

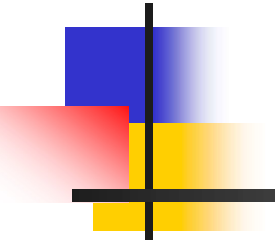


令和5年度
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

小里川ダム 定期報告書
【概要版】

令和5年12月

国土交通省 中部地方整備局



目次

1. 事業の概要	4
2. 防災操作	11
3. 利水補給等	30
4. 堆砂	36
5. 水質	42
6. 生物	79
7. 水源地域動態	111

前回(平成30年度)定期報告書における指摘事項と対応状況

項目	指摘事項	対応状況	項
防災操作	・なし	—	
利水補給	・なし	—	
堆砂	・なし	—	
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・底泥からの栄養塩の溶出についてモニタリングを継続すること。 ・成層期では水温成層が形成されており表層への影響は小さいと考えられる。と修文すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・底泥からの栄養塩の溶出については、定期水質調査によりモニタリングを継続している。貯水池底層では底泥からの溶出に起因すると考えられるT-N、T-Pの濃度上昇傾向がみられるが、水温成層が形成されており、表層への影響は小さいと考えられる。 	P58～ P59
生物	<ul style="list-style-type: none"> ・外来魚駆除活動によりブルーギル等が減少したことと、活動をやめたことでブルーギルが増加したということがわかるように表現を改めること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外来魚駆除作業における各調査年の駆除数の整理、国勢調査におけるダム湖内の確認個体数及び割合の整理から、駆除効果についてとりまとめた。 ・平成24年度以降、魚類の全体確認個体数に対する外来魚の割合は減少している。 	P94、 P104～ P105
	<ul style="list-style-type: none"> ・水辺の国勢調査の昆虫類調査、植物調査や環境基図調査時において、ヒメカンアオイに産卵したギフチョウの卵を確認すること。また、周辺の森林状態に注意して引き続き生育状況を監視していくこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度～4年度に毎年調査を実施している。移植先では、ヒメカンアオイは継続して生育しているものの、ギフチョウの卵は確認されていない。移植先の林縁部の環境も大きな変化はみられていない。 	P106
水源地域動態	<ul style="list-style-type: none"> ・若者向けにインスタ等のSNSをもっと活用し、PRするなど、工夫すればさらに集客できると考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・X(旧Twitter)やInstagramを活用するとともに、TV等のマスメディアの取材協力を通じて情報発信を行っている。 ・こうした工夫等により、コロナ禍により一時的に減少した来訪者数も令和4年度にはコロナ禍前と同程度まで回復している。 	P117、 P121

重点管理項目

①異常豪雨の頻発化に備えた防災・減災対策の推進

→ダム of 適切な防災操作、水害リスクに対する理解促進の取り組み、避難行動に繋がる適時・適格な情報発信

②水質保全対策施設の適切な運用によるダム貯水池並びに下流河川環境の維持・保全

→小里川バイパス設備・選択取水設備の運用による濁水・冷水放流対策、猿爪川バイパス設備・浄化施設や表層循環設備の運用によるダム貯水池の富栄養化対策

③特定外来生物をはじめとした外来種対策と重要植物の監視（外来種駆除作業・重要種の移植・監視等）

→ダム貯水池における外来魚駆除作業（ブルーギル、オオクチバス等）や特定外来生物対応、重要植物の移植箇所における生育状況等の把握

④ダムを活かした水源地域活性化の推進

→地域と一体となったイベントの実施、SNS等を活用した情報発信、地域に開かれたダムとしての整備と活用

1. 事業の概要



小里川ダム

小里川ダム of 概要

- 小里川ダム: 国土交通省
(管理開始: 平成16年【19年経過】)

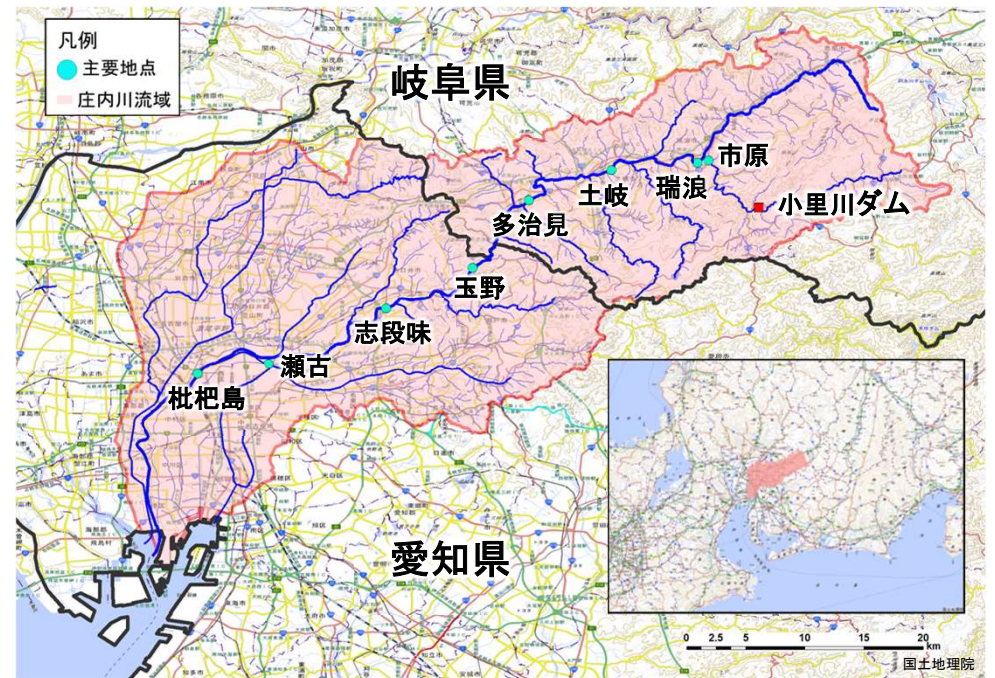
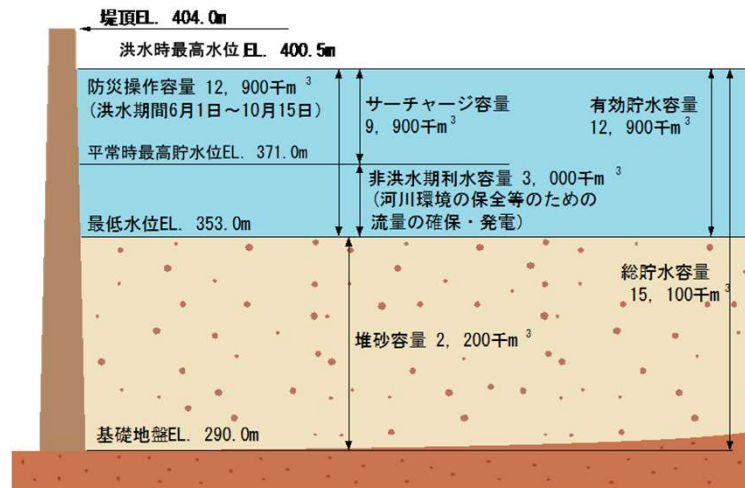
水系名: 庄内川水系小里川

位置: 左岸 岐阜県瑞浪市陶町水上
右岸 岐阜県恵那市山岡町田代

- 目的
 - ・防災操作(洪水調節)
 - ・流水の正常な機能の維持
 - ・発電

■ 小里川ダムの諸元

形式	重力式 コンクリートダム
堤高	114m
天端標高	EL.404.0m
堤頂長	331.3m
流域面積	55.0km ²
湛水面積	0.55km ²
総貯水容量	15,100千m ³



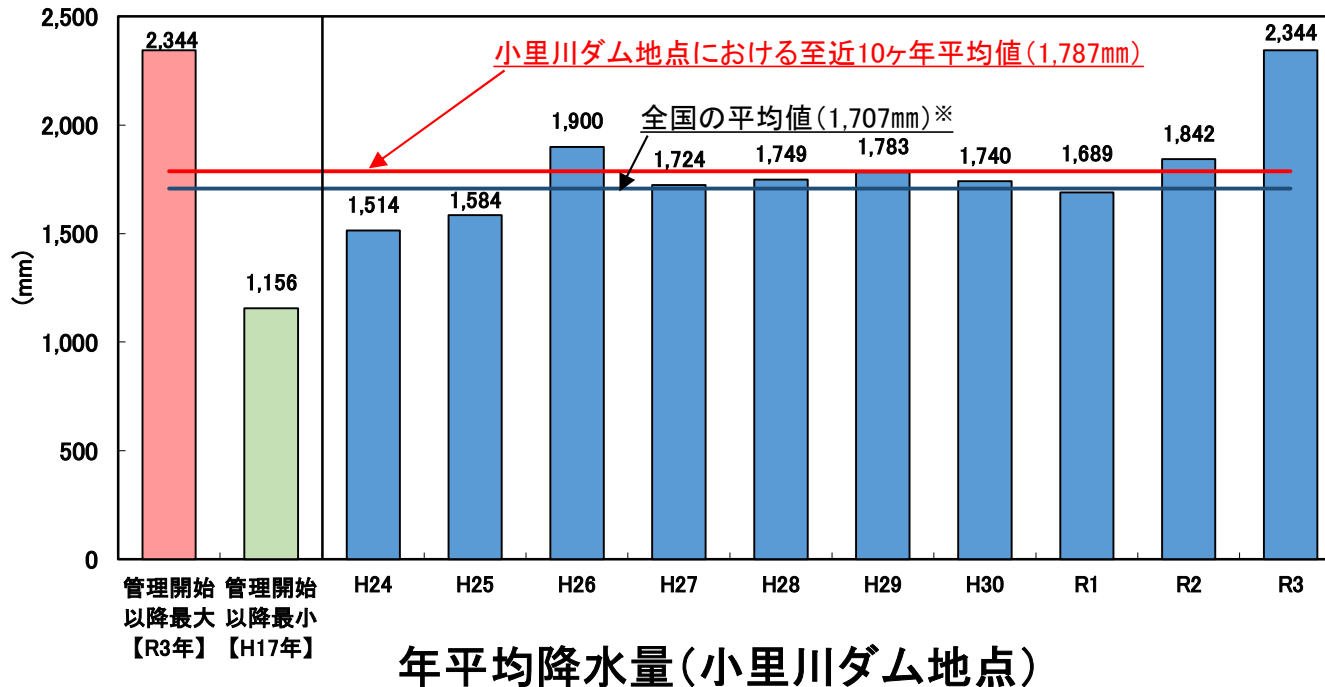
庄内川流域と小里川ダムの位置図



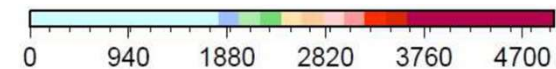
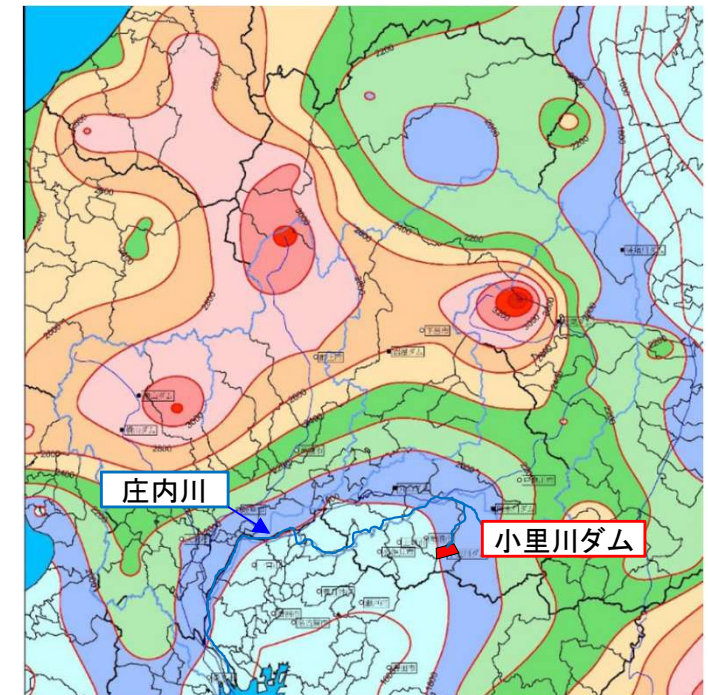
小里川ダム

流域の概要

- 小里川流域の地形は、愛知県北縁の三河高原に続く標高500～700mの丘陵山地となっている。小里川ダム流域面積は55km²と比較的小さい。
- 小里川ダム地点における至近10カ年の降水量は1,787mmであり、全国平均の1,707mmより若干多い(約5%)程度である。



※全国の年平均降水量は、H24～R3年にかけての平均値
国土交通省水管理・国土保全局水資源部
「令和4年版日本の水資源の現況」(令和5年)



小里川ダム周辺の等雨量線図
(平均年降水量)

事業の経緯

- 昭和44年度より庄内川が直轄管理区間に指定され、これに伴い河川総合開発調査として予備調査を開始した。
- 昭和47年7月に梅雨前線による洪水が発生し、多治見市、土岐市、瑞浪市などで甚大な被害が発生した。
- 小里川ダムは、昭和57年4月に建設事業に着手し、昭和58年3月に工事実施基本計画を告示し、平成5年2月に本体工事着工、平成13年10月に本体が完成した。
- 平成14年12月から平成15年6月にかけて、試験湛水を実施の後、**平成16年4月に管理を開始した。**

小里川ダム事業の経緯

年 月	事業内容	備考
昭和44年4月	①予備調査	庄内川工事事務所
昭和54年4月	②実施計画調査	
昭和57年4月	③建設事業着手	小里川ダム工事事務所
昭和58年3月	④基本計画告示	
昭和59年1月	⑤損失補償基準調印	
平成 5年2月	⑥本体工事着手	
平成13年10月	⑦本体完成	モニタリング部会開催 (平成13年～17年)
平成14年12月	⑧試験湛水開始	
平成15年6月	⑨試験湛水終了	
平成16年3月	⑩竣工	
平成16年4月	⑪管理開始	小里川ダム管理所

ダム建設前



ダム建設中



竣工



庄内川における過去の洪水(1)

- 庄内川における過去の洪水は台風起因するものが多く、破堤による氾濫等による浸水などにより、人家や農作物等に多大な被害をもたらしてきた。
- 近年の台風においても、家屋の浸水や田畑の冠水等の被害が生じ、特に平成12年9月の東海豪雨では枇杷島地点などで計画高水位を上回り、庄内川で越水が発生した。

庄内川における主要洪水の概要表

発生年月日	原因	被害状況	地点流量(m ³ /s)
			多治見地点
昭和32年(1957)8月	秋雨前線	多治見市中心部のほとんどが浸水	—
昭和34年(1959)9月	伊勢湾台風	庄内川・新川13カ所破堤	—
昭和47年(1972)7月	梅雨前線	上流各地で被害甚大、死者6名	1,330
昭和51年(1976)9月	台風17号	床上浸水 1,327棟	770
昭和58年(1983)9月	台風10号	台風10号による出水	1,400
昭和63年(1988)9月	熱帯低気圧・秋雨前線	上流部で浸水被害、洗堰からも越流	1,420
平成元年(1989)9月	台風22号	上流部で浸水被害	1,840
平成3年(1991)9月	台風18号	床上浸水 1,722棟	1,330
平成11年(1999)6月	梅雨前線	上流部で床上浸水31棟	1,490
平成12年(2000)9月	台風14号(東海豪雨)	庄内川・新川 床上浸水11,900棟	1,500
平成23年(2011)9月	台風15号	床上浸水631棟	1,260
令和3年(2021)8月	前線	土岐川河川公園における土砂洗堀	1,580

庄内川における過去の洪水(2)



昭和34年9月洪水
宝神町地内破堤状況



昭和47年7月洪水
土岐市内の浸水状況



昭和63年9月洪水
洗堰から流れ込む庄内川の濁流



平成元年9月洪水
万場大橋付近



平成3年9月洪水
橋桁を洗われそうな一色大橋



平成12年9月洪水
東海道新幹線庄内川橋梁付近



平成23年9月洪水
庄内川を流れる濁流
(名古屋市北区 水分橋上流)



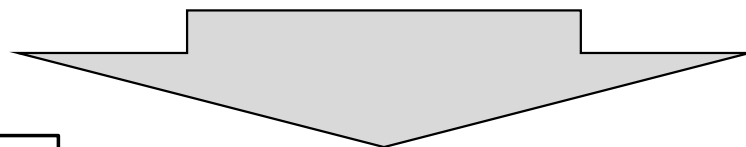
令和3年8月洪水
多治見市 多治見観測所

過去の庄内川の被災・出水状況

庄内川流域治水プロジェクトにおける小里川ダム取組

■ 庄内川水系流域治水プロジェクトの背景、目標

- 気候変動による水害リスクの増大に備え、河川管理者等に加えて、あらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策「流域治水」を推進する必要がある。
- 庄内川流域は、日本経済を支える産業集積地域である反面、日本一のゼロメートル地帯を有する水害リスクが高い地域である。
- こうした背景を踏まえ、庄内川流域のあらゆる関係者(国・県・市町・企業・住民等)が協働し、「庄内川水系流域治水プロジェクト」をとりまとめ、事前防災対策を進めている。



■ 小里川ダムでの取り組み

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策施設として以下の対応を実施

- **事前放流による流出抑制対策**



2. 防災操作

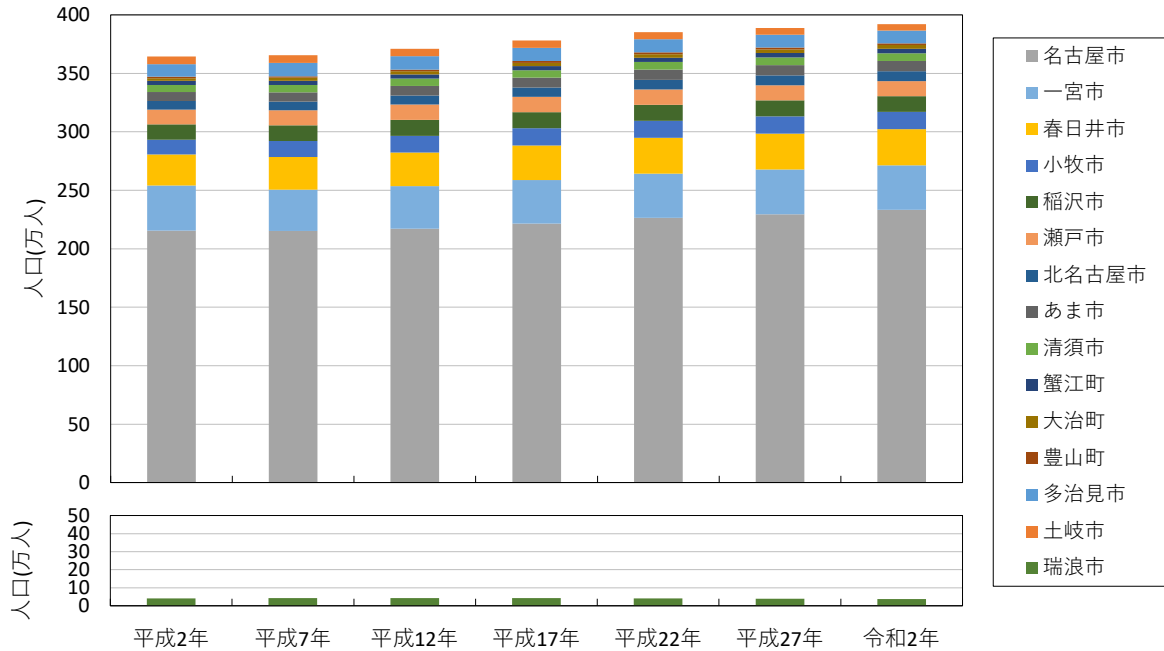
- 防災操作計画及び防災操作実績を整理した。
- 過去の洪水について、下流の河川流量・水位の低減効果を評価した。

なお、今回は平成30年度～令和4年度において防災操作を実施した洪水の中から、流入量が既往最大であった令和3年8月13日～14日の洪水について報告する。

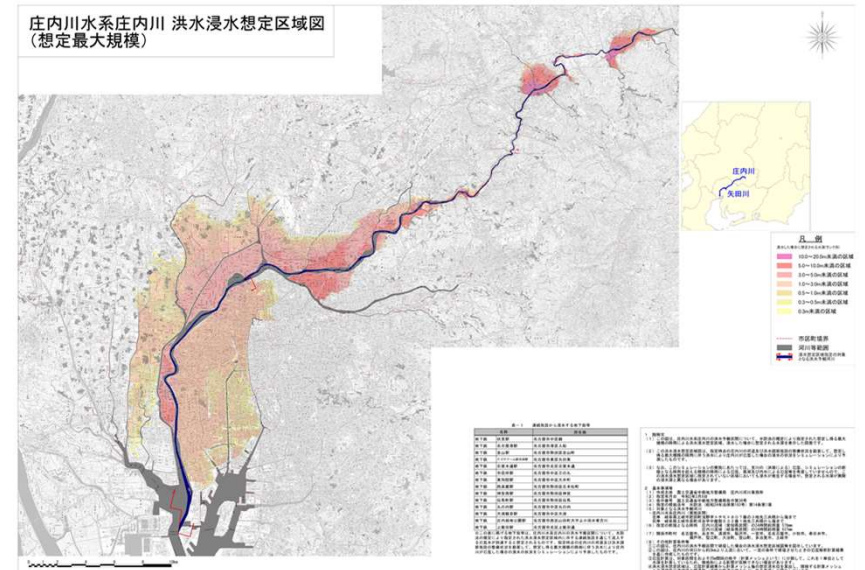
前回の課題	対応状況	該当ページ
• 今後とも、流量資料の蓄積および防災操作効果の検証を行い、より適切なダム管理を実施していく。 • 異常洪水時、適切な防災操作を行うことができるよう、引き続き、関係機関と連絡・調整を密にしながら、万全な備えをしていく。	• 流量資料の蓄積及び防災操作効果を整理・公表し、適切なダム管理を実施している。	• P14～20
	• 異常洪水に対応するため、小里川ダム下流河川において、「庄内川水系 小里川(ダム下流)浸水想定図」を作成し、地域住民を対象に啓発活動を行っている。	• P24～26

庄内川流域の洪水浸水想定区域等の状況

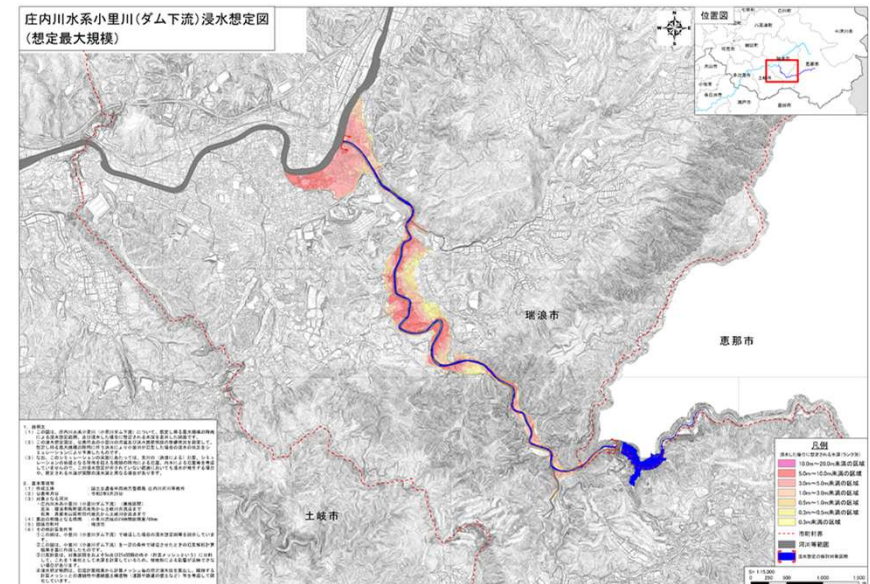
- 庄内川の洪水浸水想定区域は11市3町(愛知県:名古屋市、一宮市、春日井市、小牧市、稲沢市、瀬戸市、北名古屋市、あま市、清須市、蟹江町、大治町、豊山町、岐阜県:多治見市、土岐市)であり、小里川(ダム下流)浸水想定では瑞浪市が対象となっている。
- 洪水浸水想定区域及び小里川(ダム下流)浸水想定範囲を含む市町の総人口は約396万人(令和2年)となる。



庄内川洪水浸水想定区域及び小里川(ダム下流)浸水想定範囲の該各市町の人口推移



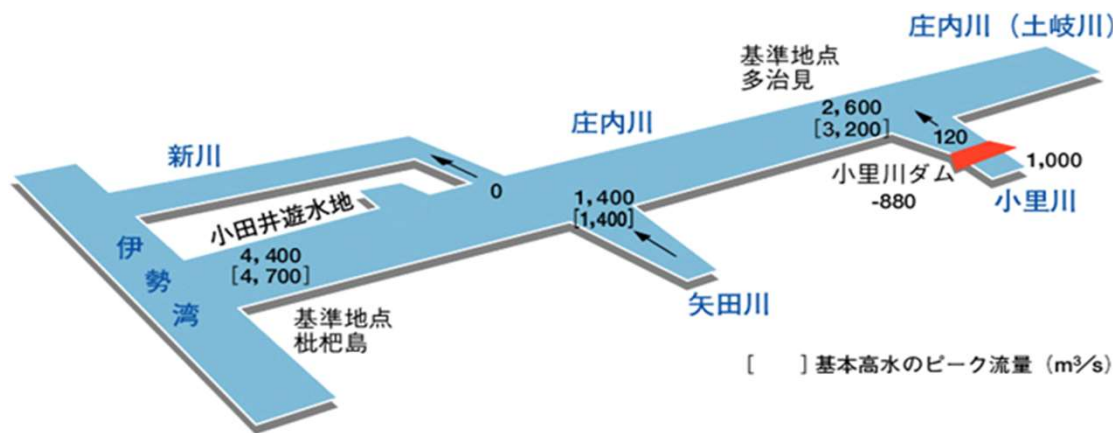
庄内川洪水浸水想定区域図(想定最大規模)



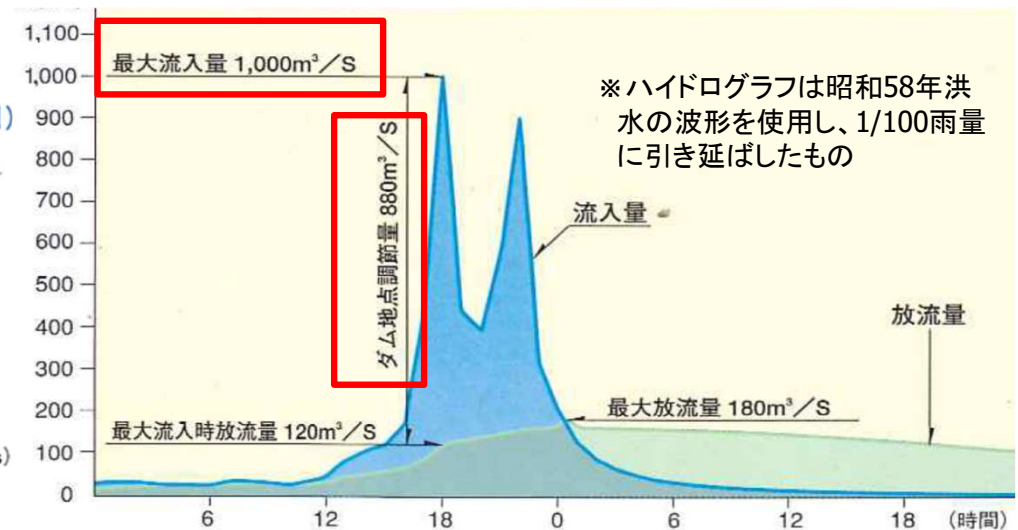
小里川(ダム下流)浸水想定図(想定最大規模)

防災操作計画

- 小里川ダム の洪水調節計画としては、流域面積が小さく洪水到達時間が短い流域特性を踏まえ、ゲート操作を要しない**自然調節方式**とした。 ※出典:小里川ダム工事誌
- 小里川ダム地点における**計画高水流量 $1,000\text{m}^3/\text{s}$** のうち、 **$880\text{m}^3/\text{s}$** を**自然調節方式**により調節し、下流の小田井遊水地と併せて治水基準点(多治見地点、枇杷島地点)の流量を低減させる。
 - ・多治見: $3,200\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 2,600\text{m}^3/\text{s}$
 - ・枇杷島: $4,700\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 4,400\text{m}^3/\text{s}$



計画流量配分図



小里川ダム防災操作図

防災操作実績

- 小里川ダムでは、管理開始以降24回(至近5年間で10回)の防災操作を行った。
- 令和3年8月の前線による洪水では、既往最大の流入量を記録した。

小里川ダムの防災操作実績(管理開始～令和4年度)

番号	調節年月日	洪水原因	最大流入量A m ³ /s	最大流入時 放流量B m ³ /s	最大 放流量C m ³ /s	調節量 D=A-B m ³ /s	調節率 D/A%
3	H17. 8. 5	雷雨	193	10	51	183	95
8	H23. 9. 19~21	台風15号	99	61	64	38	38
10	H25. 9. 15~16	台風18号	230	50	74	180	78
13	H29. 7. 4	台風3号	214	55	68	159	74
14	H29. 8. 18~19	大雨	224	56	73	168	75
15	H30. 4. 25	前線	90	3	3	88	97
16	H30. 9. 4~5	台風21号	123	56	63	66	54
17	R1. 6. 29~30	前線	96	43	52	53	56
18	R2. 7. 8	前線	95	29	53	66	69
19	R2. 7. 11~12	前線	98	31	47	66	68
20	R3. 5. 21	前線	135	80	81	55	41
21	R3. 7. 9	前線	93	32	48	61	66
22	R3. 8. 13~14	前線	296	78	100	217	73
23	R3. 8. 14~15	前線	144	58	65	86	60
24	R4. 9. 23	台風15号	95	55	58	39	42

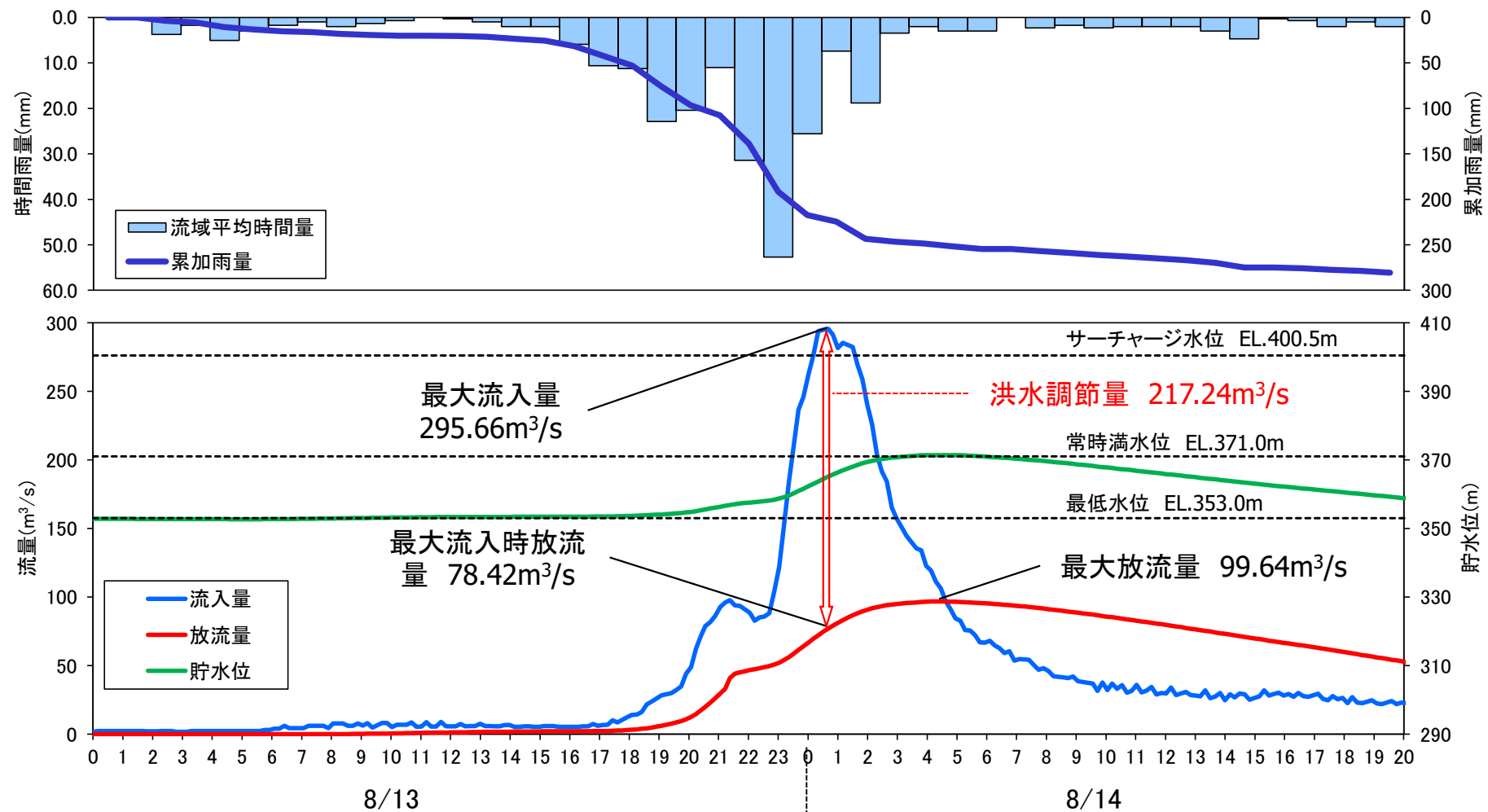
過去の
主要洪水*

評価期間

※過去の主要洪水として、評価期間以前における最大流入量A>150m³/sの洪水及び下流域で洪水被害が生じたH23洪水を表記

令和3年8月13~14日（前線）洪水の概要

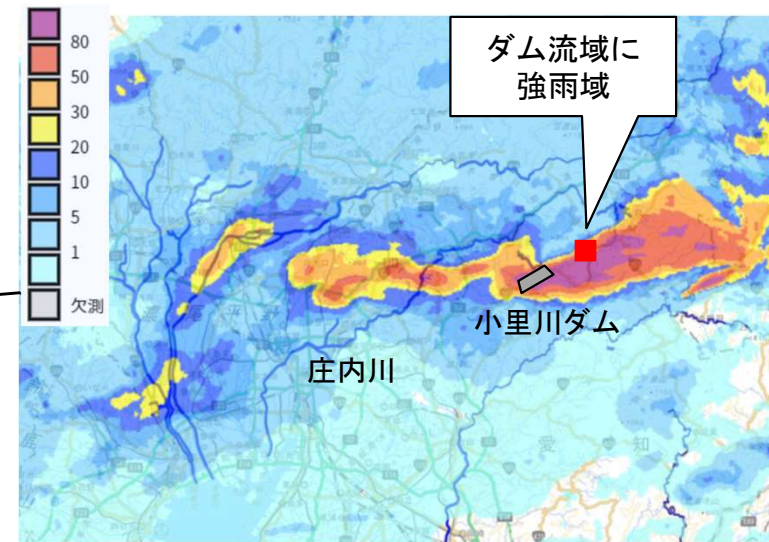
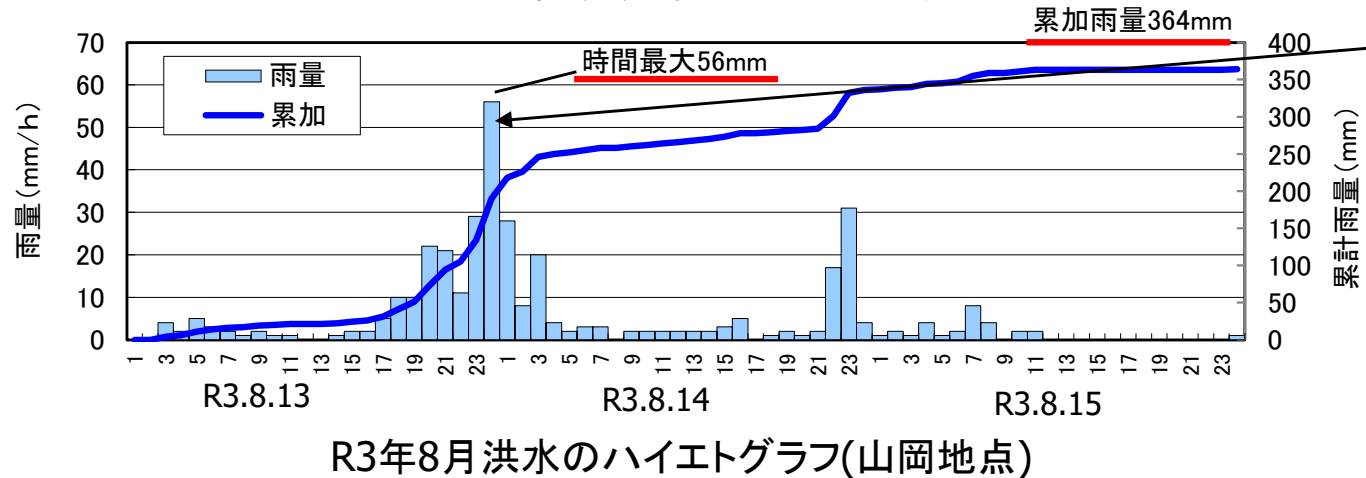
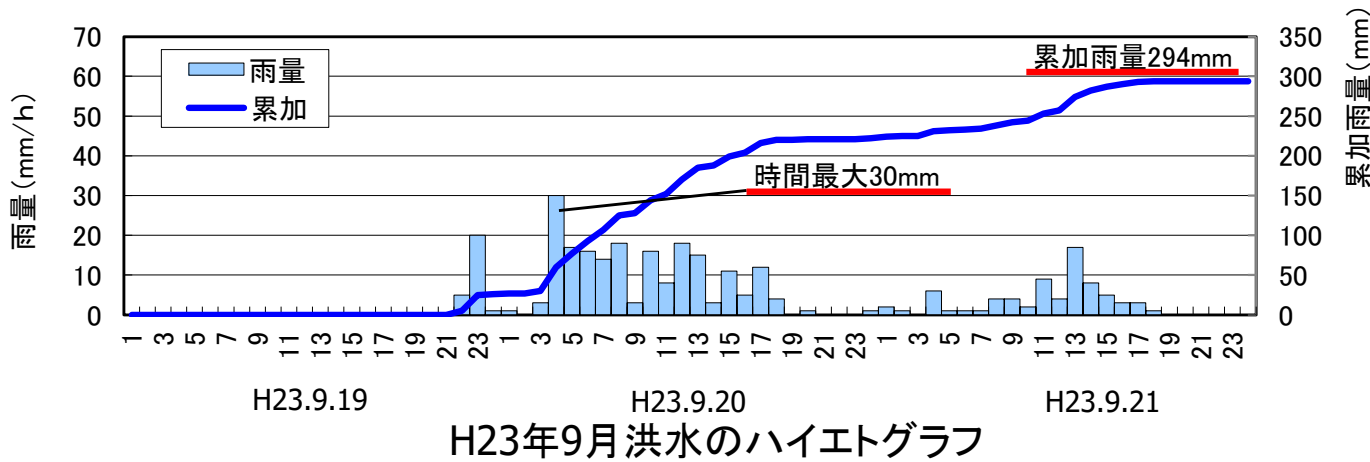
- 至近5年間（平成30～令和4年）で最も大きな出水だった令和3年8月13日～14日の前線による洪水では、**最大流入量約296m³/s**に対して洪水調節を実施し、**放流量が約78m³/s**、**最大調節量が約217m³/s**、**最大放流量が約100m³/s**であった。



令和3年8月13日～14日洪水 防災操作図

令和3年8月洪水時の降雨状況について

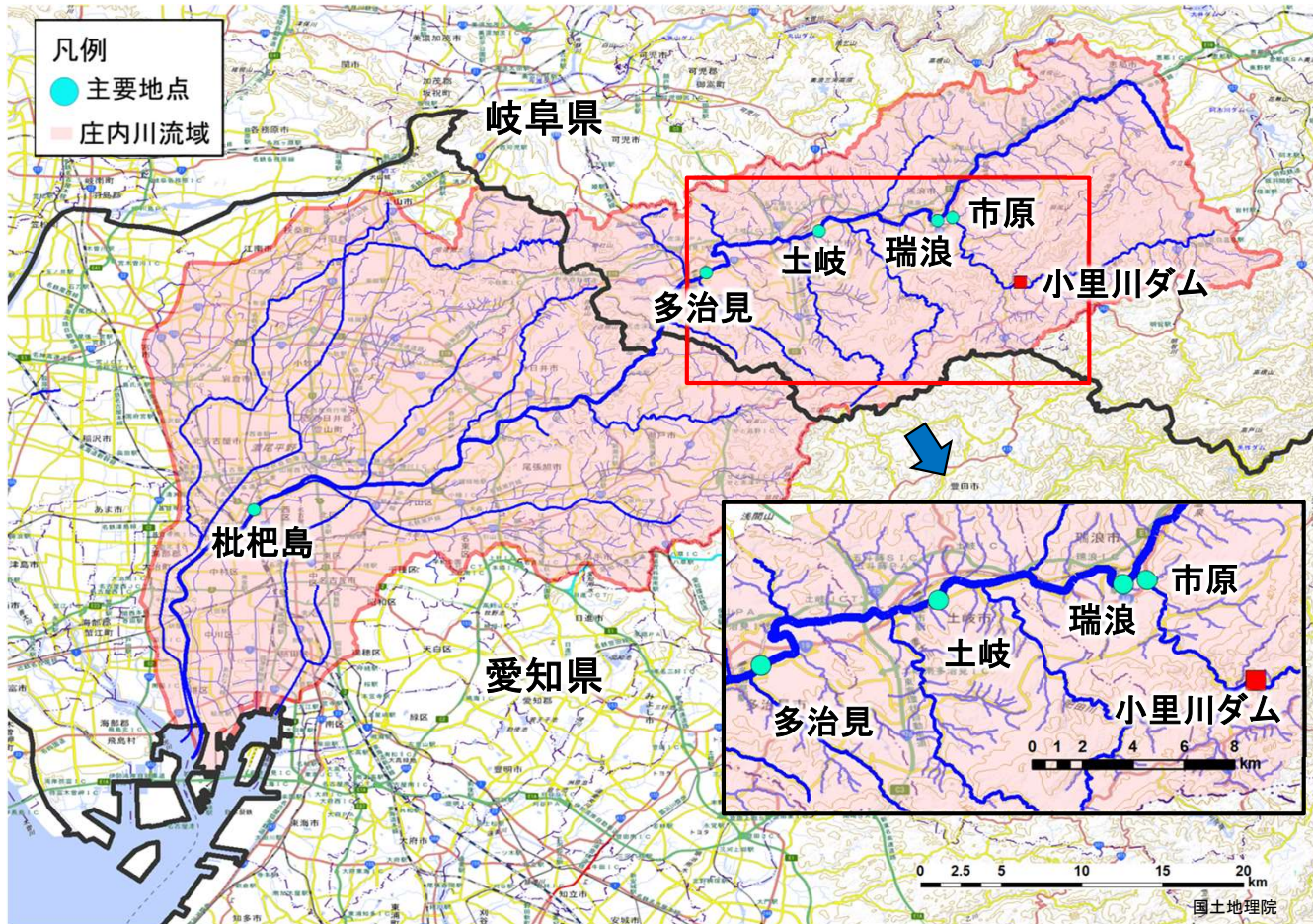
- 小里川ダム管理開始以降最大となった令和3年8月洪水時における降雨の状況や特性を把握するために、ダム管理開始以降に庄内川中流域で洪水被害が発生した平成23年9月洪水と比較した。
- 平成23年9月洪水では時間雨量10mm以上(時間最大30mm)が継続して流域全体で降雨があったのに対し、令和3年8月の洪水では時間最大雨量が56mmで、ダム流域周辺に降雨が集中していた。



令和3年8月14日 00:00雨量分布
 ※気象庁保有の情報を利用し作成 ■:山岡観測所

ダムによる流量・水位低減効果

- 防災操作実績を基に、ダムの有無による防災操作の効果を推定した。
- 流量・水位の低減効果は、下流の市原地点(小里川)、瑞浪地点、土岐地点及び多治見地点で評価した(市原地点(小里川)および土岐地点の詳細を次頁以降に示す)。



各地点における水位低減効果

地点	ダムなし 推定水位	ダムあり 実績水位	水位低減 効果
市原	4.80m	4.26m	0.54m
瑞浪	3.05m	2.76m	0.29m
土岐	5.10m	4.81m	0.29m
多治見	4.48m	4.44m	0.04m

(参考)各地点の基準水位※

水位状況	多治見地点	土岐地点
計画高水位	6.78m	6.39m
氾濫危険水位	5.00m	4.70m
避難判断水位	4.70m	4.50m
避難注意水位	3.20m	3.00m

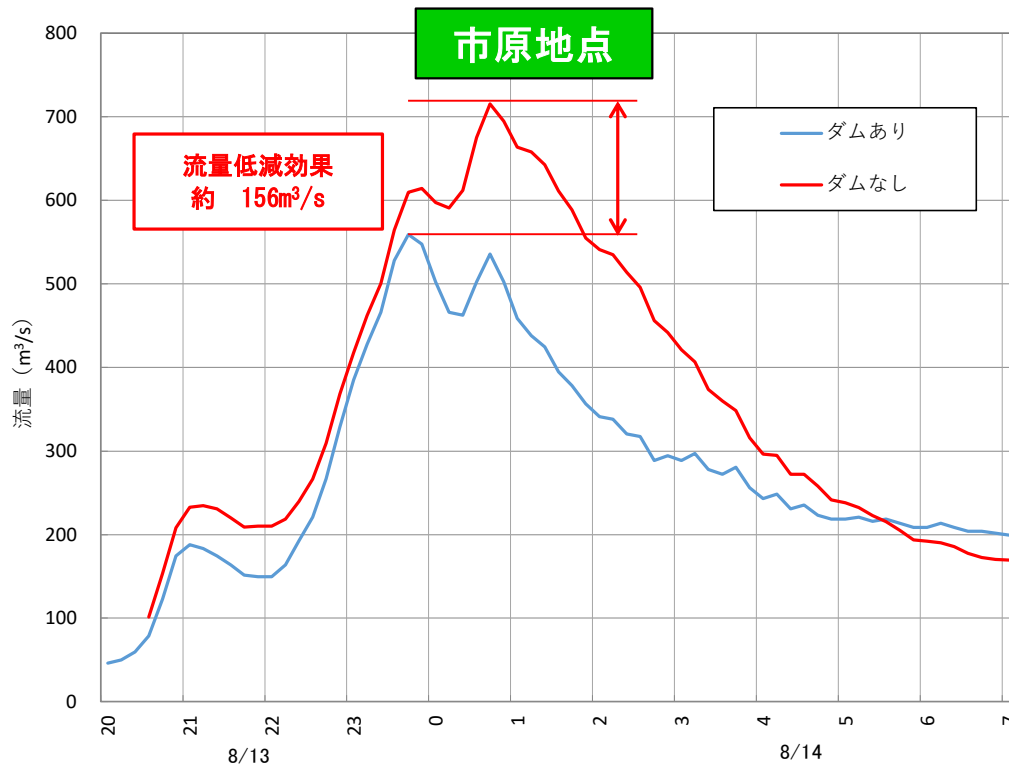
※ 市原地点及び瑞浪地点(国)は基準水位を設けていない

ダムによる流量・水位低減効果 (令和3年8月13~14日 (前線) 洪水：市原地点)

■ 小里川ダムによる市原地点における
流量低減効果は約 $156\text{m}^3/\text{s}$ であった。

ダムなし最大流量： $715\text{m}^3/\text{s}$

ダムあり最大流量： $559\text{m}^3/\text{s}$

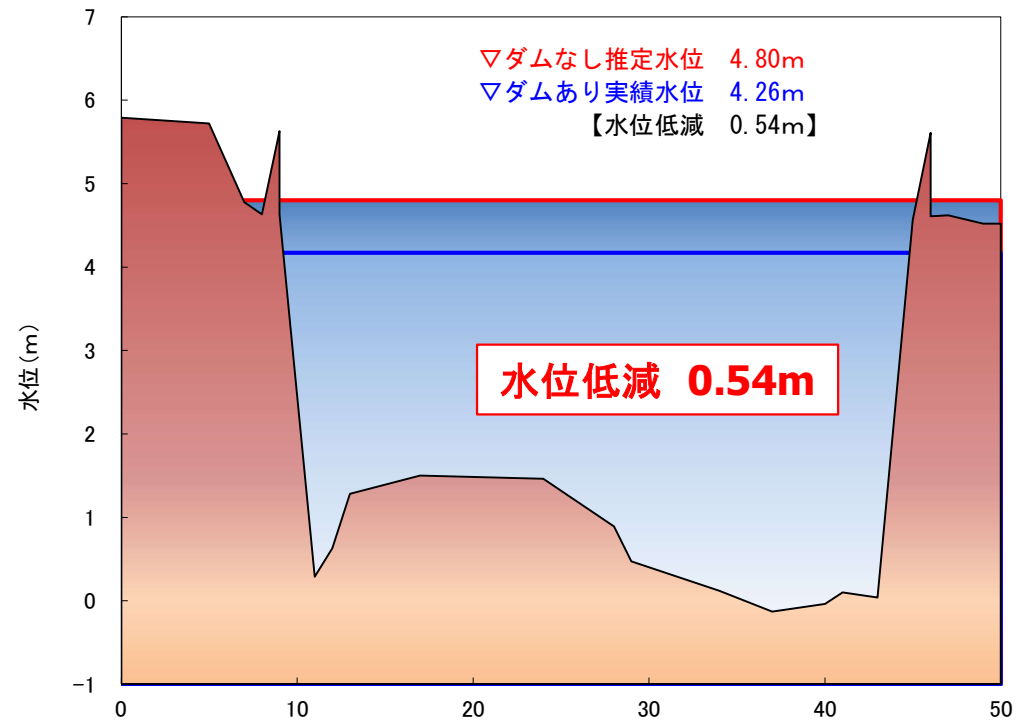


市原地点の流量低減効果

■ 小里川ダムによる市原地点における
水位低減効果は約 0.54m であった。

ダムなし最高水位： 4.80m

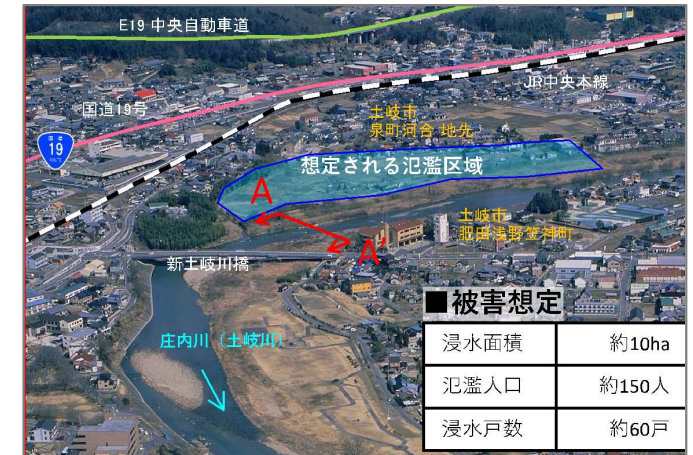
ダムあり最高水位： 4.26m



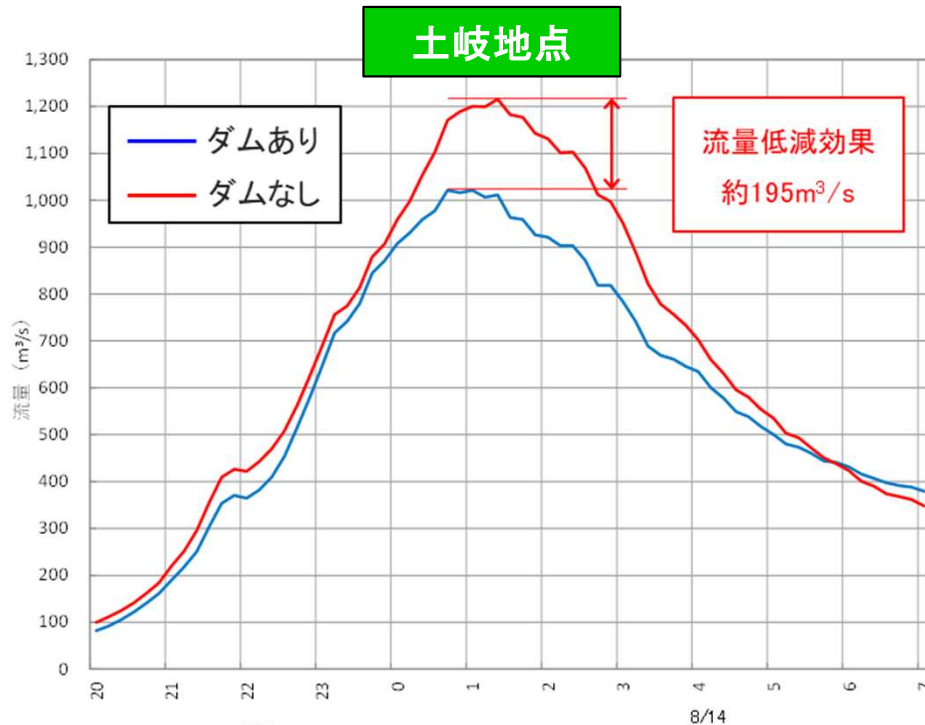
市原地点の水位低減効果

ダムによる流量・水位低減効果（令和3年8月13～14日(前線)洪水：土岐地点）

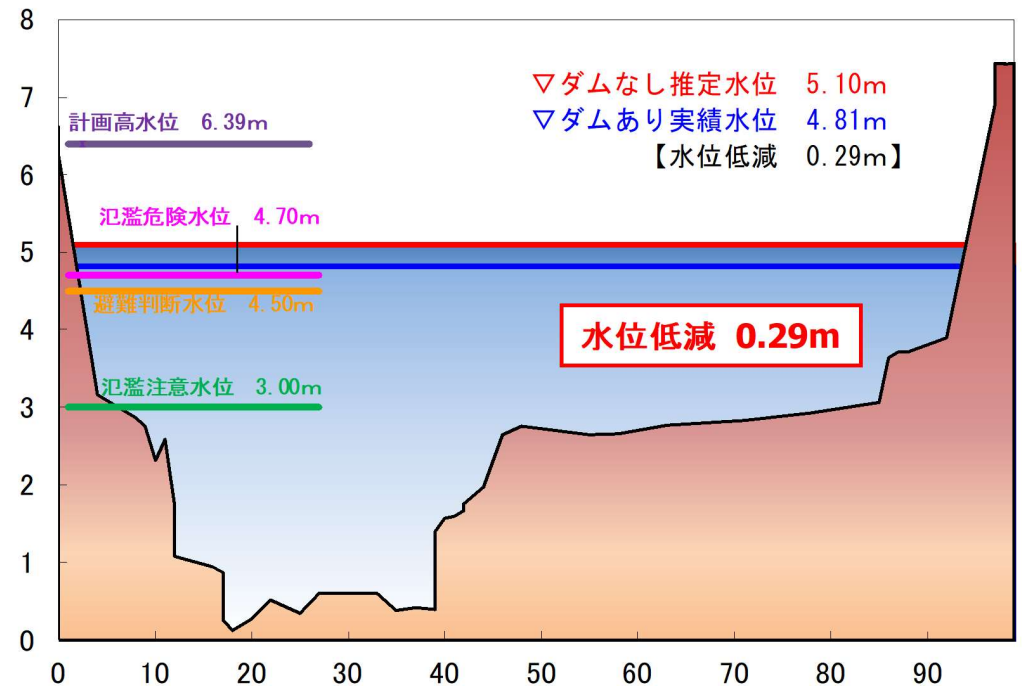
- 小里川ダムによる土岐地点における**流量低減効果は約195m³/s、水位低減効果は約0.29m**であった。
- 土岐市泉町河合地先（土岐地点より1.2km上流）では、堤防の高さ・幅が不足しており、決壊の危険性が一層高く、決壊した場合には約60戸（氾濫人口約150人）が浸水したと想定される。



（参考）岐阜県土岐市泉町河合地点



土岐地点の流量低減効果



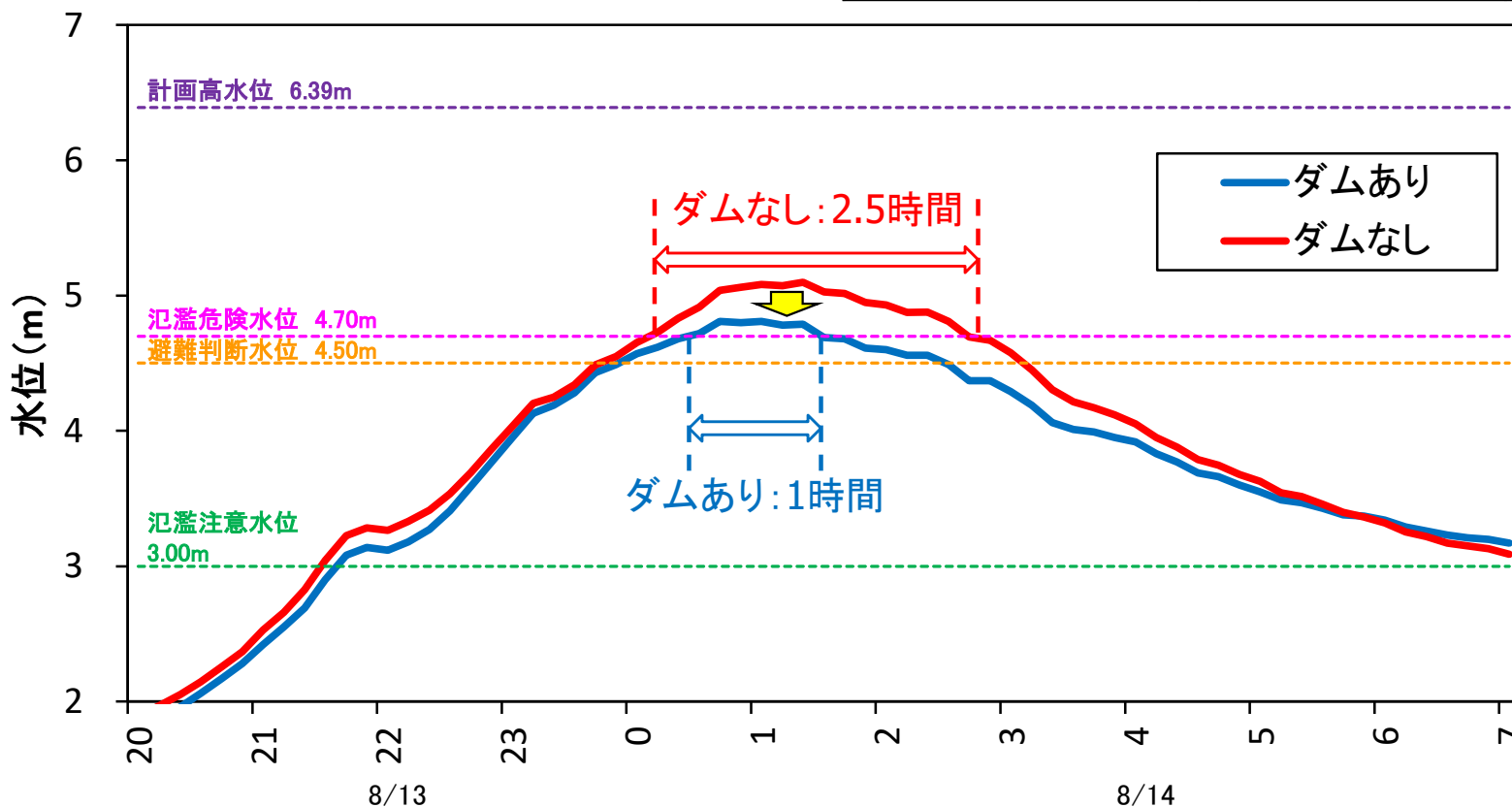
土岐地点の水位低減効果

ダムによる水位低減効果 (令和3年8月13~14日(前線)洪水：土岐地点)

- 土岐地点における氾濫危険水位以上の継続時間は、小里川ダムの洪水調節によって約6割(1.5時間)縮減し、被害軽減に貢献した。
- 避難判断水位以上の継続時間に対しても、約1時間の縮減効果が見られた。

ダムによる洪水継続時間の縮減効果

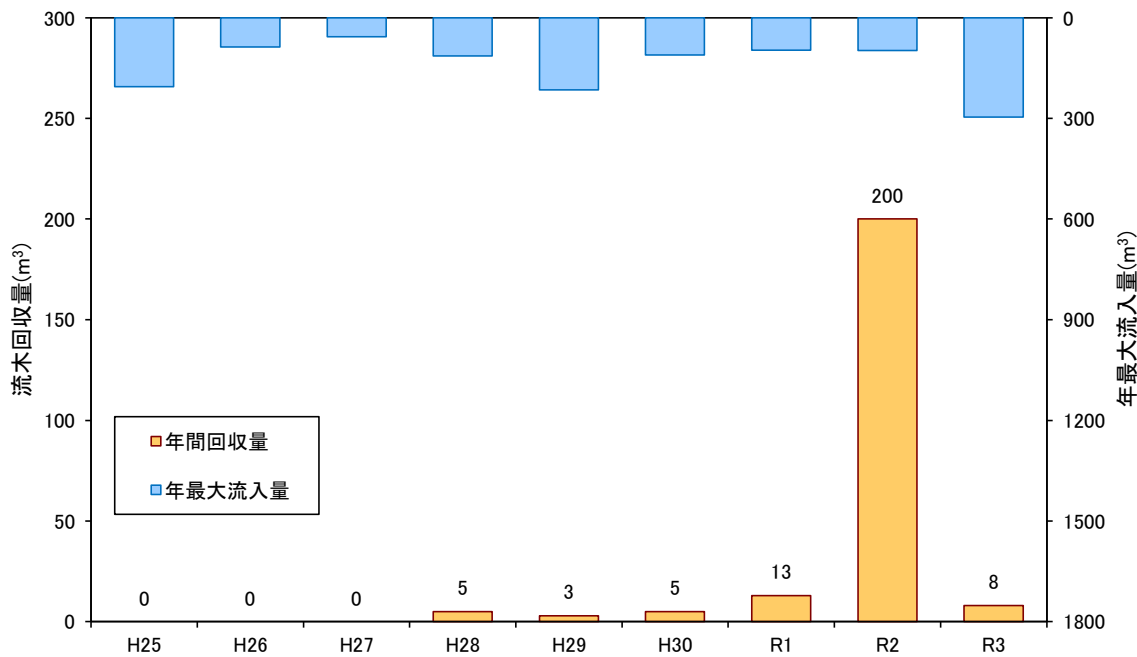
水位状況	継続時間	
	ダムあり	ダムなし
氾濫危険水位以上	1時間	2時間30分
避難判断水位以上	2時間30分	3時間20分
氾濫注意水位以上	9時間30分	9時間40分



土岐地点の水位低減効果

副次効果（流木捕捉効果）

- 小里川ダムでは上流から流れてくる流木、生活系ゴミその他の浮遊物を捕捉し、下流への拡散を防止している。
- 平成28年から令和3年までの6年間で約230m³の流木を回収しており、下流河道での被害軽減に寄与したものと考えられる。



小里川ダムの流木回収状況(H25～R3)



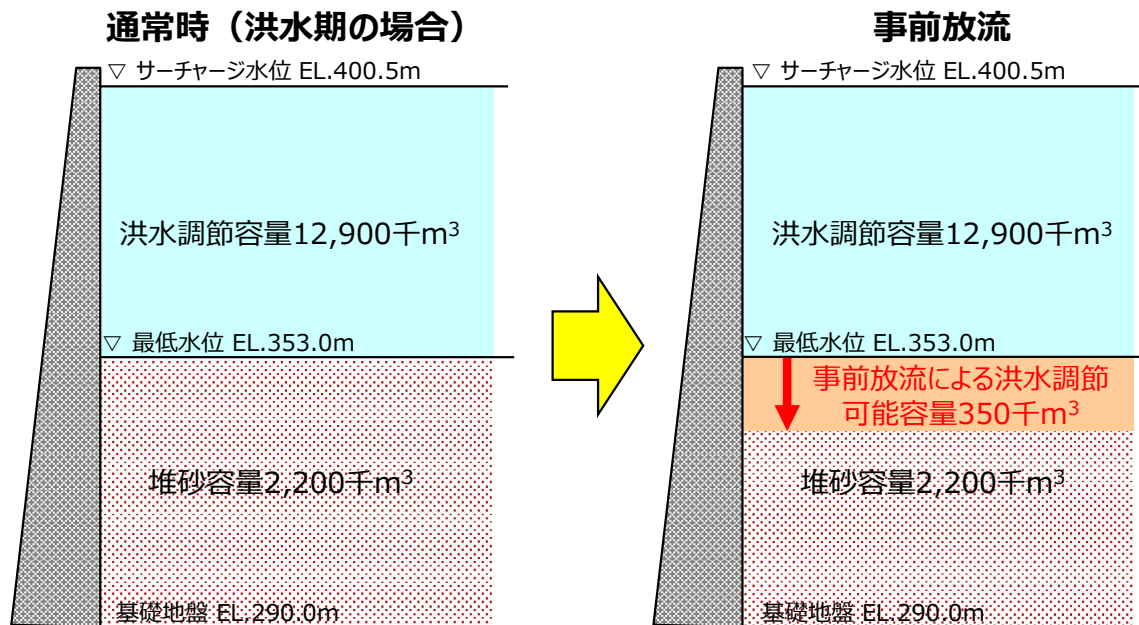
流木の回収状況

近年の豪雨への対応

事前放流の取り組み(1)

- 令和元年12月に策定された「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」に基づいて、庄内川水系(庄内川・土岐川)では令和2年5月に治水協定を締結し、庄内川水系の小里川ダム・神徳農地防災ダムの2ダムにおいて最大で約589千 m^3 の洪水調節容量が確保されることとなった。
- 小里川ダムでは、令和2年7月15日に「小里川ダム事前放流実施要領」を策定し、事前放流による洪水調節可能容量350千 m^3 を定め、更なる洪水調節機能の強化を図っている。

＜事前放流による洪水調節機能の強化＞ (小里川ダムの容量配分図イメージ)



＜治水協定に係る機関＞

分類	関係機関
治水協定締結機関	国土交通省中部地方整備局庄内川河川事務所
	岐阜県県土整備部
	土岐川防災ダム一部事務組合
	中部電力株式会社
オブサーバー※	農林水産省東海農政局
	気象庁名古屋地方気象台
	岐阜県農政部

※治水協定の締結に向けた協議会（庄内川水系ダム管理連絡調整協議会）のオブサーバー

近年の豪雨への対応

事前放流の取り組み(2)

数値予報(GSM(6時間ごと更新)、MSM(3時間ごと更新))の時点更新に応じて予測降雨量の見直しを実施



GSM・MSMガイダンスの降雨継続期間内の最大累積雨量値を比較し、**いずれか大きい**予測降雨量を採用

実施判断は**3日**前から実施を基本とする

時間経過とともに降雨予測の変化に伴う**確保容量の見直し**を適宜実施

気象庁

全般台風情報
全般気象情報

発表

河川管理者
庄内川河川事務所

実施体制に入るように伝える

ダム管理者
小里川ダム管理支所

実施体制確保

予測降雨量の監視
GSMガイダンス(84h予測)^{※1}
or
MSMガイダンス(39h予測)^{※2}

予測降雨量
▽
基準降雨量(208mm/24h)

貯水位低下量の算定

パトロール・警報等による河川利用者の安全確保

事前放流
実施

関係機関、及び一般に「事前放流の実施」を周知

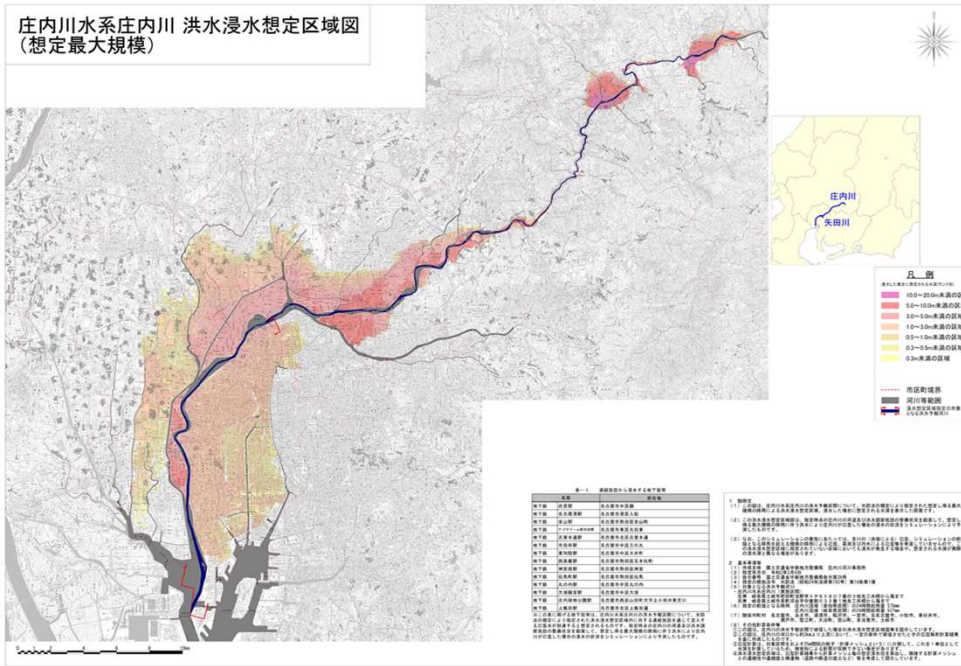
※関係機関
中部地方整備局
多治見・恵那土木事務所
多治見警察署 等

※1: GSMガイダンス⇒気象庁の全球モデルによる数値予報。予測領域は地球全体20km格子

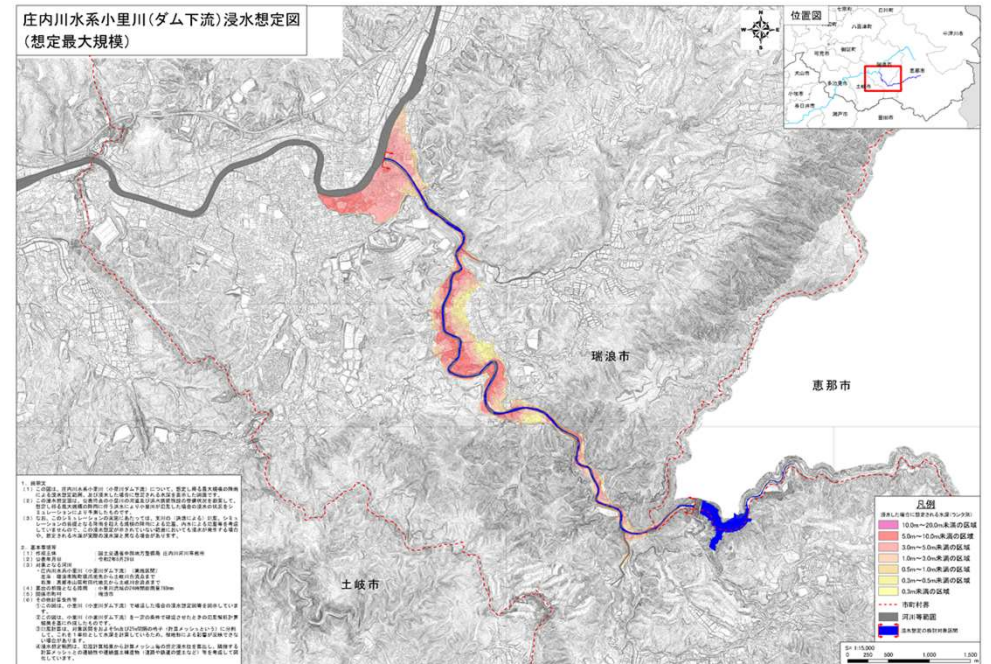
※2: MSMガイダンス⇒気象庁のメソモデルによる数値予報。予測領域は日本周辺5km格子

水害リスクに対する理解促進の取り組み(1) 浸水想定区域図等の公表

- 近年、各地で異常豪雨等を原因とする水害が多発していることに鑑み、平時より水害リスクを認識し、洪水時の被害軽減を図るため、庄内川水系では「想定しうる最大規模の降雨」に基づいて作成された**浸水想定区域図が公表**されている。
- さらに、ダム下流区間等において住民等が浸水リスクを十分に認知していない状況で氾濫が発生したという事例を受け、**ダム下流部においても想定最大規模の降雨により浸水するおそれのある区域とその水深等の公表**を行っている。



庄内川水系庄内川 浸水想定区域図(想定最大規模)
 /令和2年3月6日公表



庄内川水系小里川(ダム下流) 浸水想定図(想定最大規模)
 /令和2年5月29日公表

水害リスクに対する理解促進の取り組み(2) 地域防災活動の活性化

- 小里川ダムでは、関係機関・地域と密接に調整を図り、積極的に**地域防災活動の活性化**に取り組んでいる。
- 近年では、地元自主防災組織(みずなみ防災会※)等と連携し、「**水害リスクのパネル展・47の災害アーカイブパネル展**」、「**下流域におけるマイ・タイムライン机上訓練**」等を開催した。

※ みずなみ防災会: 地域防災の担い手の育成・強化を主目的に瑞浪市が支援事業を実施しており、「みずなみ防災会」はこの事業を通じて生まれた防災士により組織されたもの。地域の防災活動に貢献している。

小里川ダムにおける「地域防災活動の活性化」の活動体系

1. 地域防災活動の活性化

知る・知らせる

地域協働

- ① 水害リスクパネル展 ② 市合同タイムラインチェック
- ③ 吹鳴・情報提供内容の共有 (⑥ SNSによる防災情報の発信)
- ④ 浸水想定図を用いたマイ・タイムライン机上訓練
- ⑤ 水害アーカイブパネル展 協働開催(ふれあい館にて開催)



瑞浪市稲津町住民作成の被災当時写真のスライドショー↓



↑ 瑞浪市陶町住民作成のパネル



開催日		対象地区
R3	10/18	瑞浪市稲津町内 (10地区)
R4	7/8	瑞浪市土岐地区内 (2地区)
	9/14	瑞浪市稲津町内 (10地区)
R5	7/14	瑞浪市土岐地区内 (2地区)
	9/20	瑞浪市稲津町内 (10地区)

47の災害 アーカイブパネル展の開催状況

マイ・タイムライン訓練の実施状況

地元への情報提供

- ホームページ上で、ダムの貯水位、流入量、放流量、上流での雨量等のリアルタイム情報や洪水調節効果を住民に提供している。
- SNSによる防災情報の発信を令和2年より開始している。
(庄内川河川事務所では X(旧Twitter)、小里川ダム管理支所ではInstagramを活用)

国土交通省 庄内川河川事務所 @mlit_shonai

【8月13日～15日の前線における出水状況】
小里川ダムでは、平成16年のダム管理開始以降最大の流入量約300 m³/sを記録しました。

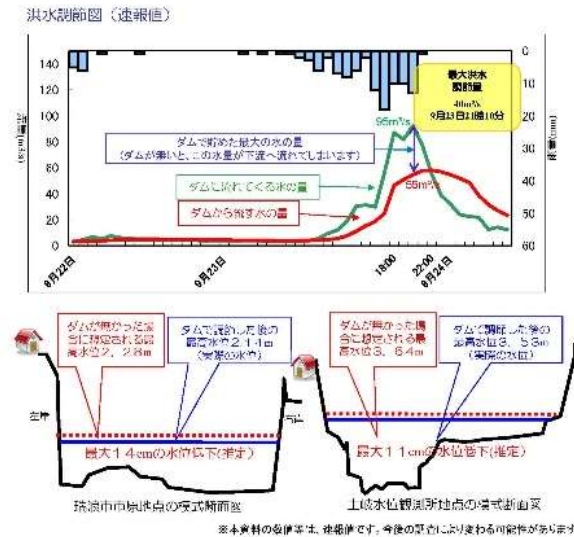
洪水調節を行い、下流に流れる洪水の量を最大約220 m³/s軽減することができ、下流域の影響を軽減しました。
#小里川ダム

国土交通省

令和4年9月23日台風15号による防災操作状況

～小里川ダムの防災操作による河川水位の低減効果～
～403千m³の水をダム湖に貯め、洪水を調節し、下流の被害を防ぎました～

令和4年9月23日の台風15号による降雨のため、小里川ダムでは23日17時から18時までの1時間に約20mmの降雨がありました(流域平均総雨量:122mm)。この雨に対し、小里川ダムでは最大で約40m³/sの洪水を調節し、ダム下流の瑞浪市市原地点(国道19号小里川橋付近)で最大14cm、土岐水位観測所地点で最大11cmの水位低下ができたと推測しています。



小里川ダム

洪水貯留開始

ダムへの流入量が洪水量に到達

SNSを利用した情報公開
(庄内川河川事務所: X(旧Twitter))

防災操作の効果に関する
公開資料

小里川ダム

【リアルタイム情報】

2023年 1月 6日 14時 00分 時点のデータ

ダム諸量	
貯水位(m)	370.82
貯水量(千m ³)	3078
貯水率[利水容量](%)	98.7
貯水率[有効容量](%)	22.3
全流入量(m ³ /S)	1.18
全放流量(m ³ /S)	0.58
流域平均時間雨量(mm/H)	0.0
推定水位低下量(m)	***

山岡	
時間雨量(mm/H)	0
累計雨量(mm)	0

小里川ダム	
時間雨量(mm/H)	0
累計雨量(mm)	0

2023/08/25 14:51:18

庄内川水系 小里川ダム

【ダム周辺・下流映像】

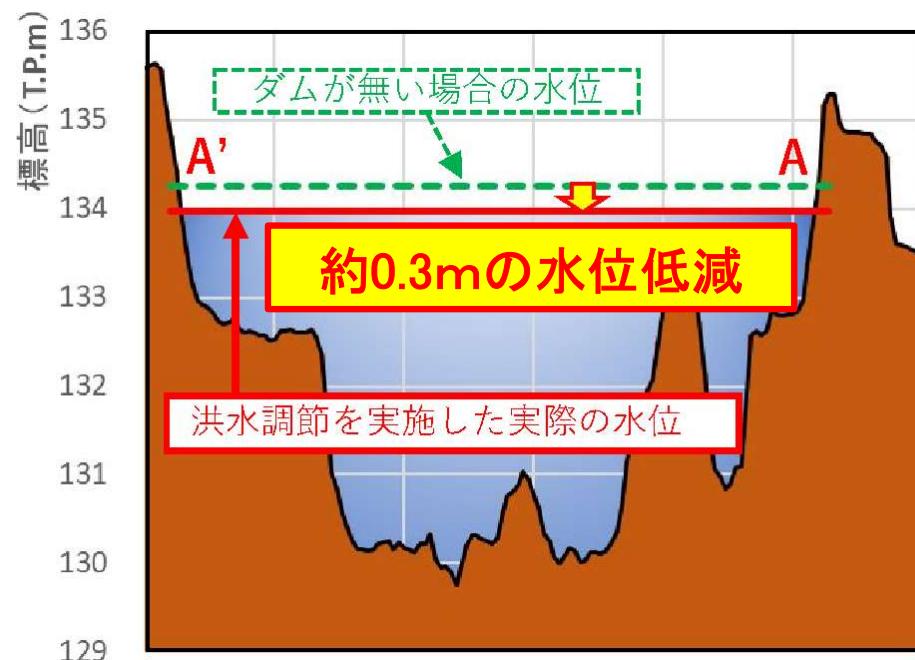
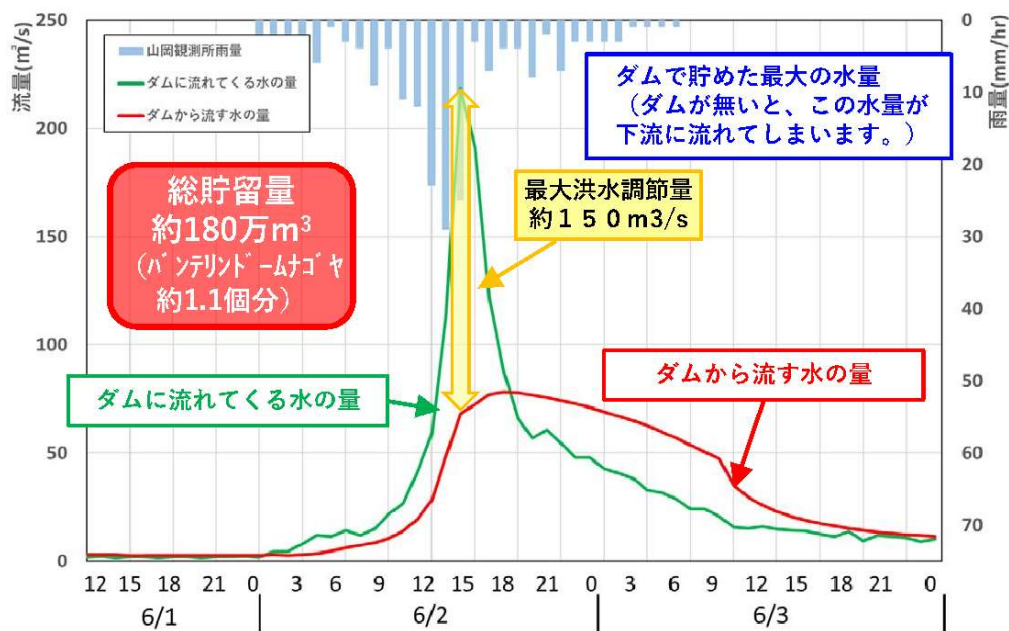
岐阜県恵那市山岡町 下流右岸
岐阜県瑞浪市稲津町 馬道ヶ峰
庄内川水系・小里川左岸
庄内川水系・小里川右岸

岐阜県瑞浪市土岐町・井口
岐阜県瑞浪市土岐町 土岐川合流点

ホームページ上のリアルタイム情報発信

【参考】最近（R5年）の防災操作状況

- 最近（R5年）の主だった洪水として、令和5年6月1日～3日かけて、台風第2号及びそれに伴う前線の活発化により庄内川流域において大雨となった。
- 小里川ダム地点の**最大流入量約220m³/s**に対し、**最大約150m³/s**を調節した結果、土岐市泉町河合地先（庄内川59.0k付近）ではダムがない場合と比較して**約0.3mの水位低減効果**があったと推測される。



小里川ダム洪水調節図(R5年6月1日～3日)

水位低減効果
(岐阜県土岐市泉町河合地先)

ダムの防災操作の評価（案）

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"> 平成30年～令和4年の5年間に10回の防災操作を実施した。 令和3年8月の前線に伴う洪水では、管理開始後で最大の流入量296m³/sとなったが、同時刻放流量78m³/sに調節し、市原地点で0.54m、瑞浪地点で0.29m水位を低減させたと推定される。 また堤防の高さ・幅が不足している土岐市泉町では約0.3m水位を低減させ、堤防決壊のリスクを軽減したと推定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 防災操作の効果を発揮しており、下流の被害リスクの軽減に寄与している。 	P14 図 P15 図 P17 図 P18 図 P19 図
副次効果	<ul style="list-style-type: none"> 副次効果として、小里川ダム貯水池では平成28年から令和3年までの6年間で約230m³の流木が回収された。 		P21 図
ソフト対策	<ul style="list-style-type: none"> 治水協定の締結やダム下流河川における浸水想定図の作成・公表、ダム下流の住民に対するマイ・タイムライン訓練の実施、ダム操作に関する情報提供等に関わる地域住民への説明等を実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> 関係機関と連携し、異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能の増強や情報発信の取り組みが実施されている。 	P22～P26 説明文、図



ダムの防災操作の評価（案）

今後の課題

- 今後とも、流量資料の蓄積および防災操作効果の検証を行い、より適切なダム管理を実施していく。
- 異常洪水時において、適切な防災操作を行うことができるよう、引き続き関係機関と連絡・調整を密にしながら、万全な備えをしていく。
- 洪水時における防災操作の状況や水位低減効果等の情報発信により、ダム下流の住民に洪水の状況や小里川ダムの効果を理解いただくと共に、ダムだけでは対応出来ない事態に備え、マイ・タイムライン訓練等を通じて適切な避難の必要性を啓発していく。



3. 利水補給等

- ダムからの利水補給等の実績を整理し、その効果について評価を行った。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<ul style="list-style-type: none">• 今後、渇水が発生した場合には、年次報告、定期報告により報告及び評価を行う。• 今後も、河川環境の保全のための役割を果たすため、流水の正常な機能の維持のための管理を実施していく。• 今後も、発電の機能を十分に発揮できるよう、管理を実施していく。	<ul style="list-style-type: none">• 渇水は発生していない。• 河川環境の保全のため、流水の正常な機能の維持のため管理を行っている。• 発電の機能を発揮できるよう管理を行っている。	<ul style="list-style-type: none">• -• P32~33• P34

小里川ダムによる利水の現状

■ 小里川ダムによる利水の現状

■ 流水の正常な機能の維持

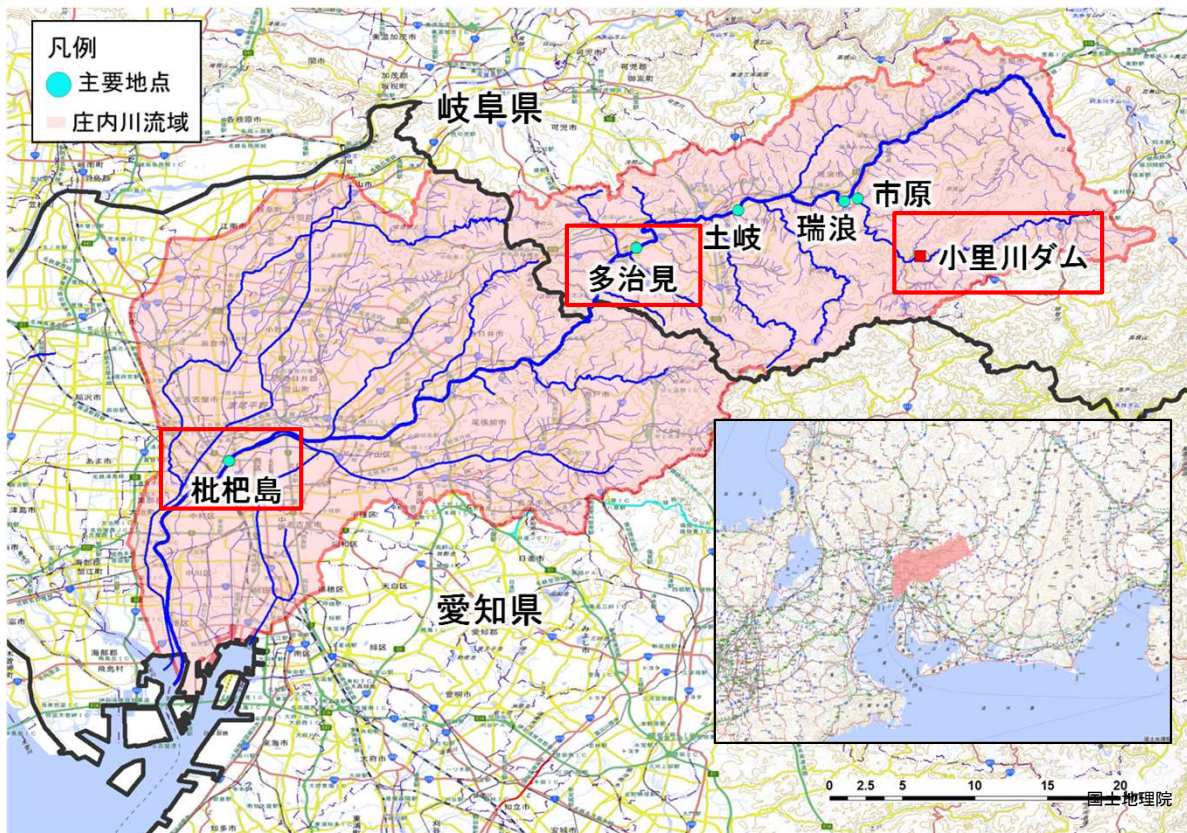
小里川ダム直下で $0.5\text{m}^3/\text{s}$ (10/16～翌5/31)、下流の多治見地点で $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、枇杷島地点で $5.0\text{m}^3/\text{s}$ の流量を確保する。

■ 発電用水

小里川ダム発電所は、有効落差74.0mを利用した中部電力管理のダム式発電所(従属型)で、**最大 $3.0\text{m}^3/\text{s}$** を発電用水(最大出力1,800kW)として活用することができる。

小里川ダム発電所の諸元

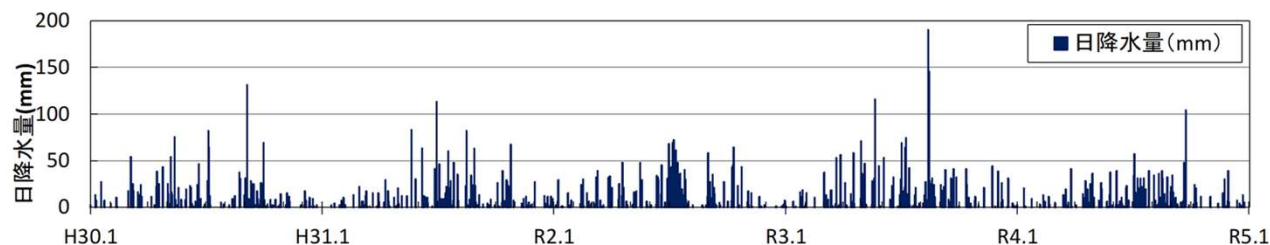
運転開始年月日	平成15年6月12日
発電形式	ダム式
流域面積	55.0km ²
出力	最大1,800kW
最大使用水量	3.00m ³ /s
有効落差	74.0m



流水の正常な機能の維持(1)

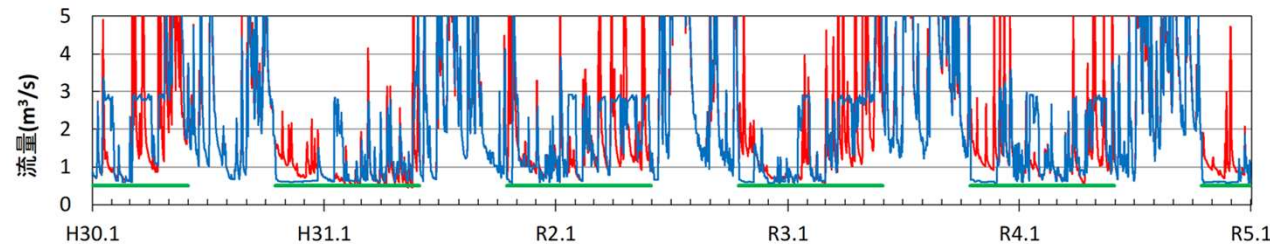
- 流水の正常な機能の維持については、至近5カ年(平成30年～令和4年)において、小里川ダムからの補給により、令和3年1月に僅かに下回る日があったものの、確保流量を**ダム直下、多治見地点及び枇杷島地点で概ね達成している**(非洪水期の10/16～5/31)。

降水量
(山岡地点)

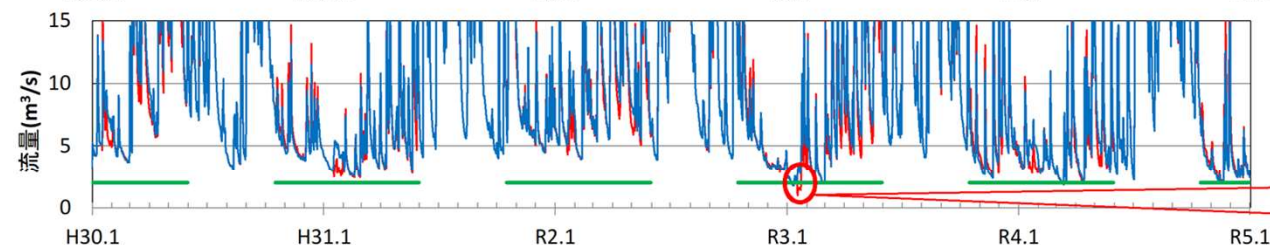


■ ダムあり
■ ダムなし
■ 確保流量

ダム直下
(確保流量:0.5m³/s)

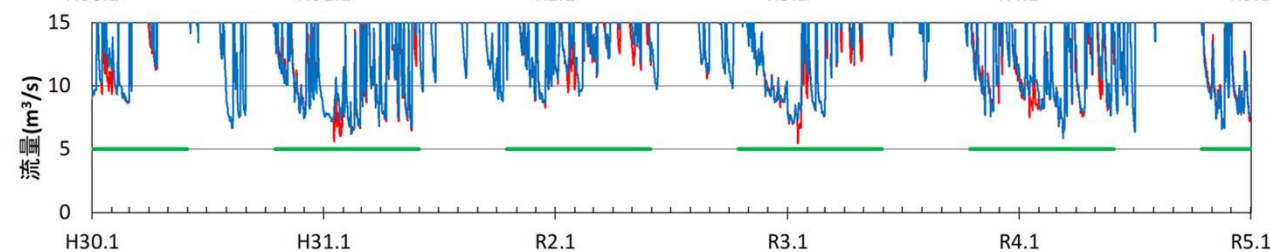


多治見地点
(確保流量:2.0m³/s)



令和3年1月において、ダムからの補給により確保流量を達成している。

枇杷島地点
(確保流量:5.0m³/s)

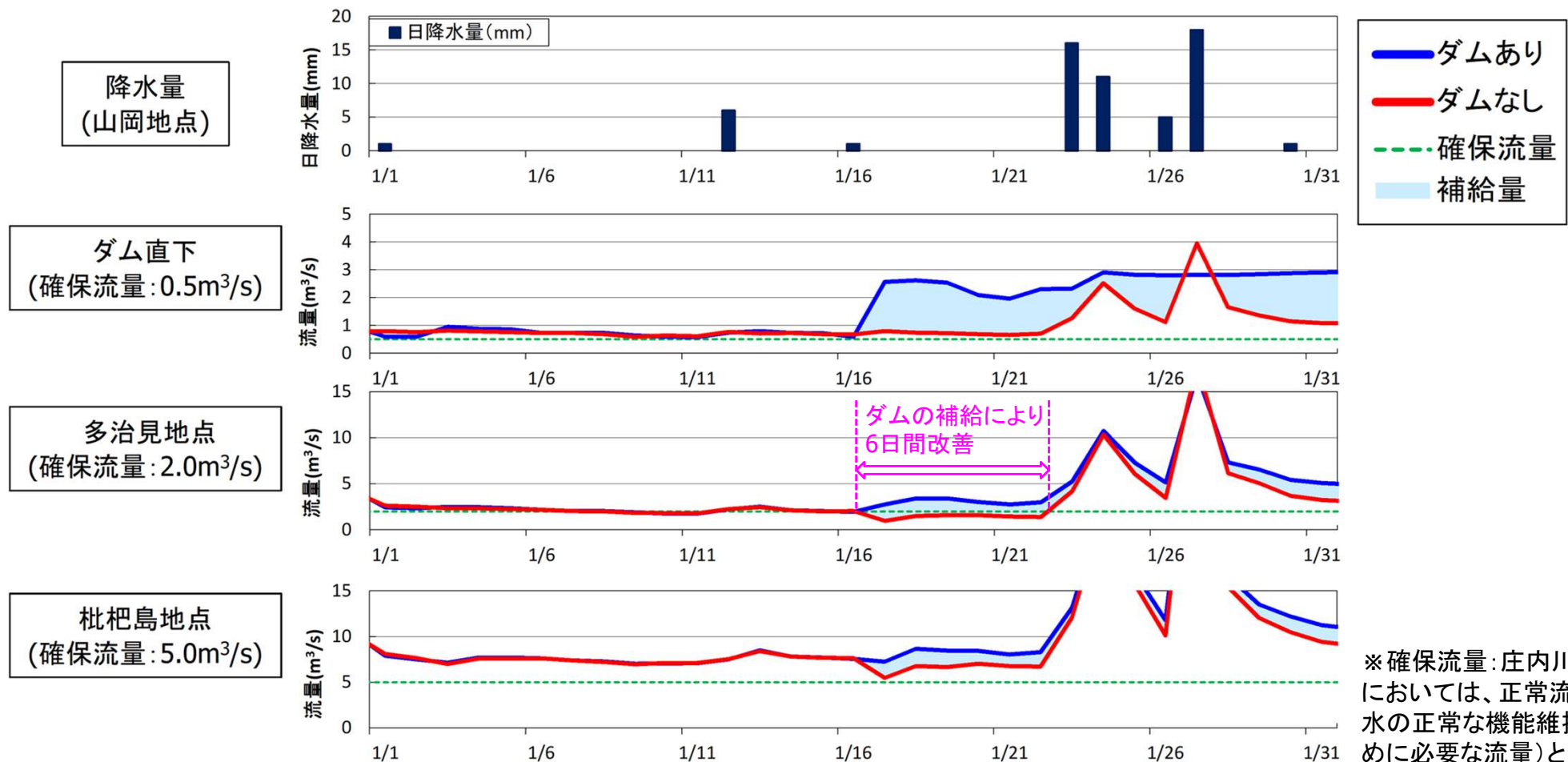


※確保流量:庄内川水系においては、正常流量(流水の正常な機能維持のために必要な流量)と同義で、ダム竣工時点での呼称。

ダムあり・なしの流量の推移

流水の正常な機能の維持(2) 令和3年1月の補給実績

- 多治見地点では令和3年1月において、ダムからの補給により、確保流量を下回る日数が6日間改善された。
- 他の地点でも同様に、ダムからの補給によって下流河川の流況が改善された。



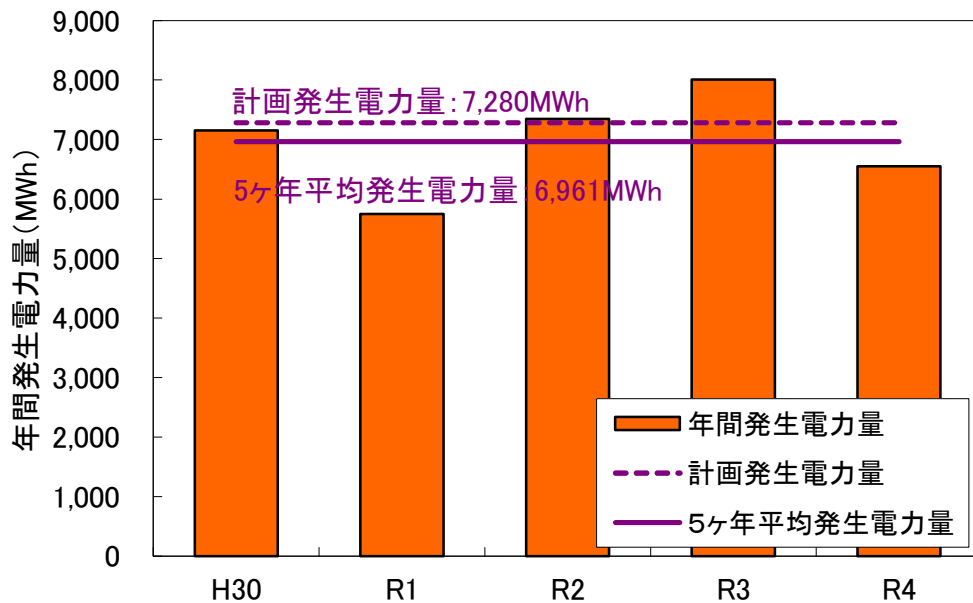
※確保流量: 庄内川水系においては、正常流量(流水の正常な機能維持のために必要な流量)と同義で、ダム竣工時点での呼称。

令和3年1月のダムあり・なしの流量の推移

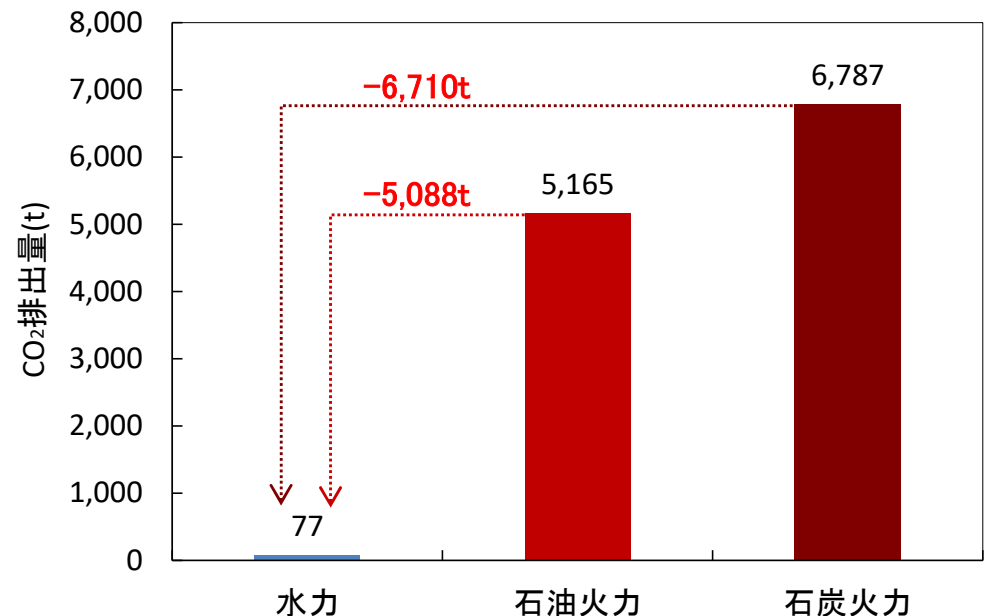
発電実績

- 小里川ダム発電所は、有効落差74.0mを利用したダム式発電所(従属型)で、**最大出力1,800kW**の発電を行う。
- 小里川ダム発電所における至近5ヶ年平均発生電力量は年間約6,961MWhであり、**世帯数に換算すると約1,657世帯^{※1}、一般家庭の電気料金に換算すると年間約2.7億円^{※2}に相当する。**
- 副次効果として、石油および石炭火力発電とのCO₂排出量を比較すると、小里川ダムは**年間約5,000~6,700tのCO₂排出量削減^{※3}に貢献している。**

※1一世帯当たりの年間電力使用量：4,239kWh/世帯/年(【令和2年度 家庭部門のCO₂排出実態統計調査(確報値) 東海地方】)
 ※2一般家庭一世帯当たりの月額電気料(2022年9月)：13,771円(従量電灯B40A、1ヶ月の使用量380kWhの場合)【中部電力HP】
 ※3電気事業連合会「原子力・エネルギー」図面集【電力中央研究所他】



小里川ダム発電所の年間発生電力量



年平均発生電力量の方式別CO₂排出量

利水補給の評価（案）

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
流水の正常な機能の維持	<ul style="list-style-type: none">・至近5カ年（平成30年～令和4年）において、確保流量をダム直下、多治見地点及び枇杷島地点で概ね達成している。・令和3年1月の多治見地点において、ダムからの補給によって確保流量を下回る日数が6日間改善された。	<ul style="list-style-type: none">・小里川ダムは、流水の正常な機能の維持の効果を発揮している。	P32～P33 図
発電効果	<ul style="list-style-type: none">・年平均発生電力量6,961MWhは、約1,657世帯分の電力量であり、電気料金に換算すると約2.7億円に相当する。	<ul style="list-style-type: none">・小里川ダムは発電の機能を発揮している。	P34 説明文
副次効果	<ul style="list-style-type: none">・小里川ダム発電所の年間CO₂排出量は、石油や石炭火力発電と比べて、約5,000～6,700t少ない。	<ul style="list-style-type: none">・小里川ダムの水力発電は、副次効果としてCO₂排出量削減に貢献している。	P34 図

今後の課題

- 今後も、河川環境の保全のための役割を果たすため、流水の正常な機能の維持のための管理を実施していく。
- 今後も、発電の機能を十分に発揮できるよう、管理を実施していく。



4. 堆砂

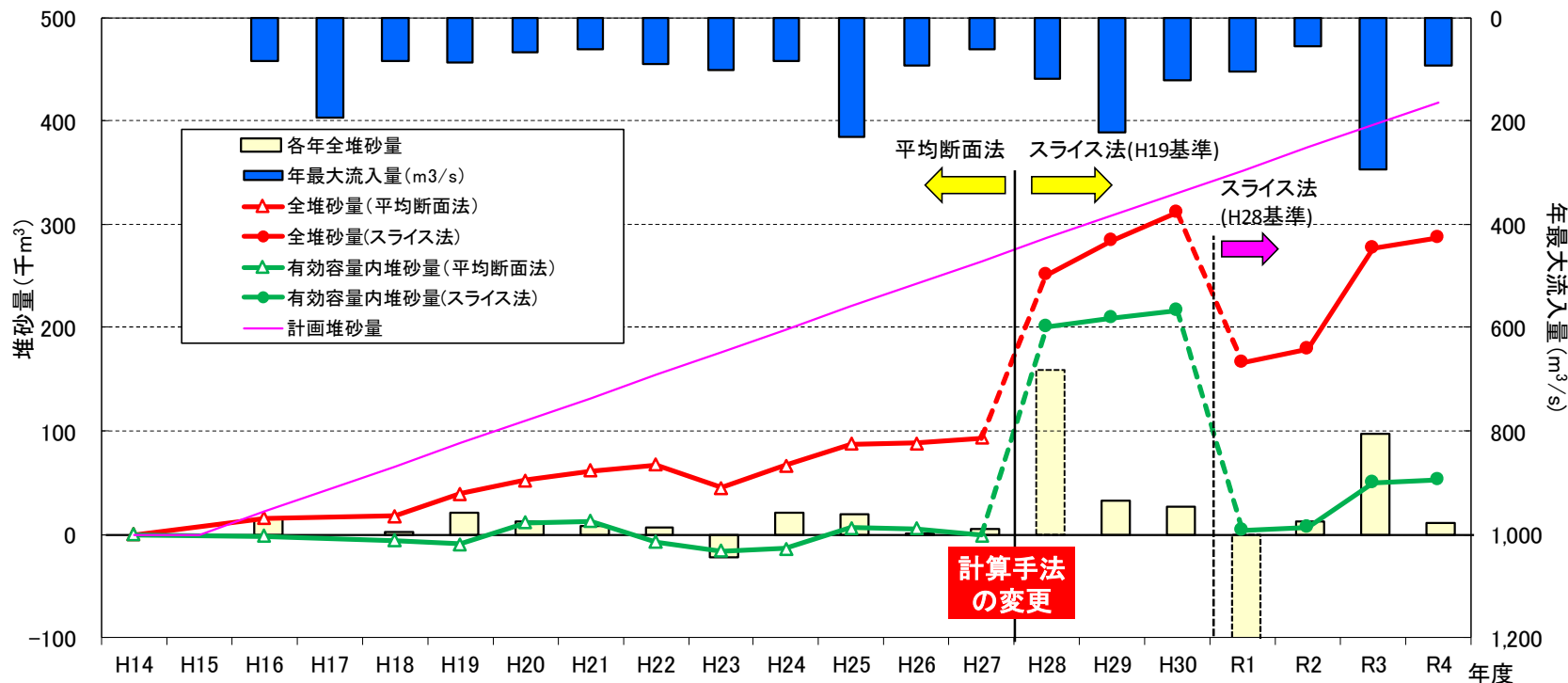
- 堆砂状況及び経年的な変化を整理し、計画値との比較を行うことにより評価を行った。

前回の課題	対応状況	該当ページ
•大規模洪水発生後には十分留意し、引き続き堆砂測量等の管理を継続する。	•R3年度に過去最高の洪水を記録したものの、平均堆砂速度は計画堆砂速度を下回っており、堆砂の進行に伴う問題は生じていない。	•P37~39

堆砂状況(1)

令和4年度末時点の堆砂状況

- ・ダム竣工後19年が経過し、全堆砂量は約287千 m^3 であり、計画を下回るペースで推移している。
- ・令和3年に管理開始以降最大の洪水が発生したことで、年間97.1千 m^3 の堆砂が生じた。至近5ヶ年の平均年堆砂量は37千 m^3 /年 *1 であり、計画堆砂速度の約1.7倍となっている。
- ・なお、小里川ダムでは平成28年度に堆砂量計算を精度の高いスライス断面法に変更し、令和元年には貯水池管理をより適切に行うため、スライス法の計算基準を更新した *2 。

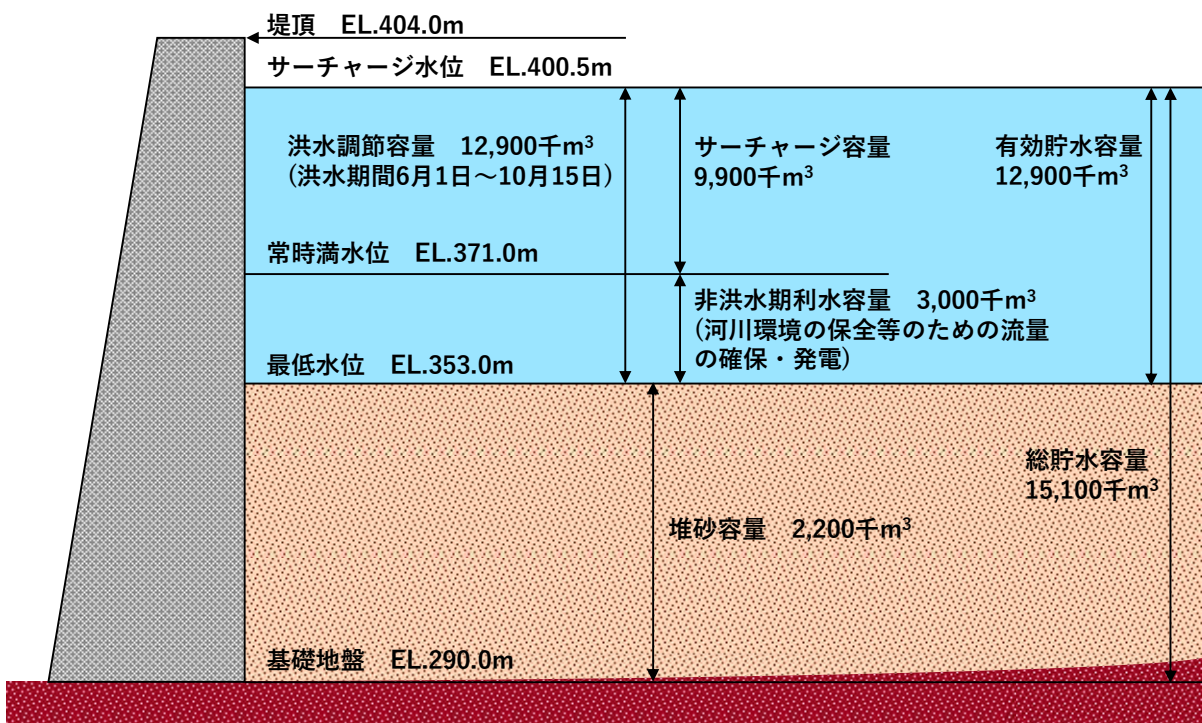


堆砂状況の経年変化(平成14~令和4年度) *3

- *1 スライス法の基準年度を変更した令和元年を除いた値。
- *2 地形測量方法の変更(H23年にEL371m以上の高標高部をトータルステーション測量からLP測量に変更)に伴う堆砂量への影響や管理用道路の工事の影響を除き貯水池管理をより適切に行うため、R1年度に高標高部の地形モデルをH19年度基準からH28年度基準に変更した。
- *3 図中の斜線は、堆砂が一定のペースで進み、計画堆砂年で計画堆砂量に達すると想定して引いた直線

堆砂状況(2)

令和4年度末時点の堆砂状況



【全堆砂量】287千m³

【有効容量内堆砂量】53千m³

【堆砂容量内堆砂量】234千m³

【経過年数】19年

【全堆砂率(総貯水容量に対する)】 1.9%

(全堆砂率 = 全堆砂量 / 総貯水容量)

【堆砂率(堆砂容量に対する)】 13.0%

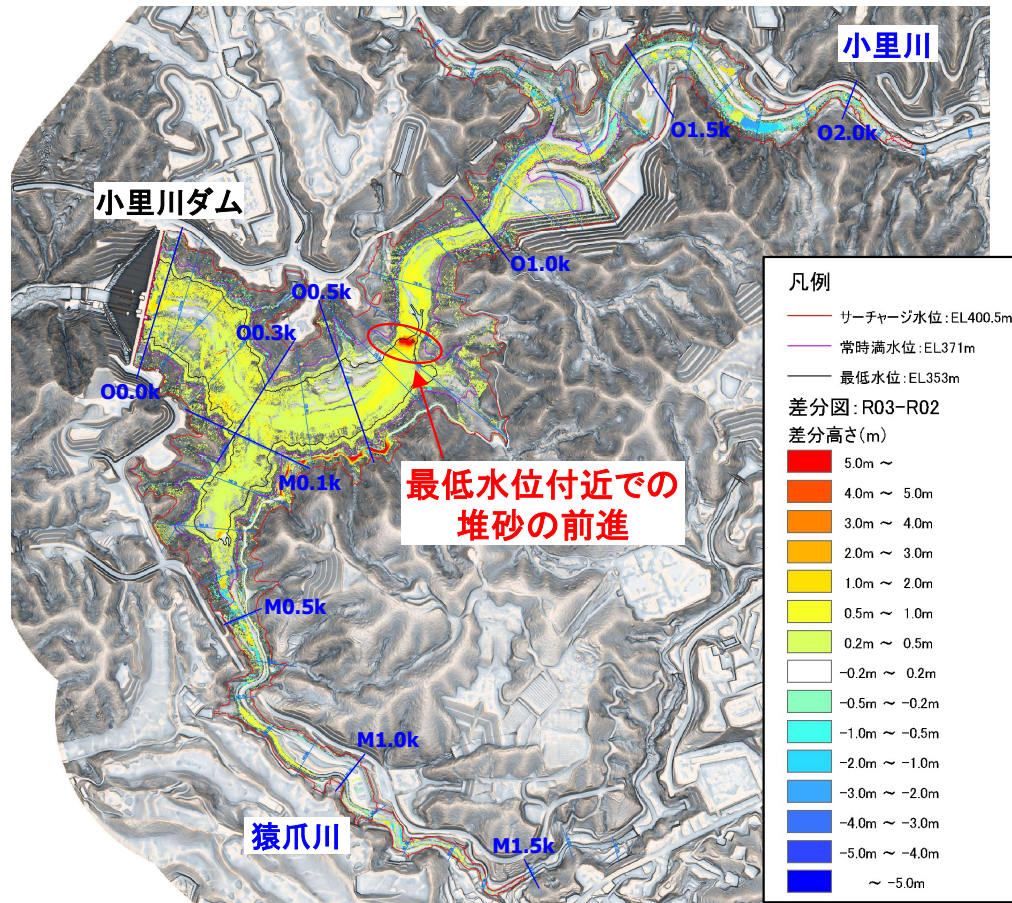
(堆砂率 = 全堆砂量 / 堆砂容量)

【有効容量内堆砂率】 0.4%

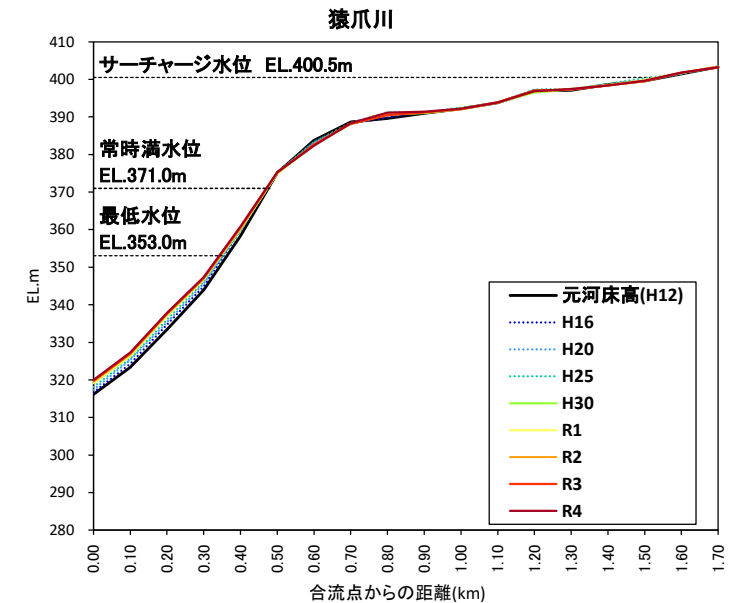
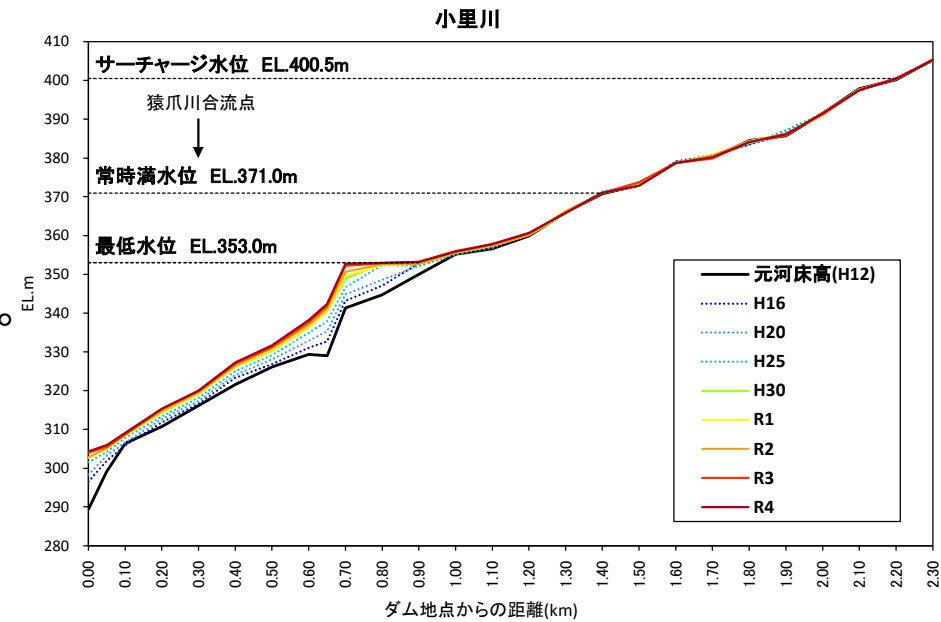
(有効容量内堆砂率 = 有効容量内堆砂量 / 有効貯水容量)

堆砂状況(3)

- 小里川ダムの河床高は主に最低水位以下で経年的に上昇している。
- 既往最大の洪水が発生した令和3年の測量成果では、小里川筋の堆砂の前進(河床位の上昇)がみられたものの、その他範囲での河床位の上昇程度は比較的小さい。



貯水池堆砂平面図(R3-R2差分図)



堆砂縦断形状の経年変化

ダム貯水池土砂管理の手引き（案）による評価

- 現在の堆砂状況を「ダム貯水池土砂管理の手引き（案）（H30.3）」に示される堆砂進行度で評価すると、①堆砂容量に対する堆砂率・②有効貯水量に対する堆砂率ともに評価区分C(残余年数30年以上)であった。
- なお、小里川ダムでは洪水調節容量(有効貯水容量)に堆砂が生じているため、令和2年度に堆砂の粒度分布調査や堆砂対策の検討を実施している。

手引き（案）に基づく堆砂進行度の評価※1、2

評価指標	把握すべき影響	管理水準(目安)	算出方法		計算	結果
①堆砂容量に対する堆砂率	貯水池機能への影響	70%	a	管理水準までの残率(%) $70\% - (\text{全堆砂量} \div \text{堆砂容量}) \times 100\%$	$70 - (287/2200) \times 100 =$	57.0%
			b	今後の堆砂量の進行見込み(%/年) $(\text{実績平均年堆砂量} - \text{平均年対策量}) [\text{千m}^3/\text{年}] \div \text{堆砂容量} [\text{千m}^3] \times 100$	$(15 - 0) / 2200 \times 100 =$	0.7%
			c	残余年数(年) a/b	$57/0.7 =$	84年
②有効貯水容量に対する堆砂率	貯水池機能への影響	5%	a	管理水準までの残率(%) $5\% - (\text{有効貯水容量内堆砂量} \div \text{有効貯水容量}) \times 100\%$	$5 - (53/12900) \times 100 =$	4.6%
			b	今後の堆砂量の進行見込み(%/年) $(\text{実績平均年堆砂量} [\text{有効貯水容量内}] - \text{平均年対策量} [\text{有効貯水容量内}]) [\text{千m}^3/\text{年}] \div \text{有効貯水容量} [\text{千m}^3] \times 100\%$	$(3 - 0) / 12900 \times 100 =$	0.02%
			c	残余年数(年) a/b	$4.6/0.02 =$	197年

堆砂進行度の評価区分に応じた対策内容

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
20～30年	B	堆砂対策検討開始に向けた調査実施(基本調査+詳細調査)
30年以上	C	堆砂状況の把握(基本調査)

※1 各平均年堆砂量はダム竣工年からの実績平均値を使用している。

※2 洪水調節計画で、計画波形でサーチャージ水位に達することから、洪水調節容量の余裕量に対する堆砂率の評価は行っていない。

堆砂の評価（案）

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3年8月の洪水に伴い管理開始後最大の堆砂量の97.1千m ³ を記録したが、令和4年度時点の堆砂率は13.0%である。	平均堆砂速度は計画堆砂速度を下回っており、堆砂の進行に伴う問題は生じていない。	P37～P39 説明文、図

今後の課題

- 大規模洪水発生後の堆砂状況や有効貯水容量内の堆砂量の変化に留意し、引き続き堆砂測量等の管理を継続する。



5. 水 質

- 小里川ダムの水質の状況、流域の汚濁源の状況等についてとりまとめ、評価を行った。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<ul style="list-style-type: none">・底泥からの栄養塩の溶出についてモニタリングを継続すること。・成層期では水温成層が形成されており表層への影響は小さいと考えられる。と修文すること。	<ul style="list-style-type: none">・底泥からの栄養塩の溶出については、定期水質調査によりモニタリングを継続している。・貯水池底層では底泥からの溶出に起因すると考えられるT-N、T-Pの濃度上昇傾向がみられるが、水温成層が形成されており、表層への影響は小さいと考えられる。	<ul style="list-style-type: none">・P58～59

水質環境基準類型指定（1）

環境基準指定状況

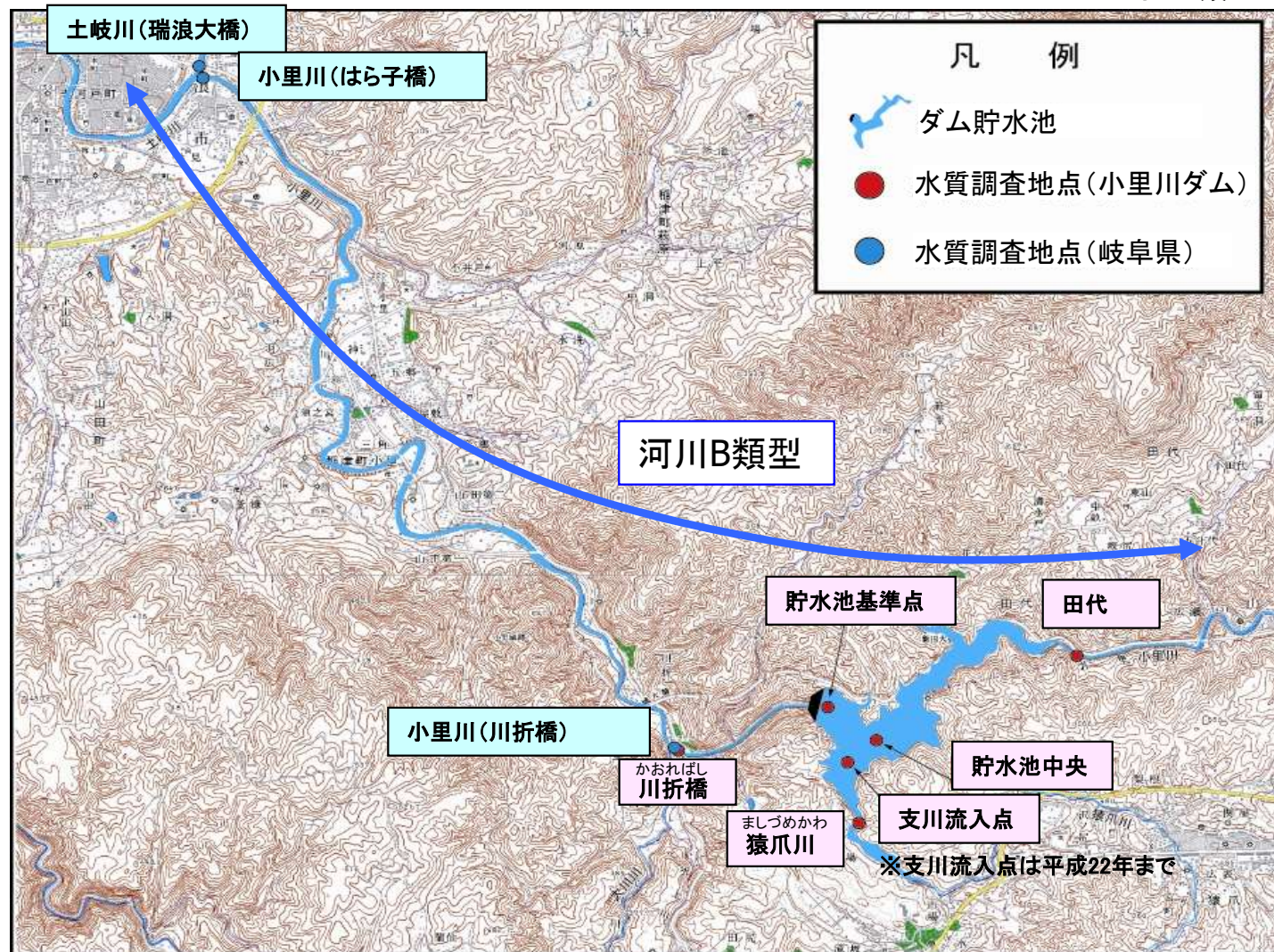
小里川ダム:河川B類型（環境基準点 はら子橋）

※湖沼指定なし

※S57.3～H12.3:河川C類型

河川名	小里川	
環境基準	河川B類型	
環境基準指定年	平成12年4月	
基準値	pH	6.5～8.5
	BOD	3mg/L以下
	COD	—
	SS	25mg/L以下
	DO	5mg/L以上
	大腸菌群数	令和4年3月まで 5,000 MPN/100mL以下
	大腸菌数	令和4年4月～ 1,000CFU/100mL
	全窒素	—
	全リン	—
クロロフィルa	—	

注)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へと基準が改正された。



環境基準の指定状況及び水質調査地点

水質環境基準類型指定（2）

■ 環境基準の改正内容

生活環境の保全に関する環境基準のうち、大腸菌群数を新たな衛生微生物指標として大腸菌数へ見直し、令和4年4月1日より施行されている。

水域	類型	利用目的の適応性	大腸菌数 環境基準値[90%水質値]※
河川	AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	20 CFU/100mL以下
	A	水道2級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	300 CFU/100mL以下
	B	水道3級及びC以下の欄に掲げるもの	1,000 CFU/100mL以下

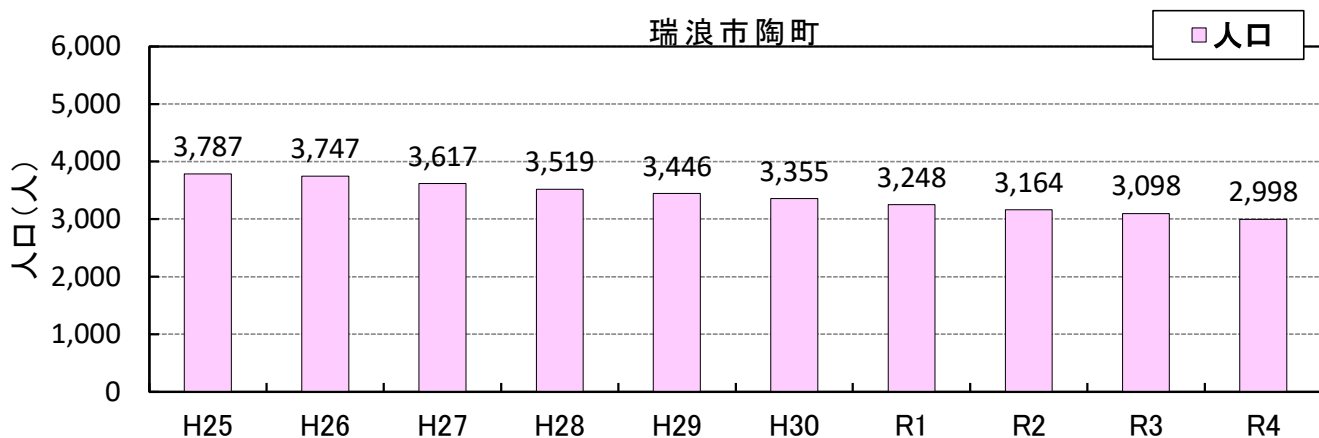
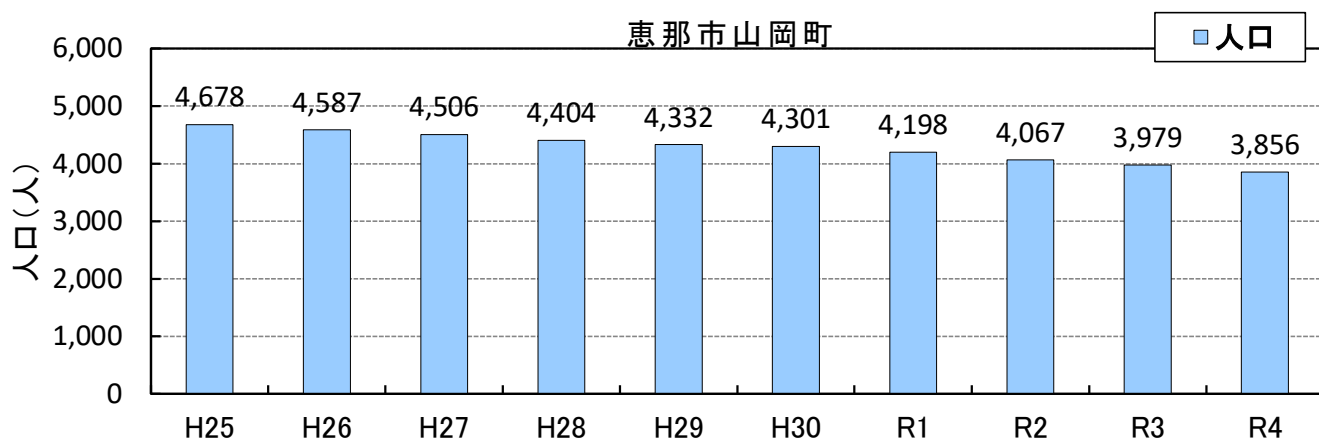
※大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の0.9×n番目（nは日間平均値のデータ数））のデータ値（0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値）をとる。

■ 改正の背景

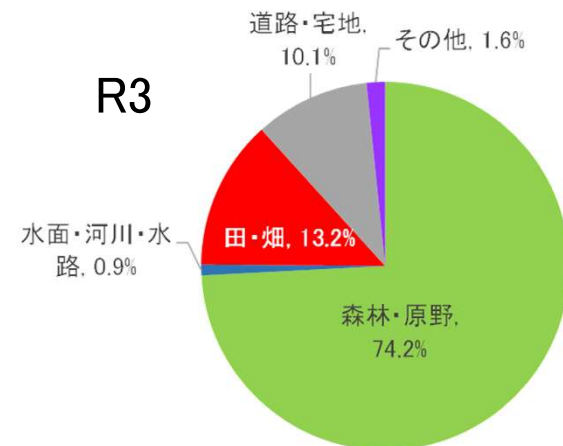
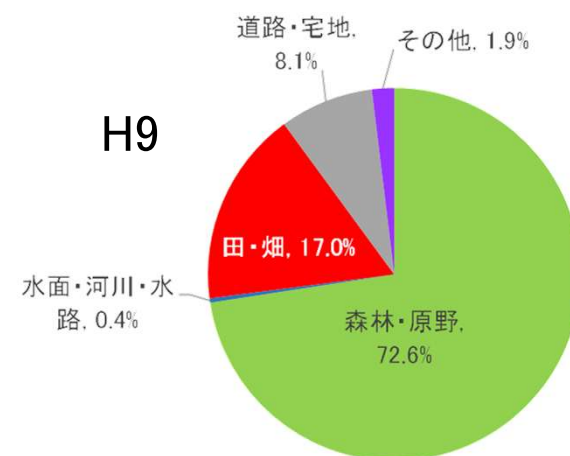
- 大腸菌群数の測定値には、ふん便汚染のない水や土壌等に分布する**自然由来の細菌も含む値が検出される**と考えられる。
- 水環境中において大腸菌群が多く検出されていても、大腸菌が検出されない場合があり、**大腸菌群数がふん便汚染を的確に捉えていない**状況がみられた。
- よりの**的確にふん便汚染を捉えることができる指標として大腸菌数**があり、今日では簡便な大腸菌の培養技術が確立されている。

流域の汚濁源の状況

- 小里川ダムは岐阜県恵那市山岡町と瑞浪市陶町にまたがって位置している。
- 小里川ダム流域の土地利用は森林・原野が約74%を占めており、横ばいで推移している。
- ダム流域人口は減少傾向にあり、令和4年は約7,000人である。



ダム流域人口の推移



土地利用状況

小里川ダムの水質状況（1）

至近10ヶ年（H25～R4）の環境基準達成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 ※※※	経年変化		
			環境基準値	年平均(至近10ヶ年)※					環境基準 達成状況※※	
				最小	平均	最大				
pH	田代	ダム流入点		6.5～8.5 (河川B類型)	7.3	7.5	7.8	満足している	118/120	大きな変化なし
	猿爪川	支川流入点			7.2	7.4	7.7	満足している	120/120	大きな変化なし
	貯水池	基準点	表層		7.3	7.6	7.8	満足している	103/119	大きな変化なし
			中層		6.8	7.0	7.2	満足している	117/119	大きな変化なし
			底層		6.7	6.9	7.0	満足している	114/119	大きな変化なし
	川折橋	ダム下流地点			7.1	7.3	7.5	満足している	119/120	大きな変化なし
BOD (mg/L)	田代	ダム流入点		3mg/L以下 (河川B類型)	0.6	1.1	1.6	満足している	120/120	大きな変化なし
	猿爪川	支川流入点			0.5	1.0	1.3	満足している	120/120	大きな変化なし
	貯水池	基準点	表層		1.7	1.9	2.2	満足している	111/119	大きな変化なし
			中層		0.6	1.1	1.7	満足している	117/119	大きな変化なし
			底層		1.2	2.3	3.7	概ね満足している	114/119	大きな変化なし ^{注)}
	川折橋	ダム下流地点			0.8	1.1	1.6	満足している	119/120	大きな変化なし
COD (mg/L)	田代	ダム流入点		-	3.0	3.4	3.9	-	-	大きな変化なし
	猿爪川	支川流入点			2.6	3.0	3.6	-	-	大きな変化なし
	貯水池	基準点	表層		3.5	4.3	5.1	-	-	大きな変化なし
			中層		2.7	3.4	3.7	-	-	大きな変化なし
			底層		4.7	6.1	8.7	-	-	大きな変化なし ^{注)}
	川折橋	ダム下流地点			3.1	3.7	4.3	-	-	大きな変化なし

※BOD、CODについては、年75%値の最大値、平均値、最小値を示す。

※※環境基準の達成状況は、各年の年平均(BOD、CODは75%値)に対する評価を示す。

※※※環境基準の適合回数＝環境基準適合検体数/10年間の調査検体数

注)概ね横ばいであるが、最大値と最小値との幅が拡大する傾向がみられる。

満足している	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値が全て環境基準値の範囲内
概ね満足している	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値の環境基準達成率が80%以上
満足していない	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値の環境基準達成率が80%未満

小里川ダムの水質状況（2）

至近10ヶ年（H25～R4）の環境基準達成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 ※※※	経年変化		
			環境基準値	年平均（至近10ヶ年）※					環境基準 達成状況※※	
				最小	平均	最大				
SS (mg/L)	田代	ダム流入点	25mg/L以下 (河川B類型)	3.3	4.1	5.9	満足している	120/120	大きな変化なし	
	猿爪川	支川流入点		1.1	2.2	5.3	満足している	119/120	大きな変化なし	
	貯水池	基準点		表層	2.8	4.1	5.5	満足している	118/119	大きな変化なし
				中層	3.3	6.4	11.8	満足している	117/119	大きな変化なし
				底層	13.1	23.4	44.3	満足していない	85/119	大きな変化なし
川折橋	ダム下流地点	2.7	4.3	5.3	満足している	120/120	大きな変化なし			
DO (mg/L)	田代	ダム流入点	5mg/L以上 (河川B類型)	10.2	10.6	11.4	満足している	120/120	大きな変化なし	
	猿爪川	支川流入点		10.1	10.7	11.6	満足している	120/120	大きな変化なし	
	貯水池	基準点		表層	9.7	10.5	11.9	満足している	118/119	大きな変化なし
				中層	2.6	4.5	5.4	満足していない	36/119	大きな変化なし
				底層	0.6	2.1	3.4	満足していない	16/119	低下傾向
川折橋	ダム下流地点	10.2	10.5	11.2	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	田代	ダム流入点	5000MPN/100mL 以下 (河川B類型) 令和4年3月まで	653	79,796	572,570	満足していない	60/111	大きな変化なし	
	猿爪川	支川流入点		5,200	13,252	40,750	満足していない	64/111	大きな変化なし	
	貯水池	基準点		表層	67	2,841	7,335	概ね満足している	93/110	大きな変化なし
				中層	93	2,575	7,937	概ね満足している	97/110	大きな変化なし
				底層	62	6,655	27,126	概ね満足している	94/110	大きな変化なし
川折橋	ダム下流地点	277	7,066	16,813	満足していない	89/120	大きな変化なし			
大腸菌数 (CFU/100mL) 令和4年4月から ※※※※	田代	ダム流入点	1000CFU/100mL 以下 (河川B類型) 令和4年4月から	20	262	270	満足している	9/9	-	
	猿爪川	支川流入点		27	238	270	満足している	9/9	-	
	貯水池	基準点		表層	1	40	41	満足している	9/9	-
				中層	1	118	150	満足している	9/9	-
				底層	2	150	190	満足している	9/9	-
川折橋	ダム下流地点	8	54	80	満足している	9/9	-			

※BOD、CODについては、年75%値の最大値、平均値、最小値を示す。

※※環境基準の達成状況は、各年の年平均（BOD、CODは75%値）に対する評価を示す。

※※※環境基準の適合回数＝環境基準適合検体数/10年間の調査検体数

※※※※大腸菌数の平均値は90%値

満足している	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値が全て環境基準値の範囲内
概ね満足している	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値の環境基準達成率が80%以上
満足していない	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値の環境基準達成率が80%未満

小里川ダムの水質状況（3）

至近10ヶ年（H25～R4）の環境基準達成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	年平均(至近10ヶ年)※					環境基準 達成状況※※
				最小	平均	最大			
T-N (mg/L)	田代	ダム流入点	-	0.45	0.58	0.72	-	低下傾向	
	猿爪川	支川流入点		0.67	0.83	1.05	-	低下傾向	
	貯水池	基準点		表層	0.46	0.62	0.83	-	低下傾向
				中層	0.53	0.70	0.97	-	低下傾向
				底層	0.66	1.46	2.30	-	大きな変化なし ^{注)}
	川折橋	ダム下流地点		0.47	0.60	0.80	-	低下傾向	
T-P (mg/L)	田代	ダム流入点	-	0.034	0.047	0.059	-	大きな変化なし	
	猿爪川	支川流入点		0.038	0.047	0.059	-	大きな変化なし	
	貯水池	基準点		表層	0.036	0.044	0.055	-	大きな変化なし
				中層	0.027	0.039	0.059	-	大きな変化なし
				底層	0.058	0.111	0.186	-	大きな変化なし ^{注)}
	川折橋	ダム下流地点		0.028	0.041	0.054	-	大きな変化なし	
クロロフィルa (μg/L)	田代	ダム流入点	-	1.0	1.4	1.9	-	大きな変化なし	
	猿爪川	支川流入点		1.0	1.2	1.8	-	大きな変化なし	
	貯水池	基準点		表層	3.3	7.8	13.2	-	大きな変化なし
				中層	1.0	1.0	1.3	-	大きな変化なし
				底層	1.0	1.4	2.7	-	大きな変化なし
	川折橋	ダム下流地点		1.2	2.0	2.8	-	大きな変化なし	

※BOD、CODについては、年75%値の最大値、平均値、最小値を示す。

※※環境基準の達成状況は、各年の年平均(BOD、CODは75%値)に対する評価を示す。

※※※環境基準の適合回数＝環境基準適合検体数/10年間の調査検体数

注)概ね横ばいであるが、最大値がこれまでになく高く、最小値との幅が広がる年もみられる。

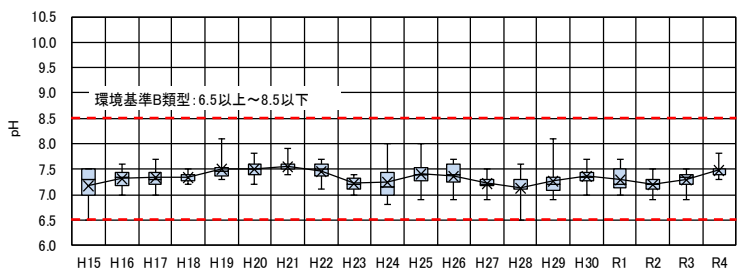
満足している	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値が全て環境基準値の範囲内
概ね満足している	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値の環境基準達成率が80%以上
満足していない	至近10ヶ年の年平均値もしくは75%値の環境基準達成率が80%未満

小里川ダムの水質（1）pH

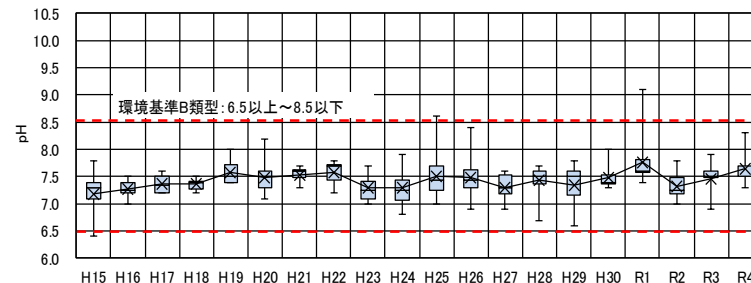
※管理開始は平成16年4月より

- 本川・支川流入点及びダム下流点は、年平均値ではすべて環境基準を満足している。
- 貯水池基準点は、年平均値ではすべて環境基準を満足している。最大値では表層で環境基準値を超過する年があり、植物プランクトンの増殖の影響と考えられる。

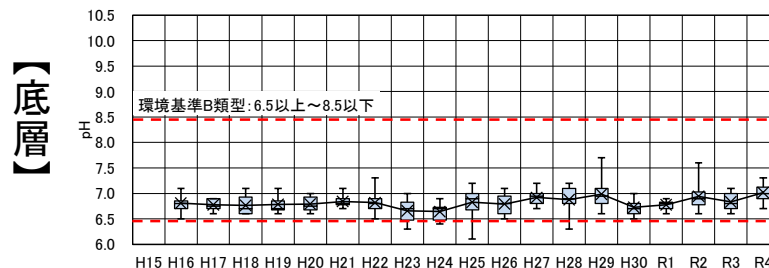
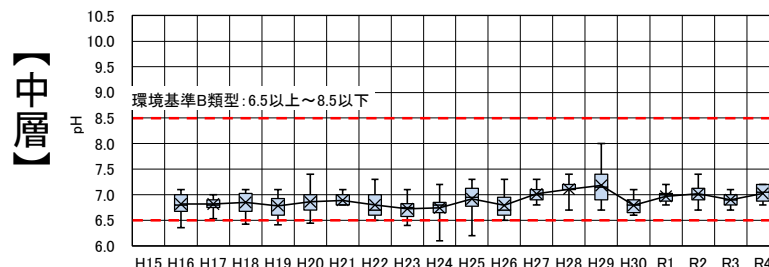
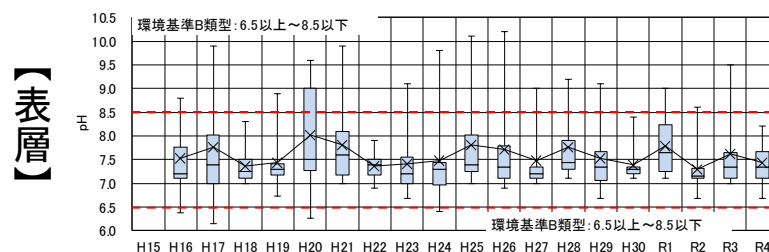
ダム下流点(川折橋)



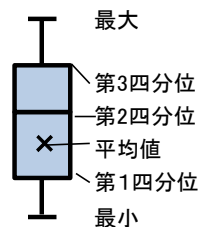
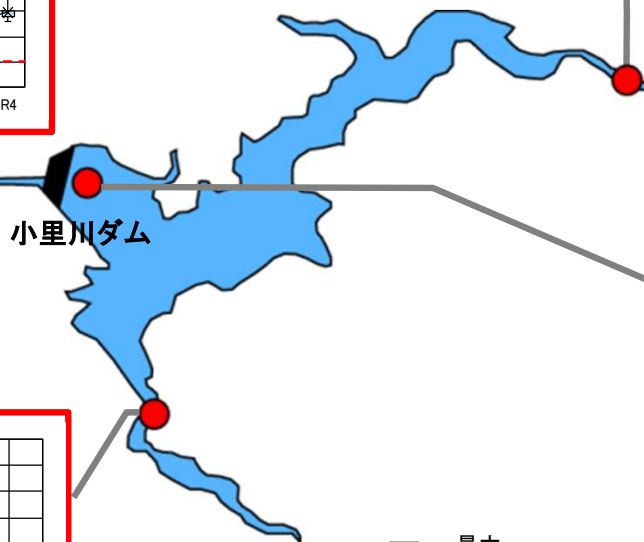
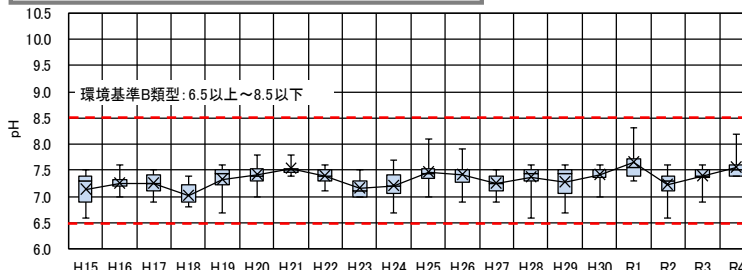
本川流入点(田代)



貯水池基準点



支川流入点(猿爪川)

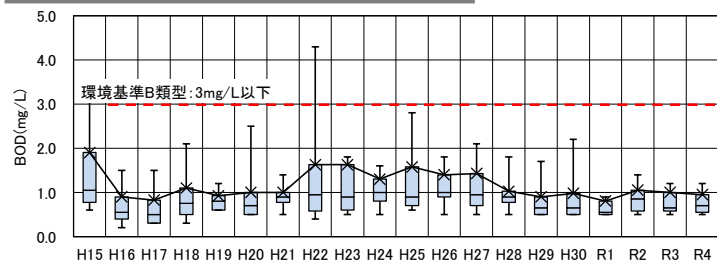


小里川ダムの水質（2）BOD

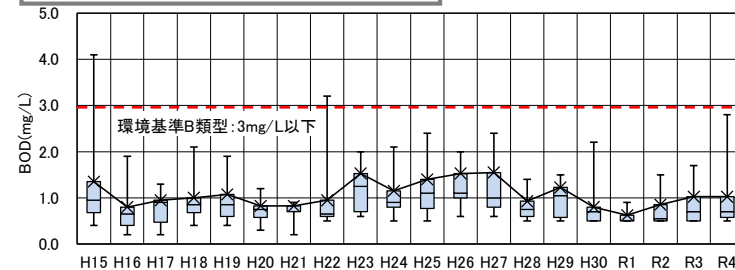
※管理開始は平成16年4月より

- 本川・支川流入点及びダム下流点は、75%値ではすべて環境基準を満足している。
- 貯水池基準点は、表層、中層では75%値が環境基準を満足している。底層では令和2年を除き、75%値が環境基準を満足している。
- 全地点ともに概ね横ばい傾向であるが、底層は管理開始後と比べると最大値と最小値の差が大きい年がみられる。

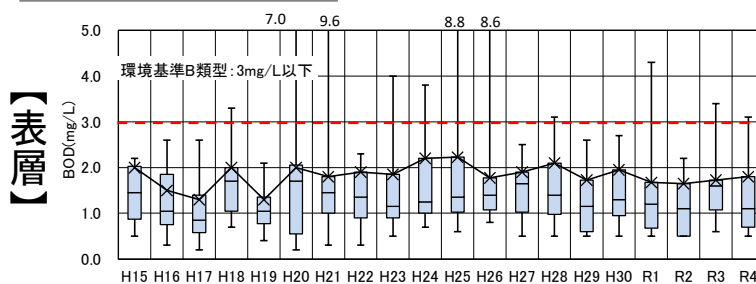
ダム下流点(川折橋)



本川流入点(田代)



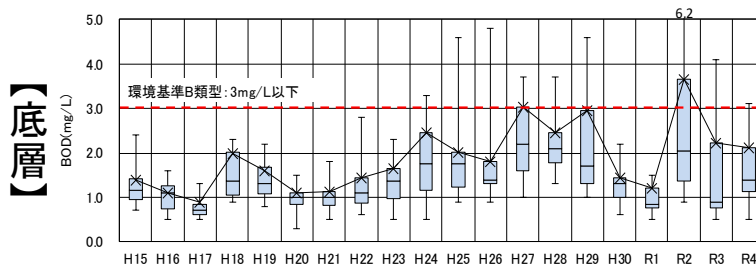
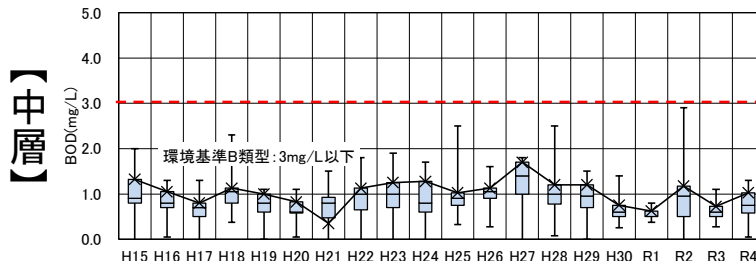
貯水池基準点



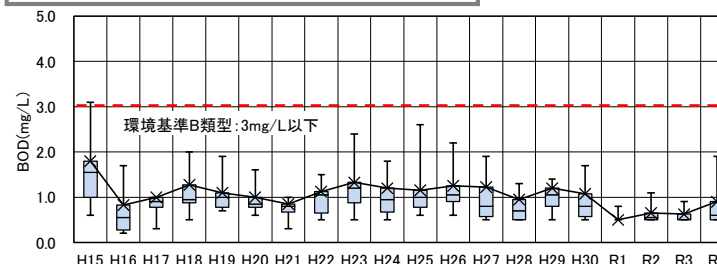
【表層】

【中層】

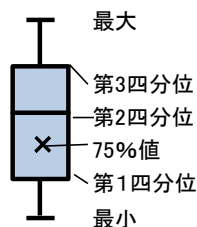
【底層】



支川流入点(猿爪川)



小里川ダム

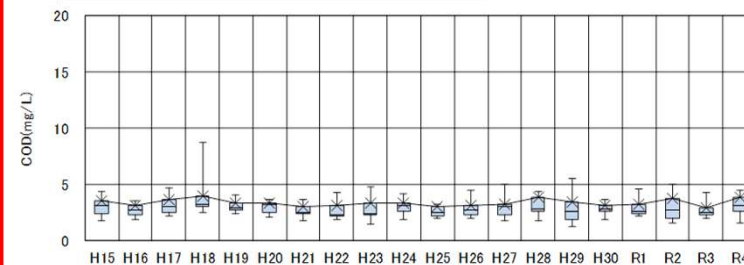


小里川ダムの水質（3）COD

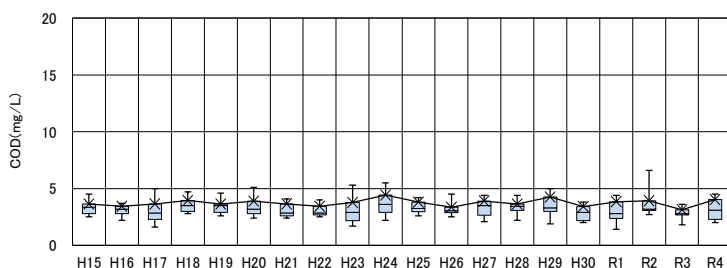
※管理開始は平成16年4月より

- 本川・支川流入点及びダム下流点の75%値は、2.6～4.3mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池基準点の75%値は、表層では3.5～5.1mg/L、中層では2.7～3.7mg/L、底層では4.7～8.7mg/Lの範囲で推移している。（底層CODは最大値が高くなる年がみられる。）

本川流入点(田代)

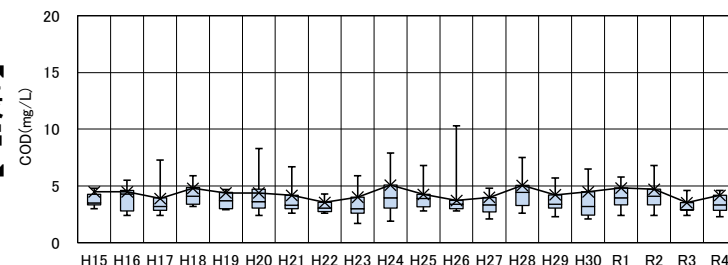


ダム下流点(川折橋)

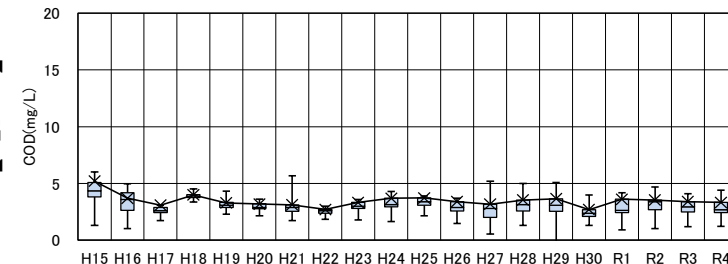


貯水池基準点

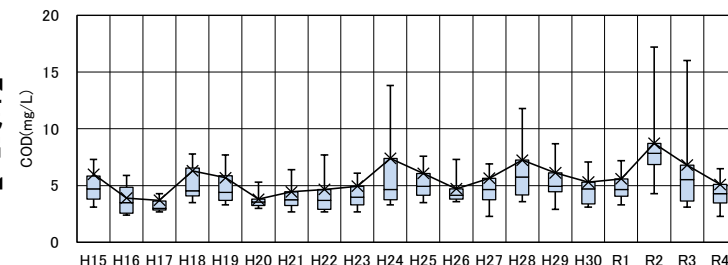
【表層】



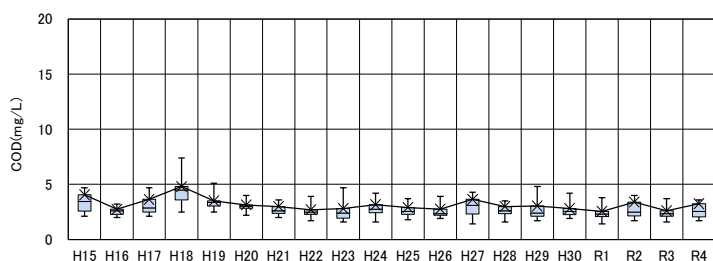
【中層】



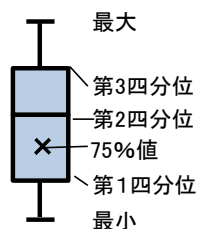
【底層】



支川流入点(猿爪川)



小里川ダム

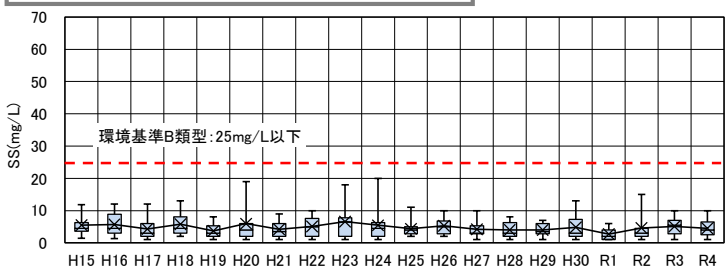


小里川ダムの水質（4）SS

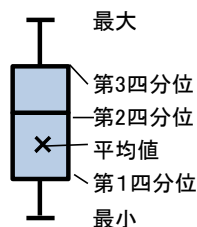
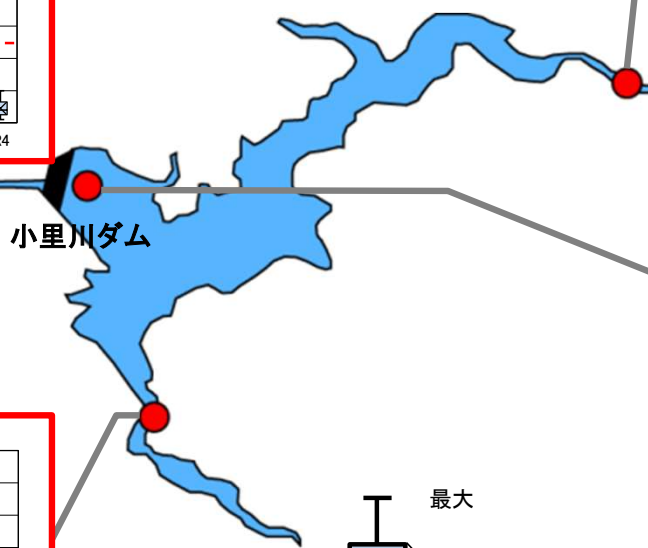
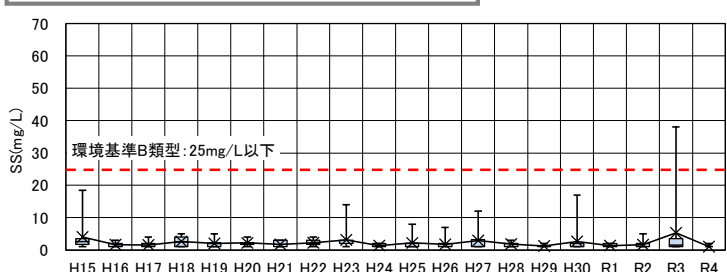
※管理開始は平成16年4月より

- 本川・支川流入点及びダム下流点は、年平均値はすべて環境基準を満足している。
- 貯水池基準点は、表層、中層では年平均値がすべて環境基準を満足している。底層では年平均値が環境基準値を超過する年があり、出水時の高濃度SSが底層に滞留したことが要因と考えられる。
- 全地点ともに概ね横ばい傾向である。

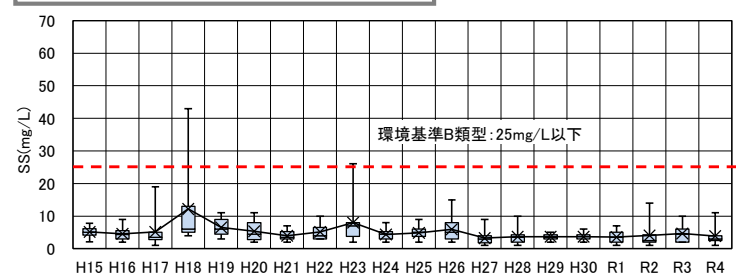
ダム下流点(川折橋)



支川流入点(猿爪川)

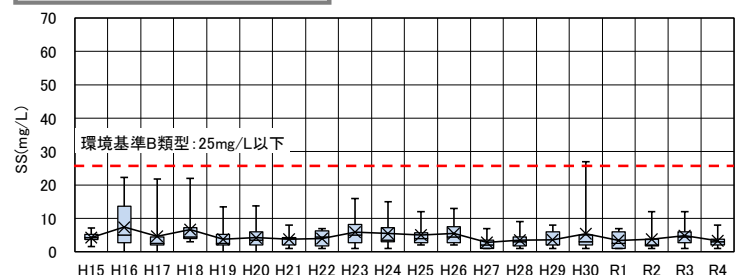


本川流入点(田代)

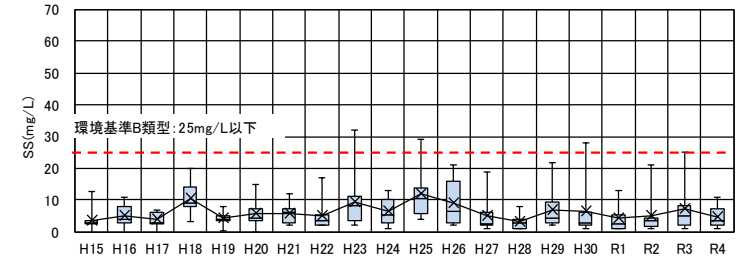


貯水池基準点

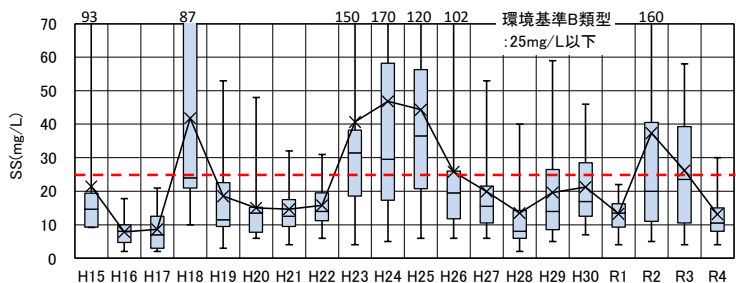
【表層】



【中層】



【底層】



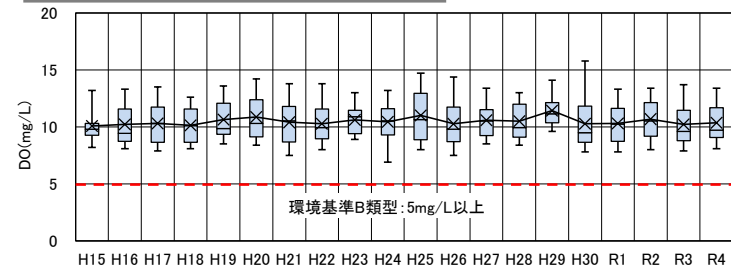
※管理開始は平成16年4月より

小里川ダムの水質 (5) DO

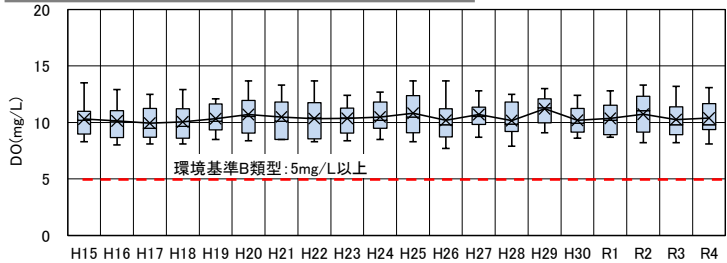
貯水池底層DOは、有機物や底泥によるDO消費の影響である。選択取水により、常時表層放流を行っているため、下流河川への影響はないと考えられる。

- 本川・支川流入点及びダム下流点は、すべて環境基準を満足している。
- 貯水池基準点は、表層ではすべて環境基準を満足している。中層では年平均値が環境基準を満足していない年があり、底層では年平均値がすべて環境基準を満足していない。
- 全地点が概ね横ばい傾向であるが、底層では令和2年まで低下傾向がみられた。

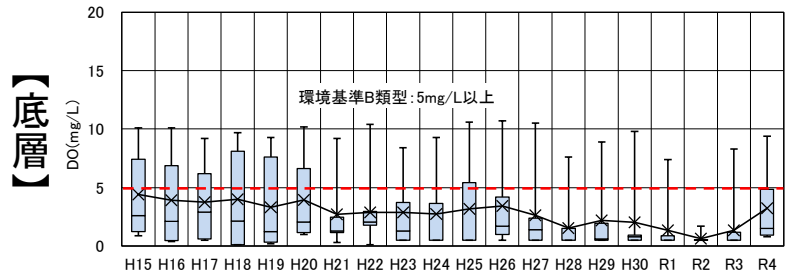
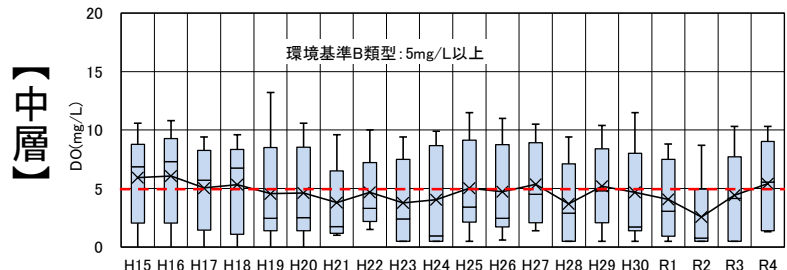
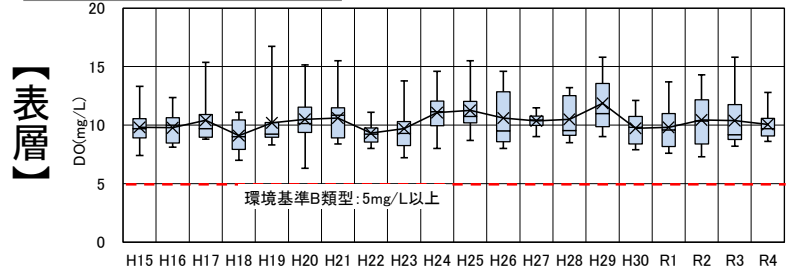
本川流入点(田代)



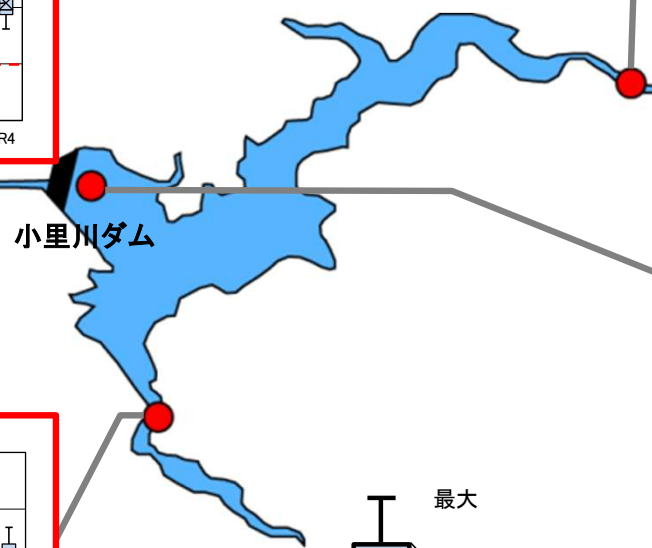
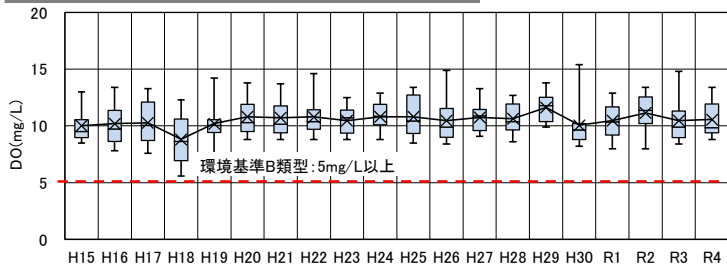
ダム下流点(川折橋)



貯水池基準点



支川流入点(猿爪川)

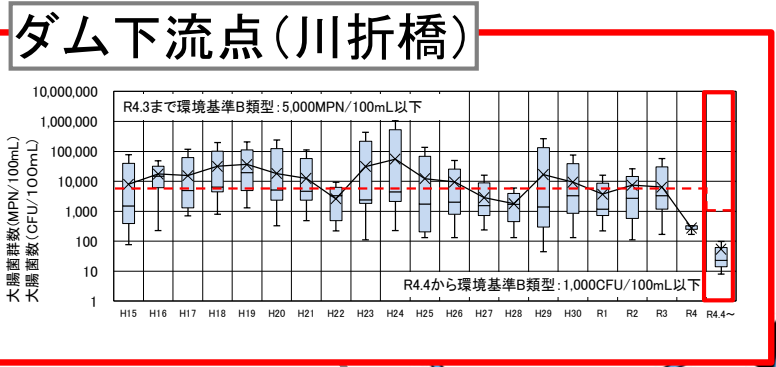
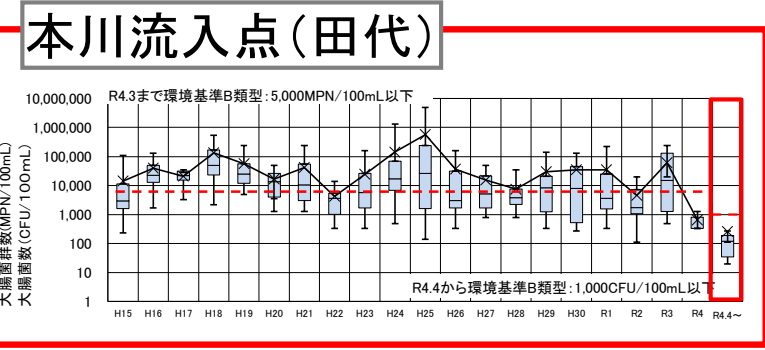


最大
 第3四分位
 第2四分位
 × 平均値
 第1四分位
 最小

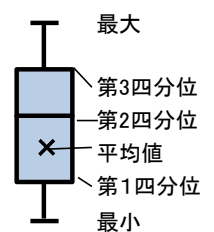
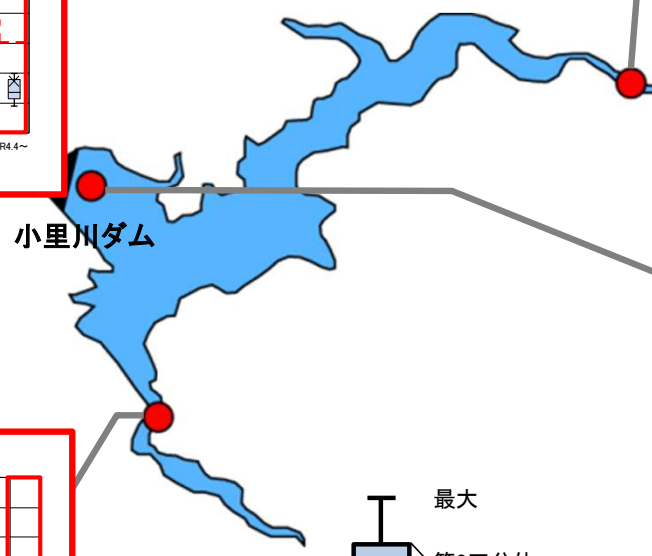
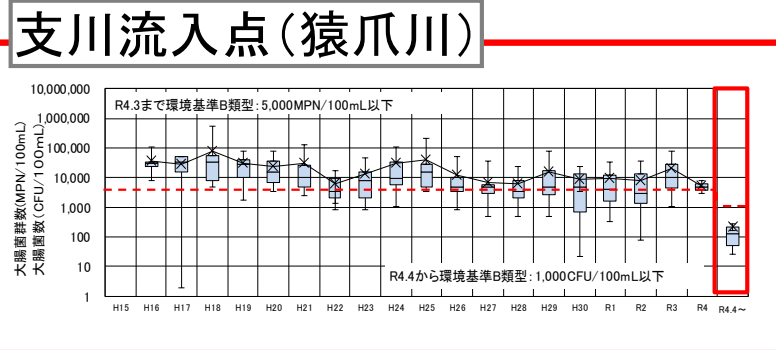
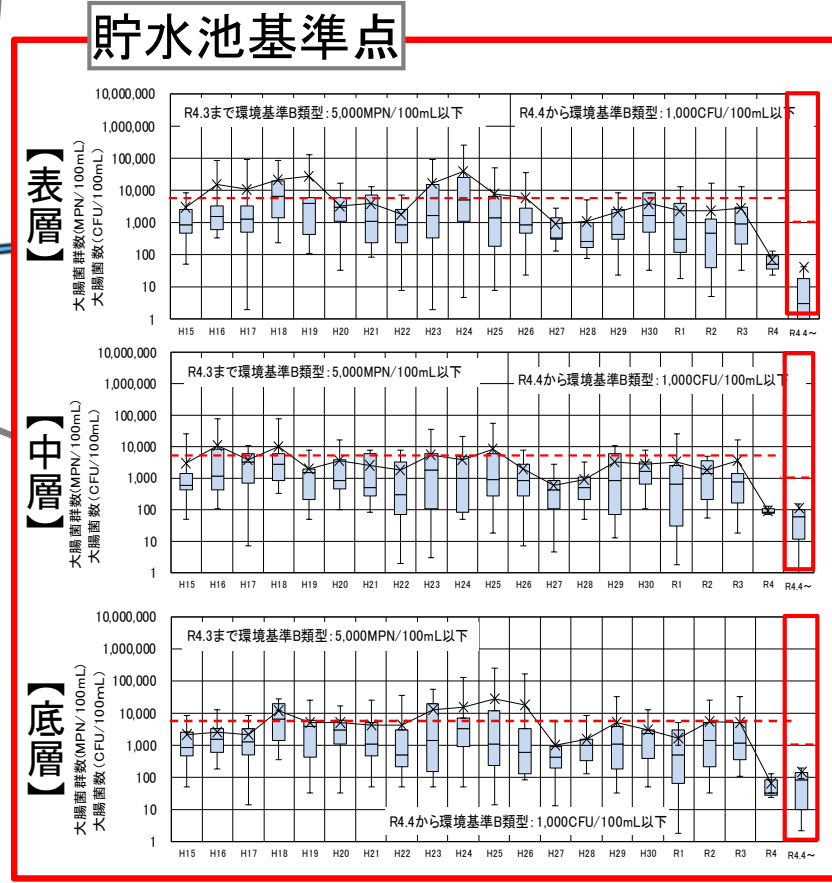
小里川ダムの水質（6）大腸菌群数、大腸菌数

※管理開始は平成16年4月より

- 令和4年4月より環境基準が改正され、大腸菌群数は新たな衛生微生物指標として大腸菌数へ見直された。
- 本川・支川流入点及びダム下流点の大腸菌群数は、年平均値が環境基準値を超過することが多いが、貯水池基準点では近年年平均値で環境基準を満足している。
- 令和4年4月～12月の大腸菌数は、全地点ともに最大値が1,000CFU/100mL以下で推移し、環境基準を満足している。



※令和4年の大腸菌群数は1月～3月の値
令和4年4月からは大腸菌数の値

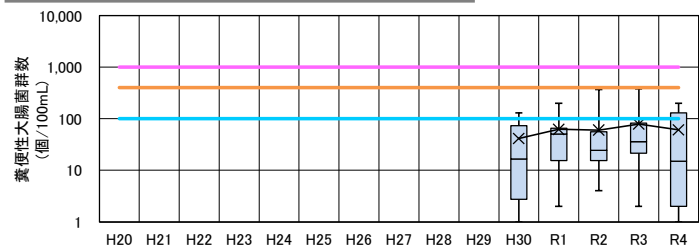


※大腸菌数の平均値は4月～12月の90%値

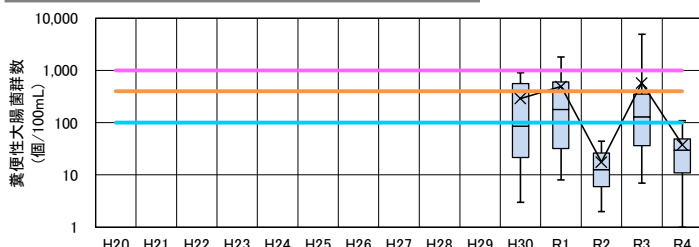
小里川ダムの水質（7）ふん便性大腸菌群数

- 貯水池基準点は、年平均値が1～400個/100mLの範囲で推移し、水浴場水質判定基準・水質B(可)を下回っている。
- 一方、本川流入点及び支川流入点は、年平均値が水浴場水質判定基準・水質B(可)を超えることがある。
- ダム下流点は、すべて水浴場水質判定基準・水質B(可)を下回っている。

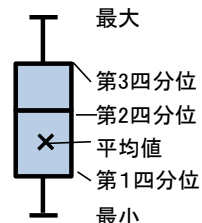
ダム下流点(川折橋)



支川流入点(猿爪川)

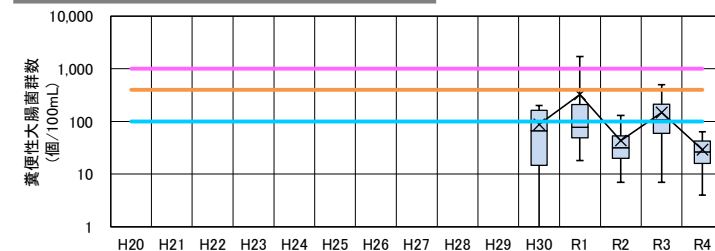


小里川ダム

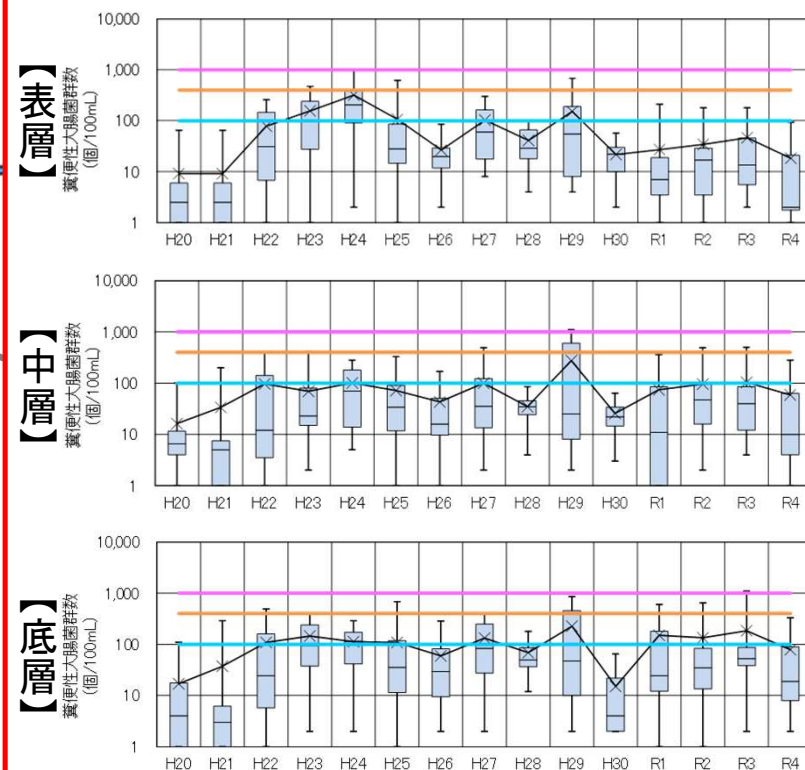


- 水浴場の水質判定基準・水質(不適切): 1000個/100mLを超えるもの
- 水浴場の水質判定基準・水質C(可): 1000個/100mL以下
- 水浴場の水質判定基準・水質B(可): 400個/100mL以下
- 水浴場の水質判定基準・水質A(適): 100個/100mL以下

本川流入点(田代)



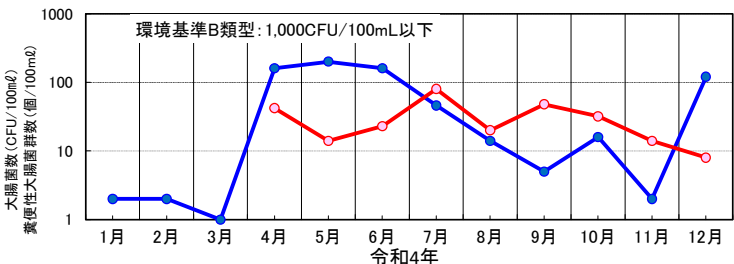
貯水池基準点



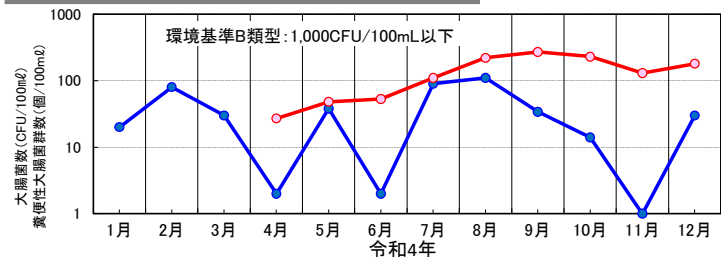
小里川ダムの水質（8） ふん便性大腸菌群数、大腸菌数の比較

■ 全地点ともに大腸菌数(1~270CFU/100mL)とふん便性大腸菌群数(1~330個/100mL)は概ね同様の変動傾向となっている。

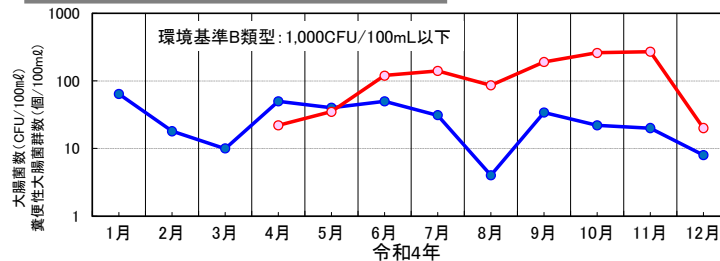
ダム下流点(川折橋)



支川流入点(猿爪川)

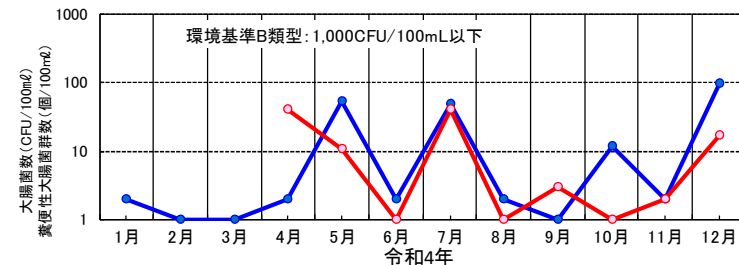


本川流入点(田代)

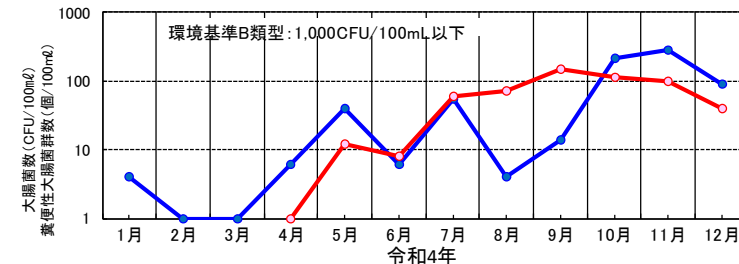


貯水池基準点

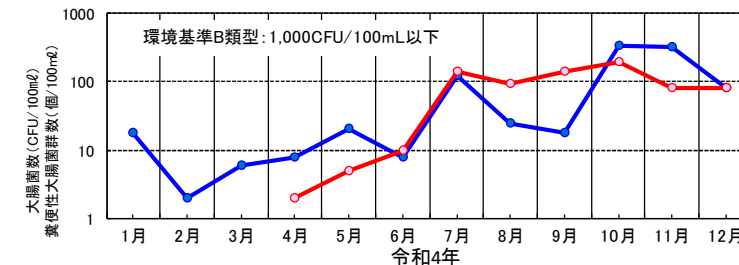
【表層】



【中層】



【底層】

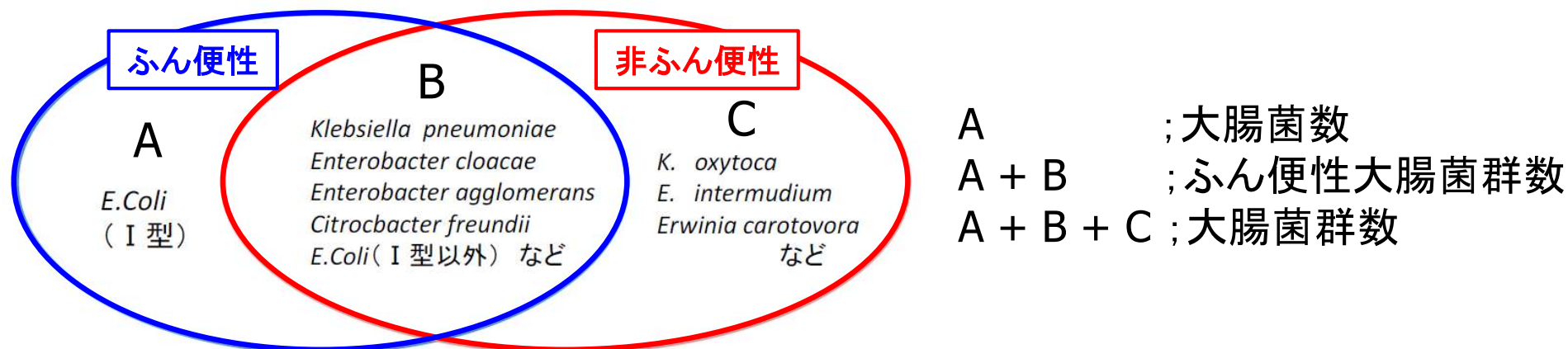


小里川ダム

● 糞便性大腸菌群数
○ 大腸菌数

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-最確数法 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	・大腸菌群の測定方法は、ふん便以外に土壤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。	・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、及び全ての自然水や土壤中に認められる。 ・汚染を受けていない水、土壤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。	・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、元来土壤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。

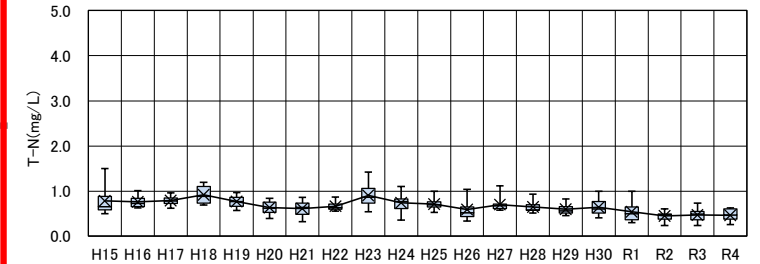


小里川ダムの水質 (9) T-N

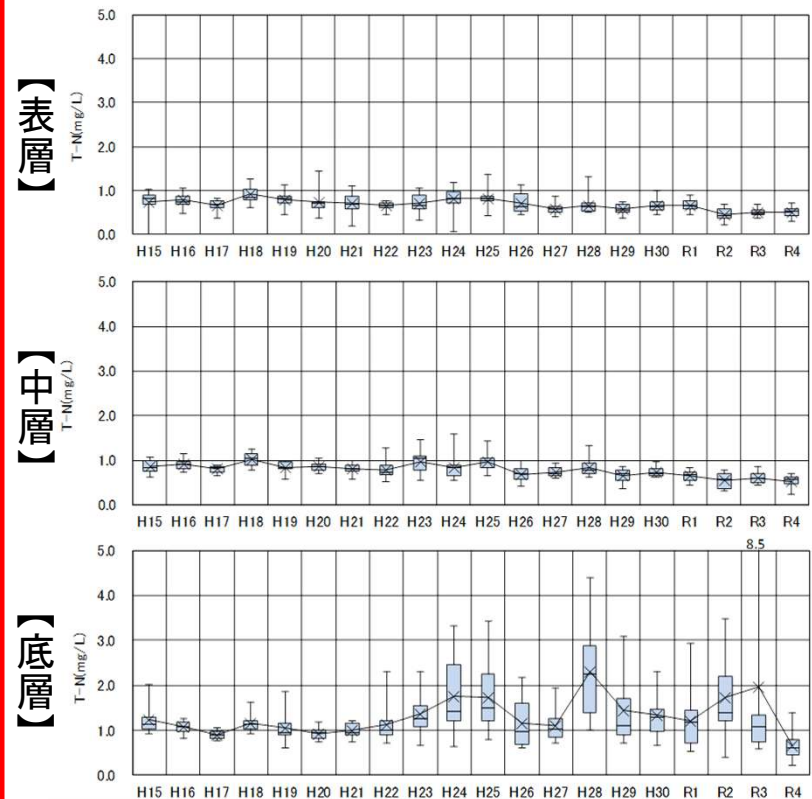
底泥からの溶出に起因すると考えられるT-Nの濃度上昇傾向がみられるが、水温成層が形成されており、表層への影響は小さいと考えられる。

- 本川流入点の年平均値は0.45~0.72mg/L、支川流入点の年平均値は0.67~1.0mg/L、ダム下流点の年平均値は0.47~0.80mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池基準点の年平均値は、表層、中層が0.46~0.97mg/L、底層が0.66~2.3mg/Lの範囲で推移している。底層は横ばい傾向であるが、最大値が高くなる年がある。
- 貯水池底層を除き、低下傾向である。

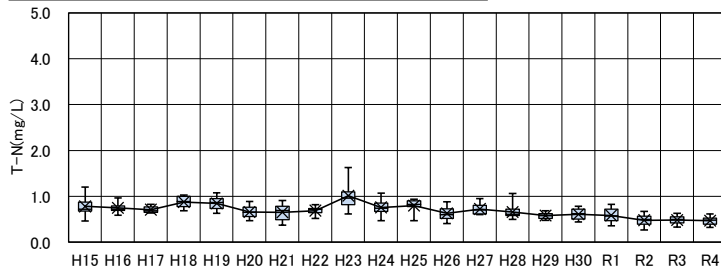
本川流入点(田代)



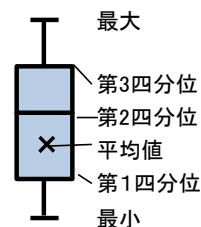
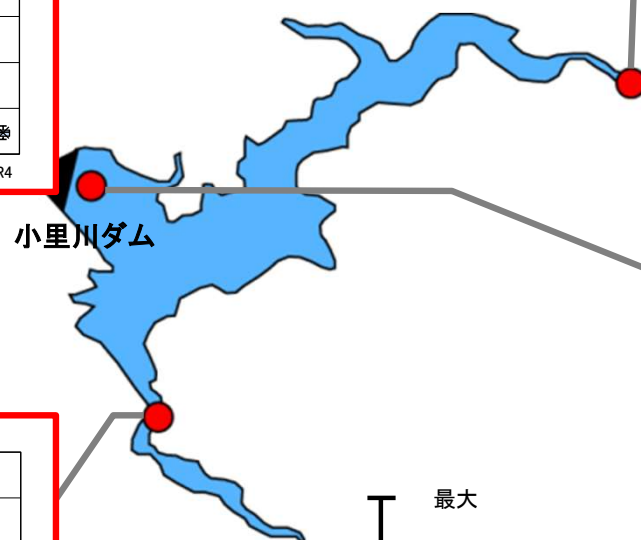
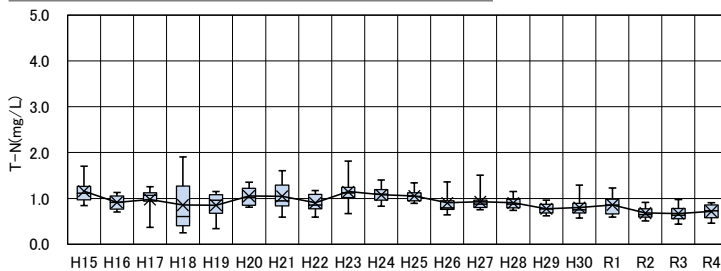
貯水池基準点



ダム下流点(川折橋)



支川流入点(猿爪川)



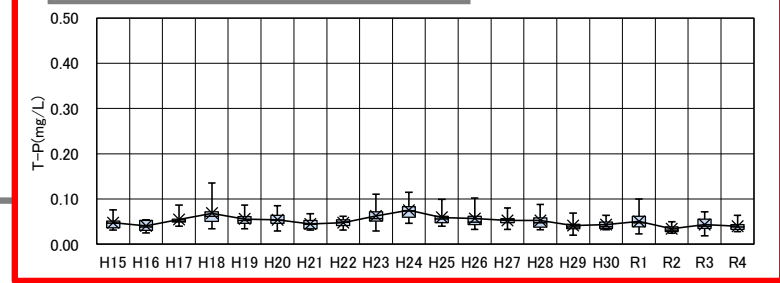
※管理開始は平成16年4月より

小里川ダムの水質 (10) T-P

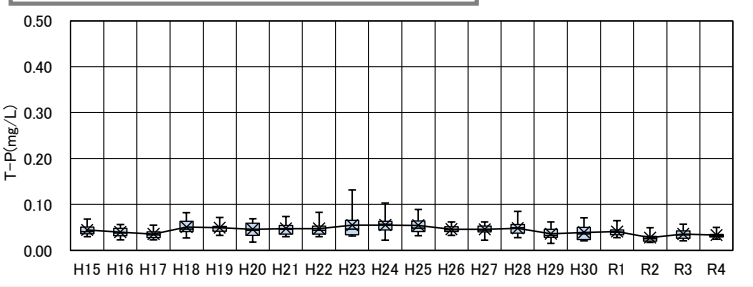
底層でのDO低下に伴う底泥からの溶出に起因すると考えられるT-Pの濃度上昇傾向がみられるが、水温成層が形成されており、表層への影響は小さいと考えられる。

- 本川流入点の年平均値は0.034~0.059mg/L、支川流入点の年平均値は0.038~0.059mg/L、ダム下流点の年平均値は0.028~0.054mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池基準点の年平均値は、表層、中層が0.027~0.059mg/L、底層が0.058~0.18mg/Lの範囲で推移している。底層は横ばい傾向であるが、最大値が高くなる年がある。

本川流入点(田代)

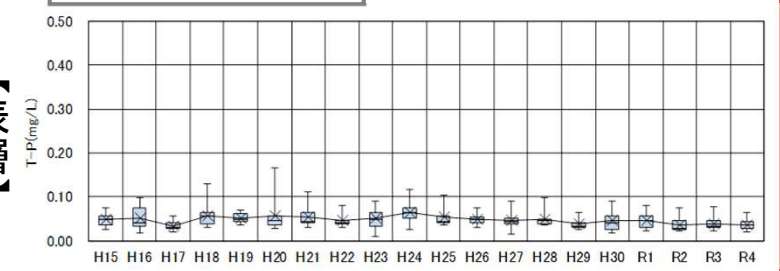


ダム下流点(川折橋)

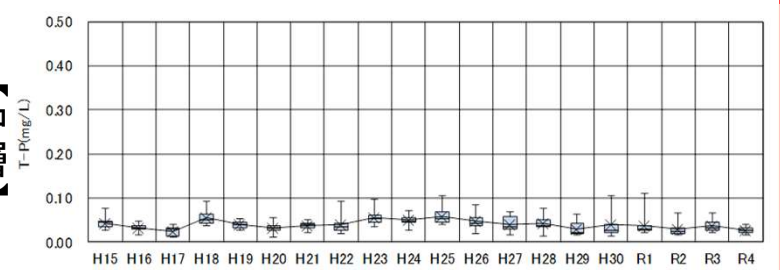


貯水池基準点

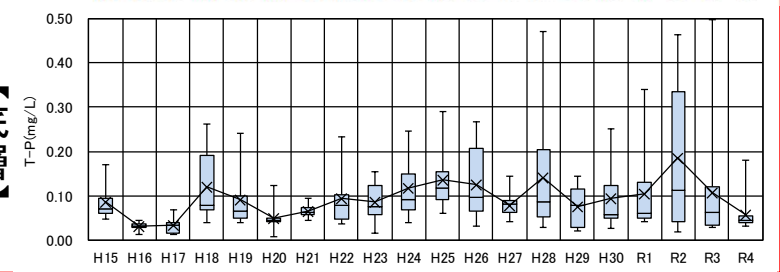
【表層】



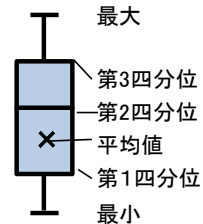
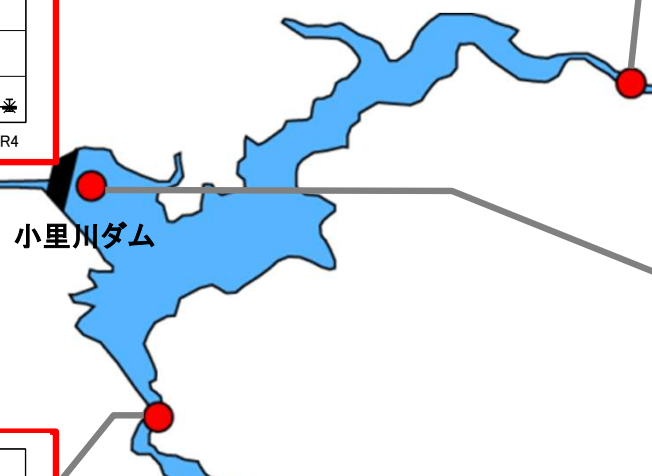
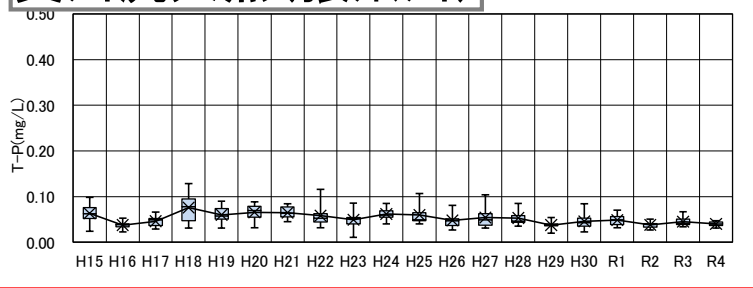
【中層】



【底層】



支川流入点(猿爪川)

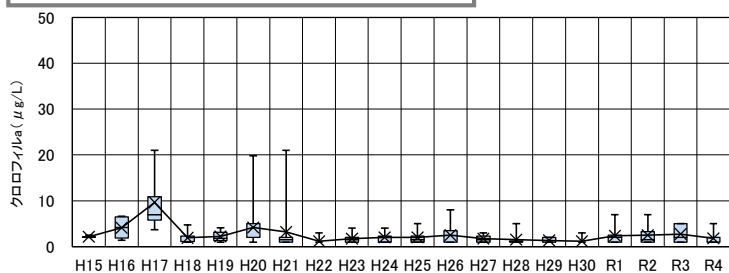


小里川ダムの水質 (11) クロロフィルa

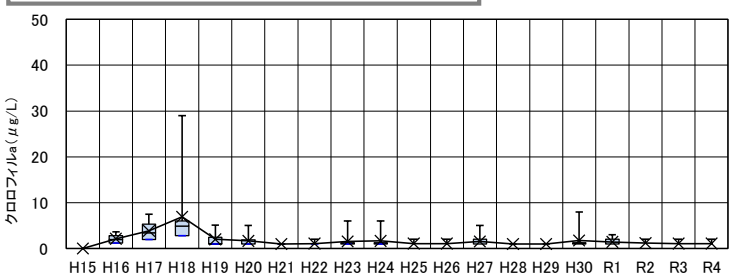
※管理開始は平成16年4月より

- 本川流入点の年平均値は $1.0 \sim 1.9 \mu\text{g/L}$ 、支川流入点の年平均値は $1.0 \sim 1.8 \mu\text{g/L}$ 、ダム下流点の年平均値は $1.2 \sim 2.8 \mu\text{g/L}$ の範囲で推移している。
- 貯水池基準点の年平均値は、表層が $3.3 \sim 13.2 \mu\text{g/L}$ 、中層が $1.0 \sim 1.3 \mu\text{g/L}$ 、底層が $1.0 \sim 2.7 \mu\text{g/L}$ の範囲で推移している。

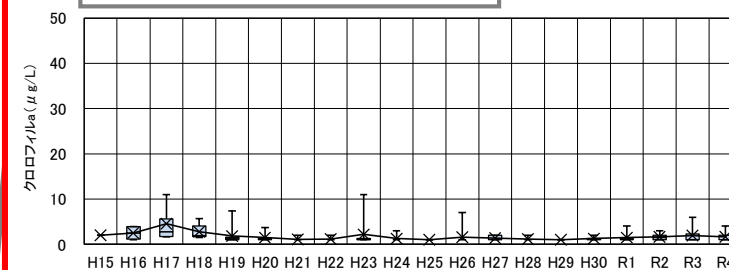
ダム下流点(川折橋)



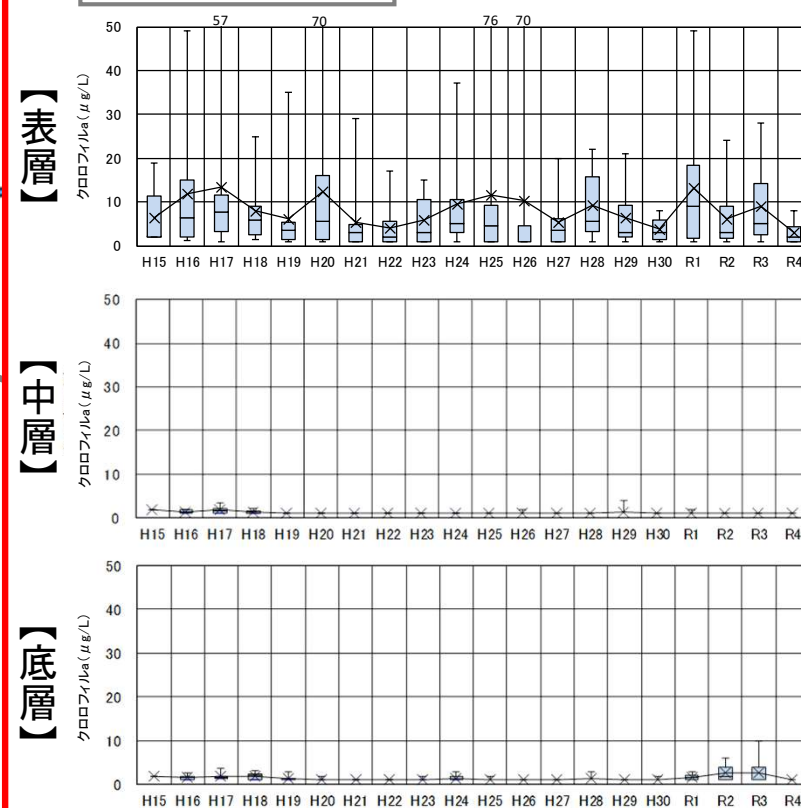
支川流入点(猿爪川)



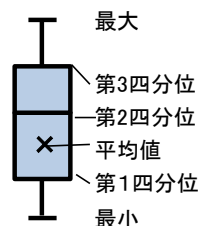
本川流入点(田代)



貯水池基準点



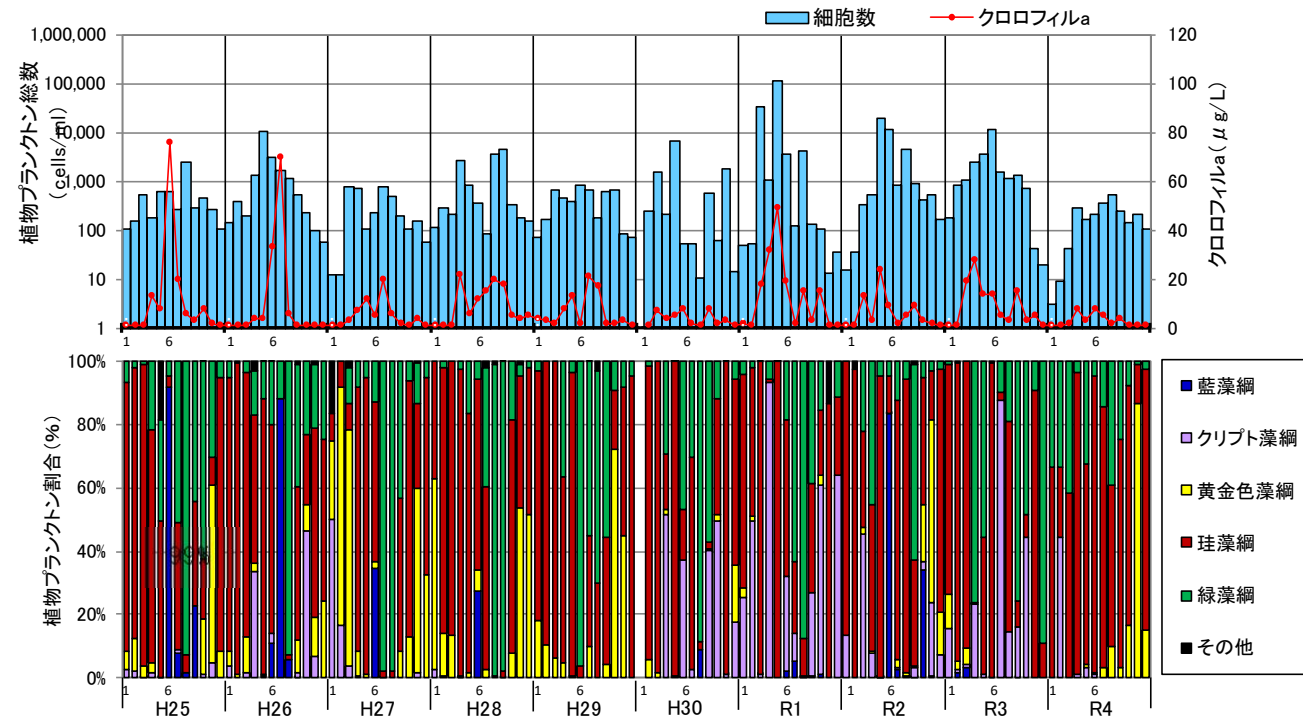
小里川ダム



小里川ダム貯水池の植物プランクトン

■ 貯水池基準点(表層)

- 細胞数は夏に多い傾向がみられ、10,000細胞/mLを超えることもあるが、概ね1,000細胞/mL以下となっている。
- 主に緑藻綱及び珪藻綱が優占しており、平成25年～29年は藍藻類及び黄金色藻綱が優占する場合もみられた。平成30年以降は黄金藻綱に代わってクリプト藻綱(■紫)が優先する傾向が見られた。
- 平成25年～28年の夏季には藍藻綱(■紺)のAnabaena属によるアオコが発生していたが、平成30年以降は緑藻綱等による着色現象はみられるものの、アオコは発生していない。



調査月	H30			R1			R2			R3			R4		
	綱名	種名	%	綱名	種名	%	綱名	種名	%	綱名	種名	%	綱名	種名	%
1月		欠測		珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	33%	珪藻綱	Aulacoseira ambigua f.ambigua	53%	珪藻綱	Achnantheaceae(others)	19%	珪藻綱	Melosira varians	67%
2月	珪藻綱	Nitzschia sp.	24%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	49%	珪藻綱	Aulacoseira ambigua f.ambigua	92%	珪藻綱	Cymbella (sensu lato)	21%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	44%
3月	珪藻綱	Cymbella sp.(sensu lato)	32%	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	91%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	42%	珪藻綱	Nitzschia acicularis complex	56%	緑藻綱-車軸藻綱	Other green flagellate	41%
4月	クリプト藻綱	Cryptophyceae	51%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	91%	緑藻綱	Akanthospaera-Golenikinia-Golenikiopsis	32%	緑藻綱	Eudorina	73%	珪藻綱	Asterionella formosa complex	51%
5月	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	99%	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	99%	珪藻綱	Ulnaria japonica	92%	珪藻綱	Thalassiosiraceae(others)	28%	緑藻綱	Ankyra-Schroederia	24%
6月	クリプト藻綱	Cryptophyceae	37%	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	30%	藍藻綱	Pseudanabaena limnetica complex	84%	珪藻綱	Thalassiosiraceae(others)	99%	珪藻綱	Achnantheidum(sensu lato)	36%
7月	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	22%	緑藻綱	Scenedesmus	32%	珪藻綱	Achnantheaceae(others)	25%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	87%	珪藻綱	Nitzschia(others)	43%
8月	緑藻綱	Asterococcus-Coenochloris-Planktosphaeria-Sphaerocystis	83%	緑藻綱	Volvocaceae(others)	52%	珪藻綱	Nitzschia fruticosa	88%	珪藻綱	Thalassiosiraceae(others)	65%	珪藻綱	Nitzschia(others)	32%
9月	緑藻綱	Eudorina	53%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	26%	緑藻綱	Ankyra-Schroederia	42%	緑藻綱-車軸藻綱	Other green flagellate	51%	珪藻綱	Nitzschia(others)	45%
10月	クリプト藻綱	Cryptophyceae	50%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	38%	藍藻綱	Anabaenopsis	27%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	44%	珪藻綱	Nitzschia(others)	31%
11月	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	97%	珪藻綱	Aulacoseira ambigua f.ambigua	47%	黄金藻綱	Mallomonas	56%	珪藻綱	Thalassiosiraceae(others)	30%	黄金藻綱	Mallomonas	86%
12月	珪藻綱	Coscinodiscineae(others)	35%	クリプト藻綱	Cryptophyceae	64%	珪藻綱	Achnantheaceae(others)	18%	緑藻綱-車軸藻綱	Other green algae(non-motility,colony)	84%	珪藻綱	Naviculaceae(others)	34%

水質保全対策一覧

■ 水質保全対策一覧

設備名称		水質保全目的・目標		設置年
流入河川 対策	小里川バイパス設備	濁水対策	清水バイパスにより下流への濁水の影響を極力小さくすること。	平成14年
	猿爪川バイパス設備	富栄養化対策	常時バイパスにより、猿爪川の高栄養塩類の貯水池への流入負荷を削減すること。	平成14年
	猿爪川浄化施設		吸着処理により、猿爪川の高栄養塩類の貯水池への流入負荷を削減すること。	平成8年
貯水池内 対策	小里川表層循環設備	富栄養化対策	局所的な藻類増殖を軽減・分散し、著しい富栄養化現象(藻類集積現象)を抑制すること。	平成15年
	猿爪川表層循環設備			平成15年
	選択取水設備	冷温水対策	常時表層放流により放流水温を流入水温と同程度にすること。	平成15年

水質保全対策施設

水質保全対策施設

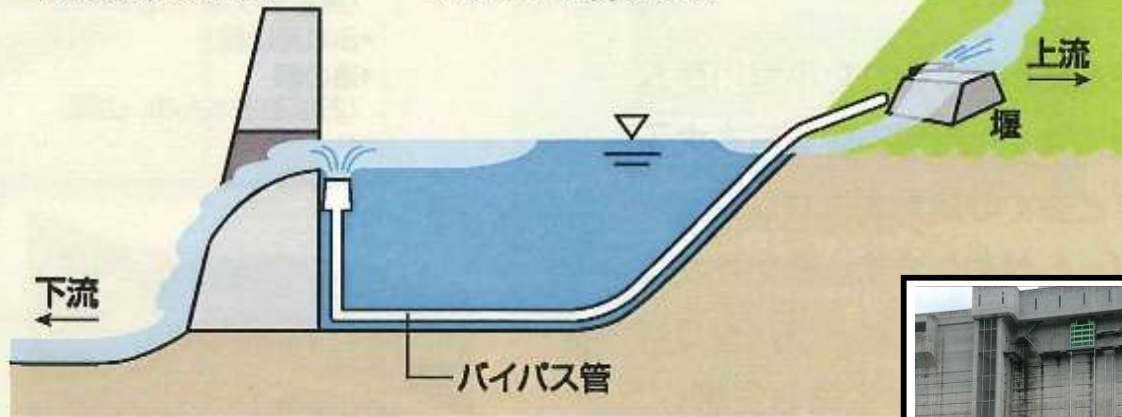
● バイパス管による放流図

小里川

ダム湖内の濁りが高いときに、小里川上流のきれいな水をバイパスさせ、下流に放流します。

猿爪川(ましづめがわ)

猿爪川上流の生活排水をバイパスさせ下流に流し、ダム湖の水の栄養価が高くなることを防ぎます。



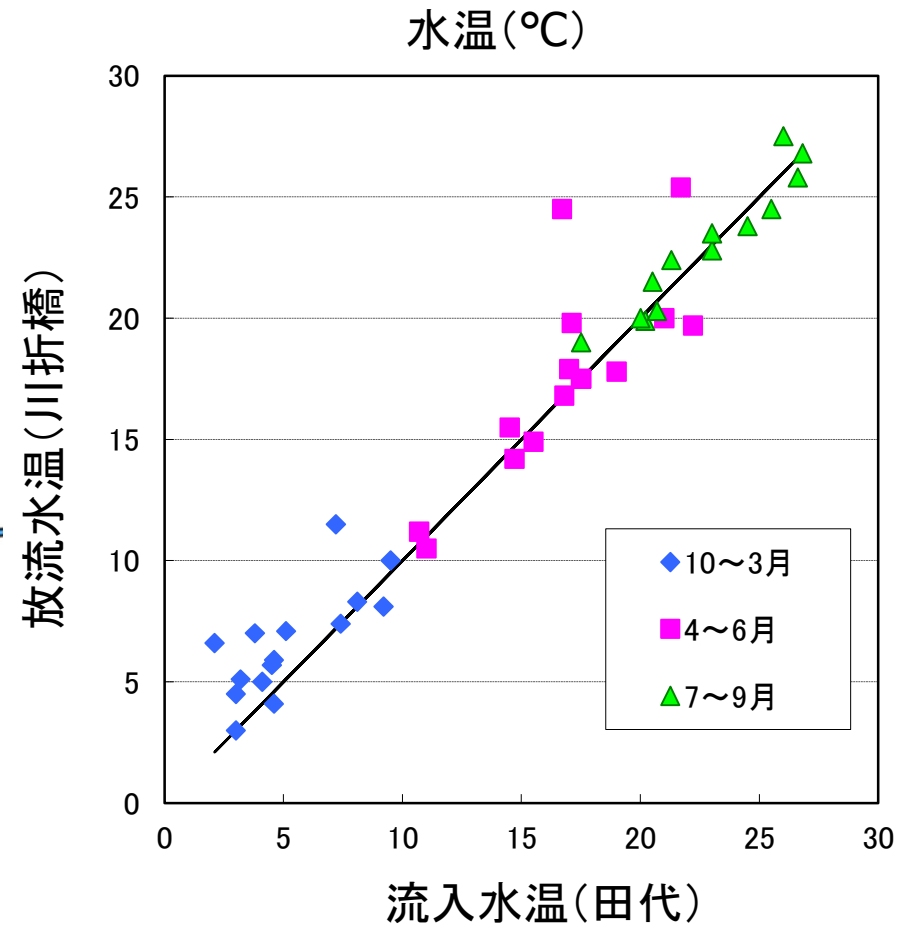
出典: 小里川ダムパンフレット(小里川ダム管理支所)



放流水温

■ 冷水現象に係わる水質保全対策

- 選択取水施設により、常時表層放流(水深2m)を実施している。
- 4月～6月(■ピンク)は流入水(田代)に対して放流水(川折橋)の方がやや低い傾向が見られるものの、概ね年間を通して流入水と放流水の水温は同程度である。
- 表層放流により、小里川ダムでは冷水現象による水質障害は生じていない。



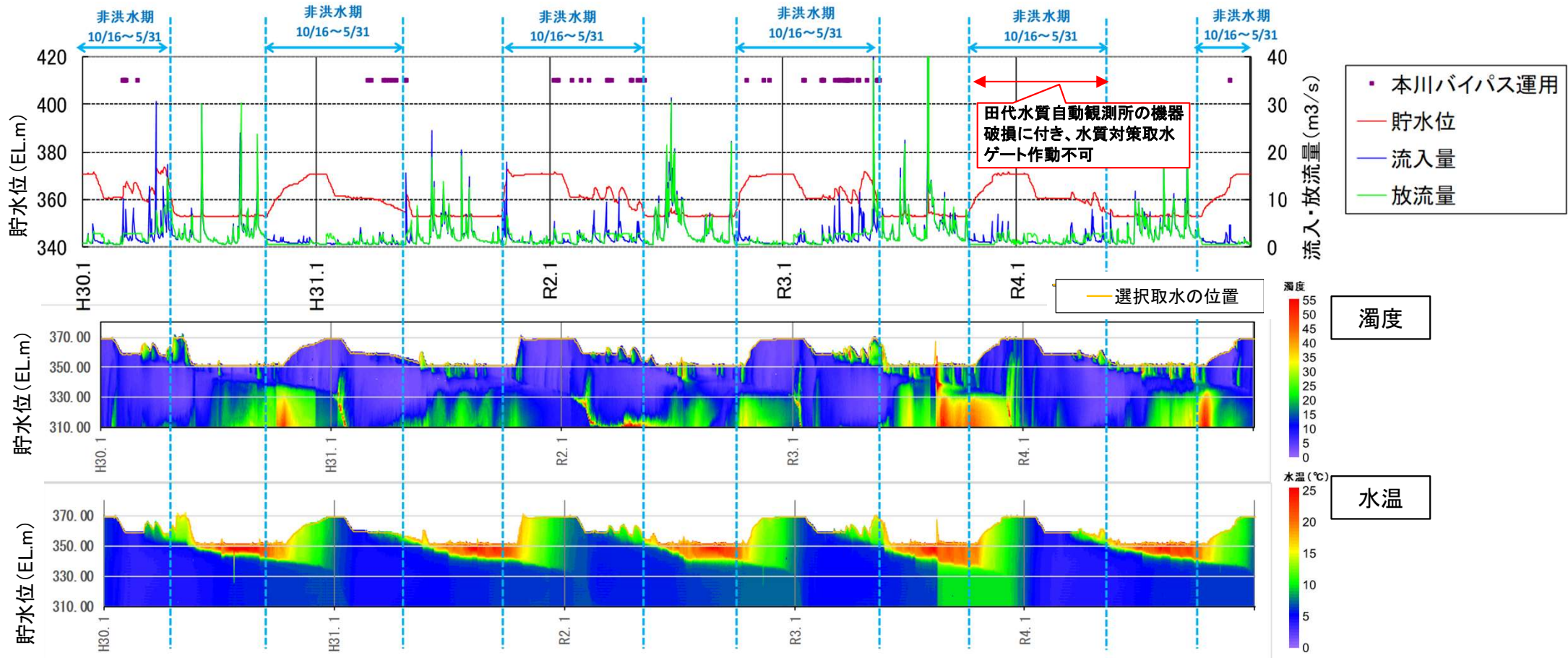
流入水質(田代)と放流水質(川折橋)の水温の関係
(平成30年～令和4年)

濁り (1)

■ 濁水長期化現象に係わる水質保全対策

■ 小里川バイパス設備は、概ね非洪水期(10/16~5/31)に運用しており、選択取水設備は、常時表層(水深2m)から放流している。

- ①洪水期 : 選択取水設備の**表層放流**により、流入水に対して放流水の濁度低減を図る。
- ②非洪水期 : 選択取水設備の**表層放流**と**小里川バイパス設備**により、概ね放流水の濁度を30度以下に低減する。

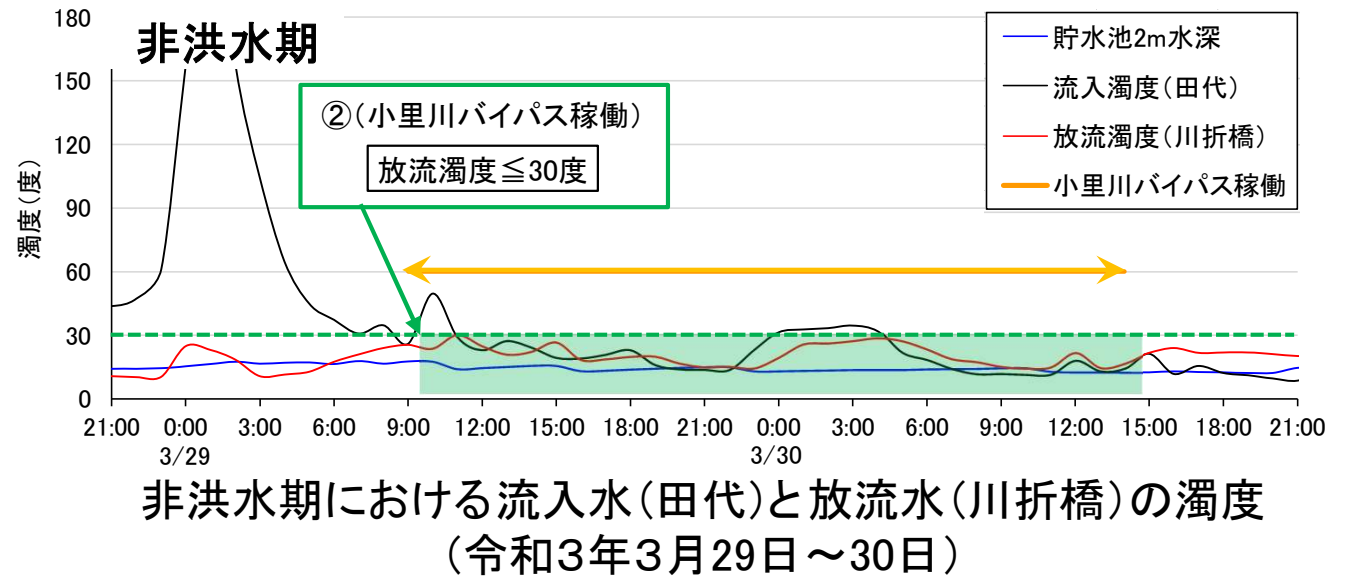
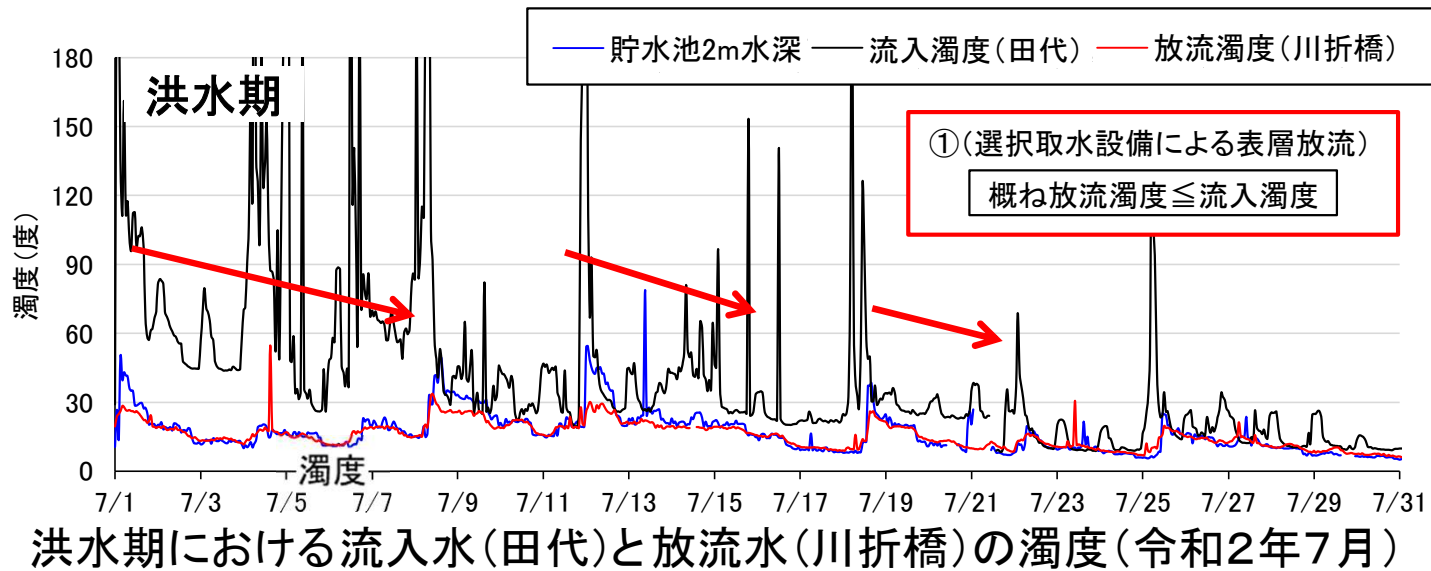


小里川バイパス設備の稼働状況と小里川ダムの水温躍層分布(平成30年~令和4年)

濁り (2)

■ 濁水長期化現象に係わる水質保全対策

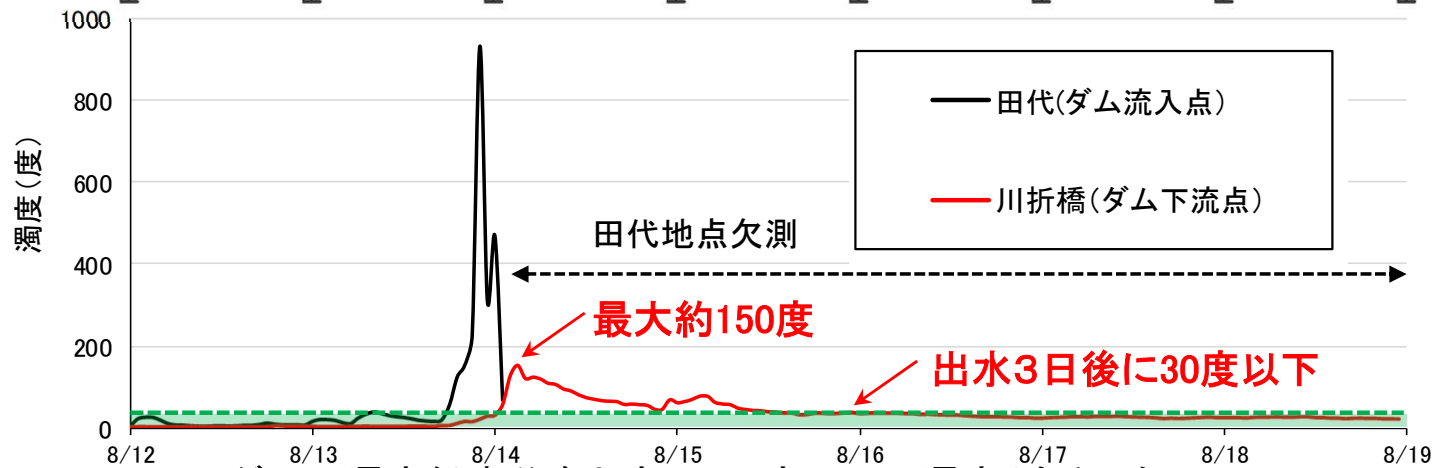
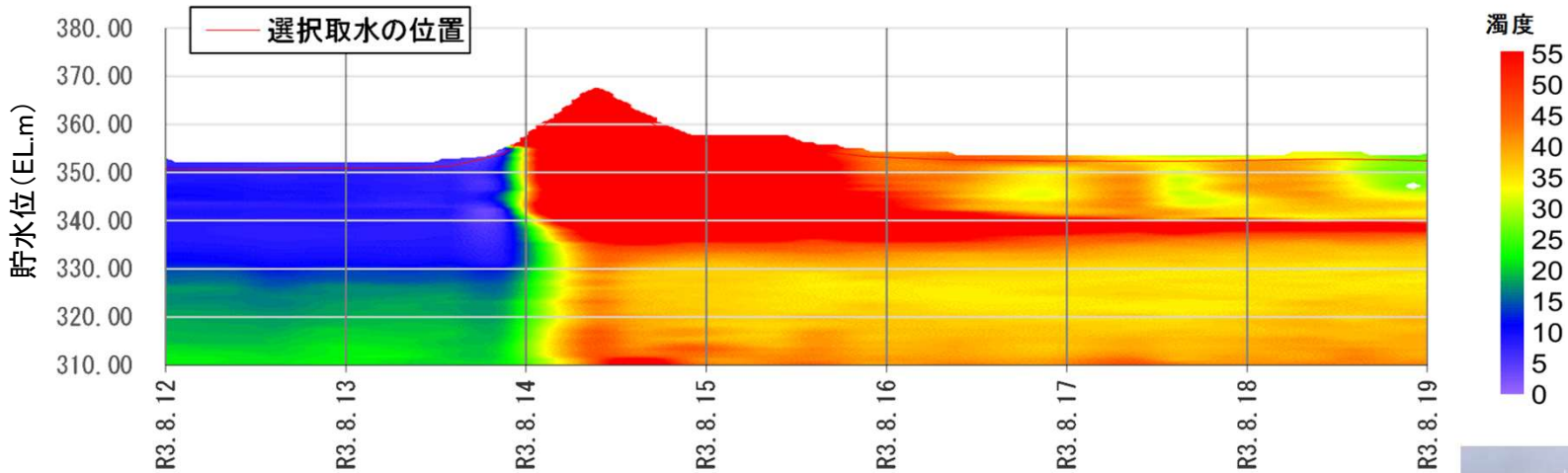
- 洪水期、非洪水期ともに概ね放流濁度(川折橋)が流入濁度(田代)を下回っており、流入水に対して放流水の濁度を低減している。
- また、非洪水期には放流水の濁度が30度以下で推移している。
- 選択取水設備の表層放流及び小里川バイパスの運用により、小里川ダムでは濁水長期化現象による水質障害は生じていない。



濁り (3)

■ 既往最大の令和3年8月洪水における濁水長期化現象への対応

- 既往最大の流入量を記録した令和3年8月洪水により、小里川ダム貯水池内の濁度は50度以上(最大150度)に達した。
- 流入水質(田代)においても出水中に一時的に高濁度を示したが、**選択取水設備の表層放流により、放流水質(川折橋)の濁度は最大でも約150度に抑えられ、出水3日後には30度以下まで低下した。**



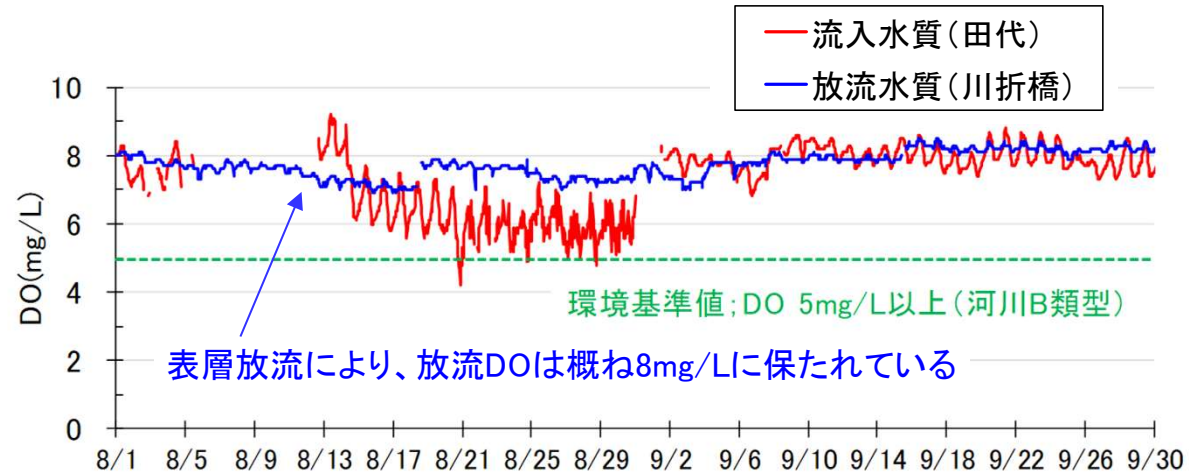
8月14日6時の貯水池の状況

小里川ダムの濁度鉛直分布と流入・下流河川の濁度(令和3年8月12日~18日)

底層DO

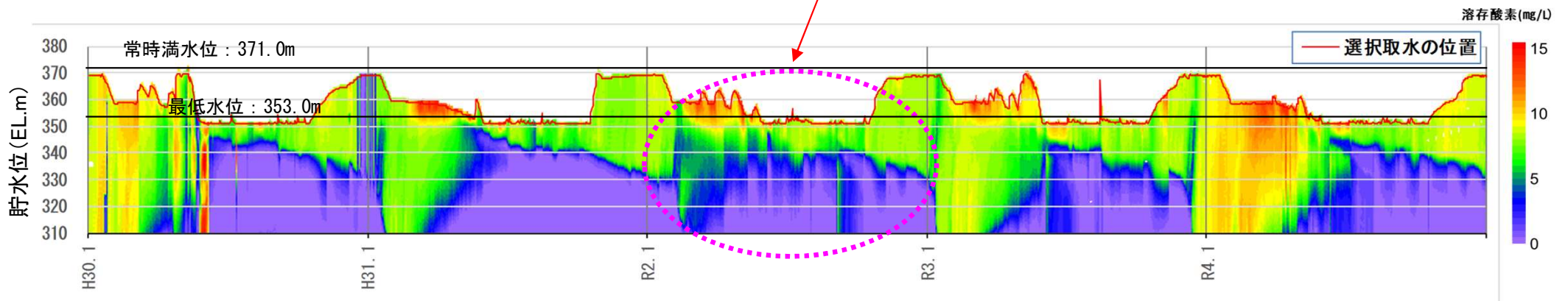
■ 底層におけるDO低下現象

- 貯水池底層付近のDOは4月以降徐々に低下し、6月に0mg/Lになり、12月までその状況が続いている。
- 小里川ダムでは常時選択取水による表層放流を行っているため、放流水のDO(川折橋)は概ね環境基準値(5mg/L以上)以上に保たれている。
- 以上から、貯水池底層のDO低下による下流河川での水質障害は生じていない。



流入水(田代)と放流水(川折橋)のDO
(令和2年8月~9月)

例年4月頃から底層から貧酸素となっているが令和元年~2年にかけて冬場の全循環が不完全で、常に低酸素の状態となっている



ダム湖内のDOの鉛直分布の推移(平成30年~令和4年)

※温度躍層とは、太陽により温められた表層水と冷たい深層水の間が存在する水温が急激に変化する層である。温度躍層を境にして上層(表層)と下層(中底層)では密度が大きく異なるため、ほとんど水が交流することなく、水質的に異なる環境が作り出される。冬場には表層の水温低下により底層と混ざる(全循環)。

富栄養化現象（1）

富栄養化現象の評価

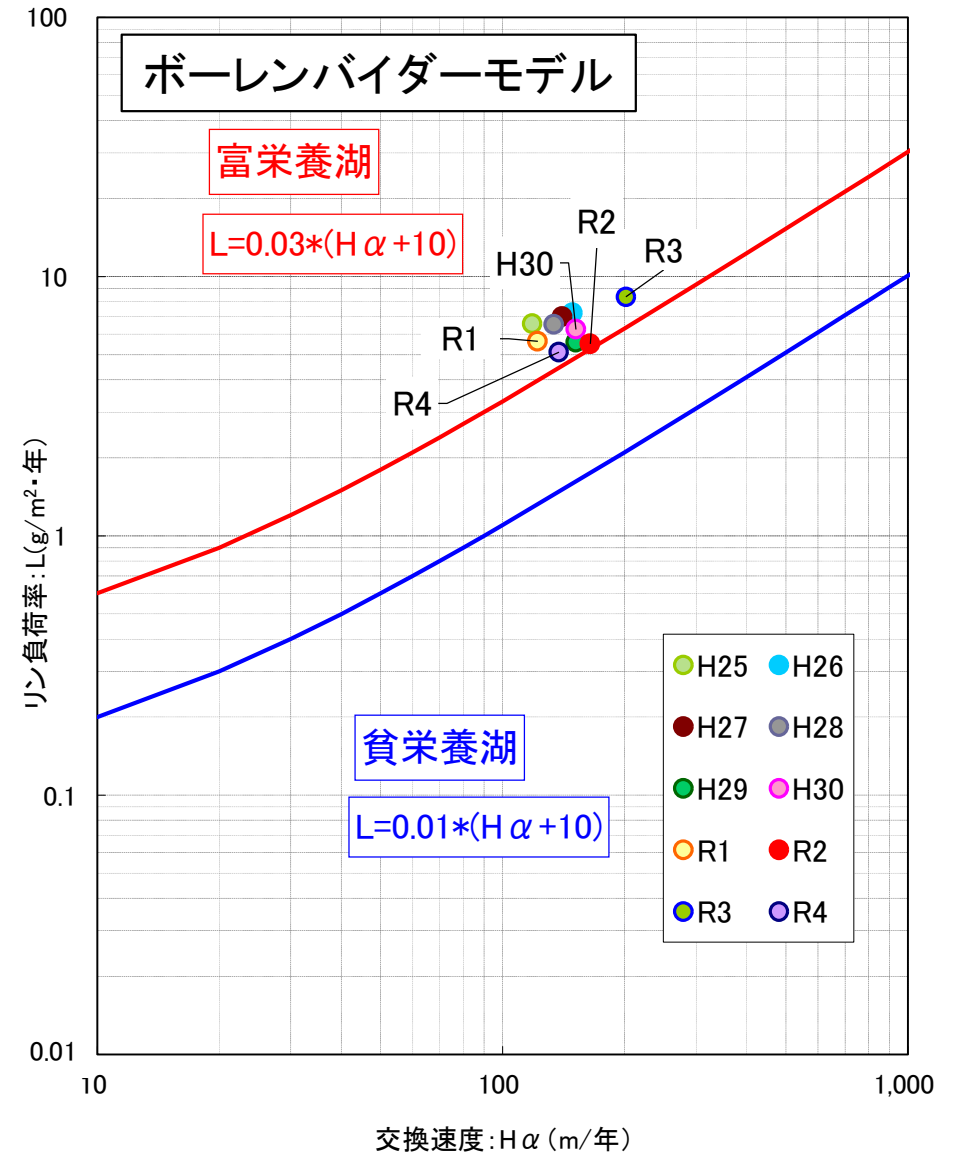
- ボーレンバイダーモデルによる富栄養化段階評価では、至近10ヶ年は富栄養に分類される。
- クロロフィルa及びT-Pを用いたOECDによる富栄養化段階評価では、小里川ダム貯水池は中栄養～富栄養に分類される。

OECDによる評価					
年	クロロフィルaでの評価			T-Pでの評価	
	年最大値 ($\mu\text{g/L}$)	年平均値 ($\mu\text{g/L}$)	判定	年平均値 (mg/L)	判定
平成25年	76 (6月)	11.7	富栄養	0.055	富栄養
平成26年	70 (7月)	10.3	富栄養	0.050	富栄養
平成27年	20 (7月)	5.3	中栄養	0.047	富栄養
平成28年	28 (4月)	9.2	富栄養	0.049	富栄養
平成29年	21 (7月)	6.5	中栄養	0.038	富栄養
平成30年	8 (6・9月)	3.8	中栄養	0.046	富栄養
令和 1年	49 (7月)	13.2	富栄養	0.048	富栄養
令和 2年	24 (5月)	6.1	中栄養	0.036	富栄養
令和 3年	28 (4月)	9.1	富栄養	0.039	富栄養
令和 4年	8 (4・6月)	3.1	中栄養	0.037	富栄養
平均	32.6	7.8	富栄養 中栄養	0.045	富栄養

注) 貯水池基準点表層のデータを使用。

※OECD(1981)の
富栄養化段階の判定基準

判定	クロロフィル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

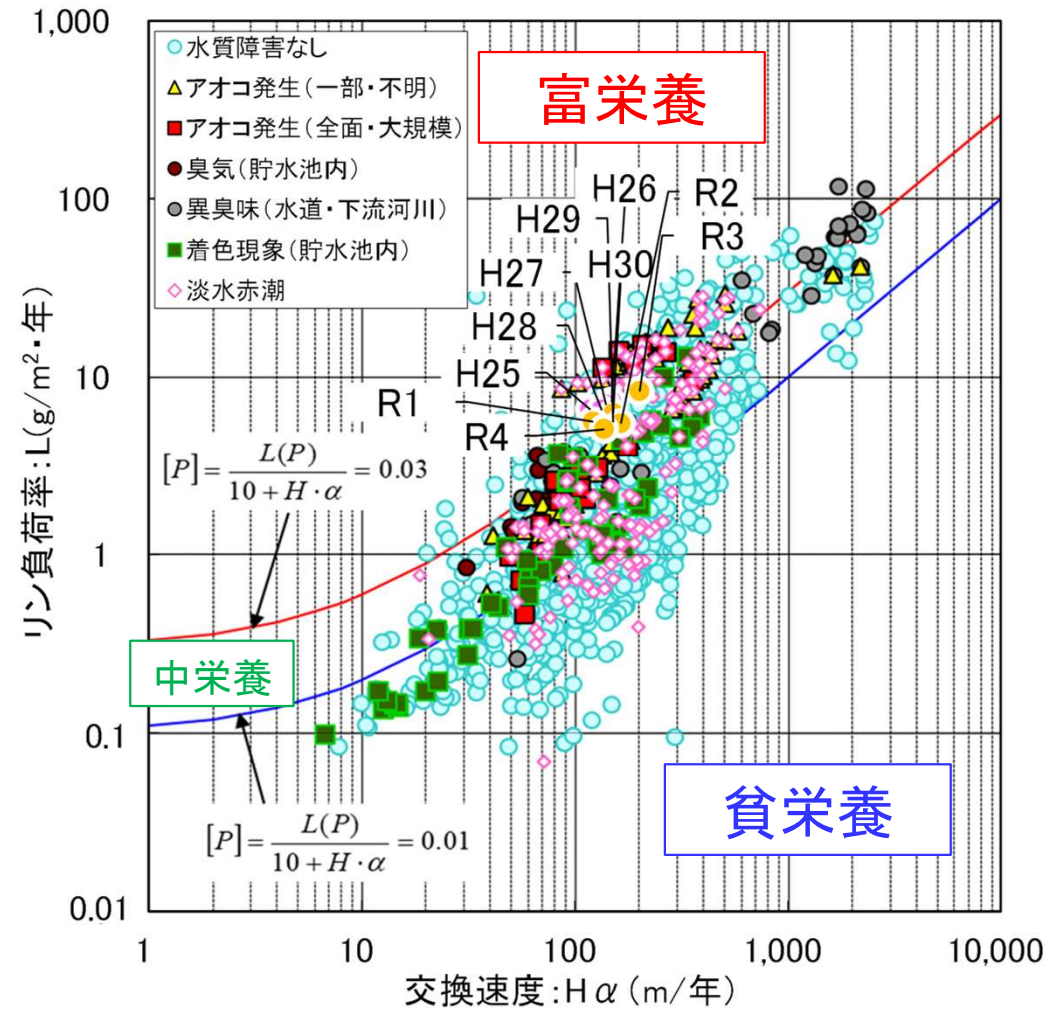


富栄養化現象（2）

富栄養化現象の全国ダムとの比較

- 小里川ダムの富栄養化状態は、全国のダムのデータ※からみると、アオコが発生しているダムと概ね同等である。
- 平成30年以降、アオコは発生していないものの、植物プランクトンの増殖はみられており、富栄養状態が継続していることから、引き続き水質のモニタリングが必要である。

※全国のダムのデータは水源地環境センター調べによる。



富栄養化現象（3）

■ 富栄養化現象に係わる保全対策(アオコ等の発生状況)

- 着色現象等の植物プランクトンの増殖が確認されている。ただし、アオコは平成28年以降確認されていない。
- 着色現象等の発生に伴う下流河川での水質障害は生じていない。

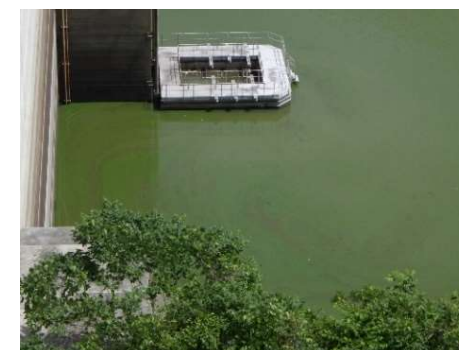
年	富栄養化に関わる植物プランクトンの発生状況等
平成25年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月には藍藻綱の <i>Anabaena spiroide</i>(アナベナ・スピロイデス)によるアオコが発生。 ・8月,10月に緑藻綱の <i>Eudorina elegans</i>(ユードリナ・エレガンス)による着色現象が発生。
平成26年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月,7月には藍藻綱の <i>Anabaena</i>属によるアオコが発生。 ・8月,9月に緑藻綱の <i>Eudorina elegans</i>(ユードリナ・エレガンス)による着色現象が発生。
平成27年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月には藍藻綱の <i>Anabaena</i>属によるアオコが発生。 ・8月,9月に緑藻綱の <i>Eudorina elegans</i>(ユードリナ・エレガンス)による着色現象が発生。
平成28年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月には藍藻綱の <i>Dolichospermum-Sphaerospermopsis</i>属によるアオコが発生。 ・7月,8月,9月に緑藻綱の <i>Scenedesmus</i>属, <i>Ankyra-Schroederia</i>属による着色現象が発生。
平成29年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月,7月,8月,9月に緑藻綱の <i>Ankyra-Schroederia</i>属, <i>Volvox</i>属による着色現象が発生。
平成30年	<ul style="list-style-type: none"> ・5月28日～6月20日 緑藻綱の <i>Eudorina</i>属とクリプト藻によると考えられる着色現象が発生。
令和元年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月～9月に緑藻綱の <i>Ankyra-Schroederia</i>属, <i>Volvox</i>属による着色現象が発生。
令和2年	<ul style="list-style-type: none"> ・発生はみられない。
令和3年	<ul style="list-style-type: none"> ・6月～10月頃に緑藻綱の <i>Ankyra-Schroederia</i>属, <i>Volvox</i>属による着色現象が発生。
令和4年	<ul style="list-style-type: none"> ・5月6日, 6月28日に着色現象が発生。

近10ヶ年の回転率

年	年流入量 (千m ³)	貯水容量 年間平均値	年回転率 貯水容量: 4,100千m ³
平成25年	60,700	4100	14.8
平成26年	76,400	4100	18.6
平成27年	72,000	4100	17.6
平成28年	68,700	4100	16.8
平成29年	77,700	4100	19.0
平成30年	77,700	4100	19.0
令和元年	62,500	4100	15.2
令和2年	84,300	4100	20.6
令和3年	103,300	4100	25.2
令和4年	70,600	4100	17.2
平均	75,390	4,100	18.4



令和元年8月9日の着色現象



令和4年6月28日の着色現象

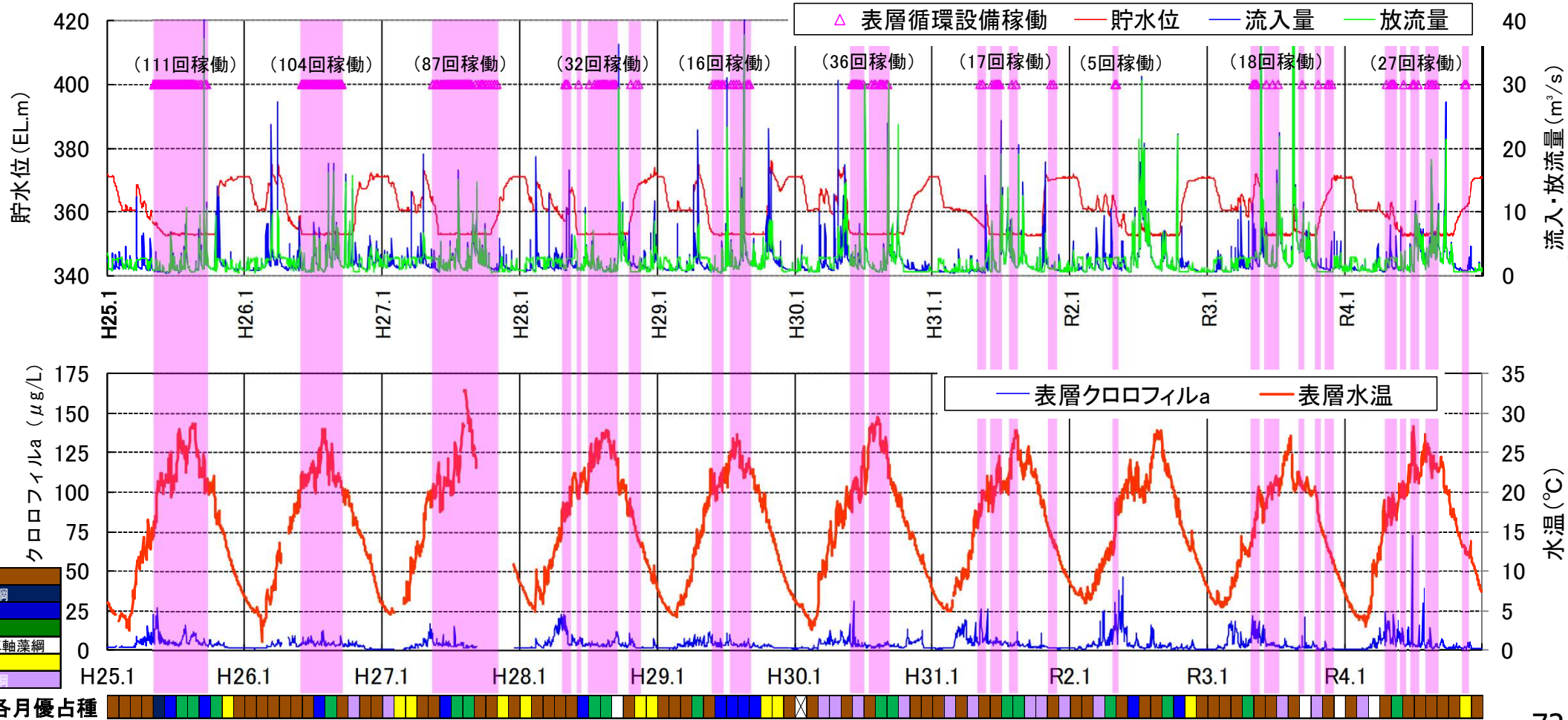
富栄養化現象（４）

■ 富栄養化現象に係わる保全対策(小里川表層循環設備)

■ 小里川表層循環設備は表層クロロフィルaが $25 \mu\text{g/L}$ を超えた時に稼働※させており、貯水池表層のクロロフィルaの増加を抑制している。

※H31年まではクロロフィルaの観測値に関わらず、観光目的の稼働も実施している。

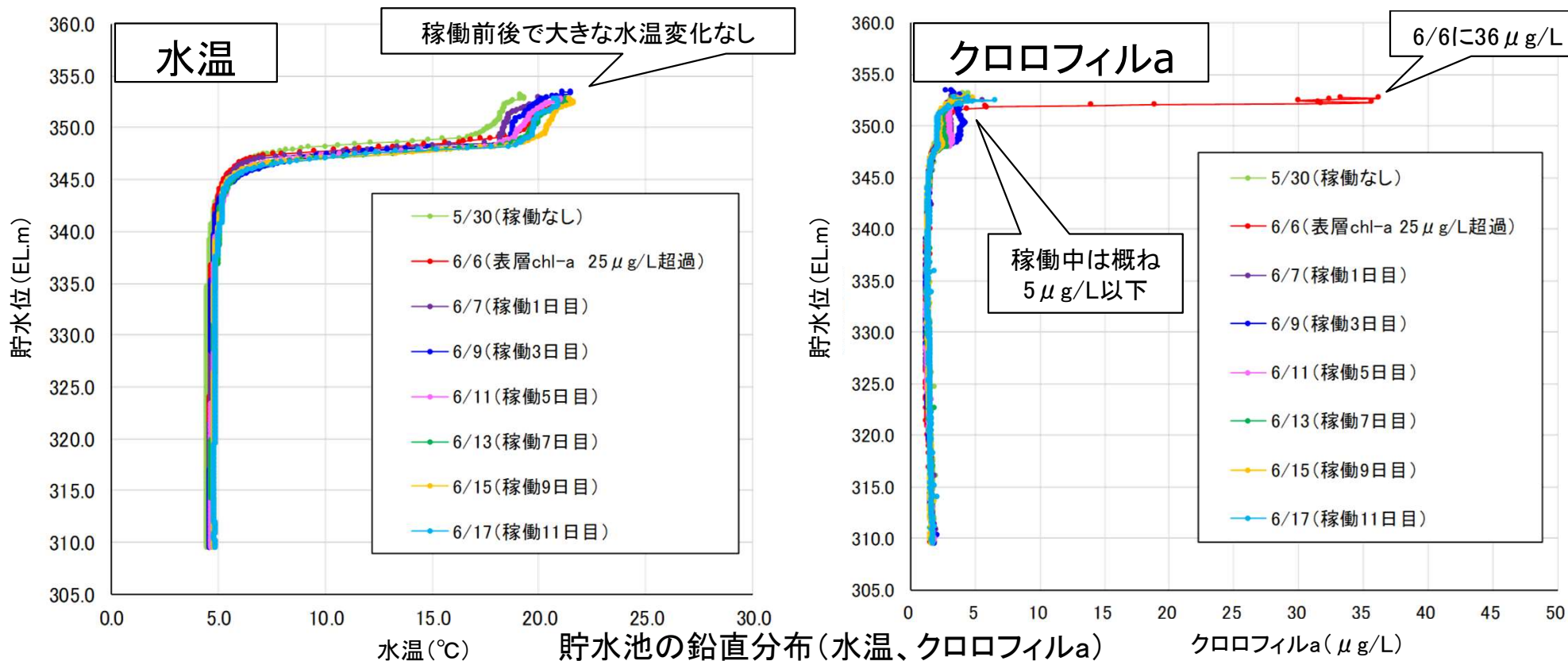
■ 表層循環設備の稼働状況と植物プランクトンの種構成に一定の相関はみられず、各季の水温や成層の形成状況、流況等に影響されていると考えられる。



富栄養化現象（5）

富栄養化現象に係わる保全対策(小里川表層循環設備)

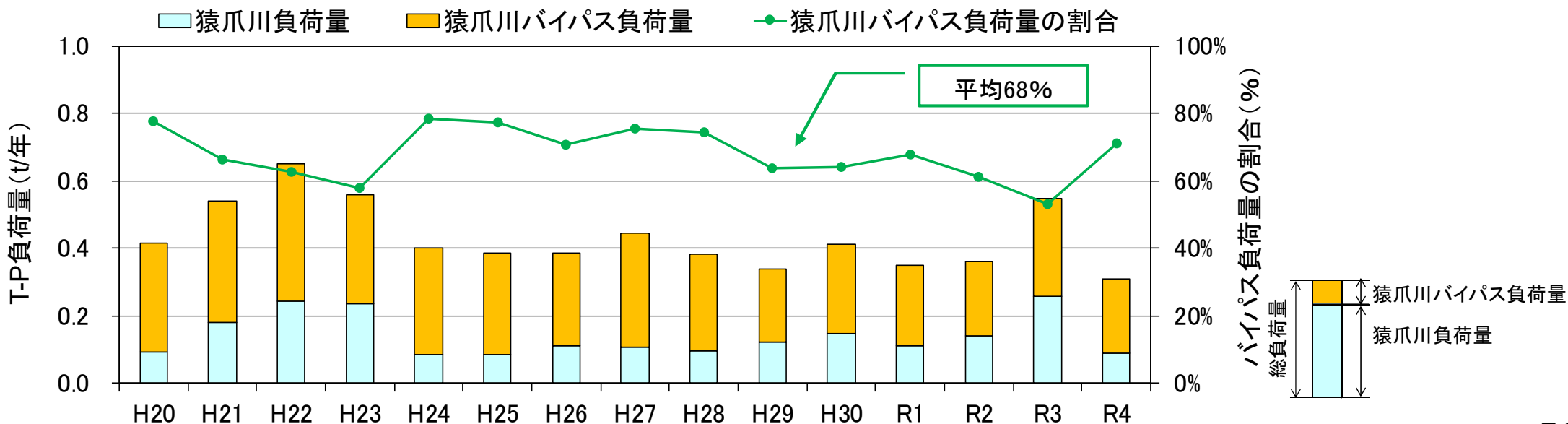
- 表層循環設備を一定期間稼働させた時の水温、クロロフィルaの鉛直分布を整理し、設備による効果を評価した。至近5ヶ年では平成30年6月6日に表層クロロフィルaが $36 \mu\text{g/L}$ に達したため、6/7～6/17までの11日間、表層循環設備を稼働させた。
- 水温は、表層～水深約5mで若干の変動はあったものの、稼働前(5/30)と稼働中(6/7～6/11)で大きな水温変化は見られなかった。
- クロロフィルaは、超過日(6/6)に最大 $36 \mu\text{g/L}$ を示した後、稼働1日目(6/7)には $5 \mu\text{g/L}$ 以下となり、稼働中(6/7～6/11)の再上昇は見られなかった。以上から、表層循環設備が有効に機能していると評価できる。



富栄養化現象（6）

富栄養化現象に係わる保全対策(猿爪川バイパス設備、猿爪川表層循環設備)

- 猿爪川は流域内の人口密度が比較的高く、生活排水による汚濁が進んで、特に栄養塩類(窒素、リン)が小里川本川に比べて高い状況であった。
- ダム建設により貯水池内で藻類が増殖しやすくなると考えられたため、①貯水池への流入負荷の削減(バイパス設備、浄化施設)及び②局所的な藻類増殖の軽減・分散(表層循環設備)を目的として、猿爪川に水質保全対策施設が設置された。
- 猿爪川表層循環設備は平成25年に故障しており、現在修繕を始めるための検討を行っているが、稼働停止期間(平成25年～令和4年)に大きな水質障害等は生じていない。
- 猿爪川の年間流入負荷量(栄養塩類)の約68%を猿爪川バイパス設備(常時バイパス)によりダム下流に流しており、貯水池への流入負荷削減に寄与している。



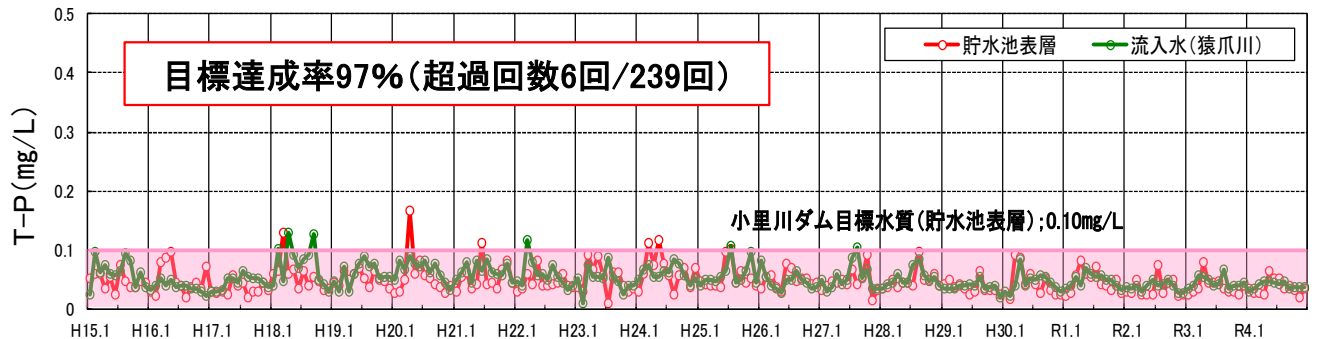
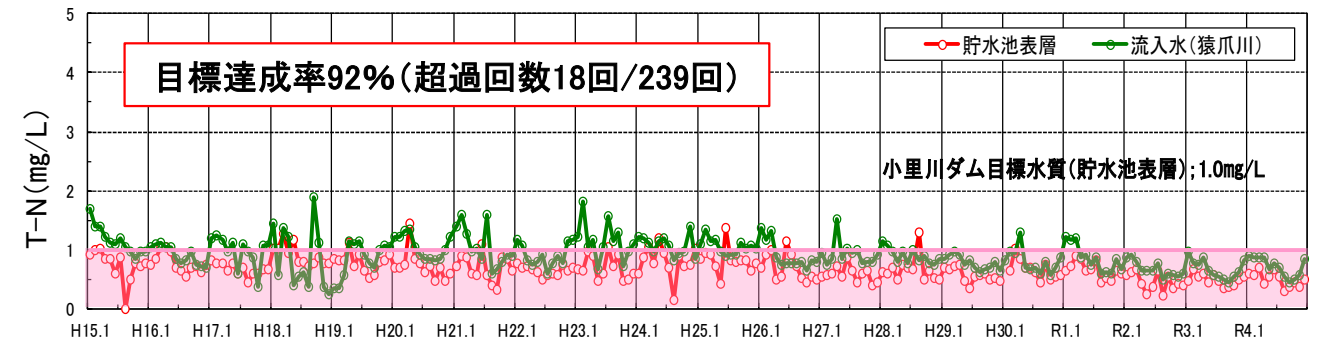
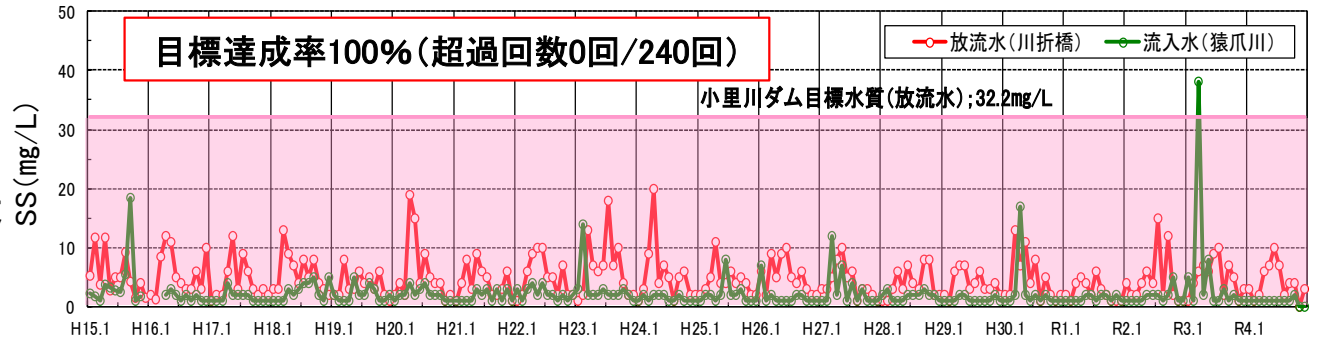
富栄養化現象（7）

富栄養化現象に係わる保全対策(猿爪川浄化施設)

- 基本設計で水質浄化対象項目としてSS、T-N、T-Pが設定されている。
- この3項目について経月変化を整理し、当時の小里川ダム目標水質(貯水池表層、放流水)を満足しているかどうか評価した。
- 全項目が目標達成率90%以上となっており、目標水質を概ね満足していることから、猿爪川浄化施設が有効に機能していると評価できる。
- 近年は猿爪川の栄養塩類が低下傾向であり、流域の汚濁負荷や地域産業の変化等、ダム建設時からの社会情勢の変化が影響していると考えられる。

小里川ダム目標水質

項目	貯水池表層	放流水
SS	-	32.2
T-N(mg/L)	1.0	-
T-P(mg/L)	0.10	-



水質浄化対象項目(SS、T-N、T-P)の経月変化

水質の評価

水質の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
水質全般	<ul style="list-style-type: none"> ・至近10ヶ年の流入河川及び下流河川の、pH、SS、DOの年平均値、BODの年75%値は、河川B類型の環境基準を満足している。 ・至近10ヶ年の貯水池表層のpH、SS、DO、大腸菌群数の年平均値、BODの年75%値は、河川B類型の環境基準を満足している。 ・貯水池DOは中・底層、SSは底層で河川B類型の環境基準を満足しない傾向にある。 ・流入河川及び下流河川の大腸菌群数は、河川B類型の環境基準値を概ね上回っている。また、貯水池内でふん便性大腸菌群数は確認されているが、水浴場の水質判断基準・水質B(可)に相当する。 ・全地点において、令和4年4月から測定している大腸菌数は全て河川B類型の環境基準を満足している。 ・小里川ダム貯水池は、OECDの富栄養化段階評価では富栄養に判定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流入河川及び下流河川の水質は、大腸菌群数を除き、河川B類型の環境基準を満足している。 ・貯水池表層の水質は、河川B類型の環境基準を満足している。 ・貯水池底層におけるDO低下は、有機物や底泥によるDO消費の影響であり、SS上昇は、出水時の濁水が底層に滞留した影響である。 ・大腸菌数は河川B類型の環境基準を満足している。90%値では河川A類型(300CFU/100mL以下)に相当する。 ・貯水池のふん便性大腸菌群数は水浴場水質判定基準の水質B(可)に該当し、障害となるレベルではない。 ・河川からの流入、底泥からの溶出等が起因して、底層の栄養塩類の値が上昇しているが、水温躍層が形成されている夏季においては表層への影響は小さいと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・P46～48 説明文、図 ・P53 説明文、図 ・P54 説明文、図 ・P55 説明文、図 ・P58～59 説明文、図

水質の評価

水質の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
冷水現象	<ul style="list-style-type: none"> 4月～6月に流入水に対して放流水の水温がやや下回ることがあるものの、概ね年間を通して流入水と放流水の水温は同程度である。 	<ul style="list-style-type: none"> ダム下流の川折橋地点における冷水現象による水質障害は生じていない。 	<ul style="list-style-type: none"> P64 説明文、図
濁水長期化現象	<ul style="list-style-type: none"> 選択取水設備の表層放流と小里川バイパスにより、流入水に対して放流水の濁度低減を図っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 放流濁度は流入濁度を概ね下回っており、ダム下流の川折橋地点における濁水長期化現象による水質障害は生じていない。 	<ul style="list-style-type: none"> P65～66 説明文、図
底層DO低下現象	<ul style="list-style-type: none"> 底層DOは、4月頃から徐々に低下して6月に0mg/Lとなり、12月まで貧酸素状態が継続している。 常時選択取水による表層放流を行うことで、放流水のDOは8mg/L前後に保たれている。 	<ul style="list-style-type: none"> 表層放流により、ダム下流の川折橋のDOは流入河川と同程度であり、底層DO低下による下流河川への影響はない。 	<ul style="list-style-type: none"> P68 説明文、図
富栄養化現象	<ul style="list-style-type: none"> 富栄養化段階は中栄養～富栄養にあるが、近年にアオコの発生は確認されていない。 緑藻綱等による着色現象が経年的に確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ダム貯水池に着色現象が見られるものの、水質保全対策施設の運用により植物プランクトンの増殖が抑制されているなど効果が確認されており、アオコの発生も確認されておらず、下流において水質障害も発生していない。 	<ul style="list-style-type: none"> P69～75 説明文、図

※本評価における水質障害としては、下流河川での異臭の発生や魚類のへい死、取水の障害や苦情等の発生とした。

今後の課題

- 貯水池底層におけるCOD、T-N等の増加や、中・底層でのDO低下現象が生じているため、定期水質調査等のモニタリングを継続する。
- 選択取水による表層放流、小里川バイパス等の運用を継続する。
- 今後もアオコの発生等に留意し、表層循環設備等の運用を継続する。
- 猿爪川表層循環設備については、目視確認(巡視等)により本川に影響を確認した上で今後の方針を検討する。
- 気候変動に伴う水温上昇等が予想される中で、流域の汚濁負荷の経年的な低下傾向、地域産業の変化、排水処理施設の整備等、社会情勢の変化に着目しつつ、小里川ダムの水質の保全・改善を図るため、水質保全対策施設の適切な運用を行うとともに、その効果のモニタリングを継続する。

6. 生 物

- 河川水辺の国勢調査結果(平成16～令和4年度)をもとに、動植物の確認種数等の変化状況をとりとまとめ、ダムの影響等について評価を行った。

前回の課題	対応状況	該当ページ
<ul style="list-style-type: none">• 外来魚駆除活動によりブルーギル等が減少したことと、活動をやめたことでブルーギルが増加したということがわかるように表現を改めること。	<ul style="list-style-type: none">• 外来魚駆除作業における各調査年の駆除数の整理、国勢調査におけるダム湖内の確認個体数及び割合の整理から、駆除効果についてとりとまとめた。	<ul style="list-style-type: none">• P94、104～105
<ul style="list-style-type: none">• 水辺の国勢調査の昆虫類調査、植物調査や環境基図調査時において、ヒメカンアオイに産卵したギフチョウの卵を確認すること。また、周辺の森林状態に注意して引き続き生育状況を監視していくこと。	<ul style="list-style-type: none">• 令和元年度～4年度に毎年調査を実施している。移植先では、ヒメカンアオイは継続して生育しているものの、ギフチョウの産卵は確認されていない。移植先の林縁部の環境も大きな変化はみられていない。	<ul style="list-style-type: none">• P106

ダム湖及びその周辺の環境(1)

1. 小里川ダム湖周辺のハビタット(陸域)

■ 地形等

- 小里川ダム湖(おりがわ湖)は、標高が500~700mの丘陵山地であり、土岐面と呼ばれる比較的平坦な地形に、小里川による侵食によってできたV字谷の地形にある。

■ 植生等

- ダム湖周辺は常緑針葉樹林のアカマツ群落が多く、次いで落葉広葉樹林のコナラ群落が多い二次林となっている。水位変動帯にはイタチハギ群落が優占する。
- 流入河川(小里川・猿爪川)および下流河川沿いにはツルヨシ群集、ネコヤナギ群集がみられる。

■ 流入河川

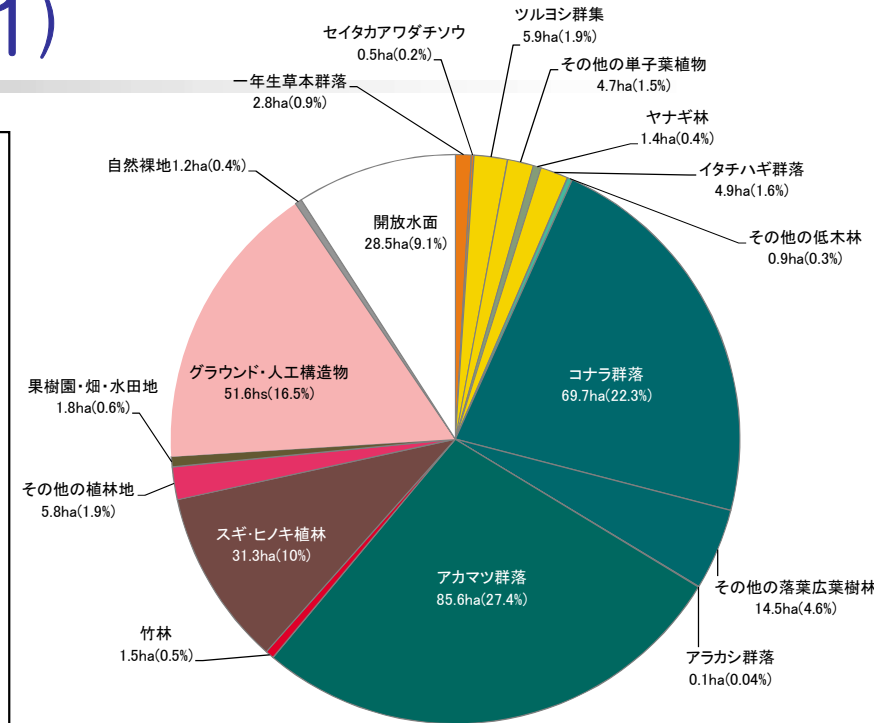
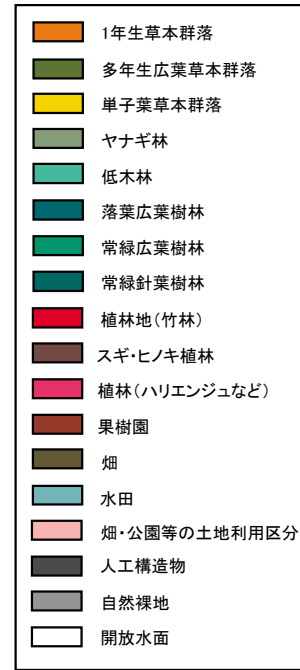
- 流入河川は小里川と猿爪川である。



アカマツ群落



コナラ群落



ダム湖及びその周辺における植物群落・土地利用区分の面積割合(令和2年度)

※植生の経年変化については、「生物の生息・生育状況の変化の評価(1)」に記載。

小里川ダム周辺の主なハビタット(陸域)

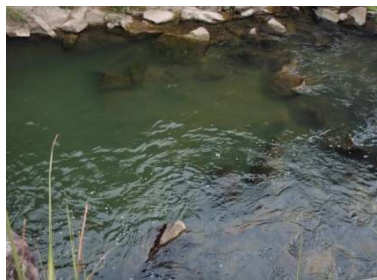
ハビタット	ハビタットの特徴	代表的な生物	生物の主な利用
常緑針葉樹林	アカマツ群落で構成される樹林	【鳥類】オオタカ、フクロウ、アオサギ、マガモ等	森林や水辺環境を好む鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類の生息場、繁殖場
落葉広葉樹林	コナラ群落、ヌルデ・アカメガシワ群落等で構成される樹林	【両爬哺乳】アカハライモリ、ダゴガエル、イシガメ、トカゲ、ニホンリス、キクガシラコウモリ等	
植林地	スギ・ヒノキ植林から構成される樹林	【昆虫類】マネキグモ、キイロカゲロウ、オオアオイトトンボ等	

ダム湖及びその周辺の環境(2)

2.小里川ダム湖周辺のハビタット(水域)

■ 下流河川においては、早瀬、平瀬、淵等の多様なハビタットが分布しており、流入河川においては、早瀬、平瀬が広く分布している。

小里川ダム湖周辺のハビタット(水域)



M型淵

(流れの蛇行点に形成される淵)



S型淵

(落ち込み部に形成される淵)



早瀬



平瀬



湛水域

小里川ダム周辺の主なハビタット(水域)

	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
下流河川	早瀬	早い流速、礫からなる河床	・オイカワ、アユ、カワヨシノボリ、アカザ等	・流水性の魚類や底生動物の生息場
	平瀬	やや早い流速、礫からなる河床	・ヒメトビイロカゲロウ、フタバコカゲロウ、ゲンジボタル等	
	淵	緩やかな流れ	・カワムツ、アブラハヤ等 ・モリムユリミズ、キイロカワカゲロウ、ミヤマサナエ等	・魚類や底生動物の生息場
	ワンド・たまり	流れはほとんどない	・コイ、モツゴ、ブルーギル、オオクチバス等 ・サカマキガイ、ミルンヤンマ等	・止水性の魚類や底生動物の生息場
ダム湖	湛水域	ダムによる止水域	・コイ、ギンブナ、ブルーギル、オオクチバス等 ・ユリミズ、イトミズ、ミズミズ科等	・止水性の魚類や底生動物の生息場
流入河川	早瀬	早い流速、礫からなる河床	・オイカワ、カワヨシノボリ等 ・ハヤセミズミズ、ミツオミジカ	・流水性の魚類や底生動物の生息場
	平瀬	やや早い流速、礫からなる河床	・オフトバコカゲロウ、シロハラコカゲロウ等	
	淵	緩やかな流れ	・カワムツ、アブラハヤ等 ・シマイシビル、コオニヤンマ、オニヤンマ等	・魚類や底生動物の生息場

※水域ハビタットの経年変化については、「生物の生息・生育状況の変化の評価(2)」に記載。

生物調査の調査範囲

貴重種保護の観点から
調査地区の位置情報は掲載しない。

調査地区位置図(平成30～令和4年度)

生物調査の実施状況

■ 定期報告書の対象期間である平成30～令和4年度までに実施された調査項目をとりまとめた。

調査実施時期	湛水直前				試験 湛水中	管理以降後																				
	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			
生物相調査	魚類	夏,秋			夏,秋			夏,秋											初夏, 初秋					初夏, 初秋		
	底生動物	夏,秋			夏,冬			夏,冬											夏,早春					夏,早春		
	動植物プランクトン	春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	夏,秋 冬	夏,秋 冬	夏,秋 冬	春,夏 秋	春,夏 秋	春,夏,秋,冬 定期水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)	定期 水質 (各月)		
	植生	夏,秋			夏,秋			夏				秋														
	植物相	夏,秋	春		春,夏 秋							春,秋											春,秋			
	鳥類		春,夏 秋,冬			春,夏 秋,冬				春,夏 秋						春,夏 冬										
	哺乳類・両生・爬虫類		春,夏 秋,冬			春,夏 秋,冬					春,夏 秋											春,夏 秋				
	陸上昆虫類等			春,夏 秋			春,夏 秋		春,夏 秋													春,夏 秋				
ダム湖環境基図作成調査							夏				秋						秋					秋				
生物調査	ダム下流濁水影響調査 (アユ調査)		春,夏 秋	春,夏 秋	春,夏 秋	夏	夏,秋																			
	貯水位変動域の植物調査	夏,秋		夏	夏	夏,冬																				
	水鳥調査			冬	冬	冬				冬																
	ハチクマ等猛禽類調査		春,夏 秋	春,夏 秋	夏,秋					春,夏 秋																
	カシカガエル調査				夏	夏					春,夏															
	ナガレタゴガエル調査										春,冬															
	カワネズミ調査										春,夏 秋															
	コウモリ類調査										春,夏 秋															
	ロードキル調査										春,夏 秋,冬												春,夏 秋			
	哺乳類によるダム湖利用状況調査 移動経路利用状況調査										春,夏 秋															
	トゲナベバタムシ調査 (ナベバタムシ類調査)			夏	夏		夏																			
	重要昆虫類 (ヒメカゲ)調査				夏		夏		夏																	
重要昆虫類 (ギフチョウ・ハッチョウトンボ)調査		春,夏	春,夏			春,夏		春,夏																		
重要植物種移植モニタリング調査 (スギラン・ヒメカンアオイ)	秋		春,夏	春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬		春,夏 秋,冬		春,秋										春,夏 秋		春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	
外来魚調査(駆除作業)									春,夏 秋,冬	春,夏 秋,冬	春,夏 秋	夏,秋	夏,秋	夏,秋	夏,秋	夏,秋	夏,秋						夏,秋	夏,秋	夏,秋	
ダム下流河川環境調査 (アーマー化調査)			冬	春,夏	夏	秋	夏		秋		秋															

注)アーマー化調査では、下流河川の魚類、底生動物、付着藻類の調査を実施した。
※ヒメカンアオイの生育状況とギフチョウの産卵状況を確認した。

生物の概要（主な生息・生育種）

項目	最新調査年度	確認種数 (これまでの河川水辺の国勢調査の合計)	生息・生育種の主な特徴
魚類	令和4年度	12科 34種	ダム湖では、コイ(飼育型)、フナ属、ブルーギル、オオクチバス等の止水性の種が生息している。流入河川及び下流河川では、オイカワ、カワヨシノボリ等が生息している。
底生動物	令和4年度	105科 335種	湛水域のダム湖内ではイトミズ類やユスリカ類、河川域の流入河川及び下流河川ではカゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類等の昆虫綱が多く、一般的な河川の中～上流域の種構成を示している。シロハラコカゲロウ、カワニナ、コオニヤンマ等が多種の底生動物が生息する。
動植物プランクトン	令和4年度	動物 24科 108種 植物 38科 116種	動物プランクトンでは単生殖巣綱の種数が最も多く、次いで鰓脚綱が多い。 植物プランクトンでは珪藻綱、次いで緑藻綱の種数が多い。



コイ(飼育型)



オイカワ



カワヨシノボリ



底生動物

生物の概要（主な生息・生育種）

項目	最新調査年度	確認種数 (これまでの河川水辺の国勢調査の合計)	生息・生育種の主な特徴
植物	令和2年度	157科 1,307種	ダム湖周辺はアカマツ群落やコナラ群落等の二次林が、流入河川周辺や沢沿い等にツルヨシ群集やネコヤナギ群集等の湿生植生が広がっている。
鳥類	平成25年度	38科 96種	樹林地には、オオタカ、フクロウ、アオゲラ、コゲラ、ヤマガラ等、湖沼や河川域にはアオサギ、マガモ、ヤマセミ等が生息している。
両生類 爬虫類 哺乳類	令和元年度	両生類 6科 11種 爬虫類 6科 11種 哺乳類 14科 21種	両生類は、アカハライモリ、ダゴガエル等、爬虫類はイシガメ、トカゲ、マムシ等、哺乳類は、ニホンリス、キクガシラコウモリ、イノシシ、カモシカ等の多くの種が生息している。
陸上昆虫類等	平成29年度	324科 2,417種	コウチュウ目の種数が最も多い。 河川環境に依存する種としてトンボ目、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目等の幼虫期を水中で過ごす昆虫類等も生息している。



ダゴガエル



キクガシラコウモリ



ミヤマアカネ



オオカマキリ

ダムの特性の把握

■ 立地条件

- 小里川ダムは、庄内川水系土岐川の左岸側支川の小里川に位置する。
- 流域の大部分は森林が占めている。
- 貯水池周辺の植生は、アカマツ群落やコナラ群落等の二次林が広く分布している。

■ 経過年数

- 小里川ダムは平成16年3月に竣工、以降に管理運用を開始しており、経過年数は19年となる。

■ 既往の生物の生息・生育状況の変化

- ◆ **ダム湖**: 止水性魚類については、ブルーギルやオオクチバス等の特定外来生物が確認され、平成20年度以降、これらの外来魚を対象とした調査、もしくは駆除を継続的に実施している。
- ◆ **流入河川**: カワムツ、アブラハヤ、オイカワ等の純淡水性魚類が継続的に確認されており、回遊性魚類の確認はない。
- ◆ **下流河川**: アブラハヤ、カワムツ、カワヨシノボリ等の純淡水性魚類に加え、回遊性魚類のアユも継続的に確認されている。
- ◆ **ダム湖周辺**: 鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類等の生息状況に大きな変化はない。



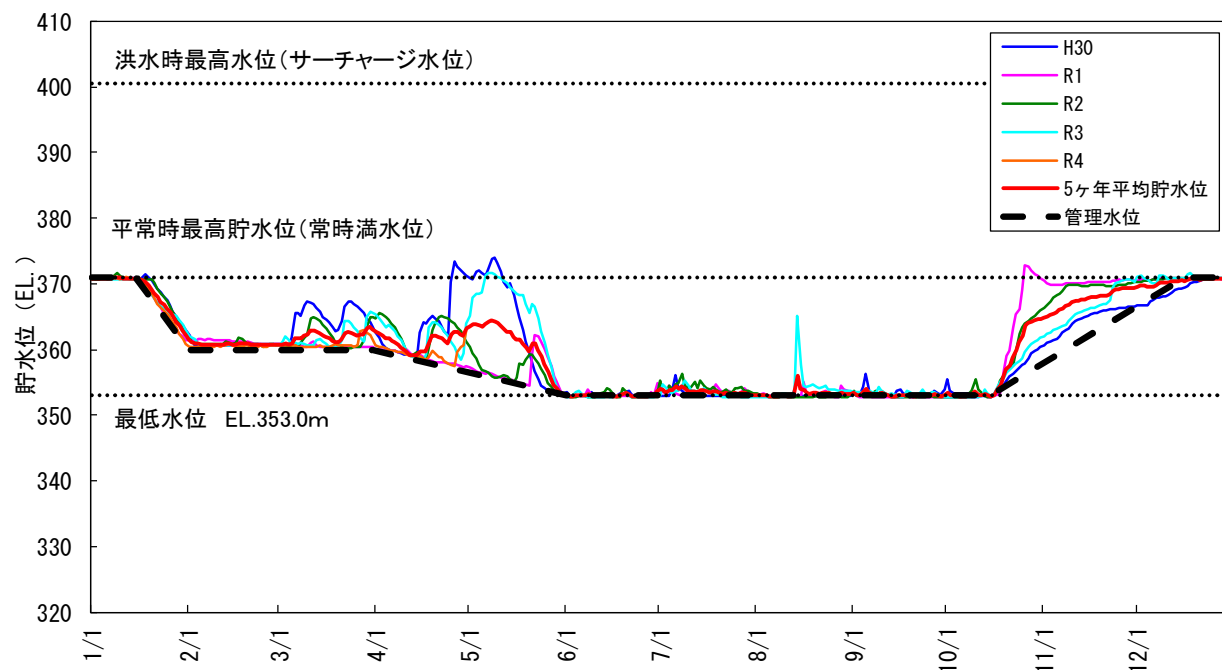
環境条件の変化の把握

■ ダム湖の貯水運用実績

- ・管理・運用開始より、最低水位を下回ることなく運用しており、利水放流による発電のため、貯水位の日変動は少ない状況であった。

■ ダム湖の水質

- ・至近5カ年(平成30～令和4年)における表層の環境基準が設定される水質項目は基準値の範囲内であり、概ね良好で、水質に係る生物への影響は想定されない。



至近5カ年(平成30年～令和4年)の貯水位運用実績

■ 魚類の放流状況

- ・小里川の本川を含む土岐川において、アユ、ニホンウナギ、アマゴを地元漁業協同組合が放流している。
- ・なお、外来種のニジマスやコイは、平成28年以降は放流されていない。

魚類放流実績

種別	単位	卵放流	放流量							成魚放流		
			稚魚放流									
			H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4		
アユ	kg/年	実績なし	250	300	150	300	300	260	260	260	実績なし	
アマゴ・ヤマメ	kg/年			20								
アマゴ・ヤマメ	尾/年		2,500									
ニジマス	尾/年		1,300									
ニホンウナギ	kg/年		18	25	25	15	15	15	15	15		
フナ類	kg/年											
コイ	kg/年			400								
アマゴ	kg/年					15	20	20	20	20		25

重要な種の状況：水域（動物）

- 魚類はニホンウナギ、ドジョウ、アカザ等、底生動物はケスジドロムシ等が概ね継続して確認され、小里川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。

表 魚類の重要種

No.	目名	科名	種名	調査年度					重要種の選定基準					
				H12	H15	H18	H24	H29	R4	1	2	3	4	
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ		●	●		●				EN		
2	コイ目	コイ科	ヤリタナゴ				●					NT	NT	
3			イチモンジタナゴ				●					CR	CR+EN	
4			ヌマムツ			●			●				NT	
5			イトモロコ							●				NT
6			ドジョウ科	ドジョウ	●	●	●	●	●	●				NT
7	ナマズ目	アカザ科	アカザ			●	●	●	●			VU		
8	サケ目	サケ科	サクラマス			●						NT	DD	
9			サツキマス（アマゴ）	●									NT	NT
10	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ					●				VU		
11	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ（回遊型）			●						EN	VU	
12	スズキ目	ドンコ科	ドンコ	●	●	●	●	●	●				NT	
合計	7目	8科	11種	3	3	7	4	6	5	0	0	9	8	

表 底生動物の重要種

No.	目名	科名	種名	調査年度					重要種の選定基準					
				H12	H15	H18	H24	H29	R4	1	2	3	4	
1	汎有肺目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ ^{注1)}					●	●	●			DD	
2		ヒラマキガイ科	ヒラマキガイモドキ				●						NT	
3		オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ				●						NT	
4	マルスダレガイ目	シジミ科	<i>Corbicula</i> 属 ^{注2)}	●	●	●	●	●	●				VU	NT
5	トンボ目（蜻蛉目）	サナエトンボ科	ホンサナエ				●	●					NT	
6	カメムシ目（半翅目）	コオイムシ科	コオイムシ						●				NT	
7	コウチュウ目（鞘翅目）	ガムシ科	シジミガムシ ^{注3)}				●						EN	
8		ヒメドロムシ科	ケスジドロムシ					●	●	●			VU	
9	ハチ目（膜翅目）	ヒメバチ科	ミズバチ				●						DD	
合計	6目	9科	9種	1	4	3	4	4	3	0	0	8	2	



ヌマムツ



アカザ



コシダカヒメモノアラガイ



ケスジドロムシ

<重要種選定根拠>

1 「文化財保護法」における選定種

天:天然記念物

2 「改正・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」

3 「環境省版レッドリスト2020」

CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、

NT:準絶滅危惧、DD:情報不足

4 「岐阜県レッドデータブック(動物編)」

CR+EN:絶滅危惧I類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧種、DD:情報不足

注1)コシダカヒメモノアラガイは、外来種と云われており(外来種HB)、将来的に重要種としての評価が変更される可能性がある。

注2) *Corbicula*属は、重要種のマシジミと外来種のタイワンシジミが含まれる可能性があるが、遺伝的に差異がないとされる。本分析・評価では既往の分析・評価に合わせ重要種と外来種の両方とした。

注3)シジミガムシは、H25に新たな同定に係る知見が公表されており、別種の可能性がある。

重要な種の状況（植物）

植物の重要種

No.	科和名	種和名	調査年度							重要種の選定基準				
			植物相調査				ダム湖環境基図作成調査		両方 R2	1	2	3	4	
			H12	H13	H15	H22	H18	H27						
1	ヒカゲノカズラ科	スギラン	●	●		●	●						VU	VU
2	トクサ科	イヌスギナ			●									CR+EN
3	スイレン科	ヒツジグサ	●	●				●						NT
4	モクレン科	シデコブシ				●			●				NT	VU
5	チシマゼキショウ科	イワショウブ	●	●	●									NT
6	トチカガミ科	イトトリゲモ			●								NT	CR+EN
7		ミズオオバコ			●								VU	CR+EN
8	ヒルムシロ科	ヒルムシロ	●	●										CR+EN
9	シュロソウ科	ミカワバイケイソウ		●	●								VU	VU
10	ラン科	ギンラン		●										NT
11		キンラン			●				●				VU	VU
12		ツチアケビ	●	●	●	●								NT
13		カキラン	●	●	●				●					NT
14		コケイラン		●	●									NT
15	ガマ科	ナガエミクリ			●									NT
16		ヒメミクリ	●	●										VU
17	イグサ科	ヒロハノコウガイゼキショウ			●									CR+EN
18		ホソイ			●	●								NT
19	カヤツリグサ科	ウキヤガラ				●								VU
20		タマツリスゲ		●	●									CR+EN
21		アサマスゲ						●						NT
22		マツカサススキ					●							VU
23	イネ科	ヒメユスカグサ			●									NT
24		ヒナザサ	●	●										NT
25	メギ科	ヘビノボラズ	●	●	●	●			●					VU
26	キンボウゲ科	カザグルマ			●									NT
27	マメ科	フジキ			●									VU
28		ヨツバハギ	●	●										NT
29	イラクサ科	サンショウソウ				●								VU
30	バラ科	ツルキンバイ			●									NT
31	ブナ科	クヌギ				●								DD
32		カシワ	●	●	●									DD
33		フモトミズナラ				●				●				NT
34	カバノキ科	サクラバハハンノキ	●	●	●	●				●				NT
35	ニシキギ科	シラヒゲソウ	●	●	●	●								NT
36	スミレ科	シロスミレ			●									CR+EN
37	オトギリソウ科	ヒメオトギリ	●	●	●									VU
38	ミソハギ科	ミズマツバ	●	●										VU
39	ムクロジ科	ハナノキ			●									VU
40	タデ科	ウナギツカミ			●									NT
41	サクラソウ科	クリンソウ			●									NT
42	キョウチクトウ科	スズサイコ			●									NT
43	シソ科	ヒメナミキ							●					NT
44	ハマウツボ科	オオヒキヨモギ			●	●								VU
45	タヌキモ科	イヌタヌキモ			●									NT
46	キキョウ科	キキョウ	●	●	●									VU
47	キク科	イワヨモギ	●	●	●									VU
48		シオン			●									VU
49		オケラ	●	●										VU
50		スイラン	●	●										NT
51		オカオグルマ			●									VU
52	セリ科	ドクゼリ	●	●	●									VU
53	スイカズラ科	オミナエシ	●	●	●	●								NT
合計	35科	53種	21	27	34	14	2	0	7	0	0	21	46	

※ 種和名は、河川水辺の国勢調査のための生物リストに準拠した（令和2年度）。



カキラン

<重要種選定根拠>

1:「文化財保護法」における選定種

天:天然記念物

2:「改正・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」

3:「環境省版レッドリスト2020」

VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧

4:「岐阜県レッドデータブック(植物編)」

CR+EN:絶滅危惧I類、VU:絶滅危惧II類、

NT:準絶滅危惧種、DD:情報不足

外来種の状況（動物）

- 魚類は、特定外来生物のオオクチバス、ブルーギルの2種が、試験湛水時の平成12年度から概ね継続して確認されている。
- 両生類は特定外来生物のウシガエル、哺乳類はヌートリア、アライグマが確認されている。
- ウシガエルとアライグマは、ダム完成前の平成13年度から継続して確認されているものの、ヌートリアはダム完成後の平成16年度の調査より確認されるようになった。
- 底生動物、鳥類、爬虫類、陸上昆虫類等の特定外来生物の確認はない。

魚類の外来種

No.	目名	科名	種名	調査年度						外来種の選定基準			
				H12	H15	H18	H24	H29	R4	a	b	c	
1	サケ目	サケ科	ニジマス	●	●						産業	国外	
2	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル		●	●	●	●	●	●	特定	総合(緊急)	国外
3			オオクチバス	●	●	●	●	●	●	●	特定	総合(緊急)	国外
合計	3目	3科	6種	2	3	2	2	2		2	3	3	



ブルーギル

両生類、哺乳類の外来種

No.	目名	科名	種名	調査年度				外来種の選定基準		
				H13	H16	H21	R1	a	b	c
1	カエル目	アカガエル科	ウシガエル	●	●	●	●	特定	総合(重点)	国外
2	ネズミ目 (齧歯目)	ヌートリア科	ヌートリア		●	●	●	特定	総合(緊急)	国外
3	ネコ目 (食肉目)	アライグマ科	アライグマ	●	●	●	●	特定	総合(緊急)	国外
4		ジャコウネコ科	ハクビシン		●	●	●		総合(重点)	国外
合計	3目	4科	4種	2	4	4	4	3	4	4



アライグマ



オオクチバス

<外来種選定根拠>

- a: 「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種。
 特定: 特定外来生物
- b: 「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」に記載されている種。
 定着予防(侵入予防)、定着予防(その他)、総合対策(緊急)
 総合対策(重点)、総合対策(その他)、産業管理
- c: 「外来種ハンドブック(日本生態学会,2002)」に記載されている種。
 国外: 国外外来種

外来種の状況（植物）

- これまで、植物の特定外来生物は、アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ボタンウキクサの4種が確認されている。
- 平成12年度（ダム完成前）には、上記のうち、アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの3種が確認されている。
- 令和2年度のダム湖環境基図作成調査及び植物相調査では、アレチウリ、オオキンケイギクの2種が確認されている。



アレチウリ



オオキンケイギク

<外来種選定根拠>

a: 「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種。

特定: 特定外来生物

b: 「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」に記載されている種。

定着予防(侵入予防)、定着予防(その他)、総合対策(緊急)

総合対策(重点)、総合対策(その他)、産業管理

c: 「外来種ハンドブック(日本生態学会,2002)」に記載されている種。

国外: 国外外来種

植物の外来種

No.	科和名	種和名	調査年度							外来種の選定基準			
			植物相調査				ダム湖環境基図作成調査		両方 ¹⁾	a	b	c	
			H12	H13	H15	H22	H18	H27					R2
1	スイレン科	スイレン	●	●							総合(重点)	国外	
2	サトイモ科	ボタンウキクサ			●						特定	総合(緊急)	国外
3	トチカガミ科	オオカナダモ			●							総合(重点)	国外
4	ユリ科	タカサゴユリ	●	●	●		●					総合(その他)	国外
5		シンテッポウユリ								●		総合(その他)	国外
6	アヤメ科	ヒメヒオウギズイセン	●	●	●					●		総合(その他)	国外
7		キシウブ		●	●	●				●		総合(重点)	国外
8	ヒガンバナ科	ハナニラ			●							総合(その他)	国外
9	ミズアオイ科	ホテイアオイ			●							総合(重点)	国外
10	カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ			●		●					総合(重点)	国外
11	イネ科	コヌカグサ	●	●	●	●						産業	国外
12		メリケンカルカヤ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
13		ハルガヤ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
14		カモガヤ	●	●	●	●	●			●		産業	国外
15		シナダレスズメガヤ	●	●	●	●	●					総合(重点)	国外
16		ネズミムギ		●	●	●				●		産業	国外
17		ホソムギ		●	●	●						産業	国外
18		オオクサキビ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
19		シマズメノヒエ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
20		キシウズメノヒエ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
21		タチズメノヒエ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
22		オオアワガエリ					●					産業	国外
23		モウソウチク	●	●	●	●	●			●		産業	国外
24		オニウシノケグサ	●	●	●	●	●			●		産業	国外
25		ナギナタガヤ			●	●	●			●		産業	国外
26	メギ科	ヒイラギナンテン		●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
27	マメ科	イタチハギ	●	●	●	●	●			●		総合(重点)	国外
28		エニシダ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
29		アレチスズビトハギ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
30		ハリエンジュ	●	●	●	●	●			●		産業	国外
31	バラ科	タチバナモドキ		●	●	●	●					総合(その他)	国外
32	ウリ科	アレチウリ	●	●	●	●	●			●	特定	総合(緊急)	国外
33	トウダイグサ科	ナンキンハゼ		●	●	●	●					総合(その他)	国外
34	ニガキ科	ニワウルシ	●	●	●	●	●					総合(重点)	国外
35	アブラナ科	ハルザキヤマガラン		●	●	●	●					総合(その他)	国外
36		カラシナ		●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
37		オランダガラシ	●	●	●	●	●					総合(重点)	国外
38	タデ科	ジャクチリソバ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
39		ヒメスイバ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
40		ナガバギシギシ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
41	タデ科	エゾノギシギシ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
42	ナデシコ科	ムシトリナデシコ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
43	スベリヒユ科	ヒメマツバボタン		●	●	●	●					総合(重点)	国外
44	マタタビ科	キウイフルーツ		●	●	●	●					産業	国外
45	キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ		●	●	●	●			●		総合(重点)	国外
46	ヒルガオ科	アメリカナシカズラ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
47	モクセイ科	トウネズミモチ		●	●	●	●					総合(重点)	国外
48	ゴマノハダサ科	フサフサウツギ			●	●	●					総合(重点)	国外
49	クマツヅラ科	ヤナギバナガサ	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
50		アレチバナガサ			●	●	●					総合(その他)	国外
51	キク科	オオブタクサ			●	●	●			●		総合(重点)	国外
52		アメリカセンダングサ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
53		オオキンケイギク	●	●	●	●	●			●	特定	総合(緊急)	国外
54		ハルシャギク	●	●	●	●	●					総合(その他)	国外
55		ヒメジョオン	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
56		フランスギク	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
57		キヌガサギク		●	●	●	●					総合(その他)	国外
58		オオハンゴンソウ	●	●	●	●	●				特定	総合(緊急)	国外
59		セイタカアワダチソウ	●	●	●	●	●			●		総合(重点)	国外
60		アカミタンポポ	●	●	●	●	●					総合(重点)	国外
61		セイヨウタンポポ	●	●	●	●	●					総合(重点)	国外
62		オオオナモミ	●	●	●	●	●			●		総合(その他)	国外
合計	27科	62種	36種	46種	55種	10種	33種	1種	27種	4種	62種	60種	

※1: 種和名は、河川水辺の国勢調査のための生物リストに準拠した。(植物: 令和2年度)

※2: 表の外来種は、「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」に記載された種を抽出し、整理した。

生物の生息・生育状況の変化の評価(1)

■ 生態系(陸域ハビタット)

【陸域ハビタットの変化】

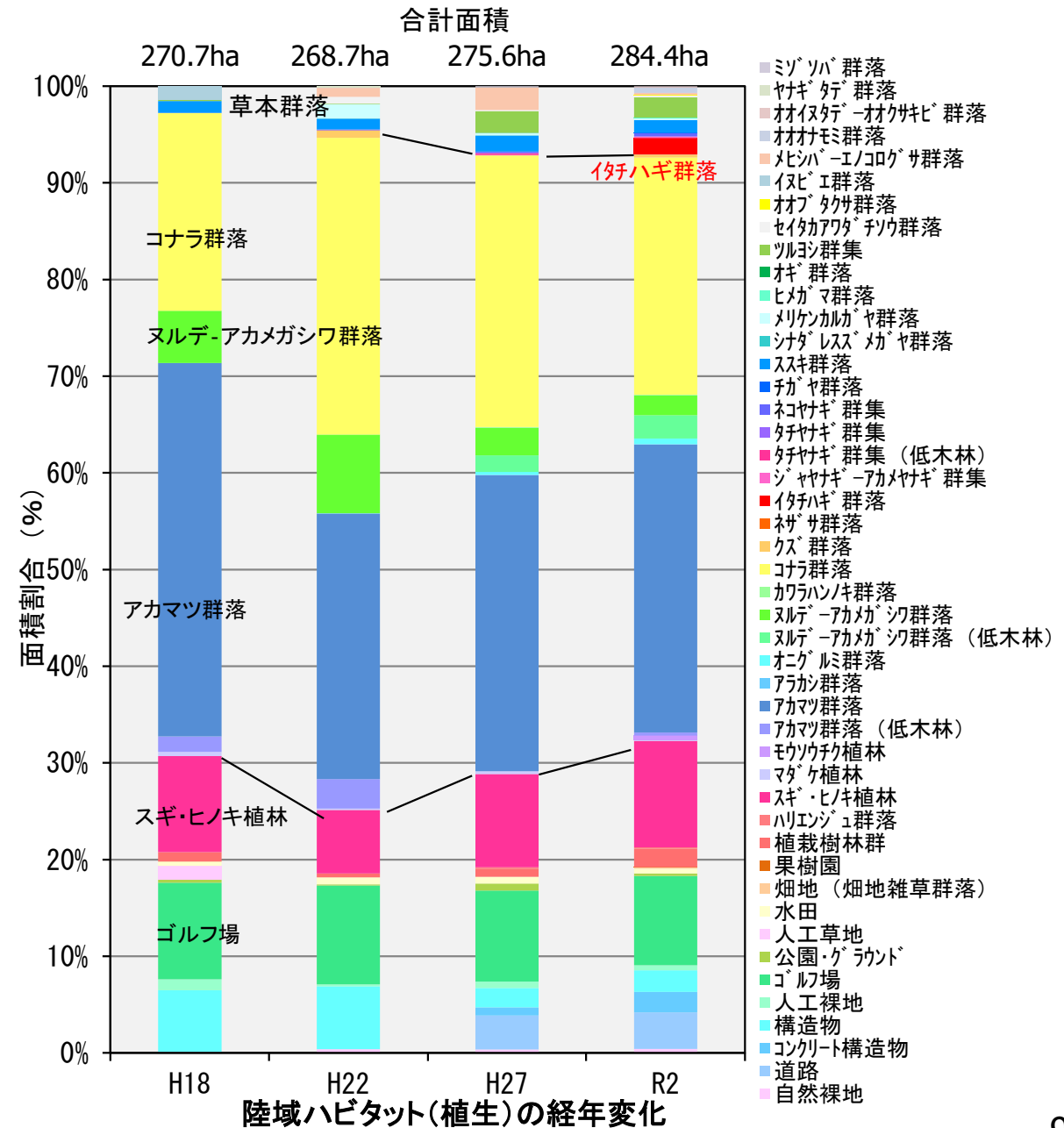
- ・調査対象範囲:ダム湖及びその周辺500mの範囲
- ・ダム周辺の陸域ハビタットの中心は木本群落で、コナラ群落とアカマツ群落を中心とする二次林とスギ・ヒノキ植林である状況に変化はない。
- ・草本群落は、平成27年度にメヒシバ-エノコログサ群落、ツルヨシ群集、ススキ群落の面積割合が増加した。
- ・水位変動帯では、メヒシバ-エノコログサ群落(平成27年度)からイタチハギ群落(令和2年度:外来種)に変化している。 ※p100参照



メヒシバ-エノコログサ群落



イタチハギ群落

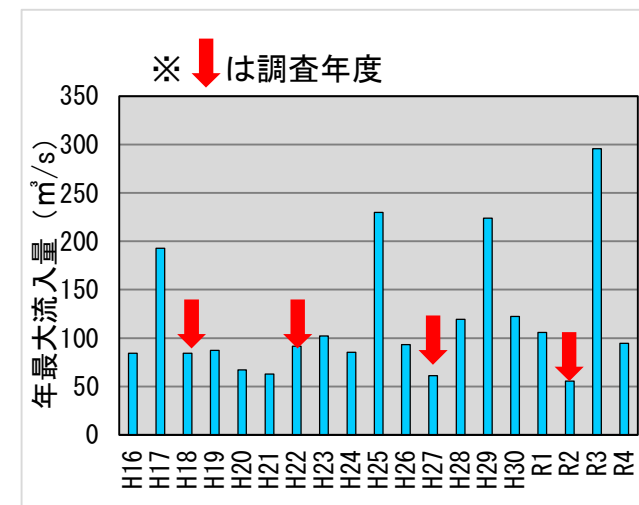


生物の生息・生育状況の変化の評価(2)

生態系(水域ハビタット)

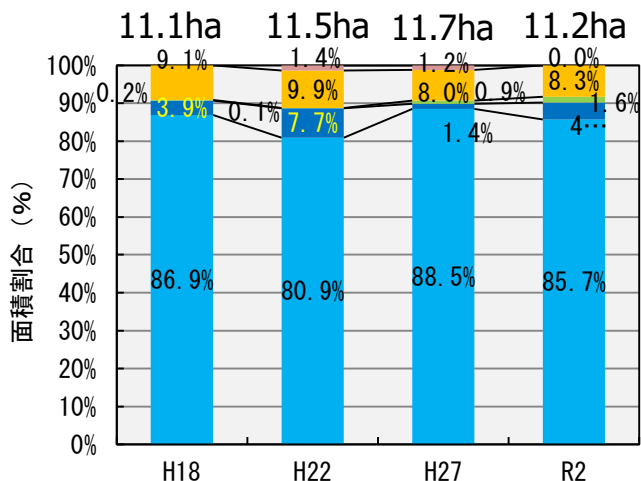
【水域ハビタットの変化】

- ・調査対象範囲:ダム湖及びその周辺500mの範囲、下流河川(土岐川合流点まで)、流入河川(小里川:田代大橋まで、猿爪川:市場地区まで)
- ・瀬・淵等の面積割合は下流河川では経年的に大きな変化はみられない。
- ・流入河川のうち、令和2年度には小里川では淵の面積割合が減少し、猿爪川では瀬とワンド・たまりの面積割合が増加した。出水により土砂の淵への堆積や滯筋の変化によるものと考えられる。
- ・なお、平成22年度の猿爪川の「その他」は、伏流した無水区間を反映したものである。

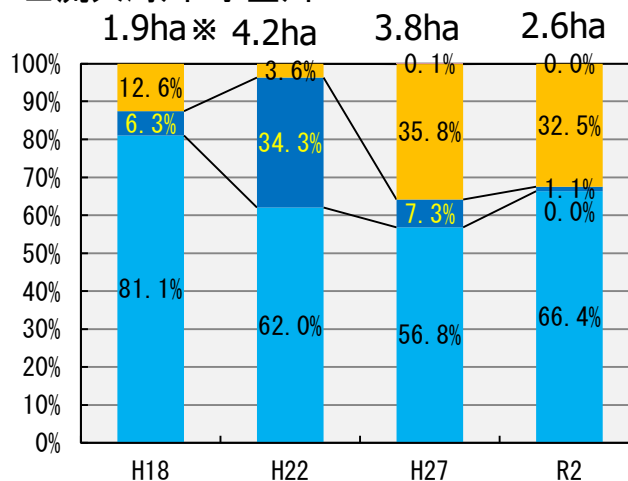


小里川ダムの経年の年最大流入量

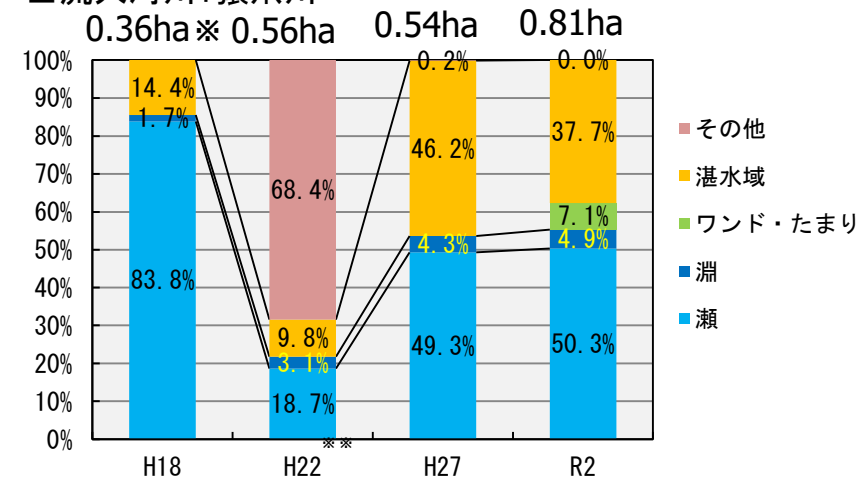
■ 下流河川:小里川



■ 流入河川:小里川



■ 流入河川:猿爪川



※H18の流入河川の面積が少ないのは、河道幅が狭いことに起因するが、その詳細の理由は不明である。

※ ※ H22「その他」は伏流した無水区間を示す。

生物の生息・生育状況の変化の評価(3)

■ 魚類(魚類相)

【ダム湖内の止水・緩流性魚類相の変化】

- ・止水・緩流性の魚類の個体数は、平成29年度が最も多いものの、主要な構成種は経年的に外来種のブルーギルとオオクチバスであった。
- ・ギンブナ等の在来種の生息状況は、平成24年度に比べ、平成29年度及び令和4年度には個体数が若干増加している。
- ・環境保全対策として、外来魚駆除作業を平成21～27年度までと平成30年度以降に継続的に実施してきた。
- ・ブルーギルの個体数は、駆除作業中止年である平成29年度には増加したが、駆除作業再開後の令和4年度には再び減少した。

止水・緩流性魚類の確認状況

(個体数/地点数/回数)

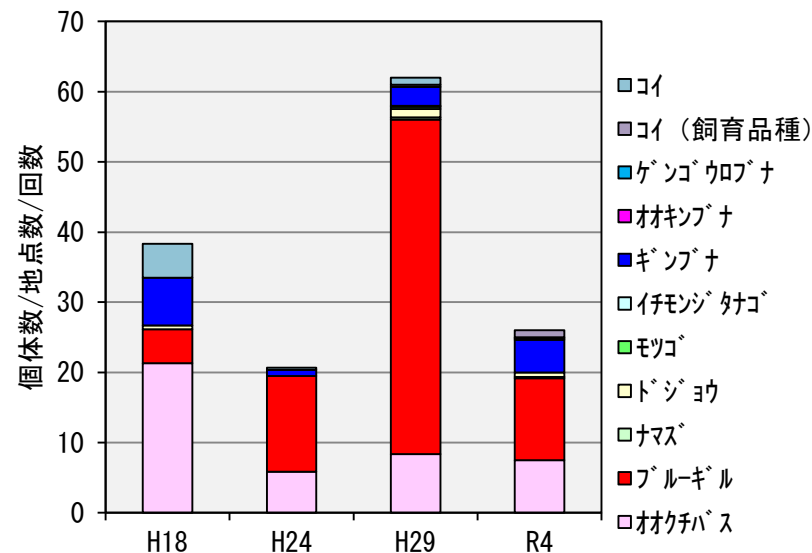
No.	種和名	H18	H24	H29	R4
1	コイ	4.8	0.3	1.0	
2	コイ(飼育品種)			0.3	1.0
3	ゲンゴウロブナ				0.2
4	オキナブナ				0.2
5	ギンブナ	6.8	0.8	2.7	4.7
6	イモシジメ			0.2	
7	モツゴ			0.3	
8	トビジョウ	0.5		1.2	0.7
9	ナマス			0.3	0.2
10	ブルーギル	4.8	13.7	47.7	11.7
11	オオクチバス	21.3	5.8	8.3	7.5
計	11種	5種	4種	9種	8種
	地点数	3地点	3地点	3地点	3地点
	調査回数	2回	2回	2回	2回



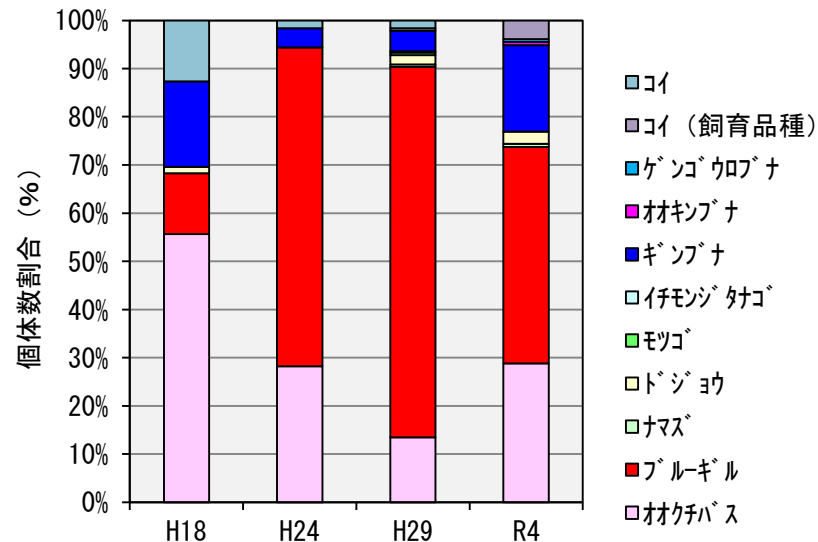
ブルーギル

注1) 表内の数値は、採捕した個体数を調査回数と地点数で割り、算出した数値である。
 注2) 調査年度により調査時期が異なることも調査結果に影響を及ぼしている可能性がある。
 注3) 調査で採捕したブルーギルとオオクチバスは、殺処分している。

■ 個体数/地点数/回数



■ 個体数割合



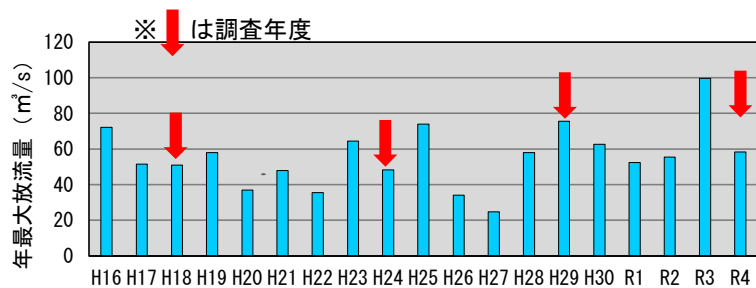
生物の生息・生育状況の変化の評価(4)

■ 魚類(魚類相)

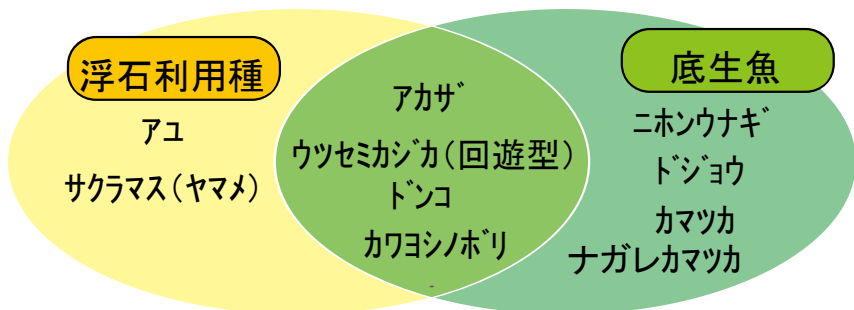
【下流河川の浮石利用種、底生魚の変化】

- ・浮石利用種、底生魚の主要種はカワヨシノボリであり、構成種に大きな変化はなかった。
- ・個体数(地点/回数あたり)は、浮石利用種及び底生魚ともに、減少する傾向がみられ、カマツカで顕著であった。これは、放流量*及び洪水頻度の増加に伴い、砂礫分が流出した可能性が考えられる。

* 令和3年度に管理開始後最大の出水があり、最大放流量も管理開始後最大の約100m³/sであった。

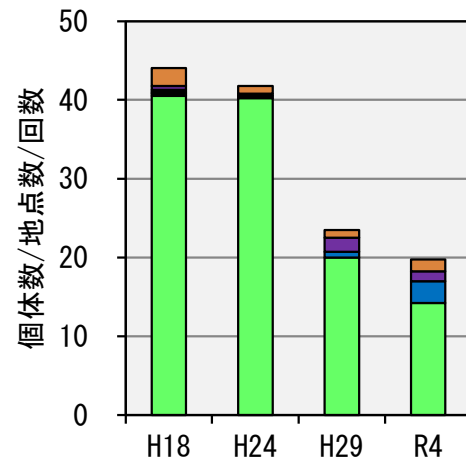


小里川ダムの経年の年最大放流量

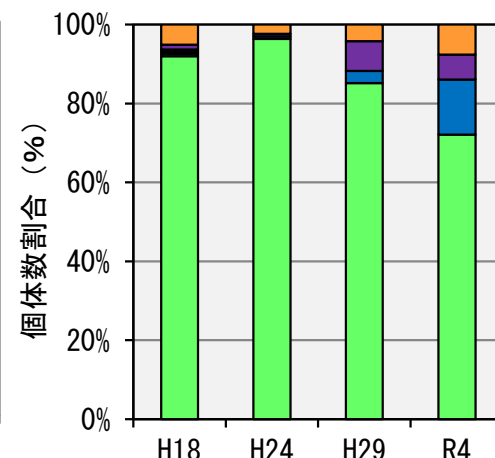


浮石利用種及び底生魚の区分

■ 個体数/地点数/回数

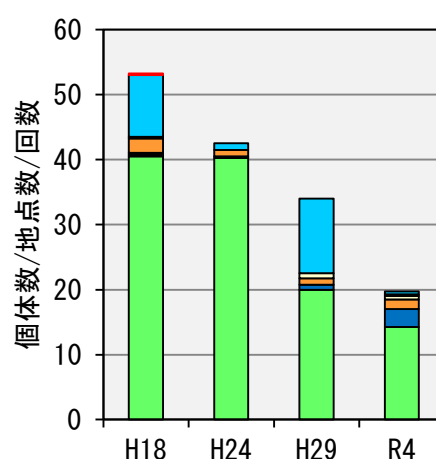


■ 個体数割合

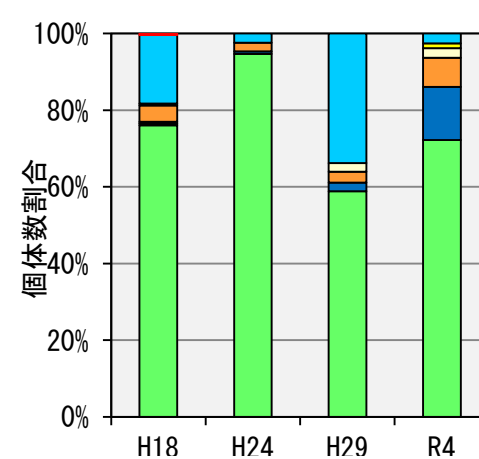


下流河川における浮石利用種の経年変化

■ 個体数/地点数/回数



■ 個体数割合



下流河川における底生魚の経年変化

注1) 図内の数値は、採捕した個体数を調査回数と地点数で割り、算出した数値である。
 注2) 調査年度により調査時期が異なるため、調査結果に影響を及ぼしている可能性がある。

生物の生息・生育状況の変化の評価(5)

■ 魚類(ダムの管理・運用と関わりの深い重要種)

- ・ダムの管理・運用と関わりの深い重要種として、アカザを選定した。
- ・下流河川において、調査年毎に継続的に確認されており、至近5カ年でも生息状況に大きな変化はないと考えられる。

選定理由

アカザ	ダム管理・運用との関連性
環境省レッドリスト2020 :絶滅危惧II類	<ul style="list-style-type: none">・河川の中・上流域の河床の礫の隙間に生息する種であり、産卵も石の下で行う。・ダムの存在に伴う砂礫の減少や河床のアーマー化は、本種の生息・産卵場の減少につながり、生息状況に変化が生じる可能性がある。



アカザ

貴重種保護の観点から
重要種の位置情報は掲載しない。

調査年毎のアカザの確認状況

生物の生息・生育状況の変化の評価(6)

■ 魚類(ダムの管理・運用と関わりの深い外来種)

・ダムの管理・運用と関わりの深い外来種として、特定外来生物のブルーギルとオオクチバスの2種を選定した。

*外来魚駆除対策についてはp102-105に記載

・両種とも、ダム湖内及び下流河川で継続的に確認されており、定着しているものと考えられる。

・流入河川ではブルーギルが平成24年度から、オオクチバスが平成29年度から確認されるようになったが、両種とも上流の田沢ダムにも生息する。

貴重種保護の観点から
調査地区の位置情報は掲載しない。

選定理由

ブルーギル オオクチバス	ダム管理・運用との関連性
外来生物法 : 特定外来生物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 両種とも、湖、沼等の止水環境や流れの緩い河川に生息する。 ・ ダム湖の存在により、釣り人等が放流したほか、上流からの流出により、定着した可能性がある。

ブルーギル、オオクチバスの確認状況

生物の生息・生育状況の変化の評価(7)

■ 底生動物(底生動物相)

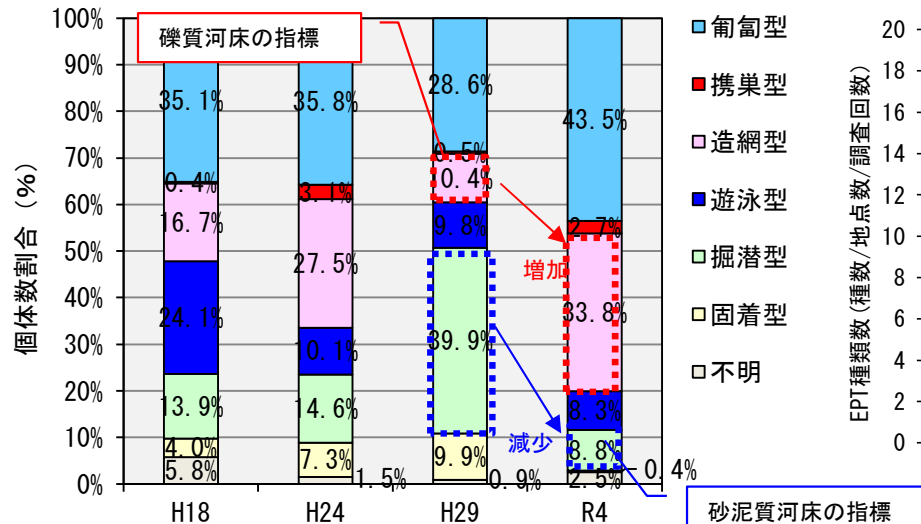
【下流河川の底生動物相の変化】

- 生活型については、前回の平成29年度に比べ、令和4年度は造網型の個体数割合が増加し、掘潜型が減少した。

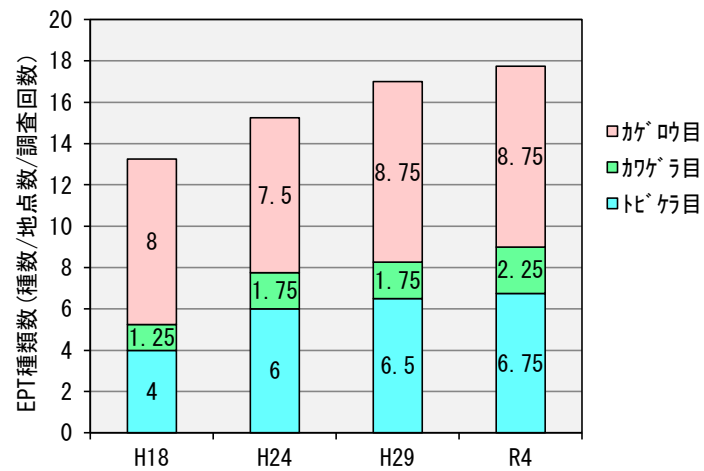
- 掘潜型の割合の減少は、下流河川に堆積していた砂泥が流出した可能性が考えられる*。

* 令和3年度に管理開始後最大の出水があり、最大放流量も管理開始後最大の約100m³/sであった。

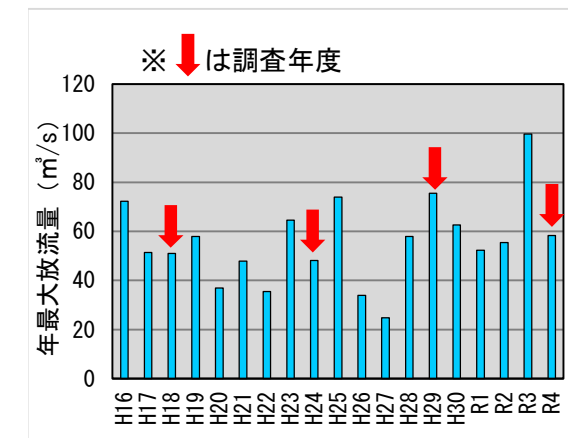
- 水質環境の指標であるEPT種類数については、平成29年度に比べ、令和4年度にカワゲラ目とトビケラ目が増加しており、水質環境は良好になっているものと考えられた。



下流河川の生活型別個体数割合の変化



下流河川のEPT種類数の変化



小里川ダムの経年の年最大放流量

匍匐型(ほふくがた): 匍匐する 携巢型(けいそうがた): 筒巢を持つ
 造網型(ぞうもうがた): 捕獲網を作る
 遊泳型(ゆうえいがた): 移動の際は主に遊泳する
 掘潜型(くっせんがた): 砂または泥の中に潜る
 固着型(こちゃくがた): 吸着器官等によって他物に固着している

※EPT種類数: カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)の種数の総数で、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。

注1) 生活型の個体数割合の整理は、定量採集の調査結果のみを対象とした。
 注2) EPT種類数の整理は、定性採集及び定量採集の両方の調査結果を対象とした。
 注3) 生活型及びEPT種数は下流河川の値を地点数(2地点)と調査回数(2回)で割った数値。

生物の生息・生育状況の変化の評価(8)

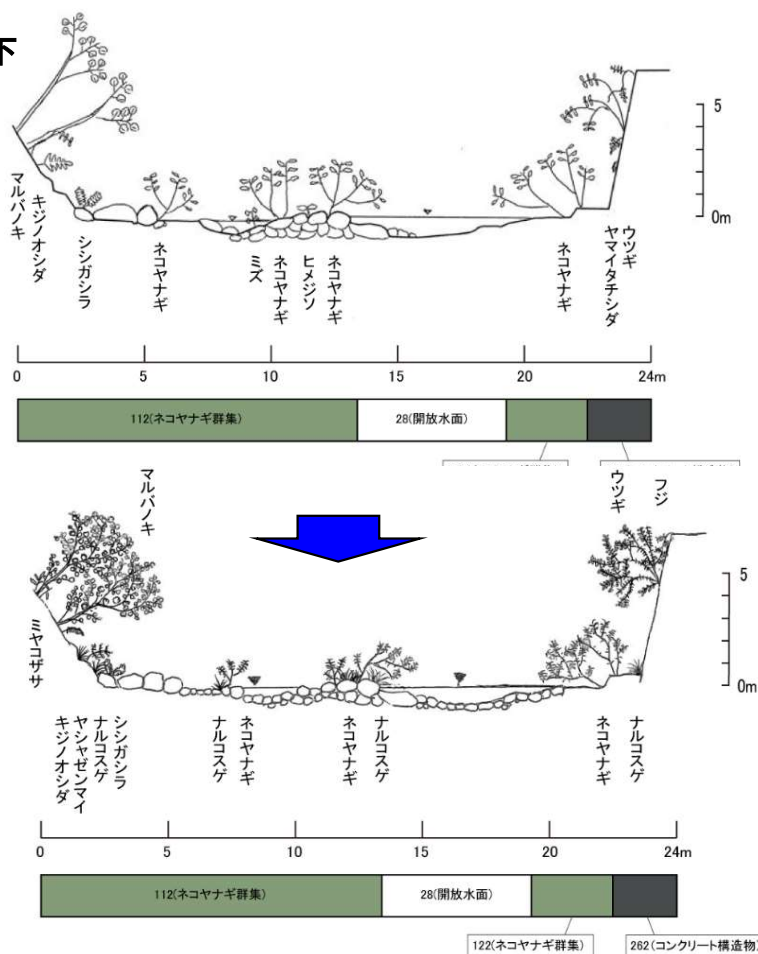
■ 植物(下流河川の水際植生)

- ・ダム直下及び大川合流部の植生は、木本類はネコヤナギ、草本類をツルヨシが主であり、変化はみられない。
- ・至近5カ年において、下流河川における樹林化の傾向はみられない。

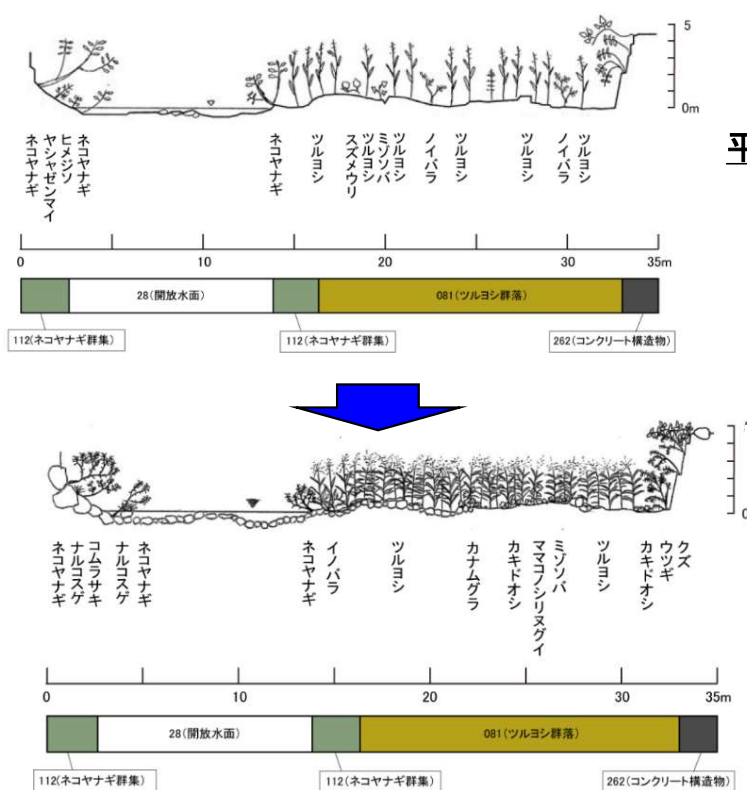


調査位置

■ ダム直下



■ 大川合流部



平成27年度

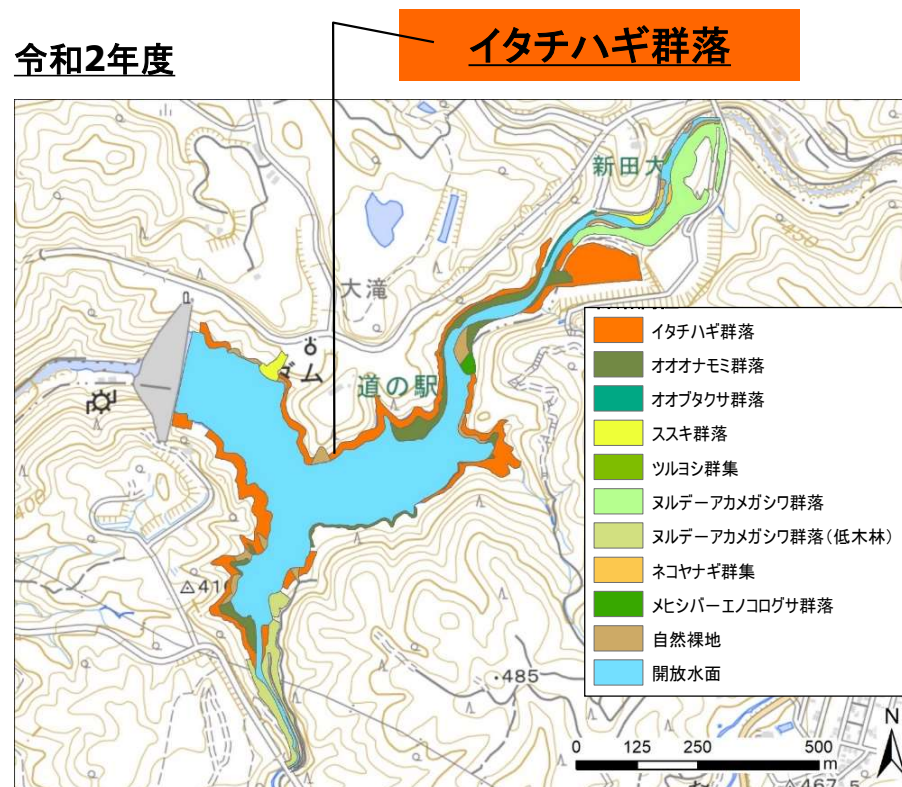
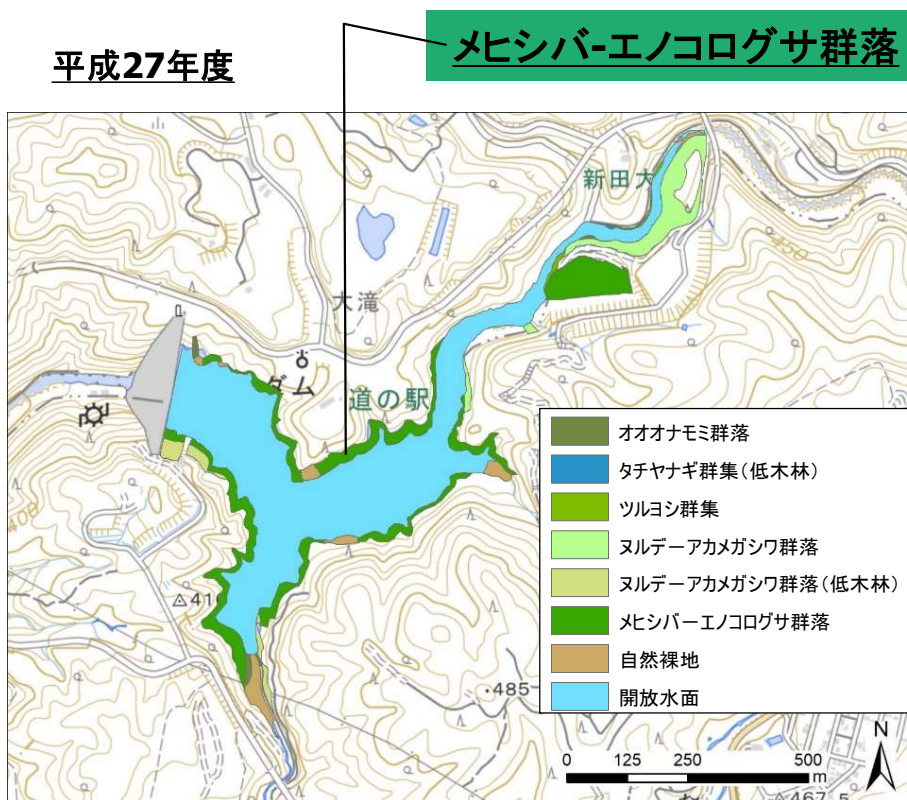
令和2年度

下流河川における水際植生の変化

生物の生息・生育状況の変化の評価(9)

■ 植物(水位変動帯の植生)

- ・水位変動帯では平成27年度に1年草本群落のメシバ-エノコログサ群落であったものが、令和2年度ではほぼ全てがイタチハギ群落(外来種)に変化している。
- ・水位変動帯では一年草本群落から低木のイタチハギ群落への植生遷移がみられた。
- ・今後、イタチハギ群落の下流河川への拡大の可能性があるので、継続的な監視が必要である。



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

【ロードキルの状況】

- 平成21年度の調査時のダム周辺道路ではロードキルはヤマカガシ1例のみであったが、令和元年度ではいずれもヘビの6種7例が確認されている。

ダム周辺道路におけるロードキルの確認状況

No.	科名	種名	H21	R1
1	ナミヘビ科	シマヘビ		1
2		アオダイショウ		2
3		ジムグリ		1
4		ヒバカリ		1
5		ヤマカガシ	1	1
6	クサリヘビ科	ニホンマムシ		1
計	2科	6種	1例	7例

【溪流環境利用種】

- 溪流環境利用種としてカジカガエルを選定した。
- カジカガエルは下流河川で継続的に確認されており、生息環境は保全されているものと考えられる。

溪流環境利用種(カジカガエル)の確認状況

No.	科名	種名	年度/地区	下流河川	ダム湖周辺	流入河川
1	アオガエル科	カジカガエル	H21	●	●	
計	1科	1種	R1	●		●



ヒバカリ(ロードキル)



カジカガエル

環境保全対策の実施状況

■ 小里川ダムで実施された環境保全対策

- ・至近5カ年(平成30～令和4年度)に実施した環境保全対策は、「外来魚駆除作業」、「移植した重要植物の監視作業」の2項目である。
- ・外来魚駆除作業:平成22年度に策定した駆除に係るマニュアル(案)に準じ、平成27年度までと、平成30～令和4年度にダム湖内のブルーギルとオオクチバスを対象に駆除を行った。
- ・移植した重要植物の監視作業:ダム建設時に移植を実施した植物のうち、スギランとヒメカンアオイ(ギフチョウの食草)の生育状況を把握した。

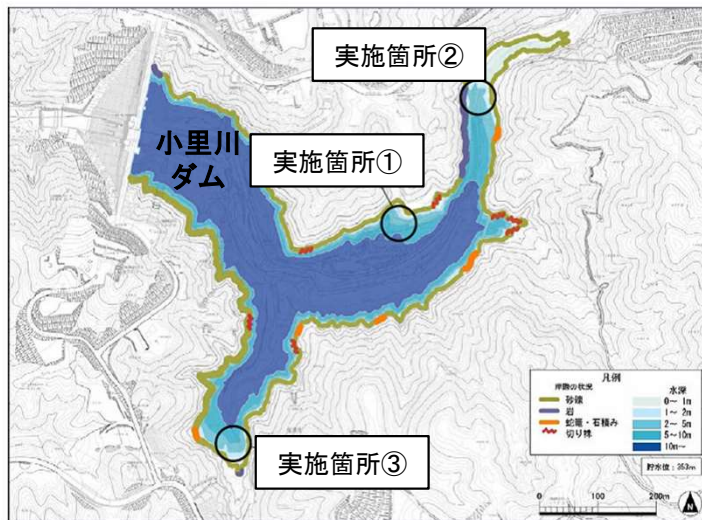
■ 外来魚駆除作業 (実施状況:平成30年度～令和4年度)

【実施内容】

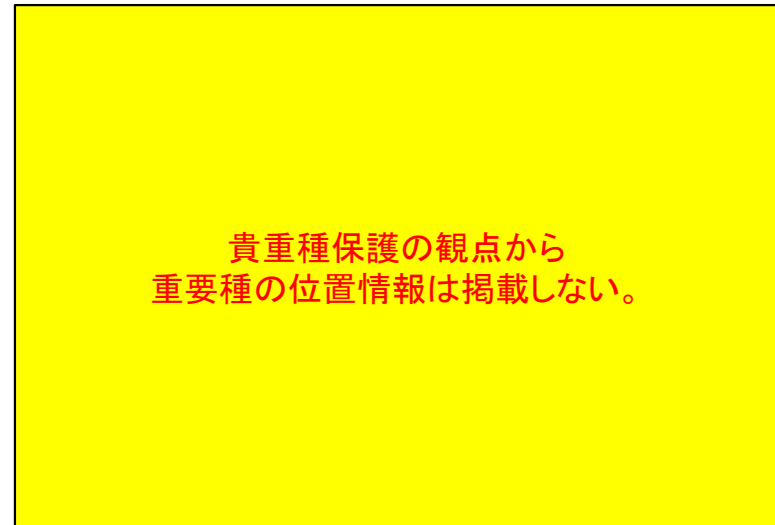
- ・釣り(餌とルアー)及び琵琶湖型オリカゴによる採取後駆除
- ・6月～10月に18回～20回実施
- ・実施地点:3地点

■ 移植した重要植物の監視作業

- ・スギランは平成14年に移植、ヒメカンアオイは平成12年に移植された。



駆除実施位置



移植位置

環境保全対策の評価-外来魚駆除作業-

■ 小里川ダム外来魚駆除マニュアル(案)／H22作成・H23改訂

- ・小里川ダムでは、その環境特性および外来魚(オオクチバス・ブルーギル)の生態特性を踏まえ、駆除時期・地点・手法等を取りまとめた「小里川ダム外来魚駆除マニュアル」を作成した。
- ・これに基づき、外来魚駆除作業として釣り・オリカゴ等による駆除作業を実施している。

項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
外来魚の生態	オオクチバス	産卵期		稚魚が群影					
	ブルーギル		産卵期	稚魚が群影					
準備	特別採捕許可申請 (漁協・岐阜県との調整)	申請							報告
	恵那市・瑞浪市への連絡								
	駆除作業の準備								
外来魚の駆除	琵琶湖型オリカゴ								
	釣り(餌づり、疑似餌釣り)								
	ため池トラップ								
	タモ網								



琵琶湖型オリカゴ



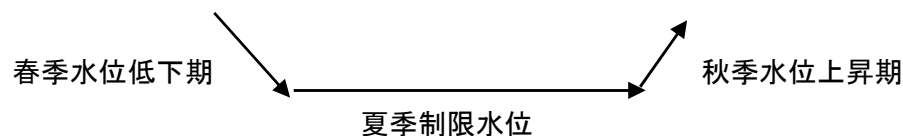
釣り竿



ため池トラップ



タモ網



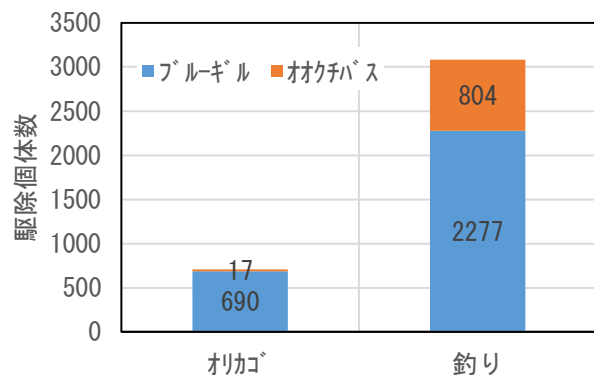
外来魚駆除の年間スケジュール

駆除手法

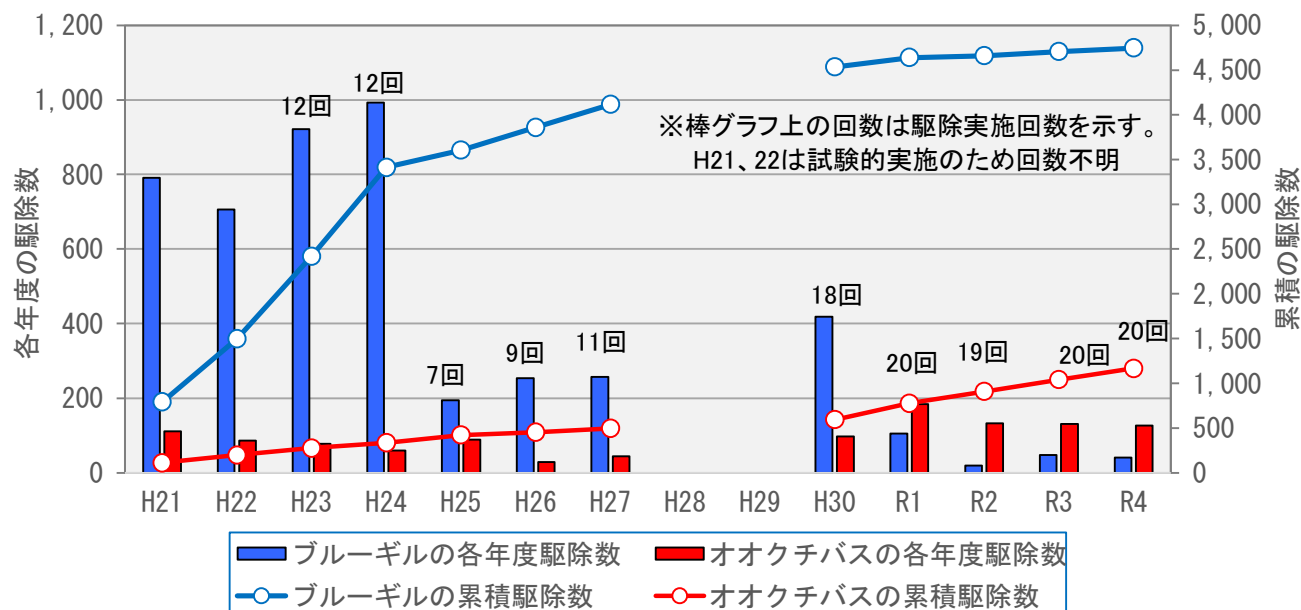
環境保全対策の評価-外来魚駆除作業-

■ 外来魚駆除作業

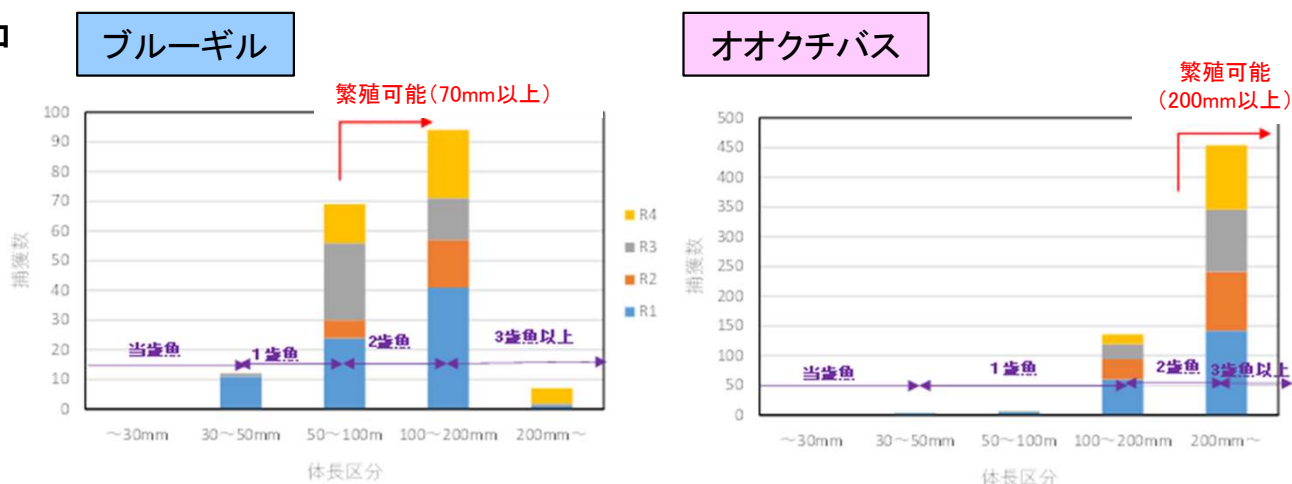
- 平成23～27年度と平成30～令和4年度に駆除を実施している。
- 平成30年度にブルーギルの駆除数が多かったことについて、平成28～29年度に駆除を一時的に中止したことが一要因と考えられた。
- なお、駆除を再開した平成30年度以降の駆除数は、ブルーギルでは著しく減少し、オオクチバスでは横ばいで推移している。
- 両種ともに、成魚(2歳魚以上)を中心に捕獲している。



採取方法別の累積駆除数(平成30年～令和4年)



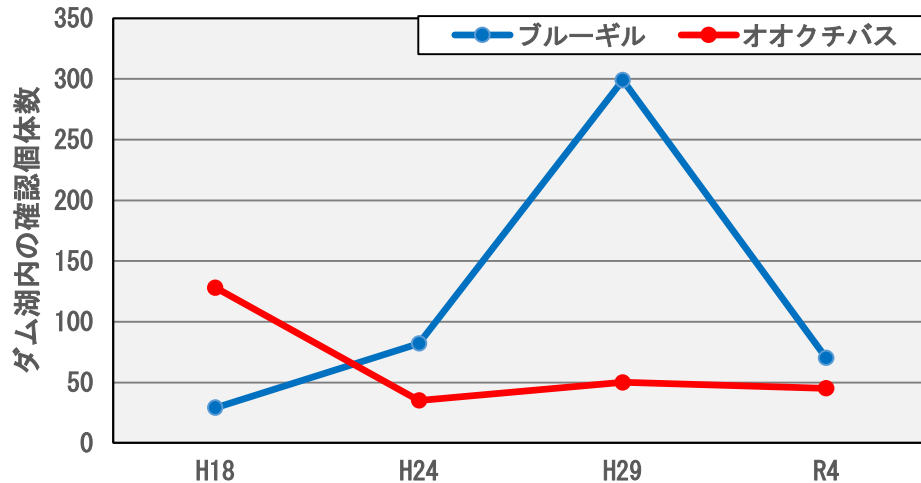
ブルーギルとオオクチバスの各年度の駆除数と累積駆除数



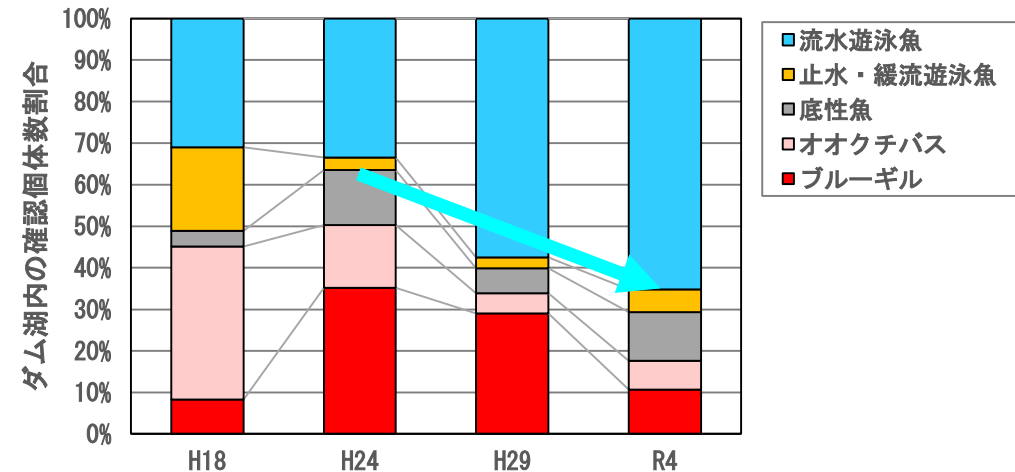
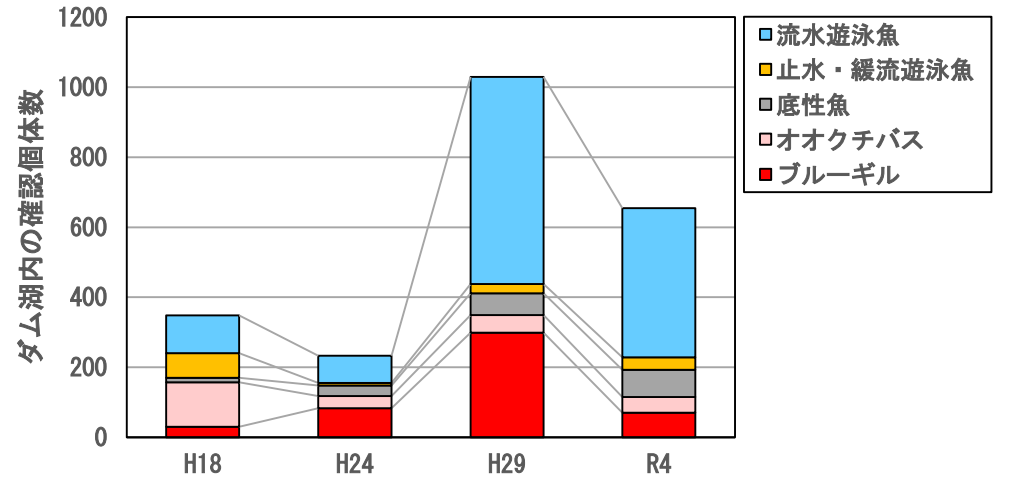
ブルーギルとオオクチバスの捕獲個体の体長区分(令和1～4年)

環境保全対策の評価-外来魚駆除作業の効果-

- ・外来魚の駆除の目的は、外来魚の生息密度を低密度で管理することにより、在来種など他の魚類への影響の軽減を図ることを目的としている。
- ・貯水池内で捕獲されたオオクチバスでは平成24年度以降横ばいであった。ブルーギルは、駆除が行われなかった平成29年度にピークを示したが、駆除再開後の令和4年度には減少している。
- ・魚類の確認個体数の割合では平成24年度以降にオオクチバスとブルーギルの割合が減少している。
- ・これらのことから、駆除の効果がみられており、他の魚類への影響の軽減が図られているものと考えられる。



ダム貯水池内でのブルーギルとオオクチバスの確認個体数
(河川水辺の国勢調査)



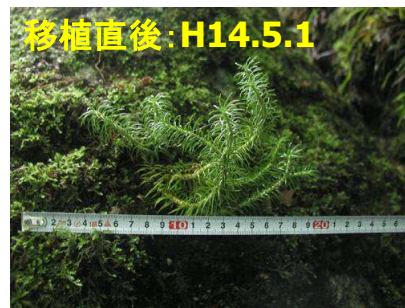
ダム貯水池内での確認個体数
(上段:確認数、下段:個体数割合)

- ・流水遊泳魚: オイカワ、カワムツなど
- ・止水・緩流遊泳魚: コイ、フナ類、モツゴなど
- ・底生魚: カマツカ、カワヨシノボリなど

環境保全対策の評価-移植した重要植物の監視作業-

■ 移植した重要植物の監視作業

- ・スギランは平成14年度に移植され、25年度までは移植先で生育株が確認されていた。移植先において大きな環境の変化はなく、生育環境は維持されている状況であるが、令和2年度の調査では生育株は確認されず、寿命により消失したと考えられる（令和3年2月10日：水辺の国勢調査アドバイザー聞き取りによる所見）。
- ・ヒメカンアオイ（ギフチョウの食草）の生育株を、重要種ギフチョウ保全のため、平成12年度に移植した。生息株は継続的に確認され、令和4年度にも移植先で確認された。
- ・移植先の林縁部の環境も大きな変化はなく、今後も移植個体の継続的な生育が期待できる（令和3年2月10日：水辺の国勢調査アドバイザー聞き取りによる所見）。
- ・なお、ギフチョウの産卵については、移植地では確認されていない。移植元の土捨て場では令和4年度に産卵が確認されている。



スギランの経年の確認状況

ヒメカンアオイの経年の確認状況

参考-外来種への対処の検討-

■ 小里川ダム周辺で確認された特定外来生物について

- ・平成30年度以降の河川水辺の国勢調査で確認された外来魚(ブルーギル、オオクチバス)以外の特定外来生物について、特にダム周辺環境に影響が懸念される種を選定し、対処法を検討した。
- ・対象は、小里川ダムで既往確認のある植物のオオキンケイギク、アレチウリ、両生類のウシガエル、哺乳類のヌートリア、アライグマとした。
- ・このうち、両生類と哺乳類の3種は生息分布が広域のため、河川水辺の国勢調査等を通じて監視を行い、状況に応じて関係機関と適切な対応を図ることとした。
- ・オオキンケイギクは官地での生育株の確認はないため、その分布と動向には留意し、必要に応じて地域での啓発活動等も検討する。
- ・アレチウリについては、ダム湖周辺や管理用道路の周辺で確認されているため、除草や法面崩壊地の補修工事等がある場合、適宜に対応することとした。

生物の評価

生物の検証結果及び評価

項目	検証結果	評価	該当ページ
生態系(陸域及び水域ハビタット)	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖周辺の陸域は、コナラ群落やアカマツ群落等による主な植生には変化はみられない。 水位変動帯では、令和2年度にはメシバ-エノコログサ群落からイタチハギ群落(外来種)へと変化がみられた。 	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖周辺の陸域ハビタットには大きな変化はみられないものの、水位変動帯は植生遷移している。 今後、イタチハギ群落の下流河川への拡大の可能性があることから、継続的な監視が必要である。 	P92 説明文 P100 説明文、図
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ダム湖内の止水・緩流性魚類は、特定外来生物のブルーギルとオオクチバスが主な割合を占めるが、ギンブナなどの在来種の個体数割合が若干増加している。 下流河川では、砂礫底を利用する浮石利用種、底生魚の個体数に減少傾向がみられたが、構成種に大きな変化なかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 外来魚駆除作業と並行して、これまでと同様なモニタリングを通じて、ブルーギル等の特定外来生物、在来種の生息状況を把握する必要がある。 浮石利用種、底生魚の個体数が減少していることから、河床環境に留意し、モニタリングを行う必要がある。 	P94 説明文、図 P95 説明文、図
底生動物	<ul style="list-style-type: none"> 底生動物の生活型では、令和4年度にダム下流河川の造網型が増加し、掘潜型が減少した。河床の砂泥質分が減少した可能性が考えられる。 水質環境の指標であるEPT種類数は増加し、良好な水質であることが示された。 	<ul style="list-style-type: none"> 河床材料の粗粒化の状況がみられるものの、出水の状況で変化しているものと考えられるため、経年では一定の傾向はない。 EPT種類数からは下流河川の水質環境は良好であると考えられた。 	P98 説明文、図

生物の評価

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"> ・水位変動帯の植生が、1年草本群落のメシバエノコログサ群落から低木イタチハギ群落(外来種)へと変化している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水位変動帯はイタチハギ群落へと植生遷移している。今後、下流河川への拡大可能性について継続的な監視が必要である。 	P100 説明文、図
両生類・爬虫類・哺乳類	<ul style="list-style-type: none"> ・ロードキルではヤマカガシなどヘビ類が確認されている。 ・溪流環境利用種のカジカガエルの生息に変化はみられない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム流入河川や下流河川の溪流環境利用種の生息環境は維持されているものと考えられる。 	P101 説明文、表
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・外来魚駆除作業を経年で行い、特定外来生物のブルーギルは生息数が減少し、オオクチバスは横ばいの傾向が確認された。 ・魚類の個体数割合は平成24年度以降にオオクチバスとブルーギルの割合が減少している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外来魚駆除作業による、低密度管理により外来魚による他の魚類への影響の軽減が図られているものと考えられる。 	P104 説明文、図 P105 説明文、図
	<ul style="list-style-type: none"> ・小里川ダムの建設に伴う環境保全対策として移植を実施した重要植物の対象種のうち、スギランは令和2年度に消失した。 ・ヒメカンアオイは継続して生育を確認している。ギフチョウの産卵は確認されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・スギランの移植先における生育環境は維持されているが、生育株は寿命により消失したと考えられる。 ・ヒメカンアオイの生育状況や周辺環境に大きな変化はみられない。 	P106 説明文

今後の課題

- 今後も「河川水辺の国勢調査」を通じて、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。
- 下流河川については、樹林化による流下阻害の観点から河岸植生について、砂礫の流出の観点から魚類や底生動物について引き続きモニタリングを行う。
- 水位変動帯では外来種のイタチハギ群落へと植生遷移している。今後、下流河川への拡大の可能性があることから、「河川水辺の国勢調査」での継続的な監視が必要である。
- ブルーギル、オオクチバスの駆除作業の継続により、低密度管理が図られているものと考えられる。今後、より効率的・効果的な駆除の進め方やあり方について、専門家の意見等を参考に、水源地域の関係機関と協力し、適切な対処を図っていく。
- その他の外来種についても水国調査によるモニタリングを継続し、顕著な生態的影響が認められる前に、専門家の意見を参考に、水源地域の関係機関と協力し、適切な対処を図っていく。
- スギランの移植先における生育環境(湿潤な環境)は維持されていると考えられるが、生育株は消失してしまっている状況である。今後は生育株のモニタリングは終了し、新たな個体の生育が見られないか河川水辺の国勢調査にて引き続き監視する。また、ヒメカンアオイ・ギフチョウについては、ギフチョウの出現時期及び産卵期に留意しながら、同様に河川水辺の国勢調査にてモニタリングを行う。



7. 水源地域動態

- 「地域への関わり」と「ダム周辺整備事業」を主に水源地域においてダムがどのような様にかかわっているかの整理を行い、評価を行った。

前回の課題	対応状況	該当ページ
•ダムからの発信に係るSNS等の媒体活用が必要である。	•X(旧Twitter)やInstagramを活用するとともに、TV等のマスメディアの取材協力を通じて情報発信を行っている。 •こうした工夫等により、コロナ禍により一時的に減少した来訪者数も令和4年度にはコロナ禍前と同程度まで回復している。	•P117 •P121

ダムへの交通アクセス及び周辺観光地の状況

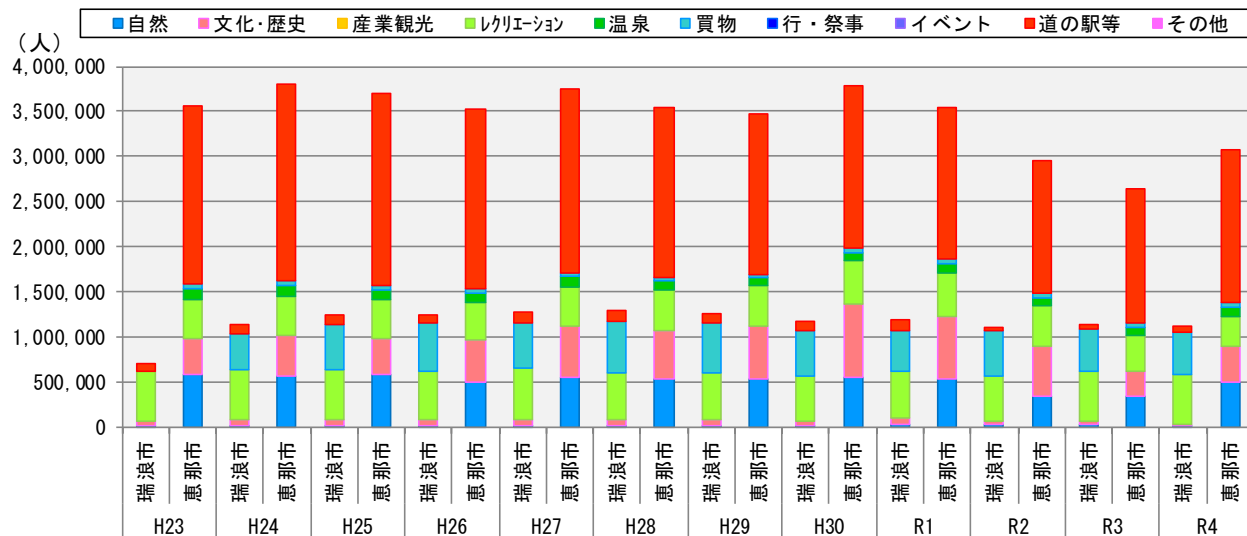
- 小里川ダムへのアクセスは、車を利用した場合、名古屋市を中心街より高速道路を利用して約1時間30分、最寄の「中央自動車道 瑞浪IC」から約20分である。
- ダム水源地域の自治体は、恵那市と瑞浪市で、ダム周辺の代表的な観光地として、「瑞浪市化石博物館」、「日本大正村」等がある。
- このうち、恵那市の年間の延べ観光客数の50%以上が「道の駅等」で、小里川ダムに隣接する「道の駅おばあちゃん市・山岡」は、地域の集客力に貢献している。



ダムへのアクセスマップ



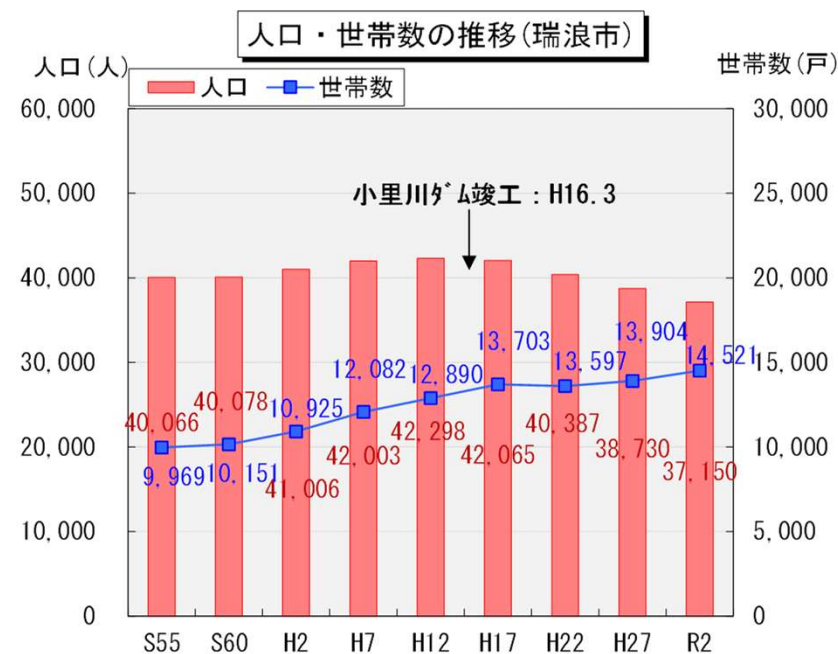
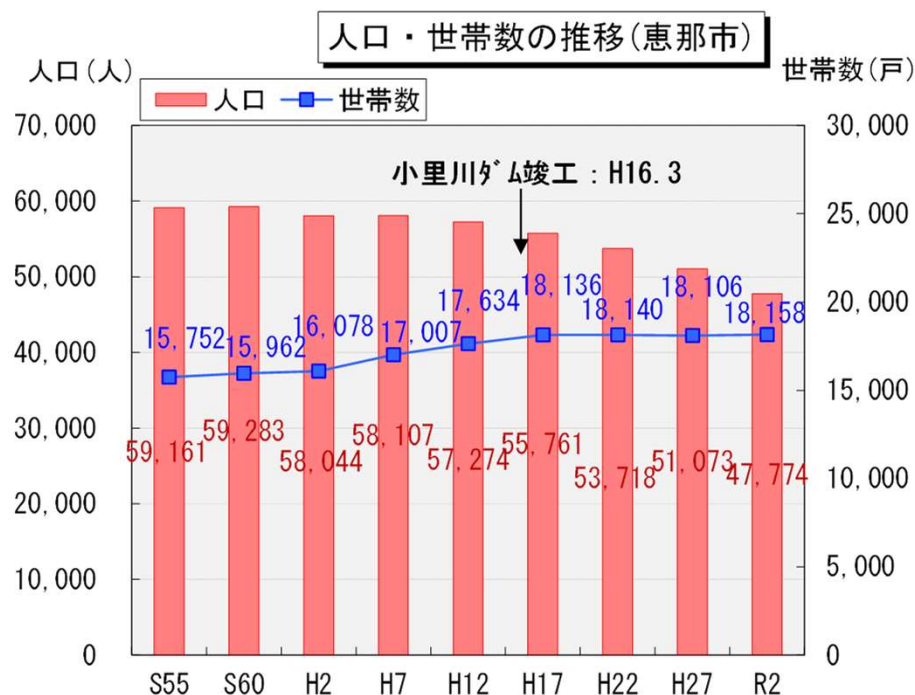
道の駅 おばあちゃん市・山岡



恵那市、瑞浪市の延べ観光客数の推移 出典: 岐阜県観光統計

水源地域における人口の推移

- 小里川ダムの周辺自治体は、恵那市及び瑞浪市の2市である。
- 恵那市の人口は、平成7年までは調査年毎で緩やかに減少していたが、平成12年以降は減少傾向がより顕著となっている。
- 瑞浪市の人口は、平成12年までは調査年毎に緩やかに増加していたが、平成17年以降は減少に転じている。



出典:総務省統計局国勢調査

水源地域における雇用の創出状況等

- 小里川ダム建設事業に併せて、「道の駅おばあちゃん市・山岡」がダム湖畔に整備された。
- 「道の駅おばあちゃん市・山岡」の観光入込客数は、平成22年には約64.6万人を記録している。令和3年はコロナ禍の影響もあり約50.1万人に減少している。
- 「道の駅おばあちゃん市・山岡」の従業員約40名は全員が地元住民であり、道の駅に物産を納入する生産者は地元を中心とする450名以上であり、地域の雇用創出に貢献している。
- 道の駅では、令和4年より水源地域の特産である細寒天を用いた商品の販売を開始して、好評を博している。



物産販売所の様子

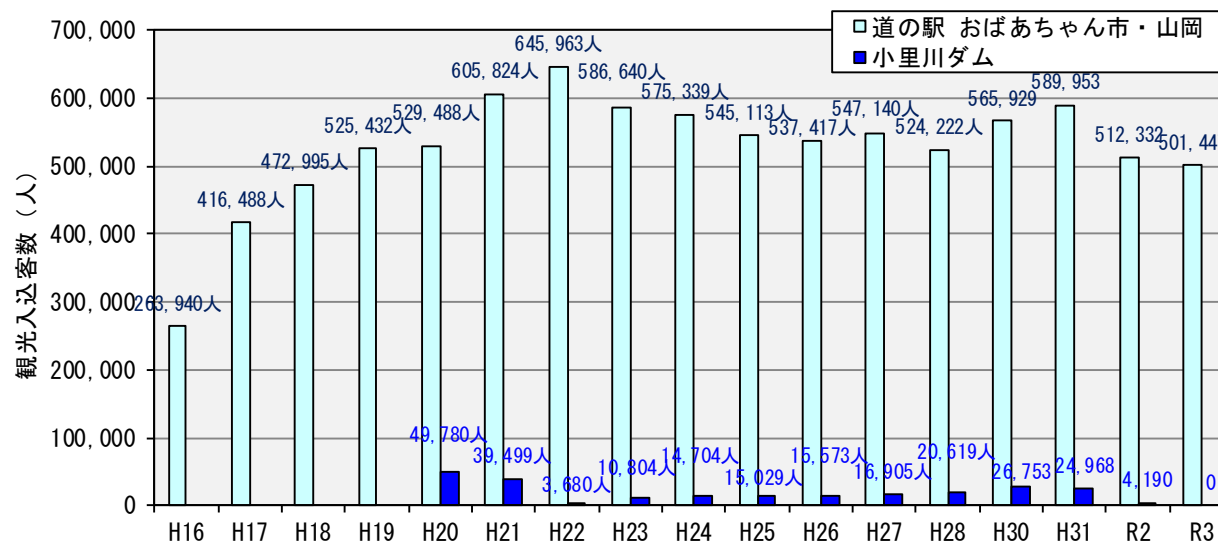


ダム汁ゼリー



小里川ダムの彩り

水源地恵那市山岡町の特産である細寒天を用いた商品



ダム湖畔の「道の駅」の観光入込客数の推移

出典：恵那市統計書

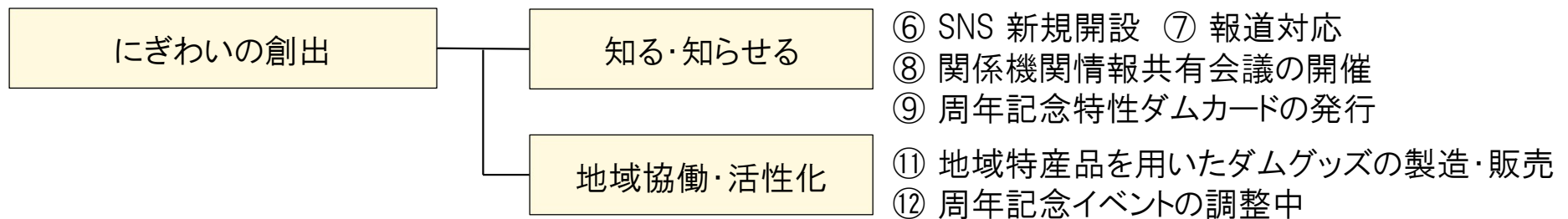
●道の駅駅長のコメント(出典：事務所提供資料)

- ・小里川ダムの完成に合わせて道の駅が整備され、道の駅では地元の人やモノにこだわり、高齢者の活性化・農業の活性化、経験を活かした特産品開発を目指しています。
- ・ダムと道の駅の相乗効果で地域が活性化しています。

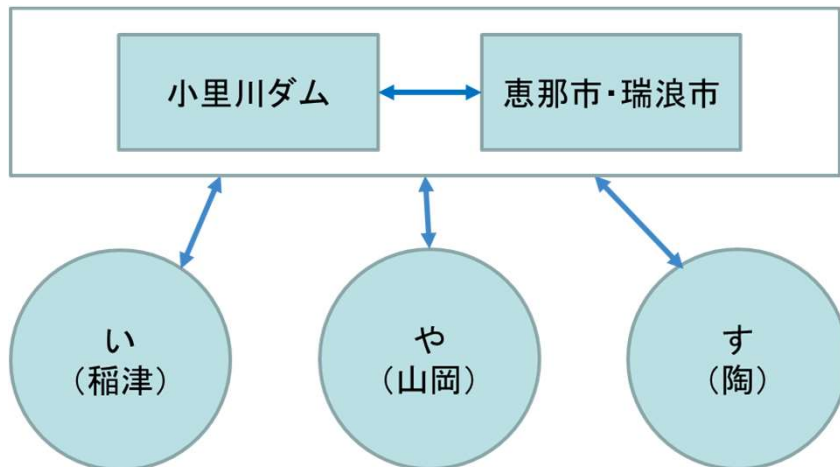
ダムと地域の関わり(1)

- 小里川ダムでは、前述の「地域防災活動の活性化(P25)」と「**にぎわいの創出**」を広報活動の2本柱と捉え、地域と協働して地域活性化に取り組んでいる。
- 近年では、中心的なイベントである「秋の小里川ダム湖周ウォーキング」に加えて、「20周年記念イベント※」に向けた企画・提案等を実施している。 ※令和5年開催

小里川ダムにおける「にぎわいの創出」の活動体系



地域調整のイメージ



小里川ダムの中心的なイベント「湖周ウォーキング」における連携(実施体制)

項目	関係機関
主催	小里川ダム里山教室
主管	小里川ダム湖周ウォーキングイベント実行委員会
共催	いやす里づくりの会、小里川ダム南部活性化陶検討委員会、陶町明日に向かって街づくり推進協議会、NPO明日の稲津を築くまちづくり推進協議会、NPOまちづくり山岡
後援	国土交通省庄内川河川事務所、瑞浪市、恵那市
共催	道の駅「おばあちゃん市・山岡」

ダムと地域の関わり(2)

- 近年では、「湖周ウォーキング」、「ダムライトアップ・夜間開放」、「いやす里大やきいも大会」、「森と湖に親しむ旬間見学会」等を地域と協働して開催している。

※令和2年度はコロナ禍によりライトアップのイベント以外が中止

年度	日時	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催
平成30年度	平成30年7月29日	森湖旬間見学会	矢作ダム、小里川ダム、丸山ダム、阿木川ダム	ダム堤体見学等	49名	矢作ダム管理所、小里川ダム管理支所、丸山ダム管理所、阿木川ダム管理所
	平成30年11月11日	湖周ウォーキング	小里川ダム周辺	湖周ウォーキング	211名	小里川ダム湖周ウォーキングイベント実行委員会
	平成30年11月18日	いやす里大やきいも大会	小里川ダム周辺	地産地消イベント	115名	いやす里づくりの会
	平成30年12月17日～25日	小里川ダムライトアップ	小里川ダム周辺	ライトアップ	500名	小里川ダム管理支所
令和元年度	令和元年7月29日	森と湖に親しむ旬間見学会	矢作ダム、小里川ダム、丸山ダム、阿木川ダム	ダム堤体見学等	41名	矢作ダム管理所、小里川ダム管理支所、丸山ダム管理所、阿木川ダム管理所
	令和元年11月10日	湖周ウォーキング	小里川ダム周辺	湖周ウォーキング	156名	小里川ダム湖周ウォーキングイベント実行委員会
	令和元年11月17日	いやす里大やきいも大会	小里川ダム周辺	地産地消イベント	103名	いやす里づくりの会
	令和元年12月21日	小里川ダムライトアップ	小里川ダム周辺	ライトアップ	202名	小里川ダム管理支所
令和2年度	令和2年12月17日～25日	小里川ダムライトアップ	小里川ダム周辺	ライトアップ	約200名	小里川ダム管理支所
令和3年度	令和3年11月14日	湖周ウォーキング	小里川ダム周辺	湖周ウォーキング	116名	小里川ダム湖周ウォーキングイベント実行委員会
	令和3年12月17日～25日	おりがわダムライトアップ夜間特別開放	小里川ダム周辺	ライトアップ	5名	小里川ダム管理支所
令和4年度	令和4年8月10、19、26日	一日ダム職員体験	小里川ダム周辺	ダム職員体験	10名	小里川ダム管理支所
	令和4年11月13日	湖周ウォーキング	小里川ダム周辺	湖周ウォーキング	130名	小里川ダム湖周ウォーキングイベント実行委員会
	令和4年12月19日～25日	小里川ダムライトアップ夜間特別解放	小里川ダム周辺	ライトアップ	474名	小里川ダム管理支所



ダム湖周ウォーキング
(令和3年11月14日)



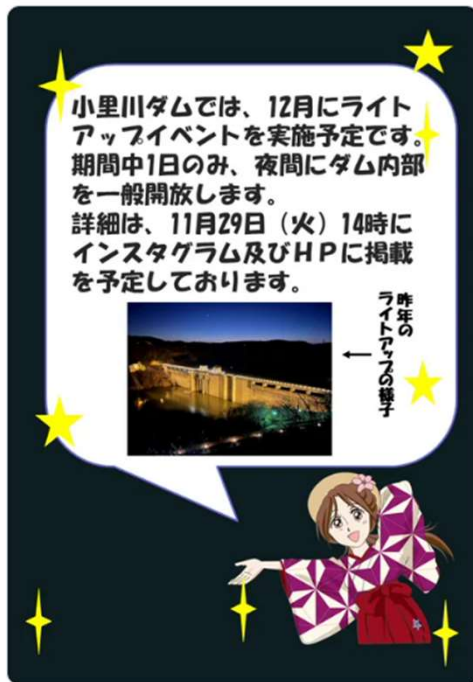
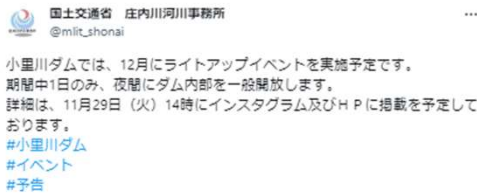
小里川ダムライトアップ
(令和4年12月19～25日)

ダムと地域の関わり(3)

- 広報として、ホームページでの通知等だけでなく、X(旧Twitter)やInstagramなどのSNSを用い、情報発信を行っている。
- 広報の一環として、マスメディア等の取材協力を通じ、他メディアとの連携や情報発信を行っている。



小里川ダム管理支所
公式インスタグラム



R4ライトアップ告示(X、旧Twitter)



インサイトを見る

投稿を宣伝



「いいね!」6件
origawadam 「2021秋の小里川ダム湖周ウォーキング」

工事用通路の工事業者より、工事内容の説明を受けました!
#小里川ダム
#2021秋の小里川ダム湖周ウォーキング
2時間前

ダム湖周ウォーキング(Instagram)

★ R4.8.25 「BSよしもと」番組撮影



マスメディア等の取材協力の状況

ダムと地域の関わり(4)

- 「湖周ウォーキング」は、令和2年を除き年1回秋季に開催されているイベントで、令和3年度より地域の代表者が参加する実行委員会を結成しイベントを主催している。**ダム管理支所もホームページを通じて広報を行い、後援・推進を図っている。**
- 参加者200名程度のイベント規模で、案内人が同行し、地域の自然、文化、伝統と触れ合うことのできる**小里川ダム水源地域の重要なイベント**となっている。



(令和3年11月14日)



(令和4年11月13日)

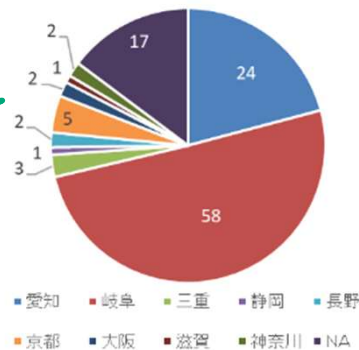
湖周ウォーキングの様子

湖周ウォーキングの完歩賞のカルテットカード
(令和4年11月13日開催時)

ダムと地域の関わり(5)

- 「ダムライトアップ」は、ダム事業に対する関心を持ってもらうことを目的として、平成29年12月より継続して実施している。
- ライトアップ当日は、営業時間を延長し、夜間にダム内部を見学することができるほか、隣接する「道の駅 おばあちゃん市・山岡」でもイルミネーションを行っている。
- 平成30年度以降は毎年12月17日～25日（令和4年度は19日～25日）に開催している。
- ライトアップ時には、京都、大阪、滋賀、神奈川等、中京圏以外からの来場者もみられている。

京都、大阪、滋賀、
神奈川からも来場



ライトアップの様子(令和4年12月23日)

○ライトアップ時の状況

- ・アマチュアカメラマン、外国人等、通常時に比べ、多種多様な方々の来訪がある。
- ・ダムカードの配布数が大幅増。令和4年には職員がデザインしたライトアップカードを発行



ライトアップカード

2022
おりがわダムライトアップ

ライトアップ期間
12/19日 ~ 12/25日
17:00 ~ 20:00

<観覧無料・申込不要>

場所 小里川ダム
(恵那市山岡町田代1565-21)

駐車場 有り/無料

問合せ 小里川ダム管理支所
TEL: 0573-59-0056

12月23日(金)限定!
ダム堤体の夜間特別開放を行います!
申込は不要です。お気軽にお立ち寄りください。
詳細は裏面をご覧ください。

ライトアップの広報チラシ

ダムと地域の関わり(6)

- 小里川ダムでは、防災広報の取り組みの一環として、平成23年度よりダム施設に関する見学会を開催している。
- 見学会では、堤体内監査廊やゲート室等の見学の中で、洪水調節におけるダムの機能や日頃のダムの取り組み状況について、職員が見学者に説明している。
- 令和元年度から令和2年度まで、コロナ禍により見学会を中止しており、令和3年度よりダム周辺地域の小学校等の見学者の受け入れを再開している。



山岡小学校(令和4年6月3日)



陶小学校(令和4年7月6日)



山岡地域づくり協議会(令和3年10月18日)



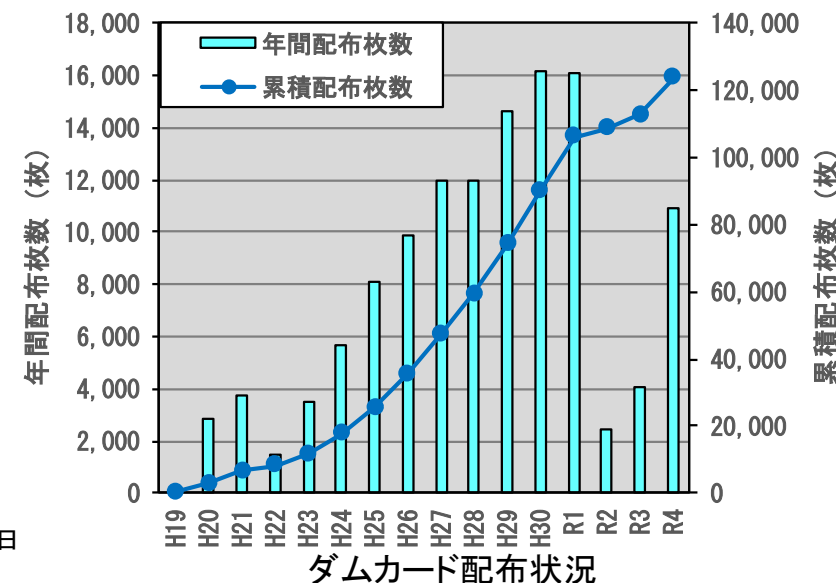
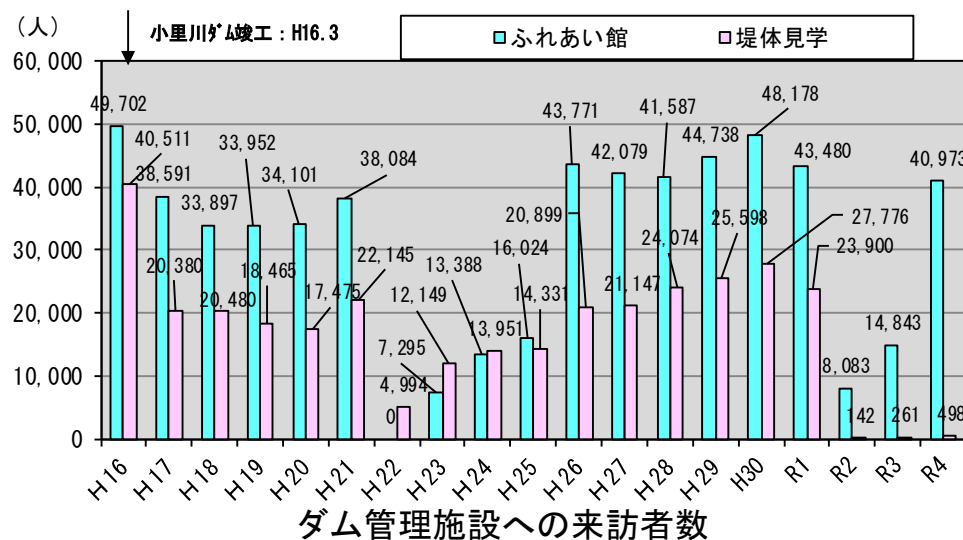
土岐小学校(令和3年11月24日)

見学会の開催状況

年度	開催回数(回)	見学者数(人)
平成23年度	13	500
平成24年度	20	714
平成25年度	36	934
平成26年度	35	1,056
平成27年度	25	875
平成28年度	21	529
平成29年度	43	1,662
平成30年度	27	1,477
令和元年度	23	1,081
令和2年度	5	142
令和3年度	7	261
令和4年度	14	516
計	269	9,747

ダムと地域の関わり(7)

- 小里川ダムでは、ダムの機能や日頃の管理・運用の取り組み状況への理解を深めてもらえるよう、ダム管理支所で来訪者に様々な資料を配布している。
- 平成4年度までにコロナ禍で閉鎖や閉館はあるものの、**管理支所への来訪者数は551,793人、堤体見学は328,275人**に達している。コロナ禍により来訪者はいったん減少したものの、令和4年度はふれあい館来訪者がコロナ禍前と同程度にまで回復している。
- **ダムカードの配布数**は、平成19年1月より配布を開始しており、令和4年度末時点で約12.4万枚を配布している。



※1: H22は、管理支所でのカウントなし。
 ※2: H23は、5/14より休日のみカウント。
 注) 管理支所は、H21～H25は休日及び12:00～13:00の時間帯はカウントなし。
 ※3: H26以降は自動カウント、H26以前は手動カウント

※ふれあい館閉館期間
 ・令和2年2月28日～令和2年10月31日
 ・令和3年1月14日～7月20日、令和3年8月1日～年10月3日
 ・令和4年1月21日～令和4年3月21日
 ※堤体一般解放停止の期間
 令和2年2月28日～令和5年3月28日→堤内は密を避ける空調等の設備がないため

ダムと地域の関わり(8)

- 小里川ダムでは、見学者へのアピールのため、令和4年11月7日より見学者への「小里川ダム御朱印(ダム印)」の設置を行っている。
- また、令和6年3月に完成後20周年を迎えるにあたり、周辺地域の地域振興の一助となることを目的に、瑞浪市の酒造会社2社に堤体内での日本酒貯蔵の占有許可を出し、新たな地元特産品にするため、令和4年6月28日に搬入・貯蔵を行っている。
- (参考)令和5年にはダムSAKEフェスタに参加している。

小里川ダム、御朱印(ダム印) 始めます!



この御印を左のように押してね♡

台紙・スタンプ・朱肉を用意しています。各自、台紙に押印してお持ち帰りください。
 【場所】小里川ダム管理支所 1階ふれあい館 受付カウンター前
 【時間】毎日9時～16時(年末年始は除く)
 ※お一人様1枚限りでお願いします。

朱印状の案内



朱印状の使用状況(令和4年12月23日)



日本酒の搬入状況(令和4年6月28日)

※搬入時にテレビ5社、新聞4社に取材を受けている。
 ※2年～10年熟成し、販売を予定している。中部地方のダムではこの他、矢作ダム、丸山ダムでも同様の取組みを実施している。



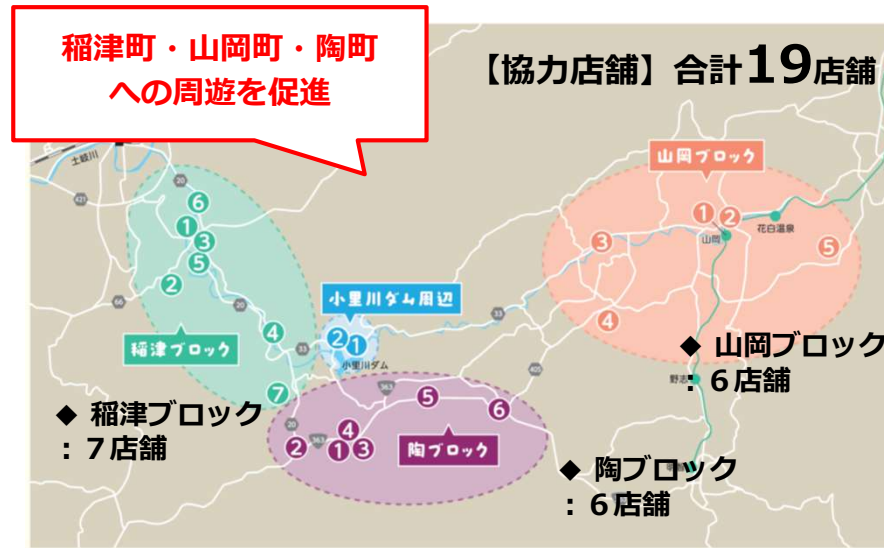
(参考)
 令和5年のダムSAKEフェスタ参加状況

ダムと地域の関わり(9)

- 令和5年3月に小里川ダムは完成20年を迎え、記念イベントとして「”ハタチの小里川ダム”スタンプラリー」を開催した(令和5年8月1日～11月26日)。
- 小里川ダム管理支所では、令和3年度末より調整を開始し、水源地協議会をはじめとする地域の協力を得て、イベントの企画・運営を行った。
- 本イベントでは、小里川ダムへの関心の向上に加え、参加者のSNSによる拡散等の波及効果や全ての地域への周遊促進による経済効果等があり、地域振興に寄与したと考えられる。



スタンプラリー大抽選会パンフレット



<地域の声>

- ・ 毎年(又は10周年毎に)開催して欲しい
- ・ イベントを通じてダムに興味を持った
- ・ 新規のお客さんも来てくれてありがたい
- ・ 全国からマニアの方が来てくれる

スタンプラリー対象店舗/地域の声

スタンプラリーの景品(抽選)としてダムレアグッズを提供



スタンプラリーの景品(抽選) 123

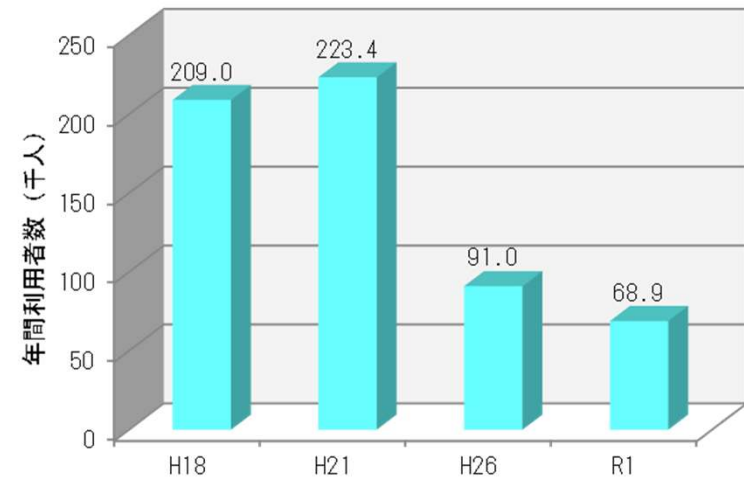
周辺整備計画

- 小里川ダムは、平成9年に「地域に開かれたダム」に指定され、自然を活かしたレクリエーション活動の場として、整備された。

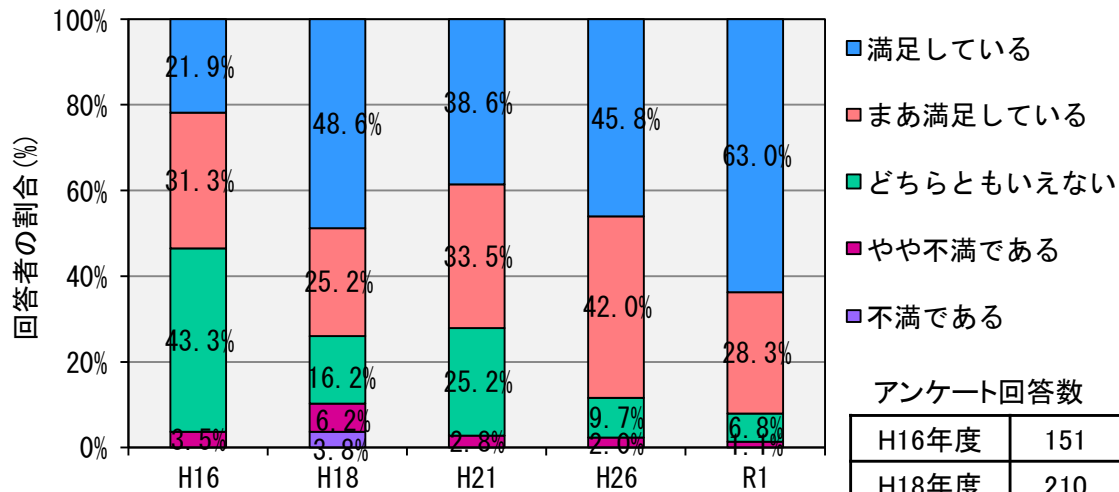


ダム周辺の利用状況

- 「河川水辺の国勢調査【ダム湖版】」のダム湖利用実態調査によると、令和元年度は小里川ダム周辺に年間約6.9万人が訪れたと推計された。
- 利用形態別では、令和元年度は「散策」が71.6%を占め、次いで「施設利用」が23.2%を占めていた。
- 利用者アンケートでは、満足度が向上している。

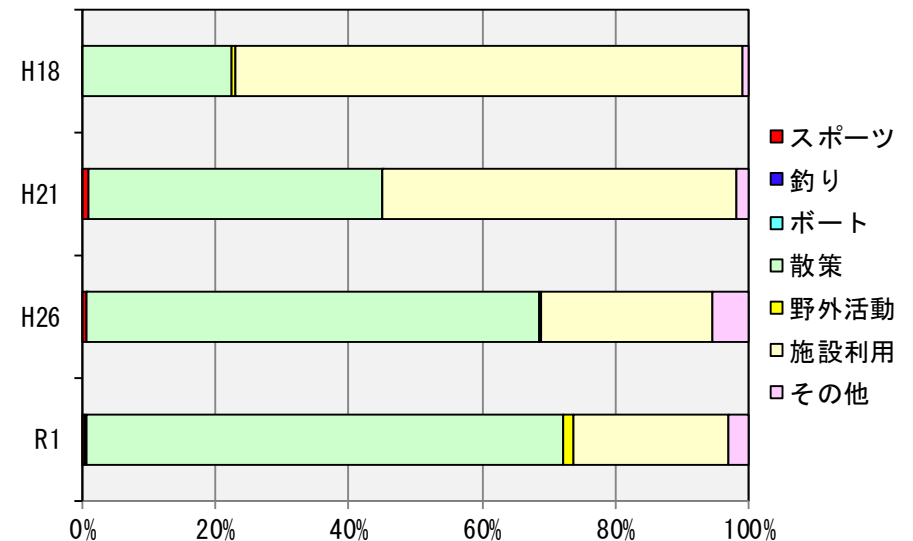


年間利用者数(推計)の推移(千人)



利用者数アンケートによる満足度結果

アンケート回答数	
H16年度	151
H18年度	210
H21年度	255
H26年度	394
R1年度	651



利用形態別利用率の推移

出典:国土交通省資料

水源地域動態の評価

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。 ・小里川ダムに隣接する「道の駅 おばあちゃん市・山岡」は、集客力の高い地域の観光資源となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小里川ダムは積極的な広報やダム見学会等を通じて、地域住民や関連団体と連携を図りながら、ダムと連携した地域の防災意識の向上を目指すとともに、水源地域の活性化に貢献している。 	P113 図 P114 図
水源地域の地域特性	<ul style="list-style-type: none"> ・小里川ダムは、「地域に開かれたダム」として、自然を活かしたレクリエーション場として整備され、各施設は、地域の様々なイベントに活用されている。 		P116 図表 P118 説明文、図 P124 図
ダムと地域の関わり	<ul style="list-style-type: none"> ・小里川ダムは、見学会を通じて、地域の防災意識向上に取り組んでいるほか、地域のボランティア団体の活動への後援・推進の取り組みや地域の酒造会社との連携など地域の活性化に努めている。 		P120 図表 P122 図 P123 説明文、図

今後の課題

- 今後も水源地域の関係行政機関と協力を図り、地域団体、住民、地域の企業と連携し、水源地域の活性化に貢献していく。
- 小里川ダムの広報活動については、時代のニーズに合わせた取り組みを行い、水源地域活性化に更に貢献できるように努める。
- 令和5年度より進めている域学官連携によるダムを中心とした地域振興計画の取り組みを推進する。