



令和6年度 九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

寺内ダム定期報告書

【概要版】

令和6年11月

独立行政法人水資源機構 筑後川局



1 事業の概要

【筑後川】

【寺内ダム流域】

[illegible]3

筑後川流域の概要

- 筑後川は、河口から65km付近において河川勾配が変わっている。
- 筑後川の流域面積は約2,860km²、九州の一級河川（20河川）の中で最も広い。
- 筑後川の幹川流路延長は約143km、九州の一級河川（20河川）の中で最も長い。

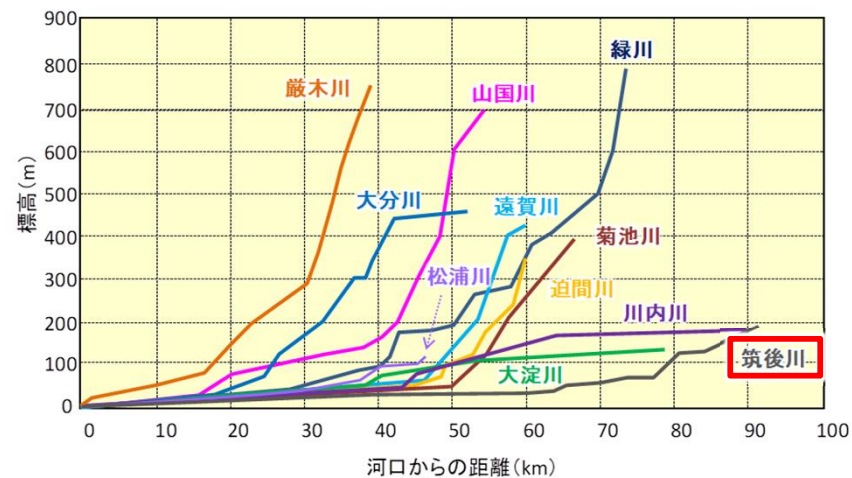


図1-2 河川勾配（他河川との比較）

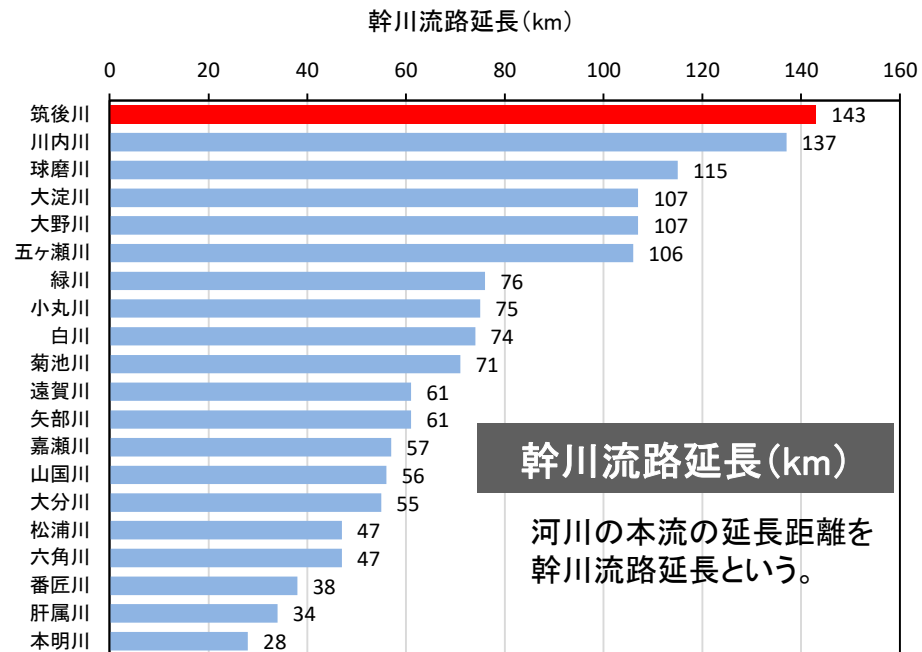
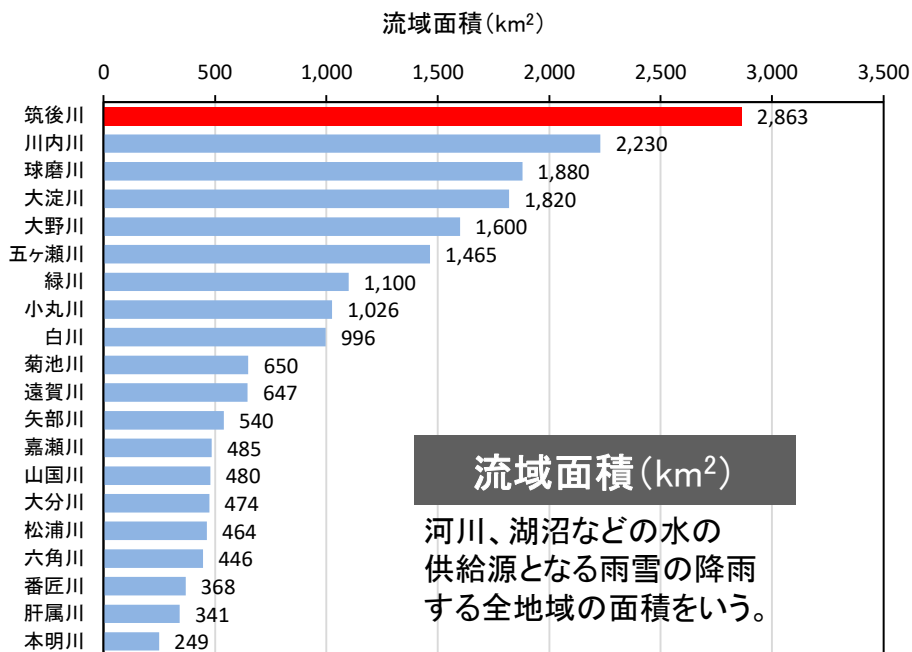


図1-3 流域面積(km²)と幹川流路延長(km)

筑後川流域の主な洪水(1/2)

表1-1 筑後川流域の主な洪水と被害状況

年月	原因	瀬の下地点 水位(m)	洪水の概要
明治18年6月	梅雨	7.72m	国直轄工事として統一した改修計画(第1期改修計画)策定の契機となった洪水
明治22年7月	梅雨	8.62m	死者 日田18人、久留米52人 家屋被害 日田8,460戸、久留米 48,908戸
大正3年6月	梅雨	6.29m	家屋被害5,130戸(中下流)
大正10年6月	梅雨	7.11m	家屋被害11,620戸(中下流)
昭和3年6月	梅雨	6.29m	家屋被害14,434戸(中下流)
昭和10年6月	梅雨	7.15m	家屋被害30,858戸(中下流)
昭和16年6月	梅雨	6.53m	家屋被害4,235戸(中下流)
昭和28年6月	梅雨	9.02m	死者147人、流出全半壊12,801戸、床上浸水49,201戸、床下浸水 46,323戸 破堤防等122箇所、被災者数約54万人
昭和47年7月	梅雨	5.17m	床上浸水142戸、床下浸水4,699戸
昭和54年6月	梅雨	6.44m	床上浸水71戸、床下浸水1,355戸
昭和55年8月	秋雨	5.46m	床上浸水713戸、床下浸水7,395戸
昭和57年7月	梅雨	6.08m	床上浸水244戸、床下浸水3,668戸
昭和60年6月	梅雨	5.10m	床上浸水61戸、床下浸水1,735戸
昭和60年8月	台風	—	床上浸水487戸、床下浸水1,517戸
平成2年7月	梅雨	5.48m	床上浸水937戸、床下浸水12,375戸
平成3年9月	台風	—	風倒木面積19,000ha、風倒木本数1,500万本(夜明上流域)
平成5年9月	台風	4.56m	床上浸水156戸、床下浸水135戸
平成13年7月	梅雨	3.84m	床上浸水23戸、床下浸水180戸
平成21年7月	梅雨	4.46m	床上浸水0戸、床下浸水36戸
平成24年7月3日	梅雨	5.07m	床上・床下浸水907戸、浸水面積121ha、死者 1人、負傷者 1人
平成24年7月14日	梅雨	6.54m	床上・床下浸水 合計604戸、浸水面積 1,022ha(花月川、巨瀬川、隈上川、小石川)、死者 1人 負傷者 2人
平成29年7月	梅雨	5.66m	床上浸水282戸、床下浸水567戸
平成30年7月	梅雨	6.26m	床上浸水423戸、床下浸水1,011戸
令和2年7月	梅雨	6.98m	床上浸水355戸、床下浸水1,600戸
令和3年8月	前線	5.31m	床上浸水519戸、床下浸水926戸 ^{※1}
令和5年7月	梅雨	7.08m	全壊5戸、半壊4戸、床上浸水237戸、床下浸水289戸 ^{※2} 城原川、巨瀬川、小石原川、花月川で氾濫

※1 福岡県におけるR3年8月11日～19日時点の被害状況

※2 福岡県におけるR5年6月28日～7月18日時点の被害状況

出典：筑後川水系河川整備計画(変更)、令和5年梅雨前線による大雨に係る被害状況等について



筑後川鉄橋の惨状(久留米市)

昭和28年6月洪水(折れた宮の陣橋と西鉄宮の陣鉄橋)



令和2年7月洪水(日田市内の様子)



令和5年7月洪水(巨瀬川9K980)

筑後川流域の主な洪水(2/2)

- 筑後川流域では、令和5年7月7日～10日にかけて、前線が活発になり広い範囲で大雨となった。
- 10日未明から昼前にかけて線状降水帯が発生し、福岡県や大分県に大雨特別警報を発表するなど、記録的大雨となった。
- この降雨により、小石原川では、無堤区間より越水し、筑後川及び佐田川では氾濫危険水位を超過した。

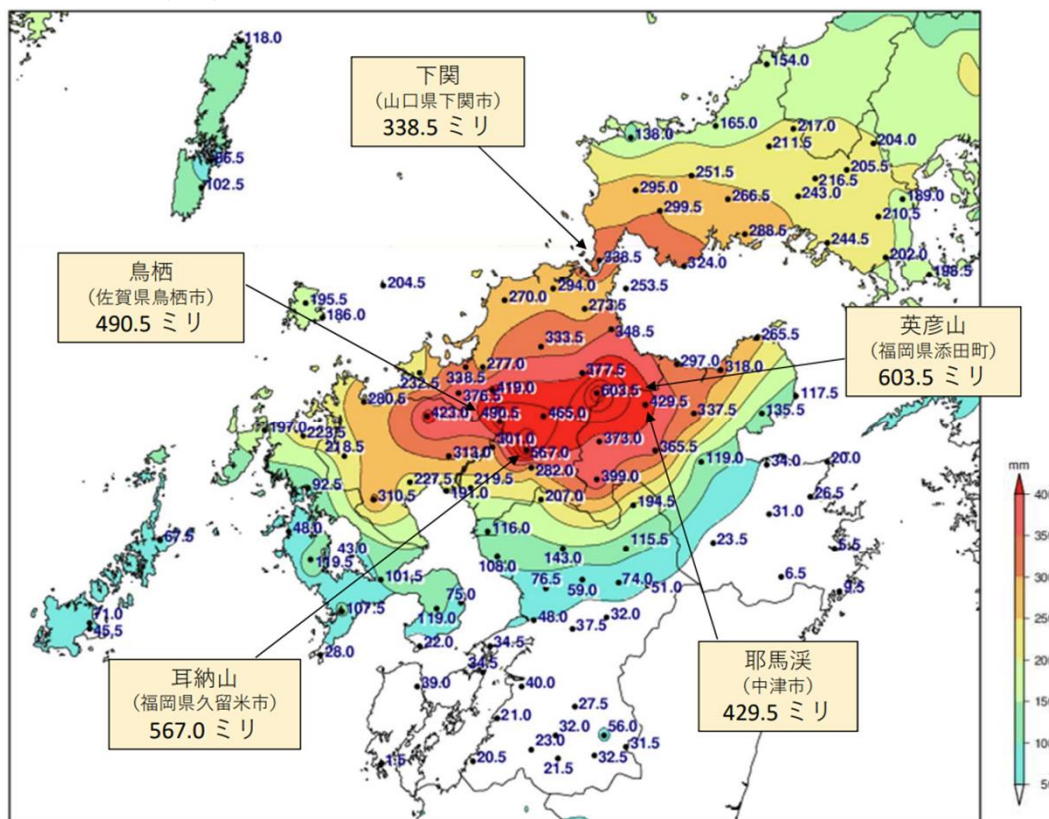


図1-3 アメダス総降水量の分布図

出典：災害時気象資料 令和5年7月7日から10日にかけての山口県・福岡県・大分県・佐賀県の大雨について（令和5年7月13日、福岡管区気象台）



佐田川（0/600地点：佐田川橋より）

筑後川流域の主な渇水

- 筑後川水系における渇水は、平成元年から令和元年までほぼ毎年発生している。
- 戦後最も少ない雨量を記録した平成6年渇水時には、福岡導水をはじめとした水資源開発施設の整備や筑後川では過去にない多岐にわたる渇水調整が実施されたことで、昭和53年渇水ほどの大きな社会混乱には至らなかった。

表1-2 筑後川流域の主な渇水

渇水年	区別	取水制限等期間	取水制限等日数
昭和53年	水道	昭和53年5月20日 ~ 昭和54年3月24日	287日
	農水	昭和53年6月8日 ~ 昭和53年10月31日	92日
	工水	昭和53年4月23日 ~ 昭和54年4月30日	373日
平成6年	水道	平成6年7月8日 ~ 平成7年5月31日	320日
	工水	平成6年7月7日 ~ 平成7年5月31日	329日
	農水	平成6年7月8日 ~ 平成6年10月31日	116日
平成14年	水道	平成14年8月10日 ~ 平成15年5月1日	265日
	農水	平成14年6月14日 ~ 平成14年10月10日	98日
平成22年	水道	平成22年1月15日 ~ 平成22年1月20日	6日
	水道	平成22年11月26日 ~ 平成23年6月20日	207日
平成30年	農水	平成30年8月27日 ~ 平成30年9月28日	33日
令和元年	農水	令和元年6月17日 ~ 令和元年6月27日	11日
	農水	令和元年6月24日 ~ 令和元年8月31日	69日
令和5年	水道	令和5年10月27日 ~ 令和6年4月24日	181日

出典：筑後川水系河川整備計画（R4.9変更）ほか



給水車が出動（昭和53年渇水）



干上がった寺内ダム（平成6年渇水）

寺内ダムの概要

施設管理者：独立行政法人水資源機構 筑後川上流総合管理所
管理開始：昭和53年度

【水系・河川名】筑後川水系佐田川

【諸元】

- ・形式：中央遮水壁型ロックフィルダム
- ・ダム高：83.0m
- ・堤頂長：420.0m
- ・流域面積：51.0km²
- ・湛水面積：0.9km²
- ・総貯水容量：1,800万m³
- ・堆砂容量：200万m³

【目的】

●洪水調節（一定率一定量）

- ・ダム地点における計画高水流量：300m³/s
- ・洪水調節容量：700万m³
（計画最大放流量：120m³/s）

●利水補給

- ・流水の正常な機能の維持：70万m³
- ・かんがい用水容量：400万m³
- ・水道用水容量：430万m³

■洪水放流設備



非常用洪水吐（2門）
最大885m³/s
常用洪水吐（1門）
最大295m³/s



出典：寺内ダム管理所資料「寺内ダムの概要」

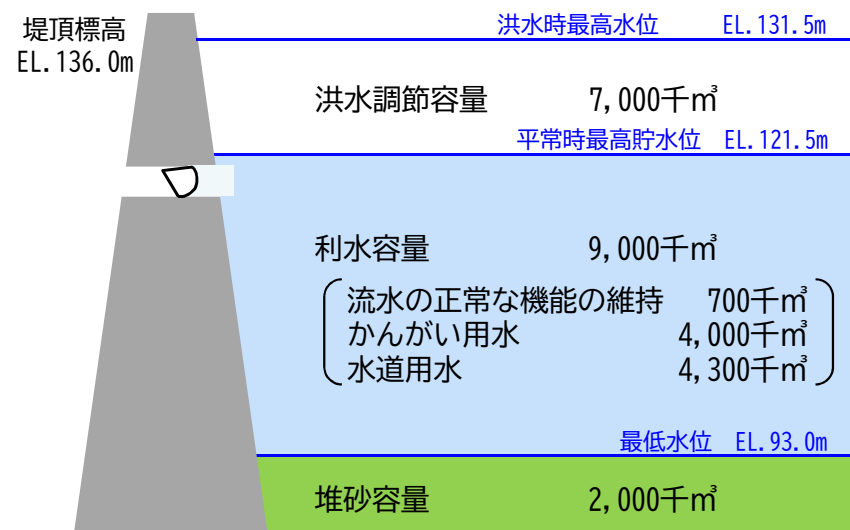
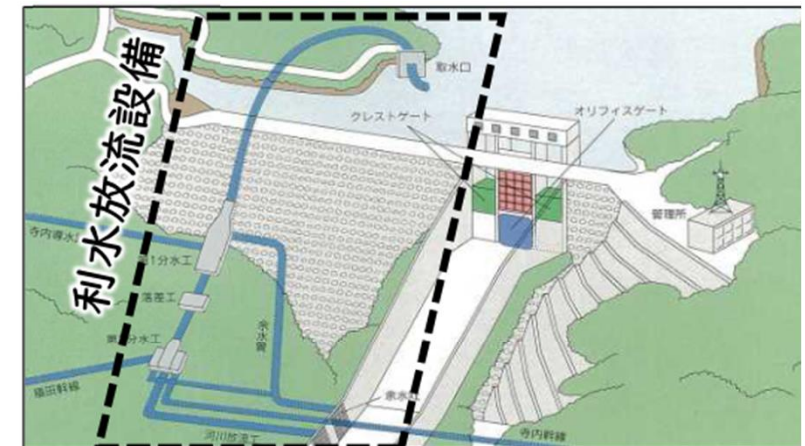


図1-4 容量配分図

利水放流設備概要

- 取水設備は、冷水障害を防ぐため表面取水方式を採用し、斜面に沿うよう斜樋を設置。導水トンネルを経由して最大 $8\text{m}^3/\text{s}$ を取水。

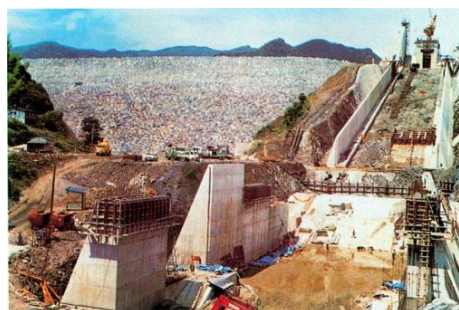


出典：寺内ダム管理所資料「寺内ダムの概要」

図1-5 取水設備と利水放流設備の概要

寺内ダム建設・管理の経緯

昭和41年	2月	筑後川水系水資源開発基本計画決定	平成14年	8月	寺内ダム水源地域ビジョン策定
昭和45年	12月	水資源開発基本計画の一部変更 (寺内ダム追加)	平成15年	6月	寺内ダム弾力的管理試験の開始
昭和46年	2月	寺内ダム調査所発足	平成19年	3月	貯水池水質保全事業 事後評価の実施
昭和47年	3月	事業実施方針指示	令和 2年	6月	「寺内ダム事前放流実施要領」を策定
昭和47年	4月	寺内ダム建設所へ改組	令和 3年	10月	三ダム総合運用開始
昭和47年	12月	事業実施計画認可	令和 5年	4月	寺内ダム再生事業着手
昭和50年	3月	ダム本体築堤盛立開始			
昭和52年	2月	ダム本体築堤盛立完了			
昭和52年	3月	事業実施計画の変更認可			
昭和52年	4月	試験湛水開始			
昭和53年	1月	建設事業竣工式			
昭和53年	6月	寺内ダム管理所開設			
昭和57年	4月	試験湛水完了			
平成 2年		貯水池水質保全事業着手			
平成 3年		各種水質保全施設の設置			
平成13年		貯水池水質保全事業完了			



洪水吐(減勢部)建設状況 (S51. 6)



表面取水設備建設状況 (S51. 10)



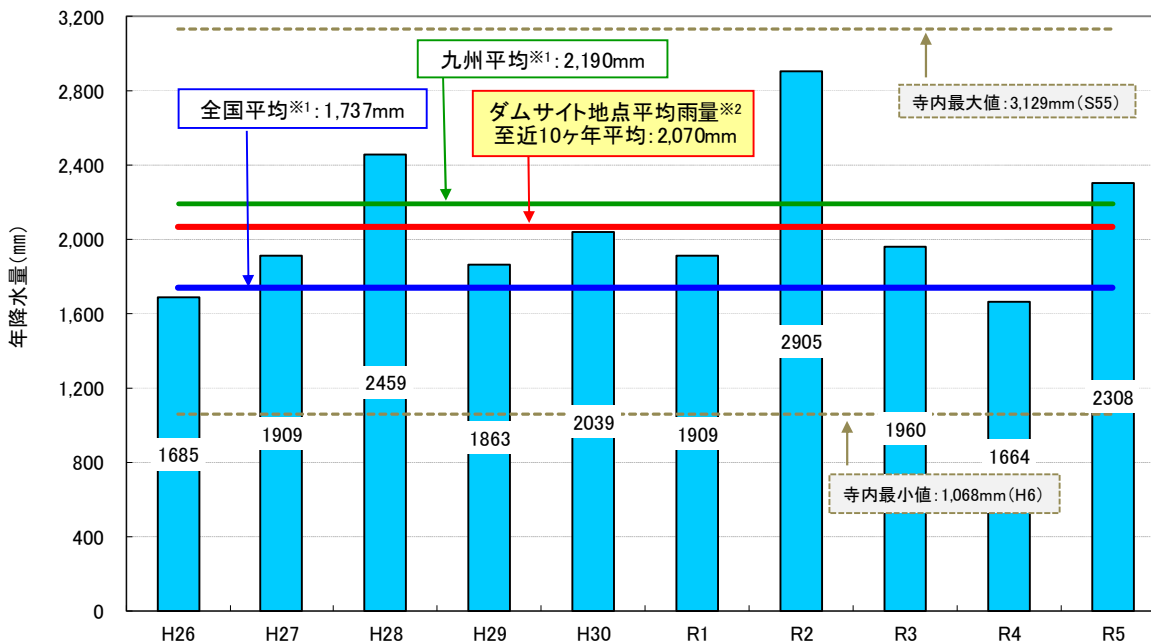
洪水吐(流入部)建設状況 (S51. 11)



洪水吐(流入部)建設状況 (S52. 3)

年降水量の傾向

- 年降水量をみると、寺内ダムサイトにおける至近10ヶ年(H26～R5)の平均年降水量（ダムサイト地点）は、2,070mmとなっている。
- 月別降水量をみると、令和2年は年間を通して概ね10か年平均よりも降水量が多くなっている。また、令和5年は8月以降少雨となっている。



注：最大値及び最小値は、昭和53年～令和5年を対象としたものである

出典：※1【全国平均雨量、九州平均雨量】平成3年～令和2年の平均値（理科年表2024）

※2【ダムサイト地点平均雨量】寺内ダム管理所 管理年報（寺内ダム管理所地点）

図1-6 寺内ダムにおける年間降水量の推移

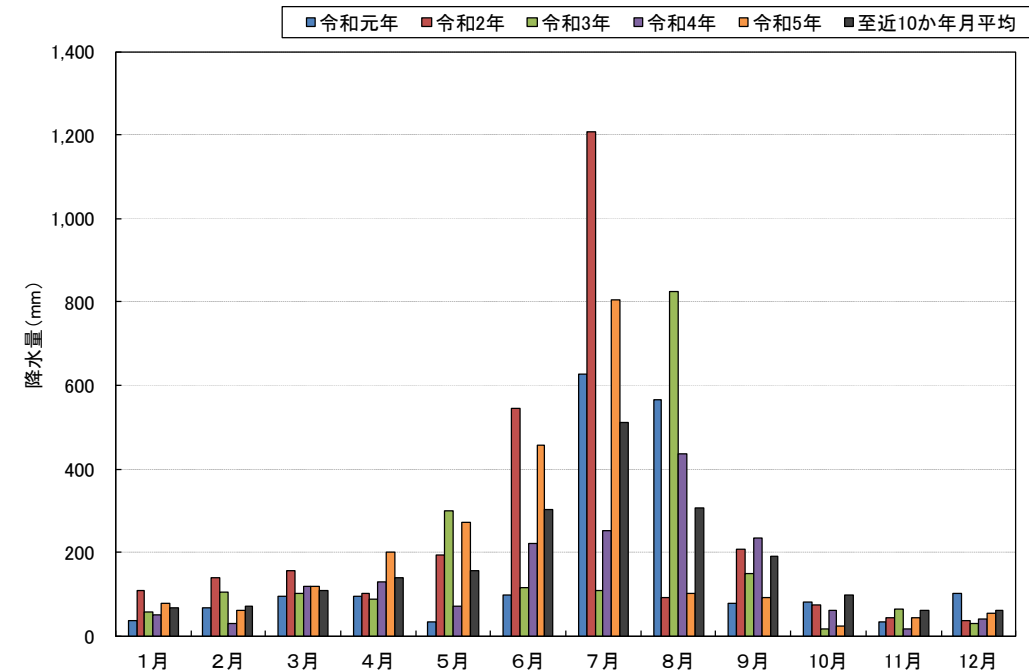
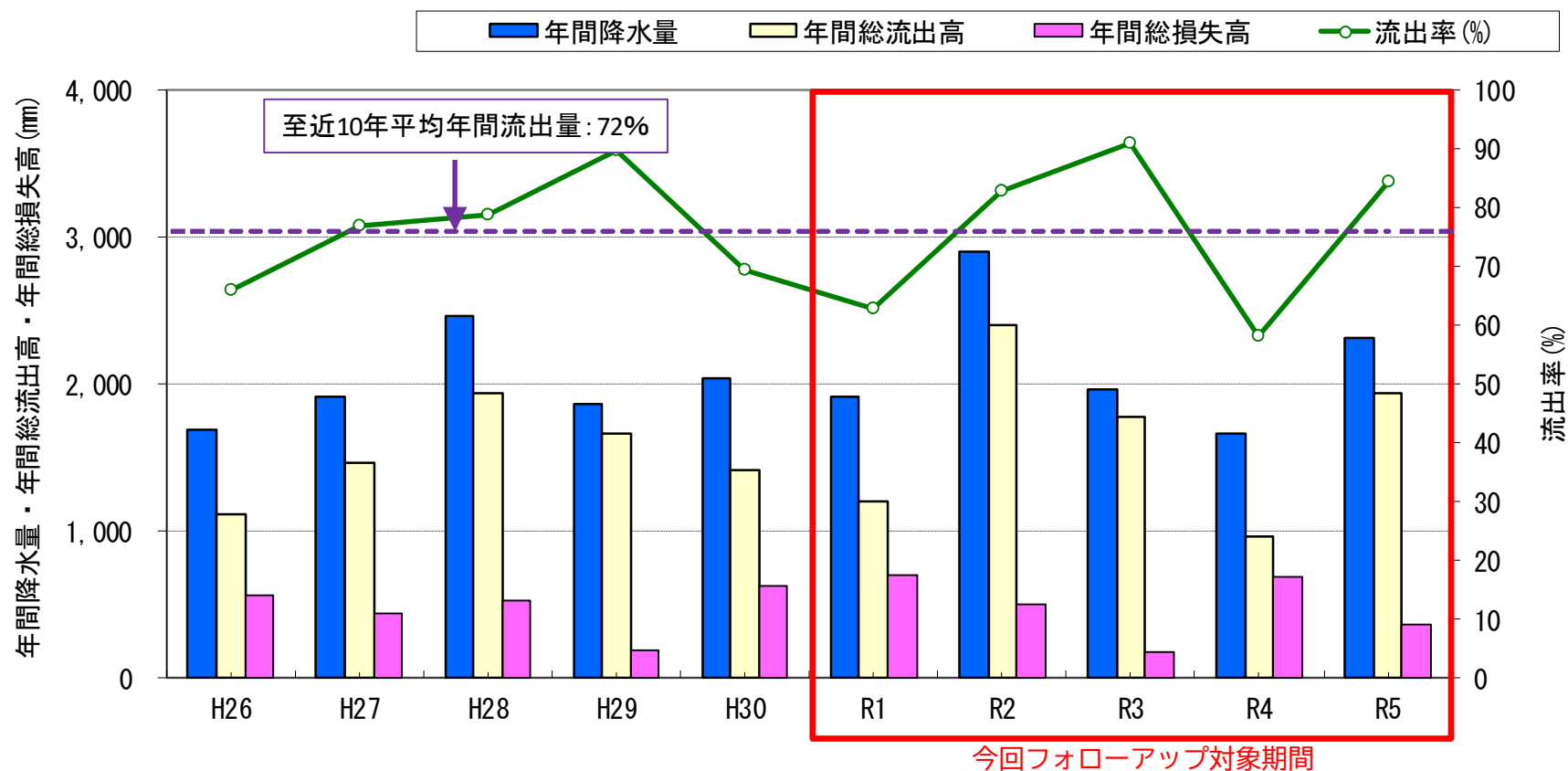


図1-7 寺内ダムにおける月別降水量の推移

流出率の傾向

- 寺内ダム流域における年間流出率の至近10ヶ年(H26～R5)の平均値は、72%となっている。



- ※1 年間降水量 : 寺内ダム上流域平均年間降水量 (単位: mm)
- ※2 年間総流出高 : 年間流入量 / 流域面積 (単位: mm)
- ※3 年間流出率 : 年間総流出高 / 年間降水量 × 100 (単位: %)
- ※4 年間総損失高 : 年間降水量 - 年間総流出高 (単位: mm)

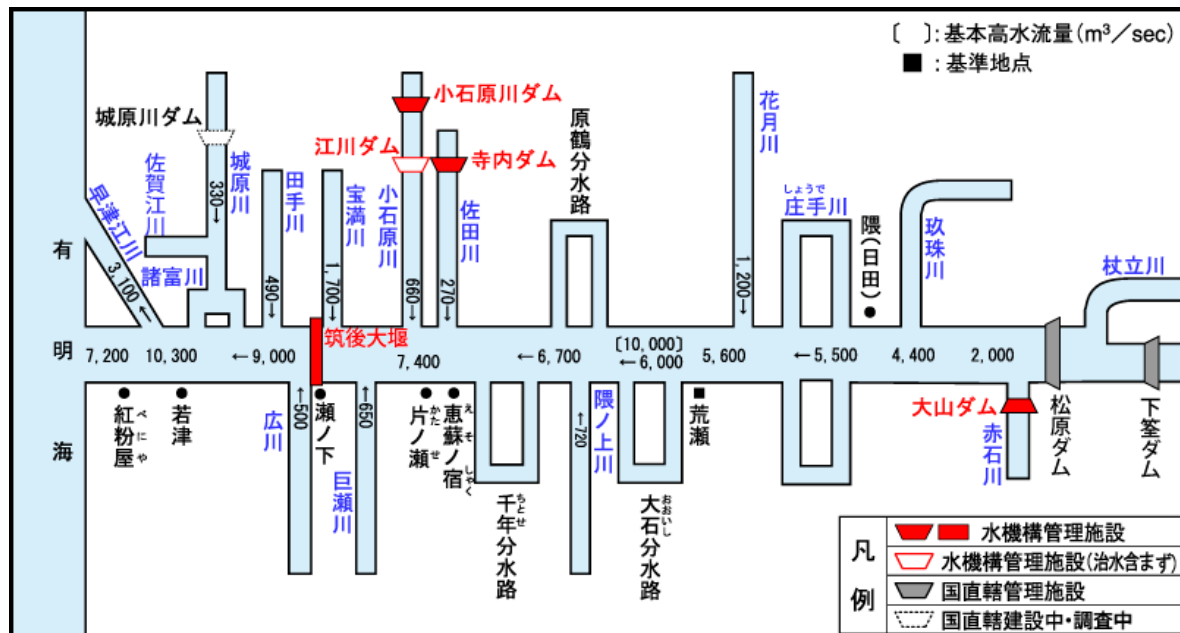
図1-8 寺内ダム流域における流出率の推移



2 防災操作

治水計画の概要

- 寺内ダム地点においては、計画高水流量 $300\text{m}^3/\text{s}$ のうち $180\text{m}^3/\text{s}$ を調節する計画である。



出典：筑後川水系河川整備基本方針 (H15. 10) をもとに作成

図2-1 洪水調節計画図

寺内ダムの洪水調節計画

計画高水流量	$300\text{m}^3/\text{s}$
調節流量	$180\text{m}^3/\text{s}$
調節後流量	$120\text{m}^3/\text{s}$
洪水調節方式	一定率一定量

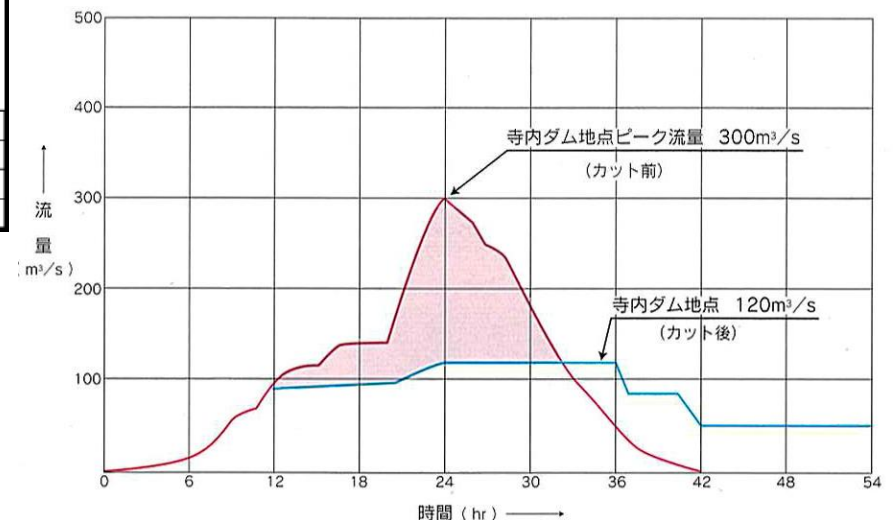


図2-2 寺内ダム洪水調節計画図

防災操作実績（至近5ヶ年）

令和元年～令和5年において、10洪水に対して防災操作を実施した。

表2-1 至近5年間で計画規模を超える出水の防災操作実績一覧

	洪水年	洪水月日	要因	流域平均 総雨量 (mm)	最大 流入量 (m^3/s)	最大流入 時放流量 (m^3/s)	最大 放流量 (m^3/s)	調節量 (m^3/s)	調節総量 (km^3)
既往1位	平成29年	7月5日～6日	梅雨前線	426	888	10	120	878	11,378
既往3位	平成30年	7月5日～7日	梅雨前線	464	337	120	120	218	4,677
既往4位	令和元年	7月20日～21日	前線	188	141	0.4	0.4	141	1,807
		8月27日～28日	前線	338	284	117	117	167	2,214
	令和2年	6月27日	梅雨前線	104	112	86	93	26	113
		7月5日～14日	梅雨前線	921	333	119	120	215	4,420
		7月24日	梅雨前線	93	142	97	98	45	103
	令和3年	8月11日～17日	前線	796	231	119	160	112	2,720
	令和4年	7月18日～20日	前線	180	149	0.4	8	149	934
		8月15日～18日	前線	235	110	8	36	102	392
	令和5年	6月29日～7月4日	梅雨前線	502	149	98	149	51	1,676
		7月7日～12日	梅雨前線	510	532	154	253	379	7,206

評価対象期間

【異常洪水時防災操作】

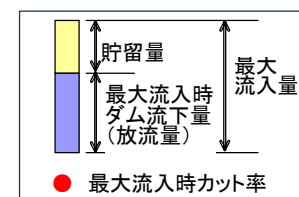
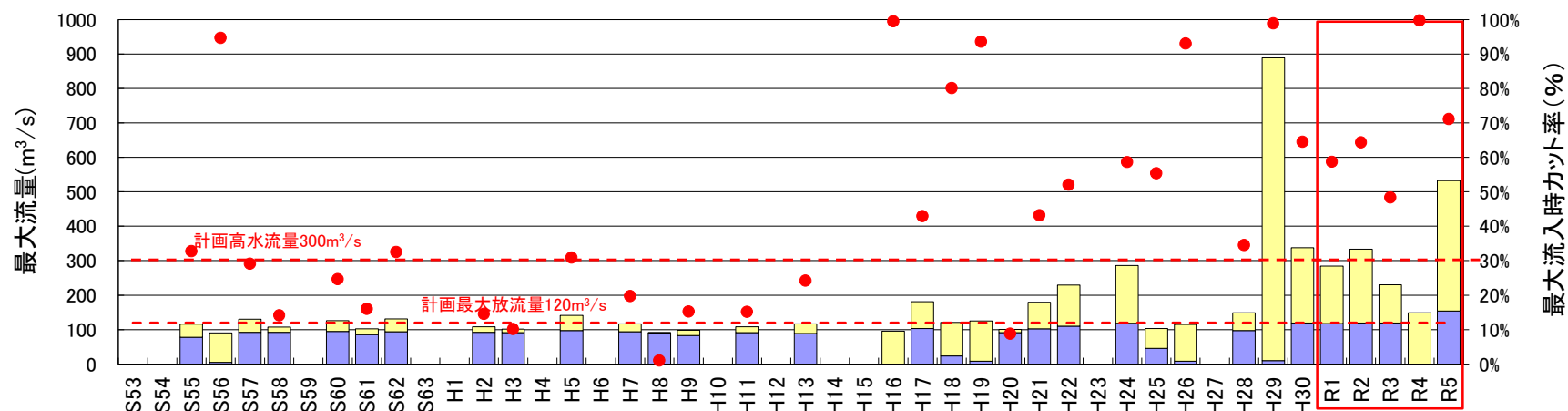


図2-3 寺内ダム年最大流入量と最大流入時ダム流下量

防災操作実績（令和5年7月7日～11日）

- 最大流入量は既往2位に相当する約530m³/s（計画高水流量の約1.8倍）を記録し、管理開始後初めての異常洪水時防災操作を実施した。
- 最大流入時には、流入量の約75%に当たる399m³/sをダムに貯留、総調節量は約693万m³（洪水調節容量の99%）の水量をダムに貯留して下流の洪水被害を軽減した。

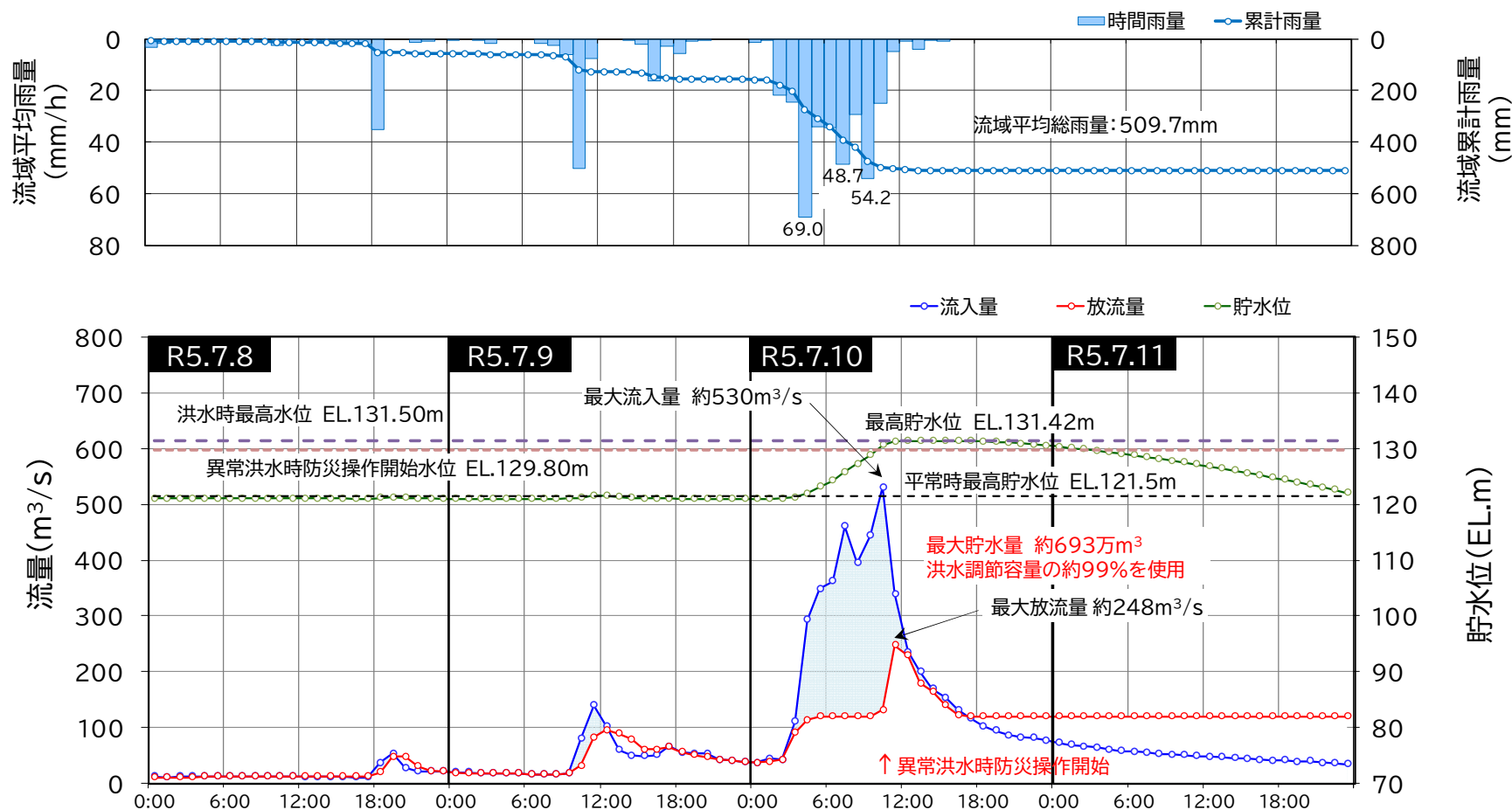


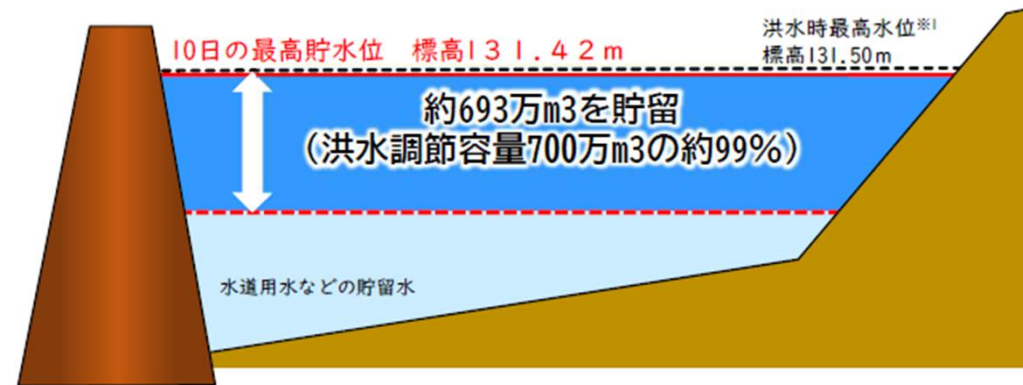
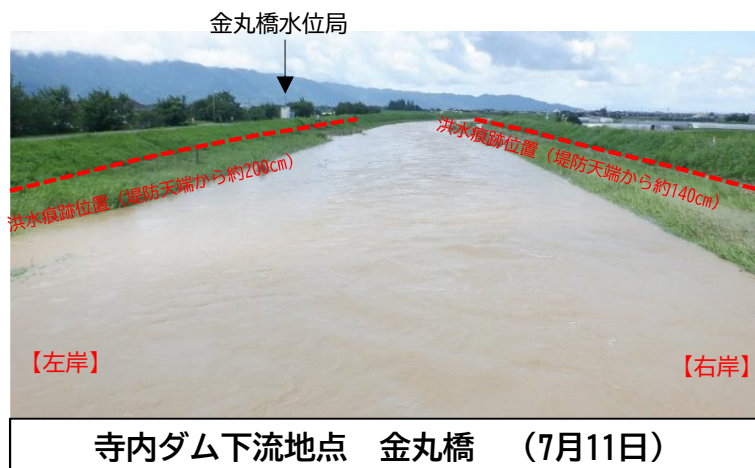
図2-4 寺内ダム操作図（令和5年7月7～10日洪水）

防災操作による河川水位低減効果(令和5年7月7日～10日)

- 洪水調節容量の約99%を活用し、ダム下流の金丸橋地点では、寺内ダムの防災操作により、約138cm水位を低減させることができたと推定される。



図2-5 金丸橋地点位置図



※1 洪水時最高水位：洪水時にダムによって一時的に貯留することとした流水の最高水位

図2-6 7月10日の貯留状況

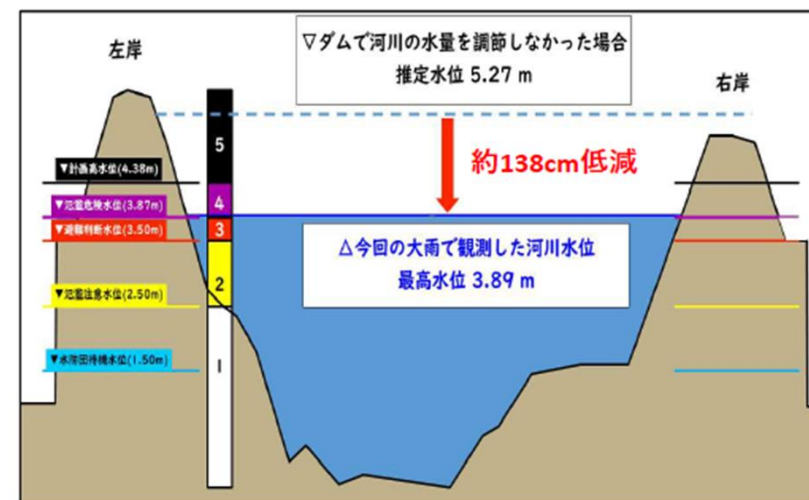
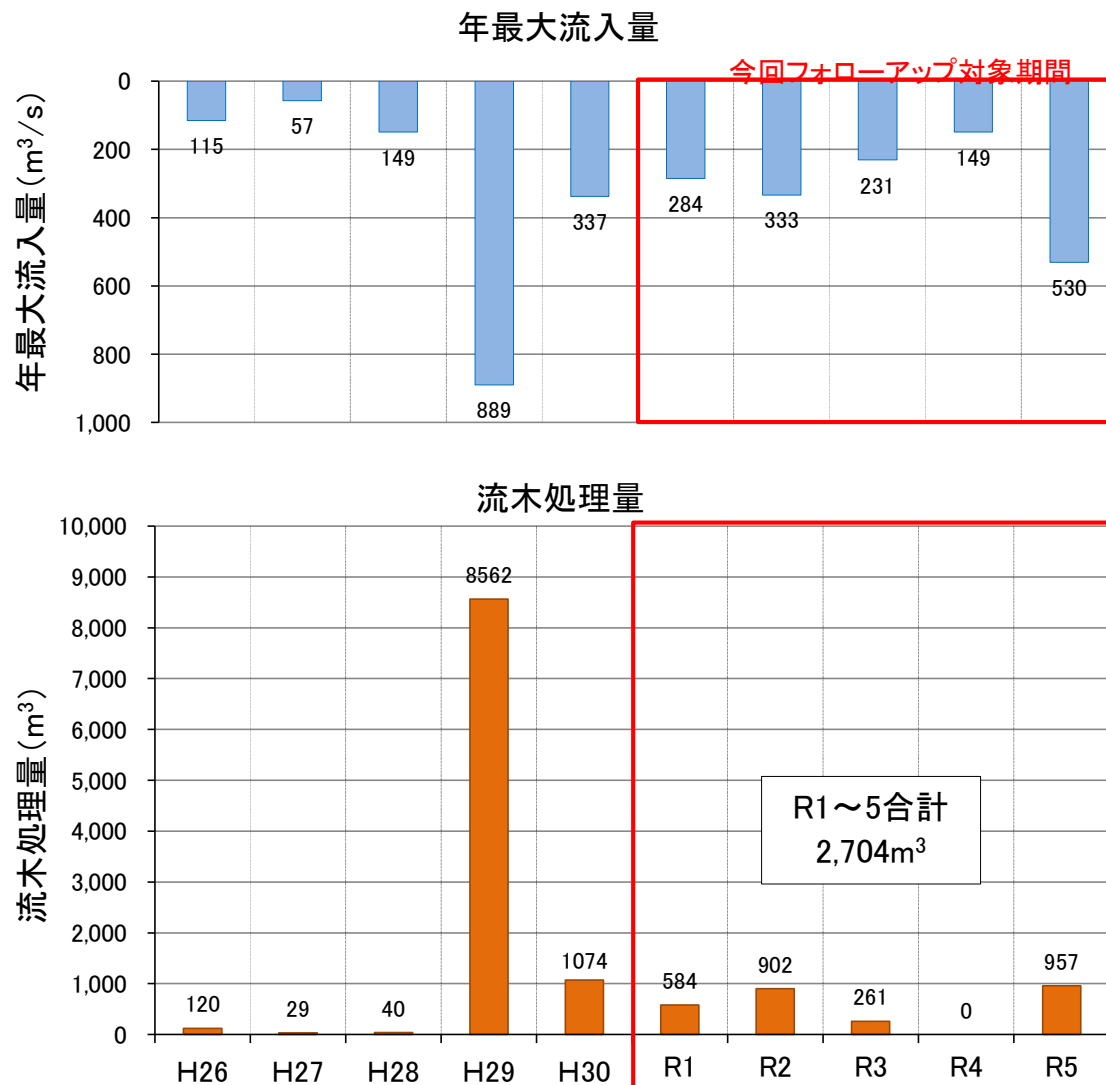


図2-7 水位低減効果（金丸橋地点）

流木捕捉効果

- ダム上流域では、台風・豪雨時に多量の流木や塵芥が流出する。流木や塵芥は貯水池に設置された網場で捕捉されるため、ダム下流域での災害防止に貢献している。



集積状況（令和5年7月）



回収作業状況（令和5年7月）

図2-8 年最大流入量と流木処理量

※R5の数量には、R6に回収した約700m³を含む。

事前放流の運用開始(実施に至る経緯)

- 流域全体のあらゆる関係者が協働して水害を軽減させる「流域治水」を加速するため、筑後川水系では「流域治水プロジェクト」を令和3年3月に策定・公表した。
- この中で、ダムの事前放流は短期に実施する対策として位置付けられている。事前放流とは、大雨となることが見込まれる場合に、ダムから放流して一時的にダムの貯水位を下げることで、利水容量の一部を洪水調節容量に転用するものである。

表2-2 筑後川水系流域治水プロジェクト（令和3年3月）におけるダムの事前放流のロードマップ

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ減らすための対策	流水の貯留機能の拡大	利水ダム等による事前放流体制構築	筑後川河川事務所、筑後川ダム統合管理事務所、福岡県、佐賀県、大分県、水資源機構、筑紫野市、朝倉市、広川市、鳥栖市、日田市、九重町等	→		

- 流域治水プロジェクトの策定に先立ち、既存ダムにおける事前放流の実施方針等を定めた治水協定を、3回の協議会を経て、令和2年5月末までに河川管理者、ダム管理者、関係利水者で締結した。
- これを受けて寺内ダムでは令和2年6月に「寺内ダム事前放流実施要領」を策定している。

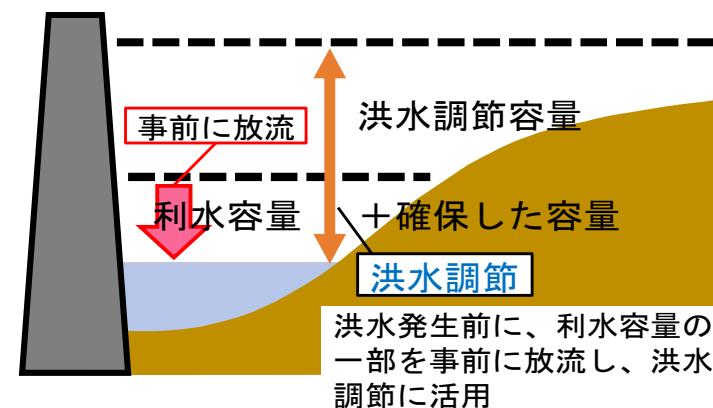
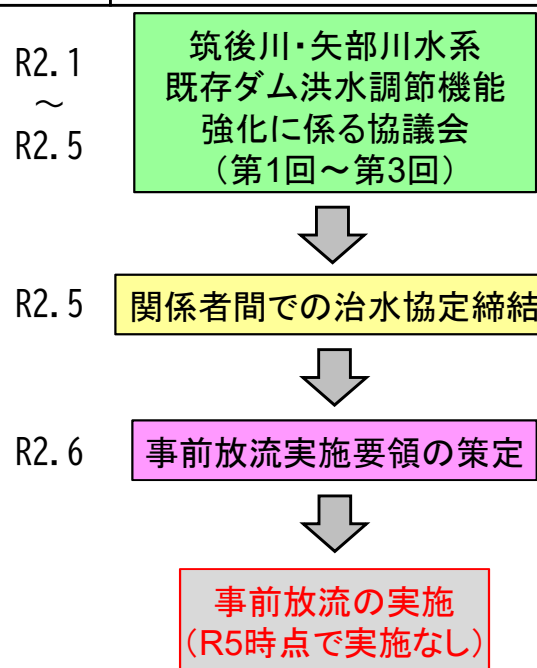


図2-10 ダムの事前放流のイメージ

図2-9 事前放流の実施に至る経緯

事前放流の運用開始(実施概要)

- 寺内ダム的事前放流を行う基準として144mm/6hrの降雨量を設定している。また、ダム上流域で予測される降雨量によるダム貯水池への流入総量が、ダムの洪水調節容量、利水容量の空き容量及びダムからの放流総量の総和を超えるとき事前放流を実施する。
- 要領策定後、令和5年度末時点において、事前放流の実施には至っていない。

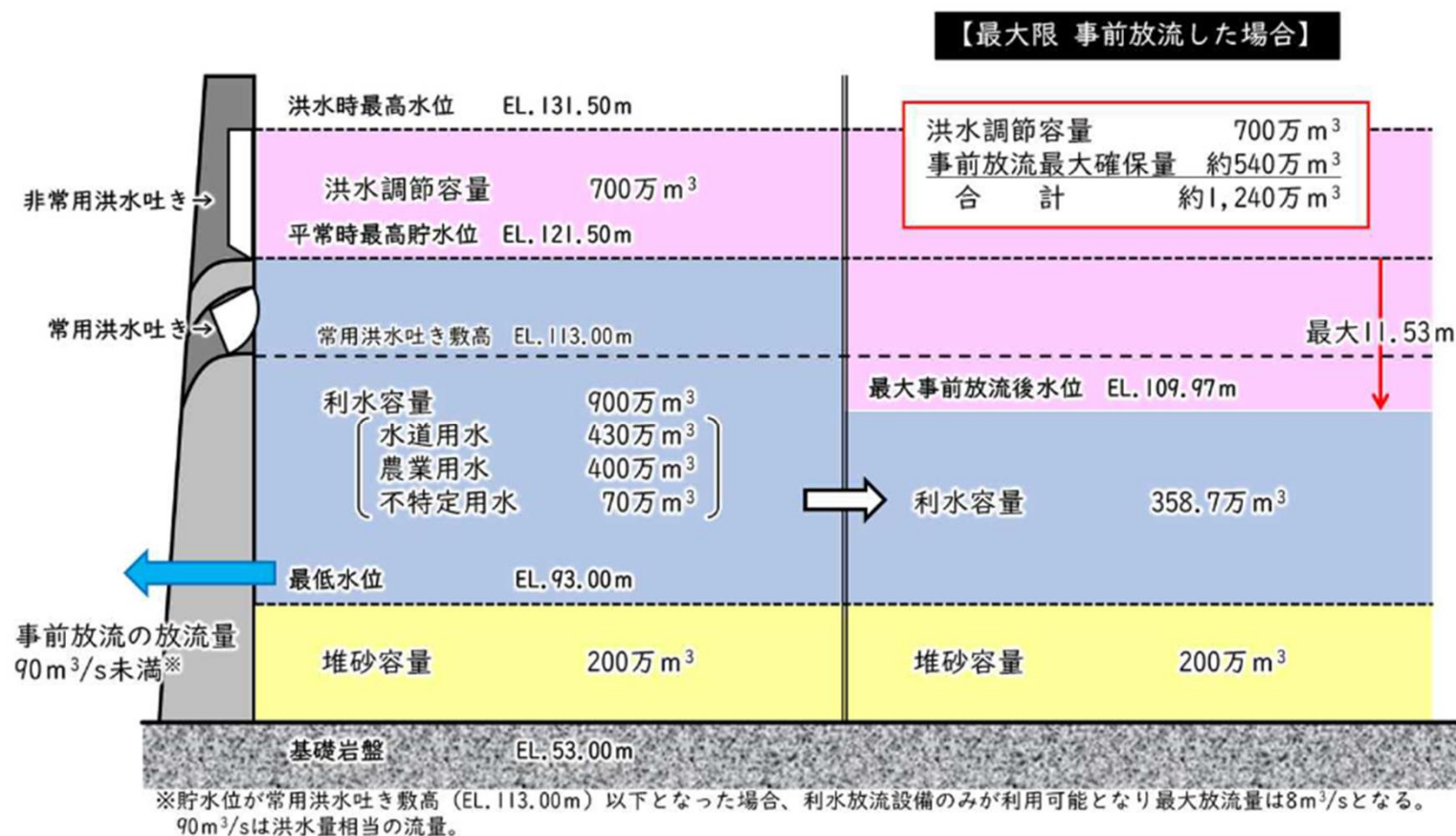


図2-11 寺内ダムにおける事前放流実施時の洪水調節可能容量及び限度水位の設定

寺内ダム再生事業の概要

- 寺内ダムでは、令和5年度より「寺内ダム再生事業」（令和11年度完了予定）に着手している。
- 本事業は、サーチャージ水位の見直し及び容量振替により、現況の洪水調節容量を700万 m^3 から880万 m^3 に増大させるとともに、洪水調節容量の増大に伴い非常用洪水吐きの改造および佐田川河川改修を一体的に行うことで、治水機能の向上を図るものである。

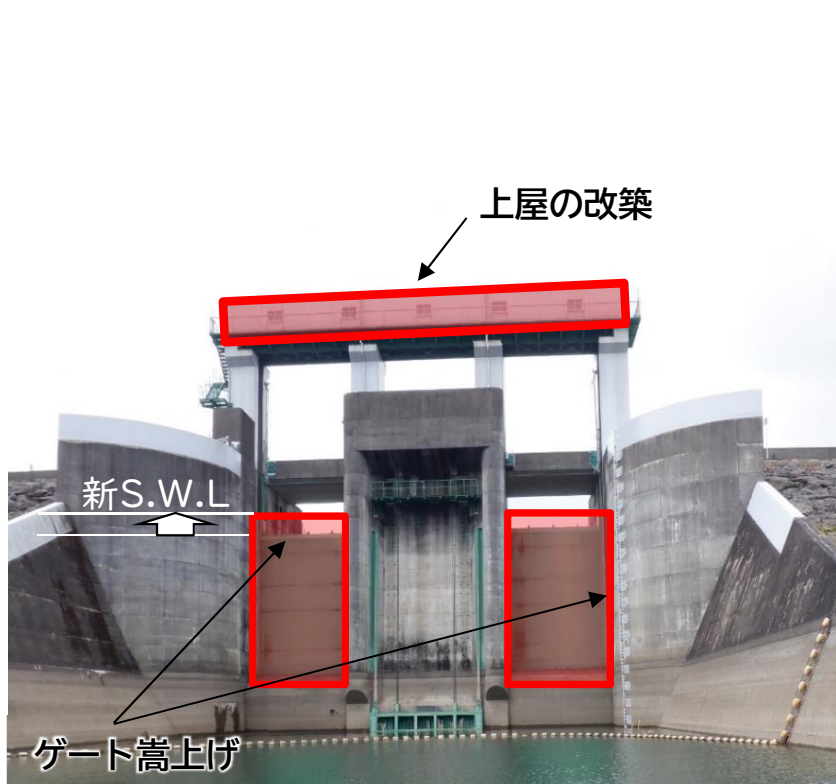


図2-12 非常用洪水吐きの改造

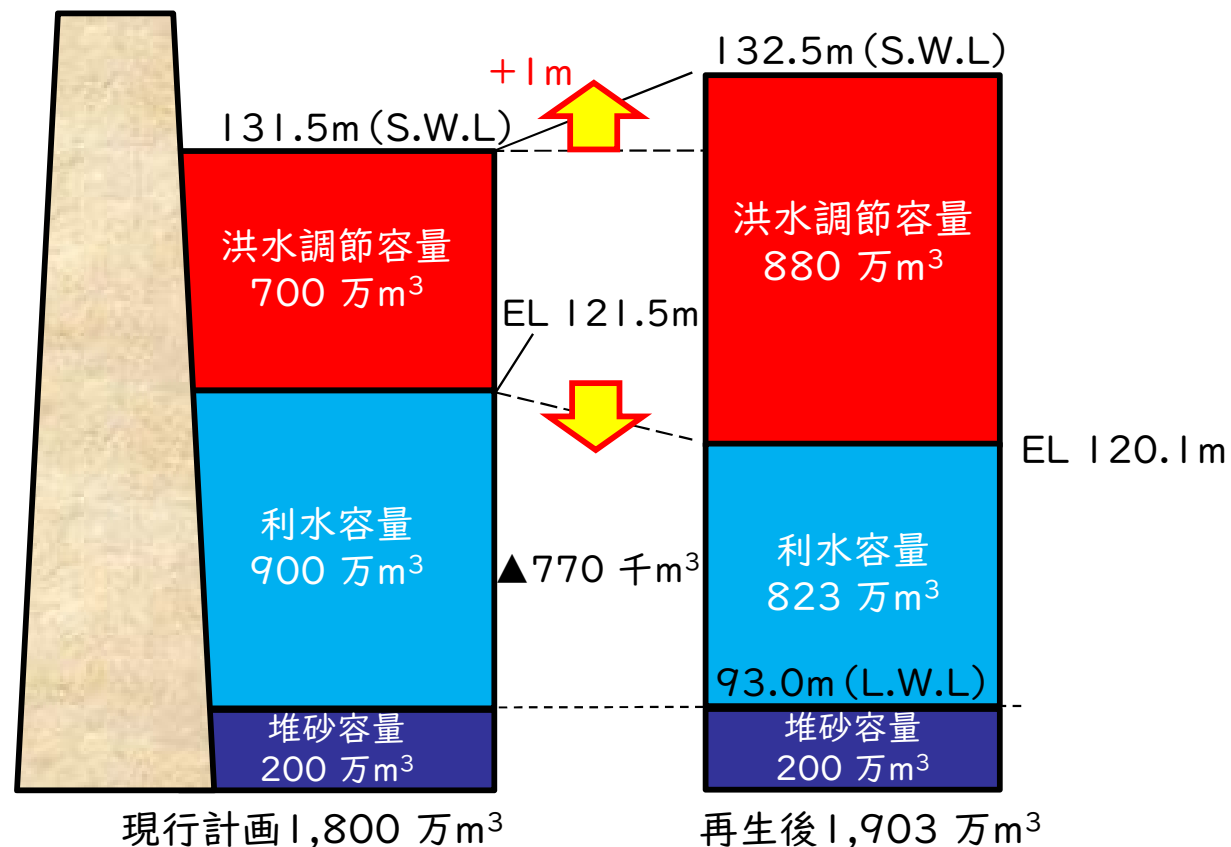


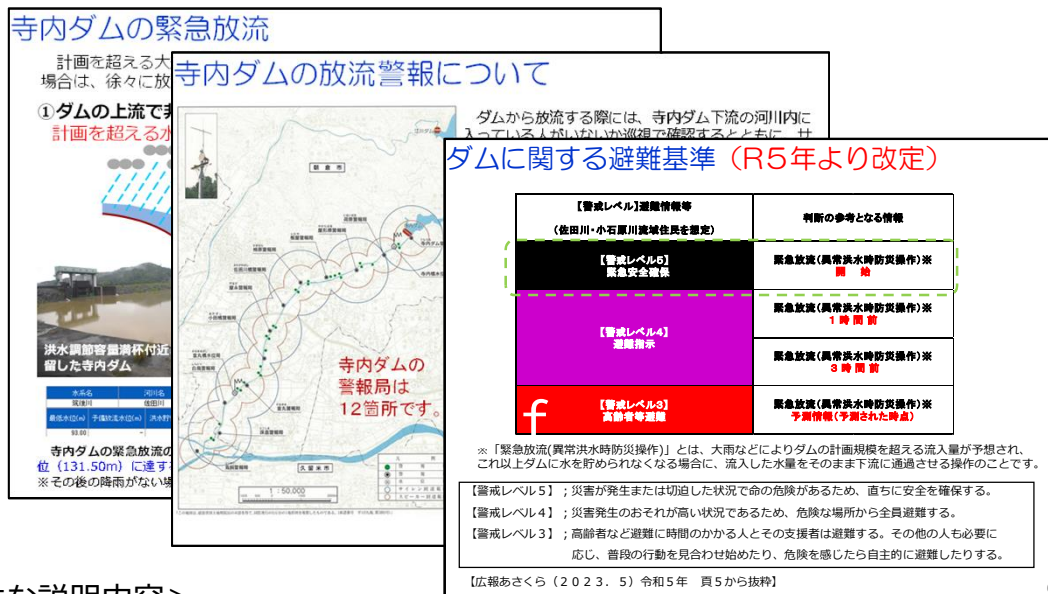
図2-13 寺内ダム容量配分図（再生事業完了後）

住民との相互理解の深化に向けた取り組み

- 平成30年度以降、毎年洪水期前に寺内ダムの洪水時の防災操作について地元住民へ説明を行うとともに、意見交換を実施している。

地域住民へのダム操作説明・意見交換

<住民の説明で使った資料（抜粋）>



<主な説明内容>

- 洪水時に寺内ダムで実施される洪水調節、緊急放流、事前放流の説明
- 事前放流実施時の河川の水位上昇についての注意喚起
- 寺内ダムの放流警報について
- 避難基準と警戒レベルについて

<主な意見>

- R5年7月出水で事前放流ができなかったのか
- 貯水池内の堆砂をどうしていくのか



関係機関への情報提供の取り組み

- 計画規模を超える出水時にダムから緊急放流（異常洪水時防災操作）を実施する場合は、筑後川上流総合管理所長から直接大刀洗町長及び朝倉市長へホットラインで連絡することとしている。
- ホットライン連絡を行うにあたり、防災時の情報共有方法の確認、認識の共有を改めて行うため、令和5年7月に大刀洗町長、同8月に朝倉市長とトップコミュニケーションを実施した。

沿川自治体との意見交換



大刀洗町長意見交換状況（令和5年7月）



朝倉市長意見交換状況（令和5年8月）

防災操作のまとめ

現状の分析・評価

- 昭和53年の管理開始以降、令和5年までの46年間に52回、至近5年間では10洪水に対して防災操作を行い、洪水被害を軽減している。
- 既往2位を記録した令和5年7月洪水では、最大流入量 $532\text{m}^3/\text{s}$ に対して $379\text{m}^3/\text{s}$ をダムで調節し、下流河川基準点の金丸橋地点で約1.38mの水位を低減させたものと推測される。
- ダム下流住民に対して、意見交換会の開催や、避難行動につながるよう取り組んでいる。
- 令和2年6月から事前放流の運用を開始した。なお、令和5年度末時点において、事前放流の実施には至っていない。
- 令和5年度より洪水調節容量の見直しを図る寺内ダム再生事業（令和11年度完了予定）が開始された。

今後の方針

- 引き続き、洪水調節機能を十分発揮できるよう、適切な防災操作を行うとともに、事前放流等の操作運用に努める。
- 今後も、平時より地域住民や関係機関等を交えた意見交換会を継続的に実施し、地域防災力の強化を図っていく。



3 利水補給

利水補給計画

■ 寺内ダムでは、下記を目的として利水容量が設定されている。

- 流水の正常な機能の維持
- かんがい用水
- 水道用水

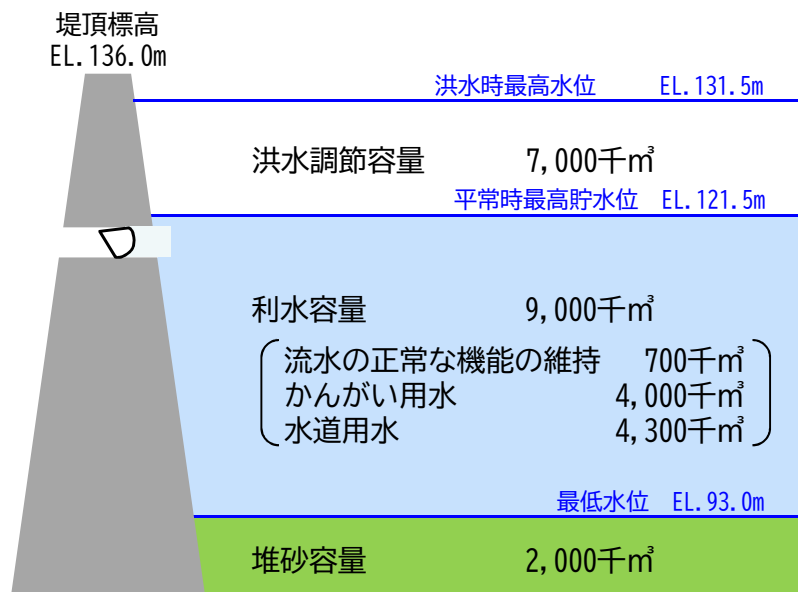
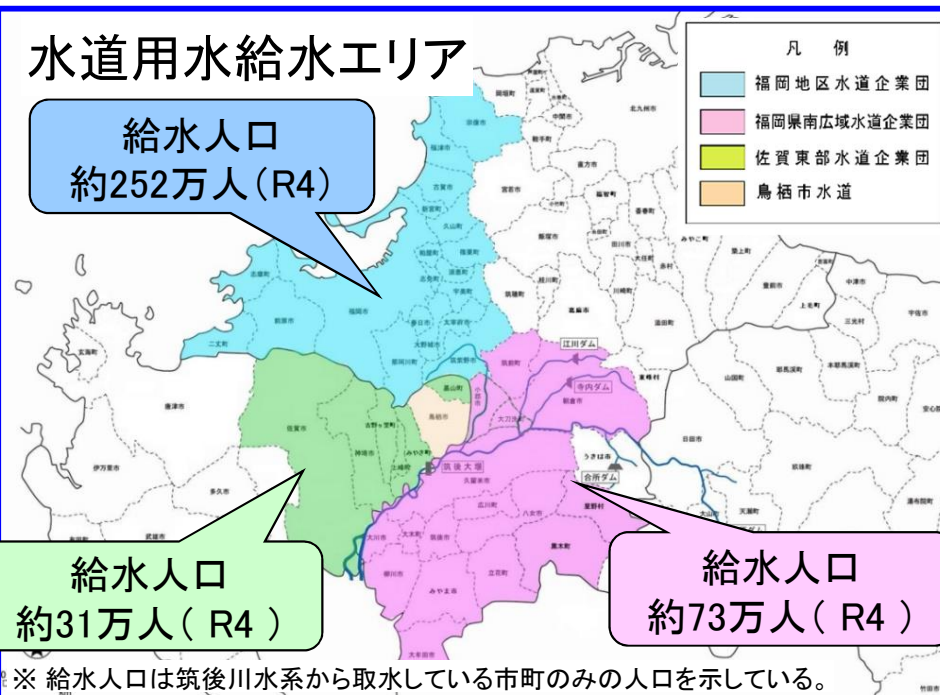


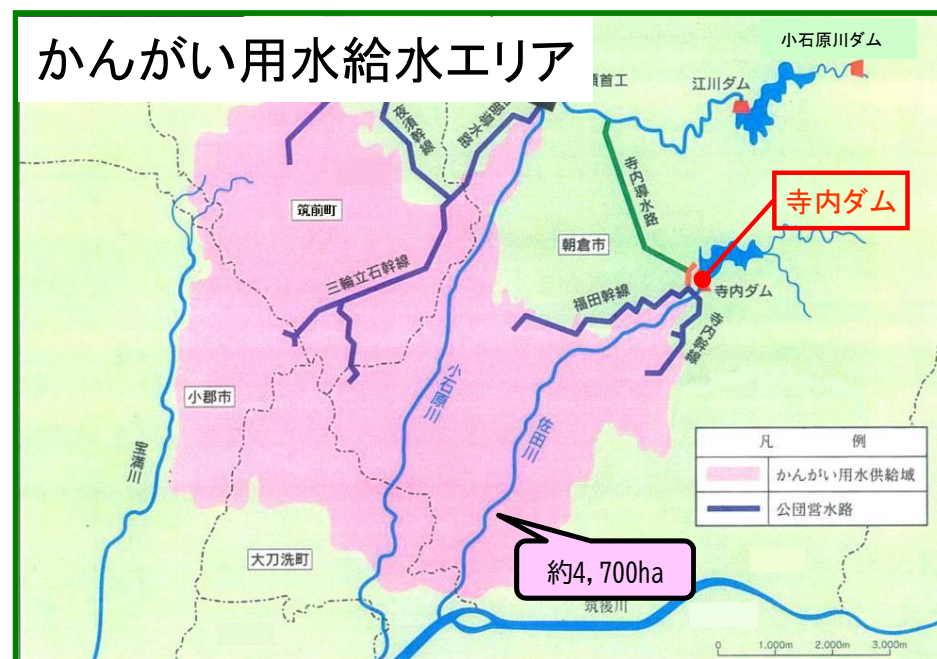
図3-1 貯水池容量配分図

水道用水給水エリア

給水人口
約252万人(R4)



かんがい用水給水エリア



三ダム総合運用（令和3年10月～）

- 筑後川水系小石川の江川ダム及び小石原川ダム並びに佐田川の寺内ダムの不特定用水を含む利水運用に際して、効率的、効果的な運用を行うことを目的に、三ダムによる総合運用を行う。
- 小石原川ダムの利水計画は、既存の江川ダム・寺内ダムの利水計画を遵守した後、小石原川、佐田川の流水を利活用する。

●ダム補給の考え方

三ダム総合運用では、各ダムの目的に縛られず、下流の要補給量（支川維持流量、農業用水、女男石上工水、瀬ノ下上水、本川維持流量）に対し、必要な水を優先順位に従って補給する。

活用可能な水の量が多いダムを優先して補給を行う。

→目的によらず、流域面積の割に貯水容量の小さい①寺内ダムから優先的に補給

→不足する水量は、②江川ダム、③小石原川ダムの順に補給

●貯留の考え方

自流に余剰があり、ダムに貯留できる場合は、3つのダムで最大限貯留する。
貯留する場合は、補給とは逆に、水が貯まりにくいダムを優先して貯留する。

→①小石原川ダムは、江川ダムに空き容量があっても、必要最小量のみを放流し、可能な限り貯留する。

→取水条件がそろえば、木和田導水を用いて導水し、②江川ダムへ貯留する。

→以上の操作後に寺内ダム地点において自流に余剰があれば③寺内ダムに貯留する。

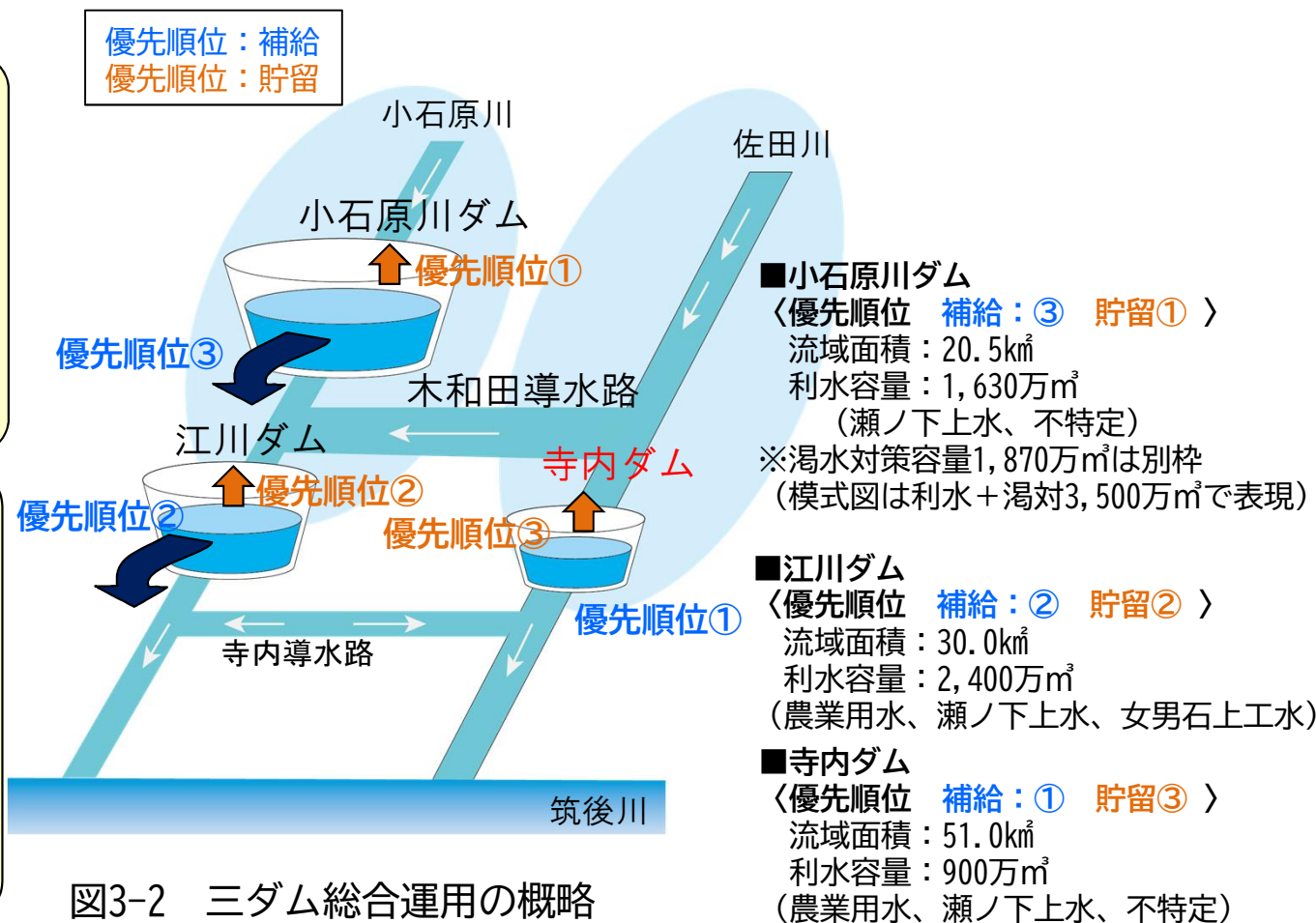


図3-2 三ダム総合運用の概略

三ダム補給実績

- 農業用水・都市用水・新規都市用水の補給要請に対し、確実に補給した。
- 支川向け不特定用水（維持流量）を絶えることなく確実に補給している。
- 「筑後川本川瀬ノ下向け不特定用水」及び「渇水対策容量からの補給」は無かった。

表3-1 三ダム補給実績

目 的	補給量 (万m ³)	
	R3. 10. 16～R5. 3. 31	R5. 4. 1～R6. 3. 31
農業用水	4,701.7	4,894.1
都市用水	2,298.0	1,227.8
新規都市用水	25.0	653.1
不特定用水	1,283.6	1,137.2
渇水対策容量からの補給	0	0

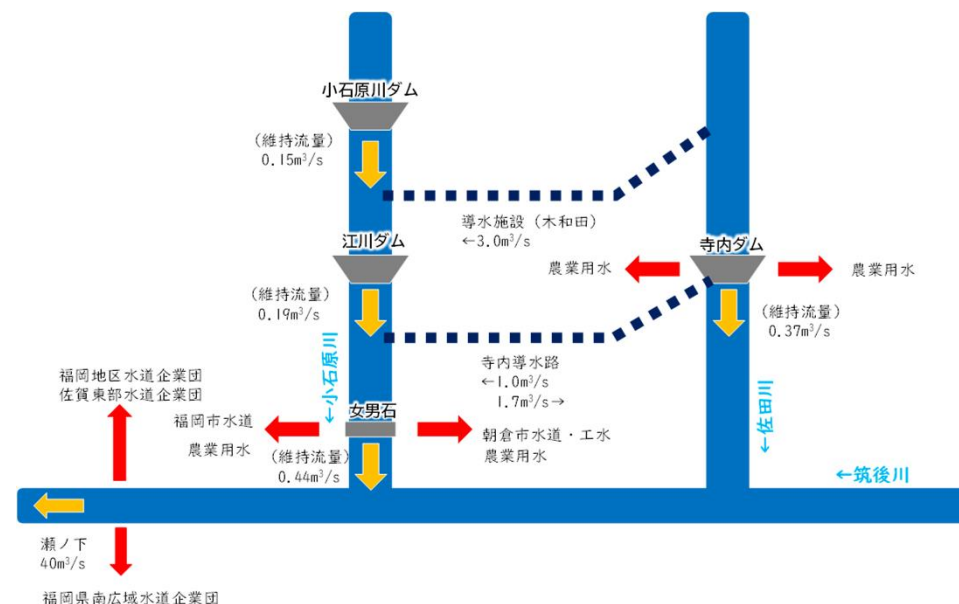


図3-3 補給地点の位置関係

- ※ 「都市用水」とは女男石掛かり、「新規都市用水」とは瀬ノ下掛かりの都市用水を示す。
- ※ 「新規都市用水」の三企業団分の補給量は、令和5・6年の渇水調整においては上流ダム群の総合運用を実施したことから、合計値で示す。
- ※ 表中の数量は概数。

貯水池運用実績（寺内ダム貯水位）

- 寺内ダムは、令和元年と令和4年の7～8月、令和5年の9～10月に貯水位がEL. 110m以下に低下した。

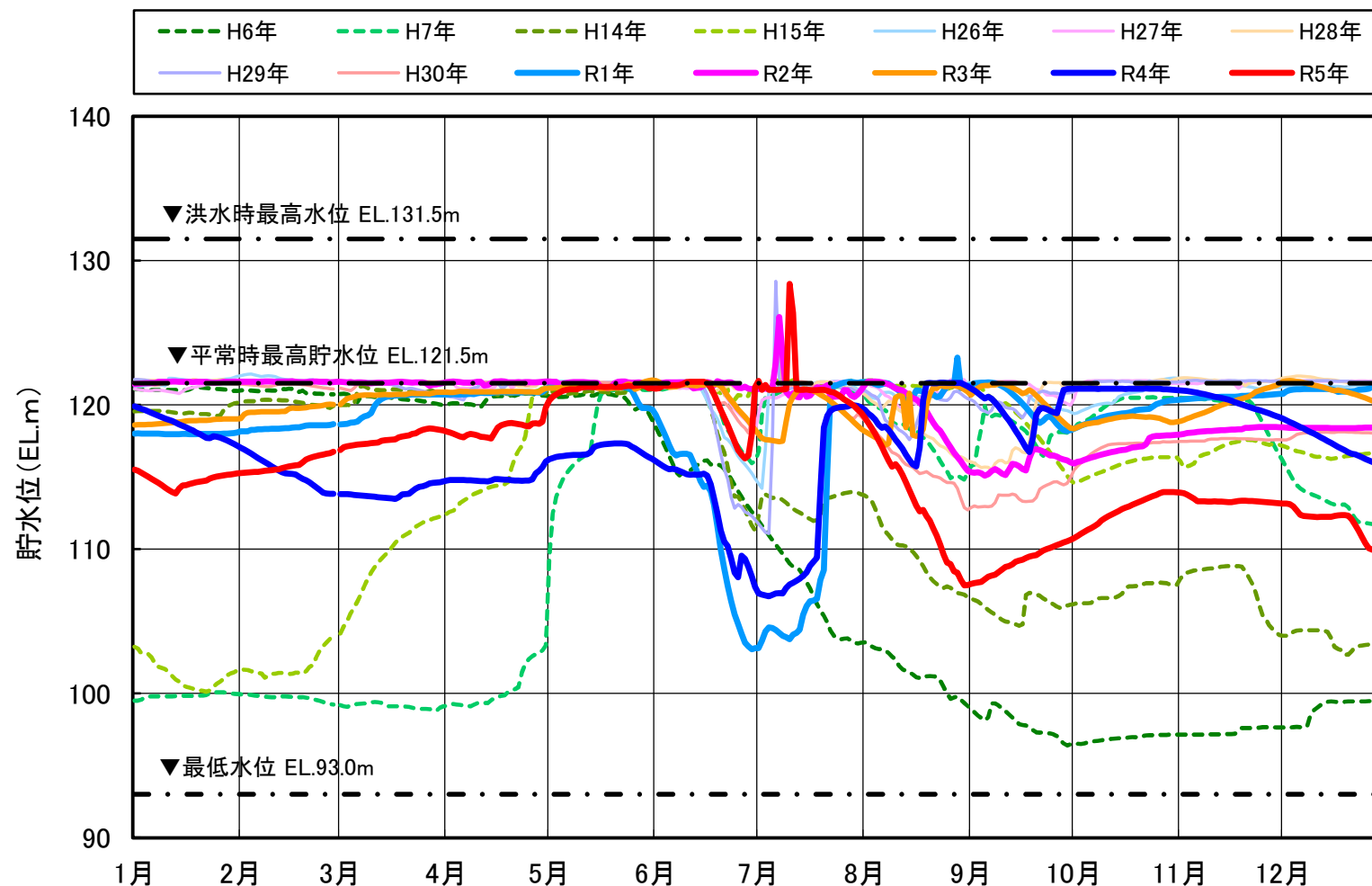


図3-4 寺内ダム運用実績（H26～R5、参考：H6～7、H14～15）

貯水池運用実績(三ダム貯水量)

- 寺内ダムは、令和3年10月より江川ダムおよび小石原ダムとの三ダム総合運用により水の融通を行うことにより、効率的な水利用を図っている。
- 令和3年10月16日以降は、小石原川ダムを加えた三ダムによる総合運用が開始された。それに伴い、貯水量が約3,000万 m^3 から約5,100万 m^3 に増加した。

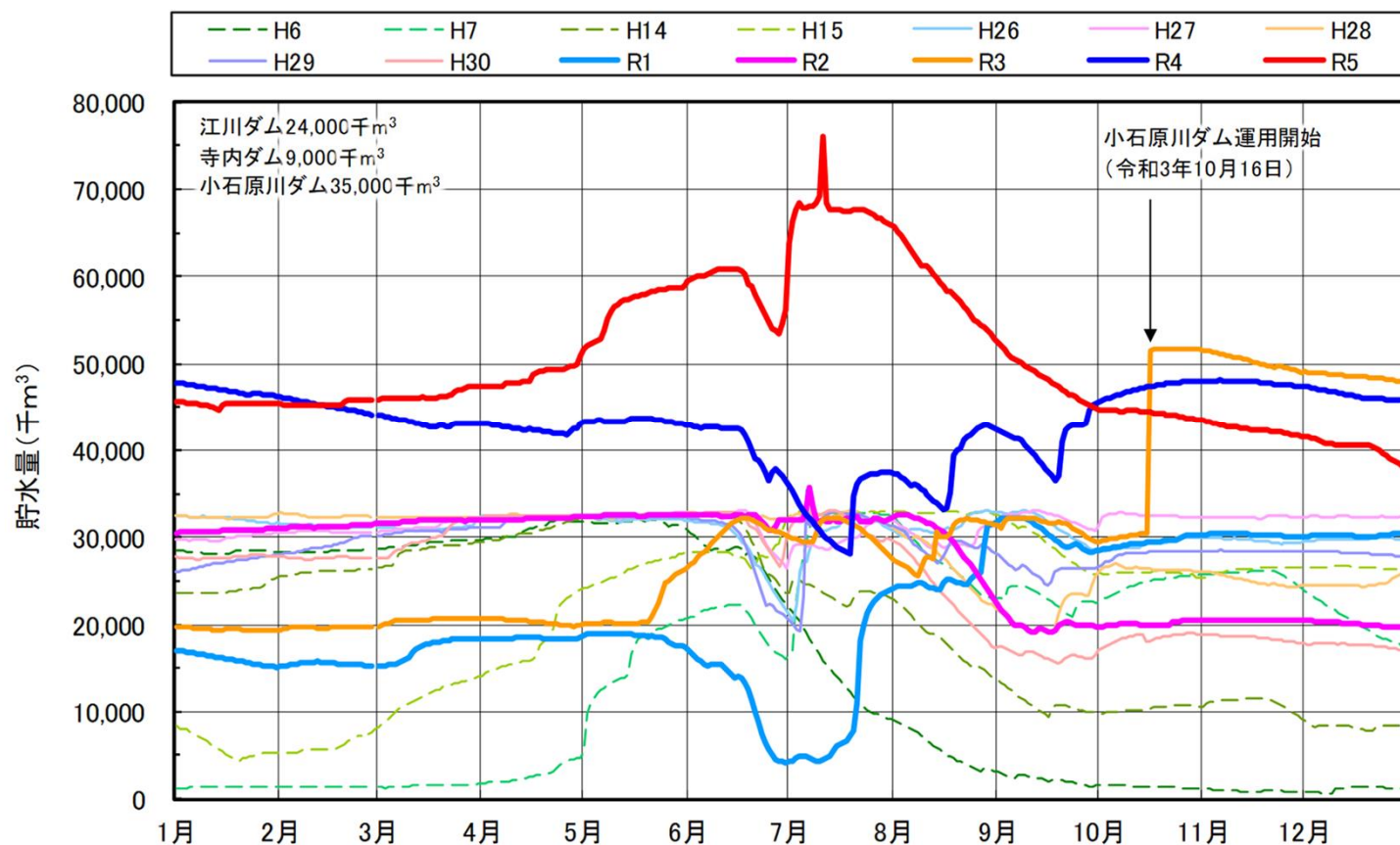


図3-5 三ダムの総合運用実績 (ダム合計貯水量)

利水補給のまとめ

現状の分析・評価

- 寺内ダムは江川ダムおよび小石原川ダムとの三ダム総合運用により、対象給水エリアにおける水道用水及びかんがい用水を安定的に供給している。
- 筑後川本川（瀬ノ下地点）への不特定用水は補給の要請がなかったため実施していない。

今後の方針

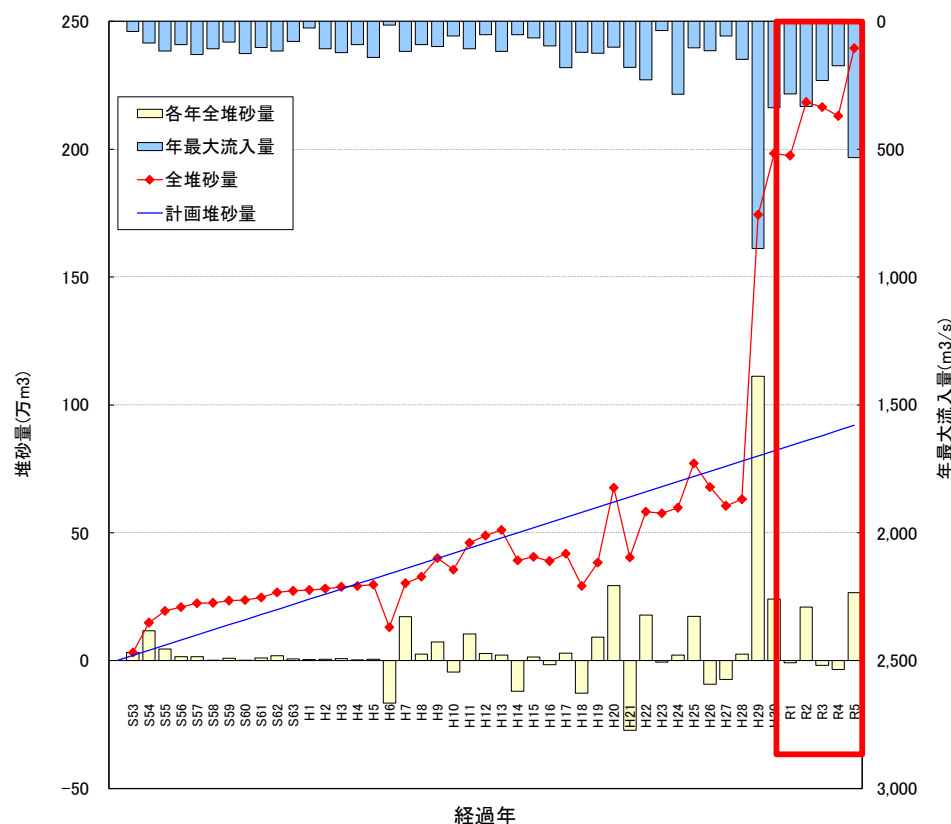
- 寺内ダムは江川ダムおよび小石原ダムとの三ダム総合運用により、福岡都市圏、筑後・佐賀地方の水利用に貢献しており、今後も適切な維持・管理によりその効果を発揮していく。



4 堆砂

堆砂状況 (1/2)

- 平成29年7月九州北部豪雨に伴う大量の土砂流入により、堆砂量が大幅に増加した。
- 令和5年度の総堆砂量は約240万 m^3 であり、計画堆砂量(200万 m^3) に対する堆砂率は約120%となっている。



- 堆砂量（湛水開始から令和5年度まで）
計 画：200万 m^3
実 績：約240万 m^3
堆砂率：約120%
- 比堆砂量（湛水開始から令和5年度まで）
計 画：392 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$
実 績：約1,154 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ （掘削量を含む）
- 令和2年～令和5年
堆砂量：約69万 m^3 ※1
掘削量：約27万 m^3 ※2
※1：掘削量を含む
※2：令和6年度掘削予定量を含む

図4-1 寺内ダム堆砂実績（経年変化）

堆砂状況 (2/2)

- 寺内ダムの貯水池内の堆砂縦断形状（最深河床高）を見ると、0.4～2.2km付近で堆砂が進行している。
- 洪水調節容量（700万m³）内の堆砂量は約1万m³（堆砂率0.1%）となっている。

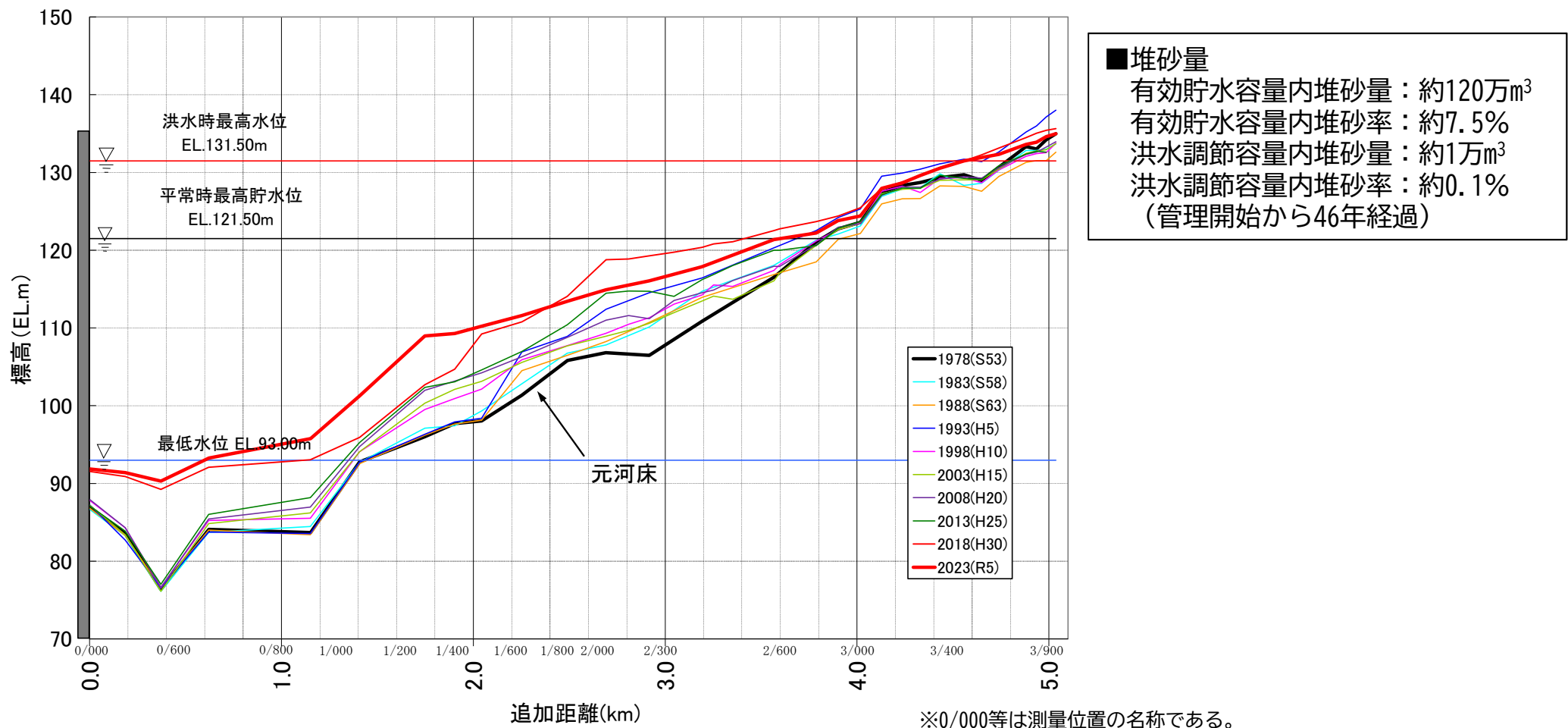


図4-2 寺内ダム堆砂形状（最深河床高）

堆砂対策の実施状況

- 寺内ダムでは、平成29年7月九州北部豪雨以降の大規模出水に伴う大量の土砂流入のため、平成29年度から令和3年度に堆砂除去を行い、約31万 m^3 の土砂を除去した。



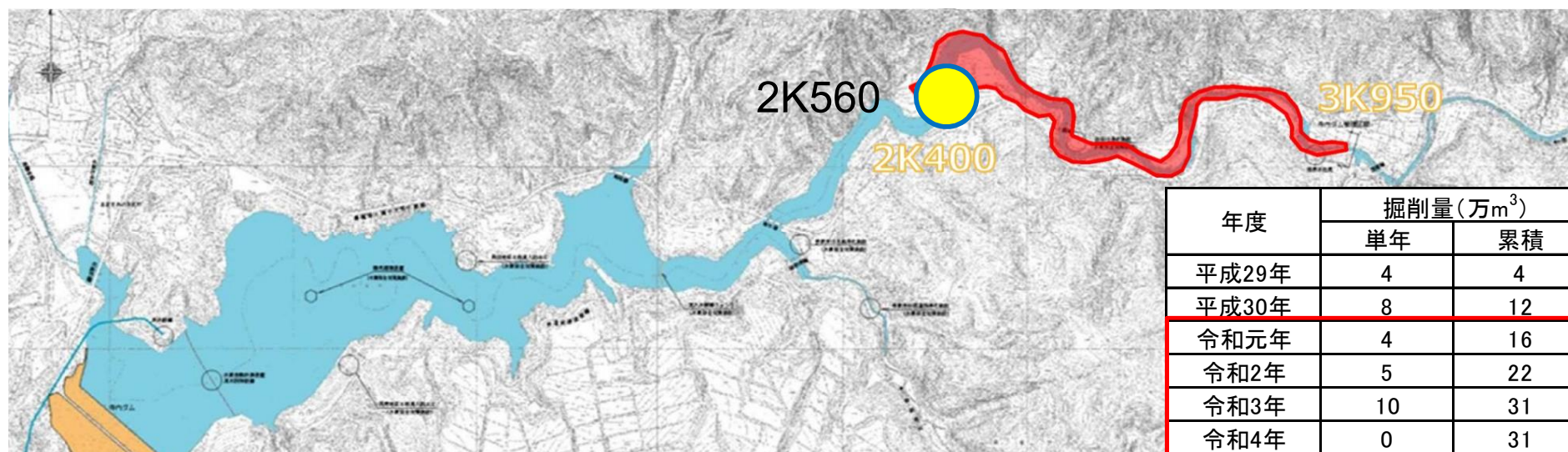
令和3年2月



令和3年3月



令和3年11月



堆砂除去の状況 (2K560)

年度	掘削量(万 m^3)	
	単年	累積
平成29年	4	4
平成30年	8	12
令和元年	4	16
令和2年	5	22
令和3年	10	31
令和4年	0	31
令和5年	0	31

□：今回評価対象年

堆砂のまとめ

現状の分析・評価

- 令和5年度時点における総堆砂量は、約240万 m^3 であり、計画堆砂量に対して約120%となっている。
- 平成29年度から令和3年度に堆砂除去を行い、約31万 m^3 の土砂を除去した。

今後の方針

- 今後もダム湖内の堆砂量を継続的に調査するとともに、適切に管理を行っていく。
- 利水容量も含めた土砂管理の方法について引き続き検討を行っていく。



5 水質

寺内ダムの位置及び環境基準指定状況

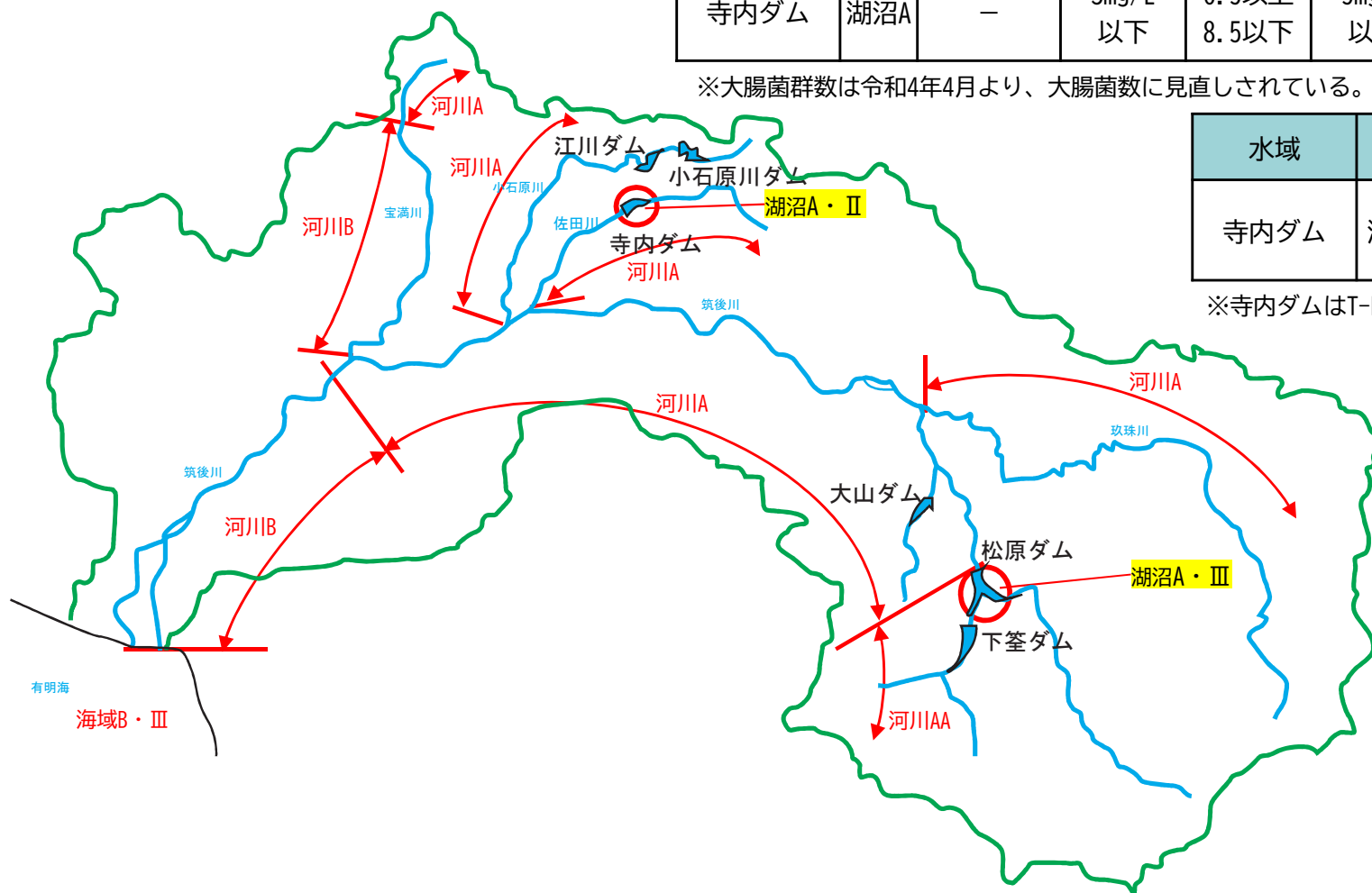
- 寺内ダムは湖沼のA類型・Ⅱ類型、佐田川は河川のA類型に指定されている。
- 栄養塩類については、T-Pのみ環境基準の対象となっている。

水域	類型	環境基準値						
		BOD	COD	pH	SS	D ₀	大腸菌群数	大腸菌数
佐田川	河川A	2mg/L以下	—	6.5以上 8.5以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1000MPN/100mL以下	300CFU/100mL以下
寺内ダム	湖沼A	—	3mg/L以下	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	1000MPN/100mL以下	300CFU/100mL以下

※大腸菌群数は令和4年4月より、大腸菌数に見直されている。

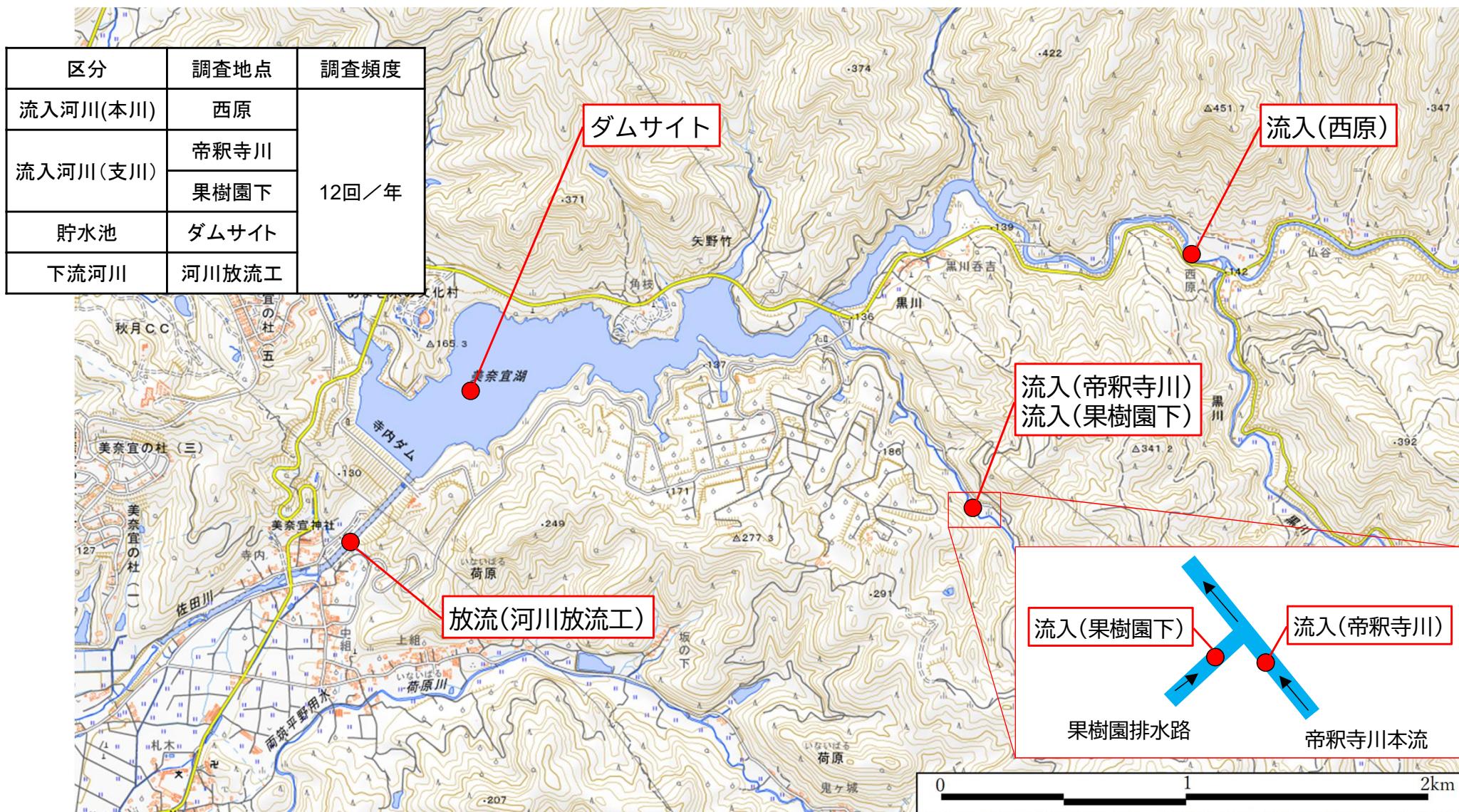
水域	類型	環境基準値	
		T-N	T-P
寺内ダム	湖沼Ⅱ	0.2mg/L以下 (参考値)	0.02mg/L以下 (暫定目標)

※寺内ダムはT-Pのみが対象



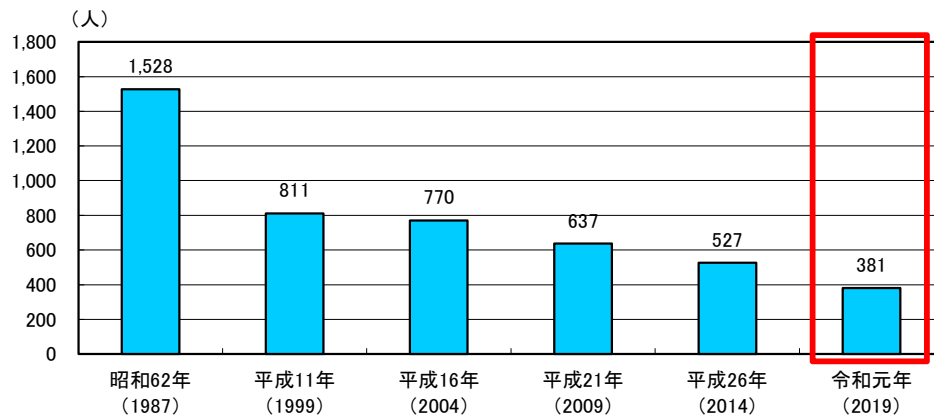
寺内ダム水質調査地点

- 寺内ダムでは、定期水質調査を流入本川の西原地点、流入支川の帝釈寺川地点と果樹園下地点、貯水池内基準地点のダムサイト地点、下流河川の河川放流工地点で実施している。

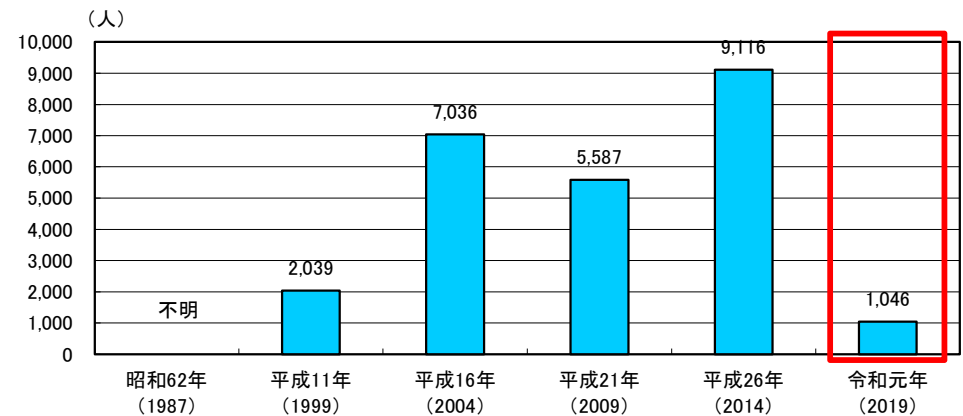


ダム上流域の社会環境（汚濁源フレーム：流域人口、観光客）

- 流域人口は緩やかに減少傾向である。
- 日帰りの観光人口は新型コロナウイルス感染症の影響で大きく減少した。

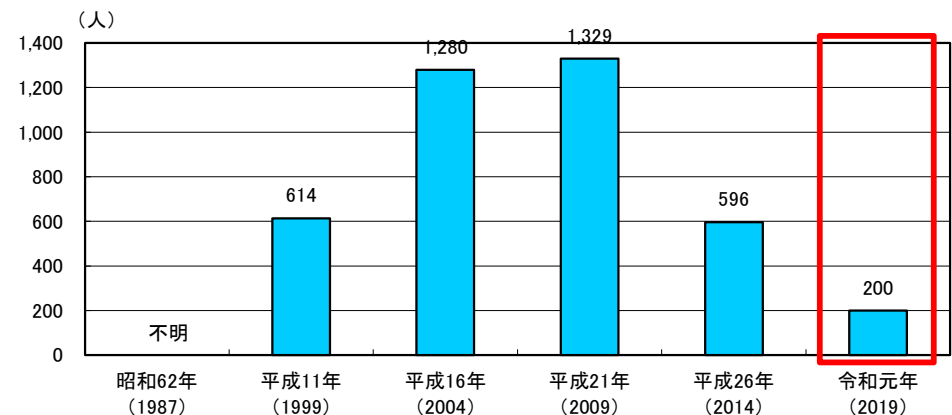


流域人口



観光人口（日帰り）

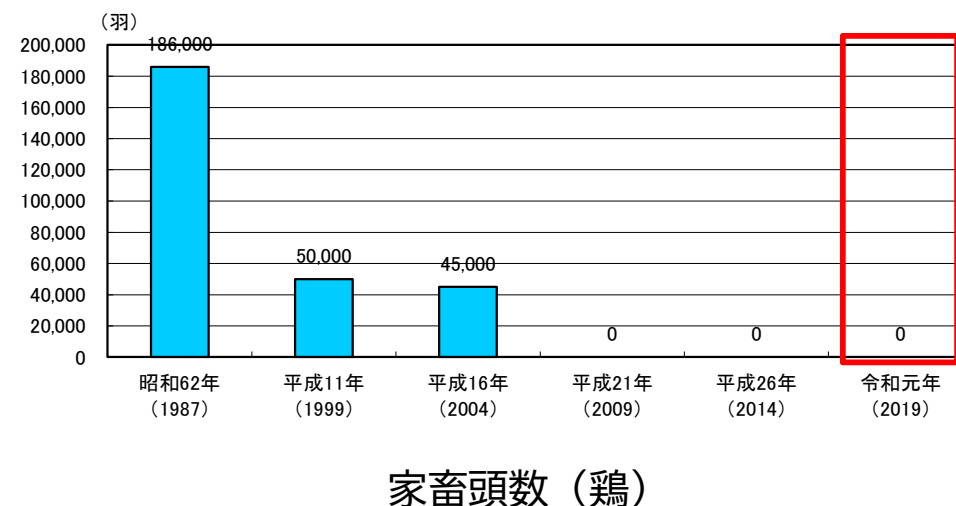
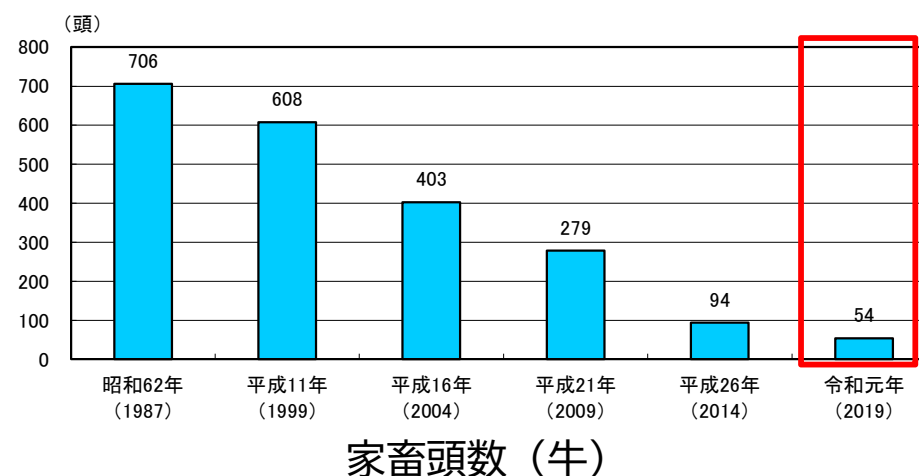
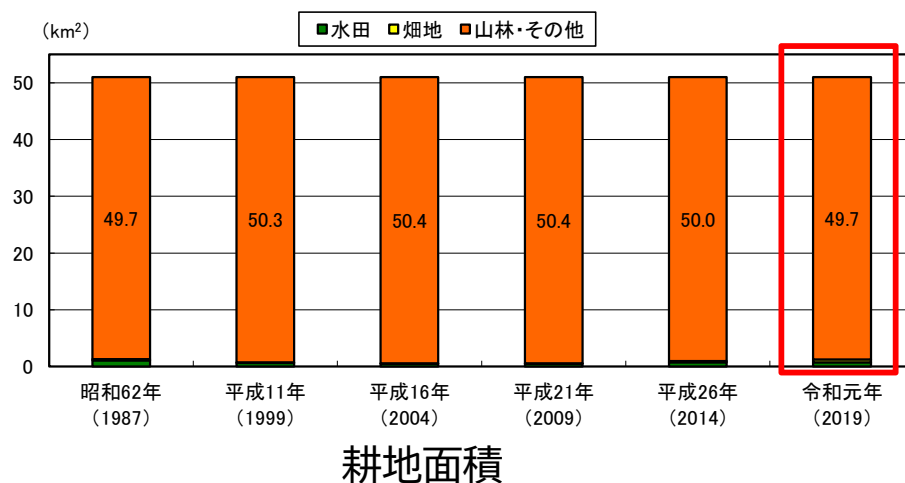
【流域人口】
朝倉市住民基本台帳（令和元年4月末現在）
【観光人口】
寺内ダム上流にある3施設（たかき清流館、共生の里、鳥屋山キャンプ場）を対象



観光人口（宿泊）

ダム上流域の社会環境（汚濁源フレーム：耕地面積、家畜頭羽数）

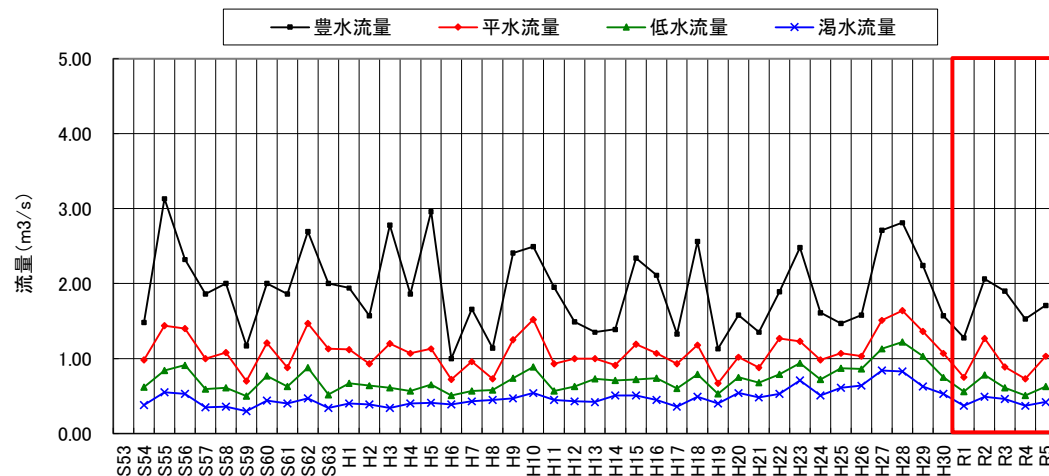
- 耕地面積は、水田・畑地・山林ともに横ばいで推移している。
- 家畜の飼育頭数は年々減少傾向である。



※耕地面積、家畜頭数は寺内ダム流域
出典：朝倉市都市建設部聞き取り

流況と回転率

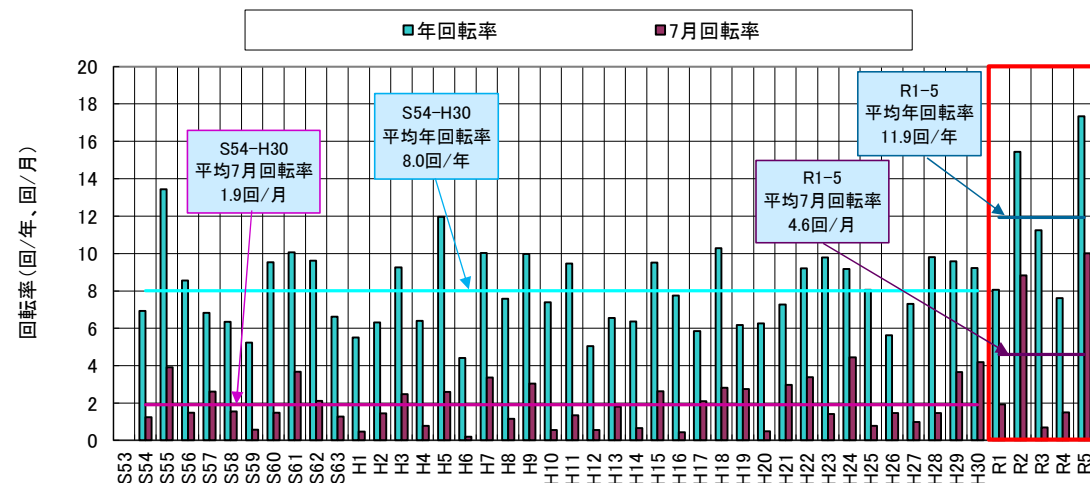
- 至近5ヶ年（R1～5年）の平均でみると、年回転率 α は11.9回/年、平均7月回転率 α_7 は4.6回/月であり、「成層が形成される可能性がある程度ある」に分類される。



寺内ダム流入量の流況

●参考：回転率と成層の関係

評価	α	α_7
成層が形成される可能性が十分ある	<10	<1
成層が形成される可能性がある程度ある	10～30	1～5
成層が形成される可能性がほとんどない	30<	5<



寺内ダム年回転率及び7月回転率

※回転率及び7月回転率は以下で算出

年回転率 = 年間総流入量 / (年平均貯留量 + 堆砂容量 - 堆砂量)

7月回転率 = 7月総流入量 / (7月平均貯留量 + 堆砂容量 - 堆砂量)

$$\alpha = Q_0 / V_0$$

$$\alpha_7 = Q_M / V_0$$

ここで、 Q_0 ：年間総流入量、 V_0 ：総貯水容量、 Q_M ：7月総流入量、

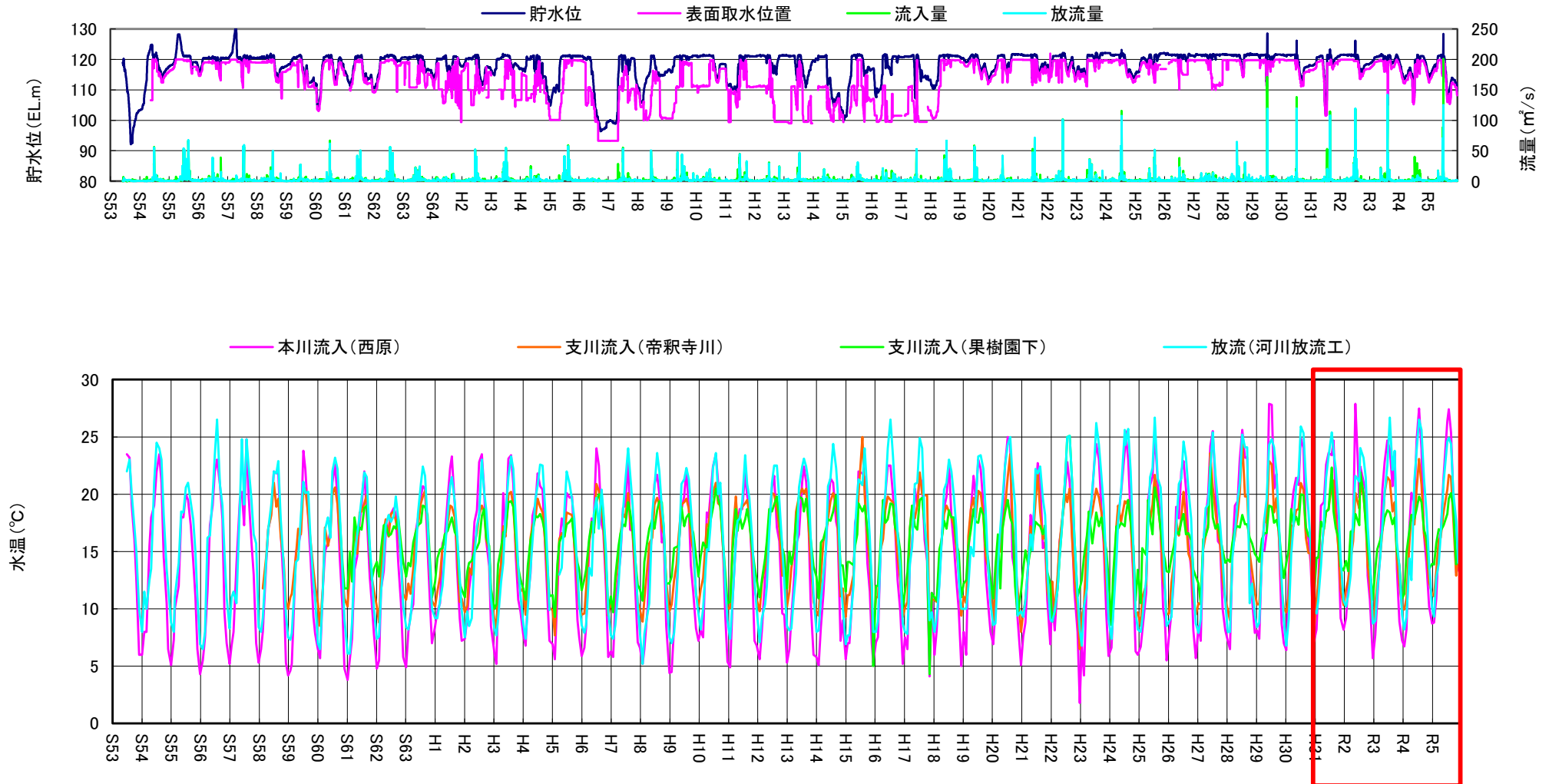
α ：平均年回転率、 α_7 ：7月の回転率

出典：建設省所管ダム事業環境影響評価 技術マニュアル（案）S61.9

：回転率と成層の係に相当

水質状況（流入・放流） 水温

- 主要な流入河川（西原）と放流工の水温は、概ね同程度で推移している。

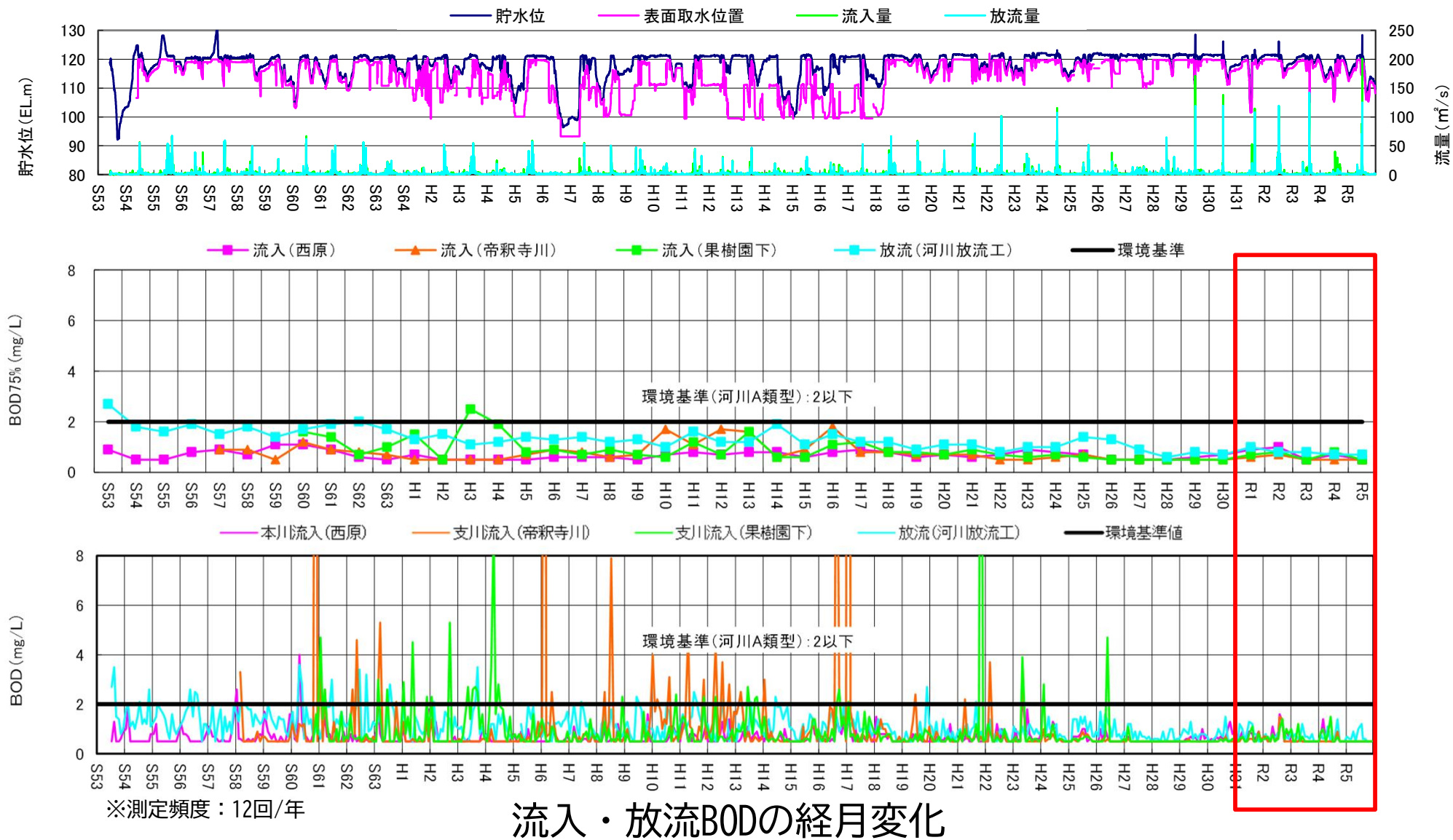


※測定頻度：12回/年

流入・放流水温の経月変化

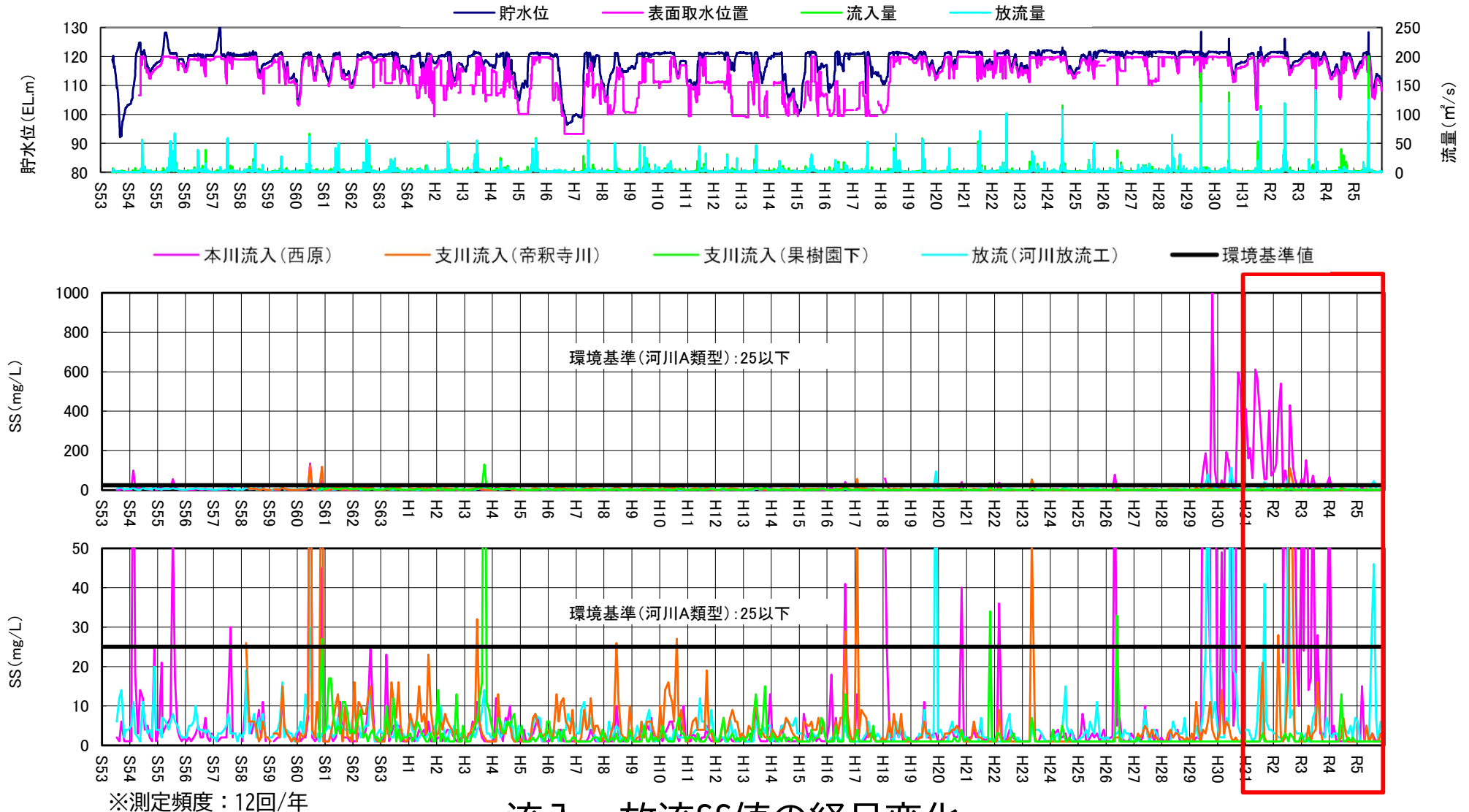
水質状況（流入・放流） BOD

- 河川のBODは、流入河川（西原、帝釈寺川、果樹園下）、放流工ともに環境基準を下回っている。



水質状況（流入・放流） SS

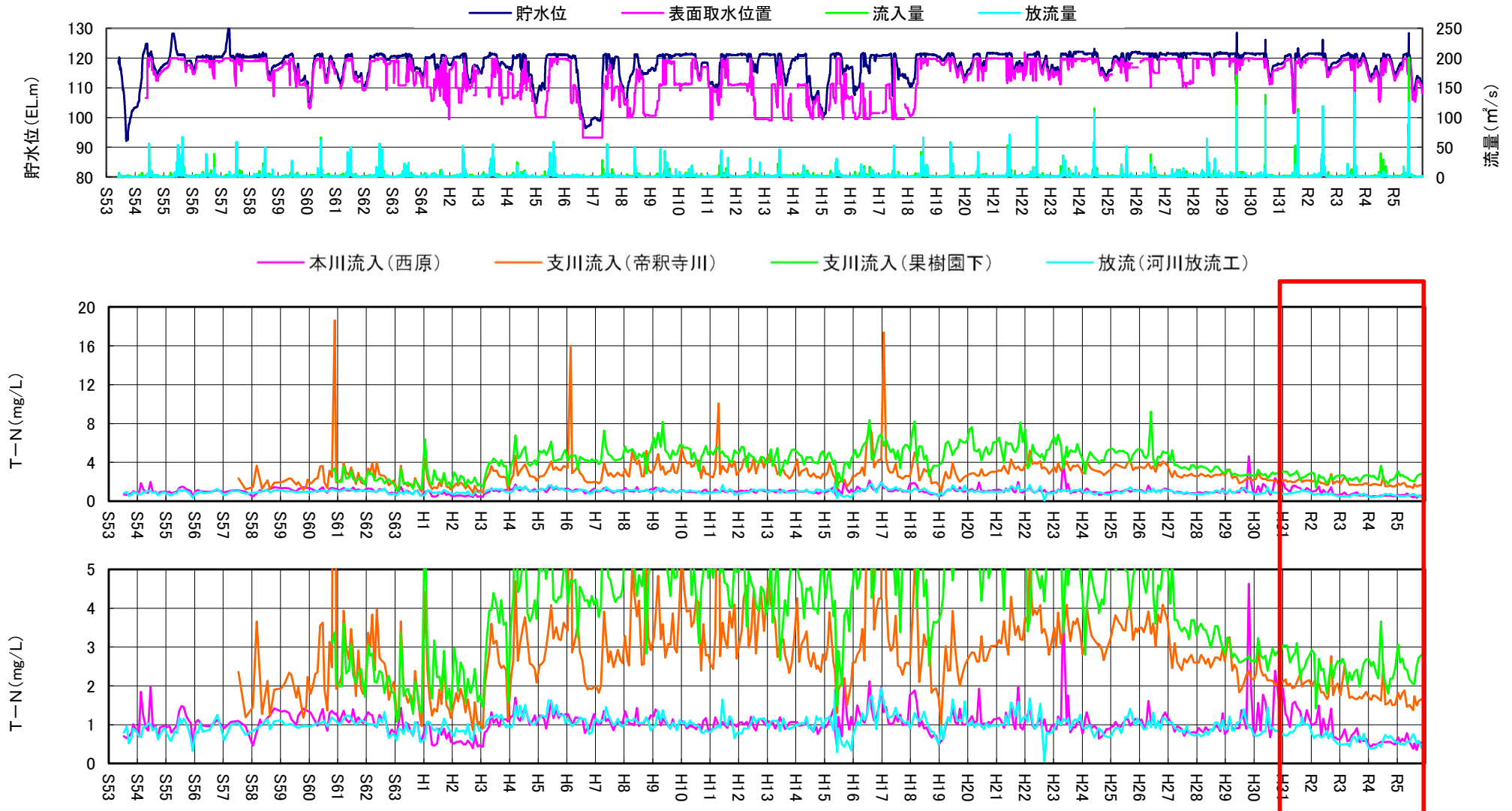
- 河川のSSは、令和1～3年に本川流入（西原）で環境基準を上回っており、流入河川における災害復旧工事の影響で高い値となっていると考えられる。



流入・放流SS値の経月変化

水質状況（流入・放流） T-N

- 河川のT-Nは、本川流入（西原）、支川流入（帝釈寺川・果樹園下）・放流（河川放流工）とも低下傾向にある。

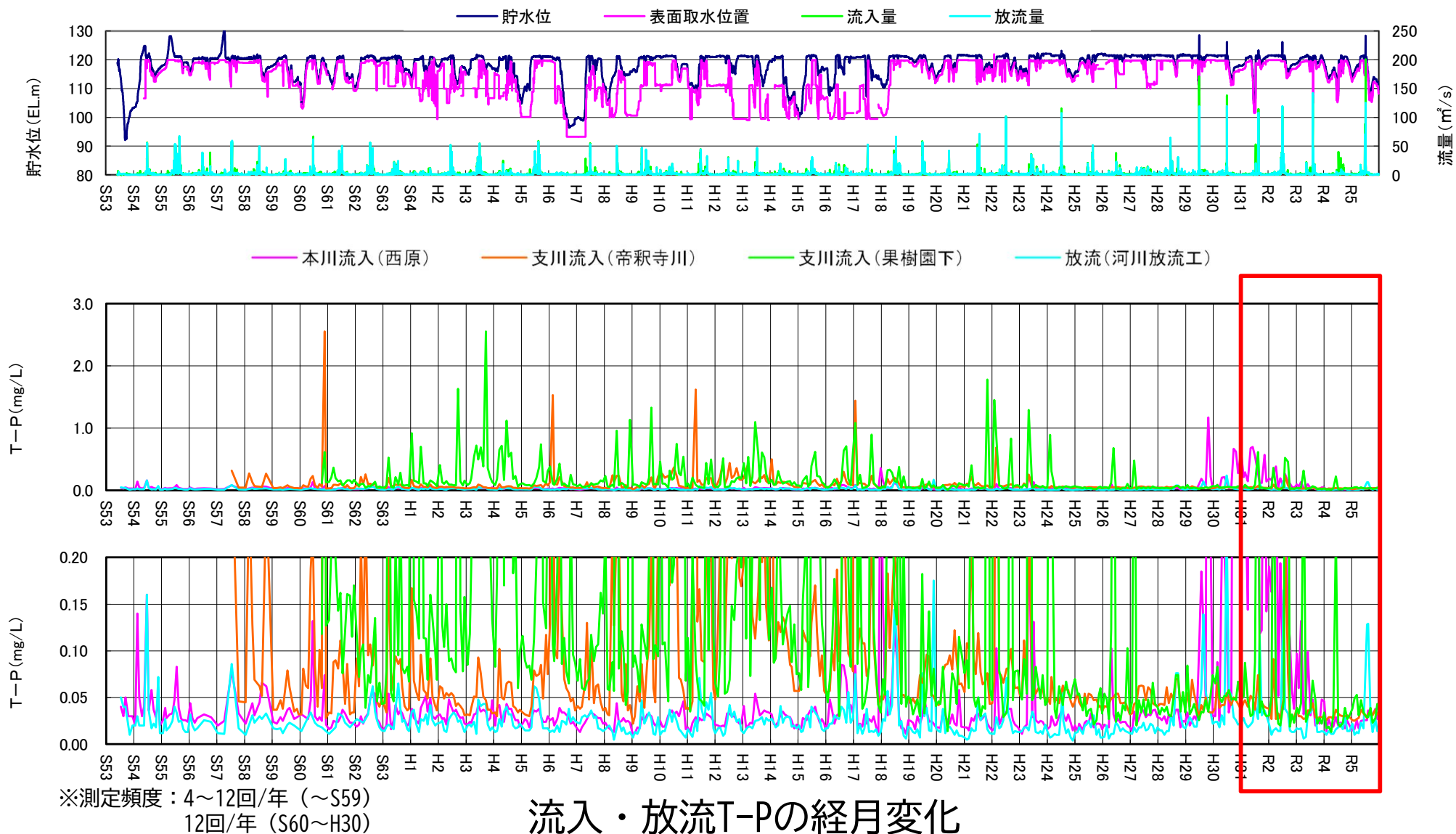


※測定頻度：4～12回/年（～S59）
12回/年（S60～R5）

流入・放流T-Nの経月変化

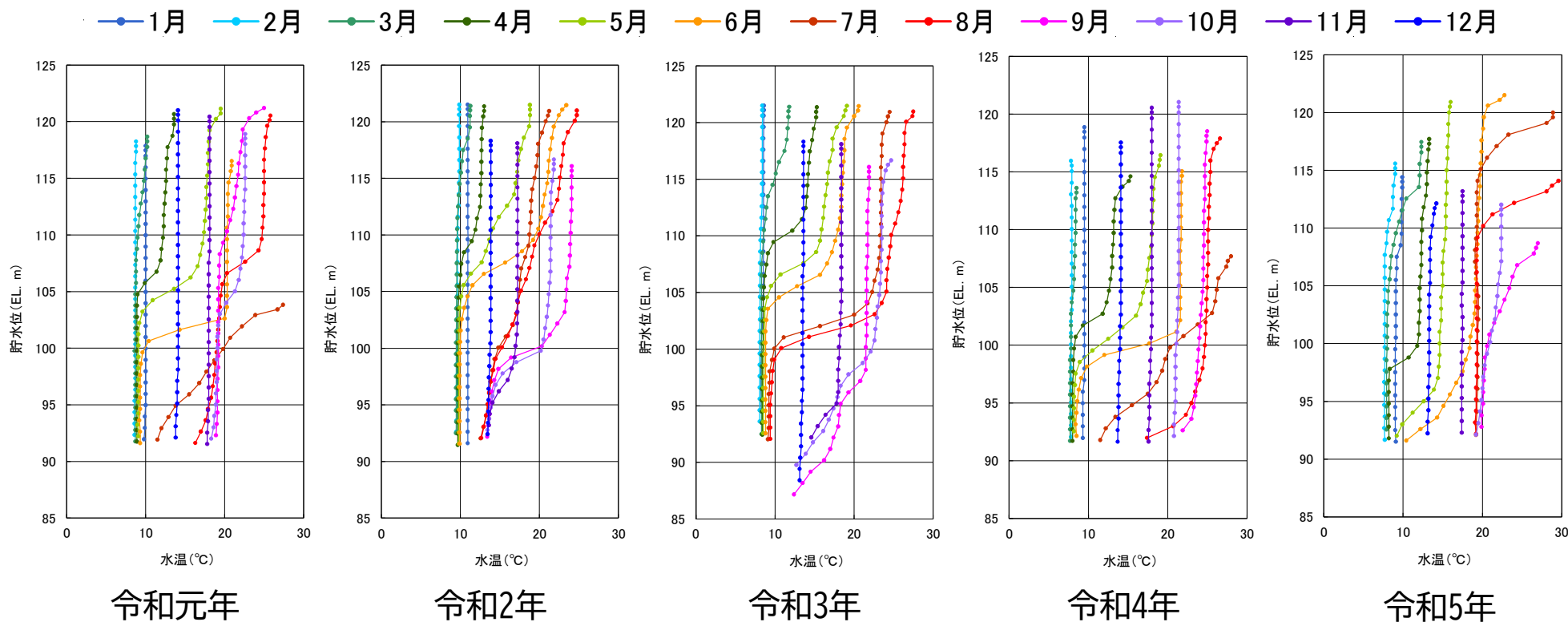
水質状況（流入・放流） T-P

- 河川のT-Pは、令和1～3年に流入本川（西原）で過年度より高い値が確認されており、流入河川における災害復旧工事の影響で高い値となっていると考えられる。



水質状況（ダム湖内） 水温（鉛直分布）

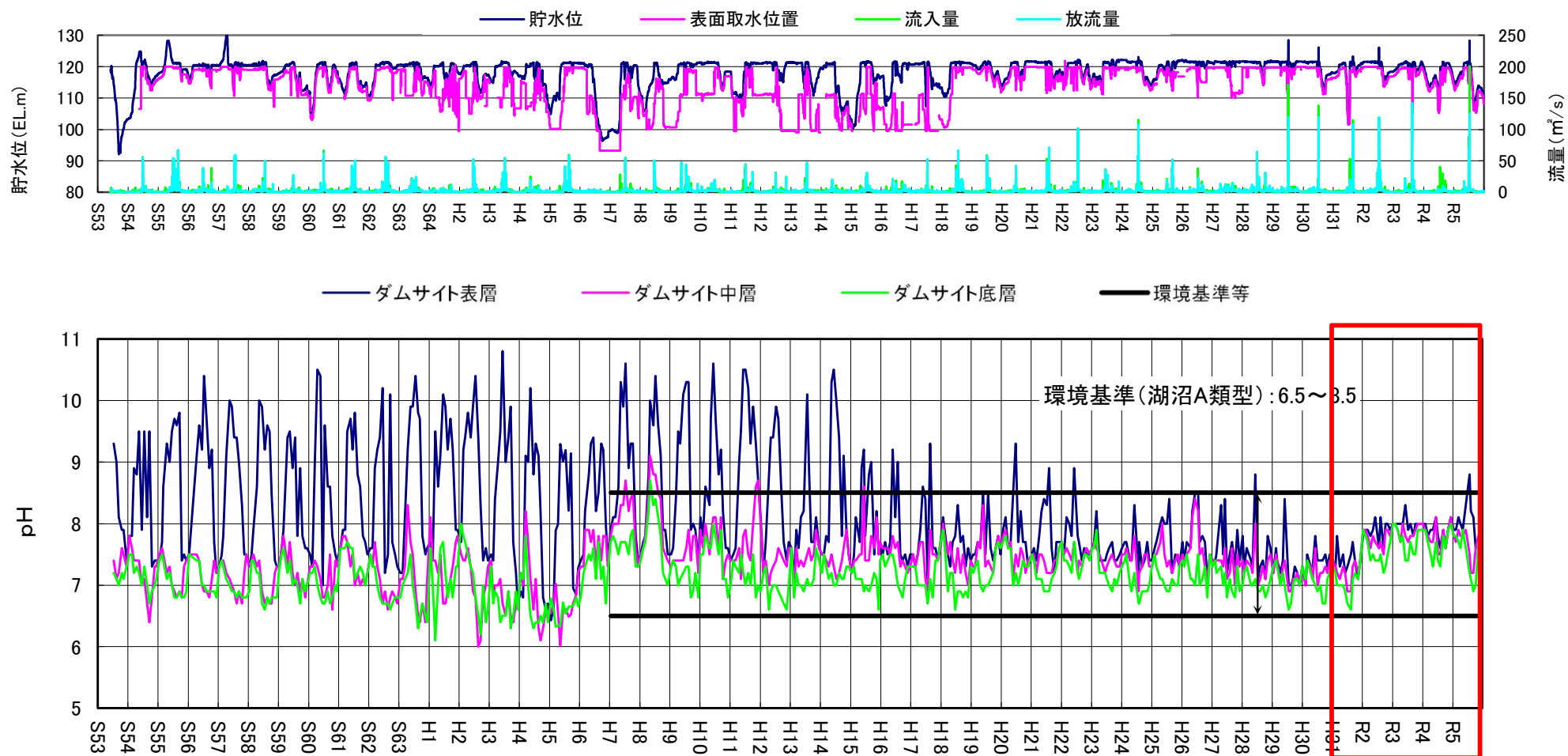
- 例年、4月頃からEL. 95～105m付近に水温躍層が形成されるが、令和元年は8月26～29日の大雨、令和2年は7月3～31日の豪雨、令和3年は8月11～19日の大雨（前線）、令和4年は6月の貯水位低下に伴う一部曝気の停止、令和5年は7月10日の豪雨の影響により、明確な水温躍層が見られなくなった状態であった。



ダム湖内の水温（鉛直分布）の経月変化

水質状況（ダム湖内） pH

- ダム湖内のpHは、以前は表層で高くなる傾向にあったが、近年は表層においても環境基準を概ね満足している。

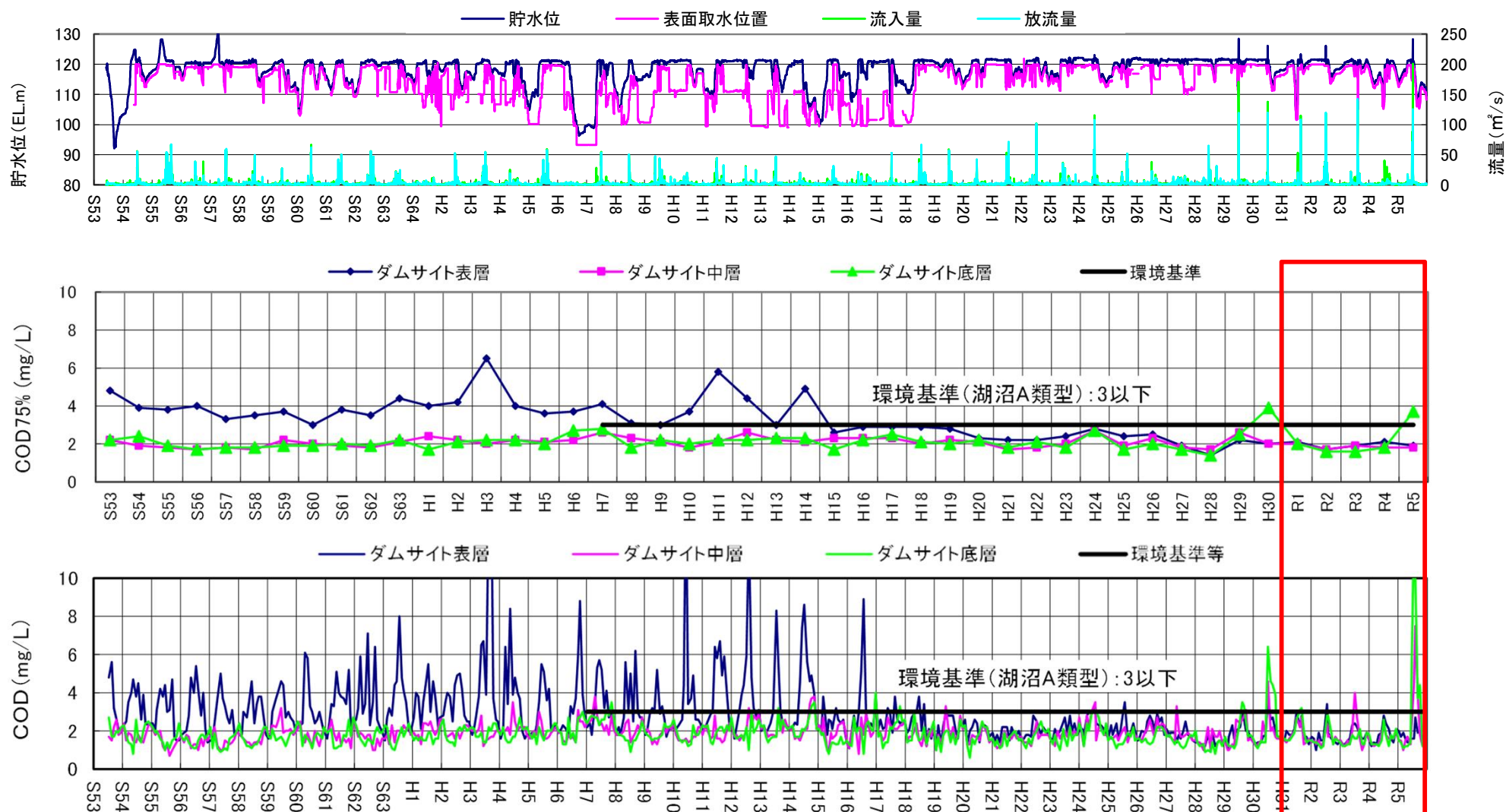


※測定頻度：12回/年

ダム湖内のpHの経月変化

水質状況（ダム湖内） COD

- ダム湖内のCODは、以前は環境基準を超過していたが、近年は概ね満足している。
- 至近5ヶ年では、令和5年7、8月に中・底層で基準値を上回る値が確認されている。

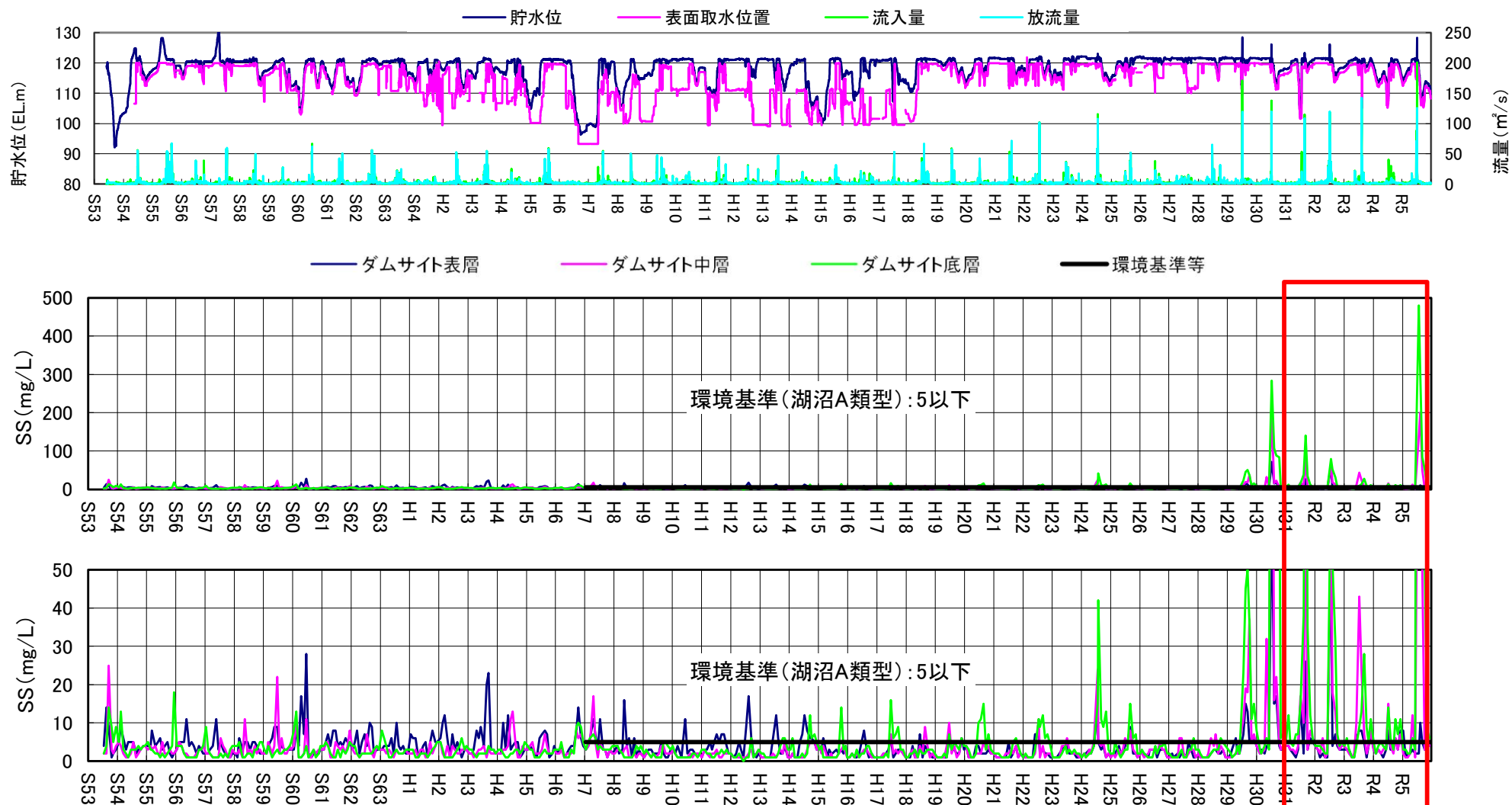


※測定頻度：12回/年

ダム湖内のCODの経月変化

水質状況（ダム湖内） SS

- ダム湖内のSSは、平成29年以降、環境基準を大きく上回る値が確認されている。

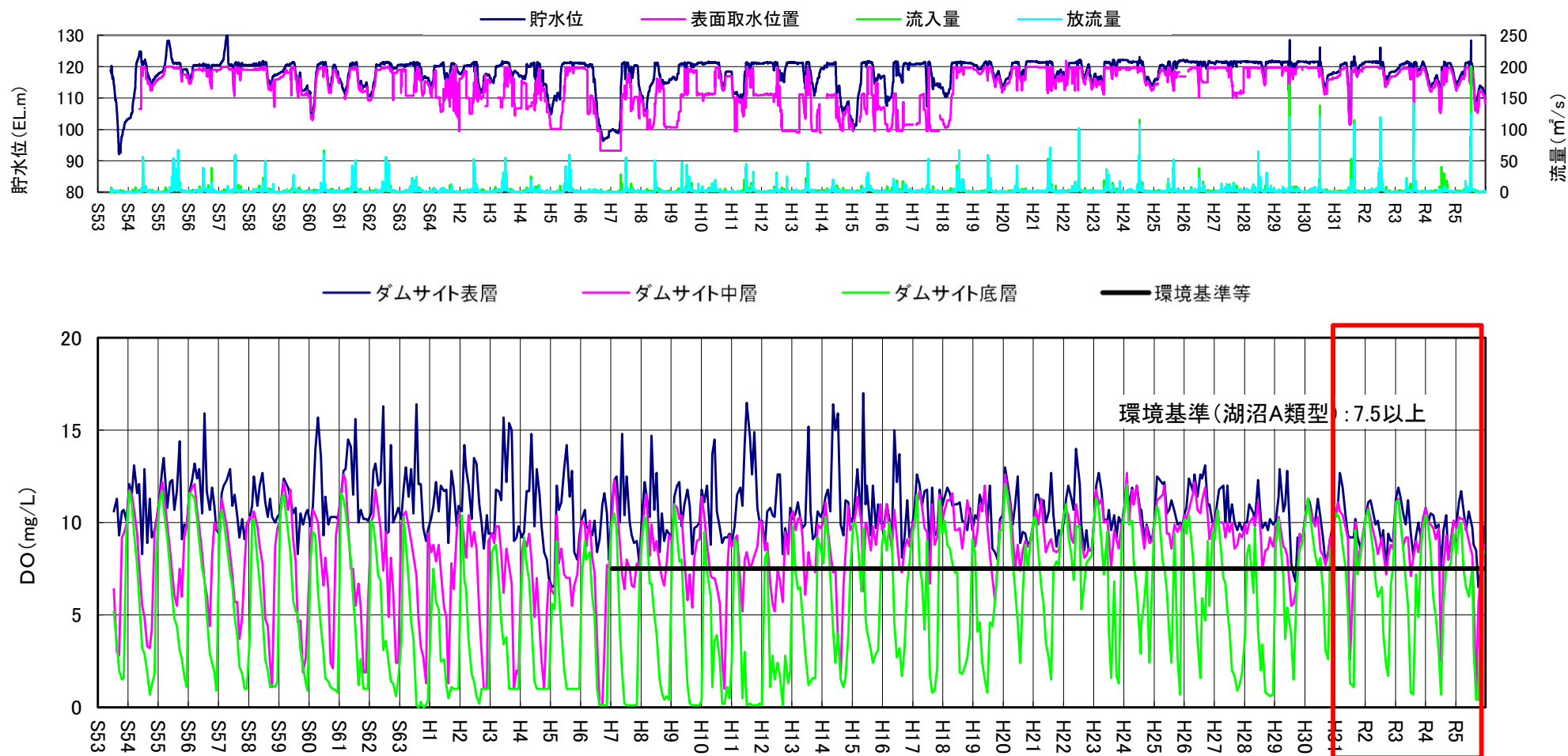


※測定頻度：12回/年

ダム湖内のSSの経月変化

水質状況（ダム湖内） D0

- ダム湖内のD0は、表層及び中層は概ね環境基準の範囲内（7.5mg/L以上）で推移している。
- 底層は環境基準の範囲（7.5mg/L以上）を下回る値で推移しており、その傾向は過年度と大きく変わらない。

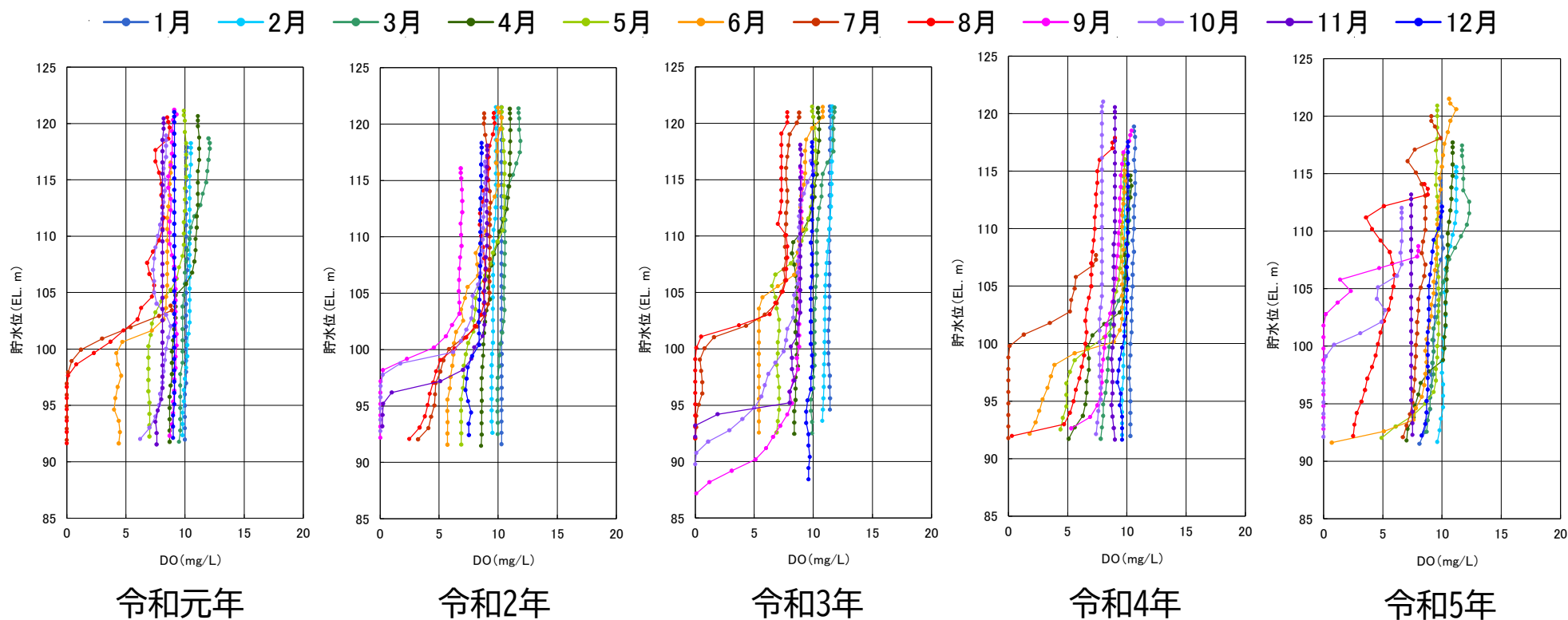


※測定頻度：12回/年

ダム湖内のD0の経月変化

水質状況（ダム湖内） D0（鉛直分布）

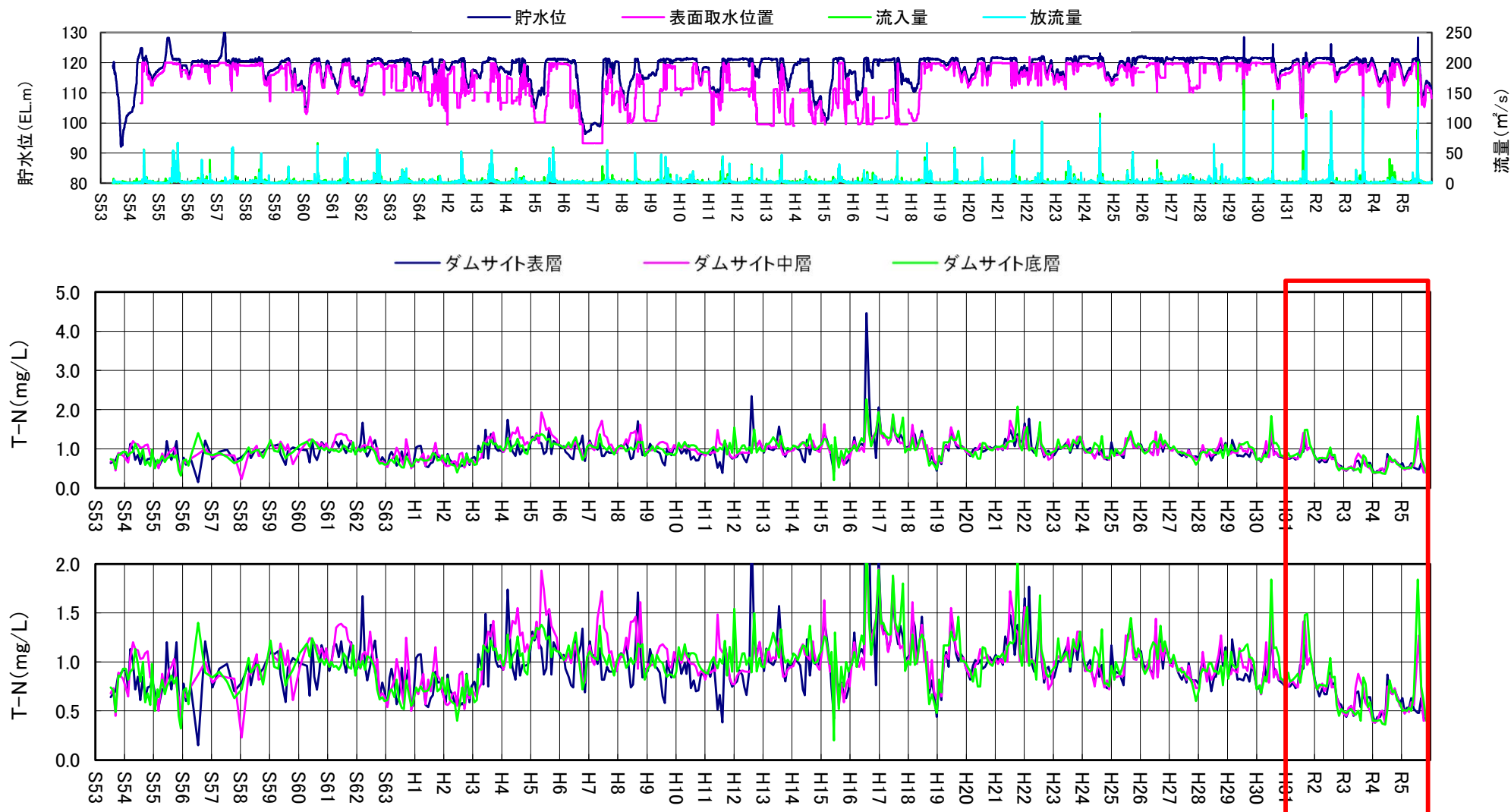
- 夏季から秋季にかけてEL. 100m付近より下層で貧酸素化する傾向にあるが、冬季には解消されている。
- 比較的大きな出水があると下層の貧酸素化が解消する傾向にある。



ダム湖内のD0（鉛直分布）の経月変化

水質状況（ダム湖内） T-N

- ダム湖内のT-Nは、近年は変動は大きいが低下傾向で推移している。

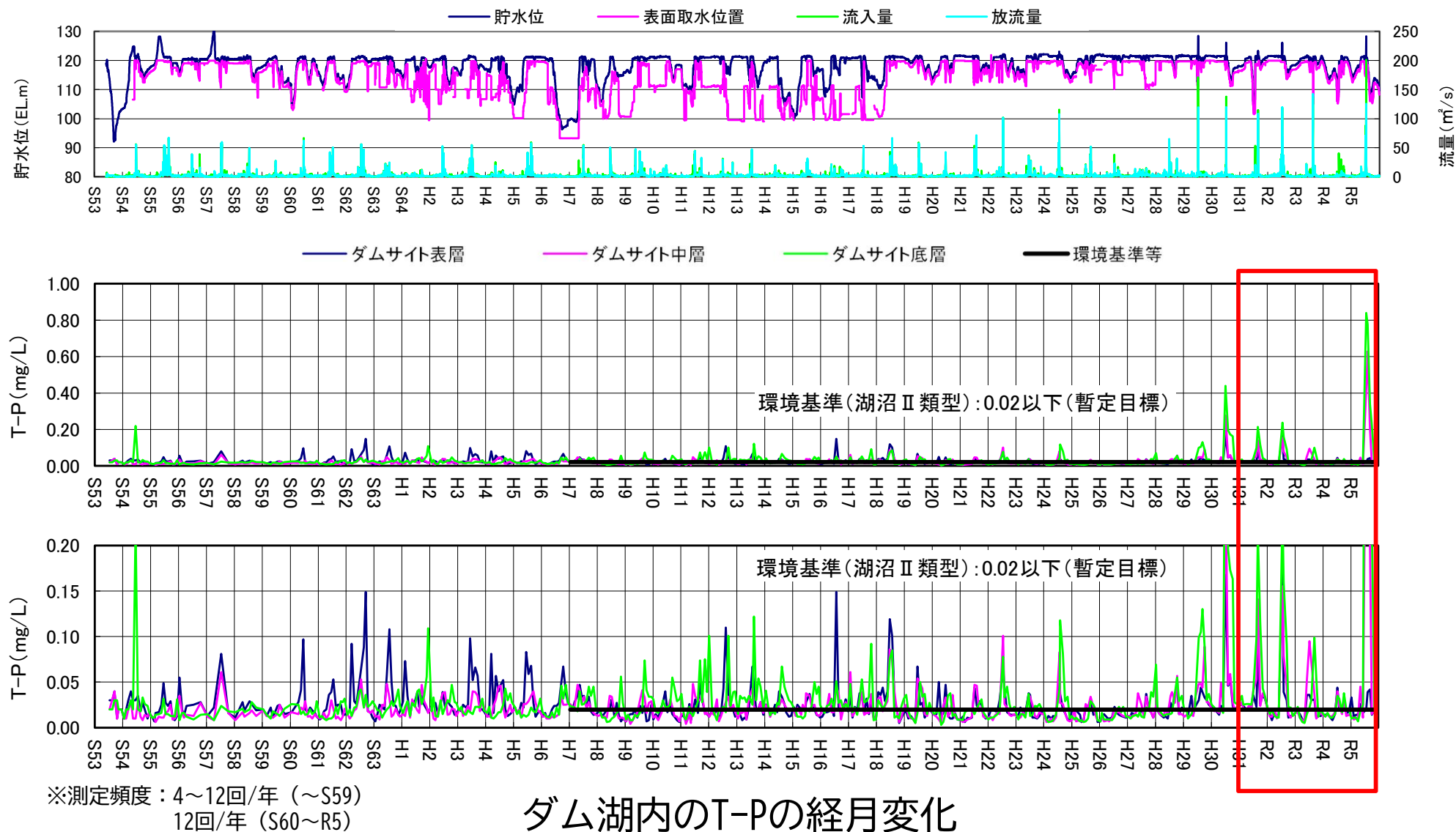


※測定頻度：4～12回/年（～S59）
12回/年（S60～R5）

ダム湖内のT-Nの経月変化

水質状況（ダム湖内） T-P

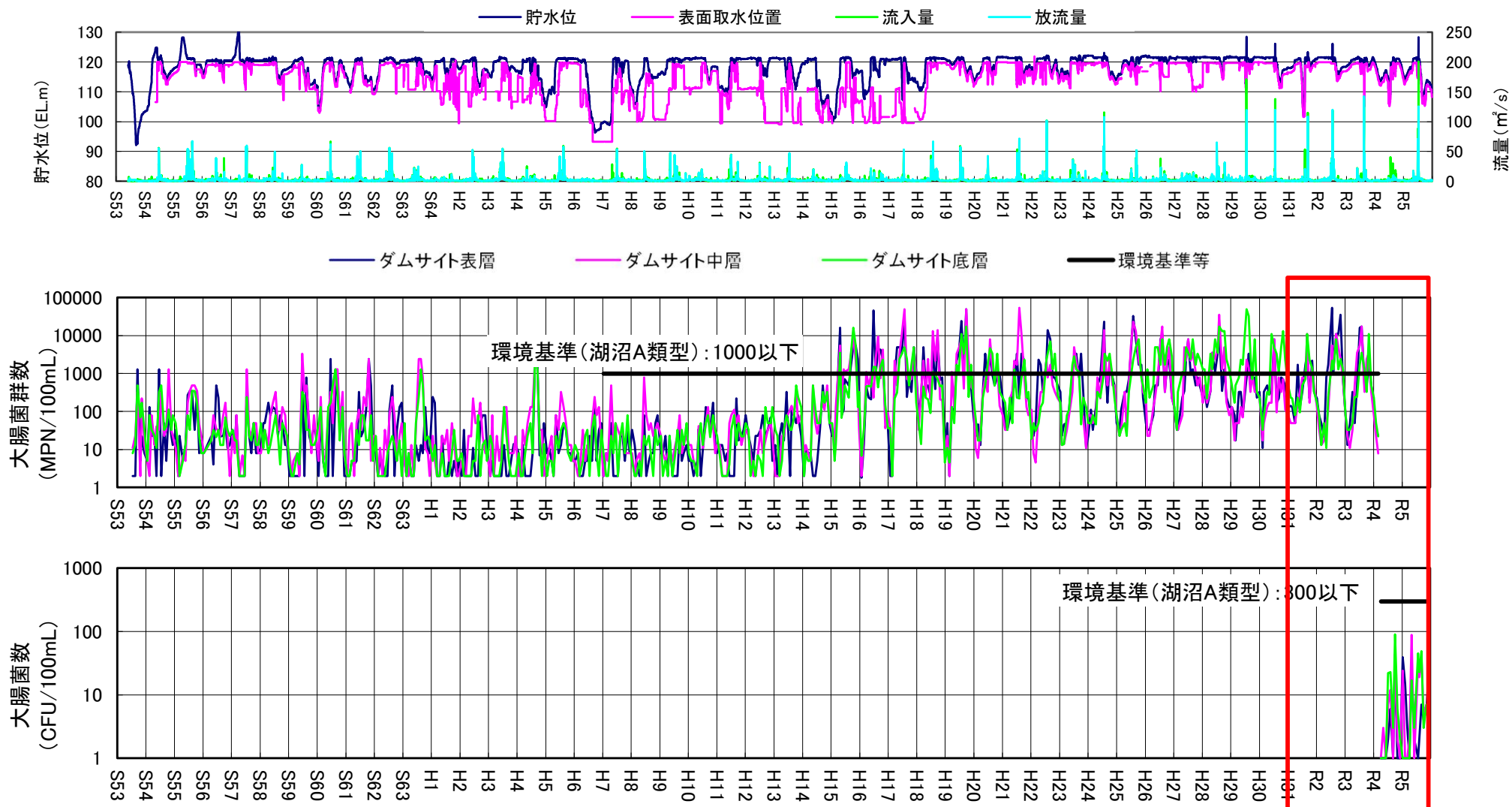
- ダム湖内のT-Pは、平成29年以降、環境基準を大きく上回る値が確認されている。



水質状況（ダム湖内）

大腸菌群数・大腸菌数

- ダム湖内の大腸菌群数は、平成15年頃より環境基準を概ね上回る値で推移している。
- 令和4年4月より開始された大腸菌数は、環境基準を満足している。



※測定頻度：12回/年

ダム湖内の大腸菌群数及び大腸菌数の経月変化

水質状況（ダム湖内）

令和元年～令和5年の平均値による評価

- 寺内ダムは湖沼A類型およびⅡ類型に指定されている。
- ダムサイト（表層）の至近5ケ年を見ると、SS、大腸菌群数、T-Pは環境基準を上回る年が見られるが、その他の項目は5ケ年とも環境基準を満足している。

ダムサイトにおける水質と湖沼の環境基準値との比較

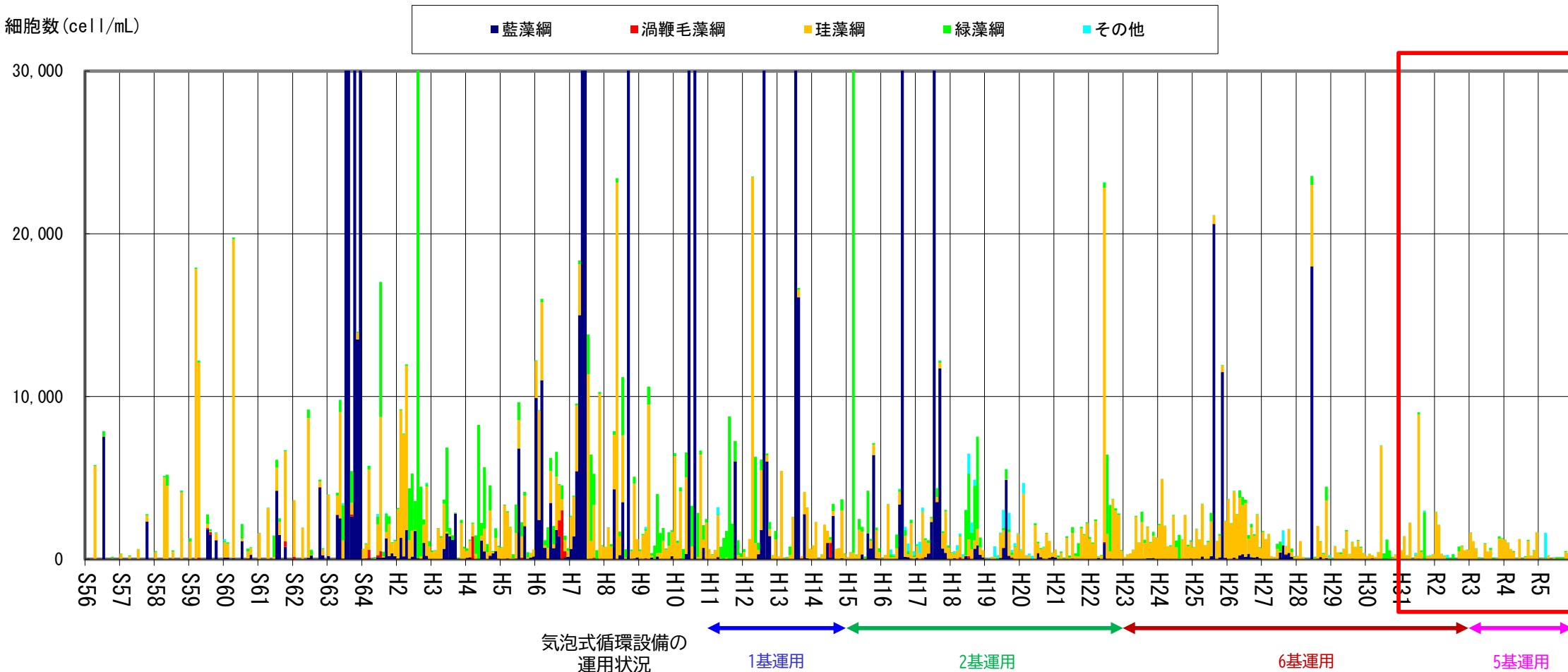
項目 地点		pH	COD75% (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数90% (CFU/100mL)
ダムサイト (表層)	5ケ年平均値	7.8	1.9	5	9.8	3,419	32
	満足割合	5/5	5/5	3/5	5/5	2/4	2/2
環境基準値（湖沼A）		6.5以上 8.5以下	3以下	5以下	7.5以上	1,000以下	300以下

項目 地点		T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
ダムサイト (表層)	5ケ年平均値	0.65	0.024
	満足割合	—	2/5
環境基準値（湖沼Ⅱ）		0.2以下 (参考値)	0.01以下 寺内ダム暫定0.02以下

※ ■ : 環境基準を満足しない年がある項目

水質状況（ダム湖内） 植物プランクトン

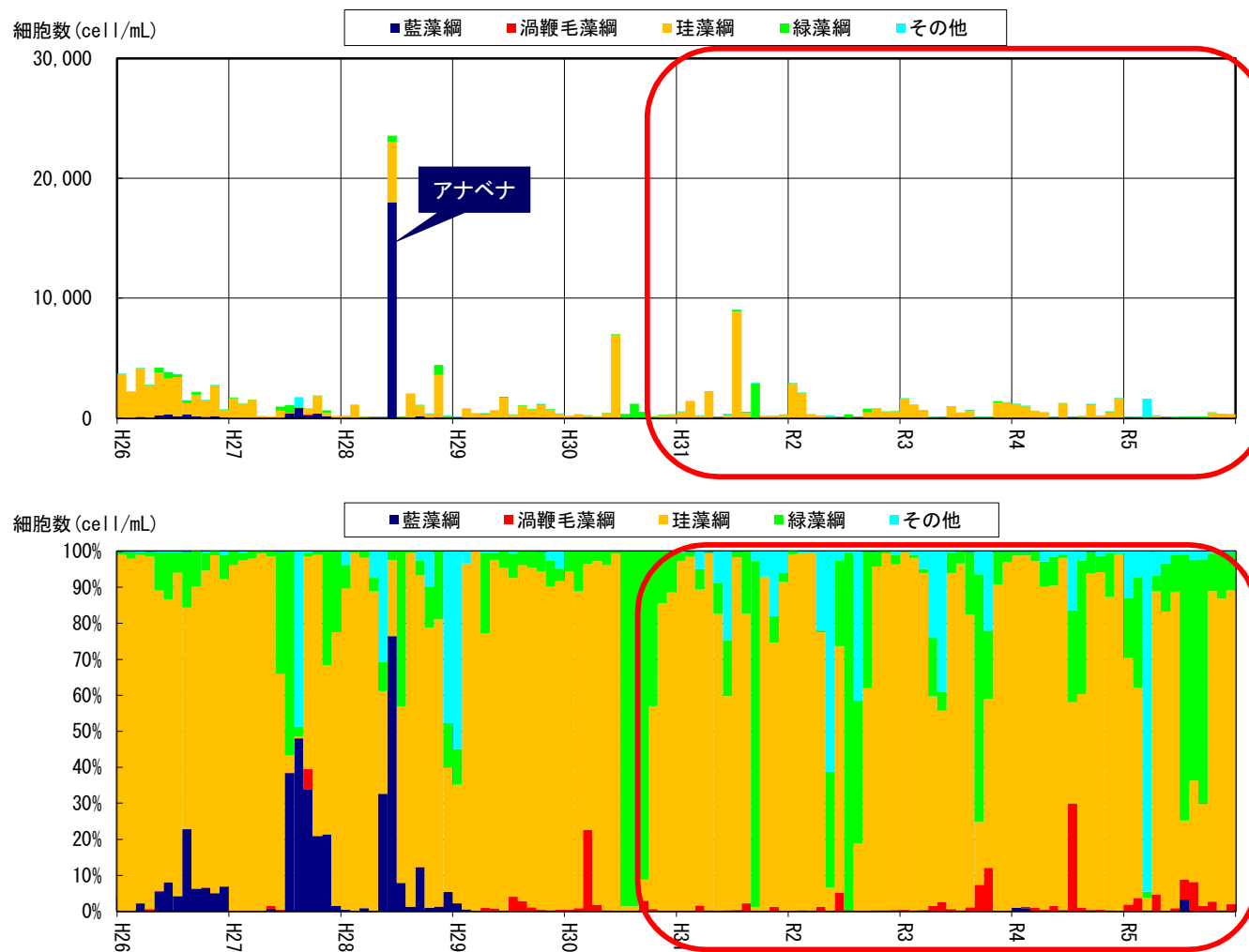
- 管理開始から10年ほど経過した後、藍藻類が大量発生した。気泡式循環設備を順次設置し、効率的な稼働（間断運転）を工夫つつ、設備の運用を継続した結果、藍藻類が優先する頻度が減少している。



植物プランクトンの発生状況（ダムサイト表層）

水質状況（ダム湖内） 植物プランクトン

- 近年5ヶ年の植物プランクトン細胞数は、10,000細胞数/mL以下で推移しており、珪藻綱が優占する傾向が見られる。

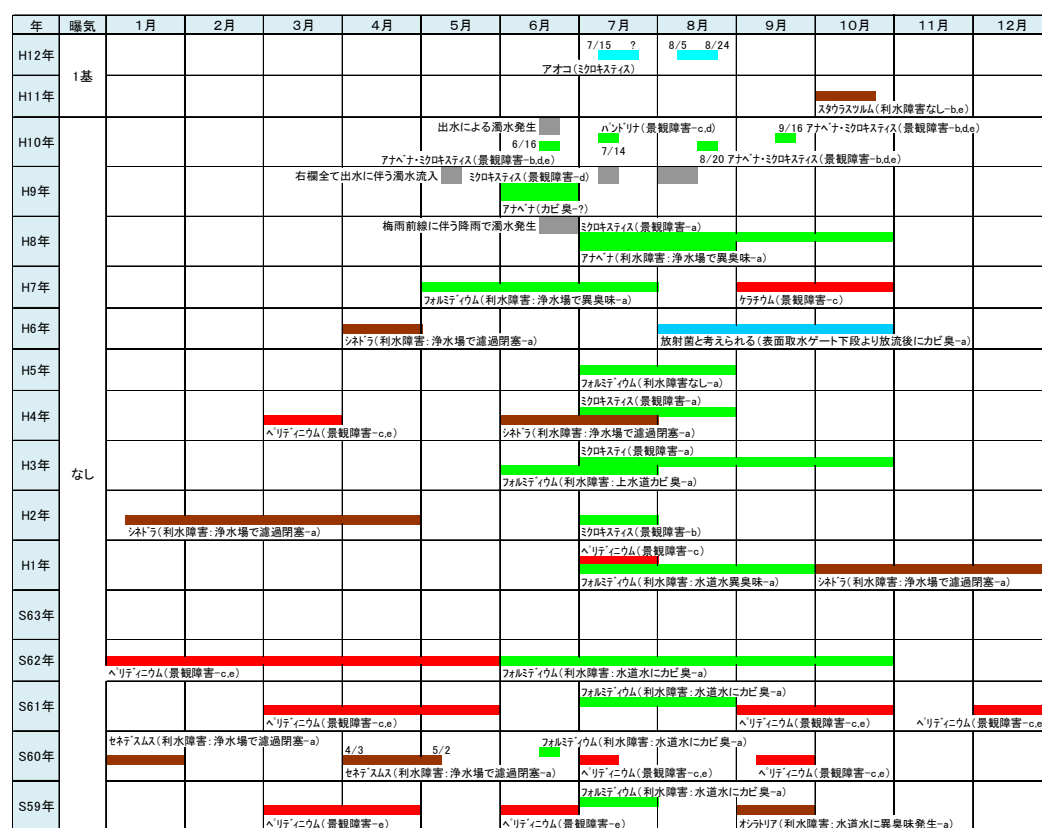
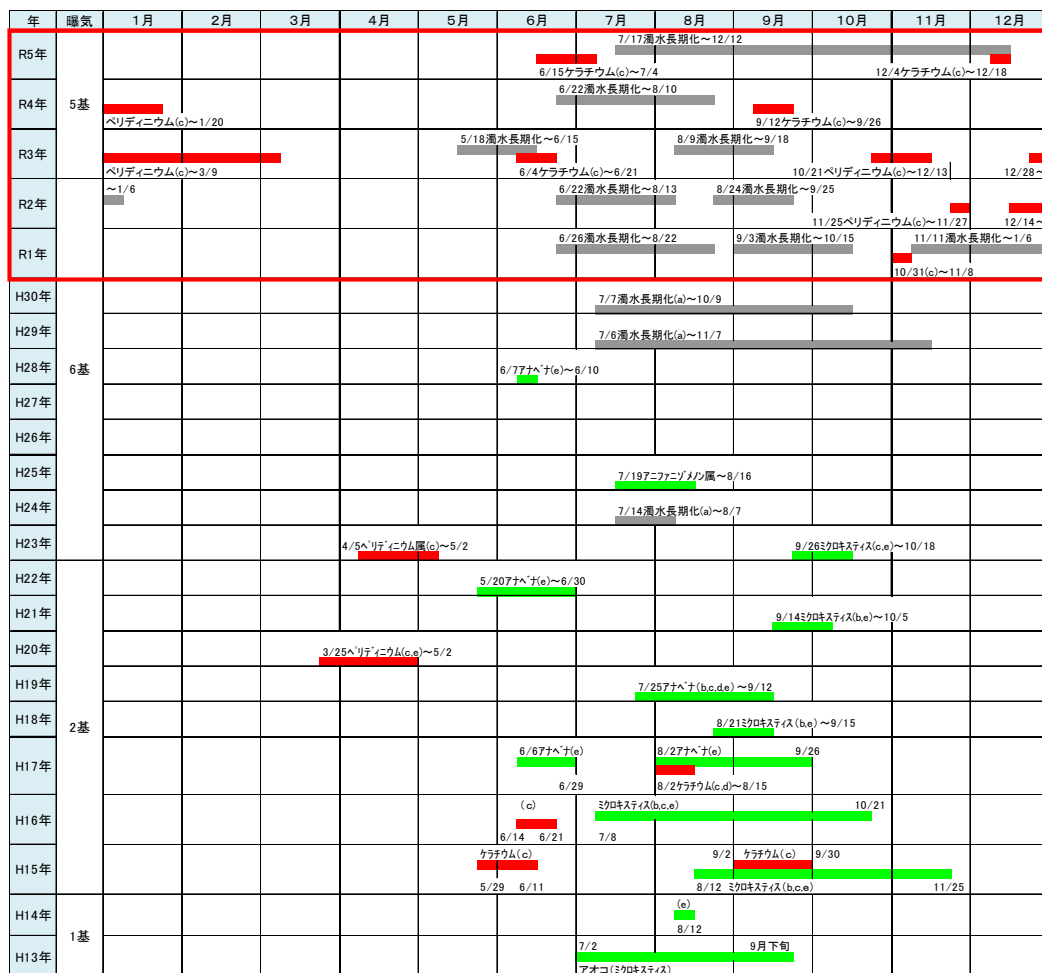


植物プランクトンの発生状況（ダムサイト表層）

水質状況（ダム湖内） 水質障害の発生状況

- 富栄養化現象について、管理開始以降、藍藻類等の異常増殖が見られたが、気泡式循環設備を段階的に設置してきた結果、近年はこれらの藍藻類の異常増殖は抑制されている。
- 濁水長期化現象について、平成29年以降多くの豪雨等にみまわれた結果、毎年のように濁水長期化が発生している。

水質障害の発生状況



()内の「-a,b,c,d,e」は発生場所を示す。 a: 貯水池全面 b: ダムサイト付近 c: 流入部付近 d: 湖心部 e: 貯水池周辺部の湾入部

■ 淡水赤潮 ■ アオコ ■ 水の華 ■ 濁水長期化 ■ その他

水質保全対策 対策の概要

- これまでにダム湖の富栄養化対策として、7施設を設置している。
- 特に気泡式循環設備は、当初の1基から、平成15年に2基に、平成23年に6基に増設したが、流入部の1基が埋没したため、現在5基で運用している。
- 流入負荷削減対策として設置した佐田川浄化施設、帝釈寺川水耕浄化施設、帝釈寺川河道部浄化施設の3施設は、平成29年7月出水で被災し、現在は稼働できていない状況である。

水質保全施設の概要

対 策	場 所	目 的	運用期間	備 考
気泡式循環設備	貯水池内	表層で増殖する藍藻類の優占を阻止	(平成7年～ 曝気試験) 平成11年～ 1基稼働 平成15年～ 2基稼働 平成23年～ 6基稼働 令和 3年～ 5基稼働	—
分画フェンス	貯水池内	発生した植物プランクトンの拡散防止	平成6～15年	—
土砂流入防止工	角枝地区 荷原地区	リン分を含む土砂の流入防止 濁水の流入防止	平成7年1月完成 平成8年3月完成	—
加圧噴射衝撃浄化装置	貯水池内	アオコ発生初期に入江等の奥部に集積する低濃度のアオコの処理	平成11～25年	—
佐田川浄化施設	佐田川	ひも状接触材、植生によるリン除去	平成10～29年	平成29年7月出水にて被災
帝釈寺川水耕浄化施設	帝釈寺川	リン吸着材と植生によるリン除去	平成5～29年	平成29年7月出水にて被災
帝釈寺川河道部浄化施設	帝釈寺川	ひも状接触材によるリン除去	平成5～29年	平成29年7月出水にて被災

水質のまとめ

現状の分析・評価

- 流入水、放流水のBODは、管理開始以降改善傾向にあり、至近5ヶ年は安定して環境基準を満足する水質を維持している。
- 貯水池内のCODは管理開始以降改善傾向にあるが、至近5ヶ年は多くの出水にみまわれたため一時的に高くなる頻度が増加している。栄養塩類のT-Pも一時的に高くなる頻度は増加しているが、その他の時期は0.02mg/Lを下回っている。
- 至近5カ年は、水の華、アオコ等の発生は起こっていないことから、水質保全施設（気泡式循環設備）は目的を十分達成し、寺内ダムの水質改善に寄与していると評価される。
- 濁水長期化現象について、平成29年以降多くの豪雨等にみまわれた結果、毎年のように濁水長期化が発生している。それ以外の冷温水放流、カビ臭等の水質障害は発生していない。

今後の方針

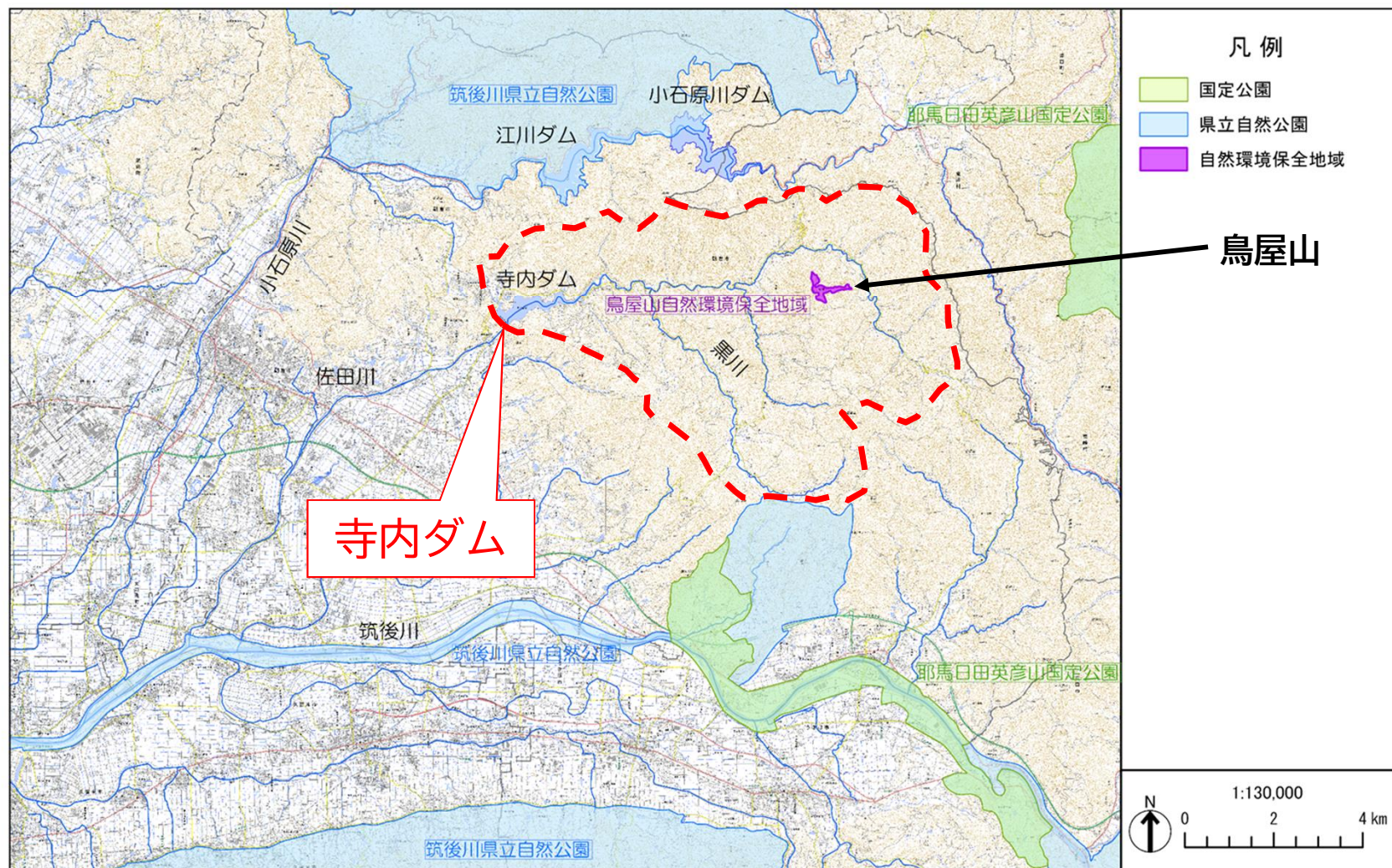
- 今後もダム貯水池及び河川の定期水質調査を継続して行い、水質変化の状況を把握する。
- 日常的な巡視によりダム貯水池の水質状況を確認するとともに、水質障害が発生した場合は必要に応じて対策を検討する。
- 関係機関・流域住民との連携・協力を図り、流域全体での水質保全の維持に努める。



6 生物

周辺環境

- 佐田川は、朝倉山地（標高500～1000m）から筑後平野へ流れる。
- 寺内ダムは、朝倉山地と筑後平野との境界に位置し、ダム周辺は鳥獣保護区に指定されている。
- 寺内ダム集水域の鳥屋山（とやさん）は、一部が自然保全地域に指定されている。



評価を行う場所の設定

- ダム湖内：平常時最高貯水位（EL.121.50m）を基本
- 流入河川：最上流の生物調査地点まで
- 下流河川：筑後川合流点まで
- ダム湖周辺：平常時最高貯水位の位置より周囲約500m程度の範囲



生物関連の年度別調査実施状況

寺内ダムでは、平成5年度から本格的に河川水辺の国勢調査が行われており、至近5ヶ年は魚類、底生動物、動植物プランクトン、植物、陸上昆虫類等、ダム湖環境基図作成調査が実施されている。

ダム事業実施状況	年度	水国調査の実施状況								備考
		魚類	底生動物	動植物 プランクトン	植物	鳥類	両生類 爬虫類 哺乳類	陸上 昆虫類等	ダム湖 環境基図	
事業着手	昭和45年度									
寺内ダム完成	昭和53年度									福岡渇水
ダム完成から 14年目以降に 水国調査を実施										
	平成3年度									水国調査(河川版)開始
	平成4年度	○								水国調査(ダム湖版)開始
	平成5年度	●			●			●		
	平成6年度		●	●		●	●			平成6年渇水
	平成7年度		●	●						
	平成8年度	●			(●)					
	平成9年度				●					
	平成10年度							●		
	平成11年度		●	●		●	●			
	平成12年度		●	●						
	平成13年度	●								
	平成14年度				●	(●)				
	平成15年度							●		
	平成16年度		●	●		●	●			
	平成17年度		●	●						
	平成18年度		●	●					●	調査マニュアル改訂
	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								●	調査マニュアル改訂
	平成29年度	●								
	平成30年度		●	●						
	令和元年				●					
	令和2年							●		
	令和3年								●	
	令和4年	●								
	令和5年		●	●						



:水国調査(ダム湖版)、



:予備調査(ダム湖版)、



:水国調査(河川版)

注) H18年度より、調査項目によっては調査地区等の調査内容が変更となった。

生物 重要種の選定基準

【重要種】

- ① 「文化財保護法」（昭和25年）における「天然記念物」、「特別天然記念物」。「福岡県文化財保護条例」（昭和30年）における「天然記念物」
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年）における「国内希少野生動植物種」、「福岡県文化財保護条例」（昭和30年）における「希少野生動物種」
- ③ 「環境省レッドリスト」（環境省、令和2年）記載種
- ④ 「福岡県レッドデータブック2011【改訂版】」植物群落・植物・哺乳類・鳥類（福岡県、平成23年）記載種および「福岡県レッドデータブック2014【改訂版】」爬虫類・両生類・魚類・昆虫類・貝類・甲殻類その他・クモ形類等（福岡県、平成26年）記載種

【外来種】

- ① 「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」（平成16年）における「特定外来生物」
- ② 「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」における掲載種

これまでの調査（平成5年度～令和5年度）で確認された分類群別の重要種の種数

調査項目			魚類	底生動物	植物	鳥類	両生類	爬虫類	哺乳類	陸上 昆虫類等
既往調査確認種数 （経年：H5～R5）	重要種	①	0	0	0	0	0	0	0	0
		②	0	0	0	2	1	0	0	0
		③	9	15	11	15	3	2	1	19
		④	11	20	25	25	7	6	5	34
		重要種数合計※	11	23	28	28	7	6	5	41
	外来種	①	2	1	4	2	1	0	1	0
		②	2	3	55	2	1	0	3	0
		外来種数合計※	2	3	55	2	1	0	3	0

※1) 確認種数の合計は、重複して指定・記載されている種があるため、表中の合計値とは異なる。

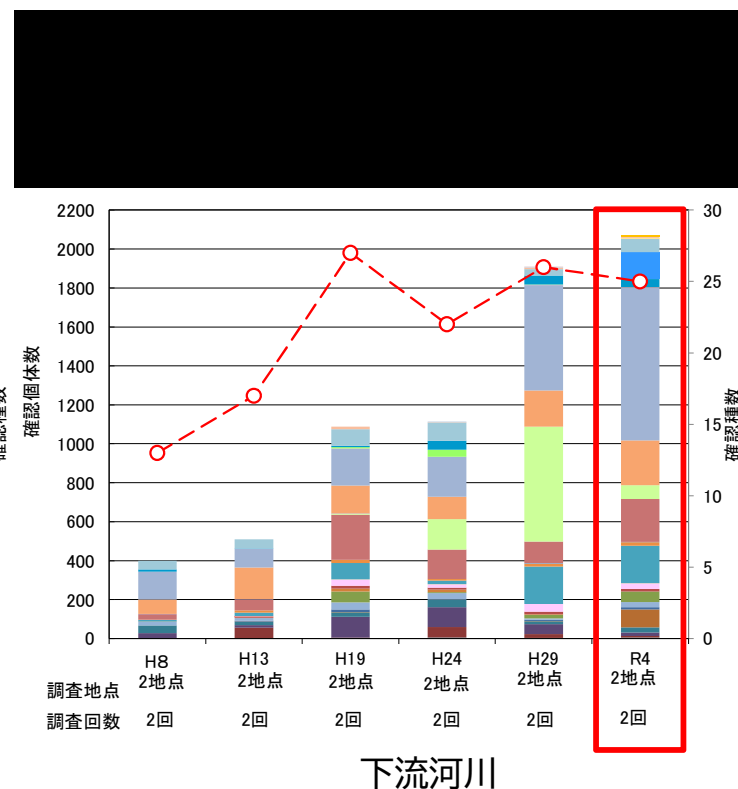
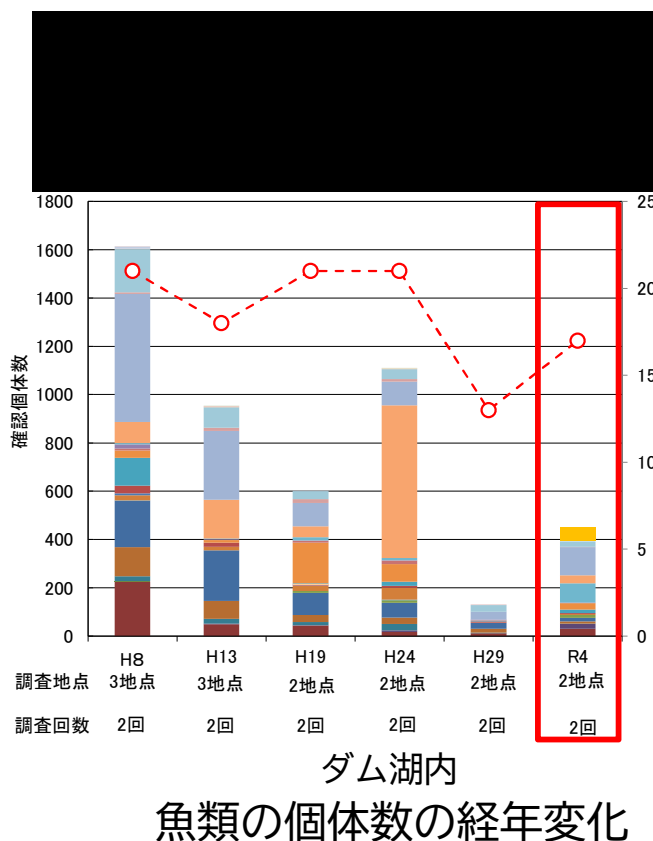
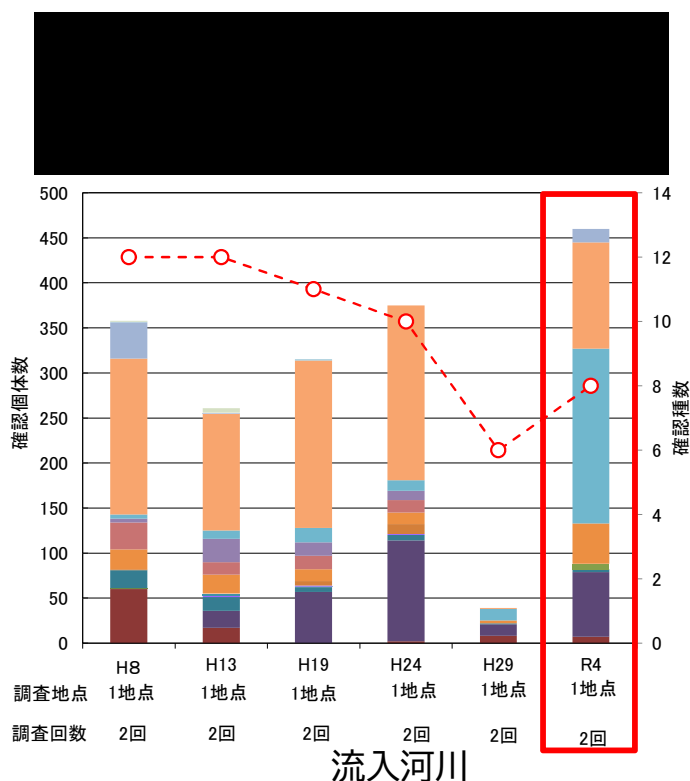
※2) 魚類について、漁協により放流されている3種（ニホンウナギ、アユ、サクラマス（ヤマメ））は、重要種として扱わない。

生物の生息・生育状況（魚類）

魚類

※重要種保護の観点から一部情報を表示していません。

- 流入河川・ダム湖内について、平成29年7月九州北部豪雨後の調査では、魚類の確認種数・確認個体数ともに大幅に減少したが令和4年では回復傾向にある。
- 下流河川は、平成29年と比較すると、オイカワの確認個体数が大きく増加し、モツゴの確認個体数が大きく減少した。
- 重要種は、 、アブラボテ、アリアケスジシマドジョウ、ミナミメダカ、オヤニラミなどが確認されている。
- 特定外来生物は、ダム湖と下流河川で、ブルーギル、オオクチバスが継続的に確認されているが、長期的には減少傾向にある。

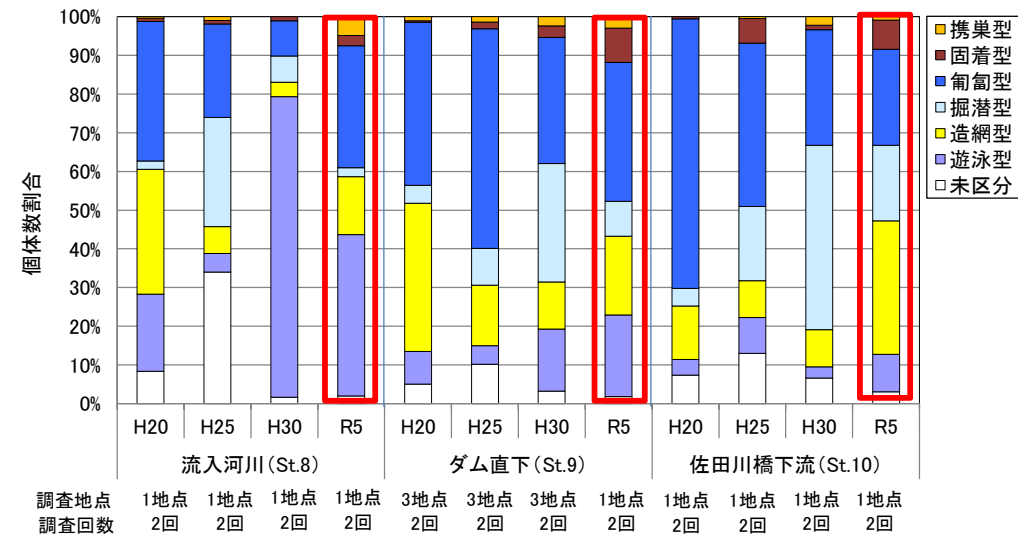


生物の生息・生育状況（底生動物）

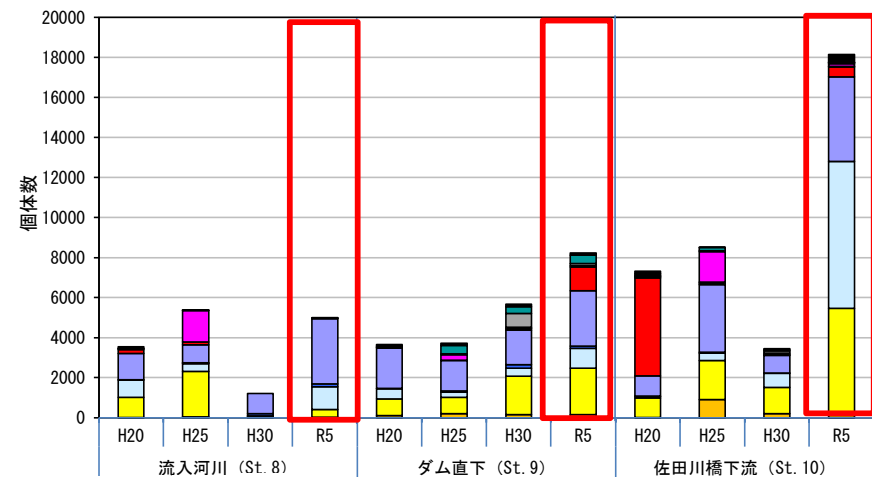
底生動物

- 令和5年度春季は、過去と比較して個体数が多く下流河川では過去最大値となった。
- 生活型分類をみると、流入河川で平成25年度までは匍匐型、造網型、掘潜型の割合が高かったが、平成30年度以降には遊泳型、匍匐型が増加しており、出水により河床攪乱が生じ良好な河床環境が維持されていると考えられる。
- 重要種は、XXXXXXXXXXで、モノアラガイ、オオシマトビケラなどが確認されている。

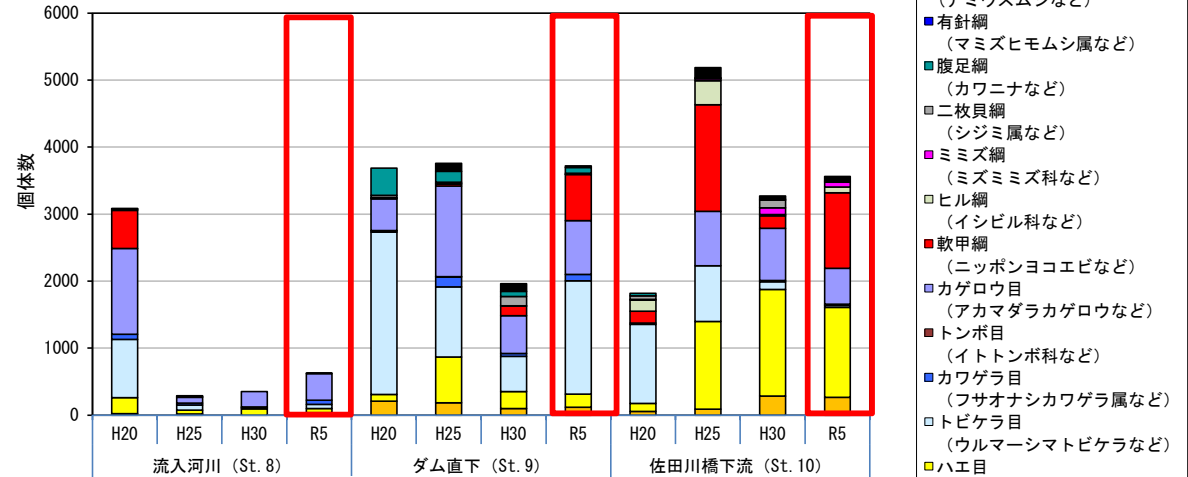
※重要種保護の観点から一部情報を表示していません。



年間（春季、夏季）
底生動物の生活型別個体数割合の経年変化



春季



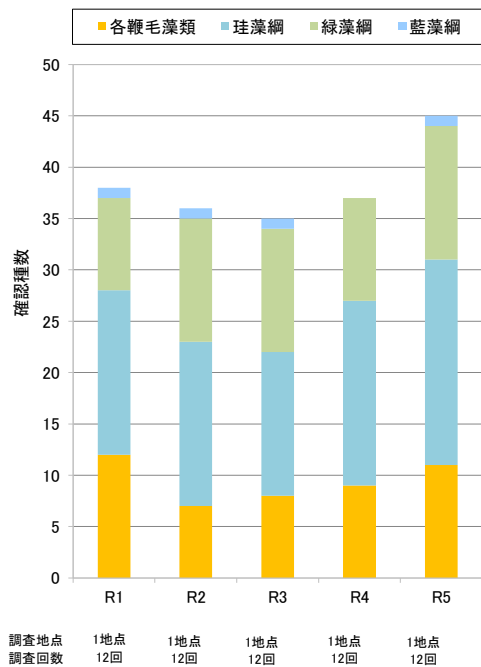
夏季

底生動物の個体数（定量調査結果）の経年変化

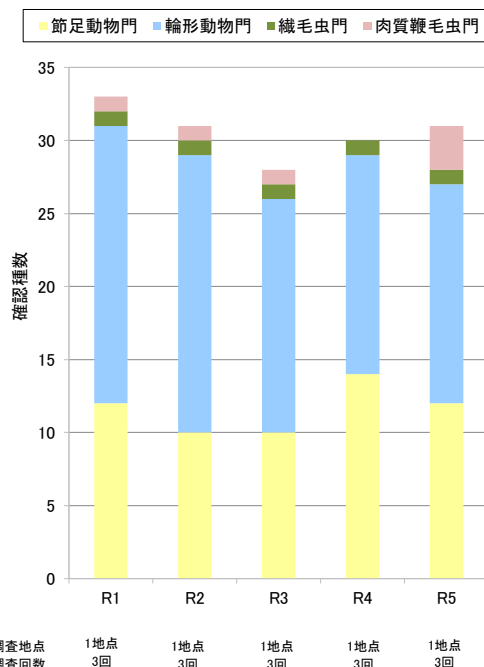
生物の生息・生育状況（動植物プランクトン）

■ 動植物プランクトン

- 動植物プランクトンの確認種数経年変化をみると、概ね横ばいで推移していることから、ダム湖内の水質は安定していると考えられる。
- 令和5年度の優占種は、植物プランクトンは珪藻類と緑藻類であり、動物プランクトンは節足動物門となっている。



植物プランクトン

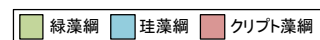


動物プランクトン

動植物プランクトンの種数の経年変化

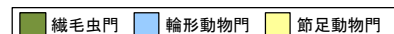
植物プランクトンの優占種

＜植物プランクトン優占種：表層＞ 単位：細胞数/mL						
季別		R1	R2	R3	R4	R5
春 季	4月	Asterionella formosa群 イタケイソウ科 192.0 × 10 ⁴ (85.9%)	Aulacoseira ambigua f.japonica タラシオシーラ科 13.9 × 10 ⁴ (59.9%)	クリプト藻 － 3.1 × 10 ⁴ (24.0%)	その他のタラシオシーラ科 珪藻 タラシオシーラ科 37.5 × 10 ⁴ (75.3%)	その他のタラシオシーラ科 珪藻 タラシオシーラ科 8.1 × 10 ⁴ (31.5%)
		Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 32.0 × 10 ⁴ (59.1%)	クリプト藻 － 2.2 × 10 ⁴ (41.5%)	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 50.3 × 10 ⁴ (72.4%)	その他のタラシオシーラ科 珪藻 タラシオシーラ科 10.1 × 10 ⁴ (51.3%)	Eudorina属 ボルボックス科 4.5 × 10 ⁴ (36.3%)
秋 季	11月	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 14.4 × 10 ⁴ (59.0%)	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 37.2 × 10 ⁴ (66.8%)	Aulacoseira granulata f.granulata タラシオシーラ科 47.6 × 10 ⁴ (34.0%)	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 25.9 × 10 ⁴ (45.6%)	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 27.4 × 10 ⁴ (73.3%)
		Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 174.6 × 10 ⁴ (59.7%)	Aulacoseira ambigua f.japonica タラシオシーラ科 61.5 × 10 ⁴ (37.4%)	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 80.9 × 10 ⁴ (67.4%)	Aulacoseira ambigua f.japonica タラシオシーラ科 1.1 × 10 ⁴ (20.4%)	Aulacoseira pusilla群 タラシオシーラ科 4.1 × 10 ⁴ (51.9%)



動物プランクトンの優占種

＜動物プランクトン優占種：表層＞ 単位:個体数/m ³						
季別		R1	R2	R3	R4	R5
春 季	5月	ハネウデムシ ヒゲワムシ科 39.0×10 ⁴ (75.3%)	カプトミジンコ ミジンコ科 2.7×10 ⁴ (46.8%)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科 58.3×10 ⁴ (67.4%)	ハネウデムシ ヒゲワムシ科 39.0×10 ⁴ (92.4%)	カイアシ亜綱(ノープリウス) － 1.5×10 ⁴ (27.1%)
		ハネウデムシ ヒゲワムシ科 45.0×10 ⁴ (41.0%)	カイアシ亜綱(ノープリウス) － 3.2×10 ⁴ (36.5%)	ハネウデムシ ヒゲワムシ科 6.3×10 ⁴ (39.8%)	カイアシ亜綱(ノープリウス) － 19.0×10 ⁴ (42.0%)	カイアシ亜綱(ノープリウス) － 36.0×10 ⁴ (40.0%)
夏 季	8月					
秋 季	11月	Tintinnopsis属 スナカラムシ科 1.3×10 ⁴ (25.6%)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科 37.0×10 ⁴ (55.3%)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科 21.0×10 ⁴ (41.1%)	Tintinnopsis属 スナカラムシ科 5.7×10 ⁴ (25.7%)	カイアシ亜綱(ノープリウス) － 9.8×10 ⁴ (36.6%)



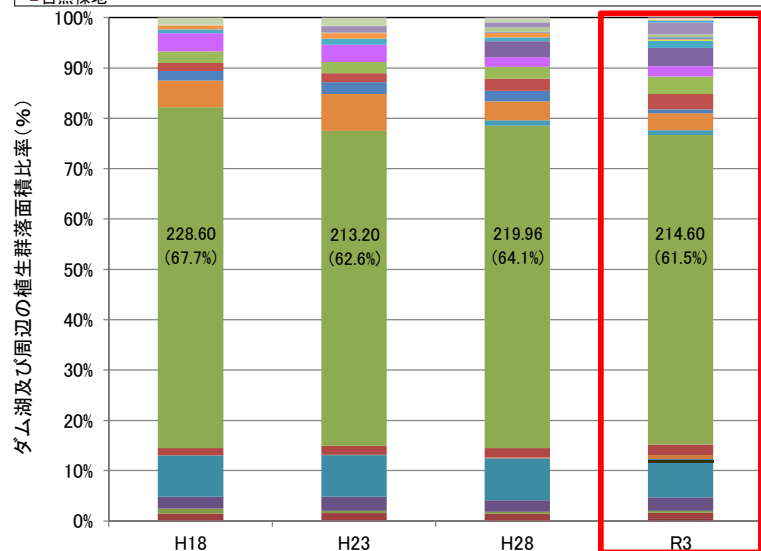
生物の生息・生育状況（植物）

■ 植物（植生）

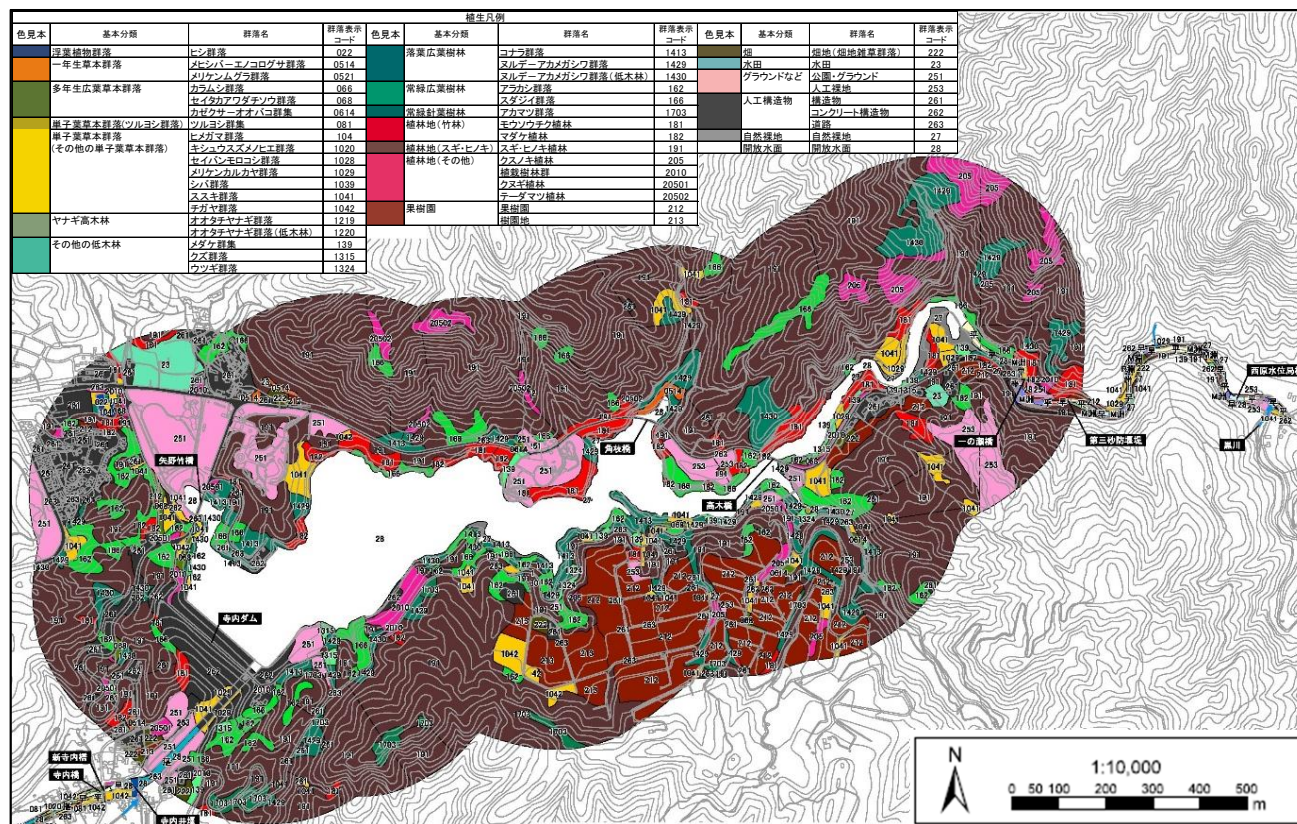
○ダム湖周辺500mの範囲では、面積で2／3の割合でスギ・ヒノキ植林が占めており、次いで果樹園、ヌルデアカメガシワ群落となっている。スギ・ヒノキ植林と果樹園は、経年的な変化はみられない。

○ダム湖岸には、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク植林、ヌルデアカメガシワ群落、スダジイ群落およびマダケ植林が分布しており、草本群落はほとんどみられない。

■ 沈水植物群落(オオカナダモ群落)	■ 浮葉植物群落(ヒシ群落)
■ 1年生草本群落(メヒシバ・エノログサ群落)	■ 1年生草本群落(オオイヌタデ・オオササギ群落)
■ 多年生広葉草本群落(カラムシ群落)	■ 多年生広葉草本群落(セイタカアワダチソウ群落)
■ 多年生広葉草本群落(カゼクサ・オオバコ群落)	■ 単子葉草本群落(ツルヨシ群落)
■ 単子葉草本群落(ヒメガマ群落)	■ 単子葉草本群落(セイバン・モロコシ群落)
■ 単子葉草本群落(メリケンカルカヤ群落)	■ 単子葉草本群落(ススキ群落)
■ 単子葉草本群落(チガヤ群落)	■ ヤナギ高木林(オオタチヤナギ群落(低木林))
■ その他の低木林(メダケ群落)	■ その他の低木林(クス群落)
■ その他の低木林(ウツギ群落)	■ 落葉広葉樹林(コナラ群落)
■ 落葉広葉樹林(ヌルデアカメガシワ群落)	■ 落葉広葉樹林(ヌルデアカメガシワ群落(低木林))
■ 常緑広葉樹林(アラカシ群落)	■ 常緑広葉樹林(スダジイ群落)
■ 常緑針葉樹林(アカマツ群落)	■ 植林地(モウソウチク植林)
■ 植林地(マダケ植林)	■ 植林地(スギ・ヒノキ植林)
■ 植林地(クスノキ植林)	■ 植林地(植栽樹林群)
■ 植林地(クスノキ植林)	■ 植林地(テダマツ植林)
■ 果樹園(果樹園)	■ 果樹園(樹園地)
■ 畑地(畑地雑草群落)	■ 水田
■ 自然裸地	



植生割合の経年変化



寺内ダム周辺の植生図（令和3年度）

生物の生息・生育状況（鳥類）

■鳥類

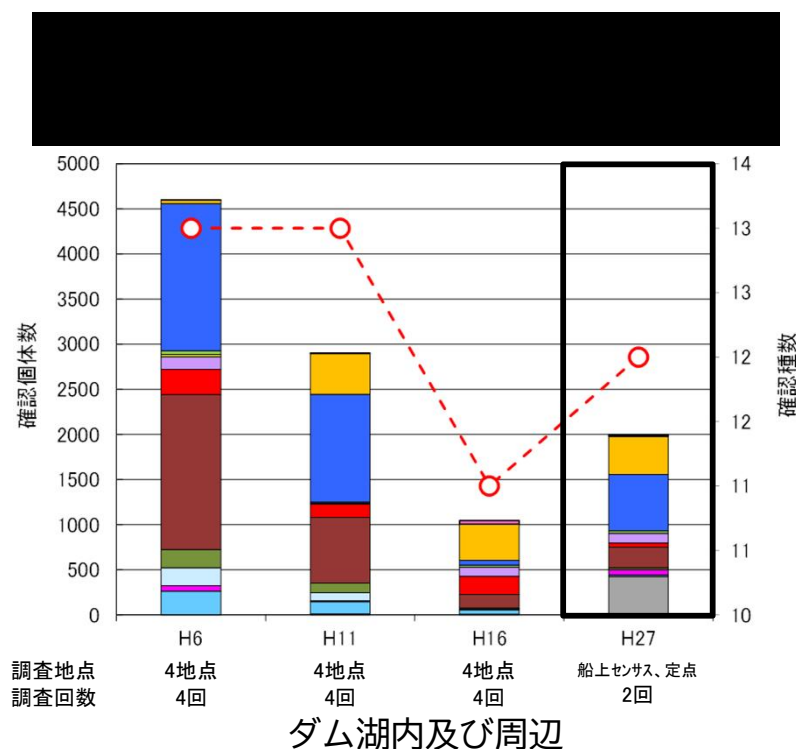
※重要種保護の観点から一部情報を表示していません。

○ダム湖及び周辺を利用する鳥類（水鳥）は、平成16年度に減少したが、平成27年度は確認種数・個体数ともに増加した。

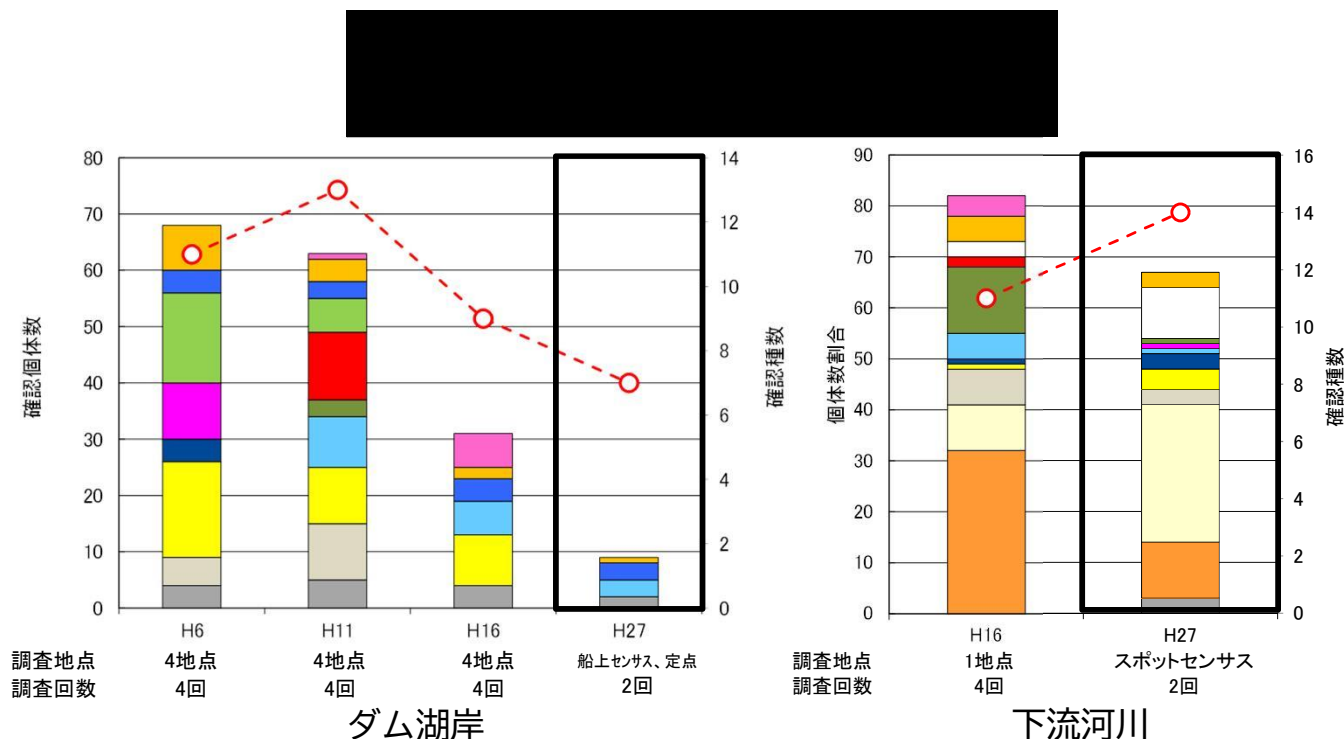
○ダム湖岸・下流河川を利用する鳥類（河原環境利用）は、ダム湖岸で平成27年度に確認種数・個体数ともに減少した。下流河川で確認種数は増加したが、個体数は減少した。

○重要種は、 でヤマセミ及びオシドリ、 でチュウサギなどが確認されている。

○特定外来生物は、ダム湖周辺と下流河川で、ガビチョウ、ソウシチョウが継続して確認されている。



ダム湖面を利用する鳥類（水鳥）
の個体数経年変化



ダム湖岸・下流河川に生息する鳥類（河原環境利用）
の個体数経年変化

生物の生息・生育状況（両生類・爬虫類・哺乳類）

■両生類・爬虫類・哺乳類

- 両生類・爬虫類は、平成26年度と平成16年度と比べると、下流河川でニホンアマガエルとヌマガエルが減少している。
- 哺乳類は、平成26年度と16年度を比べると、ダム湖周辺と流入河川で、ニホンジカが増加している。
- 重要種は、ニホンヒキガエル、ヤマアカガエルが~~確認されている~~、カヤネズミが~~確認されている~~で確認されている。
- 特定外来生物は、ウシガエルがダム湖周辺、下流河川、アライグマがダム湖周辺で確認されている。

両生類の確認数の経年変化

区分	和名	生息環境	平成16年度での確認数 [確認数/地点]			平成26年度での確認数 [確認数/地点]		
			下流河川	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	流入河川
両生類	アカハライモリ	樹林内の細流						
	カジカガエル	樹林内の源流						
	シュレーゲルアオガエル	樹林内の細流		2	5			
	ニホンヒキガエル	樹林内の細流						
	ニホンアマガエル	樹林内の細流	114	1	6	15	1	
	タゴガエル	樹林内の源流	3	5			3	
	ヤマアカガエル	樹林内の細流						
	ツチガエル	樹林内の細流						
	トノサマガエル	氾濫原・湛水域						
	ウシガエル	氾濫原・湛水域	1	1		2	1	
	ヌマガエル	氾濫原・湛水域	257	1	1	77	1	

確認数：捕獲数、目撃数およびフィールドサインを任意のルールで集計した数である。
複数の調査地区分を合わせ地区数で割って、単位は「確認数/地点」とした。
なお、少数点以下を四捨五入し、0<n<0.5は1とした。

※重要種保護の観点から一部情報を表示していません。

爬虫類・哺乳類の確認数の経年変化

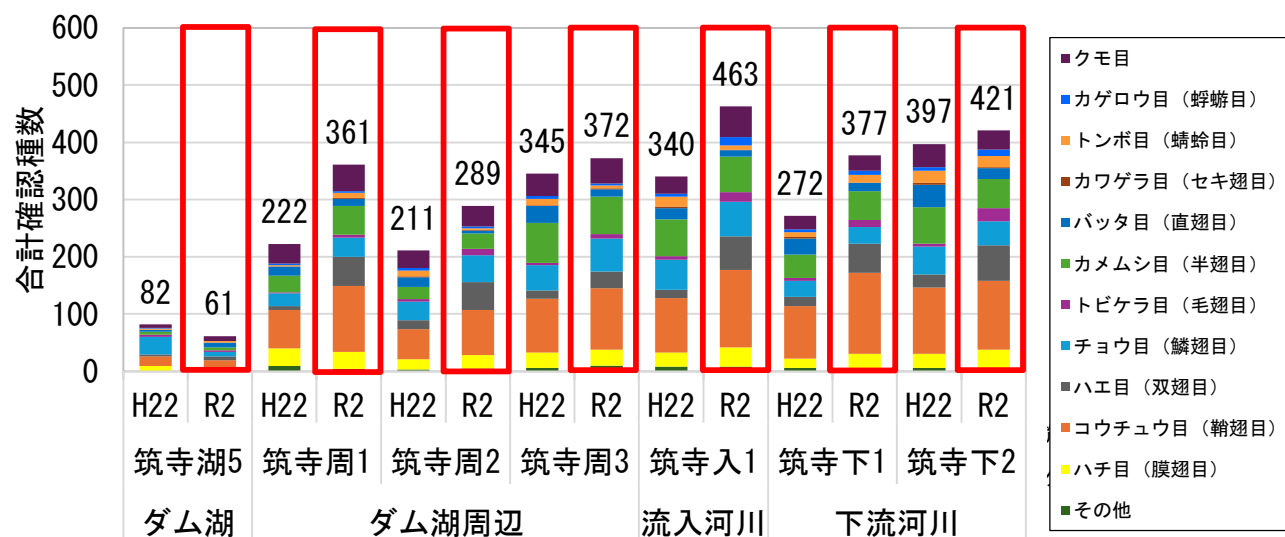
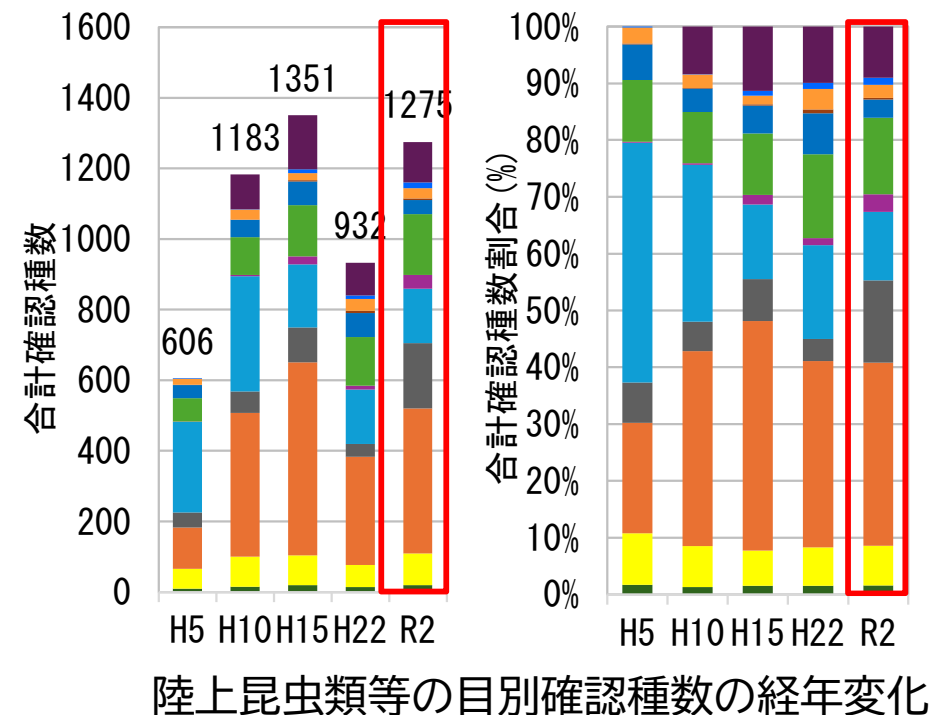
区分	和名	生息環境	平成16年度での確認数 [確認数/地点]			平成26年度での確認数 [確認数/地点]		
			下流河川	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	ダム湖周辺	流入河川
爬虫類	ニホンヤモリ	昆虫類捕食者				2		
	ニホントカゲ	昆虫類捕食者		1			1	
	ニホンカナヘビ	昆虫類捕食者	1	4	2	2	6	
	シマヘビ	小動物捕食者	4	1	2	7	1	
	アオダイショウ	小動物捕食者	1	1	1		1	1
	ジムグリ	湿潤な土壌						
	ヒバカリ	水域や水辺						
	ヤマカガシ	水域や水辺	2	1	2		1	1
	ニホンマムシ	小動物捕食者		1				
哺乳類	ジネズミ	水域や水辺						1
	ヒミズ	湿潤な土壌					1	
	コウベモグラ	湿潤な土壌	10	3	7	24	7	5
	ニホンコキウガシラコウモリ	昆虫類捕食者						
	キウガシラコウモリ	昆虫類捕食者					1	
	アブラコウモリ	昆虫類捕食者				9	1	2
	ノウサギ	草地・林床植生	4	6	2	4	4	1
	ムササビ	多様な樹林帯						
	ホンドヒメネズミ	多様な樹林帯		1	1		1	
	ホンドアカネズミ	多様な樹林帯	3	12	11		2	3
	カヤネズミ	草地・林床植生						
	ハツカネズミ	水域や水辺		1				
	ドブネズミ	水域や水辺						1
	アライグマ	多様な樹林帯		1			2	
	ホンドタヌキ	多様な樹林帯		1		4	6	
	ホンドキツネ	小動物捕食者						
	ホンドテン	小動物捕食者	14	1	9	1	7	4
	ニホンアナグマ	湿潤な土壌	2				1	
	ホンドイタチ	水域や水辺	イタチ属 5	イタチ属 1	イタチ属 3	イタチ属 9	イタチ属 2	イタチ属 1
	イノシシ	湿潤な土壌	3	10	7	5	10	5
	ニホンジカ	草地・林床植生		8	12	9	56	50

確認数：捕獲数、目撃数およびフィールドサインを任意のルールで集計した数である。
複数の調査地区分を合わせ地区数で割って、単位は「確認数/地点」とした。
なお、少数点以下を四捨五入し、0<n<0.5は1とした。

生物の生息・生育状況（陸上昆虫類等）

■陸上昆虫類等

- 前回調査と比較すると、ダム湖周辺では種数が増加しておりハエ目やハチ目が増加している一方、バッタ目は減少した。
- 流入河川、下流河川の調査地区では、いずれも種数が増加しているが、ハエ目、トビケラ目が大きく増加する中、草地に多くの種が生息するバッタ目は減少した。これらの地区では、河川敷の草地や石礫地の一部もしくは全部が7月豪雨の際に冠水しており、その影響ではないかと考えられる。



生物 重要種・外来種の確認状況

※重要種保護の観点から一部情報を表示していません。

■重要種

- 前回調査では合計32種、至近調査では合計45種の重要種が確認されている。
- 至近調査では、オオキンブナ、ウスイロシマゲンゴロウ、コギシギシ、アサザ、ウラギンヒョウモン、ハイケボタル（昆虫）等の19種が初めて確認された。



オオキンブナ



アサザ



ハイケボタル

重要種の確認状況

分類群	前回調査での確認種数						至近調査での確認種数						至近初確認
	調査年度	ダム湖内	ダム湖内及び周辺	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	調査年度	ダム湖内	ダム湖内及び周辺	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	
魚類	H29						R4						1
底生動物	H30						R5						1
植物	H21						R1						6
陸上昆虫類等	H22						R2						11

■特定外来生物

- 前回調査では合計4種、至近調査でも合計4種の特定外来生物が確認されている。
- 至近調査で初めて確認された特定外来生物はいなかった。



オオクチバス



アメリカザリガニ



オオキンケイギク

特定外来生物の確認状況

分類群	前回調査での確認種数						至近調査での確認種数						至近初確認
	調査年度	ダム湖内	ダム湖内及び周辺	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	調査年度	ダム湖内	ダム湖内及び周辺	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	
魚類	H29	2	—	—	0	0	R4	2	—	—	0	2	0
底生動物	H30	0	—	—	0	1	R5	0	—	—	0	1	0
植物	H21	0	—	0	0	1	R1	1	—	0	0	0	0
陸上昆虫類等	H22	0	—	0	0	0	R2	0	—	0	0	0	0

生物のまとめ

現状の分析・評価

- 魚類：平成29年7月の九州北部豪雨後の平成29年度の調査では、流入河川及びダム湖内の確認個体数が大幅に減少したが令和4年度の調査では回復傾向にある。
- 底生動物：令和5年度春季は、過去と比較して個体数が多く下流河川では過去最大値となった。
- 動植物プランクトン：確認種数経年変化をみると、概ね横ばいで推移していることから、ダム湖内の水質は安定していると考えられる。
- 植物：ダム湖周辺500mの範囲の植生構成比は、経年的に大きな変化はない。
- 陸上昆虫類等：流入河川、ダム湖周辺、下流河川では、いずれの種数も増加している。
- 重要種：前回調査では合計32種、至近調査では合計45種の重要種が確認されている。
- 特定外来生物：前回調査及び至近調査とも、合計4種（ブルーギル、オオクチバス、オオキンケイギク、アメリカザリガニ）の特定外来生物が確認されている。

今後の方針

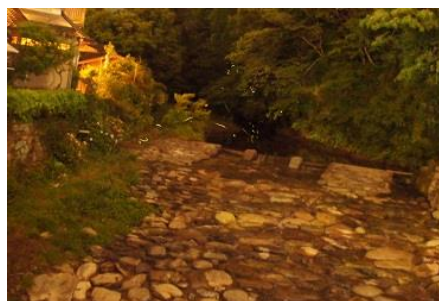
- 河川水辺の国勢調査等を活用し、今後も生息・生育状況等の変化を監視していく。
- 特定外来生物のうち、外来魚については、地元漁業協同組合が主催する釣り大会への協力を通して、放流や移動の禁止、ノーリリリースを啓発していく。



7 水源地域動態

ダム水源地域及び周辺の自然や観光施設

- 寺内ダムの水源地域の自治体は朝倉市である。
- ダムへのアクセスは甘木鉄道、西日本鉄道、また、市南方に大分自動車道が通るなど、交通機関の利便性は高い。
- 市中心部から北東約8kmの位置に旧城下町の秋月地区があり、「筑前の小京都」と呼ばれ、観光地となっている。
- この地域は、豊かな水と気候条件に恵まれており、これを利用した農作物としてぶどう（巨峰等）、梨（豊水等）、りんご（つがる等）、柿（富有等）と種類が豊富で、「フルーツ王国」とも呼ばれている。



めがね橋からみたホタル



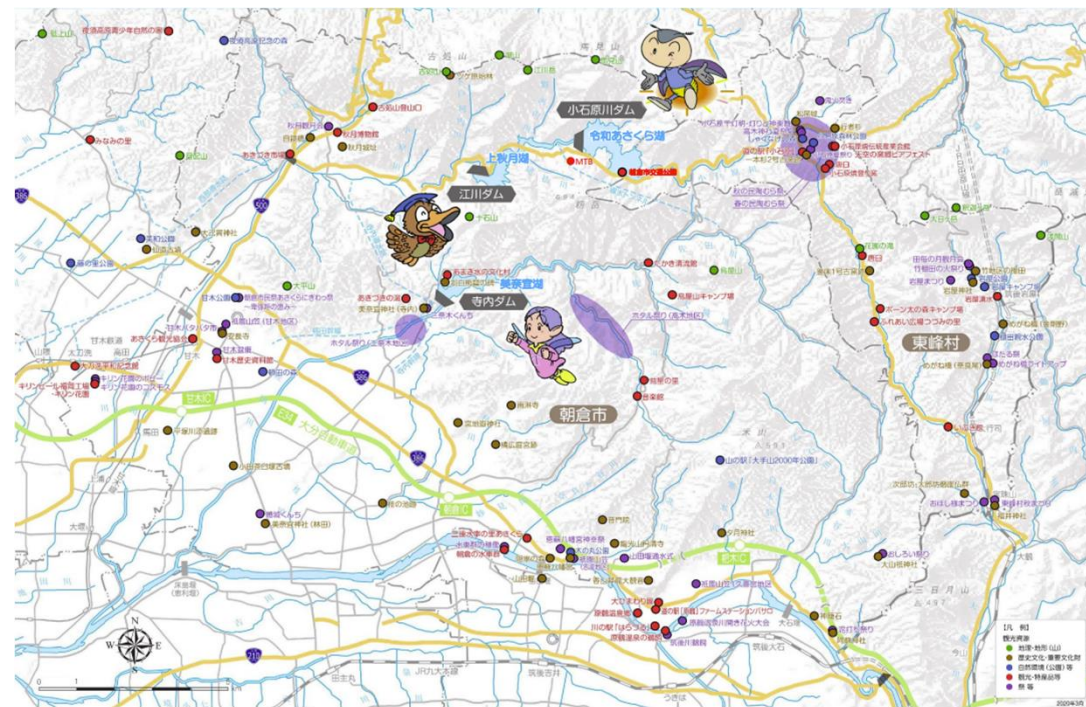
三連水車



石造秋月の眼鏡橋



黒門



出典：朝倉市HP

図7-1 小石原川ダム・江川ダム、寺内ダム周辺の観光資源

地域でのイベント

- 寺内ダム周辺では、「ウォーターフェスティバル」、「あさくらMTBパーク3時間耐久レース」といったイベントが開催されている。
- 朝倉市のイベントとして、「夏祭りあさくら」等が開催されている。



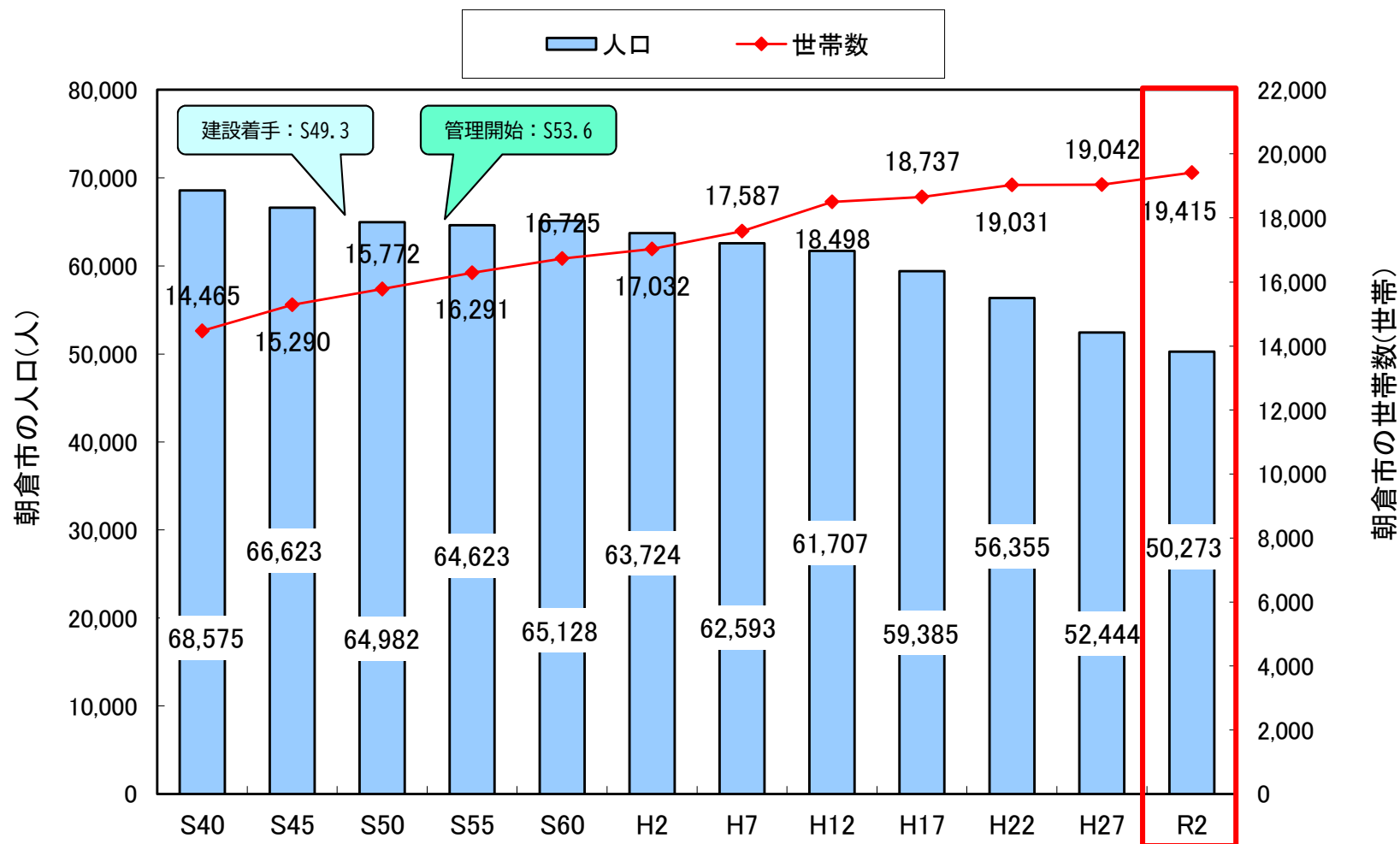
ウォーターフェスティバル



出典：朝倉市観光協会HP

ダム水源地域の人口の推移

- ダム周辺地域の人口は令和2年では約50,000人で減少傾向にあるが、世帯数は増加傾向にあり、約19,400世帯となっている。

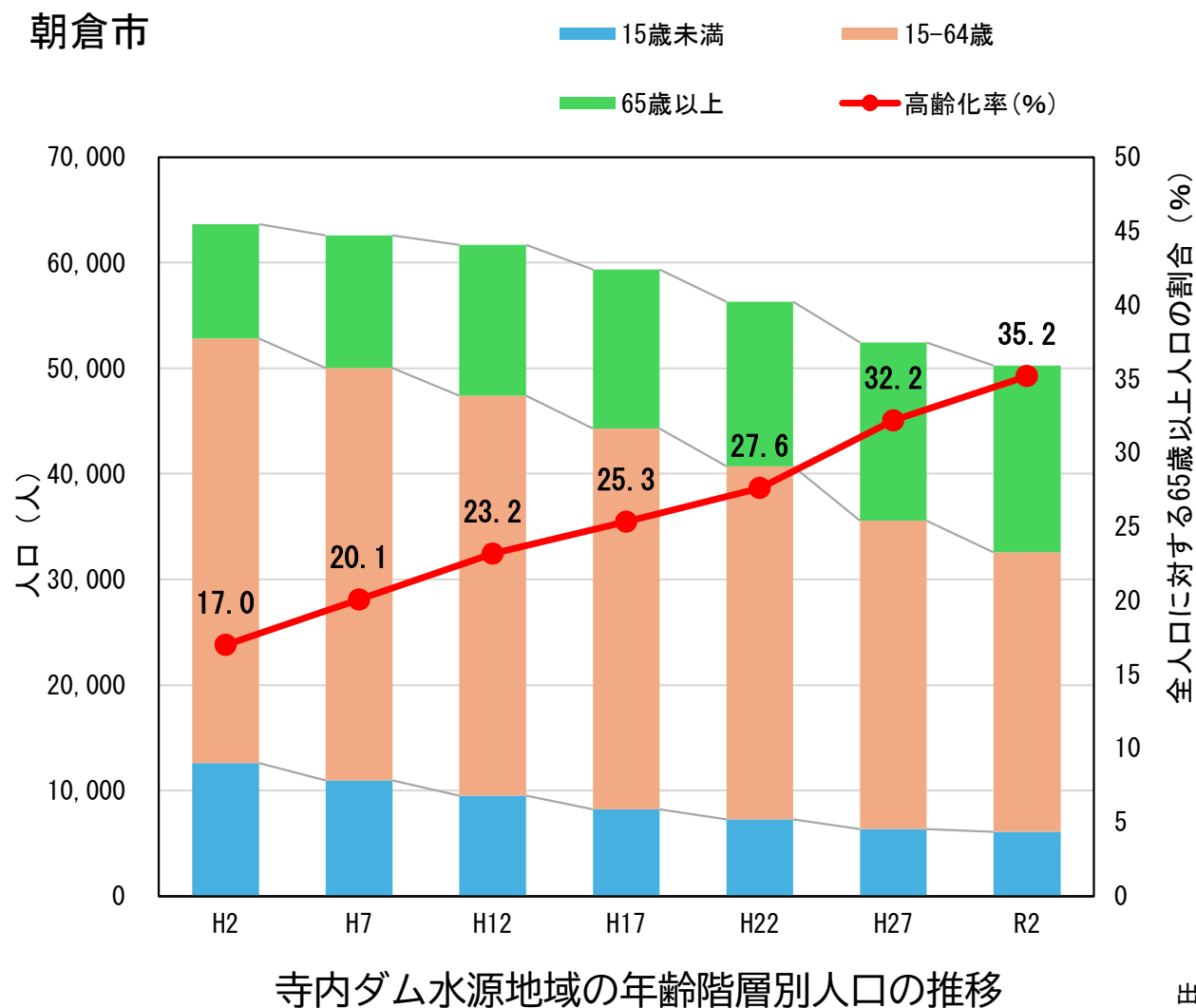


人口と世帯数の推移

出典：国勢調査

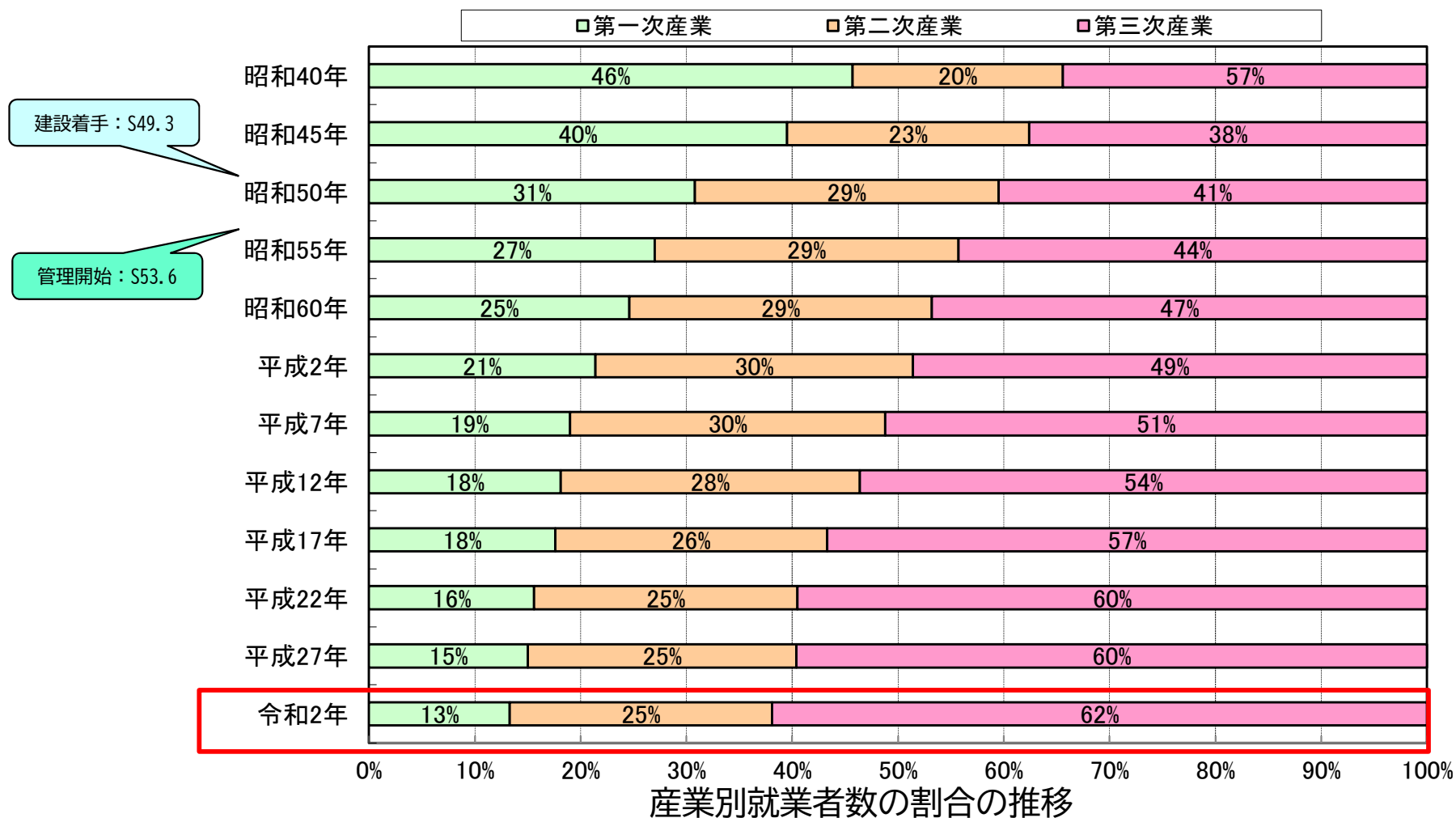
ダム水源地域の年齢階層別人口の推移

- 寺内ダム水源地域（朝倉市）の令和2年の65歳以上の高齢者人口比率は、朝倉市が約35%であり、全国平均（約29%）を上回っている。



ダム水源地域の産業別就業者数割合

- 周辺地域（朝倉市）の産業別就業者数の割合は、令和2年では第三次産業が62%と多く、第二次産業が25%、第一次産業が13%となっている。
- 昭和40年からの推移は、第三次産業が増加傾向にあり、第一次産業が減少傾向にある。



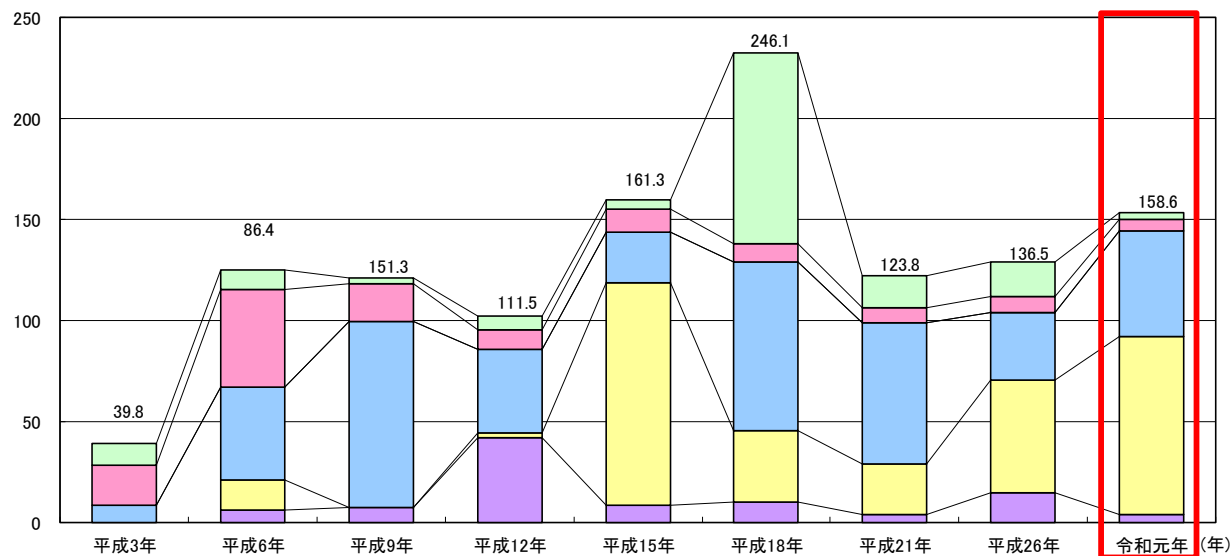
出典：国勢調査

寺内ダム湖（美奈宜湖）の利活用について

- 令和元年度における年間利用者数（推計値）は約15万9千人であり、平成26年度の約13万7千人から増加している。
- ダム湖およびその周辺の利用状況は、「施設利用」や「散策」が多い。

項目	平成3年	平成6年	平成9年	平成12年	平成15年	平成18年	平成21年	平成26年	令和元年
利用形態別									
スポーツ	10.8 (27.2%)	9.4 (10.9%)	2.9 (1.9%)	7.0 (6.3%)	4.5 (2.8%)	94.0 (38.2%)	16.0 (12.9%)	16.8 (12.3%)	3.2 (2.0%)
釣り	20.0 (50.4%)	9.7 (11.2%)	48.3 (31.9%)	18.6 (16.7%)	11.6 (7.2%)	9.0 (3.6%)	7.5 (6.0%)	8.1 (5.8%)	5.9 (3.6%)
ボート	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	<0.1 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0.1 (0.1%)	<0.1 (0.0%)
散策	8.5 (21.4%)	46.4 (53.7%)	92.0 (60.8%)	41.3 (37.0%)	24.9 (15.5%)	83.9 (34.1%)	69.9 (56.5%)	33.5 (24.5%)	51.9 (32.8%)
その他	0.4 (1.0%)	21.0 (24.2%)	8.0 (5.3%)	44.6 (39.9%)	120.2 (74.6%)	59.2 (24.1%)	30.4 (24.7%)	77.9 (57.2%)	97.5 (61.6%)
野外活動		<0.1 (0.0%)	0.4 (0.3%)	0.2 (0.2%)	1.5 (1.0%)	13.8 (5.6%)	1.4 (1.1%)	7.5 (5.5%)	5.2 (3.3%)
施設利用		14.7 (17.0%)	0.0 (0.0%)	2.3 (2.1%)	110.3 (68.4%)	35.3 (14.4%)	24.9 (20.1%)	55.6 (40.7%)	88.4 (55.7%)
その他		6.2 (7.2%)	7.6 (5.0%)	42.1 (37.8%)	8.4 (5.2%)	10.1 (4.1%)	4.1 (3.3%)	14.8 (10.8%)	3.9 (2.5%)

(単位: 千人)



場所別	湖面	湖畔	ダム	合計
平成3年	20.5 (51.6%)	19.3 (48.4%)	0.0 (0.0%)	39.8
平成6年	8.3 (9.7%)	65.3 (75.5%)	12.8 (14.8%)	86.4
平成9年	48.3 (32.0%)	98.8 (65.2%)	4.2 (2.8%)	151.3
平成12年	20.7 (18.7%)	86.8 (77.7%)	4.0 (3.6%)	111.5
平成15年	11.6 (7.3%)	141.6 (87.7%)	8.1 (5.0%)	161.3
平成18年	9.1 (3.7%)	226.6 (92.0%)	10.5 (4.3%)	246.2
平成21年	8.1 (6.6%)	113.1 (91.4%)	2.5 (2.0%)	123.7
平成26年	8.3 (6.2%)	125.2 (91.7%)	3.0 (2.2%)	136.5
令和元年	7.5 (4.8%)	144.2 (90.9%)	6.9 (4.4%)	158.6

寺内ダム湖年間利用状況（推計値）の推移



周辺の散策



遊具施設の利用

出典：ダム湖利用実態調査

ダム管理者の取り組み（1）

- 寺内ダムでは、ほぼ毎年開催されている「寺内ダム施設見学会」をはじめ、「流木配布会」、「ブラックバス・ブルーギル釣り大会」、「寺内ダムライトアップ2023 【ヒカリノダム】」、「Water Festival 2022」、「佐田川ノーボイ運動」等のイベントが開催されている。



寺内ダム施設見学会



流木配布会



ブラックバス・ブルーギル釣り大会



寺内ダムライトアップ2023
【ヒカリノダム】



Water Festival 2022



佐田川ノーボイ運動

ダム管理者の取り組み（2）

- 地域活性化施策の支援として、地元の「あまぎ水の文化村」が主催し、令和5年11月に「寺内ダム ライトアップ2023」、令和6年3月に「水灯桜（すいとうよう）」が開催された。



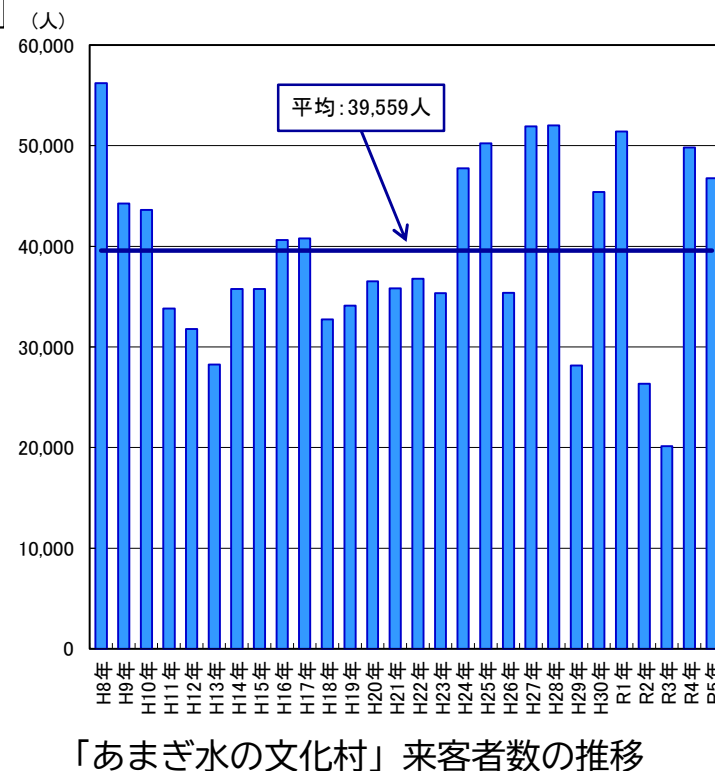
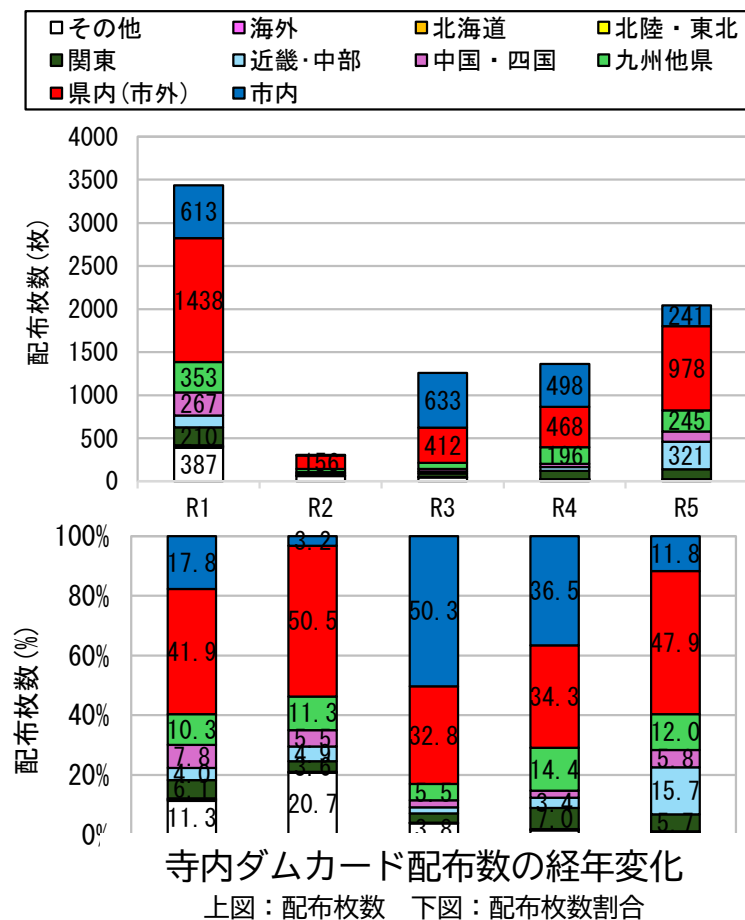
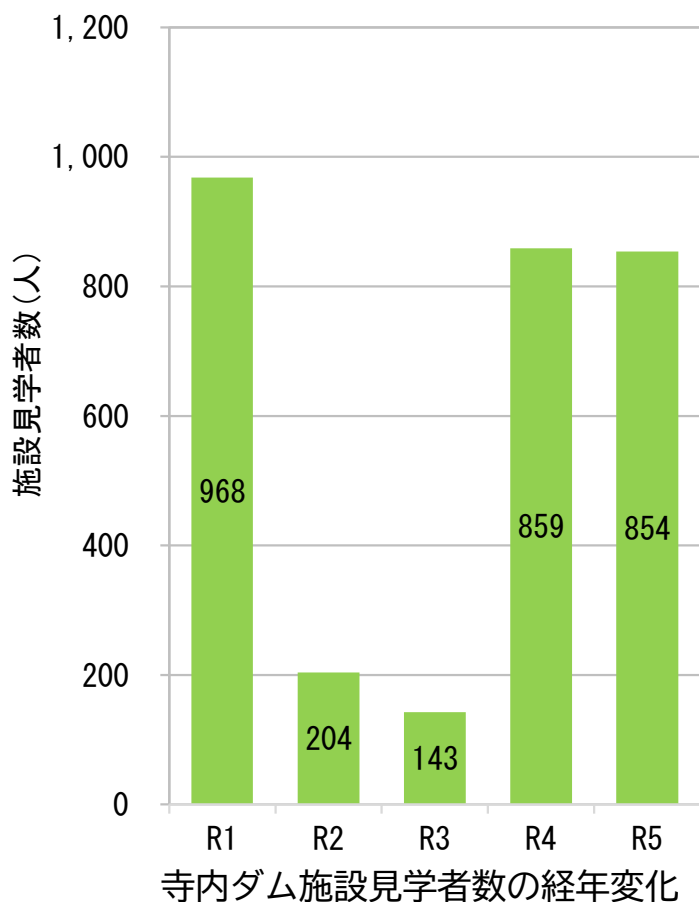
「寺内ダムライトアップ2023」パンフレット



「水灯桜（すいとうよう）」パンフレット

ダム管理者の取り組み (3)

- ダム施設見学者は、新型コロナウイルス感染症の影響により、令和2年度から令和3年度の見学者数は減少したものの、令和4年度からは増加傾向にある。
- ダムカード配布枚数の内訳をみると、市内を含む県内の方への配布が半分を占めるが、令和5年度では近畿・中部地方への配布数が大幅に増加した。
- あまぎ水の文化村の年間来客者数は、新型コロナウイルス感染症の影響により令和2年度から令和3年度は、通常の年度の約5割～7割に減少しが、制限解除後は元の来客者数に戻っている。

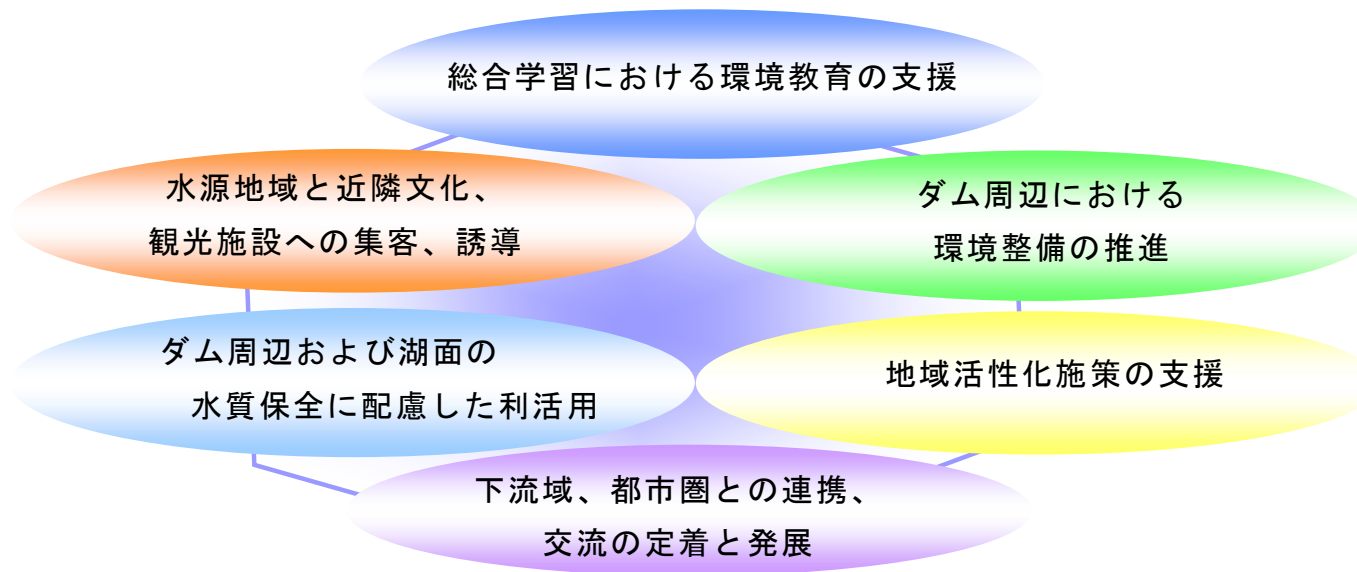


寺内ダム水源地域ビジョン

- 寺内ダムでは、地域住民、地域団体、朝倉市、福岡県、福岡市、利水関係団体、国土交通省、および独立行政法人水資源機構で平成14年度に「寺内ダム水源地域ビジョン実行連絡協議会」を設立し、関係者相互の連絡、調整を図りながら、ビジョンの具体的な取り組みを各関係機関等で実施している。

寺内ダム水源地域の活性化に向けた基本方針

- ・ 水源地としての機能を高める。
- ・ 寺内ダム周辺地域の魅力を向上させる。
- ・ 水を軸に地域住民が主体的に取り組む。



三つの湖による朝倉・東峰地域の復興戦略会議

■設立趣旨

三つの湖（江川ダム、寺内ダム、小石原川ダム）が朝倉・東峰地域に存在し、日本でも有数の「水のふるさと」となった。

これら三つの湖を活用し、朝倉・東峰地域の一層の活性化を図るため、朝倉市長・東峰村長・水資源機構筑後川局長、国土交通省九州地方整備局筑後川河川事務所長が目指すべき姿等について自由闊達に意見交換する場として、「三つの湖を活用した朝倉・東峰地域の復興戦略会議」を設ける。

湖を活用した地域の活性化が朝倉市、東峰村が進める災害復興の一助となることを目的とする。

	日時	概要
第1回会議	平成30年8月31日	三つの湖を活用した地域の復興戦略について（自由討議）
第2回会議	平成30年12月22日	「復興戦略推進チーム」を設立
第3回会議	平成31年3月26日	「三つの湖による復興戦略2018」とりまとめ
第4回会議	令和元年11月14日	三つのダム（小石原川ダム、寺内ダム、江川ダム）の現地確認
第5回会議	令和2年1月14日	小石原川ダム湖命名について、新たな復興戦略2020にむけた討議
第6回会議	令和2年3月17日、18日	「三つの湖による復興戦略2020」とりまとめ、小石原川ダム湖名について決定
第7回会議	令和3年3月16日	「三つの湖による復興戦略2020」の取組状況の共有、今後の取組方針の確認（水の回廊構想等）、小石原川ダムのダム湖名の公表
勉強会	令和4年11月28日	「水の回廊構想」に関する勉強会の実施 （出席者：福岡女学院大学、朝倉市、東峰村、筑後川河川事務所、水資源機構）
勉強会	令和5年3月25日	「水の回廊構想」に関する勉強会の実施 （出席者：福岡女学院大学、朝倉市、水資源機構）



水源地域動態のまとめ

現状の分析・評価

- ダム周辺地域の人口は減少傾向にあり、産業構造の推移をみると、第一次産業就業者が減少している。
- ダム湖利用者に関して、令和元年度のダム湖利用実態調査結果をみると、平成26年度と比較して、増加している。
- 寺内ダムでは、水源地域ビジョンにおける地域活性化の取り組みとして、「寺内ダム ライトアップ2023」、「水灯桜（すいとうよう）」などの開催を支援した。

今後の方針

- ダム管理者として、ダム周辺施設を活かした活動、イベントなどへの参加に積極的に取り組むとともに、水源地域ビジョンにおいて策定された方策を今後も引き続き、関係自治体・地元などとともに推進していく。