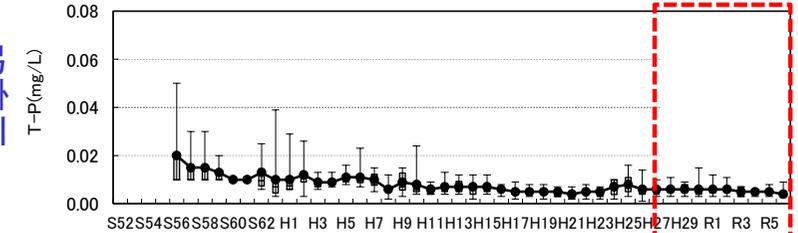


岩屋ダムの水質 (9) T-P

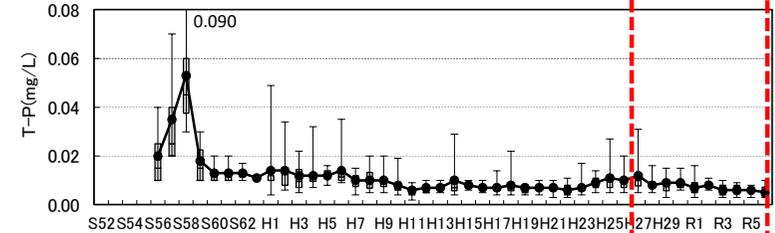
- 流入河川の年平均値は、至近10ヵ年に大きな変化はなく、概ね0.004~0.014mg/Lで推移している。
- 貯水池基準地点の年平均値は、表層は至近10ヵ年には大きな変化はなく、概ね0.007~0.009mg/Lで推移している。中層、底層は、概ね0.008 ~0.034mg/Lで推移しており、平成30年、令和2年に出水の影響によりやや高い値がみられている。
- 放流口の年平均値は、至近10ヵ年では概ね0.008 ~0.024mg/Lで推移しており、平成30年、令和2年に出水の影響によりやや高い値がみられている。

■ 流入河川

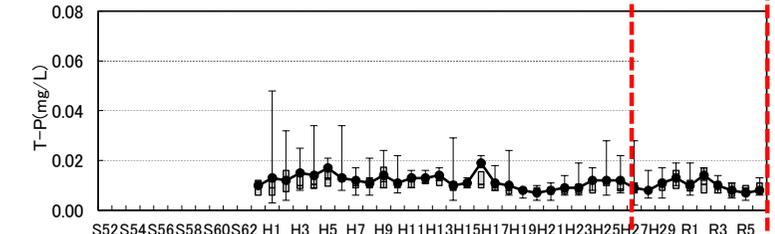
弓掛川



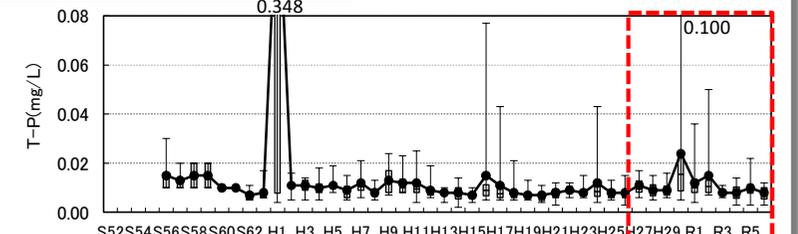
馬瀬川



飛驒川

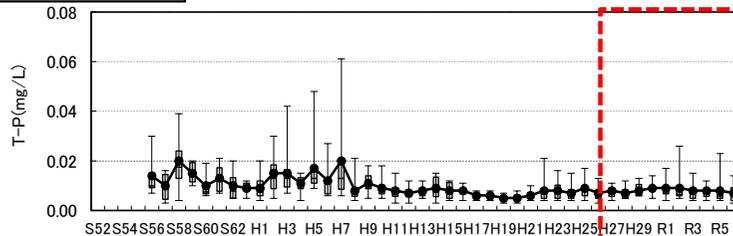


■ ダム放流口

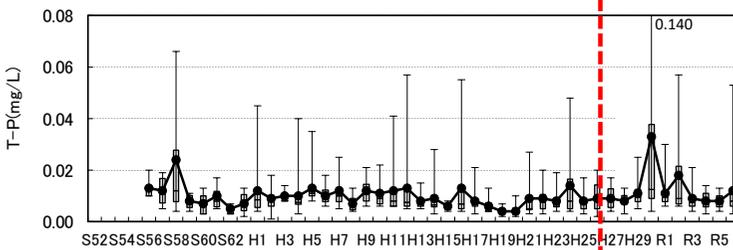


■ 貯水池

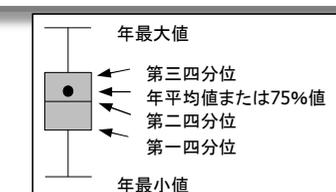
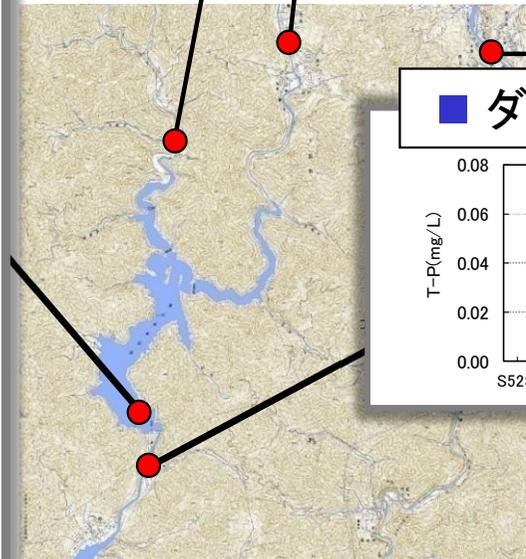
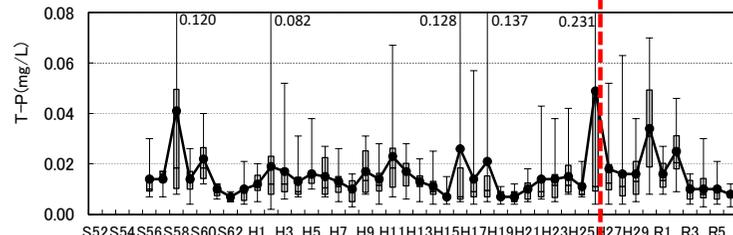
表層



中層



底層



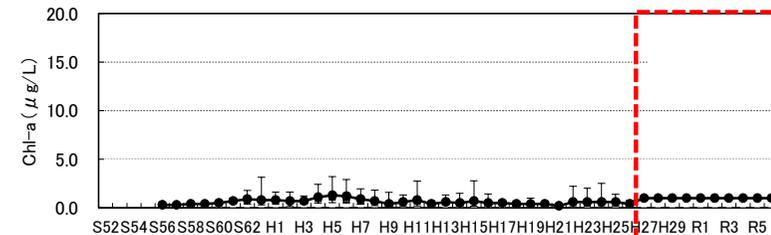
※S52より観測を行っている(飛驒川以外)が、S52~S55の観測値(3回/年)は、測定下限値が0.02mg/Lであり、観測精度が確保されていないため、特異値として除外した。

岩屋ダムの水質 (10) クロロフィルa①

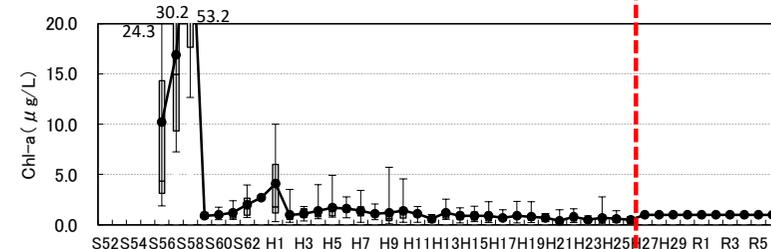
- 流入河川の年平均値は、至近10カ年に大きな変化はなく、概ね1 $\mu\text{g/L}$ 程度で推移している。
- 貯水池基準地点の年平均値は、至近10カ年には大きな変化はなく、表層は概ね1~2 $\mu\text{g/L}$ 、中層、底層は概ね1 $\mu\text{g/L}$ 程度で推移している。
- 放流口の年平均値は、至近10カ年に大きな変化はなく、概ね1 $\mu\text{g/L}$ 程度で推移している。

■ 流入河川

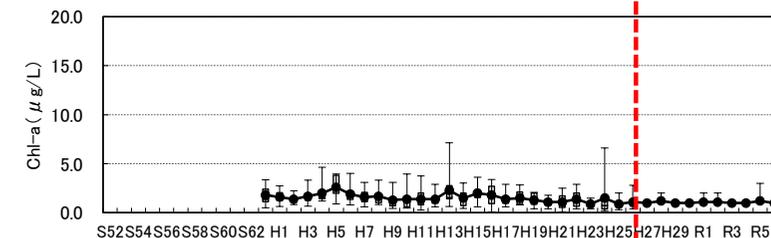
弓掛川



馬瀬川

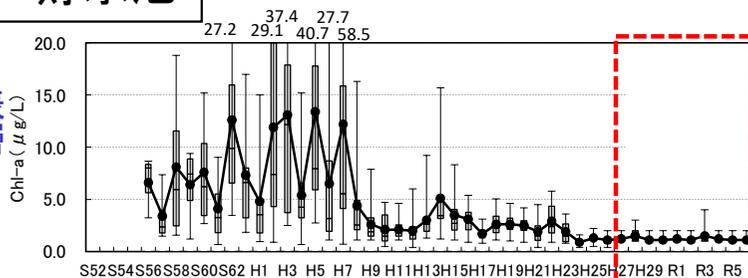


飛騨川

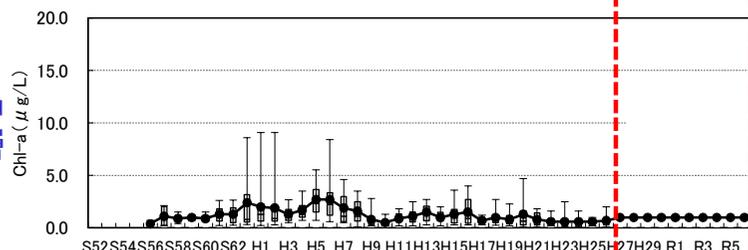


■ 貯水池

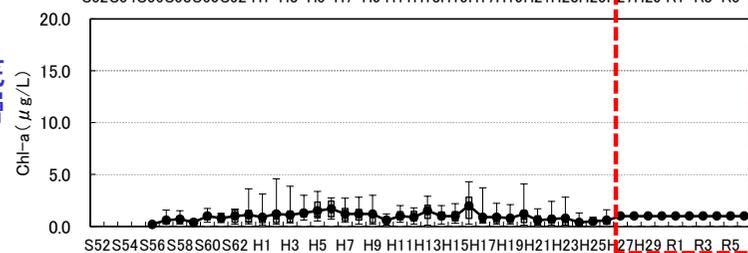
表層



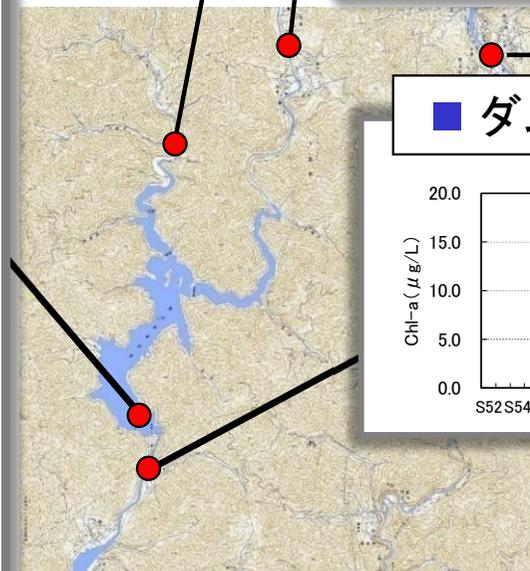
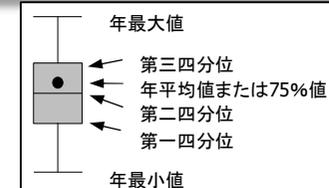
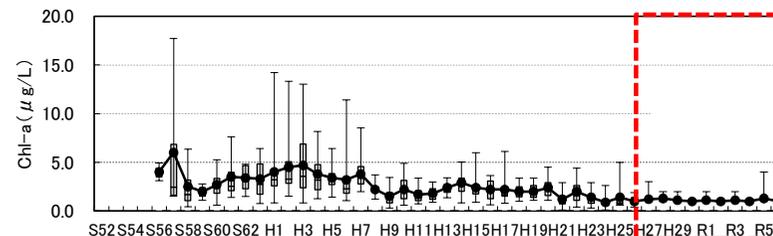
中層



底層



■ ダム放流口

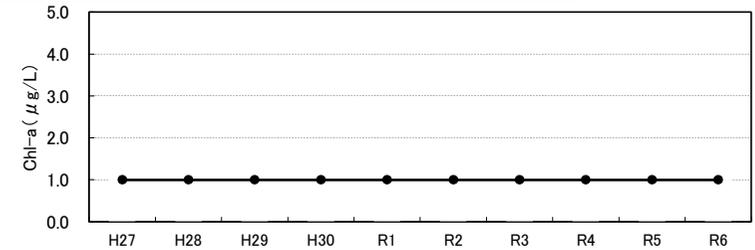


岩屋ダムの水質 (10) クロロフィルa②

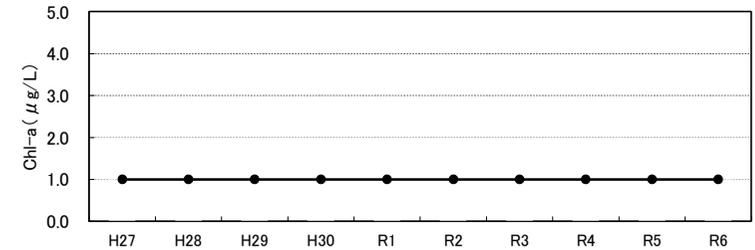
- 流入河川の年平均値は、至近10カ年に大きな変化はなく、概ね1 $\mu\text{g/L}$ 程度で推移している。
- 貯水池基準地点の年平均値は、至近10カ年には大きな変化はなく、表層は概ね1~2 $\mu\text{g/L}$ 、中層、底層は概ね1 $\mu\text{g/L}$ 程度で推移している。
- 放流口の年平均値は、至近10カ年に大きな変化はなく、概ね1 $\mu\text{g/L}$ 程度で推移している。

■ 流入河川【至近10カ年】

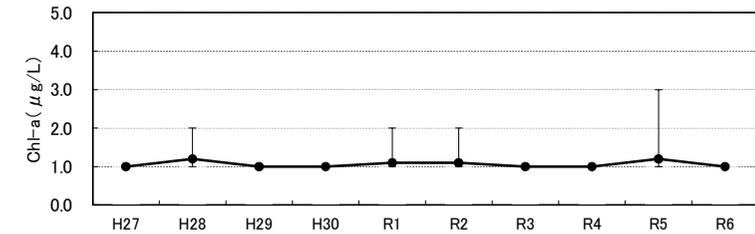
弓掛川



馬瀬川

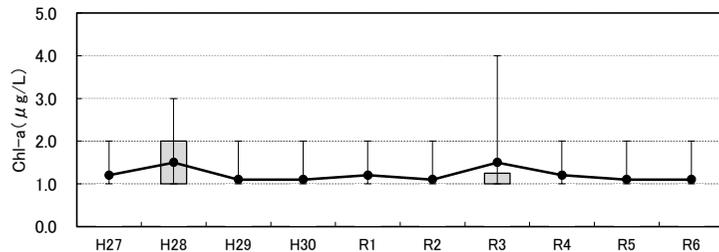


飛驒川

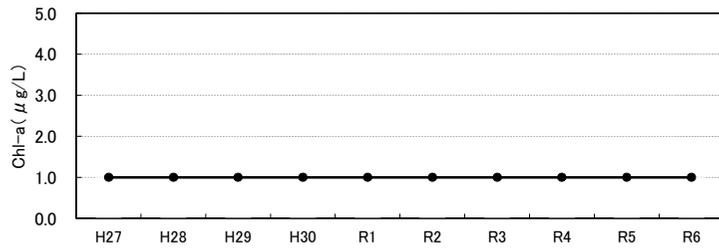


■ 貯水池【至近10カ年】

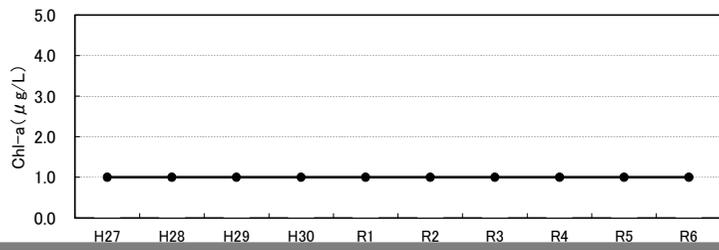
表層



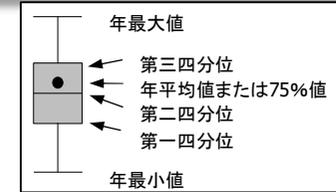
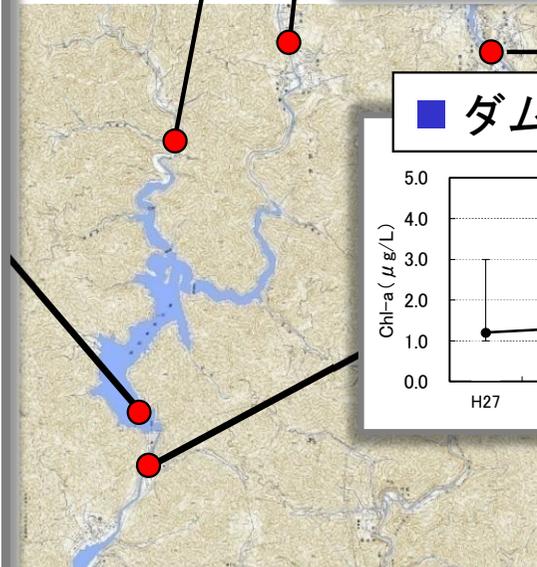
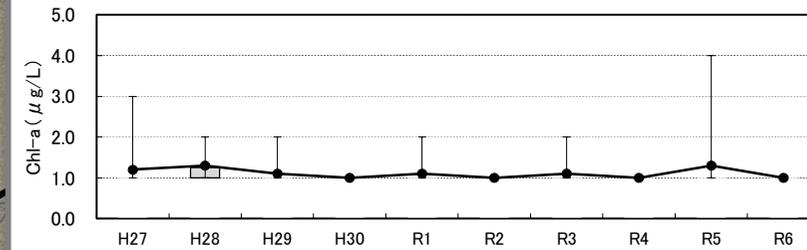
中層



底層



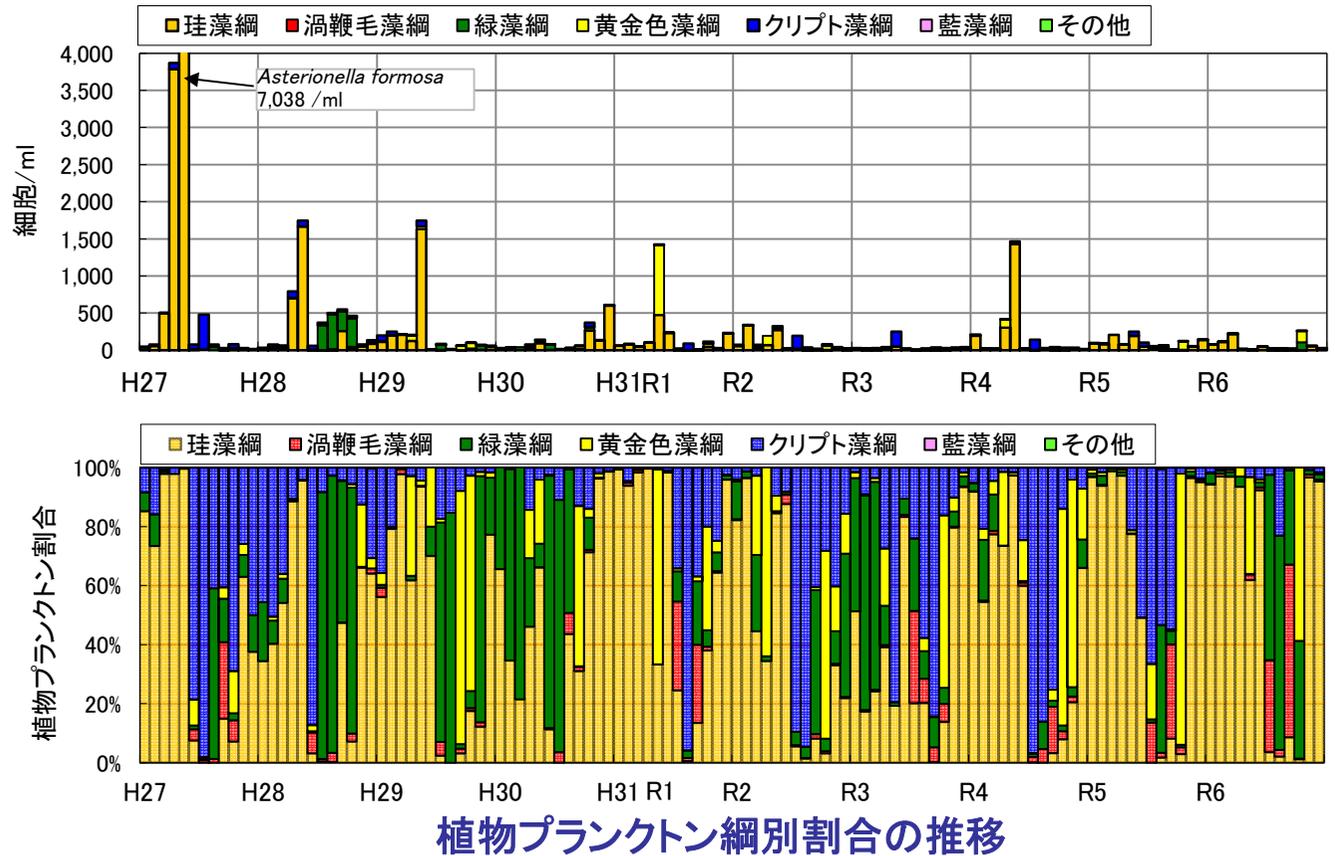
■ ダム放流口【至近10カ年】



岩屋ダムの水質(11) 植物プランクトン

■ 貯水池(表層)

- ・総細胞数は、夏季に増加することがあるが、概ね1,000細胞/mL以下となっており、経年的な変化傾向はみられない。
- ・出現種は主に珪藻綱が優占しているが、緑藻綱やクリプト藻綱が優占する場合もある。
- ・平成27年の4月から5月に珪藻綱が増殖した。
- ・淡水赤潮は平成26年以降確認されていない。



至近5ヶ年の植物プランクトン優占種(年間上位3位)

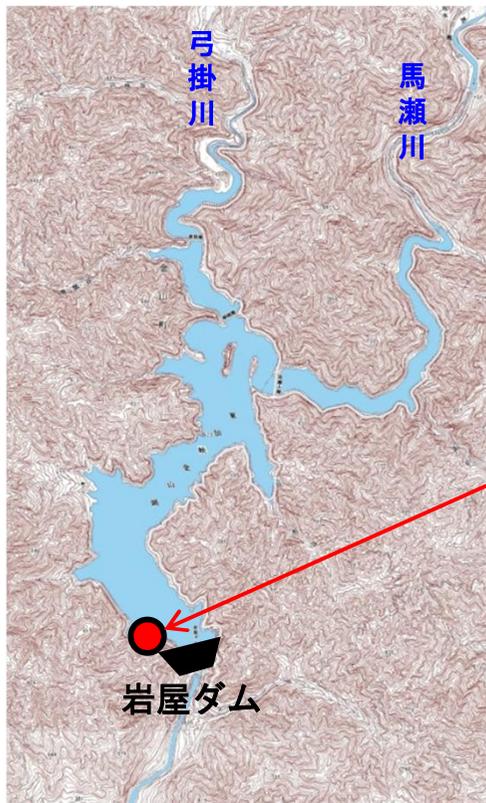
調査年	優占種1位			優占種2位			優占種3位			総細胞数 (細胞/mL)
	綱名	種名	%	綱名	種名	%	綱名	種名	%	
令和2年	珪藻綱	<i>Urosolenia longiseta</i>	25.5	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	25.3	クリプト藻綱	Chroomonas属	16.4	1,418
令和3年	クリプト藻綱	Chroomonas属	31.1	クリプト藻綱	Cryptomonas属	18.7	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	11.8	537
令和4年	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	68.5	クリプト藻綱	Chroomonas属	8.0	黄金色藻綱	<i>Kephyrion</i> 属	4.1	2,454
令和5年	珪藻綱	<i>Asterionella formosa</i>	28.4	珪藻綱	<i>Urosolenia longiseta</i>	26.6	黄金色藻綱	<i>Dinobryon cylindricum</i>	9.8	1,265
令和6年	珪藻綱	<i>Urosolenia longiseta</i>	41.4	黄金色藻綱	<i>Dinobryon cylindricum</i>	14.6	緑藻綱	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	14.5	883

水質保全施設

- かんがい用水に対する冷水問題や、下流河川に対する濁水長期化問題を未然に防ぐため、貯水池水質保全施設として、選択取水施設を設置・運用している。
(昭和51年設置、ダム管理開始当初から運用)
- 運用は、表層取水又は底部取水が基本であるが、濁水長期化の恐れがある場合、中層取水を試行している。

選択取水設備諸元

取水塔	底部側方取水及び表面取水
型式	鉛直多段式ローラーゲート (高さ65m×幅6m 4門)
放流管	2条(発電用) (1条に利水放流管が接続)
最大取水量	335m ³ /s

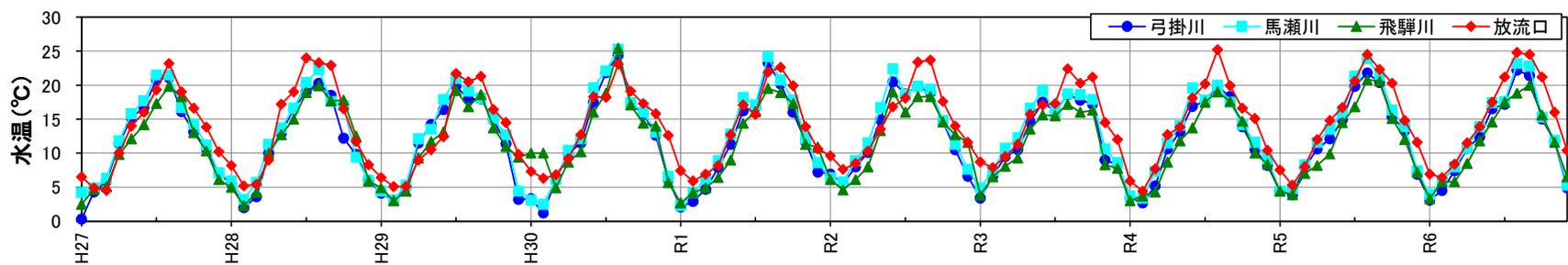
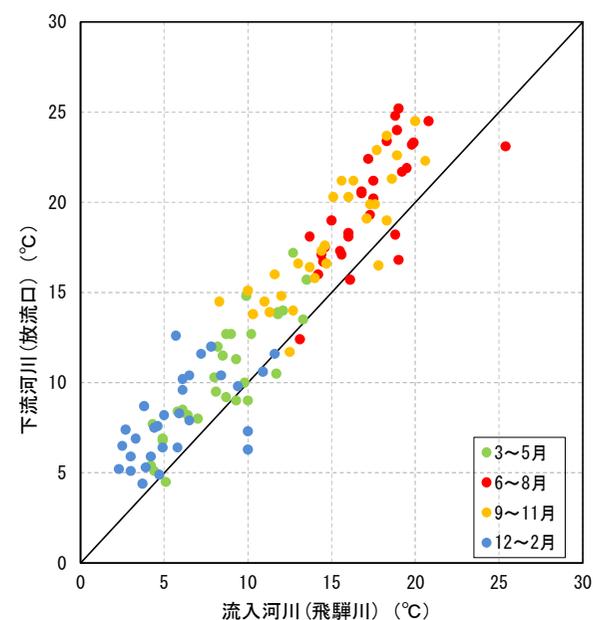
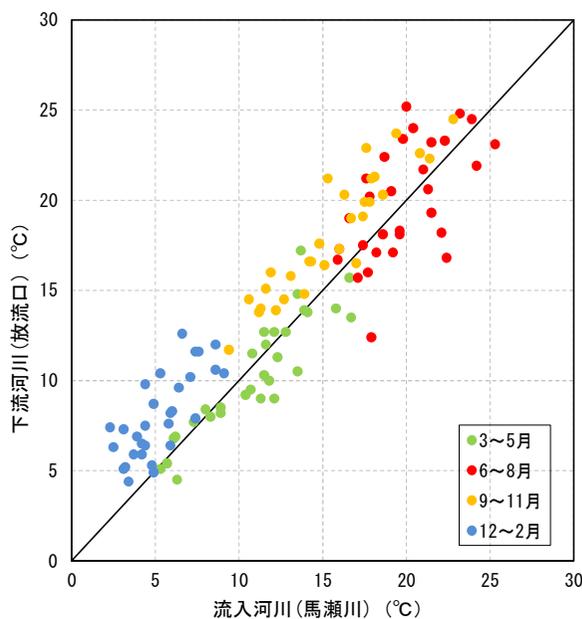
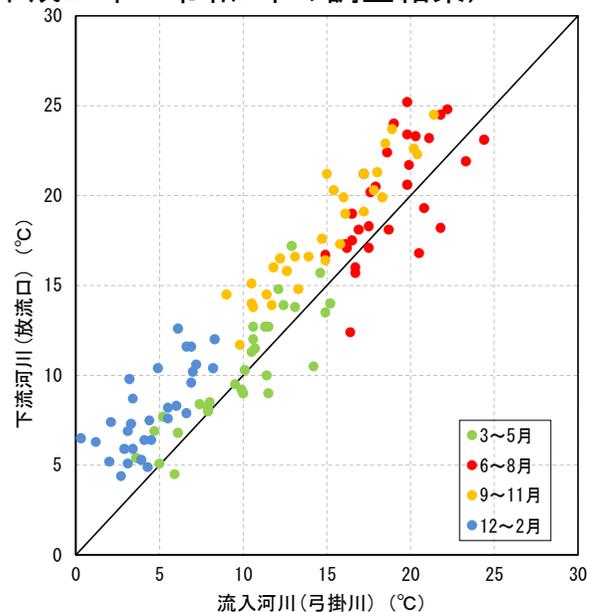


冷水放流

■ 放流水温

- 流入河川と放流口の水温を比較すると、一時的に流入水温が高くなる場合があるが、年間を通じ概ね流入水温より放流水温が高い傾向にある。
- 冷水放流に関する水質障害や苦情等は発生していない。

(平成27年～令和6年の調査結果)

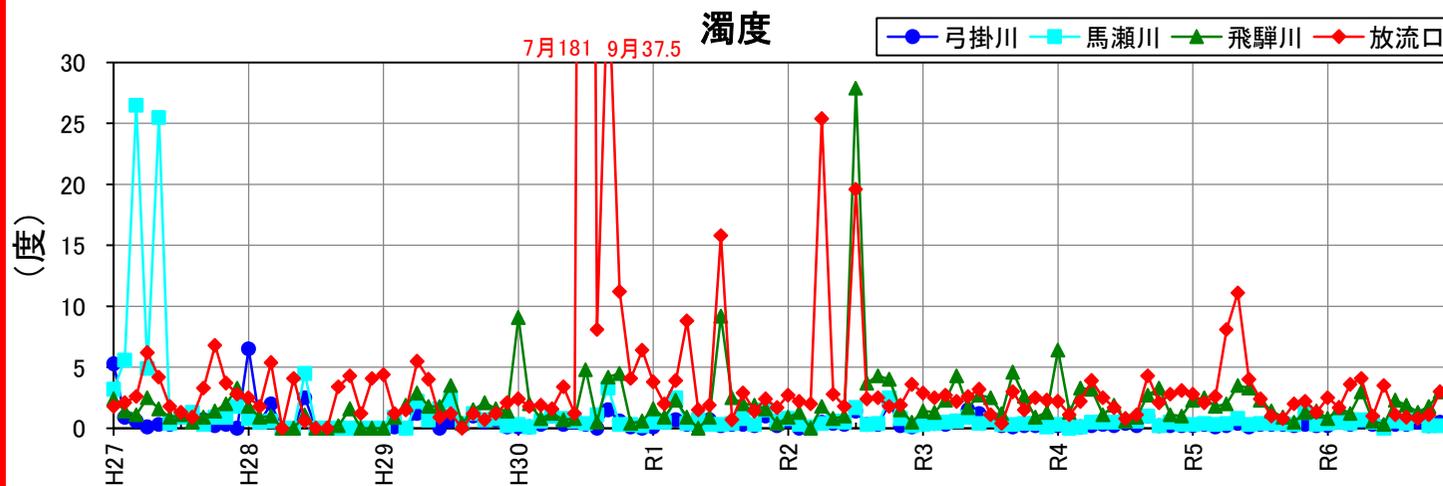


濁水長期化

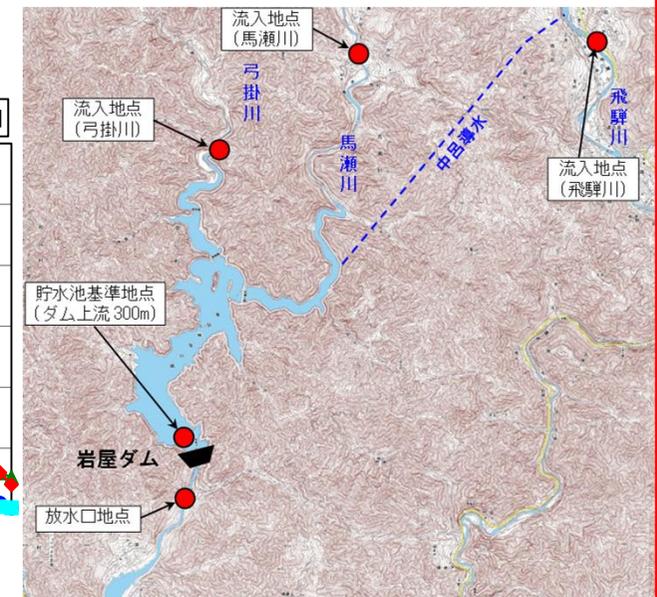
重点管理項目【水質保全のための貯水池運用及び水質保全設備による水質保全効果の把握・評価 — 濁水長期化対策】

■ 貯水池内の濁度

- 平成30年、令和2年、令和5年に貯水池内で高濁度が発生している。
- 平成30年の7月洪水後に見られた濁度の上昇は、8月には放流濁度は10度以下まで低下したが、9月の出水で再び上昇し、10月まで概ね10度以上が継続した。
- 令和2年4月は水位低下時の降雨により、貯水池内及び放流口で濁度が上昇した。
- 令和元年7月、令和2年7月、令和5年4～5月には、出水の影響により放流口の濁度が上昇しているが、それぞれ翌月には放流濁度が10度以下に低下している。



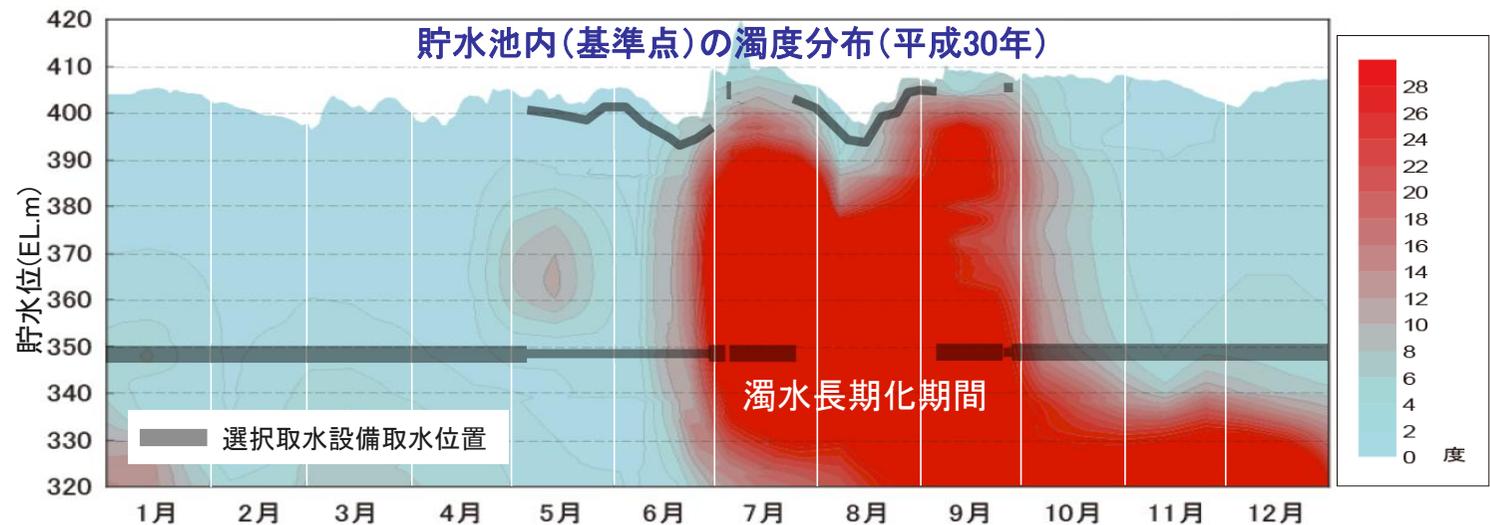
流入水と放流水の濁度の比較
(平成27年～令和6年の定期水質調査結果)



水質調査地点位置

平成30年の濁水長期化への対応

- 平成30年7月豪雨により貯水池に大量の濁水が流入した。選択取水設備を底部取水に切替えて濁質の早期排出に努めたものの、その後の台風20号、21号及び前線による出水で再び貯水池が全層にわたって濁質化し、その結果、濁水放流が長期化した。
- これにより、飛騨川本川では長期間にわたって濁った状態が続き、アユ漁の最盛期と重なったことから、漁業者から**早期の解消及び対策を強く求められた**。



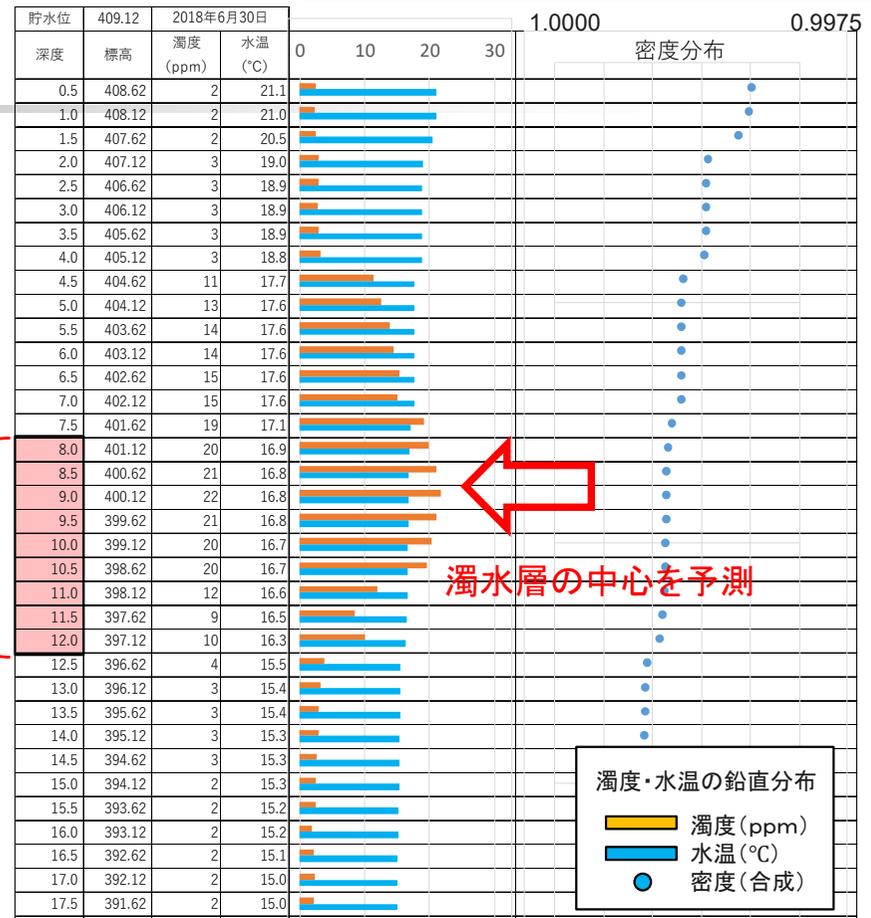
貯水池内の植物に付着した濁質



飛騨川の漁獲アユ(痩せて、下痢のような排泄物)

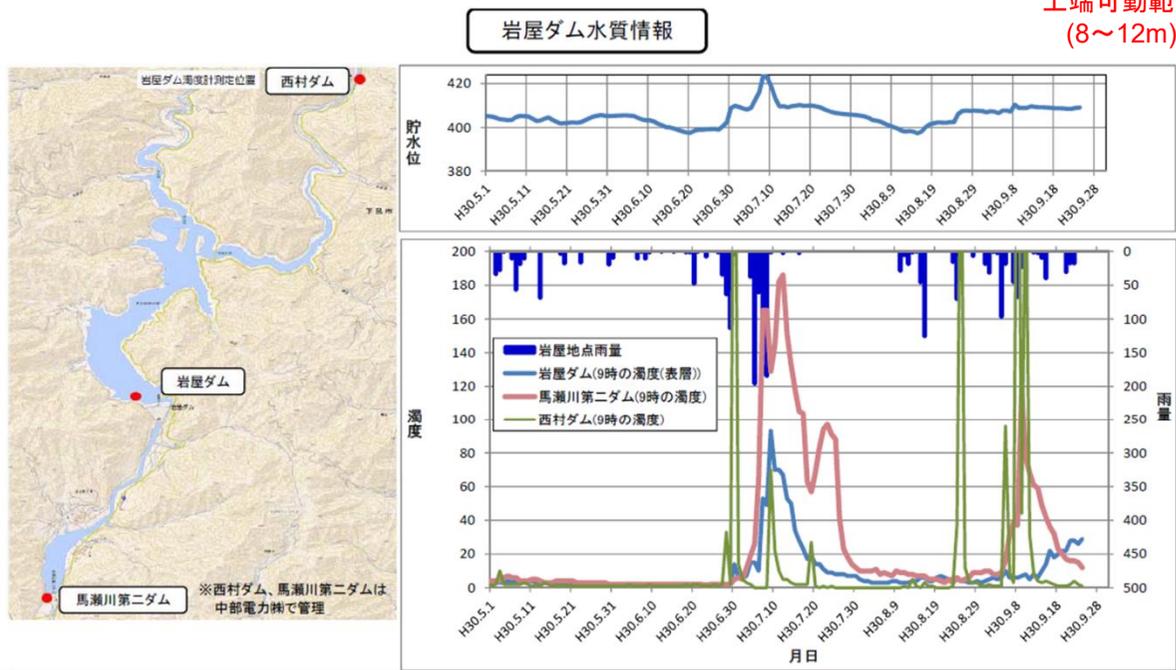
濁水長期化への対応

- 岩屋ダムの流入河川、貯水池、放流地点の濁度について、関係漁業協同組合（馬瀬川下流、飛驒川、日本ライン、愛北）に毎週情報提供している。
- より効果的な濁水対策のため、出水時の流入水温から、選択取水設備に到達する濁水層深度を予測し、表層・底層取水の切替え時期を検討し運用した。（令和元年度）



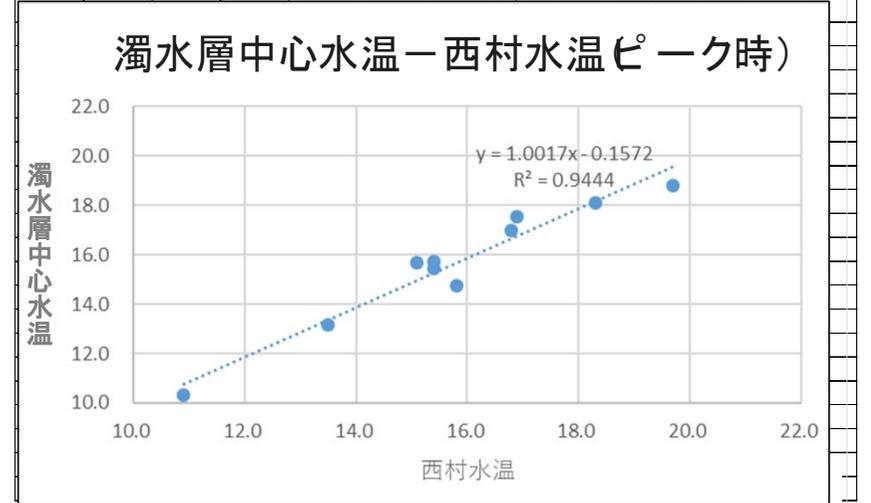
取水ゲート
上端可動範囲
(8~12m)

濁水層の中心を予測



特記事項

- ・岩屋ダムでは、9月4日から5日にかけての台風21号による降雨および9月7日からの秋雨前線による降雨により、洪水流量(毎秒300立方メートル)を上回る出水が発生し、濁度50以上の高濁度の水が流入しました。
- ・この出水により、選択取水からの放流を表層から底層へ切り替え、濁水の早期排出を行いました。
- ・現在は、底層の方の濁度が低い状況となっており、底層からの放流を継続していますが、今後徐々に表層への切替を行う予定です。
- ・9月25日9時現在、馬瀬川第二ダムの濁度は11ppmとなっており、徐々に低減しています。

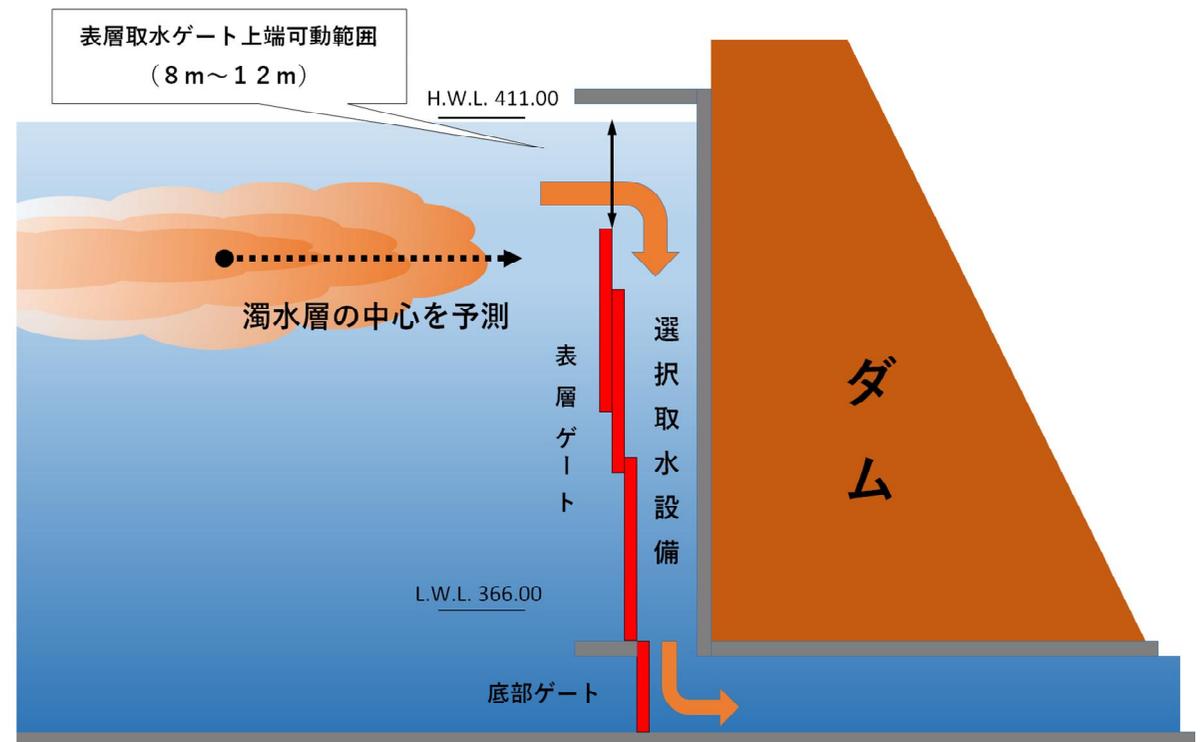
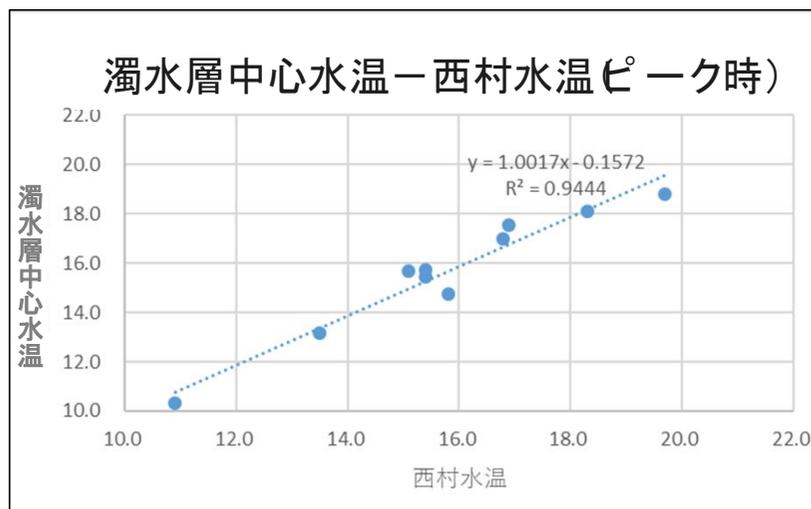


濁水長期化対策の取組み（令和2年まで）

■ 選択取水設備による表層または底部取水による濁水層排出

出水時の流入河川（西村地点）の水温から選択取水設備に到達する濁水層の深度を予測、表層取水or底部取水を選択して排出する。

→西村（流入）から取水設備まで2～3日で到達。濁水層中心の水温と同程度の水温の深度に到達すると予想。



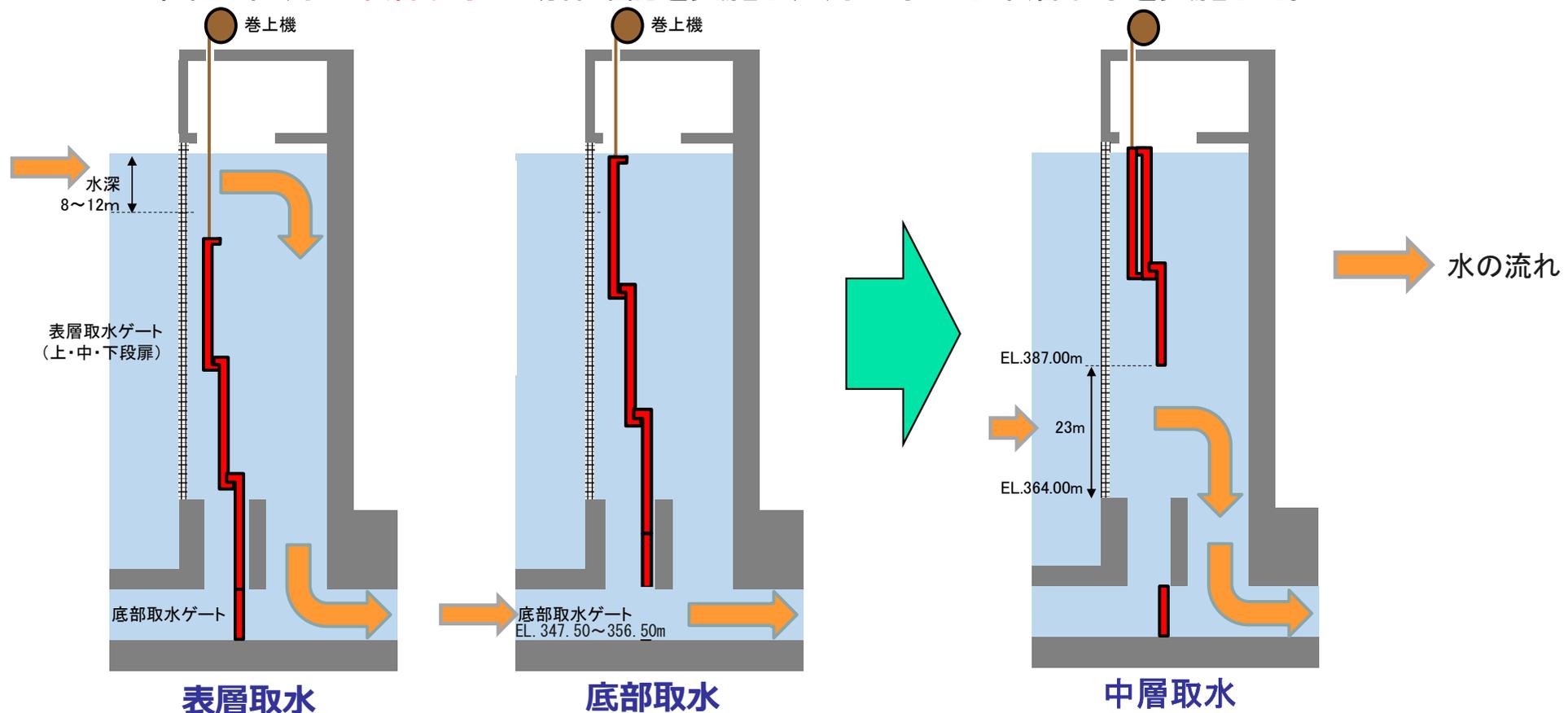
既往出水より、出水時の西村水温と濁質層中心水温の相関を分析し、濁水到達深度を予測

到達した濁水層を表層or底部より効率よく排出

新たな濁水長期化対策の取組み（令和3年）

■ 選択取水設備の「中層取水」の試行

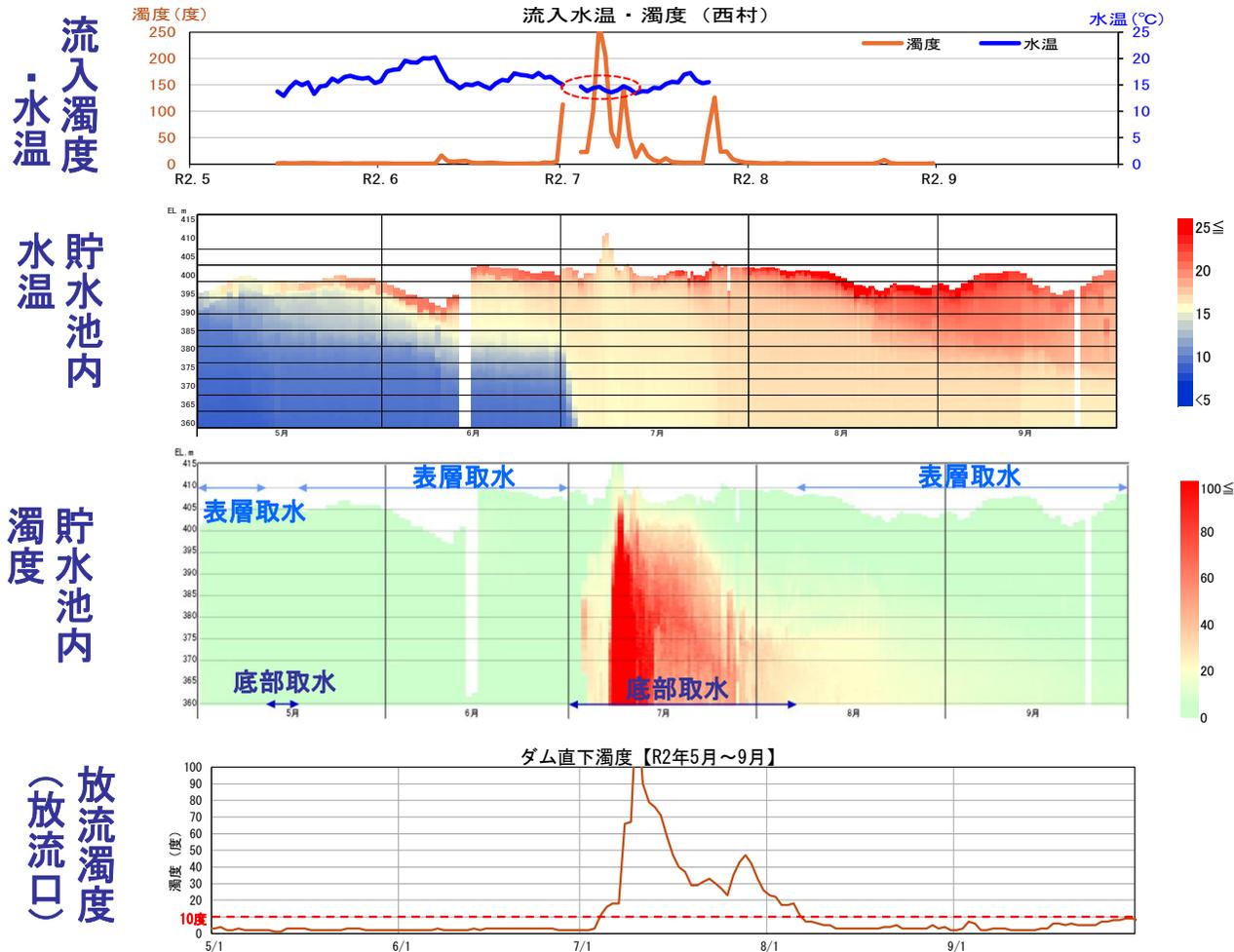
- 従来運用では、表層または底部からの取水のみであったが、濁水をより早期に排出するため、**中層取水**を試行している。
 - 岩屋ダムでは、濁水層が水温躍層に沿ってダムに到達する傾向がみられる。
 - 春先から表層取水を継続することで、強固な水温躍層を保ちつつ、出水後に中層からの濁水排出を効率的に行う。【試行】
 - 令和3年7月に**中層取水**の動作確認を実施し、8月出水では中層取水を実施した。



濁水長期化対策の取組み（令和2年）

令和2年7月9日出水(梅雨前線)時の濁水対策【底部取水】

- 令和2年7月9日の出水では、貯水池内全層で高濁度となった。
- 出水前の7月1日には底部取水に切り替え、出水時の高濁度層を排出した。8月5日時点で下流濁度は18度まで低下し、表層取水に切り替えた。下流濁度は8月7日に10度を下回った。



流入濁度上昇時の水温は約15°C



濁水到達時点で、水温15°C層は中層から底層に広く分布

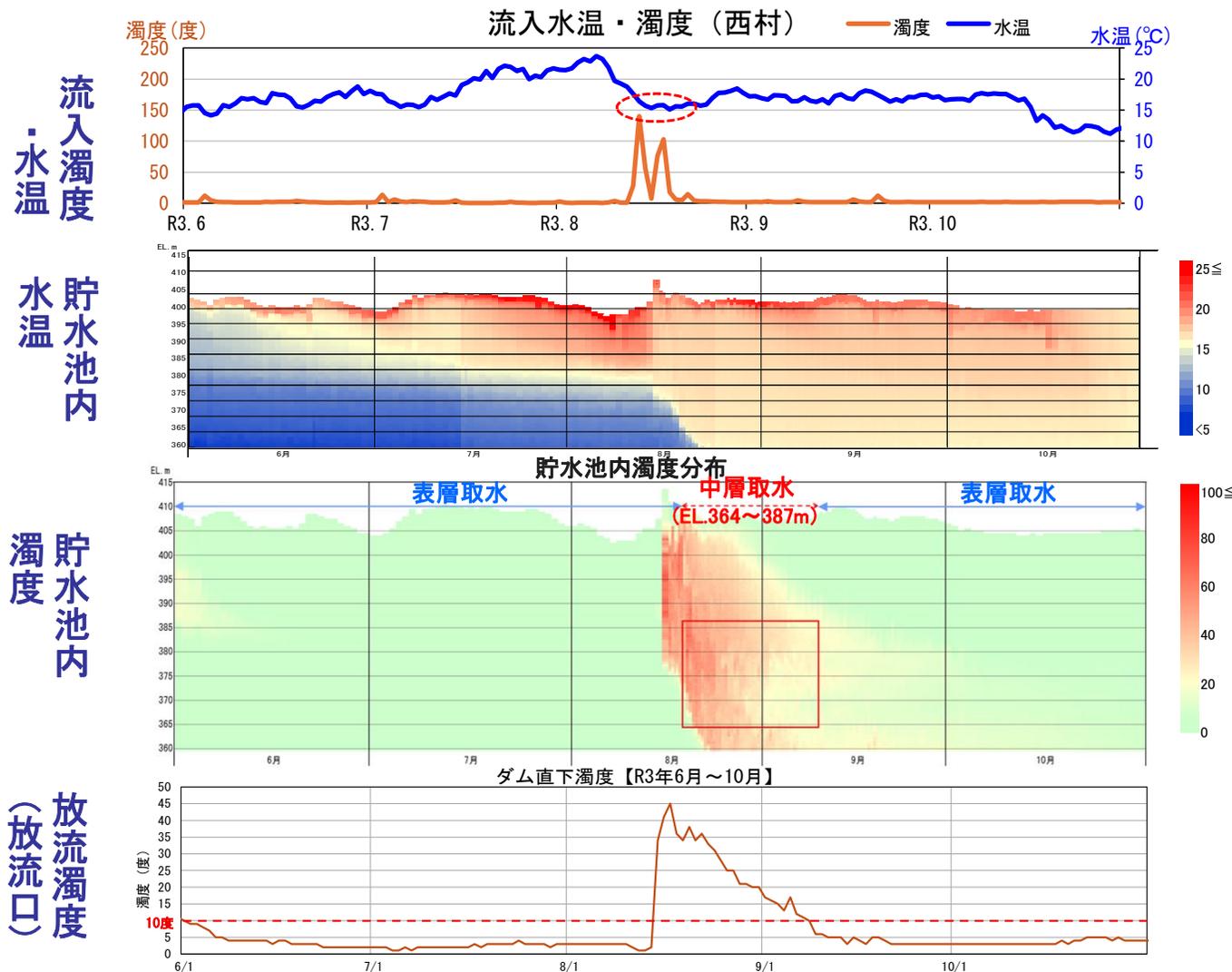


中層～底層の広い範囲に濁水が到達
→底部取水により濁水を排出

新たな濁水長期化対策の取組み（令和3年）

■ 令和3年8月14日出水時の中層取水の効果検証

- 令和3年8月14日の出水後、50度以上の高濁度が貯水池中層に滞留したため、中層取水運用を実施することにより濁水の早期排出に努めた。
- ダム下流濁度は9月8日に10度を下回り、同日、表層取水に切り替えた。



流入濁度上昇時の水温は約15～16°C



濁水到達前(出水前)時点で、水温躍層はEL.375m付近。15～16°C層はEL.375mより上に広く分布。



EL.375～400m付近に濁水が到達
 (濁水到達時点では水温躍層はEL.365～375m付近)
 →「中層(EL.364～387m)取水」により濁水を排出

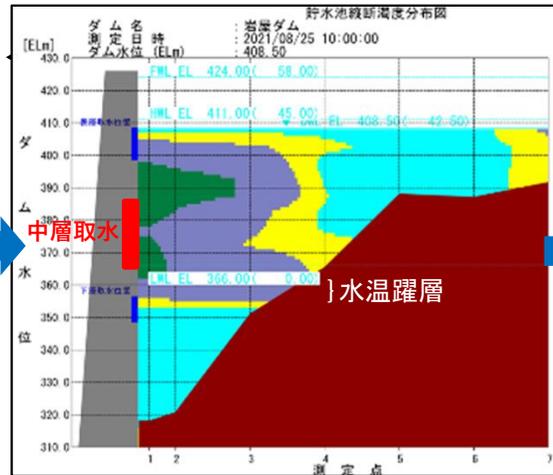
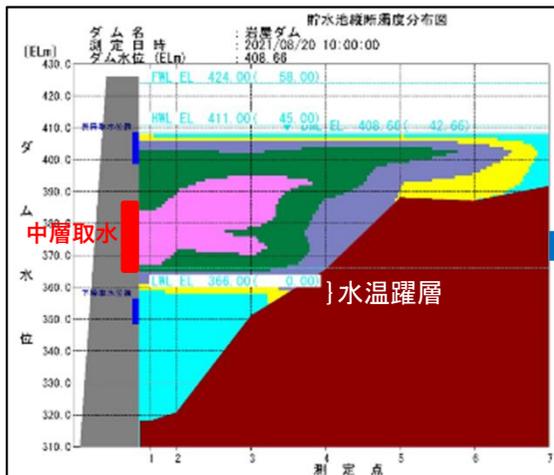
新たな濁水長期化対策の取組み（令和3年）

■ 令和3年8月出水時の中層取水の効果検証

- 令和3年8月の出水において、表層取水→中層取水に切り替え動作・効果を検証
- 出水後、水温躍層は徐々に低下しており、8月下旬から9月の時点では、EL350～360m付近に形成されていた。この躍層の上を濁水層が通過し、中層取水運用で効果的に排出される状況を確認できた。

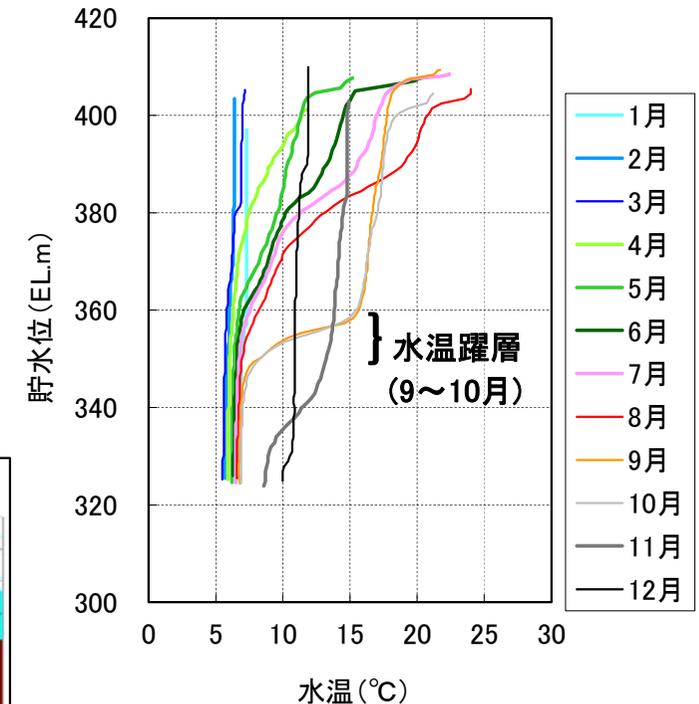
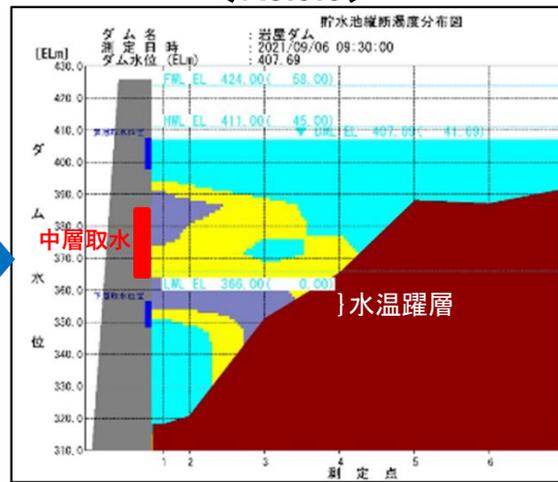
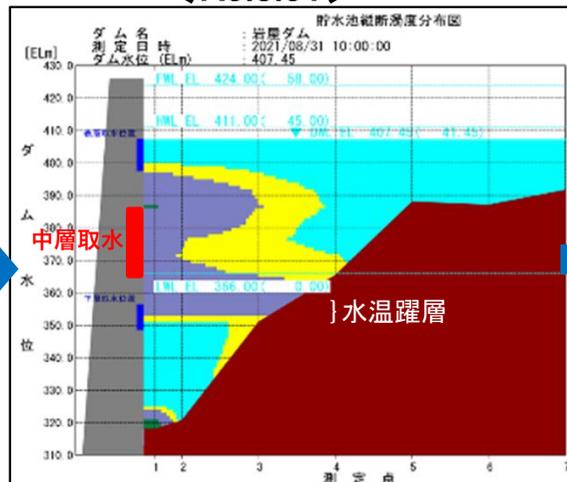
<R3.8.20>

<R3.8.25>



<R3.8.31>

<R3.9.6>



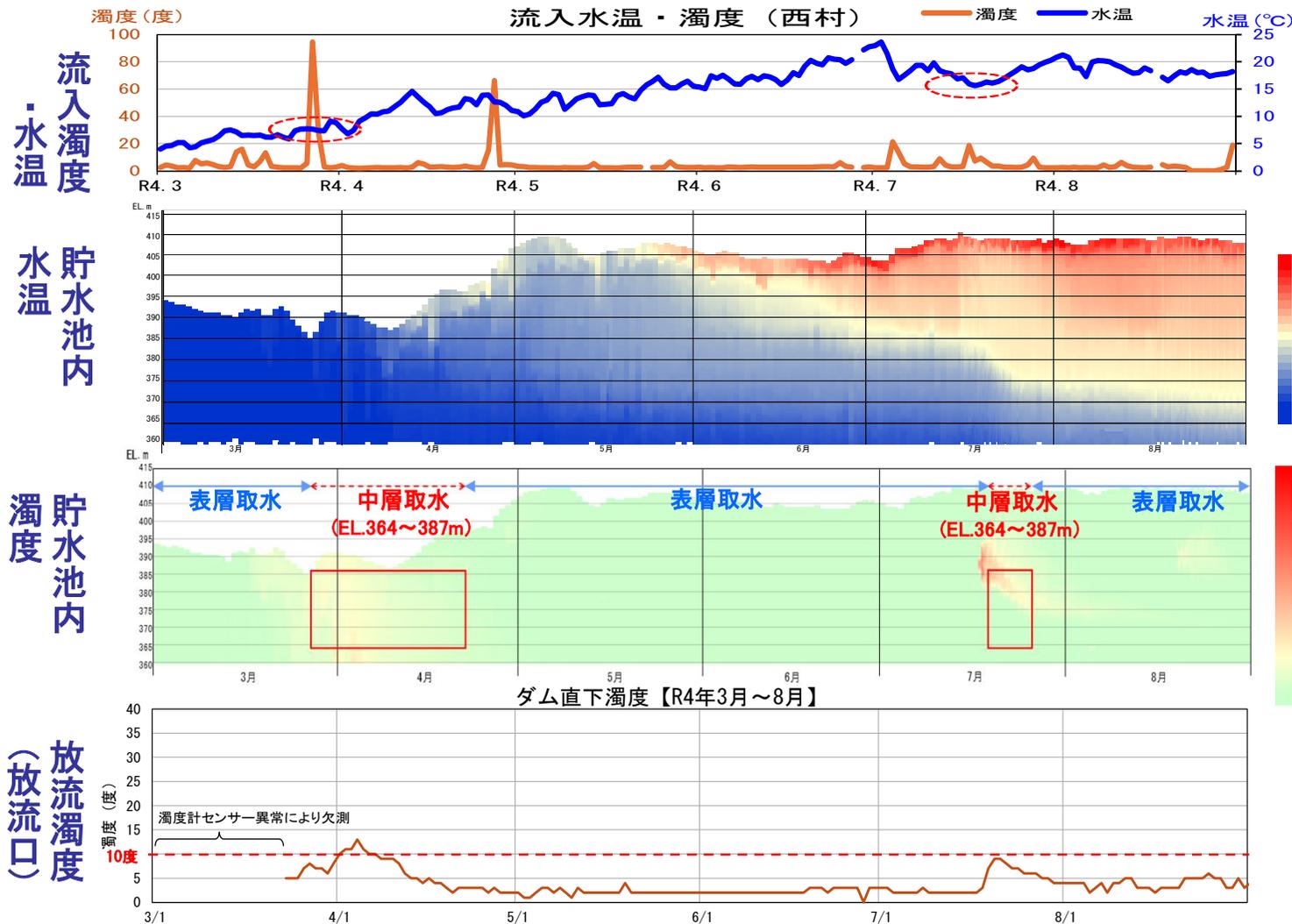
水温鉛直分布(令和3年)

中層取水による貯水池内濁度の変化の状況

新たな濁水長期化対策の取組み（令和4年）

■ 令和4年から、出水時（濁質到達時）の中層取水を試行を本格運用

- 令和4年3月濁水流入時及び7月中旬の小出水時の濁水流入時に中層取水を実施し、濁水の早期排出に努めた。これにより、流入した濁水は効率よく排出できたものと考えられる。



流入濁度上昇時の水温は
3月：8℃前後
7月：約16～17℃

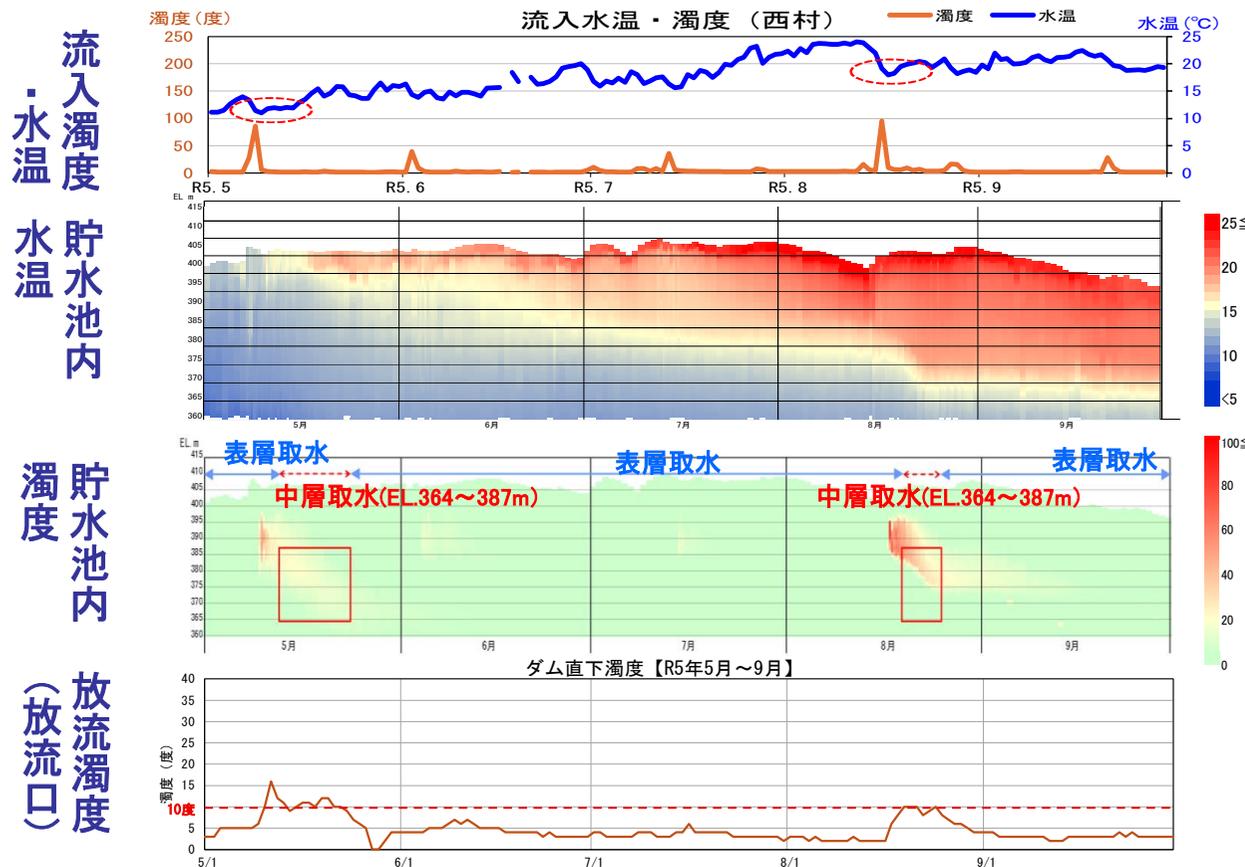
濁水到達時点で、3月も
7月も中層に到達すると
予想。
7月時点で水温躍層は
EL.375～385m付近

3月は中層付近、7月は躍層
より上のEL.385～390m付近
に濁水が到達
→「中層取水」により濁水
を排出

新たな濁水長期化対策の取組み（令和5年）

令和5年5月及び8月出水時の中層取水の実施

- 5月の濁水流入時の水温は12°C前後、貯水池の12°C前後の水深は概ねEL395m付近であり、濁水到達水深は概ねEL385～395mであった。また、8月の濁水流入時の水温は18°C前後、貯水池の18°C前後の水深は概ねEL380～390mの水温躍層の上の層であり、濁水到達水深は概ねEL385～395mであった。
- 5月の出水では中層取水を実施し、5月23日には下流濁度が10度を下回り、表層取水に切り替えた。8月の出水においても中層取水を実施し、8月24日には下流濁度が10度を下回り、表層取水に切り替えた。
- いずれの出水においても、中層取水後には貯水池内の高濁度の濁水層もほぼ解消していることから、濁水を効率よく排出できたものと考えられる。



流入濁度上昇時の水温は
5月：12°C前後
8月：18°C前後



濁水到達時点で、5月も8月も中層に到達すると予想。
8月時点で水温躍層
EL.380m付近

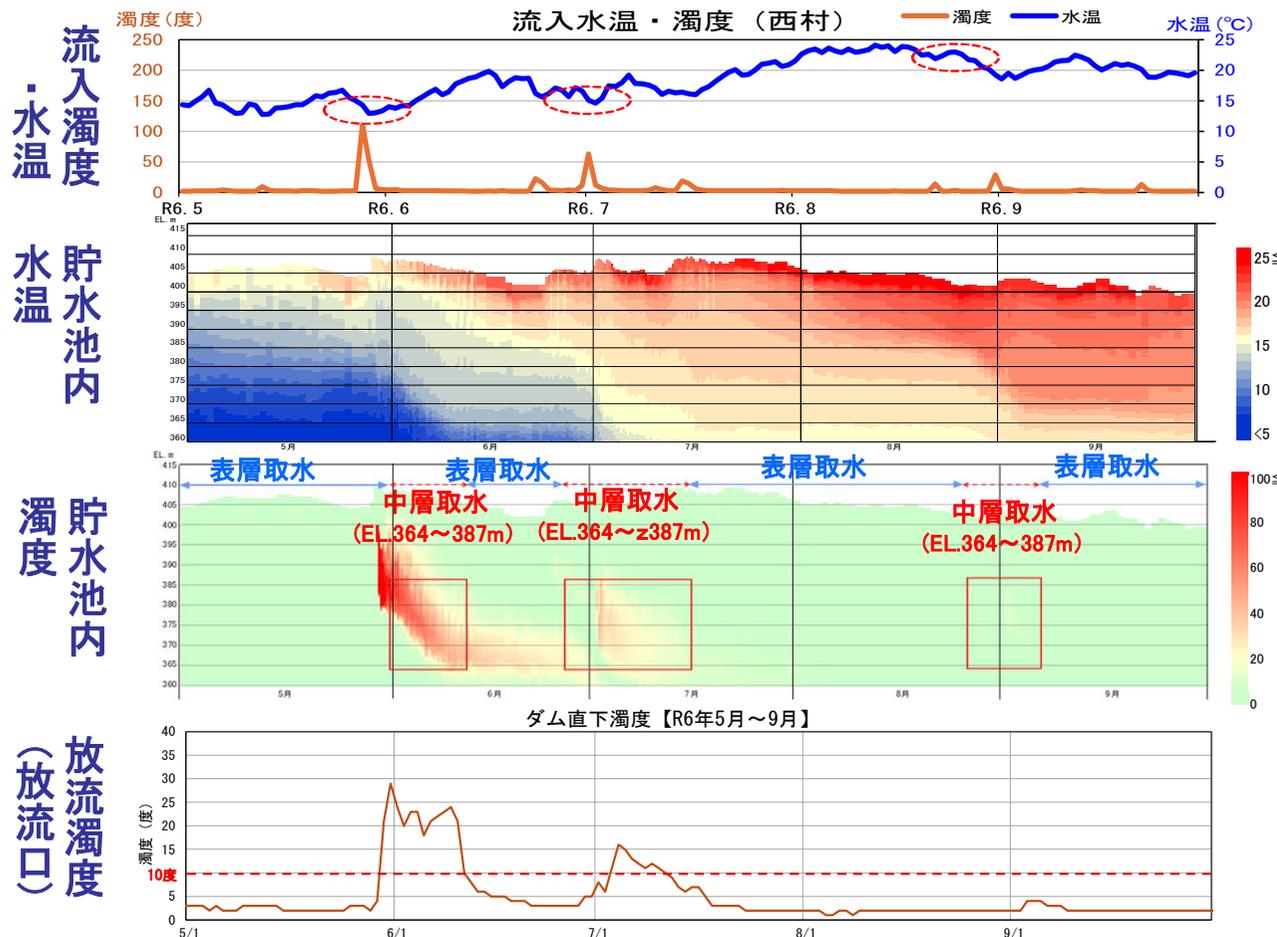


5月はEL.385～395m付近、
8月は躍層
より上のEL.385～395m付近
に濁水が到達
→「中層取水」により濁水
を排出

新たな濁水長期化対策の取組み（令和6年）

令和6年5月28日出水時の中層取水の実施

- 出水後、50度以上の高濁度の濁水が貯水池中層に滞留したため、中層取水運用を実施することにより濁水の早期排出に努めた。
- 5月28日の出水では、ダム下流濁度は6月11日に10度を下回り、表層取水に切り替えた。また、7月においても出水で中層に濁水が発生しており、下流濁度は7月12日に10度を下回り、7月16日に表層取水に切り替えた。



流入濁度上昇時の水温は
5月:13°C前後



5月の濁水到達時点で、13°C前後の水温はEL.380~395m付近であり、濁水も予想された層に到達
7月、8月も濁水が中層に到達することを予測して、出水前より中層取水を開始し、濁水が中層に到達



「中層取水」により濁水を排出

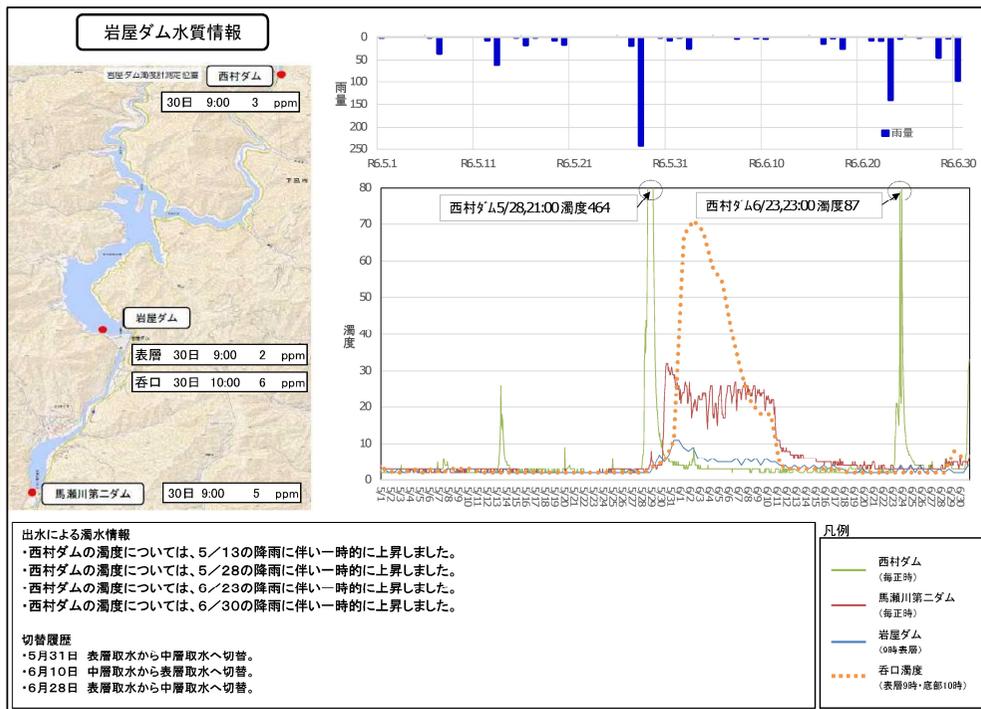
新たな濁水長期化対策の取組み（令和3年から実施）

- 岩屋ダムでは洪水による濁水層は、中層に発生する水温躍層上に進入するが、これまでは底層取水で対応していた。
- 中部電力との検討の結果、中層取水も可能であることが判明したため、更なる効果を期待して、令和3年度から、濁水長期化が想定される場合において中層取水を試行している。
- 出水規模、流入濁度の状況にもよるが、同規模の出水実績において、従前の表層または底部取水と中層取水を比較すると、放流濁度が10度以上となる日数が約10日程度短縮される。
- 今後、更なる効果が得られるよう、データを蓄積するとともに運用計画（運用要領）を早期に検討してルール化し、運用を継続していく。

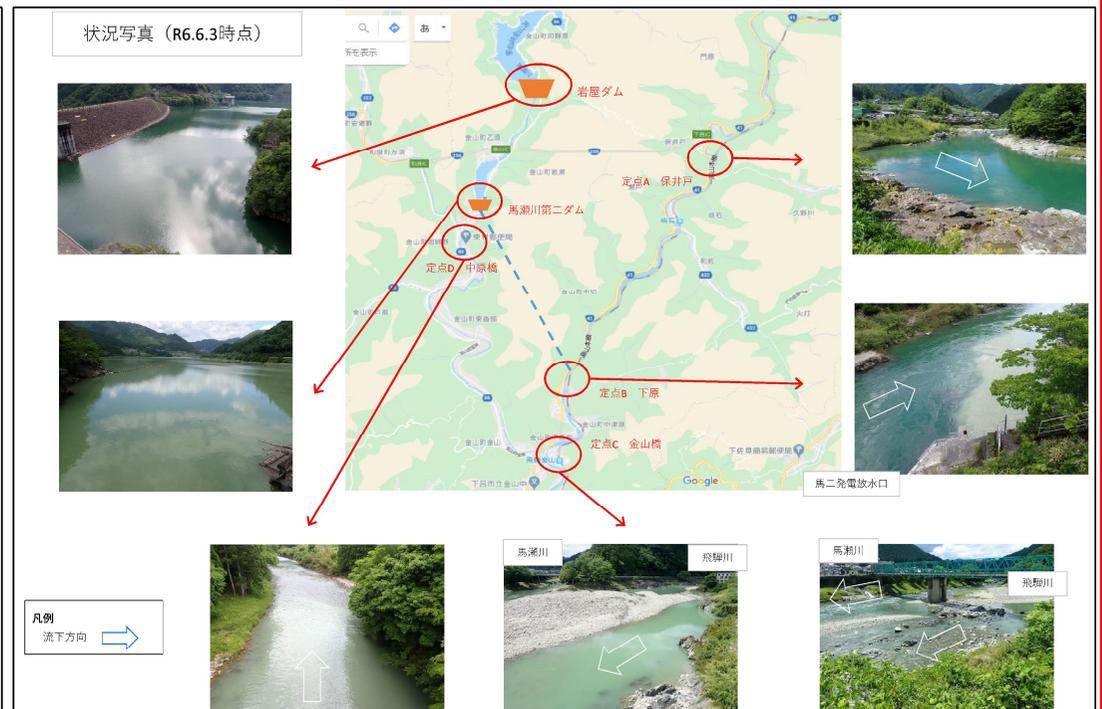
新たな濁水長期化対策の取組み（情報提供）

■地元漁業協同組合への情報提供

- 高濁度放流が想定される場合、高濁度放流を実施した際は、中部電力と飛騨川、馬瀬川合流点周辺の関係漁業協同組合に放流状況の情報提供を行っている。
- また関係漁業協同組合からの漁場状況として、濁水による河川、釣果への影響について聞き取り、関係機関への情報共有を図っている。



岩屋ダム水質（濁度）情報の提供



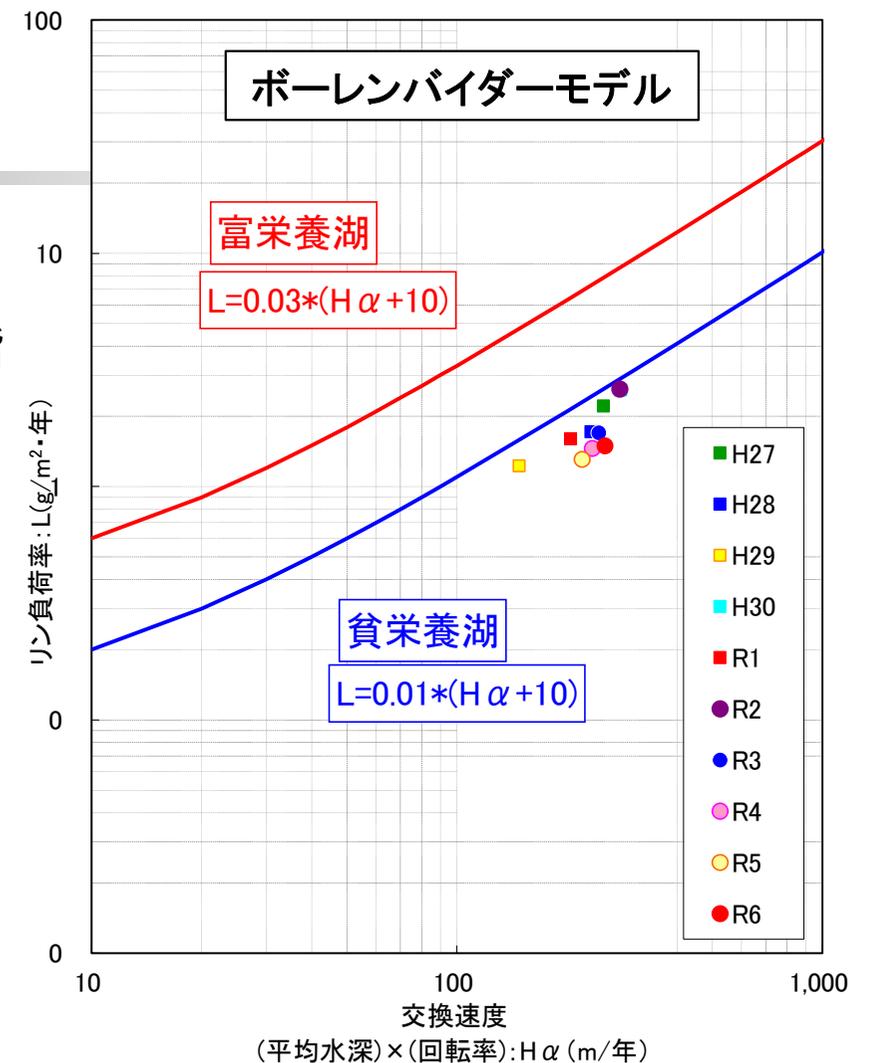
河川の定点撮影

富栄養化現象

- 富栄養段階評価
 - クロロフィルa及びT-Pを用いたOECDによる富栄養段階評価では、岩屋ダム貯水池は貧栄養に分類される。
 - ポーレンバイダーモデルによる富栄養段階評価では、貧栄養に分類される。
- 水質障害
 - 至近10カ年では、淡水赤潮等の富栄養化に関する水質障害は発生していない。

年	年最大chl-a ($\mu\text{g/L}$)	年平均chl-a ($\mu\text{g/L}$)	判定	年平均T-P (mg/L)	判定	淡水赤潮の発生
平成27年	2.4 (5月)	1.2	貧栄養	0.008	貧栄養	
平成28年	3.3 (4月)	1.7	貧栄養	0.007	貧栄養	
平成29年	2.1 (1月)	1.2	貧栄養	0.008	貧栄養	
平成30年	2.7 (6月)	1.5	貧栄養	0.009	貧栄養	
令和元年	2.7 (5月)	1.1	貧栄養	0.009	貧栄養	
令和2年	2.1 (2月)	1.2	貧栄養	0.009	貧栄養	
令和3年	4.2 (5月)	1.7	貧栄養	0.008	貧栄養	
令和4年	2.9 (5月)	1.4	貧栄養	0.008	貧栄養	
令和5年	2.6 (6月)	1.2	貧栄養	0.008	貧栄養	
令和6年	2.6 (5月)	1.2	貧栄養	0.007	貧栄養	
平均	2.8	1.3	貧栄養	0.008	貧栄養	

至近10カ年のクロロフィルa及びT-Pの状況と富栄養判定



ポーレンバイダーモデルによる富栄養化段階評価 (至近10カ年推移)

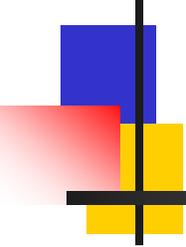
判定	Chl-a ($\mu\text{g/L}$)		T-P (mg/L)
	年最大	年平均	年平均
貧栄養	<8	<2.5	<0.01
中栄養	8~25	2.5~8	0.01 ~0.035
富栄養	25~75	8~25	0.035 ~0.1

OECD (1981) の富栄養化段階の判定基準

水質の評価(1)

水質の検証結果及び評価

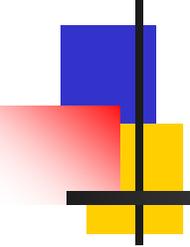
項目	検証結果	評価	該当ページ
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・至近10年の流入河川、下流河川の水質年平均値は、大腸菌数を除き、河川AA類型での環境基準を満足している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流入河川、下流河川、貯水池内の水質は、大腸菌数を除き、河川AA類型での環境基準を概ね満足している。 ・経年的に水質が悪化する傾向は見られない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P51～64
冷水現象	<ul style="list-style-type: none"> ・流入水温と放流水温の差は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷水放流に関する問題は確認されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P67
濁水長期化現象	<ul style="list-style-type: none"> ・選択取水設備の表層取水と底部取水の切り替えにより、濁水の早期排出に努めてきたが、令和2年の出水では下流河川の濁水が2週間程度継続した。 ・より効率のよい濁水排出を目指し、令和3年より中部電力と協力して「中層取水」を試行し、効率よく早期濁水排出ができているものと考えられる。 ・地元の漁業関係者には、河川の濁度や河川の状況(写真)を情報提供を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・選択取水設備による「中層取水」を試行しており、濁水の早期排出に努め、濁水長期化を抑制している。 ・今後取水設備運用(中層取水)のルール化を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P68～80



水質の評価 (2)

水質の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
富栄養化現象	・OECDの基準及びポーレンバイダーモデルの富栄養段階評価によると岩屋ダム貯水池は貧栄養に分類される。	・貯水池は貧栄養湖に位置づけられ、富栄養化に関する問題は生じていない。	・P81



水質の評価 (3)

今後の管理のあり方

水質状況・変化の把握

- 水質調査を継続し、状況を把握する。
- 環境基準の変更に伴い、令和4年より測定項目を大腸菌数に変更し調査を継続する。
- 淡水赤潮については、巡視や定期調査等により継続して監視する。

出水に伴う濁水長期化への適切な対応

- 「中層取水」の効果検証を継続して行い、運用のルール化を図っていく。
- 濁水発生時には、漁業関係者などと情報共有・情報提供を図っていく。

6. 生物

- 岩屋ダムの河川水辺の国勢調査結果（令和2～6年度）をもとに、動植物の確認種数等の変化状況をとりまとめ、ダムの影響について評価した。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖及び周辺的环境変化に留意し、「河川水辺の国勢調査」等により生物相の変化状況を引き続きモニタリングし、ダム貯水池の適切な維持管理を行っていく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・令和2～6年度に実施した「河川水辺の国勢調査」等により生物相の変化状況を引き続きモニタリングし、ダム貯水池の適切な維持管理を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P86～112
<ul style="list-style-type: none"> ・現時点ではオオクチバス、コクチバス等の魚類の特定外来生物が継続して確認されており、必要に応じて地元漁協と調整し、対策を検討していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コクチバスについて、令和5～6年に捕獲調査を実施している。 ・岐阜県が実施するコクチバス駆除への協力を行っている。 ・地元漁協にて釣り上げた場合の対応(買取り事業)等が行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P114～117
<ul style="list-style-type: none"> ・カワウの動向を関係者間で共有し、必要に応じて対策に協力する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期巡視(1回/月)の際に集団営巣地やねぐらの監視を継続している。 ・カワウの動向を関係者(岐阜県、漁協等)間で共有し、必要に応じて対策に協力している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P118
<ul style="list-style-type: none"> ・その他の特定外来種についても引き続き注視するとともに、確認された場合は適切に対応していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特定外来生物が確認された場合は、関係機関へ情報共有するとともに、駆除に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P113

ダム湖及びその周辺の環境(ダム湖周辺のハビタット(陸域①))

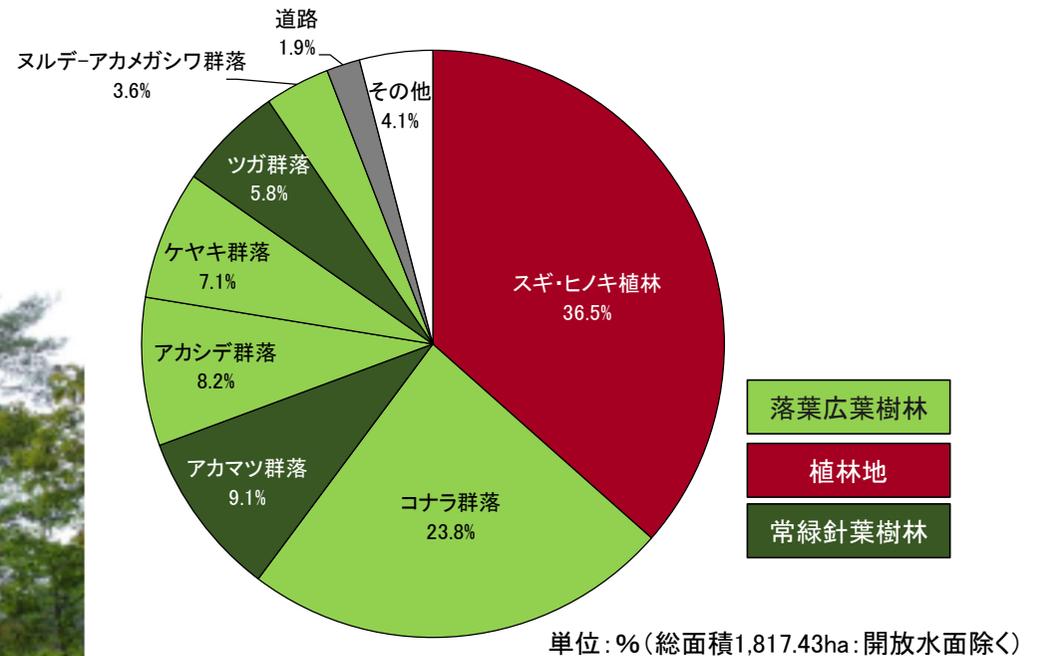
- スギ・ヒノキ植林が最も広く約37%、次いで、コナラ群落約24%、アカマツ群落約9%となっている。



ハビタット: 落葉広葉樹林
(コナラ群落)
(令和4年10月撮影)



ハビタット: 常緑針葉樹林
(アカマツ群落)
(令和4年10月撮影)



ダム湖周辺の植生の割合(令和4年度)

ダム湖周辺の主なハビタット(陸域)

ハビタット	ハビタットの特徴	代表的な生物	生物の主な利用
落葉広葉樹林	コナラ群落、アカシデ群落等で構成される樹林。林床は比較的明るく生育する植物も多様。	【鳥類】 オオタカ、クマタカ、コノハズク、アカショウビン、サンショウクイ等	森林を好む鳥類、昆虫類、両生類・爬虫類・哺乳類の生息場
植林地	主にスギ・ヒノキ植林から構成される人工林。	【両生類・爬虫類・哺乳類】 アズマヒキガエル、シマヘビ、ニホンリス、イノシシ、ニホンジカ等	
常緑針葉樹林	アカマツ群落、ツガ群落から構成される樹林。この2群落が多いが、ダム湖周辺の斜面尾根上には、この地域を特徴づけるコウヤマキ群落が成立している。	【陸上昆虫類】 ミンミンゼミ、アカスジキンカメムシ、コクワガタ、カブトムシ等	

ダム湖及びその周辺の環境(ダム湖岸のハビタット(陸域②))

- ダム湖岸は、草本群落から木本群落への移行帯となっており、水辺の鳥、草原や低木群落を利用する鳥、陸上昆虫類等、両生類・爬虫類・哺乳類の生息場所となっている。



ハビタット: 湖岸植生(水際から50mの範囲)に多いヌルデ-アカメガシワ群落(令和4年9月撮影)



ハビタット: 湖岸植生(水際から50mの範囲)に多いアカシデ群落(令和4年9月撮影)

ダム湖岸の主なハビタット(陸域)

ハビタット	ハビタットの特徴	代表的な生物	生物の主な利用
ダム湖岸	開けた草地、裸地、湿地、水深のある環境から構成される。	【鳥類】 キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、カワラヒワ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】 タゴガエル、ヤマアカガエル、アズマヒキガエル、ヤマカガシ、ニホンジカ等 【陸上昆虫類】 ナガコガネグモ、ナナホシテントウ、イボバツタ、ヤチスズ、ミズギワコメツキ等	開けた草地や水際部を好む種の生息場、鳥類の採餌場。

ダム湖及びその周辺の環境(ダム湖周辺のハビタット(水域①))

- 流入河川(馬瀬川、弓掛川)は、早瀬及び平瀬の比率が約60%と高い。



ハビタット: 流入河川
(馬瀬川)早瀬
(令和4年11月撮影)



ハビタット: 流入河川
(弓掛川)平瀬
(令和4年10月撮影)

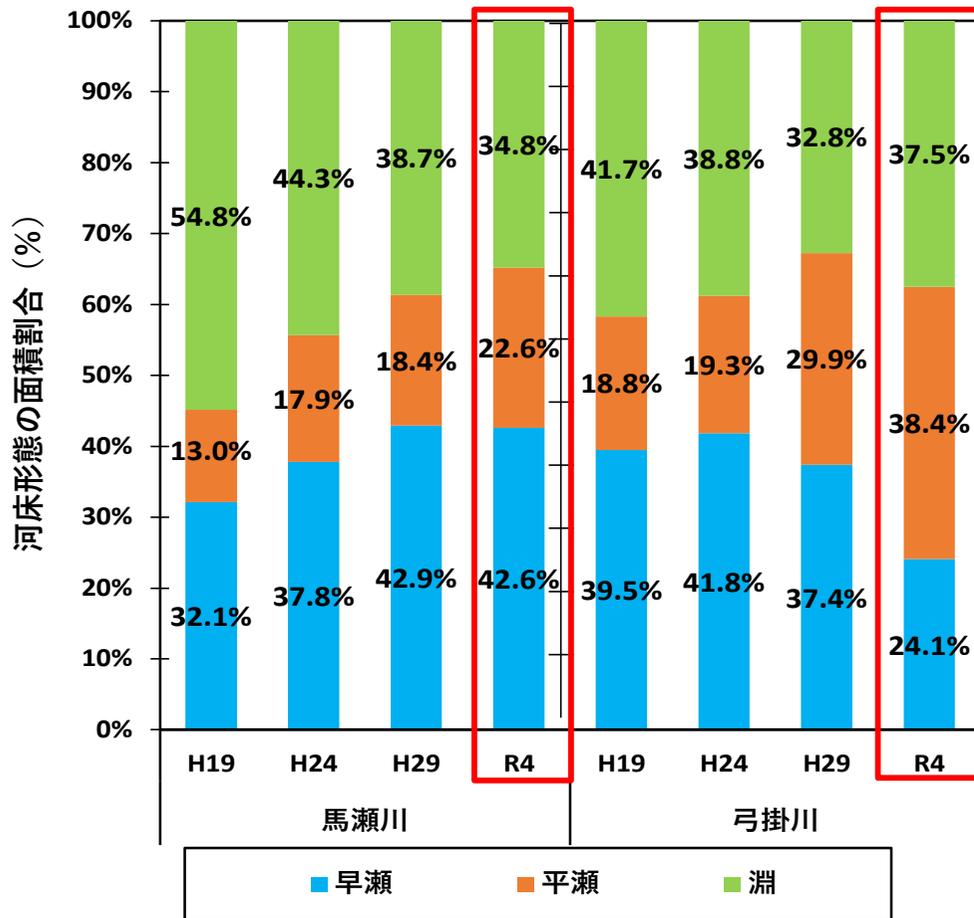
ダム湖周辺の主なハビタット(水域)

ハビタット	生息・生育基盤とハビタットの特徴	主 な 分 布	ハ 代 ビ 表 タ す ッ る ト 生 を 物	想定される生物の主な 利 用 状 況
流 入 河 川	早瀬	馬瀬川、弓掛川とも6割を占める。	【魚類】ウグイ、アジメドジョウ、アカザ、カワヨシノボリ等 【鳥類】アオサギ、カワガラス等 【両生類】カジカガエル、ツチガエル等 【底生動物】ヨシノマダラカゲロウ、シロハラコカゲロウ、ヒゲナガカワトビケラ等	魚類、底生動物、両生類等の生息場、水辺を好む鳥類の採餌場
	平瀬		【魚類】ウグイ、アジメドジョウ、アカザ、カワヨシノボリ等 【底生動物】ハマダラナガレアブ、フタスジモンカゲロウ等	
	淵	馬瀬川はS型淵が2割、弓掛川はM型淵が2割を占める。	【魚類】ウグイ、アジメドジョウ、アカザ、カワヨシノボリ等 【底生動物】ハマダラナガレアブ、フタスジモンカゲロウ等	魚類、底生動物の生息場
	ワンド・たまり	水深の浅い小規模な止水域	河岸に沿って分布する(馬瀬川で1か所、弓掛川で2か所確認)	【鳥類】キセキレイ、セグロセキレイ等 【両生類・爬虫類・哺乳類】ニホンアマガエル、トノサマガエル等 【底生動物】ハナセマルツツトビケラ、セアカヒメドロムシ、ガガンボ科等	魚類の生息場、鳥類、両生類の生息場・休息場
ダム湖面	広い開放水面が広がる	ダム湖面には広い開放水面が広がる	【魚類】ニゴロブナ、ウグイ、ニゴイ、アユ、アメマス類、サツキマス(アマゴ)等 【鳥類】カイツブリ、オシドリ、マガモ、カワアイサ等 【底生動物】ミズミズ科、ユスリカ科等 【植物プランクトン】 <i>Asterionella formosa</i> 群(珪藻綱)、クリプト藻(クリプト藻綱)等 【動物プランクトン】 <i>Kellicottia longispina</i> (単生殖巣綱)、 <i>Polyarthra vulgaris</i> (単生殖巣綱)等	止水性魚類の生息場となるとともに、水面は主に水鳥の休息場や採餌場となっている。

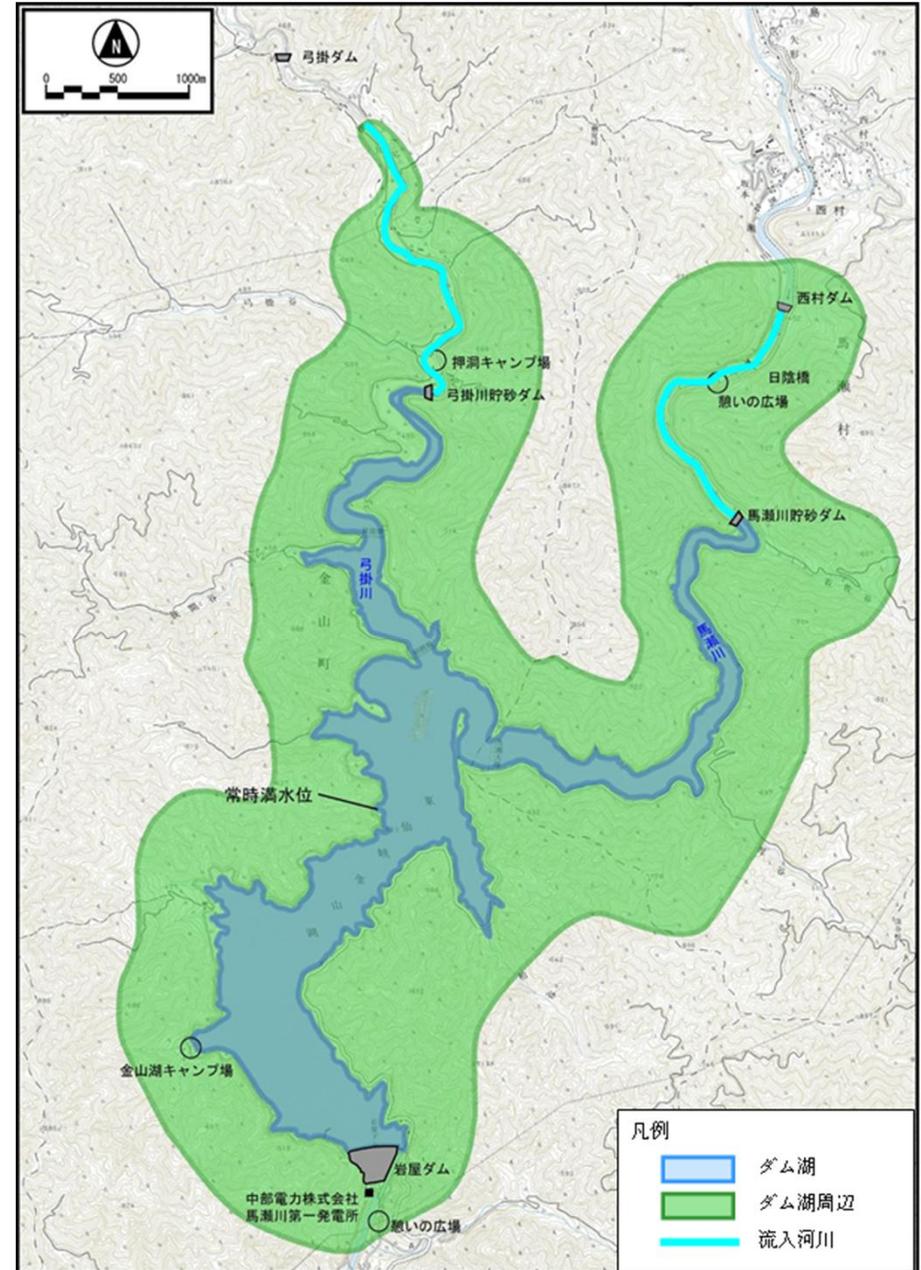
ダム湖及びその周辺の環境(ダム湖周辺のハビタット(水域②))

■ 水域調査結果

- ・ 流入河川における河床型調査結果を以下に示す。
- ・ 馬瀬川では、淵が減少し、平瀬に置き換わる傾向がみられる。
- ・ 弓掛川では、早瀬が減少し、平瀬に置き換わる傾向がみられる。



河床形態の経年変化



水域調査範囲図

生物調査の調査範囲

- 岩屋ダム下流は、馬瀬川第二ダム（中部電力）の湛水域に該当するため、下流河川は存在しない。
- 流入河川は馬瀬川、弓掛川の2河川となる。

凡例	
一年生草本群落	常緑針葉樹林
多年生広葉草本群落	植林地（竹林）
単子葉草本群落-ツルヨシ群落	植林地（スギ・ヒノキ）
単子葉草本群落-オギ群落	植林地（その他）
単子葉草本群落-その他の単子葉草本群落	人工草地
ヤナギ低木林	グラウンド等
ヤナギ高木林	人工構造物
その他の低木林	自然裸地
落葉広葉樹林	開放水面

生物調査の実施状況(河川水辺の国勢調査)

- 本資料では、定期報告書の対象期間に実施された調査項目についてとりまとめた(令和2年度～令和6年度)。

調査年度	河川水辺の国勢調査(ダム湖版)							
	魚類	底生動物	動植物 プランク トン	植物	鳥類	両生類 爬虫類 哺乳類	陸上 昆虫類等	ダム湖環境 基図作成
昭和48年度	本体工事着工		昭和52年度完成					
平成3年度	●							
平成4年度								
平成5年度	●			●			●	
平成6年度					●	●		
平成7年度		●	●					
平成8年度	●							
平成9年度							●	
平成10年度				●				
平成11年度					●	●		
平成12年度		●	●					
平成13年度	●							
平成14年度							●	
平成15年度				●				
平成16年度					●	●		
平成17年度		●	●					
平成18年度							●	
平成19年度								●
平成20年度	●							
平成21年度		●	●					
平成22年度					●			
平成23年度				●				
平成24年度								●
平成25年度						●		
平成26年度	●							
平成27年度		●	●					
平成28年度			○				●	
平成29年度			○					●
平成30年度	●		○					
令和元年度		●	○					
令和2年度			○		●			
令和3年度			○	●				
令和4年度			○					●
令和5年度			○			●		
令和6年度	●		○					

河川水辺の国勢調査1巡目
河川水辺の国勢調査2巡目
河川水辺の国勢調査3巡目
河川水辺の国勢調査4巡目
河川水辺の国勢調査5巡目
河川水辺の国勢調査6巡目
河川水辺の国勢調査7巡目

: 今回新たに追加された調査

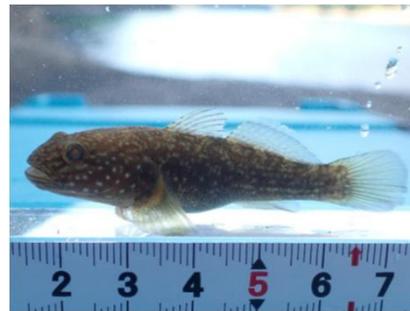
- 注1) 底生動物、陸上昆虫類は、評価期間中(令和2～6年度)に調査の実施がないため、評価対象としない。
- 注2) 動植物プランクトン調査は、平成28年度以降、水質定期調査で実施。

生物の概要(主な生息種①)

項 目 (最新年度)	確 認 種 数	生 息 ・ 生 育 種 の 主 な 特 徴
魚 類 (令和6年度)	11科 27種	<ul style="list-style-type: none"> ●ダム湖には、ウグイ、アユ、ヌマチチブが多く生息している。 ●流入河川には、ウグイ、カワヨシノボリが多く生息している。
底 生 動 物 (令和元年度)	45科 128種	<ul style="list-style-type: none"> ●ダム湖には、カゲロウ目、ハエ目が多く生息している。 ●流入河川では、生活型分類は匍匐型と遊泳型が多く、河床材料別の分類では石礫型が大部分を占めている。
植物プランクトン (令和6年度)	17科 35種 (貯水池基準地点 表層)	<ul style="list-style-type: none"> ●珪藻綱が優占している。
動物プランクトン (令和6年度)	15科 26種 (貯水池基準地点 表層)	<ul style="list-style-type: none"> ●単生殖巣綱が優占している。



ウグイ



ヌマチチブ



カワヨシノボリ



ミズバチ
(ニンギョウトビケラに寄生)



キボシケシゲンゴロウ

生物の概要(主な生息種②)

項目 (最新年度)	確認種数	生息・生育種の主な特徴
植物 (令和3年度)	123科 622種	●斜面にコナラ、アカシデ等の落葉広葉樹、尾根部にアカマツ、ツガ、コウヤマキ等の常緑針葉樹、沢沿いにヤシャゼンマイ、シノブ等の着生植物、カワラハンノキ、サツキ等の溪流性の種がみられる。
鳥類 (令和2年度)	31科 62種	●留鳥が最も多く、ついで冬鳥が多く確認されている。 ●流入河川では、カワガラス、セグロセキレイ、キセキレイが生息している。 ●ダム湖ではマガモ、カワアイサ等の冬鳥が生息している。 ●ダム湖に隣接する斜面にはカワウのコロニーが形成され、下呂市による捕獲作業後、コロニーはなくなった。
両生類 爬虫類 哺乳類 (令和5年度)	6科 14種(両生類) 6科 11種(爬虫類) 14科 19種(哺乳類)	●両生類では、マホロバサンショウウオ、ナガレヒキガエルが生息している。 ●爬虫類では、ヒガシニホントカゲ、ジムグリが生息している。 ●哺乳類では、森林環境に依存するニホンリス、カモシカ等が生息する。
陸上昆虫类等 (平成28年度)	238科 1,473種	●平成28年度はコウチュウ目、チョウ目、クモ目、カメムシ目、ハエ目の順で多く確認されている。

※ 今回の評価期間以前の最新の結果



チョウジソウ



カワウ



マホロバサンショウウオ



オオムラサキ



スジグロチャバネセセリ

重要な種の状況：水域(魚類)

- 魚類は、これまでに6種の重要種が確認されており、このうちスナヤツメ南方種、ゼゼラ、アカザは概ね継続して確認され、平成30年度に確認されなかったカジカも、令和6年度には再確認されており、岩屋ダム及びその周辺の水域に定着しているものと考えられる。

魚類の重要種

No.	目名	科名	種名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	6巡目	7巡目	重要種の選定基準					
				H5	H8	H13	H20	H26	H30	R6	a	b	c	d		
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ南方種		●	●	●	●	●	●				VU	NT	
-	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ				○							EN*		
	コイ目	コイ科	ゲンゴロウブナ			○	○							EN*		
-			ニゴロブナ		○	○	○	○	○	○					EN*	
-			ハス			○	○	○	○	○					VU*	
-			ホンモロコ		○	○	○	○	○	○					CR*	
2			ゼゼラ			●	●		●	●	●				VU	
-			スゴモロコ			○	○	○	○	○	○				VU*	
-	ドジョウ科	アジメドジョウ	アジメドジョウ		○		○	○	○	○				VU*		
3			サンインコガタスジシマドジョウ			●								EN		
-			ビワコガタスジシマドジョウ			○									EN*	
-			オオガタスジシマドジョウ			○	○			○					EN*	
4	ナマズ目	ナマズ科	アカザ		●	●	●	●	●	●				VU		
-	サケ目	サケ科	ニッコウイワナ			○								DD*		
5			サクラマス (ヤマメ)				●							NT	DD	
-			サツキマス (アマゴ)			○	○	○	○	○					NT*	NT*
6	スズキ目	カジカ科	カジカ			●	●	●		●				NT	NT	
		ハゼ科	ビワヨシノボリ					○						DD*		
計	5目	6科	6種	0種	3種	5種	4種	4種	3種	4種	0種	0種	6種	3種		



スナヤツメ南方種



アカザ

写真：岩屋ダム河川水辺の国勢調査

- a: 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された種。
- b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された種。
- c: 「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載種されている種
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: 「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)改訂版-岐阜県レッドデータブック(動物編)改訂版-」(岐阜県、平成22年)の記載種。
NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足
スナヤツメ類はスナヤツメ北方種が絶滅危惧II類、スナヤツメ南方種が準絶滅危惧種として掲載され、カジカは、小卵型が準絶滅危惧種として掲載されている。

*: 次の種を重要種として扱わないこととする(表中○)。

■ 漁協が放流した種: ニホンウナギ、アジメドジョウ、ニッコウイワナ、サツキマス(アマゴ)

■ 生態系被害防止外来種リスト「国内由来の外来種」: ハス

■ 放流などに伴い移入した種(参照「侵入生物データベース(国立環境研究所)」に在来分布以外、琵琶湖固有種):

ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ホンモロコ、スゴモロコ、ビワコガタスジシマドジョウ、オオガタスジシマドジョウ、ビワヨシノボリ

重要な種の状況：水域(底生動物)

- 底生動物は、これまでに、キボシケシゲンゴロウ、キボシツブゲンゴロウ、オオナガミズスマシ、ミズバチの4種の重要種が確認されているが、至近年の令和元年には、いずれの種も確認されていない。

底生動物の重要種

NO.	目名	科名	種名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	6巡目	重要種選定基準				
				H7	H12	H17	H21	H27	R1	a	b	c	d	
1	コウチュウ目 (鞘翅目)	ゲンゴロウ科	キボシケシゲンゴロウ				●	●					DD	
2			キボシツブゲンゴロウ		●		●						NT	
3		ミズスマシ科	コオナガミズスマシ				●						VU	
4	ハチ目 (膜翅目)	ヒメバチ科	ミズバチ				●	●					DD	
計	2目	3科	4種	0種	1種	0種	4種	2種	0種	0種	0種	4種	0種	

a: 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された種。

b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された種。

c: 「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載種されている種

VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

d: 「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)改訂版-岐阜県レッドデータブック(動物編)改訂版-」(岐阜県、平成22年)



ミズバチ

(ニンギョウトビケラに寄生)



キボシケシゲンゴロウ

重要な種の状況：陸域(植物)

植物の重要種

- 植物は、これまでに27種の重要種が確認されている。
- アオフタバラン、ヤマナシ、イナモリソウは継続して確認され、チョウジソウ、ミヤマナミキなど4種は令和3年度に初めて確認された。



アオフタバラン



イナモリソウ



チョウジソウ



ミヤマナミキ

No.	科名	種名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	重要種の選定基準				
			H5	H10	H15	H23	R3	a	b	c	d	
1	ハナヤスリ科	ナガホノナツノハナワラビ			●							NT
2	ラン科	エビネ			●							NT
3		キンラン			●							NT
4		ツチアケビ				●						NT
5		アオフタバラン				●	●					NT
6		コケイラン			●		●					NT
7		ジンバイソウ				●						NT
8		イグサ科	ホソイ			●						
9	カヤツリグサ科	チャイトスゲ				●						NT
10		サヤマスゲ					●					VU
11	ユキノシタ科	ヤワタソウ			●							NT
12	マメ科	フジキ			●							VU
13	バラ科	ヤマナシ		●	●		●					DD
14	コミカンソウ科	ヒトツバハギ		●								I
15	オトギリソウ科	アゼオトギリ	●									EN
16	オオバヤドリギ科	マツグミ					●					NT
17	タデ科	ウナギツカミ		●								NT
18	ナデシコ科	ヒゲネワチガイソウ				●						I
19	アカネ科	イナモリソウ			●	●	●					VU
20	キョウチクトウ科	チョウジソウ					●					NT
21	ムラサキ科	オオルリソウ	●									I
22	モクセイ科	シオジ	●									DD
23	シソ科	タチキランソウ		●	●							NT
24		ヤマジソ	●									NT
25		ミヤマナミキ					●					I
26	キク科	ワタムキアザミ			●							VU
27	セリ科	フキヤミツバ			●							VU
計	19科	27種	4種	4種	12種	6種	8種	0種	0種	9種	22種	

- a: 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された種。
 b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された種。
 c: 「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載種されている種
 EN: 絶滅危惧IB類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧
 d: 「岐阜県レッドリスト(植物編)改訂版」(岐阜県、平成25年)の記載種。
 I: 絶滅危惧I類(GR+EN)、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

重要な種の状況：陸域(鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類)

- 鳥類は、ミサゴ、クマタカ、ヤマドリ、ヤマセミ等、両生類・爬虫類・哺乳類は、ヒダサンショウウオ、アカハライモリ、ナガレヒキガエル等が継続して確認され、岩屋ダム及びその周辺に定着しているものと考えられる。

鳥類の重要種

No.	目名	科名	種名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	重要種の選定基準					
				H6	H11	H16	H22	R2	a	b	c	d		
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ		●	●	●	●					NT	
2	カモ目	カモ目	オシドリ	●								DD	NT	
3	タカ目	タカ科	ミサゴ	●	●	●	●	●				NT		
4			ハチクマ	●	●							NT	NT	
5			オオタカ	●	●	●		●				NT	NT	
6			ハイタカ			●	●	●				NT	NT	
7			サシバ		●	●						VU	NT	
8			クマタカ	●	●	●	●	●			国内	EN	VU	
9			ハヤブサ科	ハヤブサ	●		●				国内		NT	
10			キジ目	キジ科	ヤマドリ	●	●	●	●	●				NT
11			ハト目	ハト科	アオバト		●	●	●	●				DD
12	フクロウ目	フクロウ科	コノハズク	●	●		●	●				VU		
13			フクロウ			●		●				NT		
14	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	●	●	●	●	●			NT	NT		
15	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ		●							DD		
16	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	●	●	●	●	●				NT		
17			アカショウビン				●					NT		
18	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	●		●	●	●				NT		
19		カササギヒタキ科	サンコウチョウ					●				NT		
20		ムシクイ科	センダイムシクイ	●	●	●	●	●				NT		
21		ヒタキ科	トラツグミ	●	●	●	●	●				DD		
22		キバシリ科	キバシリ				●					DD		
計	10目	15科	22種	13種	14種	15種	13種	15種	0種	2種	8種	21種		



ミサゴ



クマタカ



ヒダサンショウウオ



ナガレヒキガエル

写真：岩屋ダム河川水辺の国勢調査

両生類・爬虫類・哺乳類の重要種

No.	綱名	目名	科名	種名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	重要種の選定基準			
					H6	H11	H16	H25	R5	a	b	c	d
1	両生綱	有尾目	サンショウウオ科	マホロバサンショウウオ			●	●	●			VU	VU
2				ヒダサンショウウオ	●	●	●	●	●			NT	NT
3				イモリ科	アカハライモリ	●	●	●	●	●			NT
4		無尾目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	●	●	●	●	●				NT
5				アカガエル科	ナガレタゴガエル	●	●			●			DD
6				アオガエル科	トノサマガエル				●				NT
7					モリアオガエル	●	●	●	●	●			DD
計	2目	5科	7種	5種	5種	5種	6種	6種	0種	0種	4種	5種	
1	爬虫綱	カメ目	インガメ科	ニホンインガメ	●			●				NT	NT
計	1目	1科	1種	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	1種	1種	
1	哺乳綱	モグラ目(食虫目)	モグラ科	ヒメヒミズ	●								DD
2		ウシ目(偶蹄目)	ウシ科	カモシカ	●	●			●				特天
計	2目	2科	2種	2種	1種	0種	0種	1種	1種	0種	0種	1種	

a: 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)により指定された種。

特天: 特別天然記念物

b: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)により指定された種。

国内: 国内希少野生動植物種

c: 「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載されている種

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: 「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)改訂版-岐阜県レッドデータブック(動物編)改訂版-」(岐阜県、平成22年)の記載種。

VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

重要な種の状況：陸域(陸上昆虫類等)

- 陸上昆虫類等は、タバサナエ、オオナガレトビケラ、ウラギンスジヒョウモンが複数年確認されている。
- 平成28年度にはマガリスジコヤガとケブカツヤオオアリの2種が確認された。

陸上昆虫類等の重要種

No.	目名	科名	種名	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目	5巡目	重要種の選定基準				
				H5	H9	H14	H18	H28	a	b	c	d	
1	クモ目	カネコトタテグモ科	カネコトタテグモ				●					NT	
2		トタテグモ科	キノボリトタテグモ			●						NT	
3	トンボ目	サナエトンボ科	タバサナエ		●	●						NT	
4	カメムシ目	イトアメンボ科	イトアメンボ		●							VU	
5		コオイムシ科	コオイムシ			●						NT	
6	トビケラ目	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ			●	●					NT	
7	チョウ目	セセリチョウ科	ミヤマチャバネセセリ		●								NT
8			ヘリグロチャバネセセリ				●						NT
9		タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン		●		●					VU	NT
10			オオムラサキ				●						NT
11			ヤガ科	マガリスジコヤガ					●				VU
12	ハエ目	クサアブ科	ネグロクサアブ				●					DD	
13		アリ科	ケブカツヤオオアリ					●				DD	
14			トゲアリ		●								VU
15		スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ				●					DD	
16			モンズズメバチ			●							DD
17		ミツバチ科	クロマルハナバチ	●								NT	
計	6目	13科	17種	2種	5種	4種	7種	2種	0種	0種	15種	3種	



マガリスジコヤガ



ケブカツヤオオアリ

写真：岩屋ダム河川水辺の国勢調査

- a：「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）により指定された種。
 b：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）により指定された種。
 c：「環境省レッドリスト2020（環境省、令和2年3月）」に記載されている種
 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：「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）改訂版-岐阜県レッドデータブック（動物編）改訂版-」（岐阜県、平成22年）の記載種。
 NT：準絶滅危惧

ダムと生物に関する特性の把握

■ 立地条件

- ・ダム湖周辺の植生は、落葉広葉樹林(コナラ群落、アカシデ群落、ケヤキ群落等)が約4割半、スギ・ヒノキ植林が約4割、アカマツ群落が約1割を占めている。
- ・オールサーチャージ方式のため、洪水期においても湖岸の裸地は少ない。

■ 経過年数

- ・岩屋ダムは、昭和52年度から管理を開始し、48年が経過している。

■ 既往定期報告書【令和2年度】までの生物の生息・生育状況の変化

◆ ダム湖

ダム湖内に生息している魚種は、平成20年度にはニゴロブナが優占していたが、近年遊泳性の魚種が増え多様化の傾向にある。外来種はオオクチバス及びコクチバスが確認されているが、調査年当たり数個体と少ない。

◆ 流入河川

アジメドジョウ、アカザ、カワヨシノボリが確認され、これらの種の生息状況は概ね維持されている。

鳥類は、確認種数は維持されているものの、確認数は減少傾向にあり懸念される。

◆ ダム湖周辺

自然裸地→草本群落→落葉広葉樹林あるいは針葉常緑樹林という乾性遷移が進んでいると考えられる。草本群落の外来草本群落は、平成24年度から29年度にかけてメリケンカルカヤ群落が、平成24年度のみビロードモウズイカ-ダンドボロギク群落が確認されているものの、減少傾向にある。

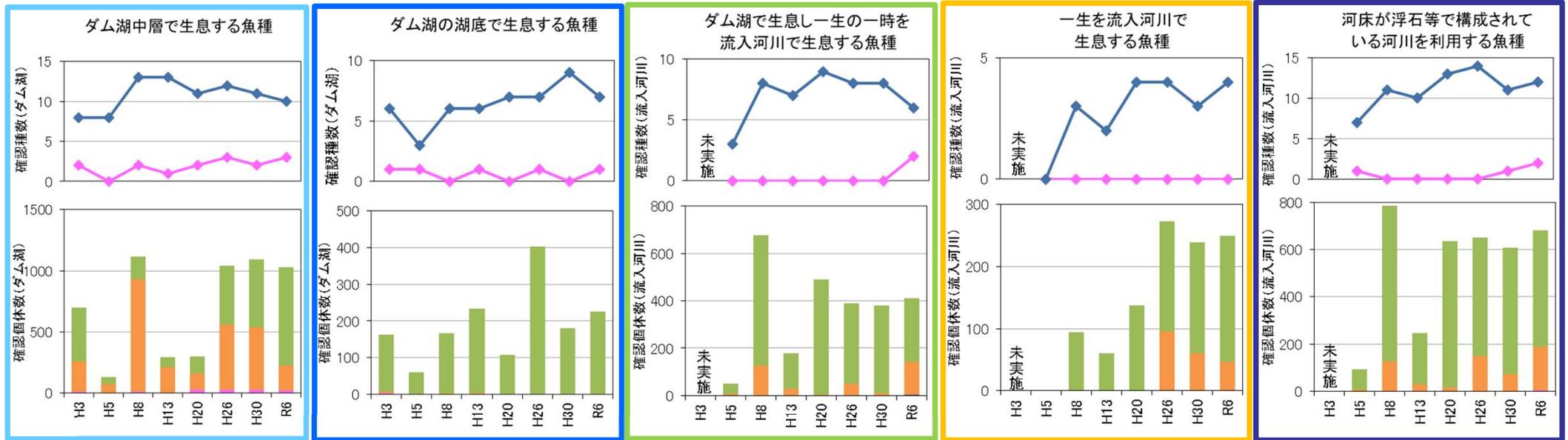
平成22年度に確認されたカワウのコロニーは、カワウの個体数抑制のために、下呂市鳥獣害対策協議会が平成25年度より捕獲が行われ、個体数抑制の効果が認められる。また、同時に、コロニーにおける営巣も令和3年以降確認されない。



木曽川流域図

生物の生息・生育状況の変化の評価(2) (魚類②)

- 「ダム湖中層で生息する魚種」は、在来種は増加傾向であって良好な生息環境と認められ、ダム湖にて懸念される遊泳魚外来種のアサギ、オオクチバスは、概ね横這い状態である。
- 「ダム湖の湖底で生息する魚種」は、在来種は概ね変化はなく良好な生息環境は維持状態されている。また、ダム湖にて懸念される底生魚の(総合対策)外来種のアサギは、令和6年度に1個体確認されている。
- 「ダム湖で生息し一生の一時を流入河川で生息する魚種」は、概ね変化がなく良好な生息環境と認められたが、令和6年度には、外来種が2種(アサギ、コクチバス)が確認された。
- 「一生を流入河川で生息する魚種」は、在来種及び国内移入種は維持状態であり、良好な生息環境と認められた。
- 「河床が浮き石等で構成されている流入河川を利用する魚種」は、確認種数、確認個体数に概ね変化がなく、良好な生息環境と認められた。



注1) 確認種数の折れ線グラフの凡例は以下とする。
 ◆ : 在来種+漁組等による国内移入種
 ◆ : 外来種

注2) 確認個体数の柱状グラフの凡例は、以下とする。
 ■ : 在来種
 ■ : 漁組等による国内移入種
 ■ : 外来種

注3) 「ダム湖で生息し一生の一時を流入河川で生息する魚種」においては、確認種数はダム湖と流入河川との双方で確認された種数とし、確認個体数はダム湖と流入河川との双方で確認された種における流入河川での確認個体数とする。

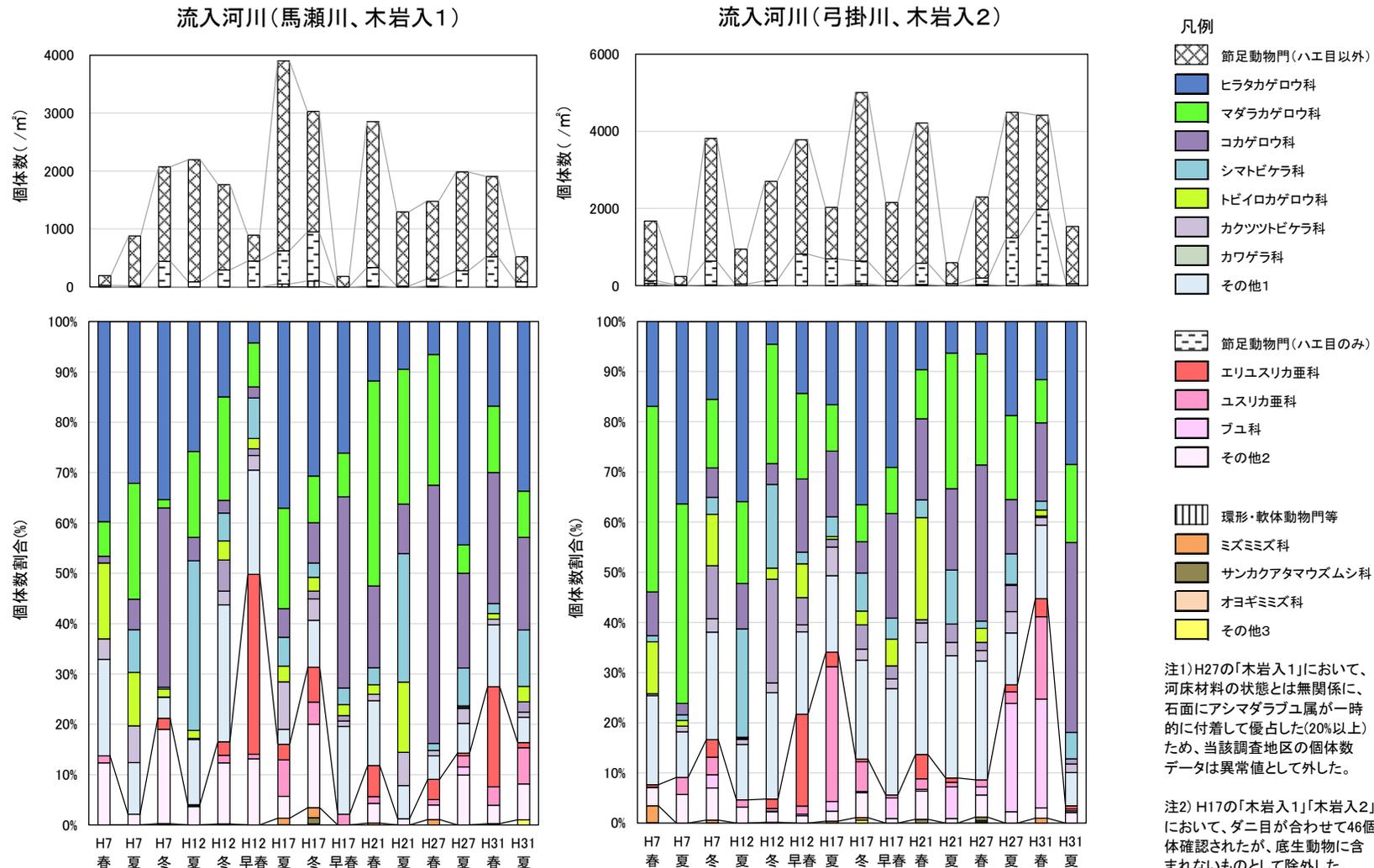
生物の生息・生育状況の変化の評価(3) (底生動物①)

■ 流入河川における底生動物の優占種群個体数の経年変化

・個体数(／m²)は、年変動が大きいものの横ばいで推移している。

・春季の優占種群は、コカゲロウ科、マダラカゲロウ科、夏季の優占種群は、ヒラタカゲロウ科、コカゲロウ科であった。

・春季、夏季の個体数割合は、いずれも年変動はあるものの、大きな変化はない。



流入河川における底生動物(定量調査)の個体数経年変化

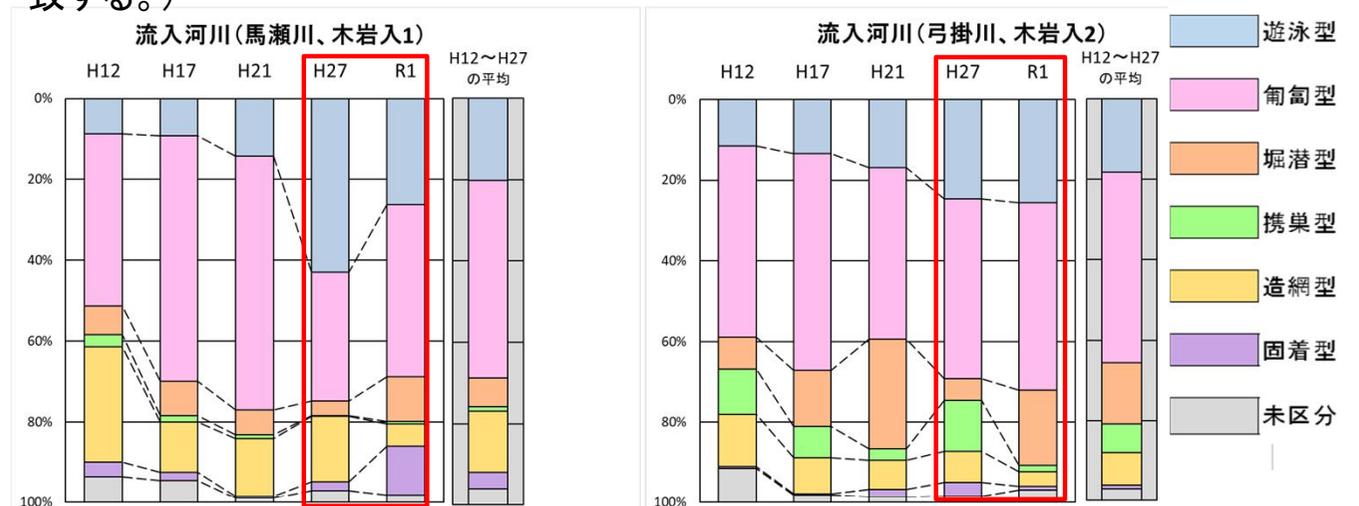
生物の生息・生育状況の変化の評価(4) (底生動物②)

■ 流入河川における生活型分類による経年変化

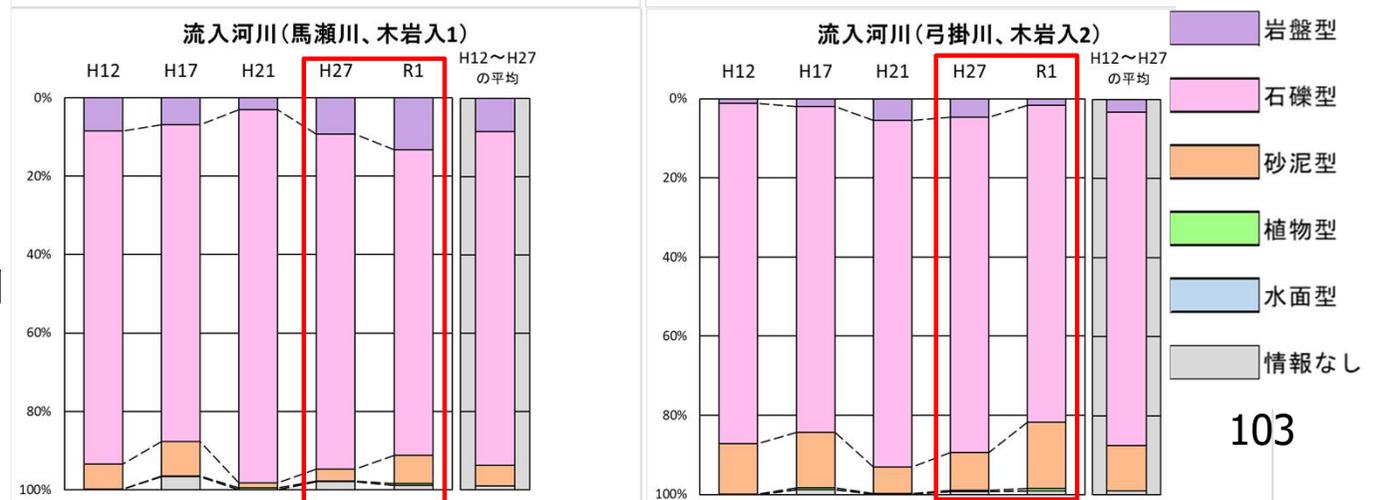
生活型分類において令和元年度を平成12~27年度の平均と比べると、遊泳型及び匍匐型を合わせた個体数が全体に占める割合がほぼ同じであり、また造網型が減少しているため、河床材料がより攪乱された可能性がある。(これは近年の大きな出水が連続している現象と一致する。)

河床材料別の分類において令和元年度を平成12~27年度の平均と比べると、石礫型の個体数が全体に占める割合が減少し、また岩盤型が増加しているため、上流からの土砂供給が減少傾向にある可能性がある。(これは岩屋ダムの堆砂量が平成10年度以降増えていない現象と一致する。)

生活型



河床材料別



生活型分類(上段)・河床材料別の分類(下段)による個体数割合の経年変化

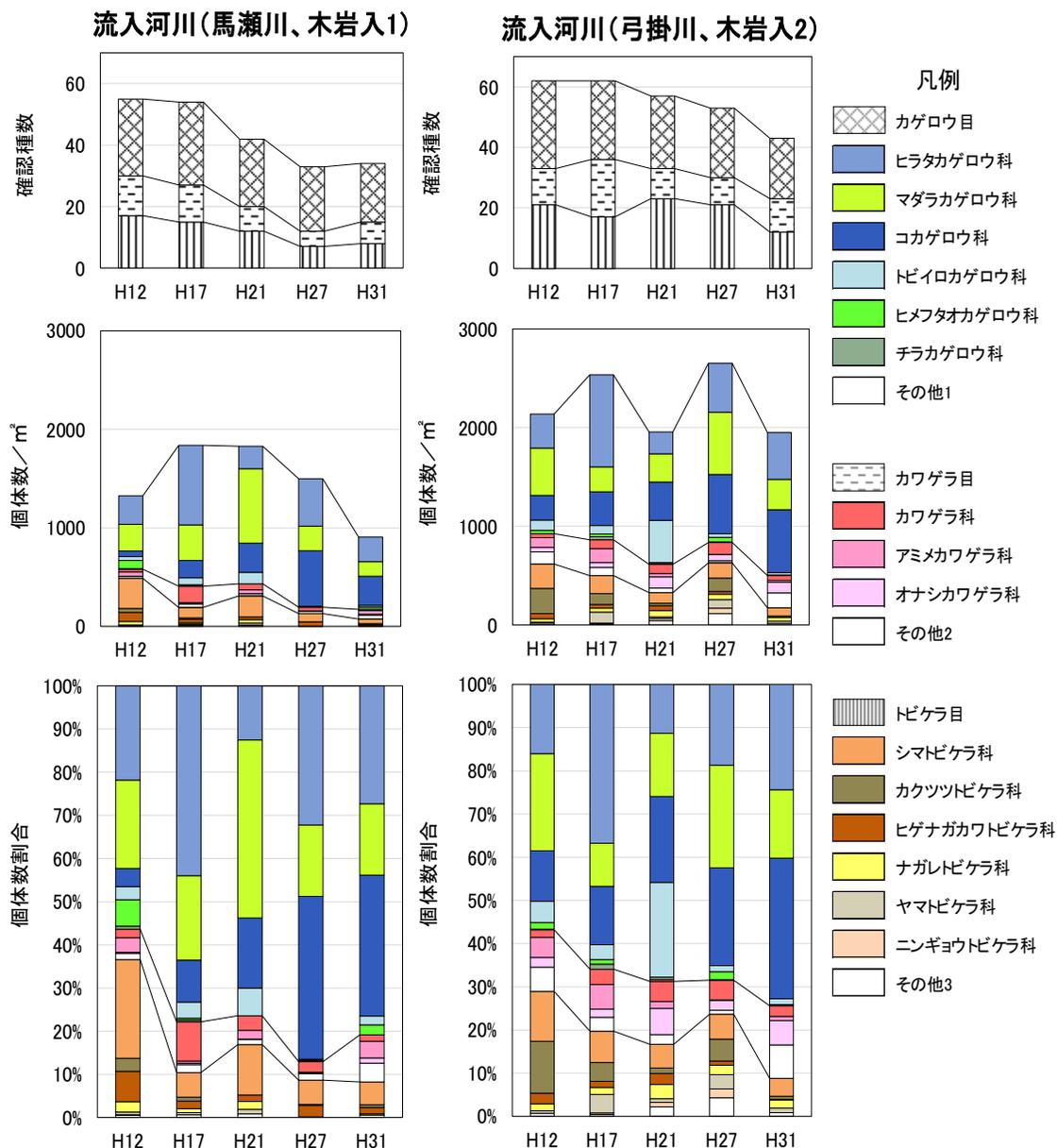
生物の生息・生育状況の変化の評価(5) (底生動物③)

■ 流入河川におけるEPT種類数の経年変化

馬瀬川は、平成27年度33種、令和元年度35種であり、割合はカゲロウ目、トビケラ目、カワゲラ目の順で多く、やや種が減少傾向ながら、種構成に経年的に大きな変化はない。

弓掛川は、平成27年度48種、令和元年度40種であり、割合はカゲロウ目、トビケラ目、カワゲラ目の順で多く、やや種が減少傾向ながら、種構成に経年的に大きな変化はない。

※EPT種類数:カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)の種類数の総数で、EPTが砂礫底の河川を代表する底生動物であり、多くの種が水質汚濁に弱いことから、水質環境の生物指標として用いられている。



EPT確認種数等の経年変化

生物の生息・生育状況の変化の評価(6)

(動植物プランクトン)

■ 植物プランクトン相の変化

平成7年度～令和6年度は、珪藻綱が優占している状況が続いている。

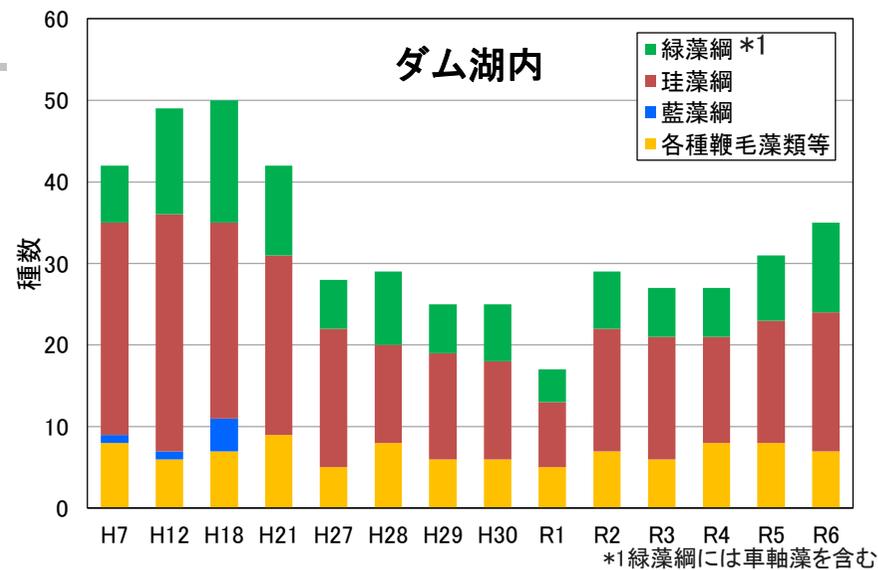
種数の変動はみられるが、種構成に大きな経年変化はみられない。

注1) H7～27年度は河川水辺の国勢調査結果を示す。

- H7年5月～H8年2月、H12年5月～H13年2月、H18年5月～H19年1月、H21年4月～H22年3月、H27年4月、7月の採水法による表層及び1/2水深採水結果を集計した。

注2) H28～6年度は水質調査結果を示す。

- H28～令和6年度は4～12月の採水法による表層採水結果を集計した。
- 種名は令和6年度河川水辺の国勢調査の生物リストに準拠し、種数をカウントした。



植物プランクトンの経年変化

■ 動物プランクトン相の変化

平成7年度～令和6年度では、輪形動物門が優占し、次いで節足動物門、原生動物門の順に多くみられる状況が続いている。

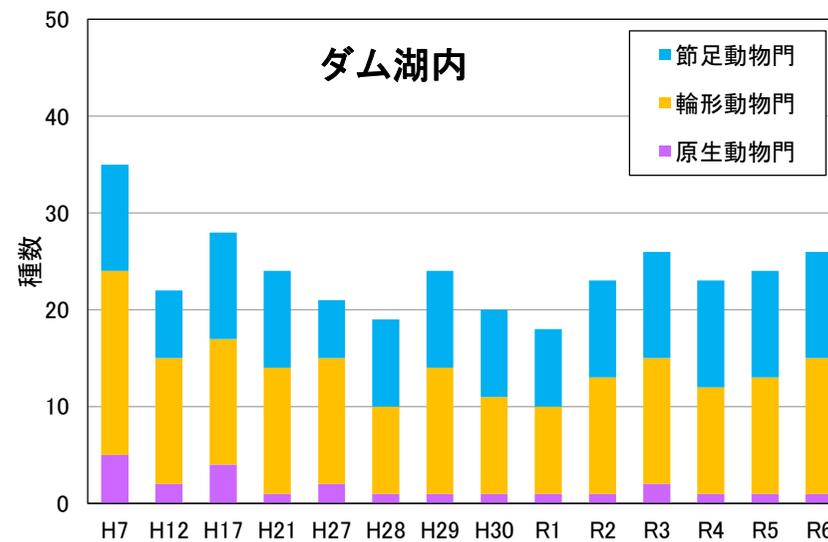
種数の変動はみられるが、種構成に大きな経年変化はみられない。

注1) H7～27年度は河川水辺の国勢調査結果を示す。

- H7年5月～H8年2月、H12年5月～H13年2月、H18年5月～H19年1月、H21年4月、8月、H27年4月、7月の採水法(表層及び1/2水深採水)及びネット法(全層)による結果を集計した。

注2) H28～R6年度は水質調査結果を示す。

- H28～R6年度は5～11月の採水法(表層、5、10、15、20mの5層混合を1検体)による表層採水結果を集計した。
- 種名は令和6年度の各調査年の河川水辺の国勢調査の生物リストに準拠し、種数をカウントした。



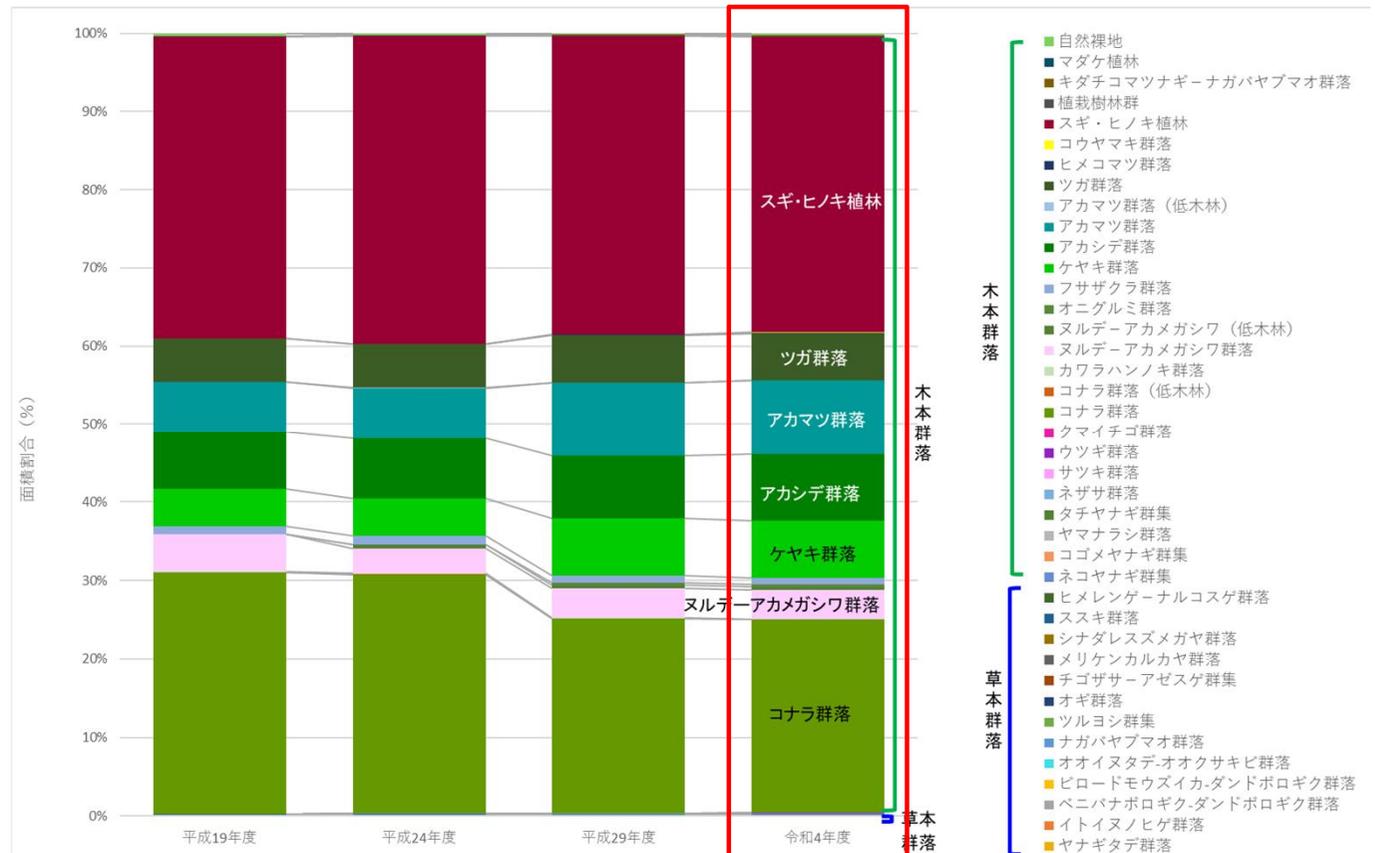
動物プランクトンの経年変化

- 以上より、ダム湖内の動植物プランクトンの種構成には大きな経年変化はみられず、ダム管理・運用の影響は認められないが、水質調査による動植物プランクトンの把握を継続していく。

生物の生息・生育状況の変化の評価(7) (植物(環境基図))

■ ダム湖周辺の植生面積 比率の経年変化

- ・ダム湖周辺500mの範囲における植物群落は、令和4年度では、スギ・ヒノキ植林は約3割半、コナラ群落は約2割半、アカマツ群落は約9%、アカシデ群落は約8%、ケヤキ群落は約7%およびヌルデ-アカメガシワ群落は4%を占め、経年的に大きな変化はない。
- ・外来種からなる草本群落については、令和4年度にメリケンカルカヤ群落(0.45ha)およびシナダレスズメガヤ群落(0.02ha)の2群落は形成されていたが、狭い範囲であり、平成29年度からほとんど変化がない。



注1) 本グラフにおけるデータの整理方法は以下の通りである。

- 調査区域500m範囲の植生面積を集計した。
- 開放水面の高さを411m(常時満水位)に統一して再集計した。
- 住宅地、道路、構造物、公園グラウンド等の人工的な土地利用範囲はグラフの集計から外す。

注2) 山間部では、コナラ群落は谷部でケヤキ群落と、尾根部でアカマツ群落と、山腹部でスギ・ヒノキ植林と隣接しており、平成29年度には調査精度の向上に伴って群落区分し集計した結果、平成24年度に比べてコナラ群落とスギ・ヒノキ植林がやや減少し、ケヤキ群落とアカマツ群落がやや増加した面積となった。

■ よって、ダム湖周辺500mの範囲における植物群落に大きな変化はみられない。

生物の生息・生育状況の変化の評価(8) (鳥類①)

ダム湖内及び周辺・流入河川での鳥類の確認状況

鳥類の分類			重要種の指定 (岐阜県対象)	季節移動型 (留鳥と夏鳥は 当地で繁殖)	生活型	採餌内容		
生息場の区分	水辺の利用行動	科名					種名	
水鳥	水面を遊泳	カモ科	オシドリ	準絶滅危惧	留鳥 or 漂鳥	水禽	広葉樹種子等	
			カルガモ		留鳥	水禽	草の葉や実・水草	
			マガモ		冬鳥	水禽	草の葉や実・水草	
			コガモ		冬鳥	水禽	草の葉や実・水草	
			ホシハジロ		冬鳥	水禽	水草・水生昆虫・魚類	
		カワアイサ		冬鳥	水禽	魚類のみ		
		カイツブリ科	カイツブリ	準絶滅危惧	留鳥	水禽	魚類・水生昆虫の成虫	
			カムリカイツブリ		冬鳥	水禽	魚類・水生昆虫の成虫	
			ウ科	カワウ	留鳥	水禽	魚類等	
			ミサゴ科	ミサゴ	準絶滅危惧	留鳥	陸禽	魚類のみ
カワセミ科	カワセミ		留鳥	陸禽	魚類等			
水辺の鳥	潜水して採餌	カワセミ科	ヤマセミ	準絶滅危惧	留鳥	陸禽	魚類等	
			アカショウビン	準絶滅危惧	夏鳥	陸禽	魚類・水生昆虫の幼虫	
		カワガラス科	カワガラス	留鳥	陸禽	水生昆虫の幼虫・小魚		
			サギ科	アオサギ	留鳥	渉禽	魚類等	
			ゴイサギ	留鳥	渉禽	魚類等		
		セキレイ科	キセキレイ	留鳥	陸禽	水生昆虫の幼虫		
			ハクセキレイ	留鳥	陸禽	水生昆虫の成虫・幼虫		
			セグロセキレイ	留鳥	陸禽	水生昆虫の成虫・幼虫		
		林縁や草地の鳥	湖畔や河畔で採餌	ホオジロ科	ホオジロ	留鳥	陸禽	草の実・陸上昆虫
					アオジ	漂鳥	陸禽	陸上昆虫・草の実
アトリ科	カワラヒワ			留鳥	陸禽	草の実		
	ベニマシコ			冬鳥	陸禽	草の実・陸上昆虫		
ヒタキ科	ジョウビタキ			冬鳥	陸禽	陸上昆虫・植物の実		
	シロハラ			冬鳥	陸禽	陸上昆虫・植物の実		
	オオルリ			夏鳥	陸禽	陸上昆虫類等		
ウグイス科	ウグイス			留鳥	陸禽	陸上昆虫・木の実		
ミンソザイ科	ミンソザイ	留鳥	陸禽	陸上昆虫類等				
森林の鳥	(令和2年度調査での確認種36種) キジ科(ヤマドリ)、ハト科(キジバト、アオバト)、カッコウ科(ホトトギス、ツツリ、3カ)、クロウ科(コハズク、フクロウ)、キツツキ科(クゲラ、オオアカゲラ、アオゲラ)、サンショウクイ科(サンショウクイ)、カササギヒタキ科(ソウコウチョウ)、モズ科(モズ)、カラス科(カケス、ハシブトカラス)、クワイタダキ科(クワイタダキ)、シジュウカラ科(コウラ、ヤマカラ、ヒガカラ、シジュウカラ)、ヒヨドリ科(ヒヨドリ)、ウグイス科(ウグイス、ヤブサメ)、エナガ科(エナガ)、ムシクイ科(センダイムシクイ)、メジロ科(メジロ)、ゴジュウカラ科(ゴジュウカラ)、ヒタキ科(トラツグミ、クロツグミ、ルビビキ、キビキ、オオルリ)、イワヒバリ科(イワヒバリ)、アトリ科(ウ、イカル)、ホオジロ科(ホオジロ)							
猛禽類	タカ科およびハヤブサ科を対象とする。							
各調査年の確認種数								

平成6年度での確認個体数		平成11年度での確認個体数		平成16年度での確認個体数		平成22年度での確認個体数		令和2年度での確認個体数	
ダム湖内及び周辺	流入河川	ダム湖内及び周辺	流入河川	ダム湖内及び周辺	流入河川	ダム湖内及び周辺	流入河川	ダム湖内及び周辺	流入河川
								16	
59		7	6			21		46	
								13	
23								1	
8		5	5	7		20		5	
								3	
		7	15	32	6	232	2	74	6
1		1	2	3	2		1	2	
						1			
3	3	5	3	3	11		8		1
1	3	3	6	4		1	3	4	
1									
27	2	15	3	12	8	1	4	6	1
				1					1
12	2	15	2	11	4		2		
(54)	14	(57)	23	(30)	2		2	(1)	1
		(1)							1
(3)		(16)		(6)	1			(1)	3
	1	(4)	2				1		
(4)	1	(5)	7	(2)	2		1		1
(6)	5	(2)		(6)			1	(1)	2
(25)	14	(17)	12	(6)	2			(1)	2
(98)	15	(58)	7	(17)	4		2	(3)	
	1		1		1	(1)			
—	—	—	—	—	—	37種 ヒヨドリ ~ 65 エナガ ~ 19 メジロ ~ 18	14種 ヒヨドリ ~ 18 エナガ ~ 11 ヤマガラ ~ 10	33種 ヒヨドリ ~ 37 シジュウカラ ~ 26 キビタキ ~ 15	11種 ヒヨドリ ~ 20 シジュウカラ ~ 4 ヤマガラ、ウリ ~ 2
ハチクマ、トビ、オオタカ、ノスリ、クマタカ、ハヤブサ		ハチクマ、トビ、オオタカ、サンバ、ノスリ、クマタカ		トビ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、サンバ、クマタカ、ハヤブサ		トビ、ハイタカ、ノスリ、クマタカ		トビ、ハイタカ、オオタカ、クマタカ	
69種		77種		68種		64種		62種	

調査地区: ダム湖内及び周辺 ~ 木岩湖5、木岩湖6、木岩周1、木岩周3、木岩周9、木岩周10

(令和2年度) 流入河川 ~ 木岩入1

(00): 湖面、水位変動域のみ集計

参考: 「フィールド総合図鑑/川の生物」:財団法人リバーフロント整備センター編、山海堂
「DVDブック/知っておきたい鳥の声120」上田秀雄著、山と溪谷社
「日本で見られる287種判別のポイント/野鳥」:真木広造監修、長岡書店
「ぱっと見分け観察を楽しむ/野鳥図鑑」:樋口広芳監修、ナツメ社

生物の生息・生育状況の変化の評価(9) (鳥類②)

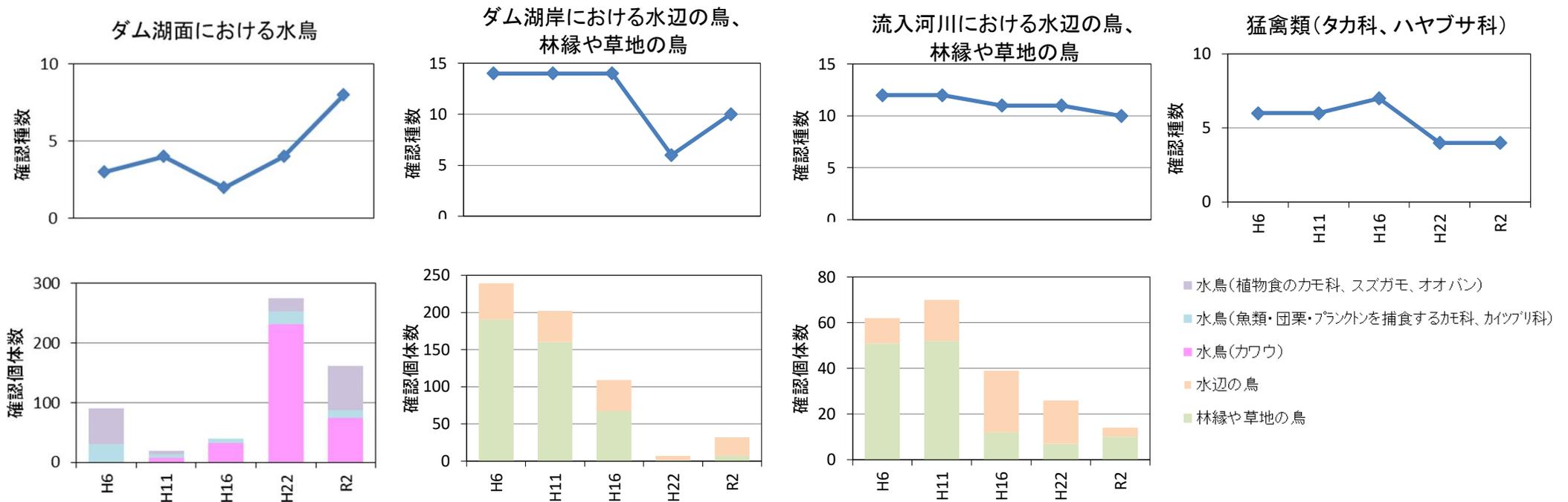
■ ダム湖面・ダム湖岸を利用する水鳥、水辺の鳥、林縁や草地の鳥の確認数の経年変化

ダム湖面を利用する「水鳥」は、カルガモ、カンムリカイツブリは新規確認、カイツブリ、カワウは増加傾向、マガモ属(カルガモ以外)、ホシハジロ、カワアイサは継続確認であった。

ダム湖岸を利用する「水辺の鳥」は、ミサゴは増加傾向、カワセミ、ヤマセミ、アオサギは継続確認、セキレイ属、ホオジロ属、カワラヒワベニマシコ、ジョウビタキシロハラ、オオルリ、ウグイスは減少傾向、アカショウビン、カワガラス、ゴイサギ、ミソサザイは未確認であった。

流入河川を利用する「水辺の鳥」は、ヤマセミ、ホオジロ属、カワラヒワベニマシコ、ジョウビタキシロハラが継続確認、カワガラス、セキレイ属、オオルリは減少傾向、カワセミ、アオサギ、ウグイス、ミソサザイが未確認であった。

ダム湖周辺での「猛禽類」は、確認種数は減少しているものの、継続確認されている。



生物の生息・生育状況の変化の評価(10)

(両生類・爬虫類・哺乳類①)

■ ダム湖周辺・ダム湖岸・流入河川における両生類の経年変化

ダム湖周辺に生息する「源流の両生類」及び「細流の両生類」は、確認数に概ね変化はないため、沢地形や林床の水分は多い状態である可能性がある。

ダム湖岸に生息する「氾濫原の両生類」は、確認されていない。令和5年度は外来種であるウシガエルも確認されなかった。

流入河川に生息する「源流の両生類」、「細流の両生類」、「氾濫原の両生類」については、令和5年度は合わせてある程度の種数が確認されたため、河道は両生類の生息にやや適した状態になっている可能性がある。なお流入河川において、令和5年度は外来種であるウシガエルは確認されていない。

ダム湖周辺・ダム湖岸・流入河川における両生類の経年変化

科名	和名	生息環境区分				生息場所		生息地域 木曾川水系	6年度 [全域個体数]	11年度 [全域個体数]	平成16年度での [確認個体数/地区]		平成25年度での [確認個体数/地区]		令和5年度での [確認個体数/地区]	
		源流の両生類	細流の両生類	氾濫原の両生類	成体	産卵場所	ダム湖岸及び周辺 流入河川		ダム湖岸及び周辺 流入河川	ダム湖岸及び周辺	流入河川	ダム湖岸及び周辺	流入河川	ダム湖岸及び周辺	流入河川	
サンショウウオ科	ハコネサンショウウオ	○			地表	全く日光の射さない伏流水の岩	●	6	9	1		1		1		
	ヒダサンショウウオ	○			地表	日光の射さない大きな石の下、伏流水	●									
	マホロバサンショウウオ	○			地表	日光の射さない石の下、伏流水	●									
イモリ科	アカハライモリ		○		水中	水中の草や枯葉	●									
アオガエル科	カジカガエル	○			樹上 地表	溪流中の岩石や瀬の転石	●	26	22	1	40	1	8	1	34	
	シュレーゲルアオガエル		○		樹上 地表	池沼周辺の土中	●	4	6			1	1	15	100	
	モリアオガエル		○		樹上 地表	池沼周辺の樹木の枝先	●									
ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	○			地表	溪流の滝壺や流れ	●									
	アズマヒキガエル		○		地表	緩やかに流れる湿地や山道の水たまり	●									
アマガエル科	ニホンアマガエル		○		樹上 地表	里山の沼や緩やかに流れる湿地	●	1	12		10		6	1	5	
アカガエル科	タゴガエル	○			地表	溪流沿いの伏流水、沢の岩や落葉の下	●	15	3	1		14	2	10		
	ナガレタゴガエル	○			地表(水中)	溪流の緩やかな流れの淀みや淵	●									
	ヤマアカガエル		○		地表	河川や沢の弱い流れのある止水	●	27	512	1		4	51	1	1	
	ニホンアカガエル		○		地表	丘陵地の弱い流れのある湿地	●									
	ツチガエル		○		地表	河川の水草や水中の枝	●	6		1	30	1	12		10	
	トノサマガエル			○	地表	池や湿地や河川の止水	●									
ウシガエル			○	地表(水中)	平地の河川やダム湖の水面	●										
ヌマガエル科	ヌマガエル			○	地表	沼の浅い部分、雨の水たまり	●									

もともと、伏流水の流れる隙の隙間、溪流の淵や水たまり、溪流の岩の下に産卵し、岩の下や空隙の多い石隙間にて幼生が生息する種である。確認されれば、沢地形や溪流において、樹林に覆われた伏流水もしくは流れの速い源流が存在しており、河川において、河床に空隙のある石礫が多い。

もともと、緩やかな流れのある水域の水中にて幼生が生息する種である。多く確認されれば、山腹の林床において、遅い流れのある水域が存在しており、河川においては、流れの多くが植生に接している緩流となっている。

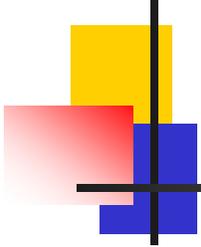
もともと、氾濫原の代償として水田に生息する種である。確認されれば、ダム湖岸において、水位操作がたまたま氾濫原の代償となっている可能性があり、河川においては、河道に止水域が多くある。

生息地域：「●」は、木曾川水系の水機構ダムのいずれかで確認された種

確認個体数：捕獲或いは目撃した成体、幼生、孵化幼生は一個体を、目撃した卵塊は一塊を、鳴き声は発生源一箇所を「確認個体数1」として集計した数値である。複数の調査地区分を合わせて、地区数で割り、単位を「確認個体数/地区」とした。なお少数点以下を四捨五入し、 $0 < n < 0.5$ は1とした。

参考：「河川生態学」川那部浩哉 水野信彦 監修、田口勇輝 他執筆、P144～P145、講談社
「野外観察のための日本産両生類図鑑第3版」関根太郎 著、松井正文 監修、緑書房
「決定版 日本の両生爬虫類」内山りゅう、前田憲男、他著、平凡社
「カエル・サンショウウオ・イモリのオタマジャクシハンドブック」松井正文 解説、関根太郎 写真、文一総合出版

調査地区：下流河川 ～ 該当なし
(令和5年度) ダム湖岸及び周辺 ～ 木岩湖1、木岩湖8、木岩湖7、木岩湖10、木岩湖11、木岩湖12、木岩湖16
流入河川 ～ 木岩入1



生物の生息・生育状況の変化の評価(11)

(両生類・爬虫類・哺乳類②)

■ ダム湖周辺・ダム湖岸・流入河川における爬虫類・哺乳類の経年変化

・「水域や水辺の種」の確認種数は、減少傾向にある。また、外来種は確認されていない。

・「湿潤な土壌の種」、「林床や草地の種」の確認種数は概ね変化がなく、生息場としての林床が概ね維持されている。また、イノシシの観察数は概ね横這い状態であり、懸念されるニホンジカの観察数は増加傾向である。

・「樹上や樹洞の種」の確認種数は増加傾向であり、生息場としての樹林が適切な状態へ向かっている可能性がある。

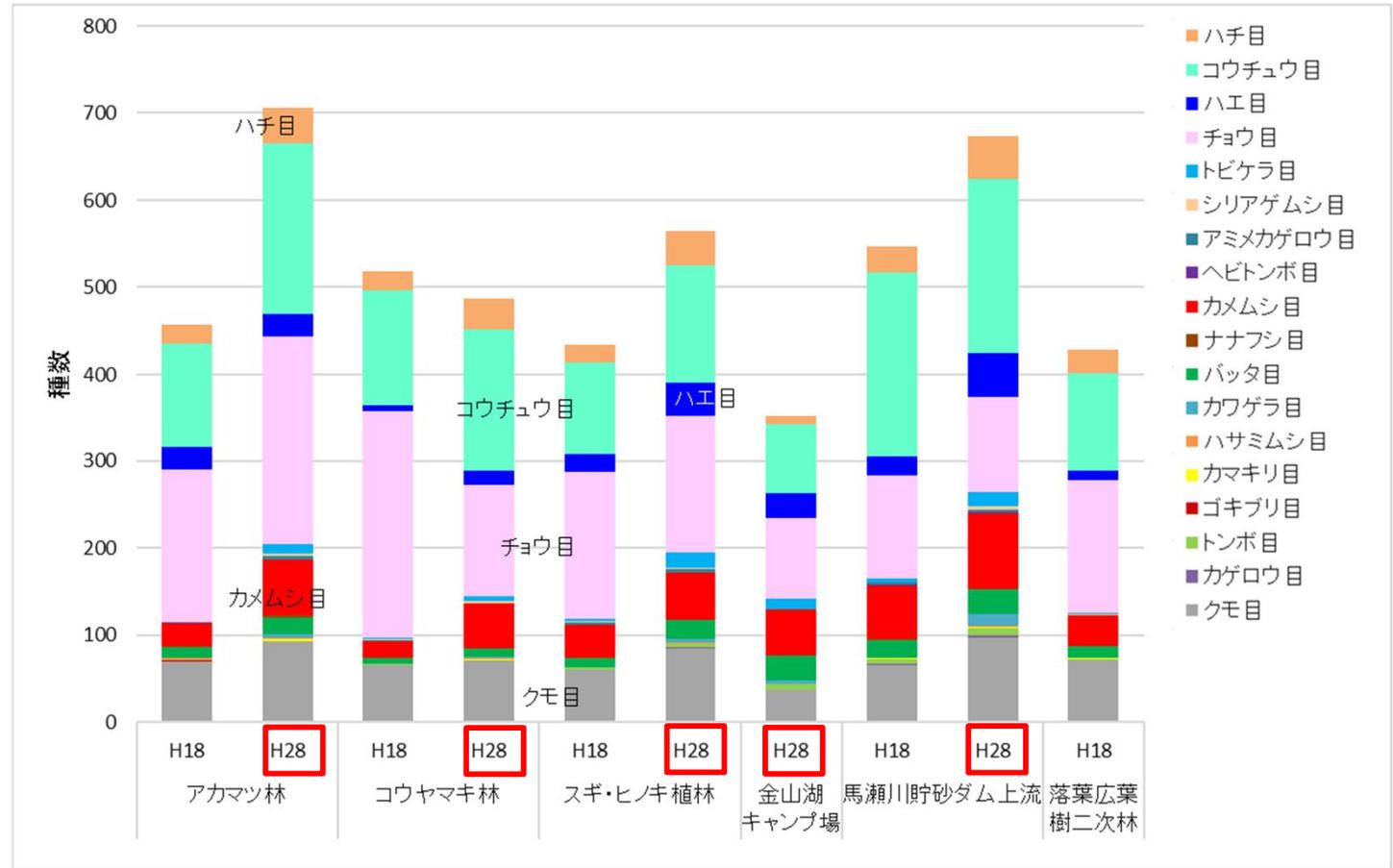
ダム湖周辺では、外来種であるハクビシンが増加傾向であり、生息環境の悪化が懸念されるが、外来種に競合する在来種であるタヌキ、キツネ、テン、アナグマも増加傾向であって良好な生息環境と認められる。捕食関係では、脊椎動物を捕食せず他の哺乳類・爬虫類に捕食される種の観察数は概ね変化がなく、脊椎動物を捕食して他の哺乳類・爬虫類に捕食され難い種の観察数が増加傾向であるため、ダム湖周辺の食物網バランスが適切な状態に向かっている可能性がある。

生物の生息・生育状況の変化の評価(13) (陸上昆虫類等)

■ 確認状況の経年変化

平成28年度調査では、チョウ目、コウチュウ目、クモ目、カメムシ目、ハチ目およびハエ目の順で確認種が多い。

岩屋ダムは、アカマツ林やコウヤマキ林の樹林帯調査地区において、チョウ目の種数割合がやや高いという特徴がある。



調査地区別確認状況の経年変化

- 陸上昆虫類等の目別割合は、平成18年度と28年度に大きな変化はみられないため、陸上昆虫類等の生息環境は概ね維持されていると考えられる。



生物の生息・生育状況の変化の評価(14)

(ダムと関わりの深い重要種・外来種)

- これまでの河川水辺の国勢調査での確認状況や生態特性などを総合的に勘案し、ダムと関わりの深い重要種及び外来種を以下とおりに選定した。
- 総合対策外来種であるハスがダム湖、流入河川にて経年的に確認され、ギギがダム湖で断続的に確認されている。また、コクチバスは流入河川(貯砂ダム魚道内)で確認された。オオクチバスはダム湖で経年的に確認されるものの、個体数は10個体以内に止まっている。なお、岩屋ダムでは令和5年度よりコクチバスの捕獲調査を実施している。
- 引き続き、河川水辺の国勢調査等で、確認種の推移をモニタリングする。

ダムと関わりの深い重要種の選定種

生物区分	種名	生息・生育が確認された環境	種数
魚類(6種)	スナヤツメ南方種、アカザ、カジカ	ダム湖、上流河川	3種
鳥類(22種)	カイツブリ、ミサゴ、ヤマセミ	ダム湖上、ダム湖岸、周辺溪流	3種
両生類・爬虫類・哺乳類(10種)	マホロバサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ナガレヒキガエル、カモシカ	ダム湖岸・周辺溪流・周辺山林	4種

注)・生物区分欄の()内は確認された重要種の種数

・重要種は、指定ランクが特別天然記念物・天然記念物(文化財保護法、地方公共団体における条例)、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種、「環境省レッドリスト」における準絶滅危惧(NT)以上の種、「岐阜県レッドデータブック」における準絶滅危惧(NT)以上の種を選定対象とした。

ダムと関わりの深い外来種の選定種

生物区分	種名	生息・生育が確認された環境	種数
魚類(4種)	ハス、ギギ、オオクチバス、コクチバス	ダム湖、流入河川	4種
植物(21種)	メリケンカルカヤ、アメリカセンダングサ	ダム湖岸・地形改変箇所	2種
両生類・爬虫類・哺乳類(1種)	ハクビシン	ダム湖岸・周辺溪流・周辺山林	1種

注)・生物区分欄の()内は確認された外来種の種数

・外来種は、指定ランクが「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている特定外来生物、「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(生態系被害防止外来種リスト)」の記載種を選定対象とした。

特定外来生物への取り組み(1)

■ 国外外来魚の生息状況

- ・河川水辺の国勢調査開始以降、国外外来種の魚類は増加傾向がみられる。
- ・平成26年度調査で初めて確認されたコクチバスは、H30調査、R6調査でも確認されており、R6調査では、14個体と多かった。
- ・R6調査では、弓掛川貯砂ダムの魚道において2個体のコクチバスが確認されていることから、弓掛川本川への定着が懸念される。



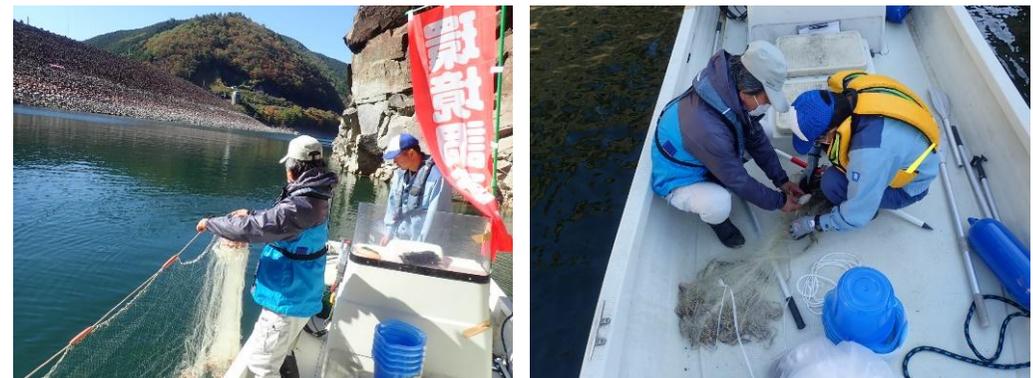
国外外来種の確認状況(魚類)

■ 特定外来種(魚類)捕獲調査の実施

- ・岩屋ダムでは、令和5年度以降、コクチバス、オオクチバスを対象とした捕獲調査を実施している。



捕獲区域



刺網による捕獲状況

特定外来生物への取り組み(2)

■ コクチバス・オオクチバスの捕獲・駆除の実施

- ・令和5年10月、令和6年6～10月に刺網による捕獲調査を行い、コクチバスは計51尾、オオクチバスは計3尾を捕獲し、駆除を行った。
- ・令和6年度の河川水辺の国勢調査でも、コクチバス14個体が確認されており、引き続き、コクチバスほか国外外来種の生息状況の確認及び対策の実施を継続していく。

コクチバス捕獲状況

年度	捕獲日	全長(mm)	重量(g)	総重量(g)	捕獲数(尾)
R5	10月4日	220～360	145～600	2,025	7
	10月5日	130～460	22～1380	7,047	17
	10月31日	240～310	197～396	1,214	4
R6	6月11日	165～360	40～524	789	3
	6月12日	410～430	924～1,070	1,994	2
	7月19日	185～280	77～249	326	2
	8月26日	120～310	25～446	1,474	6
	9月11日	130～270	36～280	780	5
	10月9日	290～410	355～983	2,455	5
				計	51尾

オオクチバス捕獲状況

年度	捕獲日	全長(mm)	重量(g)	総重量(g)	捕獲数(尾)
R5	10月4日	155～165	50～55	105	2
	10月31日	155	46	46	1
				計	3尾



令和5年10月4日捕獲



令和6年6月12日捕獲

特定外来生物への取り組み(3)

■ 人工産卵床によるコクチバスの駆除

- ・令和6年度には、人工産卵床によるコクチバスの駆除対策も実施している。
- ・4月下旬より設置を開始し、5月及び6月に引き上げ、多くの卵が付着していることを確認。その後産卵床の干し上げを行った。
- ・また浅瀬の産卵床を撒き起こし、産卵された河床材を採取、駆除を実施した。



人工産卵床



人工産卵床の設置



コクチバス産卵床の撒き起こし



人工産卵床に産み付けられた卵



浅瀬の河床材に産み付けられた卵

特定外来生物への取り組み(4)

■ 岐阜県が実施するコクチバス駆除への協力

- ・令和5年(2023年)に長良川本川で特定外来生物のコクチバスが発見されて以降、岐阜県は「岐阜県コクチバス駆除総合対策(完全駆除作戦)」を策定している。また、岩屋ダムでの目標は、「令和8年度に低密度管理に移行」と設定された。
- ・令和5年12月に、岐阜県コクチバス駆除対策推進協議会が設立され、岩屋ダムも構成員となった。協議会では、ダム管理者による駆除に取り組むこととしており、岩屋ダムでは捕獲調査を実施するとともに、岐阜県が実施する岩屋ダム貯水池でのコクチバス駆除に協力を行っている。
- ・岩屋ダムの駆除活動としては、刺網を用いた捕獲調査、人工産卵床を使つての繁殖抑制、岐阜県水産研究所と稚魚を捕獲する光集魚トラップの設置試験等が実施されている。
- ・馬瀬川下流漁業協同組合では遊漁者等からのコクチバスの買取事業を実施している。

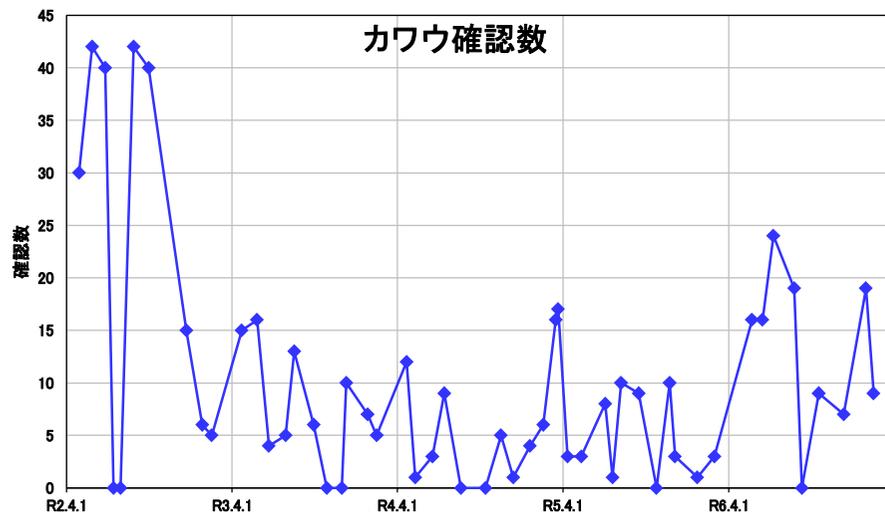
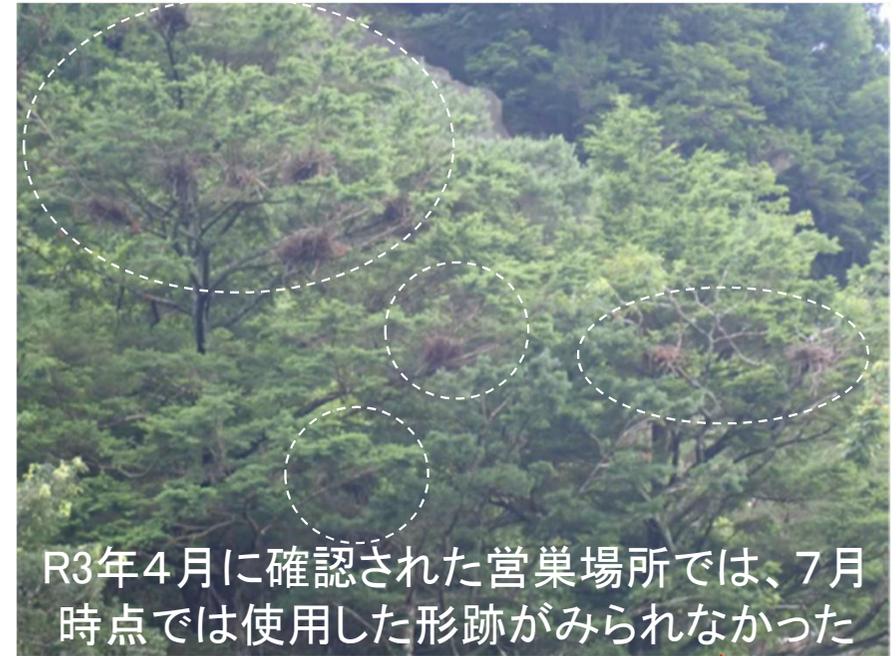


買取り所を設置し、遊漁者からの買取りを実施(馬瀬川下流漁協)

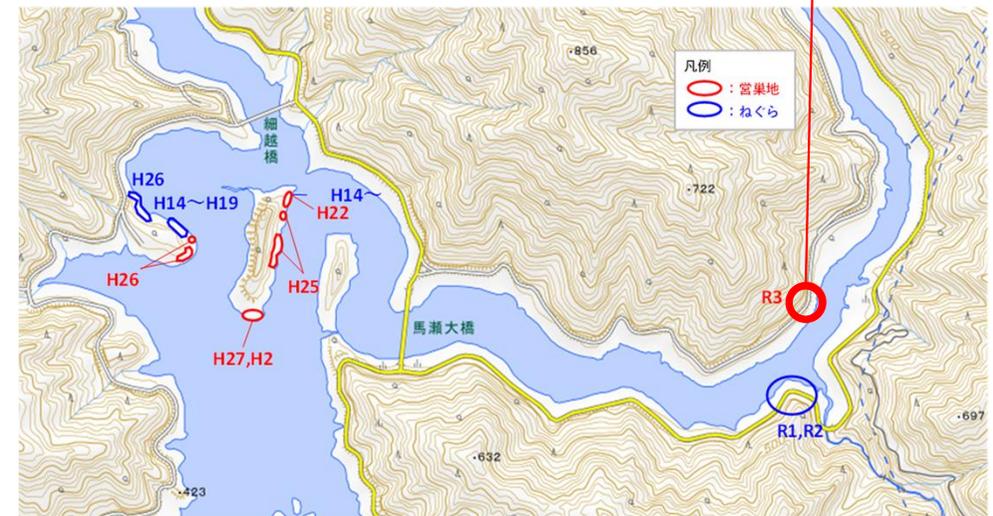
(写真出典：令和6年度岐阜県コクチバス駆除対策推進協議会説明資料)

カワウの生息・営巣状況の監視

- 岩屋ダム貯水池では、馬瀬大橋付近で確認されていた、ねぐら・集団営巣地ともに放棄されたが、馬瀬川大橋上流の馬瀬川でねぐらや営巣地が移動した。
- また、移動したねぐら・営巣地は令和3年以降使用された形跡がなく、カワウはダム湖から別の場所に移った可能性が高いと考えられる。
- 今後もカワウの個体数を確認するとともに、再営巣や新たなねぐら・営巣地の形成の有無について観測を継続する。



カワウ確認数の推移
(R2年度～R6年度)



カワウの繁殖地・ねぐら位置図(R3時点)
→いずれも現在は使用されていない

ダム建設時点からのダム湖、及びその周辺の環境の変化

重点管理項目【ダム建設時点からのダム湖及びその周辺の環境についての推移と現在の環境の把握】

岩屋ダム及びダム周辺における、ダム建設時からの生物の生息・生育状況の変化の総括を、項目ごとに以下に示す。

今後もモニタリングを継続して生物の生息・生育状況のデータを蓄積するとともに、生物の生息・生育環境条件の変化及びその程度の検証、ダムによる影響の評価を定期的実施し、ダム管理に反映していく。

【魚類】

ダム湖内、流入河川では、カワムツ、アブラハヤ等が継続して確認。ハス、コクチバス等の外来種も生息。一般的にダム湖ができると魚類の生息域が遮断されて、魚種が徐々に減少する場合があるが、**岩屋ダムではもともと河川に生息していた魚種と放流された魚種が共存する形で、ダム湖と流入河川を利用して、良好に生息し続けていると考えられる。**

【底生動物】

岩屋ダムでは、ダム下流の調査を行っていない。流入河川における、底生動物の生活型や河床材料との関係からの変化をみると、令和元年には**造網型の減少や石礫型の種の減少などがみられており、上流からの土砂供給が減少傾向にある可能性も考えられる。**(これは岩屋ダムの堆砂量が平成10年度以降増えていない現象と一致する。)

【植物】

湖岸植生の草本群落はわずか、先駆的なヌルデ-アカメガシワ群落が拡大する等、ある程度の攪乱が生じることにより、更新が継続する環境が維持されている。水位変動域が大きくないため、特有の植生は出現していない。樹林帯では、陽生草本が増え陰性草本が減る傾向が見られ、またシカ不嗜好性植物が増えている。樹林帯は**高木と低木の生育密度が増加傾向にあるものの、ニホンジカの林床食害が進行しており、ディアラインができつつある状況**となっている。

ダム建設時点からのダム湖、及びその周辺の環境の変化

重点管理項目【ダム建設時点からのダム湖及びその周辺の環境についての推移と現在の環境の把握】

【鳥類】

新たな水面誕生に伴い、渡ってくる水鳥が徐々に増加している。また、主にダム湖面を利用する冬鳥の生息地、ミサゴ等の猛禽類の狩場として機能している。ダム湖で生息するカワウは、増加傾向にあったが、周辺地域の対策の実施により、岩屋ダム貯水池でのねぐら・営巣は令和3年以降確認されていないが、引き続き監視が必要である。

【両生類】

種数は変わっておらず、サンショウウオ類、カジカガエル、ナガレヒキガエル、タゴガエル、ナガレタゴガエルという溪流や伏流水に生息する種が継続して確認されている。両生類の生息には、地下水や土壌水分が必要であるが、確認種をみると、ダム湖周辺の斜面では、水分が十分確保されていると考えられる。

【爬虫類・哺乳類】

爬虫類および哺乳類は、生態系の上位に位置しており、確認種数、確認数に大きな変化がないことから、ダム湖周辺での生態系も健全な状態で維持されているものと考えられる。外来種はハクビシンが生息しているが、確認数は少ない。ニホンジカの増加が認められる一方、カモシカは減少の傾向がみられており、今後、ニホンジカによる植生等への影響等が懸念されるため、岐阜県等と情報共有を図っていく。

【陸上昆虫類等】

岩屋ダム周辺ではアカマツ林やコウヤマキ林等の樹林帯において、チョウ目が多い傾向がある。これまでの確認状況から、大きな変化はないと考えられるが、今後ニホンジカによる植生等への影響等が懸念されており、植物との関わりが深い昆虫類等の変化に着目していく必要がある。

生物の評価(1)

生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
魚 類	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖中層で生息する魚種は、在来種は増加傾向であることから良好な生息環境と認められる。ダム湖にて懸念される遊泳魚外来種のアサギ、オオクチバスは、概ね横這い状態である。 ・ダム湖の湖底で生息する魚種は、在来種は概ね変化はなく良好な生息環境は維持されている。また、ダム湖にて懸念される底生魚の(総合対策)外来種のギギは、令和6年度に1個体確認されている。 ・ダム湖で生息し一生の一時を流入河川で生息する魚種は、概ね変化がなく良好な生息環境と認められたが、令和6年度には、外来種が2種(アサギ、オオクチバス)が確認されている。 ・一生を流入河川で生息する魚種は、在来種及び国内移入種は維持状態であり、良好な生息環境と認められた。 ・河床が浮き石等で構成されている流入河川を利用する魚種は、確認種数、確認個体数に概ね変化がなく、平成30年度に確認されなかったカジカも令和6年度には確認されており、良好な生息環境と認められた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖及び流入河川の魚類相は大きな変化はないものの、ダム湖内において、オオクチバス等の特定外来生物が継続して確認されており、生息数の動向、定着の有無に注視する。 ・ダム湖、流入河川は、概ね良好な環境が維持されており、引き続き河川水辺の国勢調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P92, 94, 100, 101

生物の評価(2)

生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
底動生物	<ul style="list-style-type: none"> 生活型分類において、令和元年度を平成12～27年度の平均と比べると、遊泳型及び匍匐型を合わせた個体数が全体に占める割合がほぼ同じであるが、造網型はやや減少がみられる。 河床材料別の分類において令和元年度を平成12～27年度と比べると、石礫型の個体数が全体に占める割合が減少し、岩盤型が増加していることから、上流からの土砂供給が減少傾向にある可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 確認種数の変動や、種構成に多少の経年変化はみられるが、ダム管理・運用の影響は認められない。 引き続き、河川水辺の国勢調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> P92, 95, 102～104
動植物プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖内の植物プランクトンは、珪藻綱が優占している状況が続いており、種構成に大きな経年変化はみられない。 ダム湖内の動物プランクトンは、輪形動物門・節足動物門が優占している状況が続いており、種構成に大きな経年変化はみられない。 	<ul style="list-style-type: none"> プランクトン相には、経年的に大きな変化はなく、ダム管理・運用の影響は認められない。 引き続き、水質調査でのプランクトン調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> P92,105

生物の評価(3)

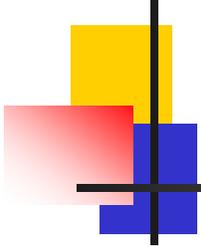
生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
植 物	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖周辺500mの範囲における植物群落は、令和4年度では、スギ-ヒノキ植林は約3割半、コナラ群落が約2割半等、経年的に大きな変化はない。 ・外来種からなる草本群落については、令和4年度にメリケンカルカヤ群落、シナダレスズメガヤ群落の2群落が形成されていたが、狭い範囲であり、平成29年度からほとんど変化がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・群落構成に大きな経年変化は見られず、現状ではダム管理・運用の影響は認められない。 ・ニホンジカの食害状況も含め、引き続き、河川水辺の国勢調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P86, 87, 93, 96, 106
鳥 類	<ul style="list-style-type: none"> ・確認個体数には変動はあるものの、確認種数に大きな変化はみられていない。 ・ダム湖面を利用する水鳥は、令和2年度に新たにカルガモ、カンムリカイツブリが確認されるなど、8種が確認されている。 ・ダム湖岸、流入河川の水辺の鳥は、種数には大きな変動はないが、個体数は減少傾向がみられている。 ・ダム湖周辺での「猛禽類」は、継続確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・確認種の構成及び確認総種数に大きな経年変化は見られず、ダム管理・運用の影響は認められない。 ・引き続き、河川水辺の国勢調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P93, 97, 107, 108

生物の評価(4)

生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
両生類 爬虫類 哺乳類	<ul style="list-style-type: none"> ・水域や水辺の種の確認種数には、減少傾向がみられるが、大きな変化は認められない。 ・懸念されるニホンジカの観察数は増加傾向である。 ・樹上や樹洞の種の確認種数は増加傾向であり、生息場としての樹林は健全な状態が維持されていると考えられる。 ・ダム湖周辺では、外来種であるハクビシンが増加傾向であり、生息環境の悪化が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・確認種の構成及び確認総種数に大きな経年変化は見られず、ダム管理・運用の影響は認められない。 ・引き続き、河川水辺の国勢調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P93, 97, 109～111
陸上昆虫類等	<ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度調査では、チョウ目、コウチュウ目、クモ目、カメムシ目、ハチ目およびハエ目の順で確認種が多い。 ・岩屋ダムは、アカマツ林やコウヤマキ林の樹林帯調査地区において、チョウ目の種数割合がやや高いという特徴がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・確認種の構成及び確認総種数に大きな経年変化は見られず、ダム管理・運用の影響は認められない。 ・引き続き、河川水辺の国勢調査により確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P93, 98, 112



生物の評価(5)

今後の管理のあり方

生物相等の変化状況の把握(モニタリングの継続)

- ダム湖及び周辺環境の変化に留意し、「河川水辺の国勢調査」等により生物相の変化状況を引き続きモニタリングして、現状の環境から次回定期報告書作成時点までの変化及び程度を検証する。その上でダムによる影響や維持管理上の課題等について評価し、今後のダム貯水池の適切な維持管理に反映していく。

外来種等への対応

- 現時点ではオオクチバス、コクチバス等の魚類の特定外来生物が継続して確認されており、必要に応じて地元漁協と調整し、対策を実施していく。
- カワウの動向を関係者間(岐阜県、漁協等)で共有し、必要に応じて対策に協力する。
- その他の特定外来種についても引き続き注視するとともに、外来種が確認された場合は関係機関に情報提供するとともに、駆除に務める。

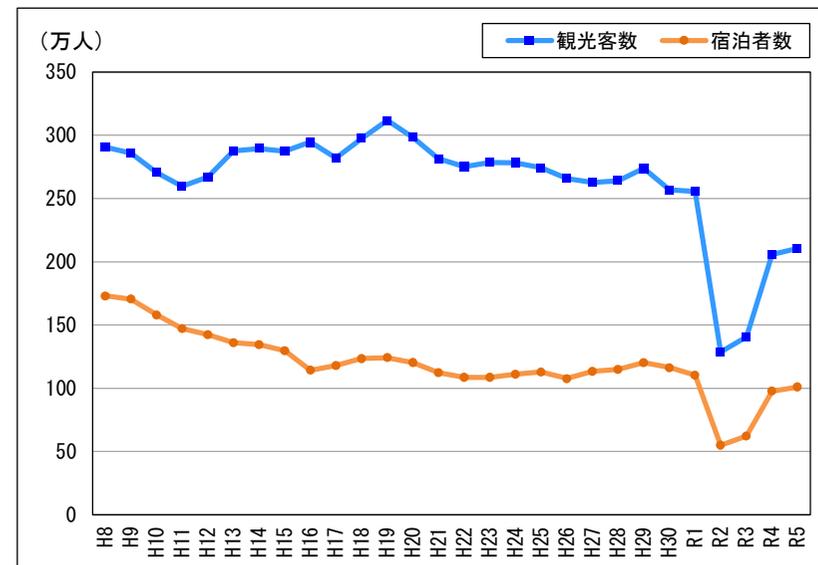
7. 水源地域動態

- 「地域との関わり」と「ダム及びダム周辺の利用状況」について整理し、ダムの位置づけや利用者及び地域への効果等の評価を行った。

前回の課題	対応状況	該当ページ
・新型コロナウイルス感染症への対策を行いつつ、今後も地域住民や自治体と連携して、ダム管理者として水源地域ビジョンを推進し、地域活性化に取り組んでいく。	・水源地域ビジョンを推進し、ダム湖の活用や、植樹活動、美化活動などに取り組んでいる。	P 129～131, 135, 136
ダム事業への理解を深め、水源地域の活性化に寄与するため、イベントの開催が困難な状況下においては、WEBでの情報発信（バーチャル見学ツアー、四季折々の風景をリアルタイムで配信するなど。）を強化し、ダムや水源地域のPRに努めていく。	・自治体と協力し、カヌー・カヤックを利用した湖面活用を推進した。 ・バーチャル見学ツアーなど、WEBを活用した情報発信を行っている。	P 131～134
・利用者のニーズの変化を踏まえ、施設及びダム湖を活用した更なる地域活性化対策を検討する。	・地域と連携したイベントを実施して、地域活性化に資する活動を実施している。	P 129～131, 135, 136

ダムへの交通アクセス及び周辺観光地の状況

- 岩屋ダムがある下呂市は、名古屋市から下呂市まで自動車ですら約2時間、公共交通機関を利用した場合は名古屋からJR高山本線を利用して下呂駅まで約90分でアクセスできる。
- 岩屋ダム周辺には、古くから日本三名泉として有名な「下呂温泉」や秘湯「濁河温泉」などの温泉がある。また、馬瀬川は日本有数の清流として有名で、良質なアユが育つことからアユ釣りが盛んである。
- 下呂市の集客力は高く、令和元年まで年間250～300万人(うち宿泊者数は110～120万人)が来訪していたが、令和2年～3年には新型コロナウイルス感染拡大の影響で一時的に落ち込むも、令和4年以降回復傾向にある。

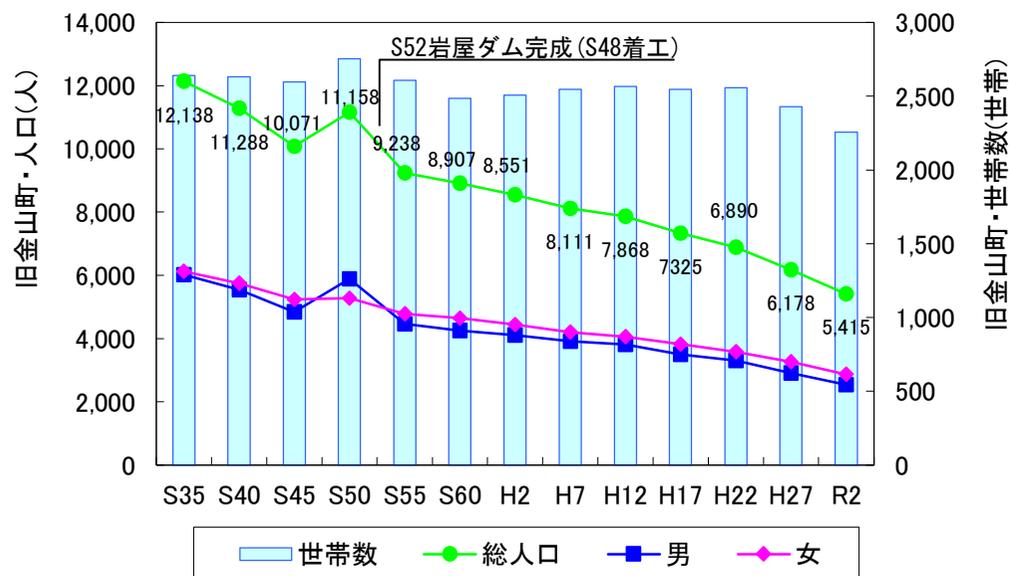


観光入込客数の経年変化(下呂市)

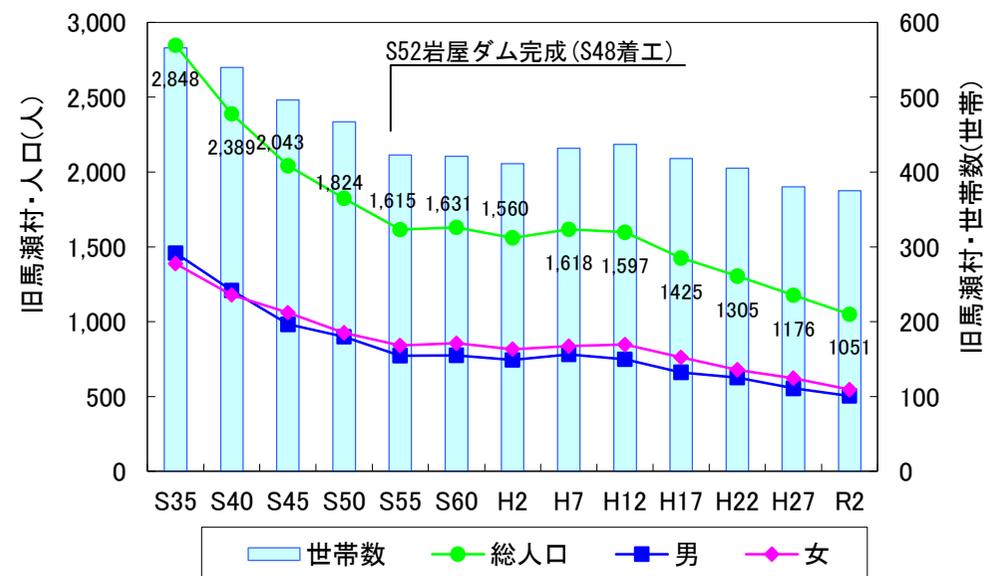
出典: 下呂市ホームページ

関連市町村における人口の推移

- 岩屋ダム水源地域市町村(下呂市旧金山町、旧馬瀬村)の人口は、旧金山町で昭和50年に岩屋ダム建設工事と思われる一時的な増加を除き、減少傾向となっている。



人口及び世帯数の推移(旧金山町)



人口及び世帯数の推移(旧馬瀬村)

水源地域ビジョン

■ 岩屋ダム水源地域ビジョンの目標(平成15年3月策定)

- ①美しい環境に包まれた魅力的で親しまれるダム
- ②四季を通じて人々が訪れる観光・交流の場

■ 具体的な基本施策(4項目)

- ①岩屋ダムの活用
- ②観光機能の強化
- ③環境の保全
- ④地域参加・交流の推進

『水源地域ビジョン』とは

ダム水源地域の自治体、住民等がダム事業者・管理者と共同で主体となり、水源地域活性化のために策定する行動計画。

この計画によりダム周辺の自然豊かな水辺環境や伝統的な文化等に広く一般の人々が親しめるように、ハード、ソフトの両面の整備を進めていく。



展望の場づくり



岩屋岩陰遺跡の整備



川の観察会



水辺のイベント



ダム湖でのレクリエーション



馬瀬川フィッシングアカデミー



森の観察会



交流イベント

ダムと地域の関わり(見学会・学習会の開催)

- 地域の小学校を対象とした岩屋ダム施設見学会や環境体験学習会を開催している。



地域の小学校を対象とした岩屋ダム施設見学会(R6.7.3)



環境体験学習会(R6.8.8)

ダムと地域の関わり(ダムとダム湖の活用)

- 自治体、観光協会、商工会と協働して「放流イベント」を開催、また、下呂市による「カヌー・カヤック事業」を実施し、ダム・ダム湖を活かした地域活性化に取り組んでいる。



岩屋ダムロックフィルダムフェス・放流イベント
(R6.7.28)



(R3.8.4)



(R6.11.3)

カヌー・カヤックによる湖面利用

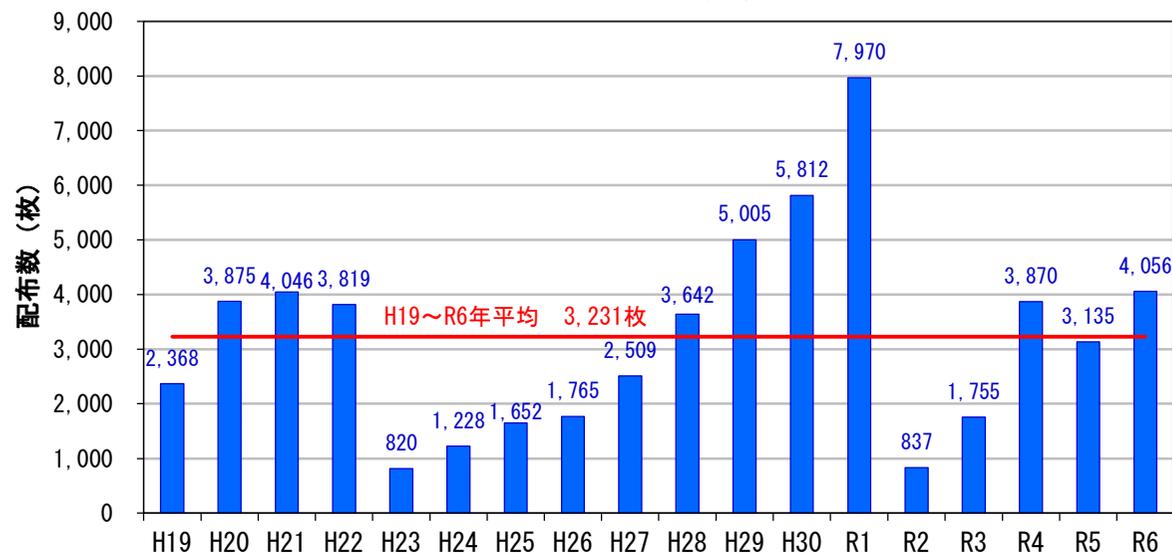
ダムと地域の関わり(ダムカードによる誘客)

- 岩屋ダムでは、広く情報発信(PR)し関心を高めるため、来訪者へダムカードを配布している。
- 令和元年度まで順調に増加したが、令和2年以降には新型コロナウイルス蔓延の影響で減少、令和6年度には4,056枚まで回復している。



岩屋ダム ダムカード

ダムカード配布枚数



年度別ダムカード配布実績

※新型コロナウイルス感染拡大防止のための配布休止期間

・R2年度: R2.2/28~10/31

・R3年度: R3.1/14~7/16 8/7~10/3 R4.1/20~3/24

ダムと地域の関わり(ダム印による誘客)

- 国土交通省中部地方整備局と独立行政法人水資源機構中部管内で管理するダムが連携し、流域治水の要である治水ダム等の役割について、広く一般の方々への理解を深める取り組みの一環として、御朱印を模した「ダム印」の配布を令和6年4月1日より開始している。
- 岩屋ダムでも、専用台紙にダム印を押印したものを来訪者にダムカードと同様に配布し、ダムの役割への関心が高まるよう、取り組みを進めている。
- 令和6年度(初年度)は、2,323枚のダム印台紙を配布した。



※令和6年4月から令和7年3月の1年間(初年度)で、2,323枚のダム印台紙を配布した。

岩屋ダムの「ダム印」

ダムと地域の関わり(PR・啓発)

- インターネットを通じ、岩屋ダムのことをより知っていただくこと、「バーチャル見学ツアー」の動画配信を行っている。
- 岩屋ダムのWEBサイトでは、カレンダーや「岩屋ダムかるた」を無料ダウンロードできるよう配信し、ダムのPRに繋げている。
- ダムへの関心を持ってもらうことも目的として、地元の観光施設と連携し、「岩屋ダムカレー」を提供している。



岩屋ダムバーチャル見学ツアー
(YouTube動画)



ダムカレンダー



岩屋ダムかるた



岩屋ダムカレーの提供
(馬瀬川温泉 美輝の里)

ダムと地域の関わり(地域美化活動)

- 水源地域ビジョン推進協議会や関係機関と連携し、毎年、ダム周辺の植樹活動や修景伐採などの美化活動を継続して実施している。



環境美化活動(R3.10.24)



修景支障木伐採作業
(岩屋ダム水源地域ビジョン推進協議会主催)
(R3.12.1)



アメンボクラブ貯水池周辺清掃作業
(名古屋市上下水道局・下呂市ほか)(R6.5.17)

ダムと地域の関わり(上下流交流・水源地域保全)

- 岩屋ダムを介した、水源地域と下流受益地域との交流活動の一環として、水源地域保全活動(植林、造林活動等)に参加している。



アメンボクラブ 貯水池周辺耕作跡地植樹作業
(名古屋市上下水道局・下呂市ほか)(R6.5.17)

2024年度(第25回)「山・川・海～思いやりの森」造林活動
(三重県漁連、白川町、白川町森林組合主催)(R6.11.16)

周辺整備計画

- 岩屋ダム周辺では、公園や資料館等の施設があり、施設見学やイベント等に活用されている。
- 岩屋地区憩いの広場は「岩屋ダムロックフィルダムフェス」のメイン会場として、卯野原地区スポーツ広場は、「カヌー・カヤック事業」の拠点としても利用されている。

ダム湖周辺環境整備事業の概要

施設名称	施設内容	完成年	管理者
岩屋地区	敷地造成、張芝、植栽、 駐車場、簡易トイレ	平成2年度	下呂市
弓掛地区	敷地造成、人工河川、遊歩道、 駐車場、簡易トイレ、植栽	平成9年度	下呂市
白畑地区	休憩所、駐車場、案内板	平成3年度	下呂市
卯野原地区	敷地造成、人工河川、遊歩道、簡 易トイレ、休憩所、駐車場、植栽	平成11年度	下呂市
ダム本体		昭和52年	水資源機構
岩屋ダム展示館	ダム資料館、トイレ	昭和52年	下呂市



弓掛地区 憩いの広場



卯野原地区 スポーツ広場



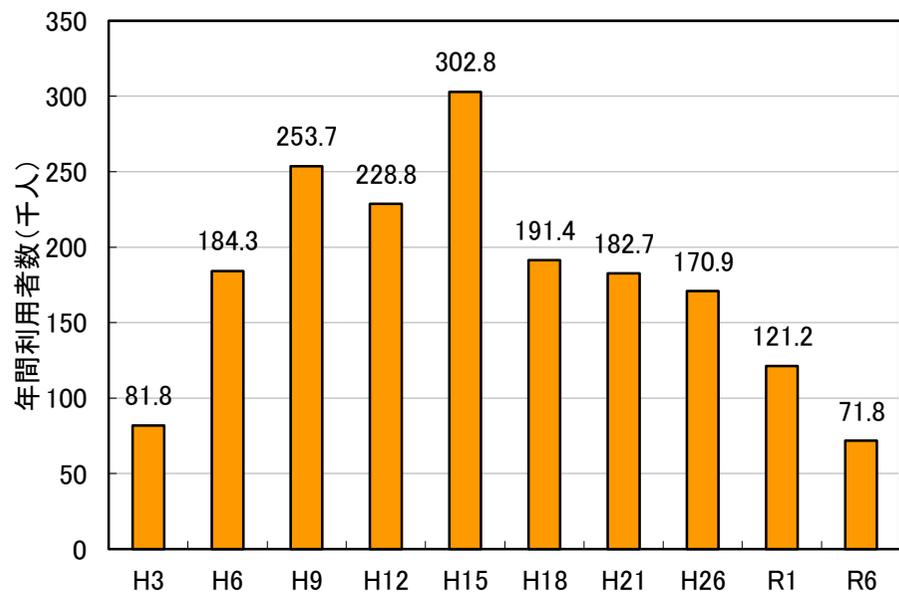
岩屋地区 憩いの広場



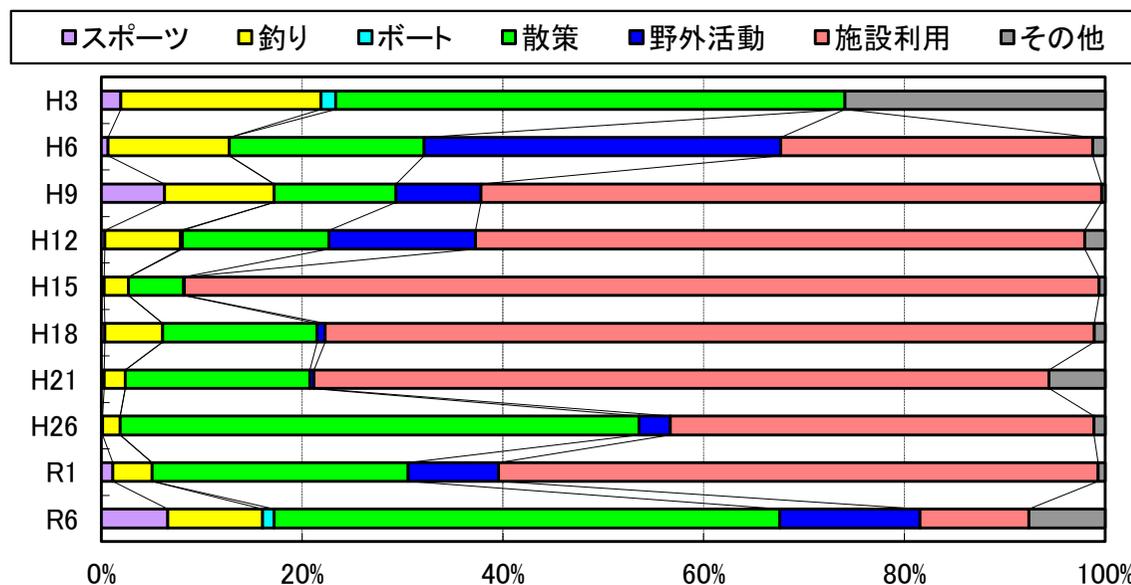
白畑地区

ダム周辺施設の利用状況(ダム湖利用実態調査)

- 令和6年度における年間利用者数は約7.2万人であり、調査開始以降では最も少なくなっている。
- 利用形態としては、平成9年以降は道の駅の施設やキャンプ場等のレクリエーション施設、宿泊施設や温泉等の「施設利用」がダム湖利用形態の大部分を占めてたが、令和6年度は「施設利用」は減少し、大半が「散策」等の屋外での活動が多くなっている。
- 観光や施設利用を目的とした来訪者の減少の要因として、令和2年以降の新型コロナウイルスの蔓延の影響も考えられるが、今後も定期的には調査により、動向を確認していく。



年間利用者数の推移



利用形態別利用率の推移

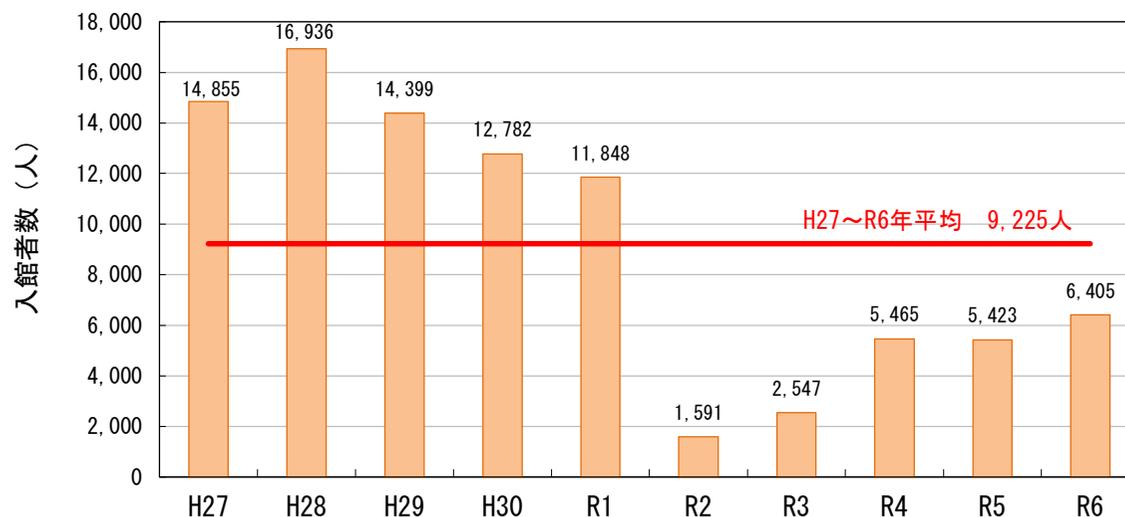
※令和6年度の年間利用者数は暫定値であるため、今後修正されることがある。

ダム周辺施設の利用状況(施設利用)

- 岩屋ダム湖畔の「岩屋ダム展示館」を一般公開(入場無料)している。
- 展示館内には、岩屋ダムの工事完成までの経過写真や、ダムの概要目的等に関するパネル、発電機の模型などを展示している。
- 至近10カ年の入館者数をみると、令和元年度まで年間1万人以上が訪れていたが、令和2年度～3年度に新型コロナウイルス感染拡大防止の為に休館が多くなり、入館者数は減少したが、以降は増加傾向にあり、令和6年度は6,400人程度まで回復している。



岩屋ダム展示館



岩屋ダム展示館 入館者数の推移
(至近10カ年)

※新型コロナウイルス感染拡大防止のための休館期間

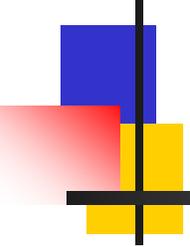
・R2年度: R2.2/28～10/31

・R3年度: R3.1/14～7/16 8/7～10/3 R4.1/20～3/24

水源地域動態の評価(1)

水源地域動態の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
水源地域の概況	<ul style="list-style-type: none"> ・水源地域の人口は減少傾向にある。 ・日本三名泉「下呂温泉」などの温泉がある。また、馬瀬川は日本有数の清流として有名で、良質なアユが育つことからアユ釣りが盛んである。 	<p>・今後、さらなる水源地域活性化のために、ダム管理者として、水源地域の人々と連携しながら、水源地域ビジョンの実現に向けた取組を引き続き支援していく。</p>	・P127, 128
水源地域の地域特性	<ul style="list-style-type: none"> ・岩屋ダムの水源地域は、質の高い自然環境、美しい風景を有効に生かした地場産業や自然体験型のレクリエーション活動、地域の人々や下流諸都市との交流活動等が行われており、このために広大な湖やダム湖周辺に点在する既存施設・ダム施設を地域の資源として有効に活用することが望まれている。 		・P129～131, 135, 136
ダムと地域の関わり	<ul style="list-style-type: none"> ・水源地域ビジョン推進協議会や関係機関と連携し、ダムを活かした地域活性化を推進する取組や、「植樹活動」、「環境体験学習会」等を行い、水源地域や受益地域住民の交流を図っている。 ・ダムカードの配布、WEBを活用した情報発信をおこなっており、地域や一般に向けた啓発活動に力を入れている。 ・ダムへの来訪者は、新型コロナウイルスの蔓延により一時期減少したが、回復傾向にある。 		・P129～136, 139



水源地域動態の評価（2）

今後の管理のあり方

ダムを活かした地域活性化の取組（水源地域ビジョンの推進）

- 今後も地域住民や自治体と連携して、ダム管理者として水源地域ビジョンを推進し、地域活性化に取り組んでいく。
- ダム事業への理解を深め、水源地域の活性化に寄与するため、イベントの開催が困難な状況下においては、WEBでの情報発信（バーチャル見学ツアー、四季折々の風景をリアルタイムで配信するなど。）を強化し、ダムや水源地域のPRに努めていく。
- 利用者のニーズの変化を踏まえ、施設及びダム湖を活用した更なる地域活性化対策を検討する。