



令和7年度 九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

緑川ダム定期報告書

【概要版】

令和7年11月
国土交通省 九州地方整備局



1 事業の概要

緑川流域と対象ダムの位置

緑川流域の概要

源 流：熊本県上益城郡山都町三方山
幹川流路延長：約76km
流域面積：約1,100km²
流域内人口：540,667人（平成22年時点）
流域内市町村：4市8町1村

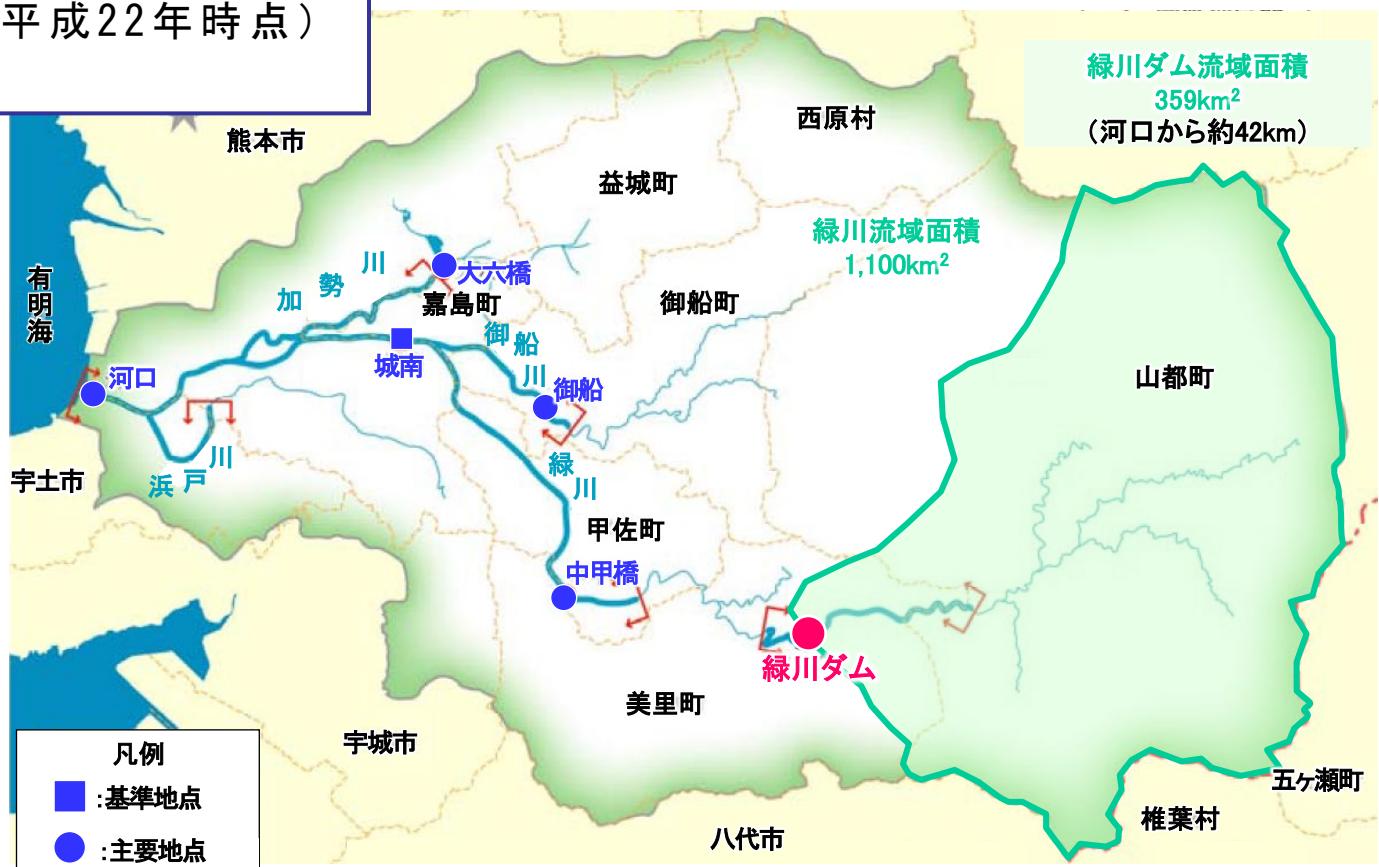
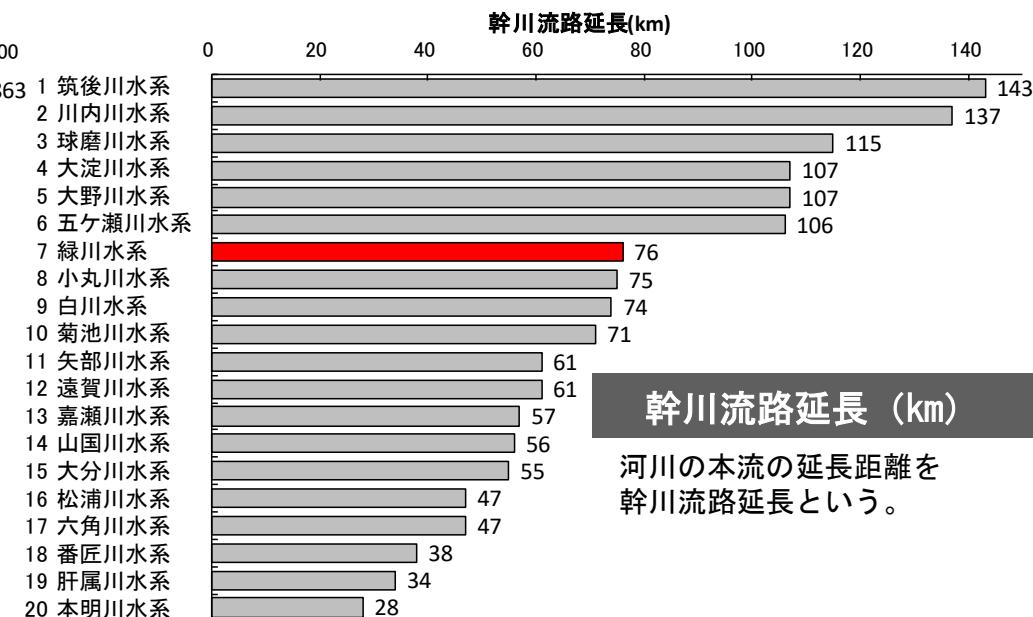
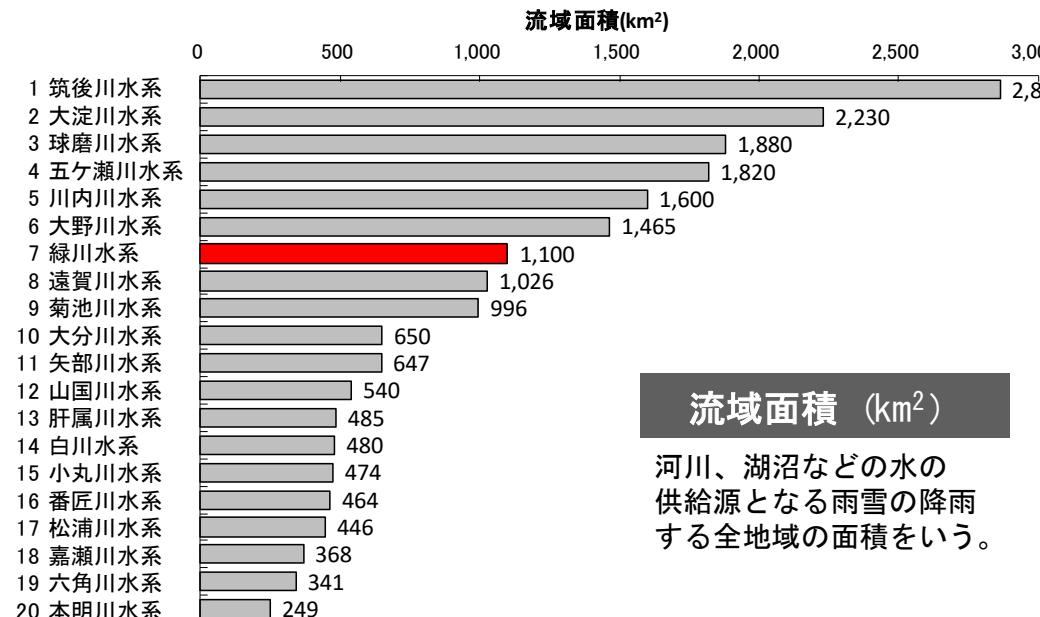
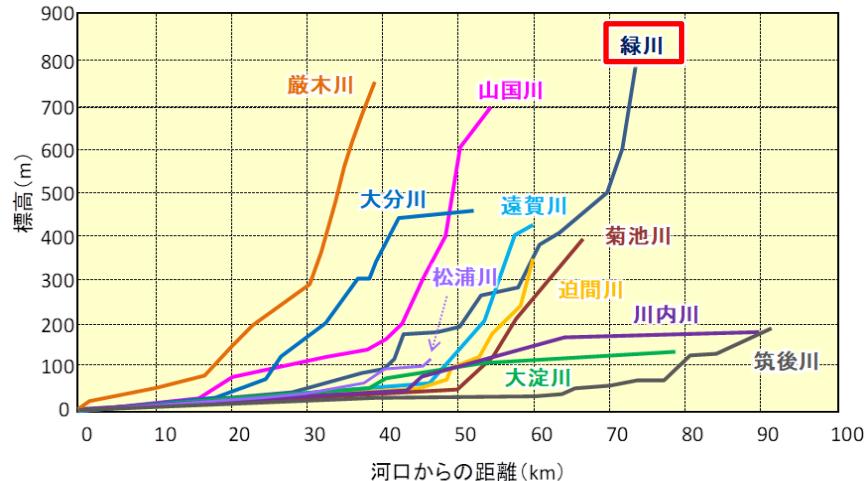


図1-1 緑川流域図

緑川流域の概要

- 河床勾配は、上流部では約1/10～1/200程度であり、中流部で約1/300～1/600程度で、下流部では約1/1,000～1/7,000程度となっている。
- 緑川の流域面積は、九州内の一級河川(20河川)の中でも7番目の広さである。
- 緑川の幹川流路延長は、九州内の一級河川(20河川)の中でも7番目の長さである。



緑川流域の主な洪水（1／2）

表1-1 緑川流域の主な洪水

年月	洪水を起こした降雨	流量※1 (城南地点)	被害状況
昭和18年9月	台風	(約4,060m ³ /s)	死者・行方不明者1名 家屋全半壊40戸 床上浸水482戸 床下浸水2,427戸
昭和25年9月	台風	(約2,580m ³ /s)	死者・行方不明者3名 家屋全半壊298戸 床上浸水1,971戸 床下浸水3,763戸 (数値は熊本県全域)
昭和28年6月	梅雨前線	(約3,000m ³ /s)	死者・行方不明者563名 家屋全半壊8,367戸 床上浸水48,937戸 床下浸水39,066戸 (数値は熊本県全域)
昭和47年7月	梅雨前線	約2,850m ³ /s	死者・行方不明者3名 家屋全半壊94戸 床上浸水3,081戸 床下浸水6,902戸
昭和49年7月	梅雨前線	約1,090m ³ /s	死者・行方不明者1名 家屋全半壊4戸 床上浸水463戸 床下浸水1,248戸
昭和54年6月	梅雨前線	約 970m ³ /s	死者・行方不明者1名 家屋全半壊9戸 床上床下浸水2,416戸
昭和57年7月	梅雨前線	約2,230m ³ /s	死者・行方不明者9名 家屋全半壊32戸 床上浸水1,920戸 床下浸水6,618戸
昭和63年5月	温暖前線	(約2,520m ³ /s)	死者3名 家屋全半壊79戸 床上浸水2,849戸 床下浸水4,877戸
平成 2年7月	梅雨前線	約1,880m ³ /s	死者2名 家屋全半壊79戸 床上浸水390戸 床下浸水1,283戸 (数値は熊本県全域)
平成 7年7月	梅雨前線	約2,690m ³ /s	床上浸水25戸 床下浸水310戸
平成9年7月	梅雨前線	約1,530m ³ /s	家屋全半壊6戸 床上浸水132戸 床下浸水1,200戸
平成11年9月	台風	約1,000m ³ /s	死者1名 床上浸水254戸 床下浸水124戸
平成19年7月	梅雨前線	約2,760m ³ /s	家屋全半壊15戸 床上浸水69戸 床下浸水497戸
平成28年6月	梅雨前線	約3,150m ³ /s※2	家屋全半壊35戸 床上浸水217戸 床下浸水557戸
令和5年6月	梅雨前線	約2,450m ³ /s	床上浸水26戸、床下浸水101戸

※1 昭和18年9月洪水～平成19年7月洪水の流量は氾濫廻し後流量

※2 H28.6洪水は外水氾濫無しのため城南地点における通過流量

※3 流量の()書きは推定値

出典：緑川水系河川整備計画（変更）（R7）等を基に整理



御船川眼鏡橋の状況(昭和63年5月出水)

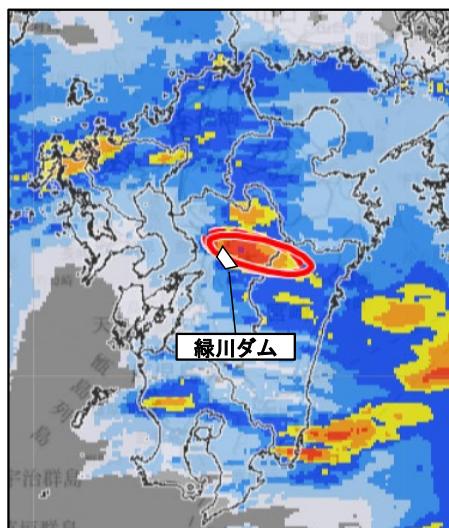
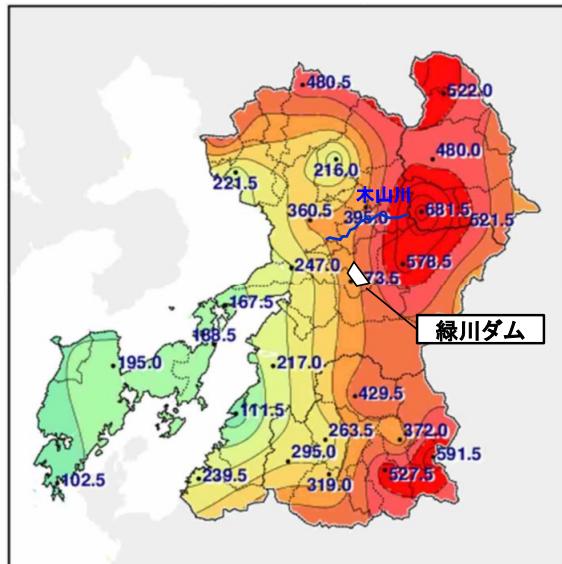


緑川上揚付近被災状況
(平成19年7月出水)(29K付近右岸)

緑川流域の主な洪水（2／2）

令和5年6月豪雨

- 6月29日より、熊本地方の九州山地沿いでは、梅雨前線が停滞し前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだ影響で7月2日夜から断続的に激しい雨となった。
- 7月3日には、緑川流域において線状降水帯が2度発生し、緑川ダム流域でも3日6時～7時までの1時間流域平均雨量が39.3mmの大暴雨を記録した。
- この降雨により、中甲橋地点では最高水位4.57m(避難判断水位を47cm超過)を観測した。また、緑川水系木山川沿川では、床上浸水26戸、床下浸水101戸の被害が発生した。



緑川流域の主な渇水

表1-2 緑川流域の主な渇水

時 期	被 害 の 概 要	備 考
昭和31年11月～12月	農作物に大きな被害を受ける。	熊本県災異誌
昭和33年6月～7月	農作物、森林に大きな被害を受ける。農作物、森林被害総額約47億円。	〃
昭和35年7月～8月	農作物に大きな被害を受ける。農作物被害総額約26億円。	〃
昭和36年6月	農作物に大きな被害を受ける。	〃
昭和40年1月～5月	少雨、異常低温、多照。	〃
昭和40年7月～9月	農作物に大きな被害を受ける。農作物被害総額約18億円。	〃
昭和42年4月～10月	明治27年以来の大干ばつ。農作物の被害は広範囲に及んだ。 農作物被害 総額約178億円。	〃
昭和43年4月～6月	早期稻作の用水不足。林業被害約1億円。熊本県林業関係干ばつ対策協議会発足。	〃
昭和44年7月～10月	少雨、異常高温、異常乾燥。農作物被害総額約19億円。	〃
昭和46年7月～10月	7月に入ってから降雨が少なく、農作物に被害を受ける。	〃
昭和48年8月～12月	少雨、異常乾燥。農作物に若干の被害。	〃
昭和53年9月	県北部で水稻の用水不足。農作物被害総額約23億円。	〃
平成6年夏期	渇水調整連絡会及び緑川ダム渇水調整運用(ダム放流)を実施したが、農作物被害総額は約60億円。	国土交通省 熊本河川国道事務所資料
平成10年夏期	渇水調整連絡会を実施、加勢川水門開樋の実施。	〃
平成16年夏期	渇水調整連絡会を実施、緑川ダム渇水調整運用(ダム放流)を実施。	〃

出典：緑川水系河川整備計画（変更）（R7）

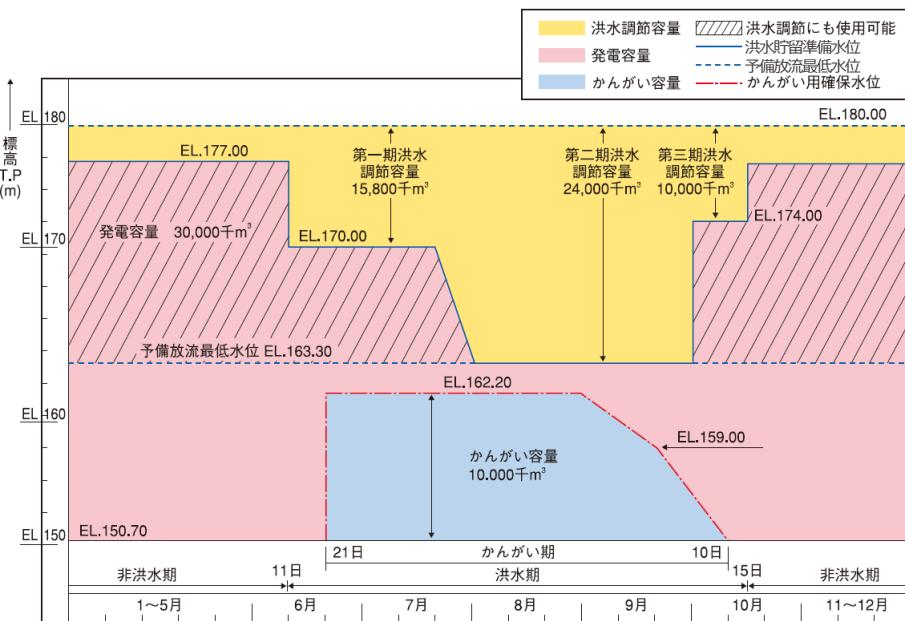
平成6年渇水調整運用の実態（緑川ダム）

- ・放流 流入量プラス 2.5m³/s
- ・放流期間 H6.7.30～H6.8.10 (12日間)
H6.8.11～H6.9.13 (34日間)
H6.9.14～H6.9.30 (17日間)

平成16年渇水調整運用（緑川ダム）

- ・放流 流入量プラス3.0m³/s
- ・放流期間 H16.7.31～H16.8.2 (3日間)

緑川ダムの概要



緑川ダム: 国土交通省 管理開始: 昭和46年度

【諸元】

- ・型式 : (主ダム) 重力式コンクリートダム
(脇ダム) ロックフィルダム
- ・堤高 : (主ダム) 76.5m
(脇ダム) 35.0m
- ・堤頂長 : (主ダム) 295.3m
(脇ダム) 244.0m
- ・流域面積 : 359km²
- ・湛水面積 : 1.81km²
- ・総貯水容量 : 4,600万m³

【目的】

●洪水調節

●利水

・発電用水

・かんがい用水

※ダム下流の維持流量は水利使用規則に基づき
「発電」の使用水量により供給されている。

緑川ダムの歴史

- 昭和34～38年 予備調査
- 昭和39年 4月 調査事務所設置(昭和39～40年)、実施計画調査
- 昭和41年 4月 工事事務所設置
- 昭和42年11月 補償基準妥結
- 昭和43年 1月 本体工事着工
- 昭和44年 4月 基本計画告示
- 昭和46年 3月 完成
- 昭和46年 4月 管理開始(緑川ダム管理所設置)
- 平成14年 選択取水設備を設置
- 平成19年 曝気循環装置を設置
- 平成20年 7月 緑川水系河川整備基本方針策定
- 平成25年 1月 緑川水系河川整備計画策定
- 平成28年 4月 熊本地震
- 令和3年 4月 管理開始50周年
- 令和7年 1月 緑川水系河川整備計画の変更



令和7年4月で管理開始から54年を迎えた

年間降水量の傾向

- 緑川ダム上流域における至近10年間(H27～R6)の年間降水量の平均値は2,623mmであり、九州平均※1より約430mm多い。

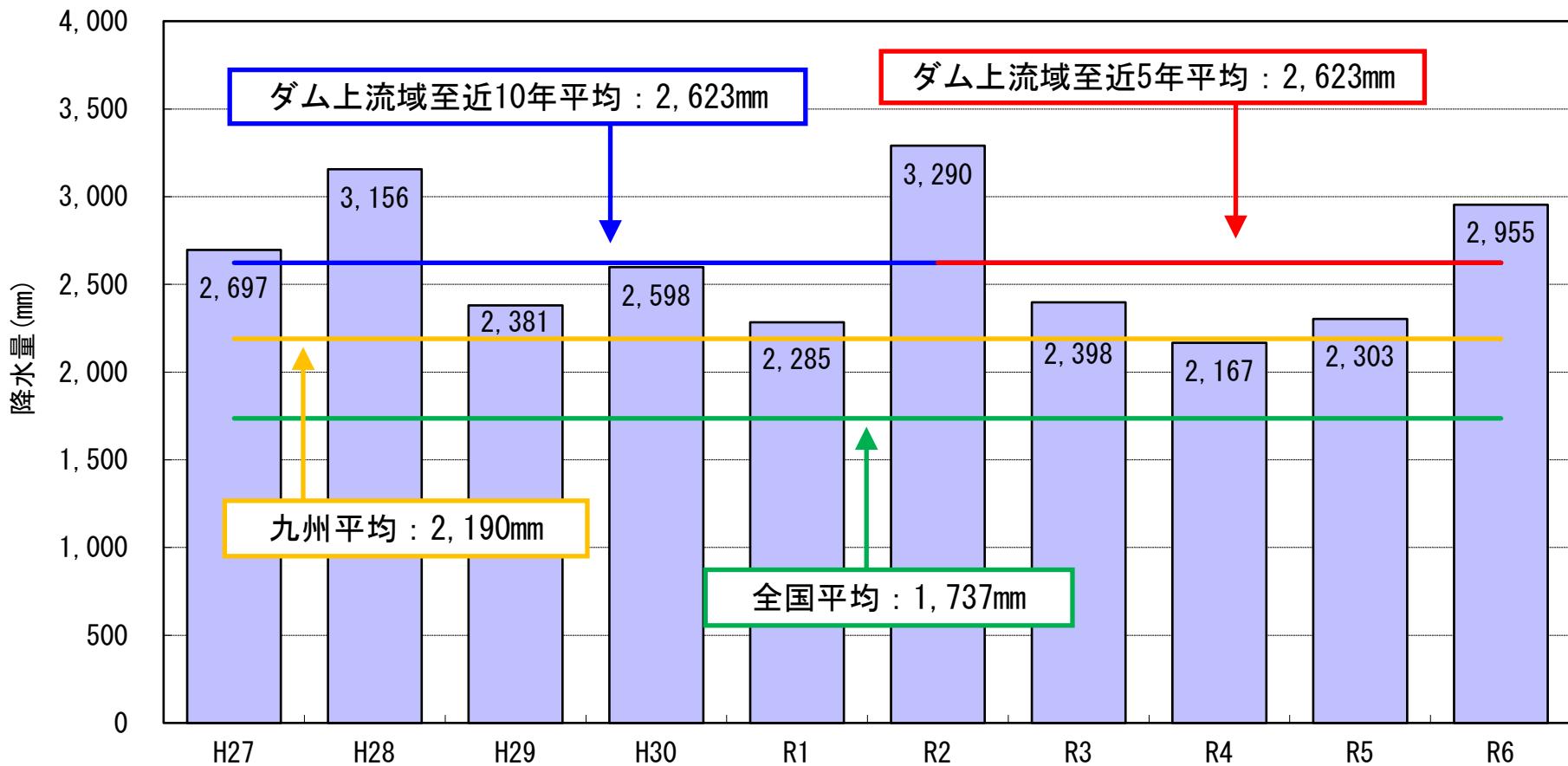


図1-2 緑川ダム上流域における年降水量の推移

※1 全国／九州平均:平成3年～令和2年の平均値（出典:理科年表2025）

※2 5年平均は令和2年～令和6年の平均値、10年平均は平成27年～令和6年の平均値

流出率の傾向

- 緑川ダム上流域における年間流出率の至近10年間(H27～R6)の平均値は75.2%、至近5年間(R2～R6)では75.3%とほぼ横ばいで推移している。

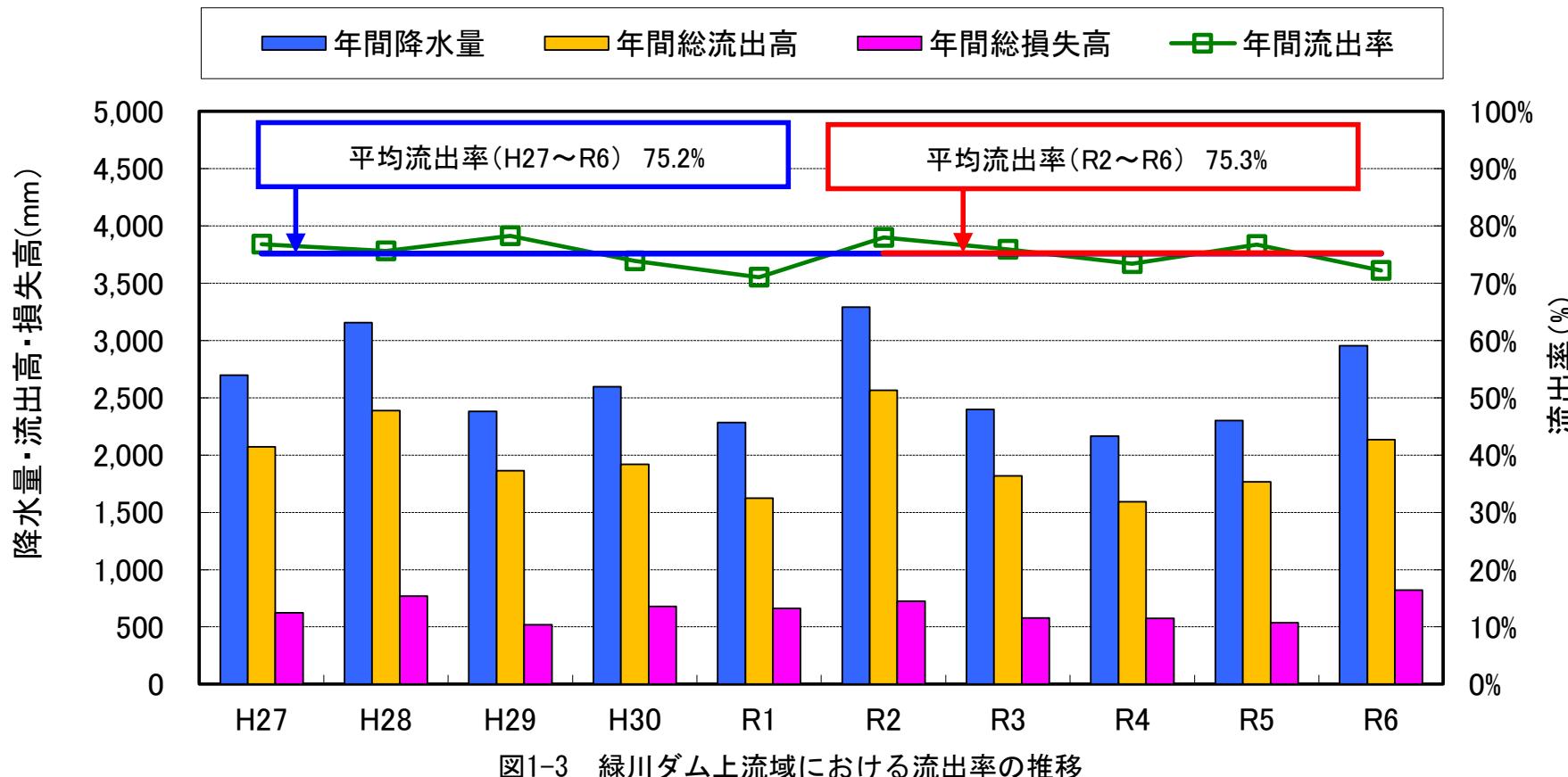


図1-3 緑川ダム上流域における流出率の推移

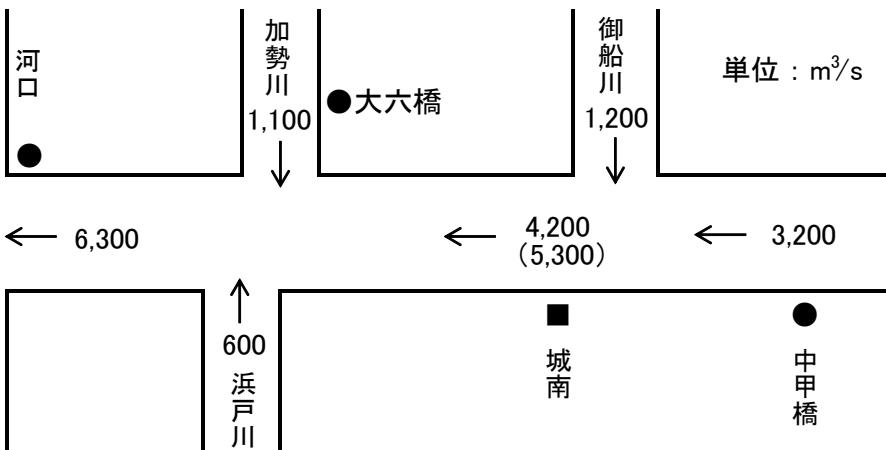
※年間降水量：緑川ダム上流域平均年間降水量 (単位：mm)
年間総流出高：年間総流入量／流域面積 (単位：mm)
年間流出率：年間総流出高／年間降水量 × 100 (単位：%)
年間総損失高：年間降水量－年間総流出高 (単位：mm)



2 防災操作

治水計画の概要

- 緑川の基本高水流量は、昭和18年9月洪水、昭和25年9月洪水、昭和28年6月洪水等の既往洪水を基本に基準地点城南においてピーク流量が $5,300\text{m}^3/\text{s}$ に設定されている。
このうち、洪水調節施設により $1,100\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $4,200\text{m}^3/\text{s}$ としている。



河道の配分流量
(基本高水流量)

■ 基準地点
● 主要地点

図2-1 流量配分図

: 洪水調節施設調節後の流量 (計画規模1/150)
: 洪水調節施設調節前の流量 ("")

出典：緑川水系河川整備基本方針（H20.7）をもとに作成

表2-1 洪水調節計画概要

計画高水流量	2,800 m^3/s
調節流量	800 m^3/s
調節後流量	2,000 m^3/s
洪水調節方式	一定率一定量

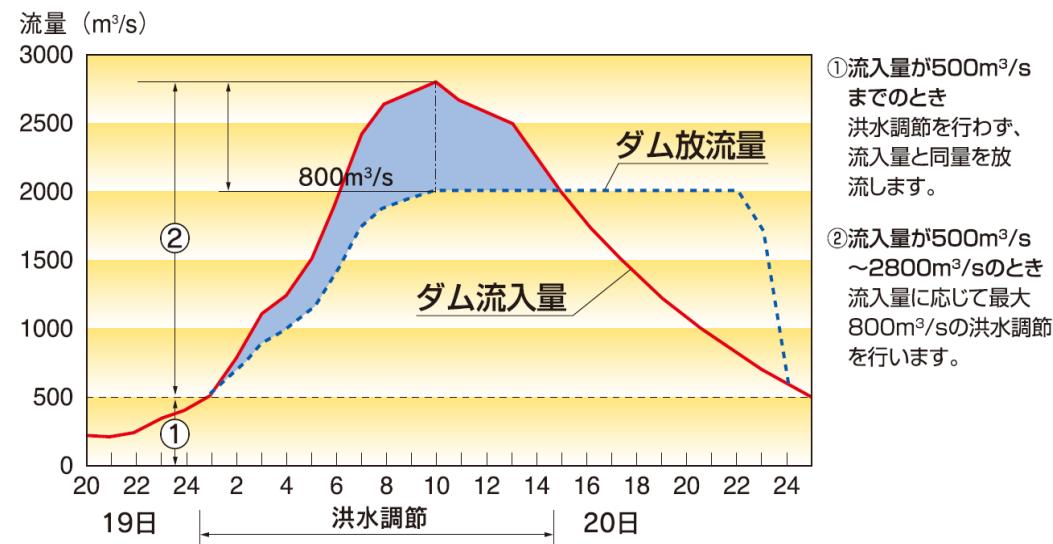


図2-2 洪水調節計画図

①流入量が $500\text{m}^3/\text{s}$ までのとき
洪水調節を行わず、
流入量と同量を放流します。

②流入量が $500\text{m}^3/\text{s}$ ～ $2,800\text{m}^3/\text{s}$ のとき
流入量に応じて最大
800 m^3/s の洪水調節
を行います。

防災操作実績

■ 防災操作の実績: 9回
 (令和2年から令和6年まで)
5年間の実績 平均 1.8回/年)

■ 防災操作の実績: 81回
 (昭和46年から令和6年まで)
54年間の実績 平均 1.5回/年)

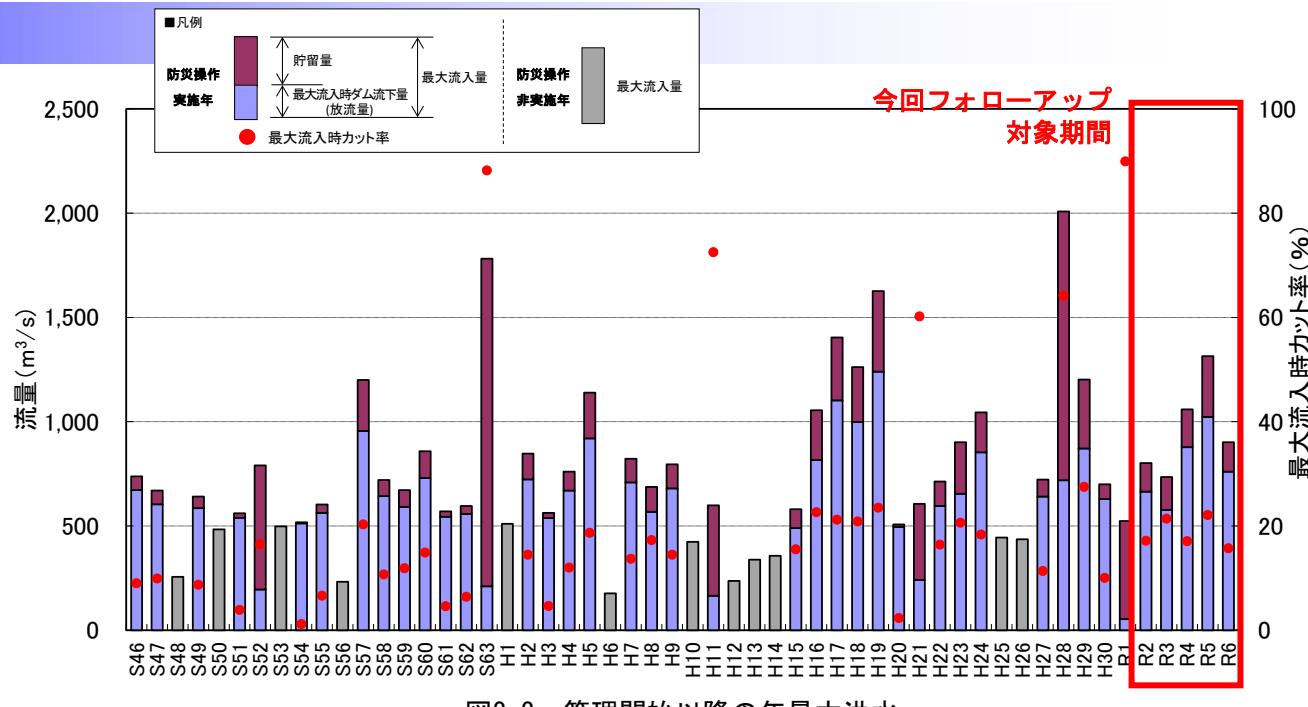


表2-2 至近5年間の防災操作実績 (R2~R6)

No	洪水年月日	洪水原因	総雨量 mm	調節時												最大 流入量 m³/s	最大流入 時放流量 m³/s	最大貯留量 m³/s	最大流入時 カット率 %	
				16	日	10	時	35	分	～	16	日	12	時	25					
1	令和2年5月16日	梅雨	175	16	日	10	時	35	分	～	16	日	12	時	25	分	551	283	269	48.8
2	令和2年7月4日	梅雨	178	4	日	6	時	22	分	～	4	日	9	時	48	分	584	548	36	6.1
3	令和2年7月11日	梅雨	377	11	日	8	時	32	分	～	12	日	9	時	58	分	802	664	138	17.2
4	令和2年7月14日	梅雨	130	14	日	8	時	8	分	～	14	日	12	時	34	分	665	605	59	8.9
5	令和3年5月17日	梅雨	188	17	日	7	時	41	分	～	17	日	9	時	41	分	699	252	447	64.0
6	令和3年8月13日	秋雨	316	13	日	8	時	17	分	～	13	日	15	時	24	分	735	578	157	21.4
7	令和4年9月18日	台風14号	484	18	日	13	時	40	分	～	19	日	6	時	48	分	1,059	878	181	17.1
8	令和5年7月3日	梅雨	235	3	日	7	時	16	分	～	3	日	16	時	45	分	1,314	1,024	291	22.1
9	令和6年8月29日	台風10号	399	29	日	3	時	40	分	～	29	日	8	時	28	分	902	760	142	15.7

：本資料で防災操作状況を整理

※ 総雨量は緑川ダム流域平均雨量

防災操作実績(令和5年7月2日～4日)

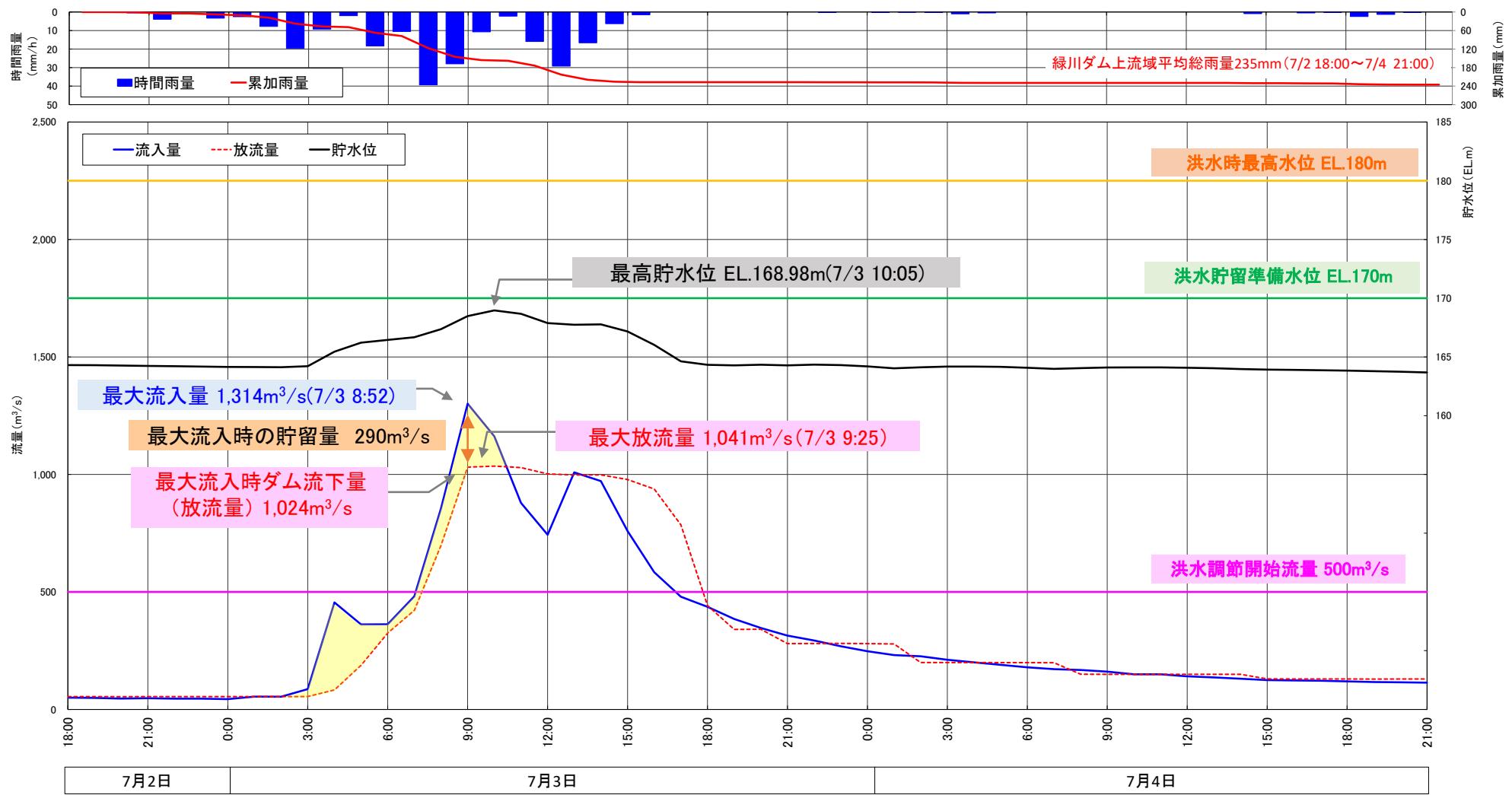


図2-4 緑川ダム操作図（令和5年7月2日～4日）

防災操作による河川水位低減効果

- 防災操作によって最大 $290\text{m}^3/\text{s}$ をダムに貯留し、下流への放流量を低減させた。
- ダム下流の中甲橋水位観測所において、ピーク時の河川水位を最大約 0.36m 低下させたと推定される。

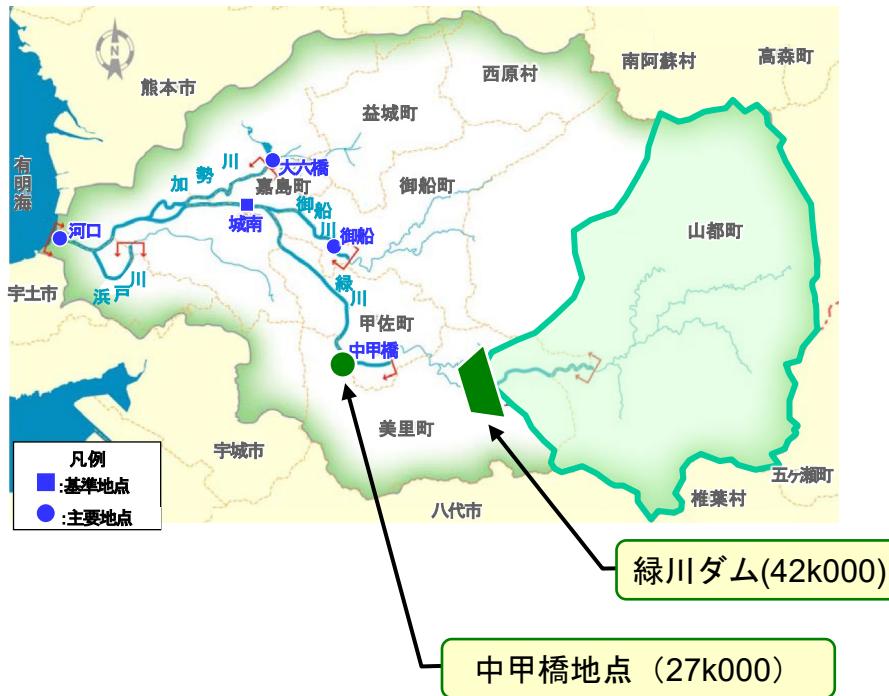


図2-5 基準地点位置図

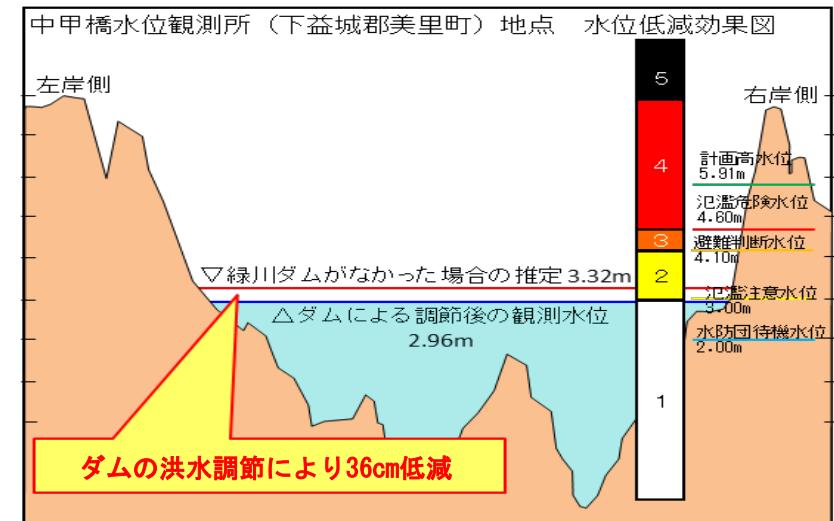


図2-6 中甲橋水位観測所地点 水位比較図

防災操作による水防活動軽減効果

- 至近5年間に緑川ダムで防災操作を実施した主な洪水において、仮に緑川ダムがなかった場合、中甲橋地点で氾濫注意水位を2回超えていたものと推測される。ダムの防災操作によって、水防活動の負担軽減に繋がったと推測される。



図2-7 基準地点位置図

表2-3 至近5年間の主な洪水における水防活動とダムあり・ダムなしの関係

表2-4 河川水位の危険度レベル

河川水位の危険度レベル	概要
氾濫危険水位	河川が氾濫する恐れのある水位や安全に避難するために避難を開始すべき水位
避難判断水位	市町村からの避難準備情報などの避難情報が発表される目安となる水位
氾濫注意水位	河川の氾濫の発生を注意する水位、水防団が出動して河川の警戒にあたる水位
水防団待機水位	水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位

流木捕捉効果

- 緑川ダム貯水池に設置している網場により流木・塵芥を捕捉することで、適切なダムの防災操作に繋げるとともに、下流河川において流木・塵芥による河道埋塞等の被害を軽減している。
- 至近5年間では、令和4年度および令和5年度に大量の流木塵芥を処理した。
- 回収した流木は地域住民へ提供するなどして有効活用を行っている。

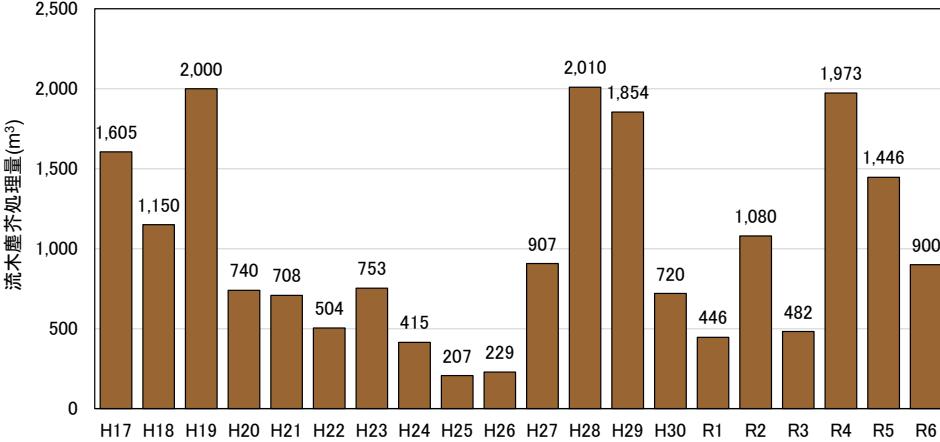
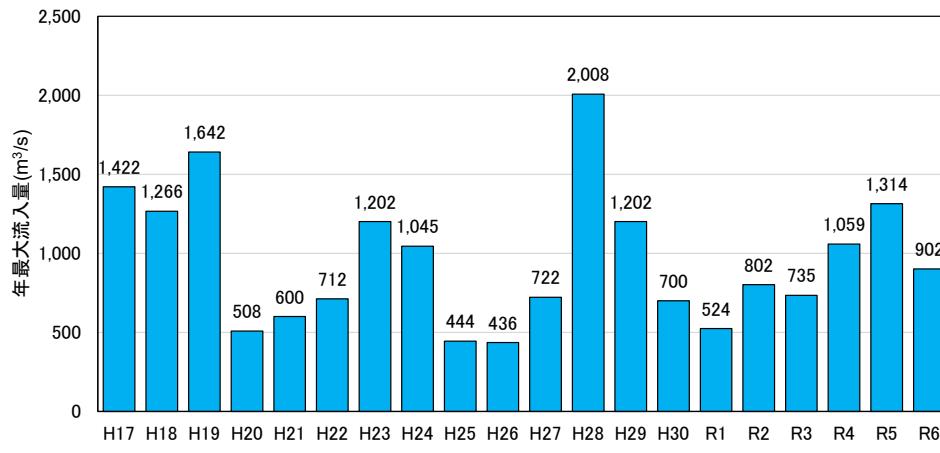


図2-8 年最大流入量と流木塵芥処理量

※H29の流木塵芥処理量には、一部H28洪水による流入分も含んでいる



事前放流の運用開始（1／2）

- 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により、利水容量の一部を洪水調節容量に転用するものである。緑川水系では、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、協議会及び個別協議を経て、令和2年5月29日に河川管理者、ダム管理者、関係利水者で締結した。
- 緑川ダムでは令和2年6月に事前放流実施要領を策定し、事前放流の運用を開始した。実施概要は以下のとおりである。

【緑川ダム事前放流実施概要】

降雨予測が基準降雨量（206mm/12hr）を超えた場合、流入量の総量が洪水調節容量+利水空き容量+放流量の総量よりも多い場合、確保できる容量に対応した目標水位まで、事前放流により水位低下を行う。また、予測雨量が基準降雨量を下回った場合等は事前放流を中止する場合もある。

- 事前放流は、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」を推進するため令和3年3月に策定・公表された「緑川水系流域治水プロジェクト」にて、短期に実施する対策として位置付けられた。
- また、これらの計画について、気候変動の影響による降水量の増大に対して早急に防災・減災を実現するために、令和5年8月に「流域治水プロジェクト2.0」に更新した。

表2-5 緑川水系流域治水プロジェクト(令和5年8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	実施主体	工程		
			短 期	中 期	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	国土交通省等			

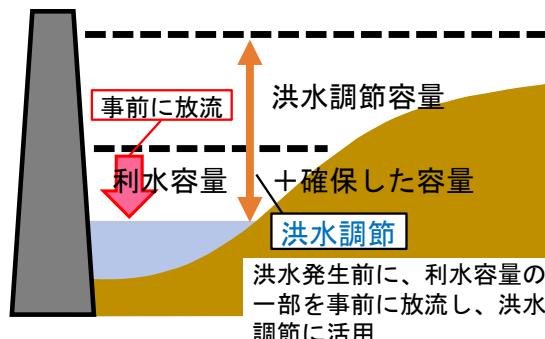


図2-9 ダムの事前放流のイメージ

R2.1

緑川水系
既存ダム洪水調節機能強化に
係る協議会

R2.5 関係者間での治水協定締結

R2.6 事前放流実施要領の策定

事前放流の実施
(R2.9, R4.9, R6.8の計3回実施)

図2-10 事前放流の実施に至る経緯

事前放流の運用開始（2／2）

令和6年8月の事前放流(台風10号)

- 台風10号の接近に伴い、緑川ダムでは、洪水調節容量2,400万m³に加え、事前放流によりダムの貯水位を7.55m低下させ、更に482万m³を確保した。
- 緑川ダムでは最大流入量約902m³/sを記録したが、洪水調節によりダムに洪水を貯留したことから下流へ流れる洪水の量を約2割低減した。

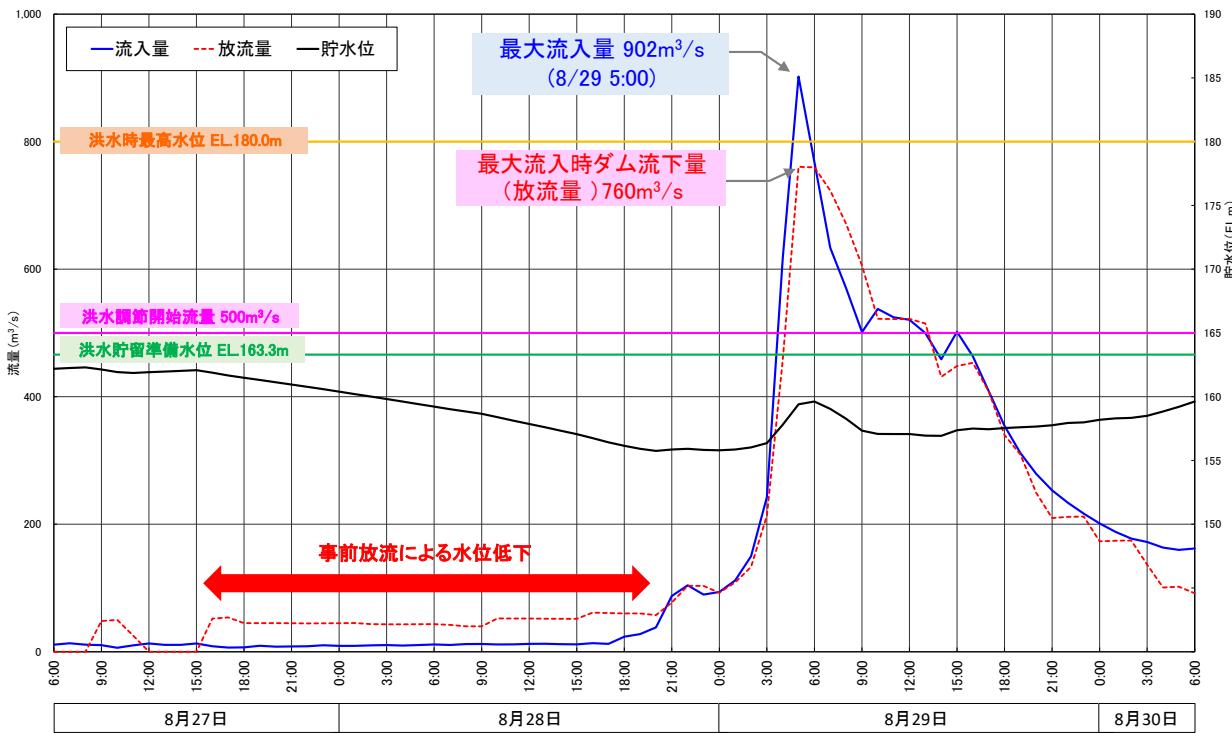
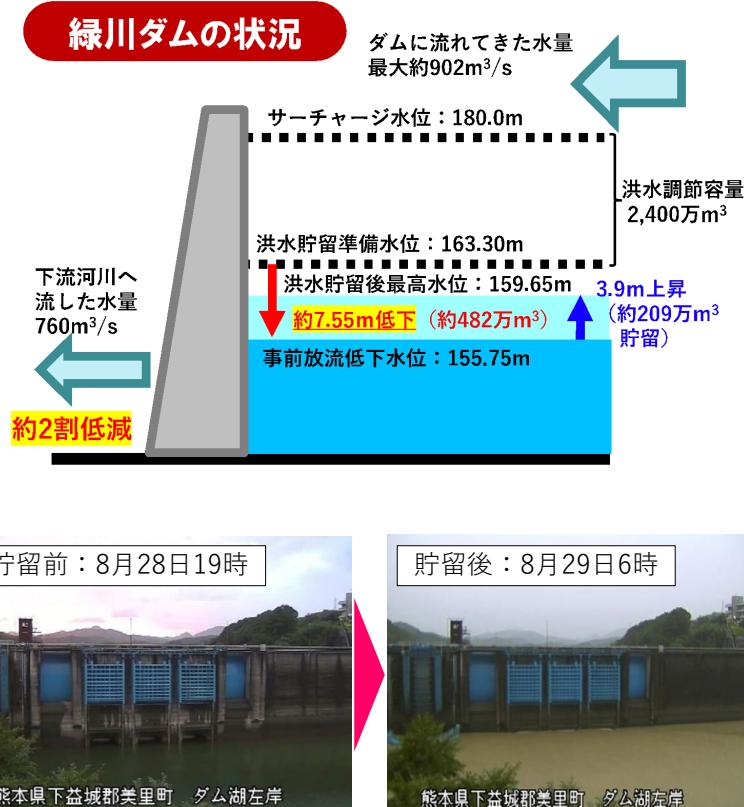


図2-11 緑川ダム操作図（令和6年8月27日～30日）



気候変動を踏まえたダム操作に関する対応

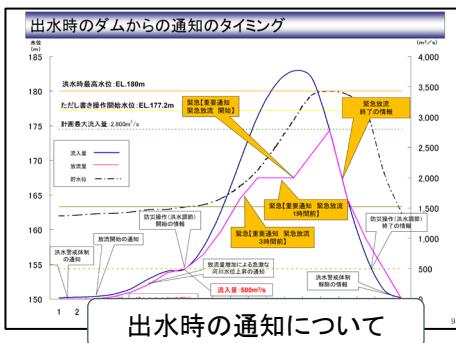
地元防災組織等への説明

- 緑川ダムでは、地元で開催される会議の中で緑川ダムの目的や機能、防災操作の仕組みや実績について説明している。
- 令和7年度も、嘉島町および美里町等に対して説明を実施しており、令和8年度以降も実施する予定である。

年度	開催年月日	会議名	主な説明内容
令和4年度	令和4年5月31日(火)	美里町嘱託員・嘱託補会議	
令和5年度	令和5年5月29日(月)	美里町嘱託員・嘱託補会議	
令和6年度	令和6年5月19日(日)	自主防災組織と甲佐町 防災士あゆの会合同研修会	・緑川ダムの目的・諸元 ・ダムによる防災操作の仕組み ・出水時のダムからの通知のタイミング ・これまでの防災操作実績と効果 ・近年の防災操作について ・緊急放流について ・想定最大規模洪水発生時の浸水想定 ・ダム管理所HPの掲載情報について
	令和6年6月4日(火)	美里町嘱託員・嘱託補会議	・緑川ダムの取組について (ダム見学会、ダム周辺でのイベント)
	令和6年6月5日(水)	嘉島町災害対策会議及び 水防協議会	



美里町嘱託員・嘱託補会議
(R5.5.29)



説明資料(抜粋)



自主防災組織と甲佐町防災士
あゆの会合同研修(R6.5.19)

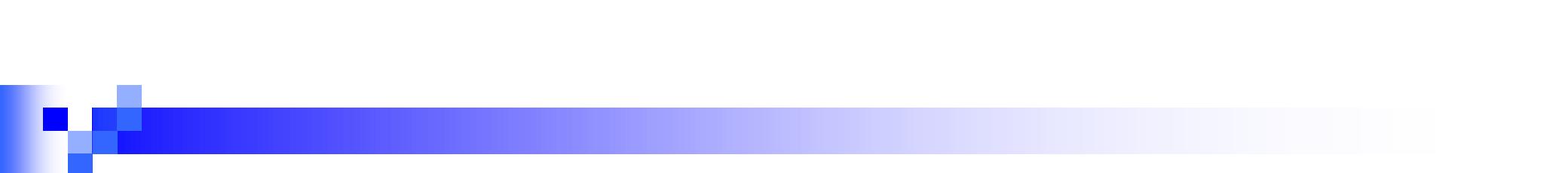
防災操作のまとめ

現状の分析・評価

- 至近5年間において9回の防災操作を行い、下流域の水位低減効果を発揮した。
- 至近5年間において、ダムがなかった場合には中甲橋地点において氾濫注意水位を2回超えていたものと推測されるが、ダムの防災操作により氾濫注意水位超過を抑制した。
- 地元で開催される会議の中で緑川ダムの目的や機能、防災操作の仕組みや実績について説明する機会を継続的に設けている。

今後の方針

- 水利用者との協働のうえ「水災害による被害の最小化」を実現させるため、事前放流を今後とも実施していくなど「流域総合水管理」を推進していく。
- 近年の気候変動状況を踏まえ、ホットラインの強化や住民説明会等の継続的な開催により、住民の適切な避難に繋がる情報提供に努めていく。
- 令和7年1月の河川整備計画の変更に基づき、ダムの洪水調節機能を最大限活用する洪水調節ルールの変更を検討していく。

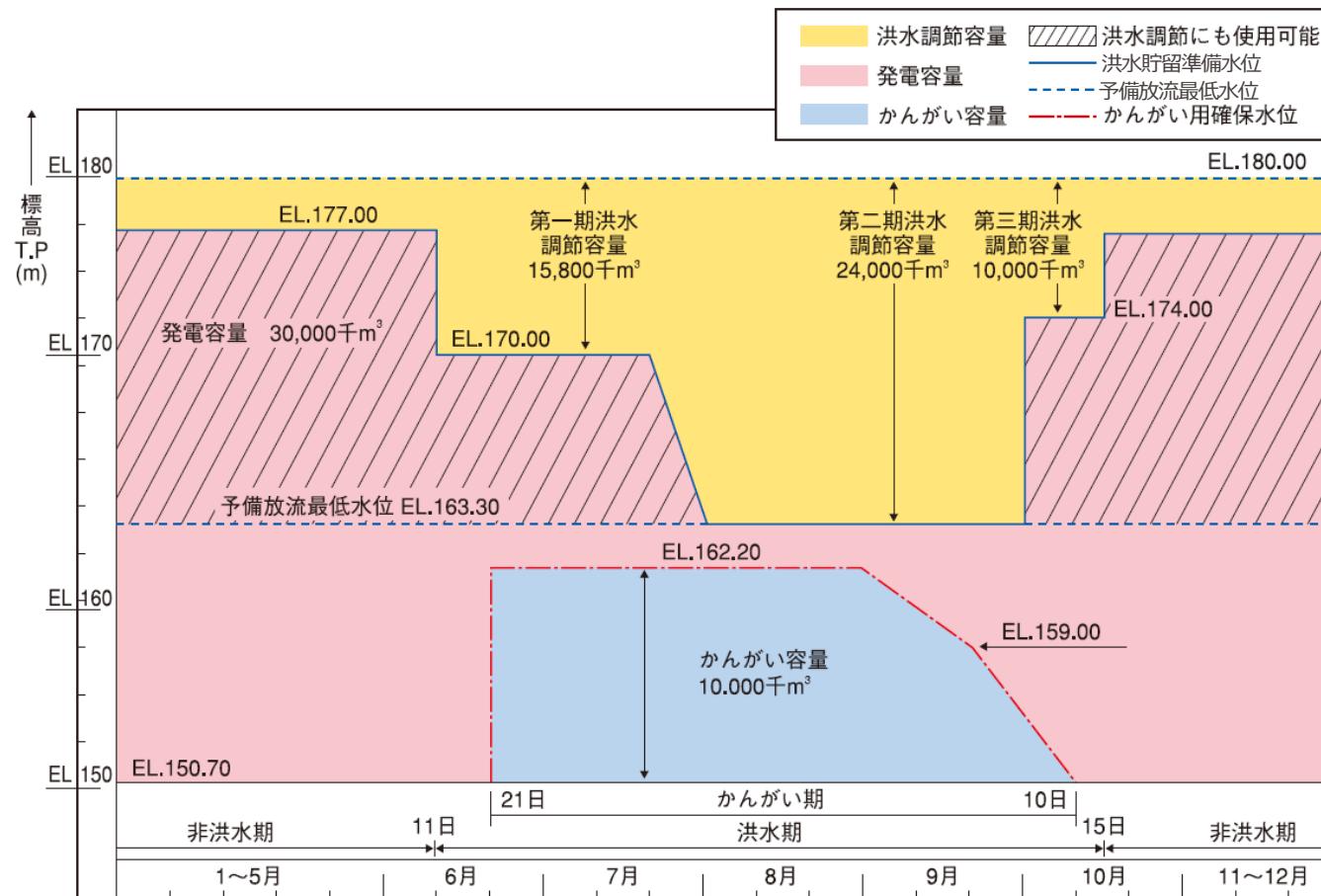


3 利水補給

貯水池容量配分図

■ 緑川ダムでは下記を目的として利水容量が設定されている。

- 発電用水 (最大30,000千m³)
- かんがい用水(最大10,000千m³)



貯水池運用実績

- 緑川ダムでは、熊本県企業局の協力のもと洪水期には洪水調節容量を確保するために水位を下げ、非洪水期には利水容量を貯留する運用を行っている。

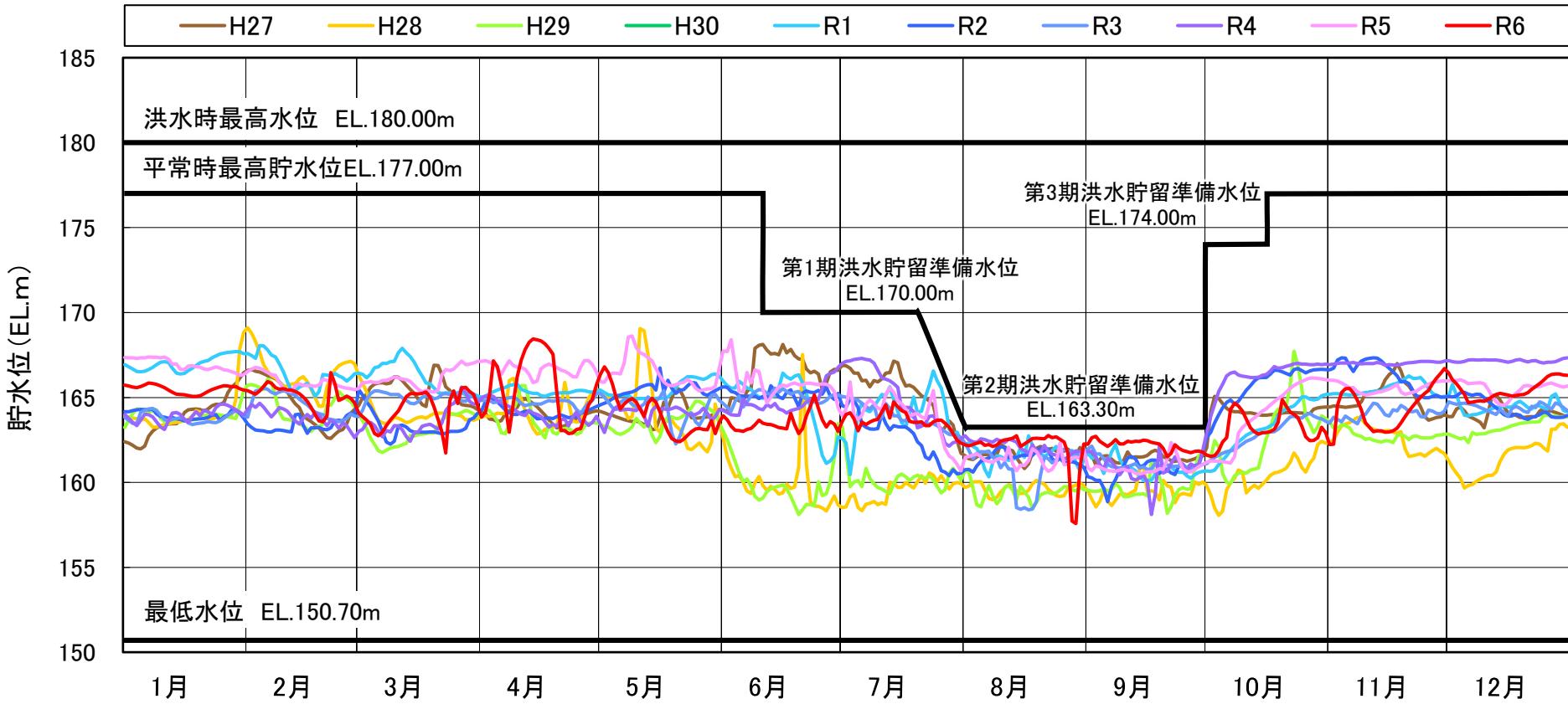


図3-1 緑川ダムの貯水池運用実績 (H27～R6)

※H28,29の洪水期は熊本地震後の暫定的な洪水対策のため貯水位を低下する措置を実施。

かんがい用水

- 緑川下流は県内でも有数の穀倉地帯にあたり、緑川ダムは、豊かな実りを支えるかんがい用水の供給を目的としている。
- 緑川ダムからの補給については、かんがい期において用水補給の必要があると認められる場合に、鵜の瀬堰地点 $13.0\text{m}^3/\text{s}$ を限度として必要な水量をダムから放流することとしている。



表3-1 補給受益面積（計画）

地区(堰)名	面積(ha)
鵜の瀬	460
麻生原	245
糸田	341
築地	794
上島	283
高田	227
宇土八水土地改良	2,064
杉島	30
合計	4,444

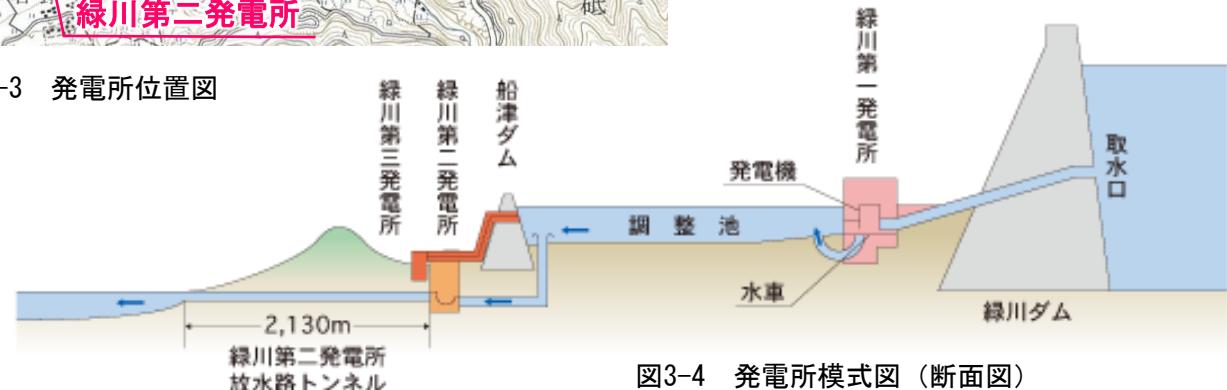
出典：緑川ダム所報

発電計画

熊本県企業局が管理する緑川第一発電所(ダム直下)と緑川第二、第三発電所(第一発電所の放流水を緑川ダム下流約3kmの船津ダムで逆調節)で発電を行っている。

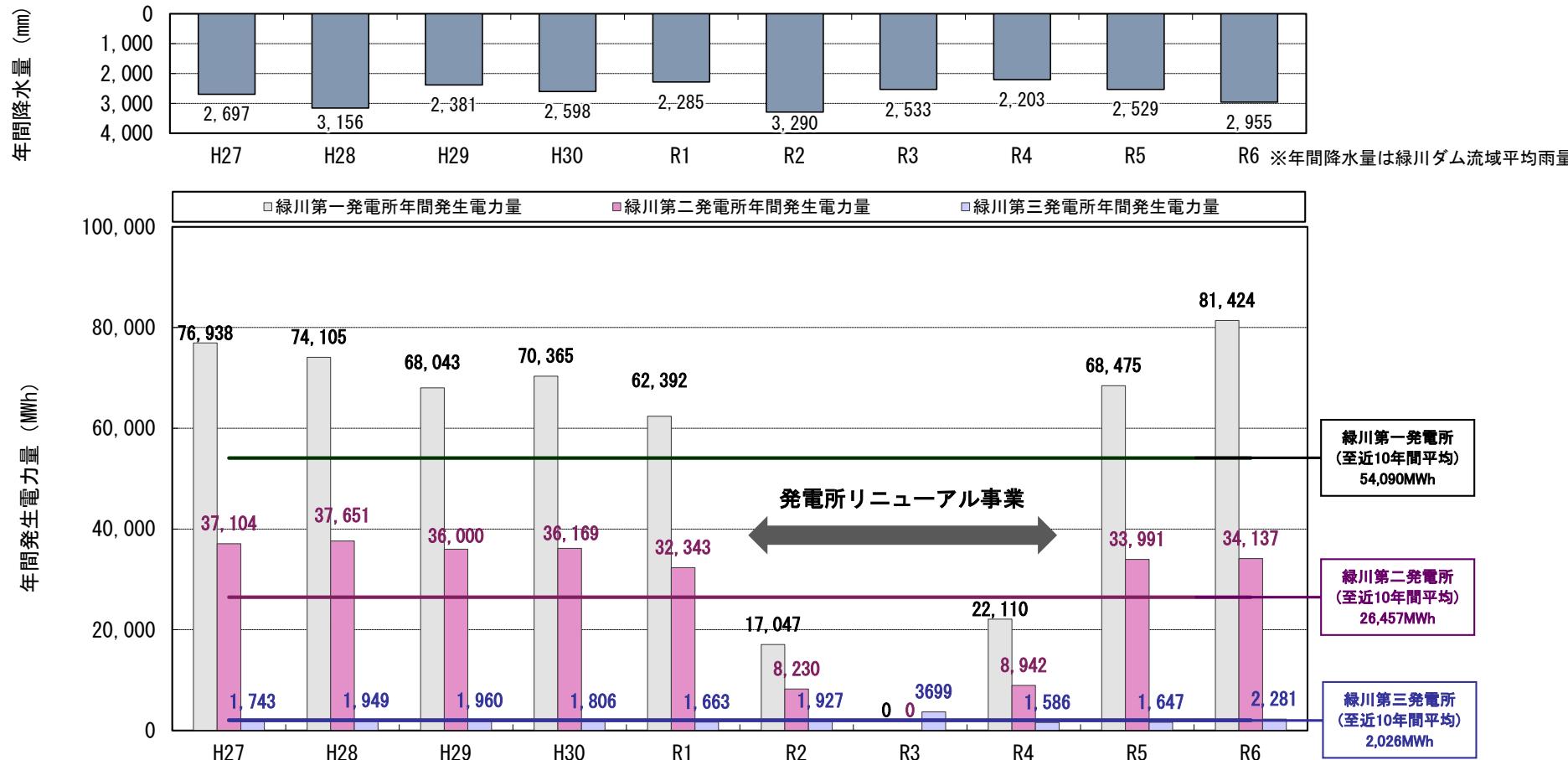


最大出力	540kW
最大使用水量	3.4m ³ /s
最大有効落差	20.20m
計画電力量	1,771MWh



発電実績および効果

- 緑川第一、第二、第三発電所の合計年間発生電力量は約83,000MWh（至近10年間平均：H27～R6）で、約2.1万世帯※（宇土市の世帯数の約1.6倍）の年間使用電力量に相当する。
- 緑川第一発電所および第二発電所では、令和2年から令和4年にかけて、発電設備の老朽化等への対応のため、水力発電設備リニューアル事業が実施された。



※ 1世帯あたりの年間消費電力量は全国平均3.91MWhで計算

(出典：環境省 令和5年度 家庭部門のCO₂排出実態統計調査結果について（確報値）)

図3-5 緑川第一、第二、第三発電所の年間発生電力量

出典：熊本県企業局資料

発電に資するダム運用の高度化の取組

- 令和4年度より、ハイブリッドダムの手法の一つとして水位運用高度化による水力発電の発電量増に向けた取組が全国的に開始されている。
- 緑川ダムは令和6年度より試行ダムに指定されている（試験期間：7月29日～9月30日）が、令和6年度の運用実績はない。

【緑川ダムの取組】

- ①洪水後期の水位低下を利用した増電
- ②洪水調節開始流量に達しない流水の貯留による増電
- ③弾力的管理による増電

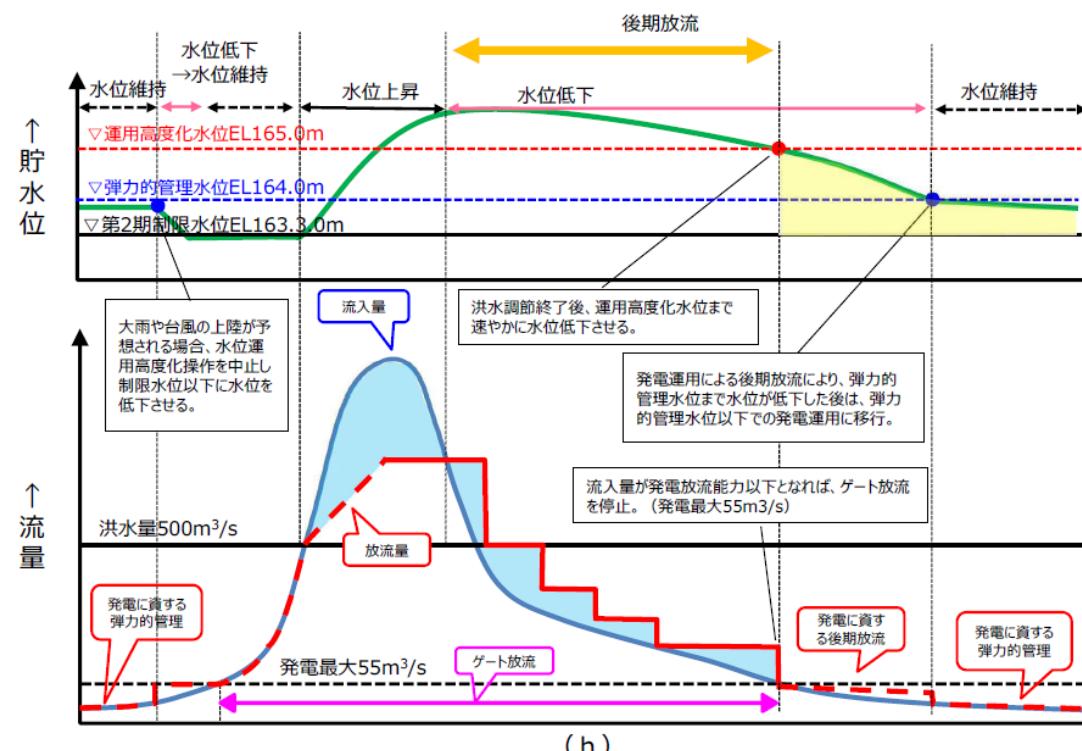


図3-6 高度化操作イメージ図（弾力的管理による増電—洪水後期の水位低下を利用した増電）

利水補給のまとめ

現状の分析・評価

- 緑川第一、第二、第三発電所では、豊富な水量により至近10年間平均で約83,000MWhを発電している。これは、約2.1万世帯分の年間使用電力量に相当する発電量である。

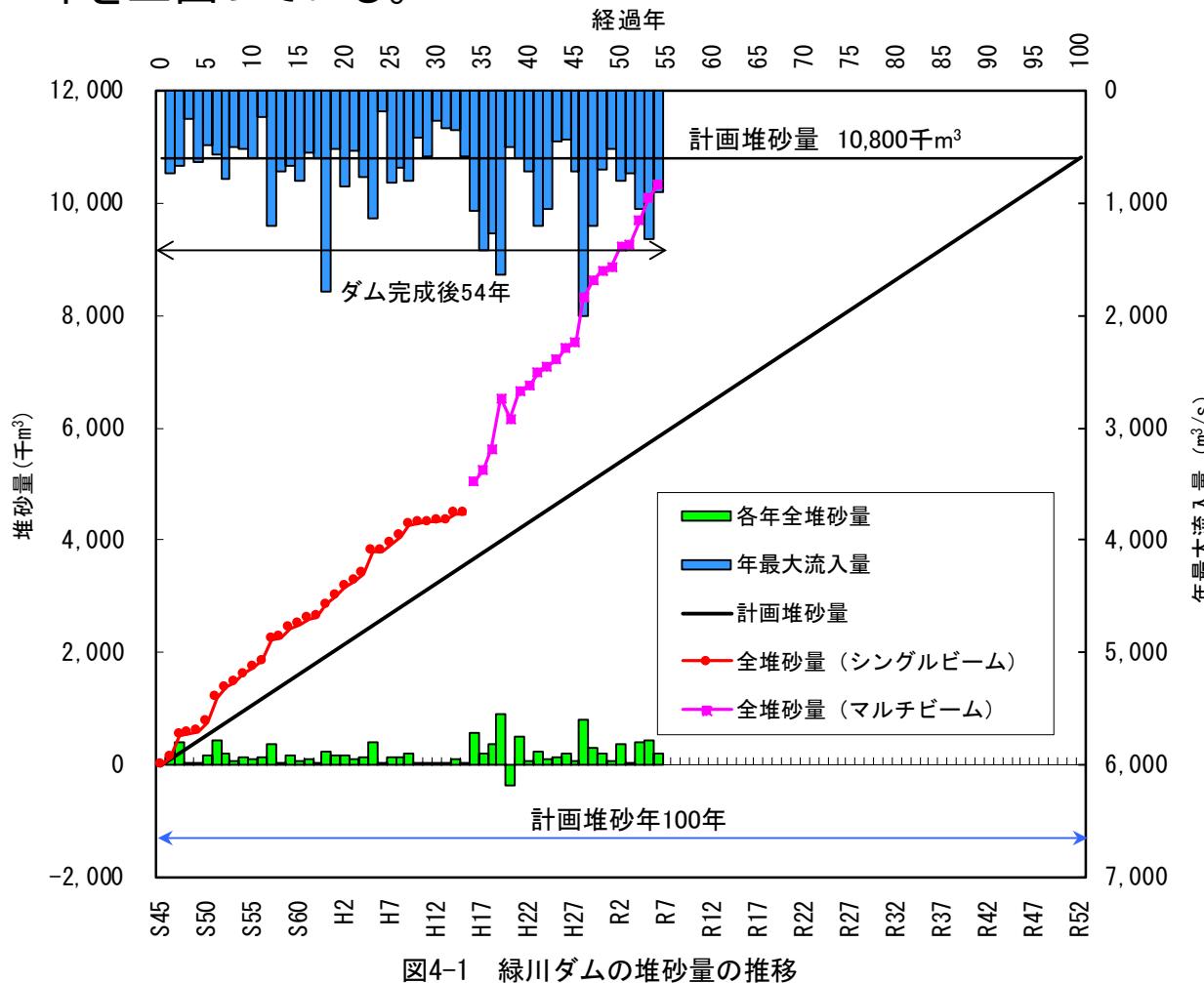
今後の方針

- 効果的、効率的な運用を行うため、関係利水者との水管理情報の共有や、河川管理者と連携を図りつつ、緑川下流域への安定した利水補給に努めていく。
- 水利用と治水との相乗効果の発現により「水の恵みの最大化」を実現させるため、発電に資する水位運用高度化操作を進めるなど「流域総合水管理」を推進していく。

4 堆砂

堆砂状況（1／3）

- 令和6年度(湛水開始後54年経過)時点の総堆砂量は約10,327千m³であり、計画堆砂量(10,800千m³)の約95.6%である。実績比堆砂量は約533m³/km²/年で、計画値300m³/km²/年を上回っている。



■ 堆砂量
計画： 10,800千m ³
実績： 約10,327千m ³ (令和6年度)
堆砂率： 約95.6%
有効容量内堆砂量： 約4,776千m ³
有効貯水容量内堆砂率： 約13.6%
■ 比堆砂量
計画： 300m ³ /km ² /年
実績： 約533m ³ /km ² /年
(湛水開始から令和6年度まで)

堆砂状況 (2/3)

- 有効貯水容量に対する堆砂は約4,776千m³であり、近年では、堆砂肩が大きく下流側に前進している。

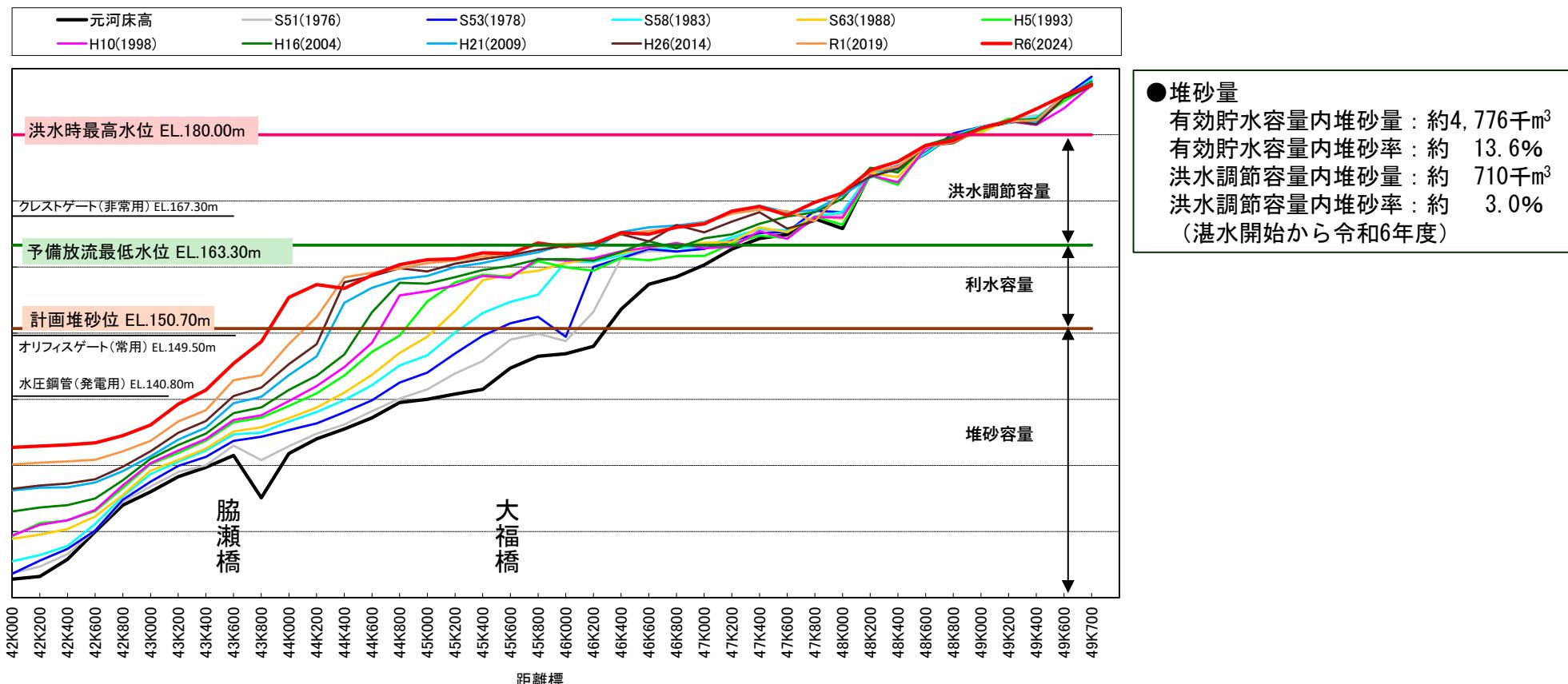


図4-2 緑川ダム最深河床高の推移 (緑川)

堆砂狀況 (3 / 3)

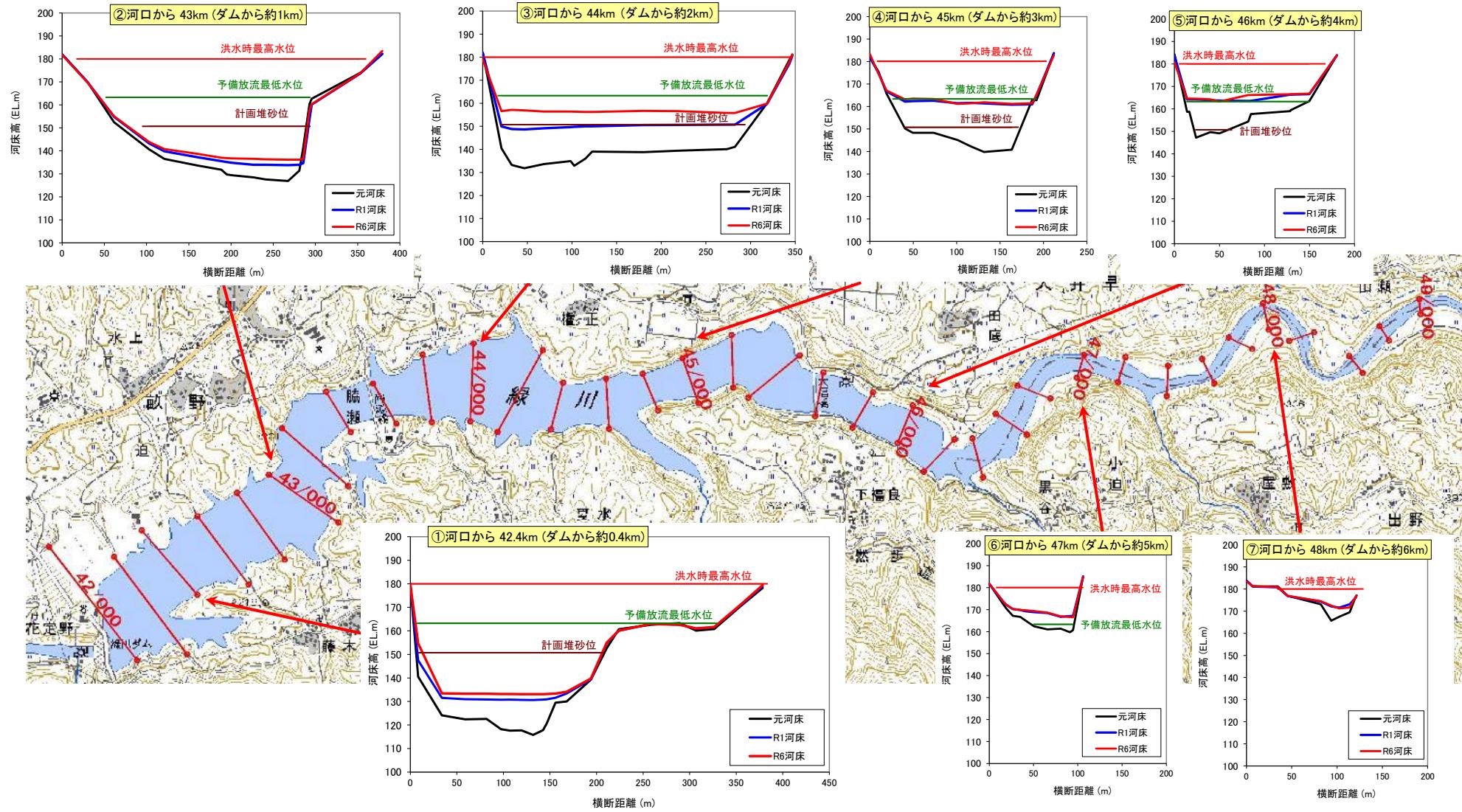


図4-3 令和6年度における貯水池内の横断形状

堆砂進行度の評価

- 緑川ダムの堆砂進行度について、ダム貯水池土砂管理の手引き(案)（平成30年3月、国土交通省水管理・国土保全局）に従い評価した。
- 令和6年度時点の堆砂進行度を評価した結果、A判定（残余年数20年未満）となり、「堆砂対策検討開始」が必要な段階と評価された。
- 緑川ダムでは堆砂の進行を受け、堆砂対策を進めている。

表4-1 緑川ダムの堆砂進行度評価結果（令和6年度時点）

評価指標	緑川ダム		
① 堆砂容量に対する堆砂率	a	管理水準までの残率(%)	-25.6(%)
	b	今後の堆砂量の進行見込み(%/年)	1.77(%/年)
	c	残余年数(年)	-14(年) A
② 洪水調節容量の余裕に対する堆砂率	a	管理水準までの残率(%)	-40.9(%)
	b	今後の堆砂量の進行見込み(%/年)	1.04(%/年)
	c	残余年数(年)	-39(年) A
③ 有効貯水容量に対する堆砂率	a	管理水準までの残率(%)	-8.6(%)
	b	今後の堆砂量の進行見込み(%/年)	0.25(%/年)
	c	残余年数(年)	-34(年) A

※評価する容量区分：第二期洪水調節容量

「堆砂対策検討開始」の段階に該当

※①～③の評価結果のうち、最も短い残余年数にて評価

表4-2 評価のための残余年数と評価区分

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

出典：ダム貯水池土砂管理の手引き（案）
(平成30年3月、国土交通省 水管理・国土保全局)

堆砂対策の検討・実施

- 堆砂の進行により洪水調節機能に支障を及ぼすおそれがあるため、令和6年度より「緑川ダムリフレッシュ事業」として、管理用道路の新設や堆砂掘削等の堆砂対策を進めている。
- 令和5年度～令和6年度には、堆砂が進行している大福橋周辺の掘削工事を実施した。
- 自治体等と調整を行い、掘削土砂の有効利用を図っていく。



図4-4 対策計画概要図



大福橋周辺の掘削作業状況



管理用道路の工事（令和6年度工事）



大福橋周辺の掘削（令和6年度工事）

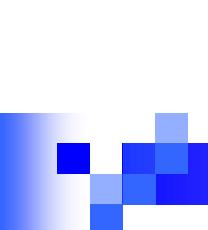
堆砂のまとめ

現状の分析・評価

- 令和6年度時点の総堆砂量は約10,327千m³で、計画堆砂量に対し約95.6%を占めている。
- ダム竣工後から54年間の実績比堆砂量は約533m³/km²/年となり、計画比堆砂量300m³/km²/年を大きく上回っている。
- 堆砂の進行を受けて、令和6年度より「緑川ダムリフレッシュ事業」として洪水調節容量内の堆砂対策を進めている。

今後の方針

- 緑川ダムリフレッシュ事業において、集中的な掘削により貯水池機能(洪水調節容量)の回復を図るとともに、継続的に堆砂対策を講じていくための貯砂ダムの設置や土砂運搬のための施設整備に取り組む。
- 流域治水の観点から上流域の治山事業との連携を行うなど関係機関との協議も進めていく。
- 「流域総合水管理」の観点から、下流河川にも配慮した掘削土砂の有効活用などに向けた関係機関との協議も進めていく。



5 水質

緑川ダムの位置及び環境基準指定状況



図5-1 環境基準指定状況

緑川ダム水質観測地点

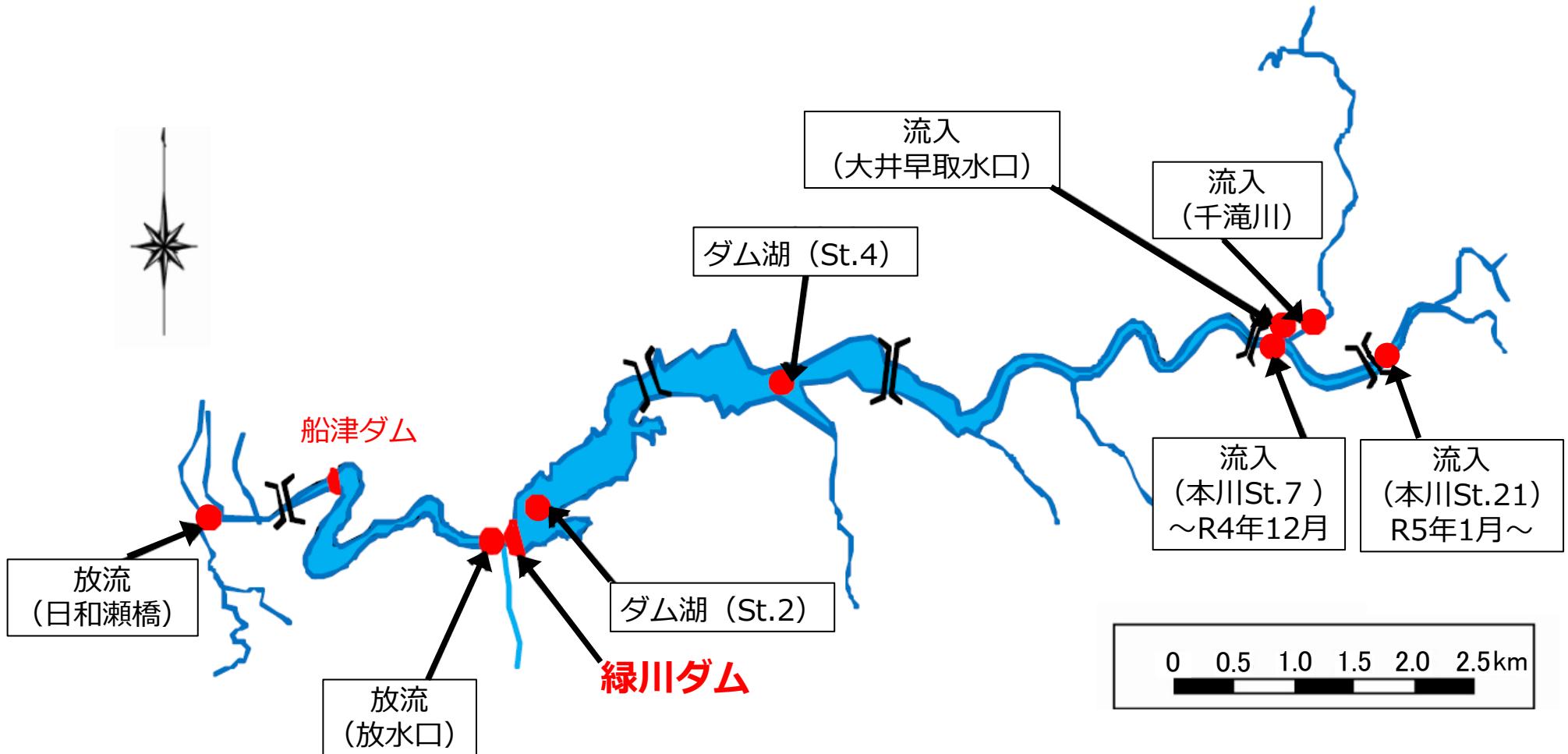
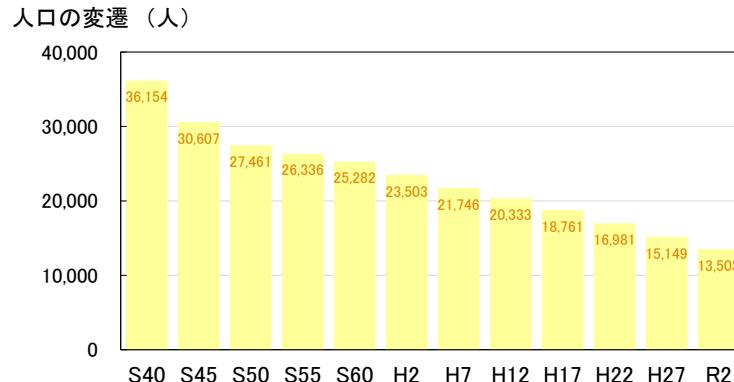


図5-2 水質調査位置

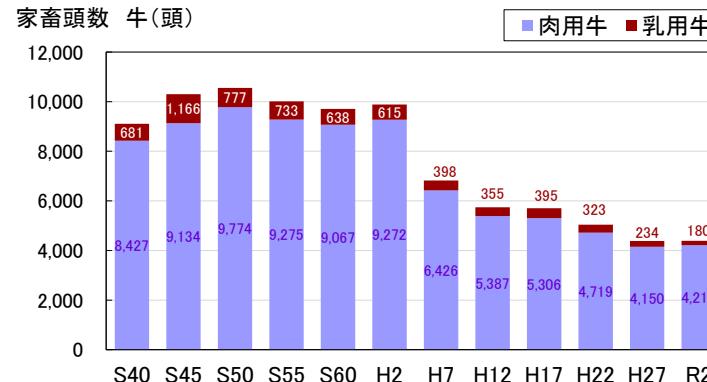
ダム上流の社会環境 (汚濁源フレーム: 流域人口、土地利用状況、家畜頭数)

- 流域人口は減少傾向にある。土地利用状況には大きな変化はみられない。
- 家畜頭数は、牛が減少傾向、豚は平成27年から令和2年にかけて減少した。

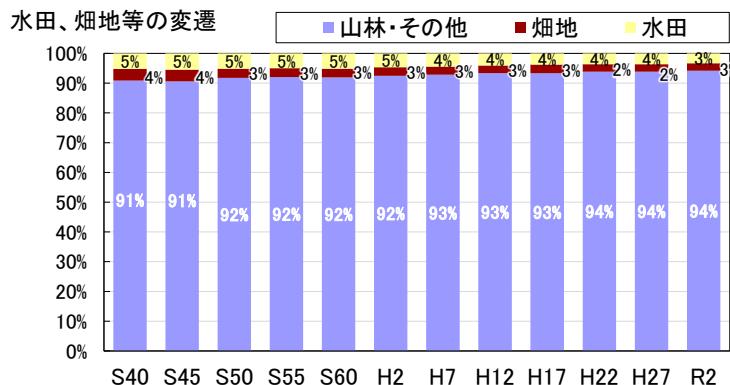
流域人口



家畜頭数(牛)



土地利用状況(水田・畑地・山林、その他)



家畜頭数(豚)

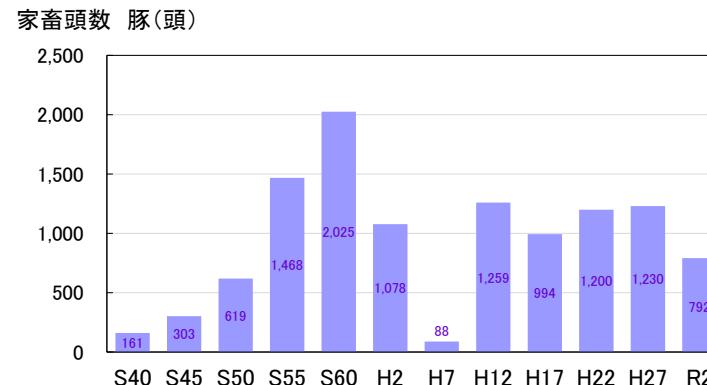


図5-3 ダム上流域の社会環境

※対象:熊本県上益城郡山都町とし、合併前は現在の町域で整理した

※出典:国勢調査(人口)、農林業センサス(土地利用状況)、熊本県畜産統計(家畜頭数S40,45)、熊本県統計年鑑(家畜頭数S50~)

流況と回転率

- 計画総貯水容量をもとに算定した至近5年間(令和2年～令和6年)の回転率は、平均年回転率 α が15.4回/年、平均7月回転率 α_7 が3.3回/月であり、「成層が形成される可能性がある程度ある」と評価される。
- なお、実績の年平均貯水量をもとに算定した至近5年間の回転率は、平均年回転率 α が31.0回/年、平均7月回転率 α_7 が7.0回/月となっており、近年平均年回転率はやや増加傾向にある。

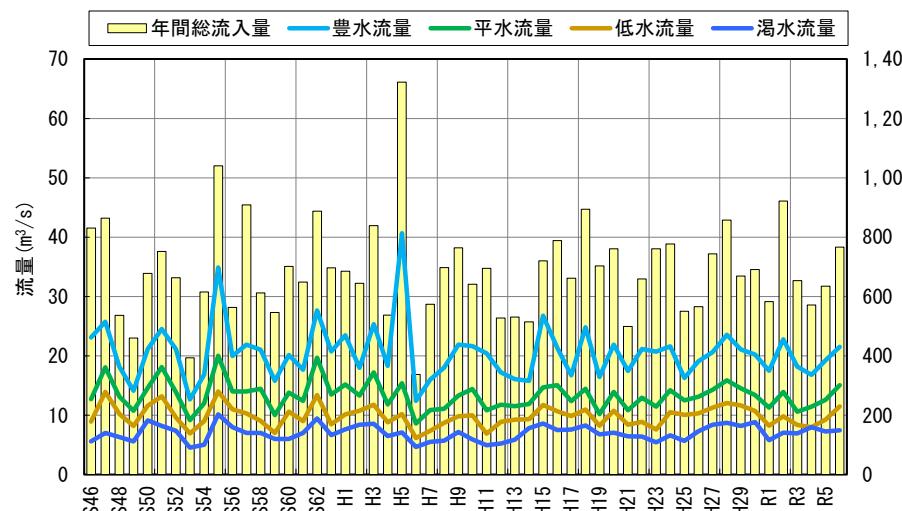


図5-4 緑川ダム流入量の流況

●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<

：計画総貯水容量をもとに算定した回転率と成層の関係に相当

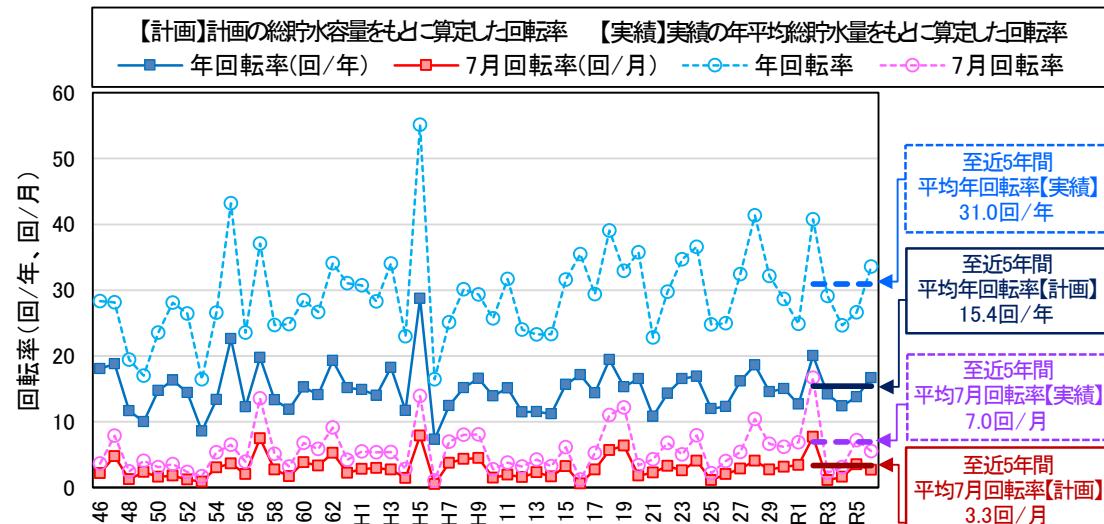


図5-5 緑川ダム年回転率および7月回転率

$$\alpha = Q_0 / V_0$$

$$\alpha_7 = Q_M / V_0$$

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：ダム事業における環境影響評価の考え方 H12.3

水質状況(流入・放流) BOD75%値

- BOD75%値は、平成25年以降では、流入(本川、千滝川、大井早取水口)が1.0mg/L以下、放流(放水口)が、1.0mg/L以下で推移しており、放流、流入とも概ね環境基準を満足している。
- 流入(本川、千滝川、大井早取水口)のBOD75%値は、横ばい傾向にある。

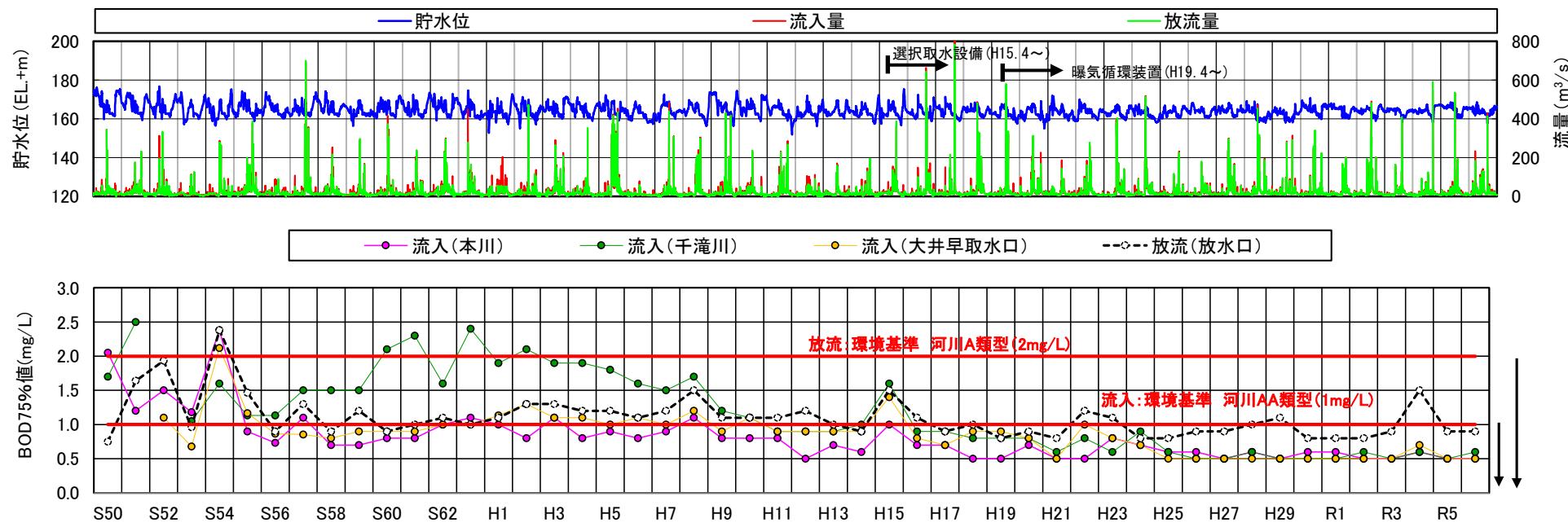


図5-6 流入・放流BOD75%値の経年変化

※測定頻度 2~7回/年(～S58),12回/年(S59～H22)

12回/年(H23～R1):放流(放水口)流入(大井早取水口)、6回/年(H23～R1):流入(本川、千滝川)

※流入(本川)は、令和4年12月まではSt7、令和5年1月からはSt2で実施

水質状況(流入・放流) 水温、SS

- 放流(放水口)と流入(本川、千滝川、大井早取水口)の水温は、同程度で推移している。
- 放流(放水口)と流入(本川、千滝川、大井早取水口)のSSは、出水等による一時的な増加を除き、概ね同程度となっており、放流、流入とも、概ね環境基準を満足している。

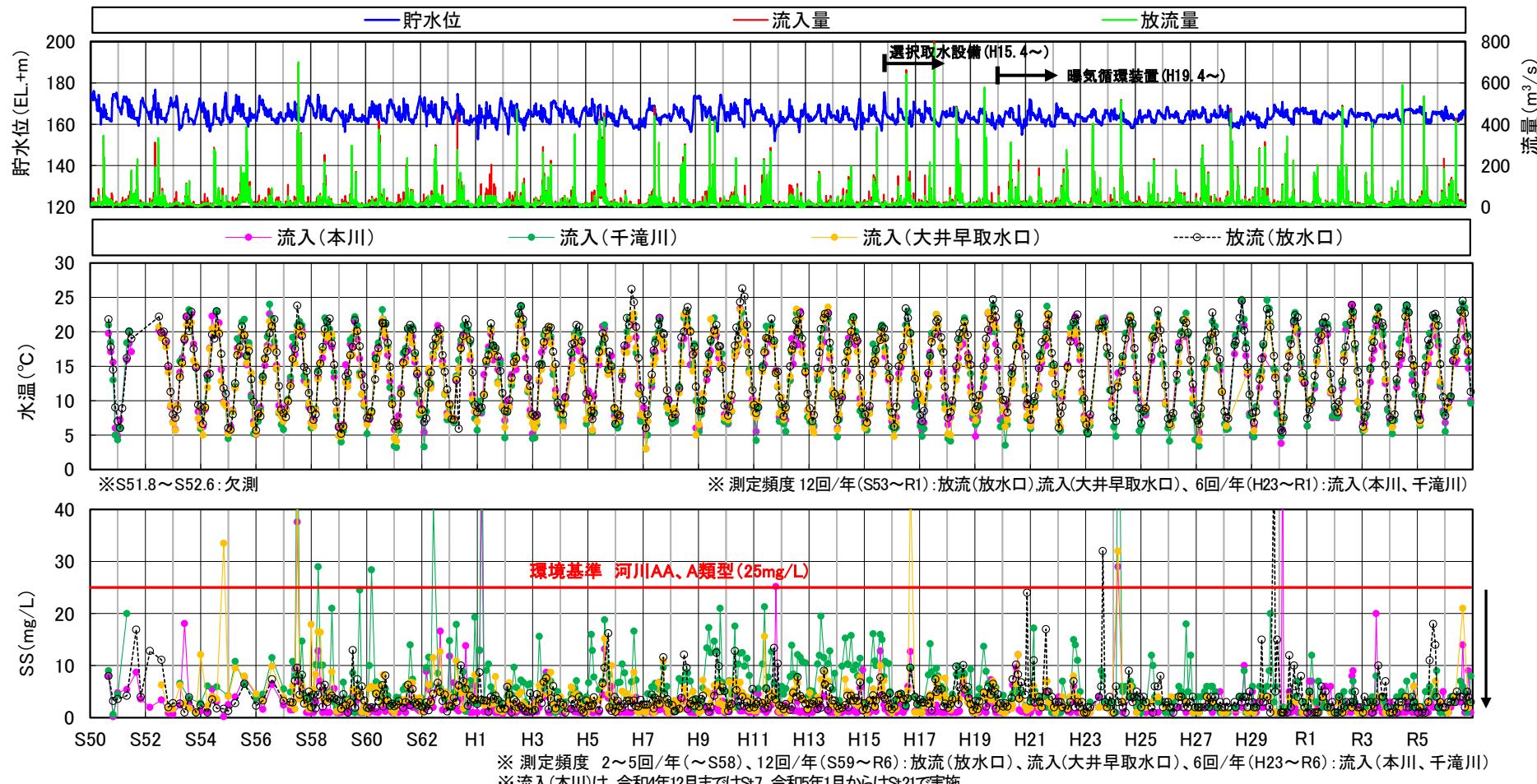


図5-7 流入・放流の水温・SSの経月変化

水質状況(流入・放流) T-N、T-P

- 放流(放水口)のT-Nは、近年概ね0.5～0.7mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。
- 流入(本川、大井早取水口)のT-Nは、放流(放水口)と同程度であるが、流入(千滝川)は若干高い傾向にある。
- 放流(放水口)のT-Pは、概ね0.02～0.05mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。
- 流入(本川、大井早取水口)のT-Pは、放流(放水口)と同程度であるが、流入(千滝川)は若干高い傾向にある。

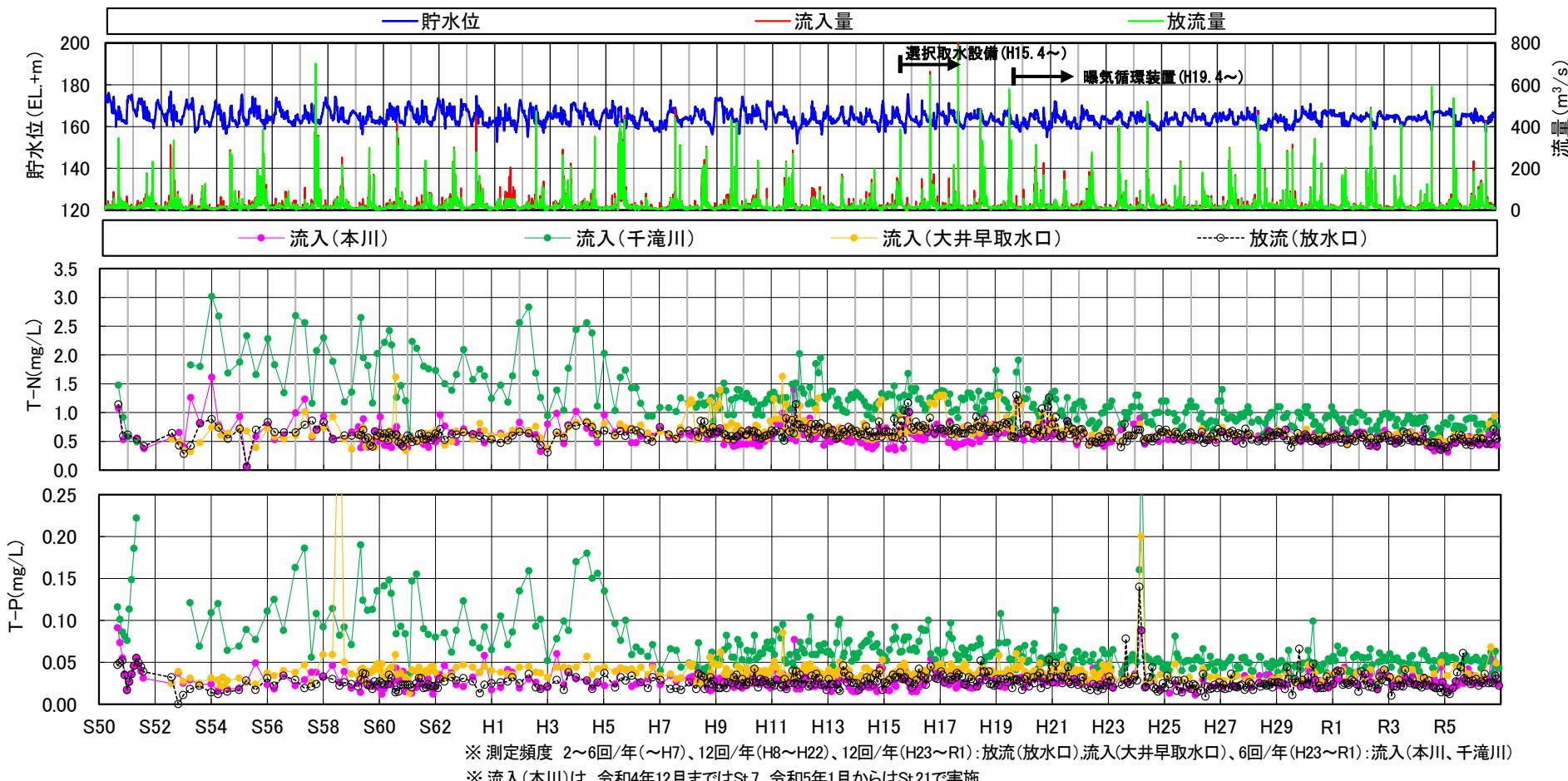


図5-8 流入・放流のT-N・T-Pの経月変化

水質状況(流入・放流) T-N、T-P負荷量

- 流入(本川)のT-N負荷量に対する流入(千瀧川)の割合は2割程度であり、本川の方が貯水池水質に与える影響は大きい。
- 流入(本川)、流入(千瀧川)のT-N、T-P負荷量ともにダム管理開始以降経年的に減少し、近年は横ばいで推移している。

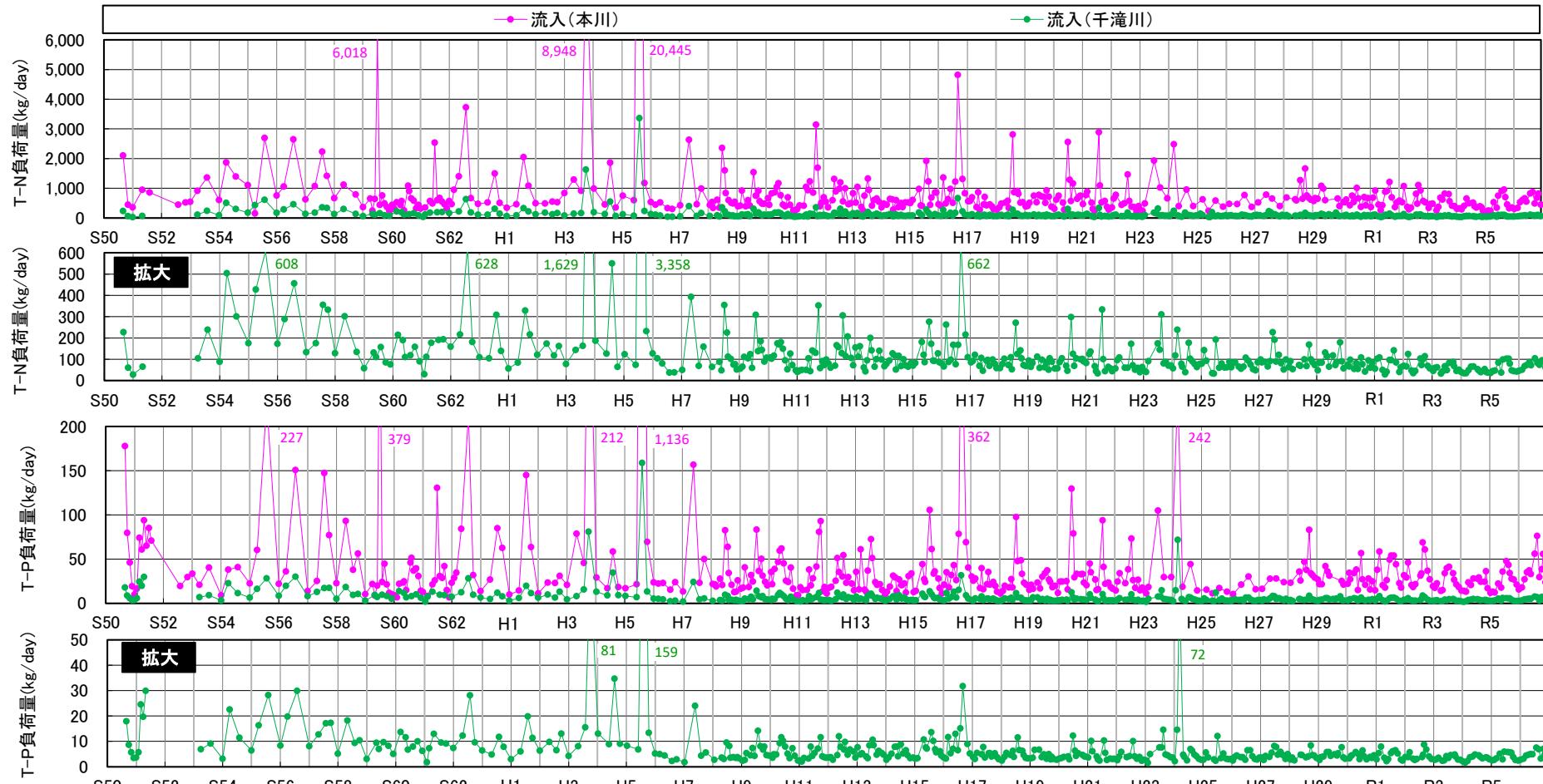


図5-9 流入T-N・T-P負荷量の経月変化

水質状況(ダム湖内) 水温、pH

- ダム湖内の水温は、概ね5~30°Cで推移しており、平成23年度以降、表層と中層、底層の水温差は縮小傾向にある。
- ダム湖内の表層のpHは、夏季に植物プランクトンの光合成の影響で、上昇傾向となっているが、曝気循環装置運用後は、その上昇幅は減少傾向にある。
- 夏季から秋季にかけての底層のpHは、プランクトンの遺骸の分解に伴って二酸化炭素や有機酸が生成するため、pHが低くなる傾向がある。

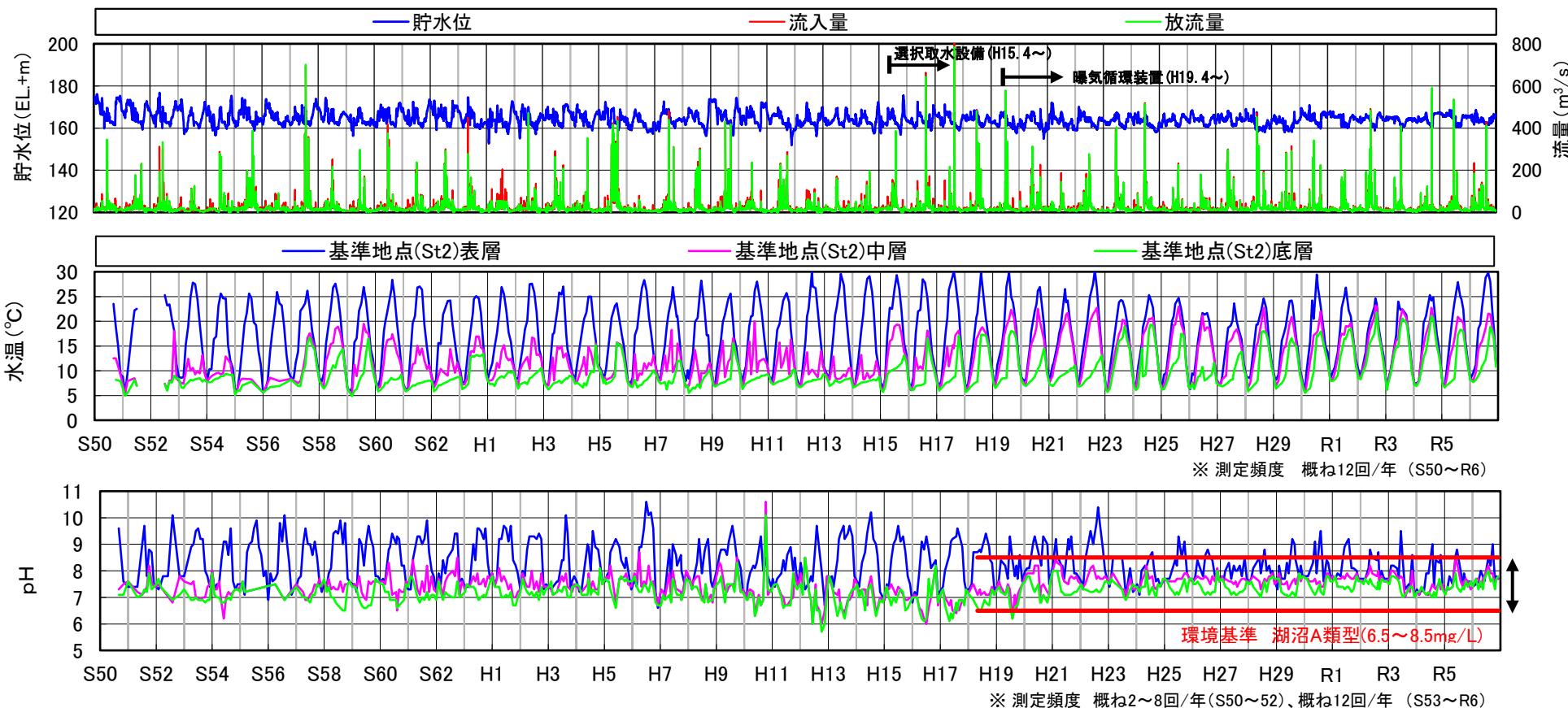


図5-10 ダム湖内の水温・pHの経月変化(緑川ダム: St.2)

水質状況(ダム湖内) 水温(鉛直分布)

- ダム湖内では、春季から夏季にかけて水温躍層が形成される傾向にある。
- 令和5・6年の夏季に表層水温が上昇しているのは、曝気循環装置の停止の影響と考えられる。

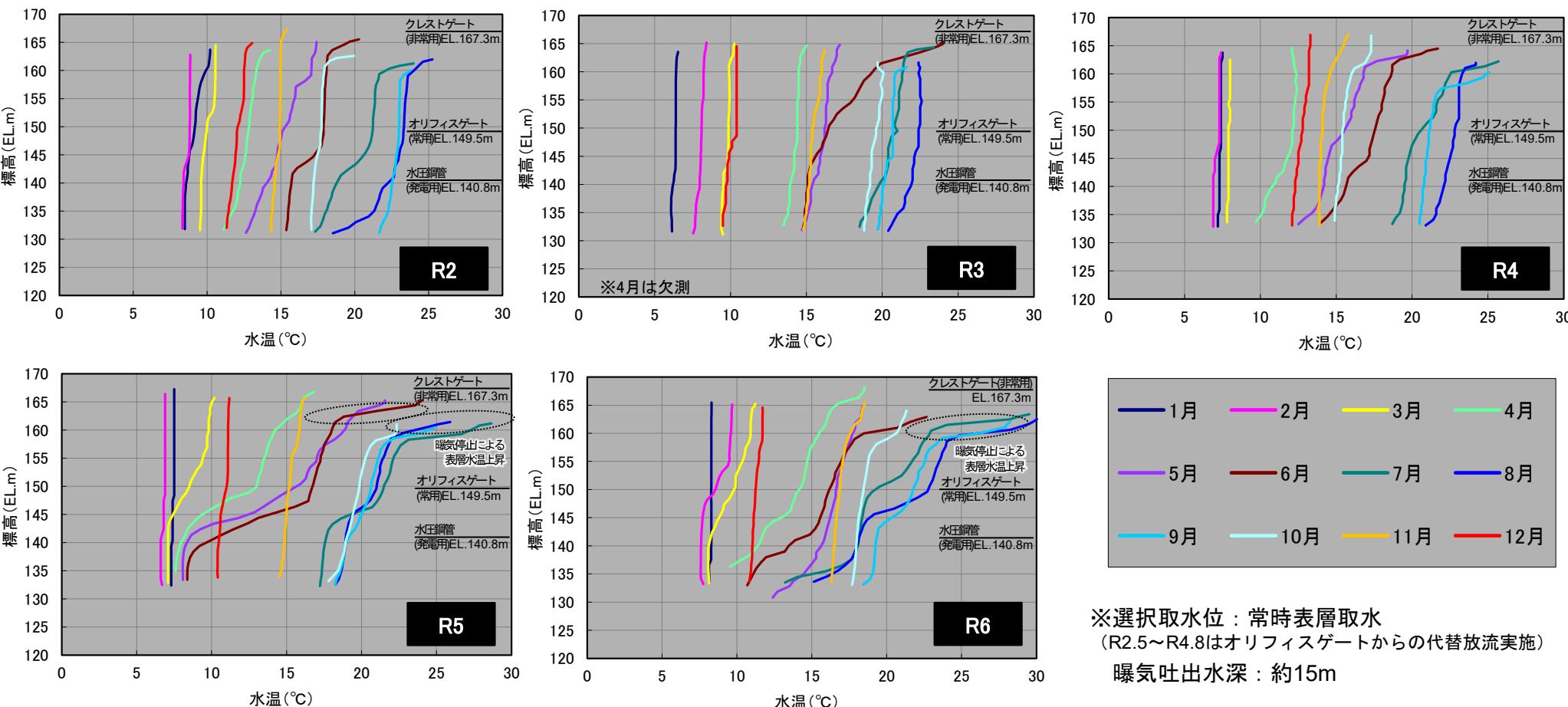


図5-11 ダム湖内の水温鉛直分布(緑川ダム: St.2)

水質状況(ダム湖内) COD、SS

- ダム湖内のCODは、夏季に出水や藻類の光合成による影響を受けて上昇する傾向にあるが、曝気循環装置運用後は、年間を通じて概ね環境基準を満足している。
- ダム湖内の表層のSSは、出水による一時的な影響を除き、湖沼A類型程度で推移している。夏季に、中層・底層において懸濁がみられるが、これは出水時の流入水の滞留の影響であると考えられる。

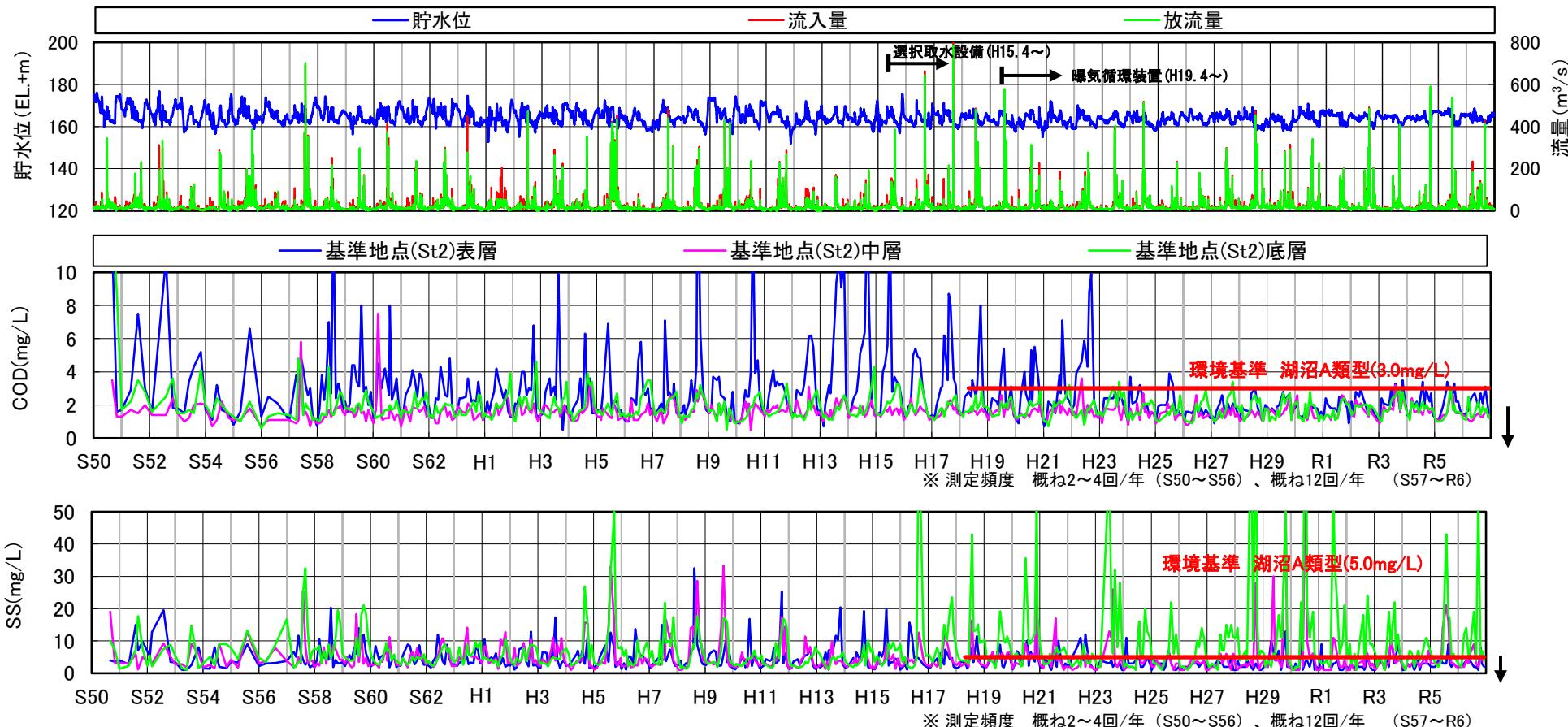


図5-12 ダム湖内のCOD・SSの経月変化(緑川ダム:St.2)

水質状況(ダム湖内) DO

- ダム湖内の表層のDOは、7.5～15.0mg/Lの範囲を推移している。
- 中層、底層のDOは、躍層の形成により、春季から秋季にかけて低下するが、冬季には全層循環し、10mg/L程度に回復する。

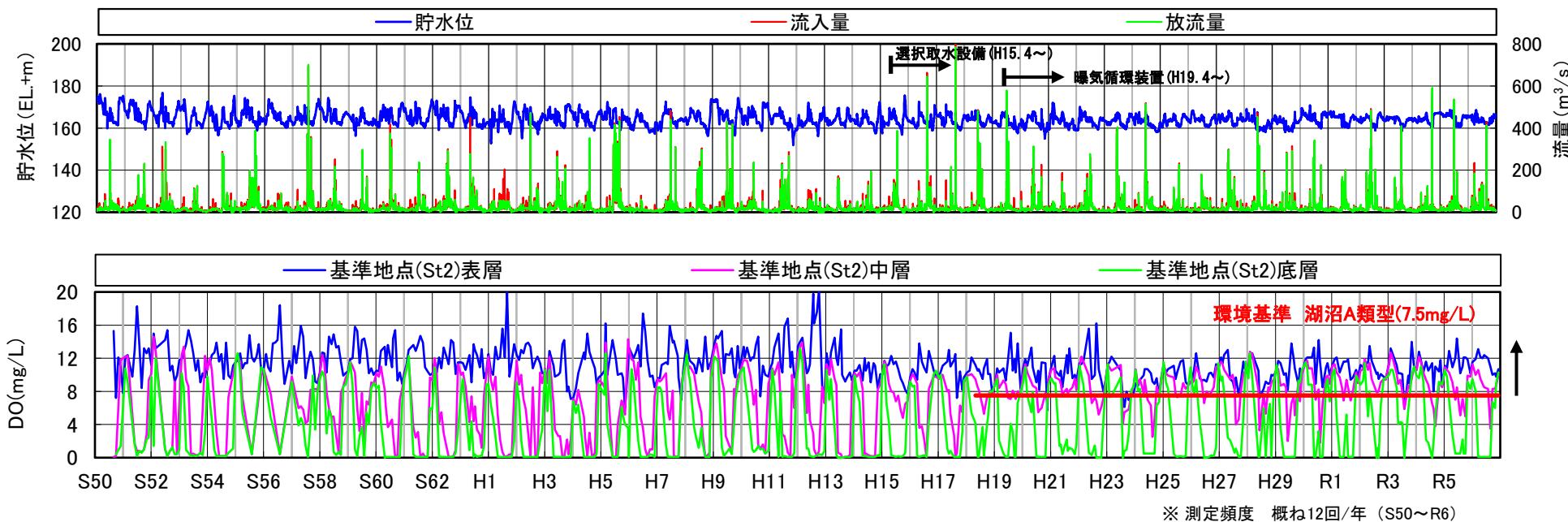


図5-13 ダム湖内のDOの経月変化(緑川ダム:St.2)

水質状況(ダム湖内) DO(鉛直分布)

- 表層は通年で6~14 mg/L 程度であり、6~10 月には標高130~140 m付近で貧酸素状態となる傾向にあるが、冬季に全層循環することで解消する。

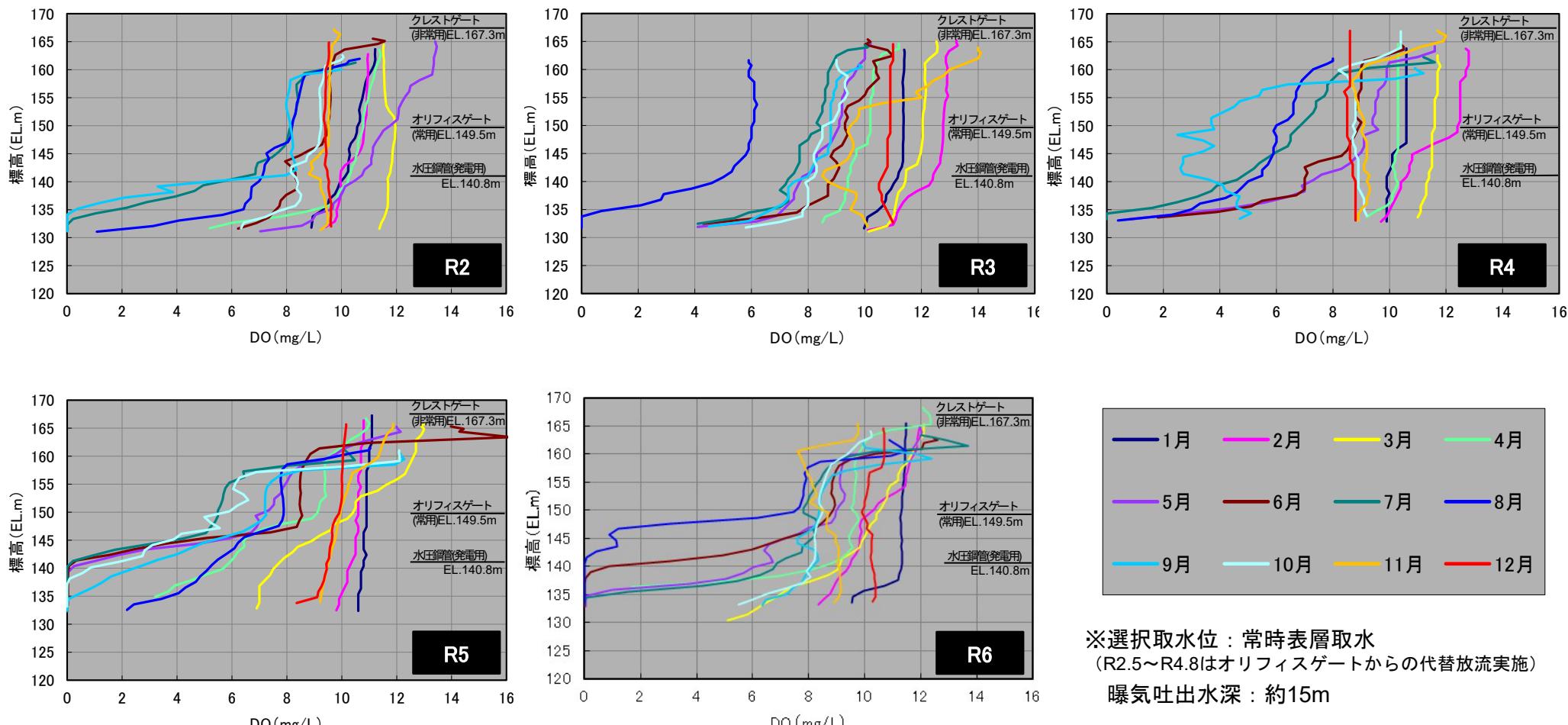


図5-14 ダム湖内のDO鉛直分布(緑川ダム:St.2)

水質状況(ダム湖内) T-N、T-P

- ダム湖内のT-Nは、近年概ね0.4～0.8mg/Lの範囲を推移しており、やや減少する傾向にある。
- ダム湖内のT-Pは、近年概ね0.02～0.06mg/Lの範囲を推移しており、横ばい傾向にある。
- T-N、T-Pとともに、植物プランクトンの増殖や降雨の影響を受けて高くなる場合がある。また、底層のT-Nについては、底質の嫌気分解による溶出の影響も確認された。

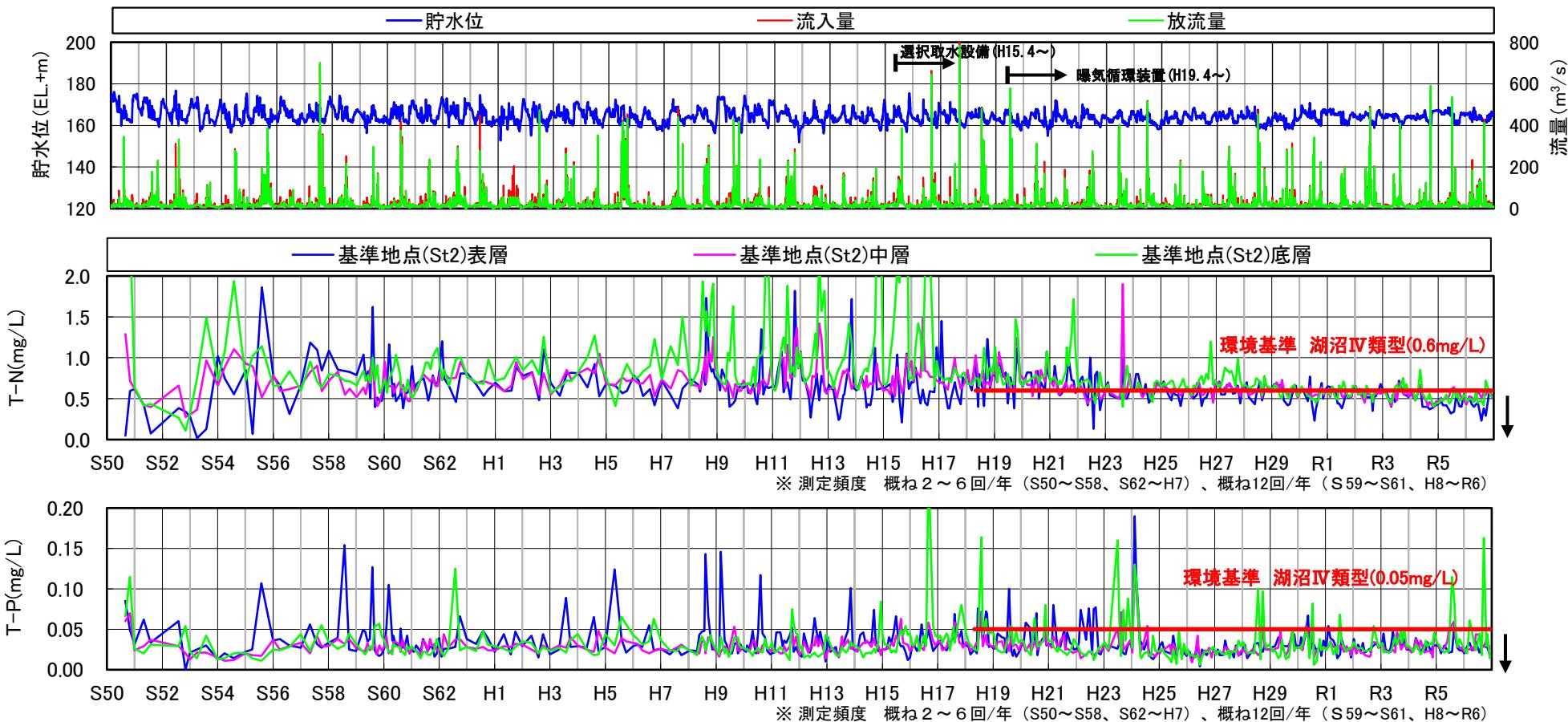
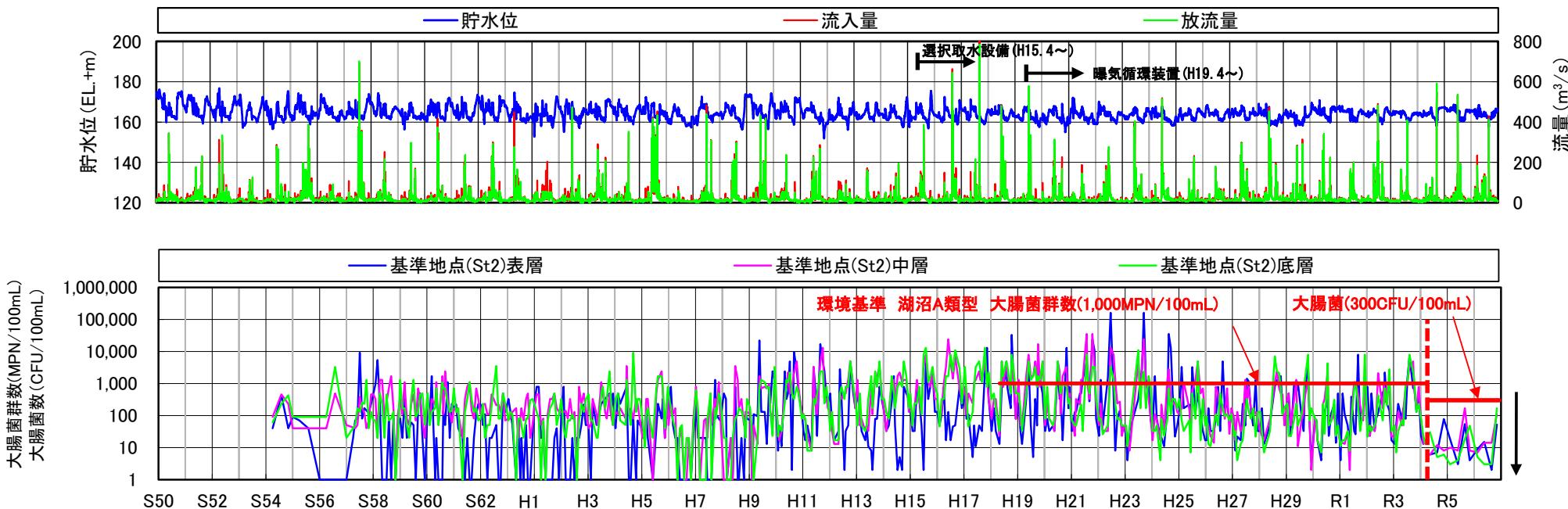


図5-15 ダム湖内のT-N・T-Pの経月変化(緑川ダム: St.2)

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24年以降若干低下傾向にあるが、水温が高くなる夏季や、降雨の影響を受けた場合に環境基準を超過する傾向にある。
- 大腸菌数は概ね100CFU/100mL以下で推移している。



※ R4.3までは大腸菌群数、R4.4以降は大腸菌数を測定
※ 測定頻度 概ね2~4回/年 (S54~S56)、概ね12回/年 (S57~R6)

図5-16 ダム湖内の大腸菌群数・大腸菌数の経月変化(緑川ダム: St.2)

水質状況(ダム湖内) 令和2年～令和6年の平均値による評価

- 緑川ダム貯水池は、環境基準の「湖沼A類型」および「湖沼IV類型」に指定されている。
- 生活環境項目の5ヶ年平均値は、湖沼A類型を満足している。
- T-N、T-Pの5ヶ年平均値は、湖沼IV類型を満足している。

表5-1 基準地点(St.2)における水質と湖沼の環境基準値との比較

項目	pH	COD75%値 (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌90%値 (CFU/100mL)
平均値	8.3	3.1	4.3	11.3	1,490	61
5ヶ年平均値 〔令和6年平均値〕	(7.9) [8.0]	(2.5) [2.7]	(3.0) [3.6]	(11.1) [11.2]	(601) [1,123]※R3	(61) [52]
AA	6.5以上 8.5以下	1.0以下	1.0以下	7.5以上	50以下	20以下
A	6.5以上 8.5以下	3.0以下	5.0以下	7.5以上	1,000以下	300以下
B	6.5以上 8.5以下	5.0以下	15.0以下	5.0以上	—	—
C	6.0以上 8.5以下	8.0以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2.0以上	—	—

項目	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
平均値	0.63	0.034
5ヶ年平均値 〔令和6年平均値〕	(0.48) [0.46]	(0.029) [0.028]
I	0.1以下	0.005以下
II	0.2以下	0.01以下
III	0.4以下	0.03以下
IV	0.6以下	0.05以下
V	1.0以下	0.1以下

※1 生活環境項目およびT-N、T-Pは表層の値である。

※2 平均値はS50～R6の平均、5ヶ年平均値はR2～R6の近年5ヶ年平均、令和6年平均値はR6.1～R6.12の平均値である。

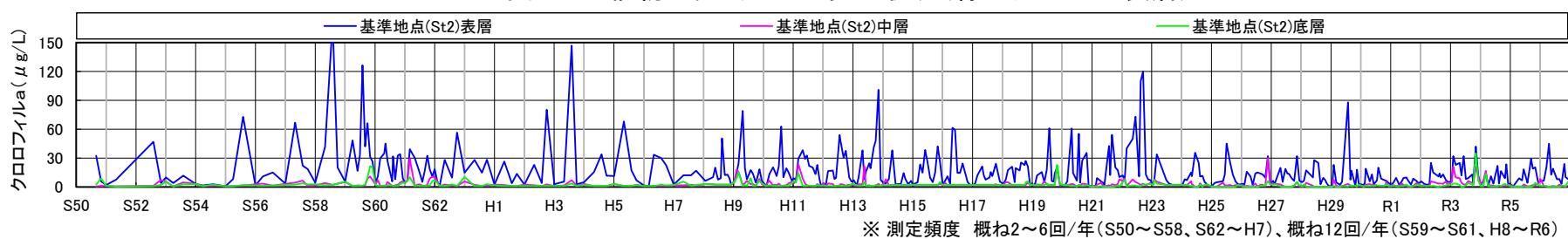
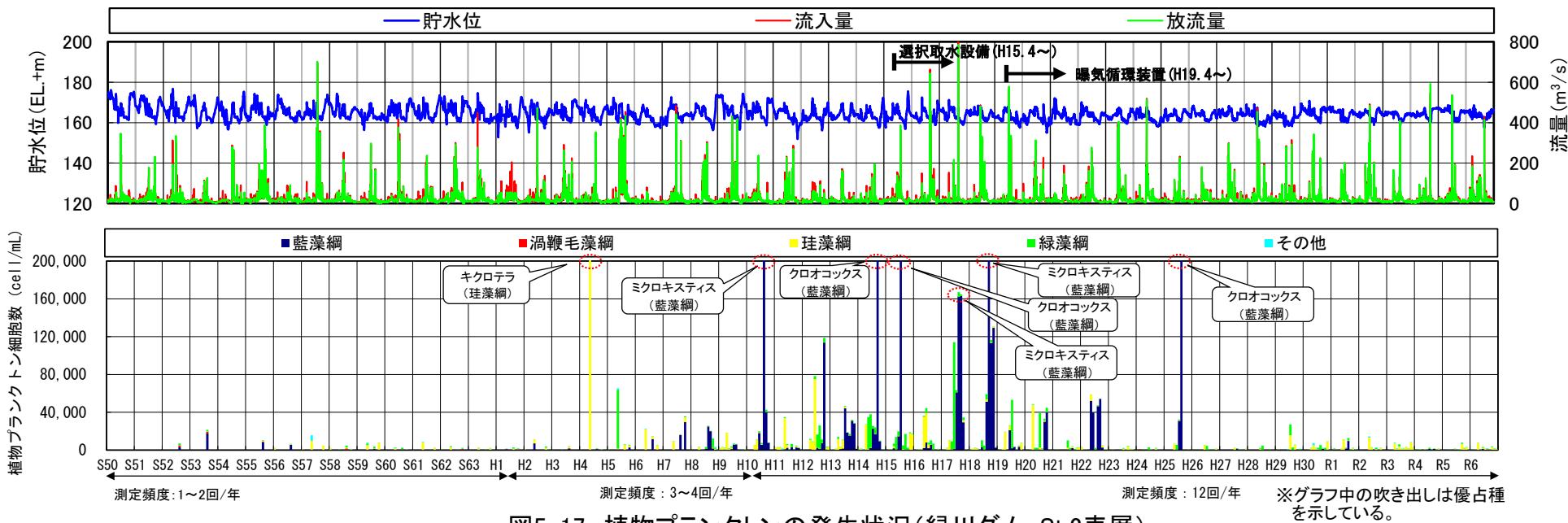
※3 相当類型（5ヶ年平均値で評価）を水色で網掛けしている。

※4 大腸菌群数はR4.3まで、大腸菌数はR4.4～R6.3の平均値である。

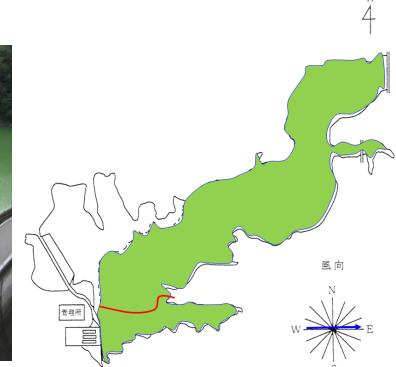
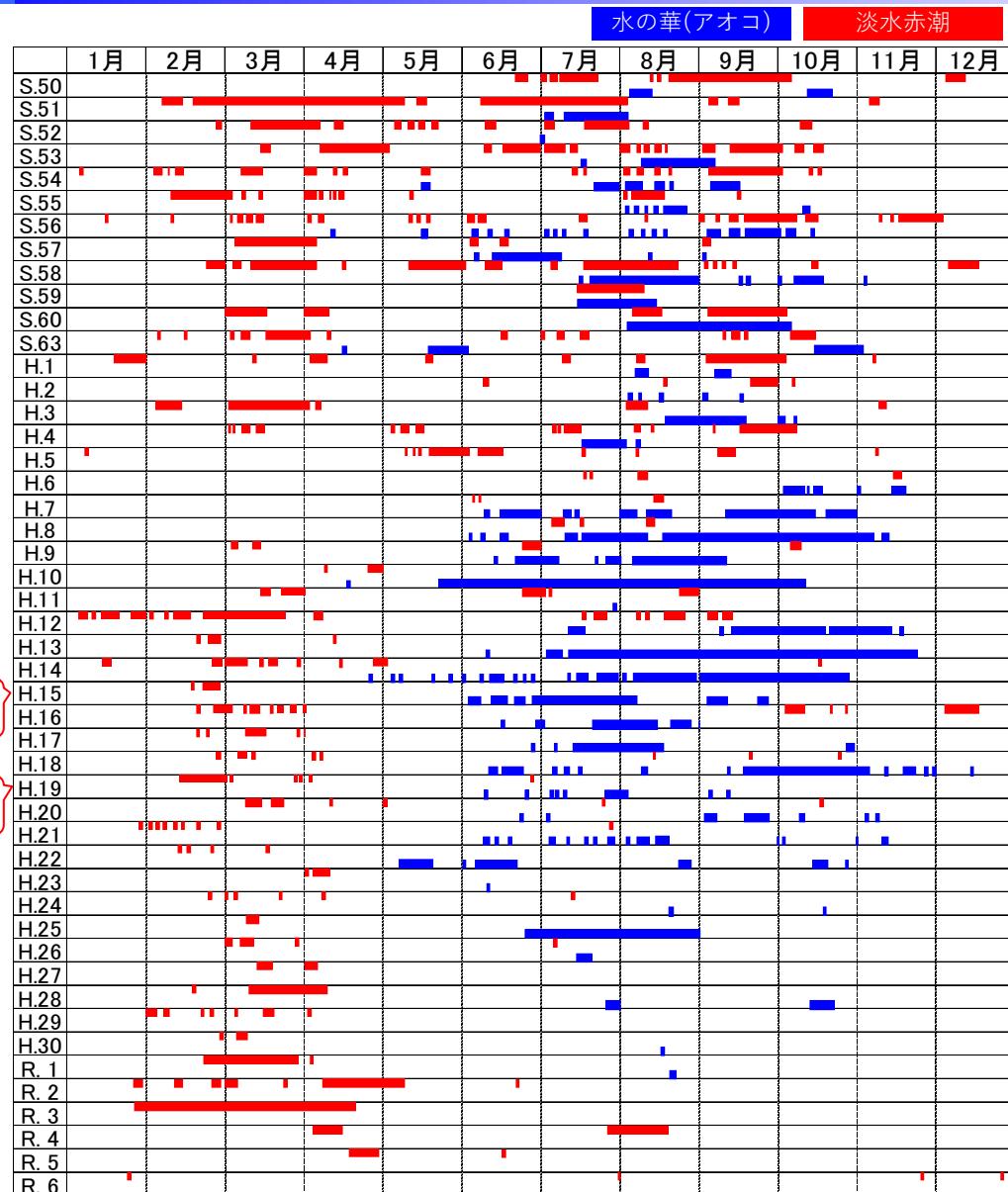
※環境基準告示年月日 S47.12.21(流入・放流河川) H18.4.1(貯水池)

水質状況(ダム湖内) 植物プランクトン、クロロフィルa

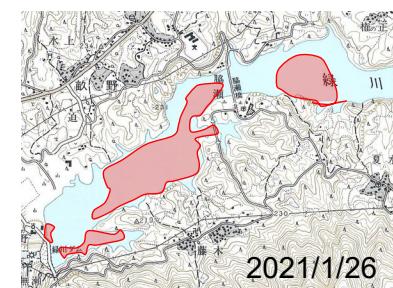
- 緑川ダムは、近年では珪藻綱および藍藻綱が優占している。
- 平成10年～18年にかけて藍藻綱の増殖によるアオコの発生が継続的に確認されている。
- 平成19年度以降(曝気循環装置運用後)は、アオコ発生は局所的で短期間となっている。
- クロロフィルaは、表層で一時的に高い値がみられるが、概ね10～30 $\mu\text{g/L}$ の範囲で推移している。



水質状況(ダム湖内) 水質障害の発生状況

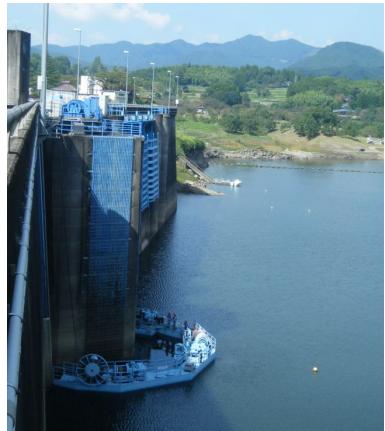


緑川ダムのアオコ発生状況
(平成25年7月30日撮影)



緑川ダムの淡水赤潮発生状況
(令和3年1月26日撮影)

水質保全対策 対策の位置



選択取水設備(多段フロート式)

- ・目 的:濁水放流期間の軽減
- ・設 置:H14年度
- ・最大取水量 : $55\text{m}^3/\text{s}$
- ・フロート段数 :5段(遮水膜式)
- ・選択取水範囲:EL.141.9m(発電取水口)~174.0m

流入水制御フェンス

43/400地点(脇瀬橋下流)

- ・目 的:淡水赤潮及びアオコの発生の抑制
- ・設 置:H12年度
- ・フェンス長:7m

脇瀬橋

大福橋



浅層曝気循環装置(2基)

- ・目 的:アオコ発生の抑制
- ・設 置:H17年度(1基)、H18年度(1基)
- ・施設の方式:散気式
- ・設 置 方 式:水面設置式



管理所よりダム湖を望む

図5-19 水質保全対策位置図

水質保全対策 対策の概要

- 濁水放流を軽減するために選択取水設備を設置・運用している。
- アオコ等の発生を抑制するために流入水制御フェンスを設置している。
- 貯水池の表層を循環させアオコ等の発生を抑制し、水質改善を図るために曝気循環装置を2基設置・運用している。

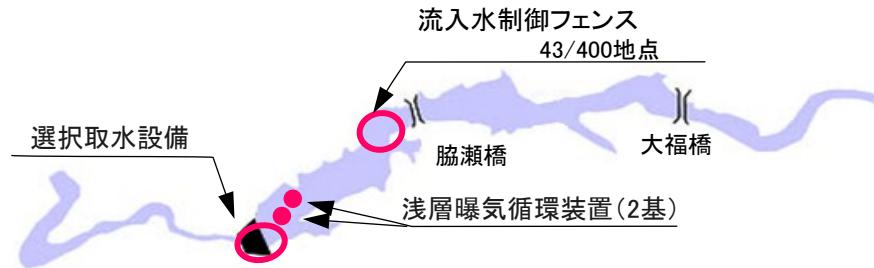


表5-2 水質保全対策の概要

施 設	目 的	場 所	備 考
選択取水設備	貯水池に流入する濁水の長期滞留及び放流を軽減する。	ダムサイト	平成14年度設置 平成15年度運用開始
流入水制御 フェンス	アオコ等の発生を抑制するため、フェンス工の設置により栄養塩を下層へ潜り込ませる。	43/400地点	平成12年度設置
曝気循環装置	曝気循環装置を設置し、貯水池の表層を循環させることにより、アオコ等の発生を抑制する。	ダムサイト上流	平成17年度1基、平成18年度1基設置 平成19年度2基運用開始

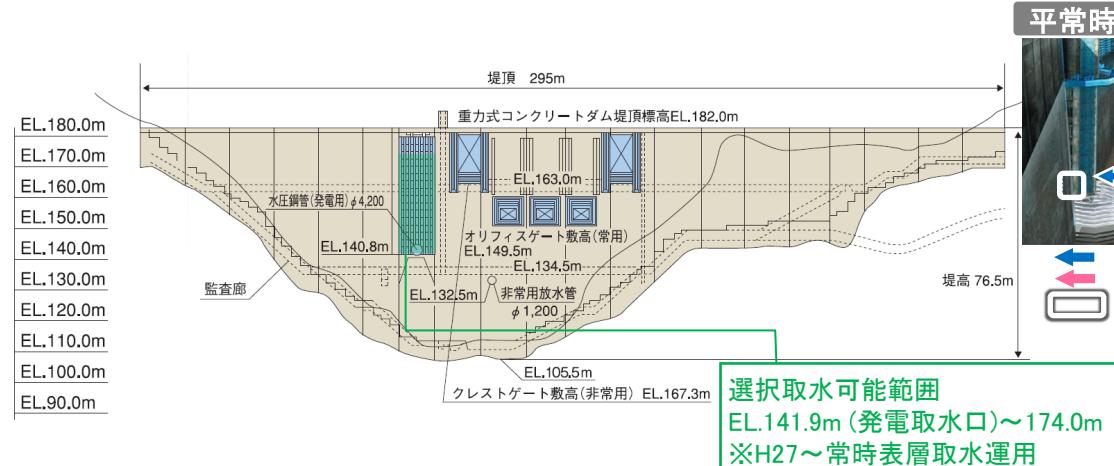


図5-20 選択取水設備

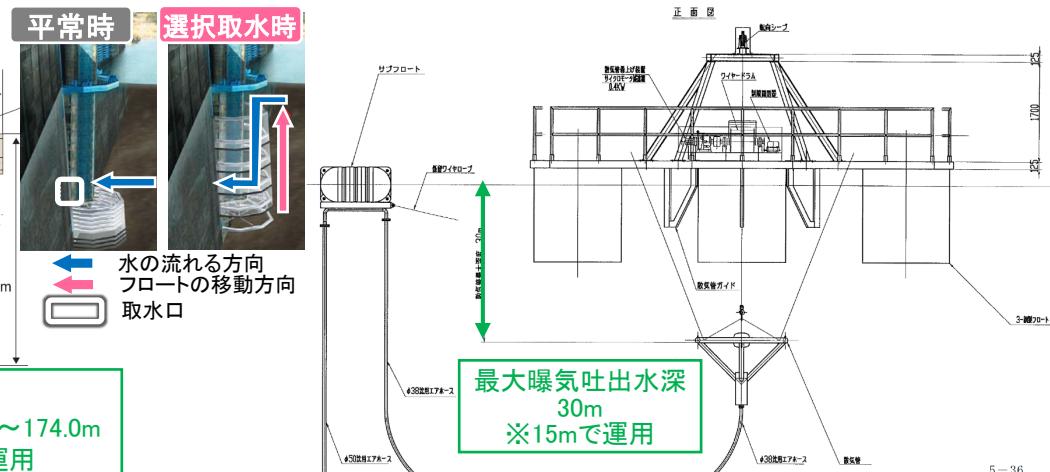


図5-21 曝気循環装置

水質保全対策 選択取水設備の効果

- 選択取水設備は濁水長期化軽減を目的として平成14年度末の設置以降、濁水対策のための運用を行ってきた。
- 曜気循環装置導入後の更なるアオコ抑制対策を検討した結果、常時表層取水とした場合に滞留時間短縮によりクロロフィルa濃度が大幅に削減されることがシミュレーションにより予測された。
- これを踏まえ、出水時の選択取水設備による濁水放流期間の軽減効果を阻害しないことを予測により確認したうえで、平成27年1月より常時表層取水にて運用するルールとしている。

濁水軽減

- 選択取水位の濁度が10以上の日数は、常時表層取水運用への運用ルール変更後も含め、発電取水口相当の水深の濁度が10以上の日数を下回っており、選択取水設備の濁水長期化軽減効果が発揮されている。
- 近年、選択取水位の濁度が10以上の日数が増加傾向にあるのは、熊本地震以降、流入濁度が高めで推移している影響を受けているためであると考えられる。

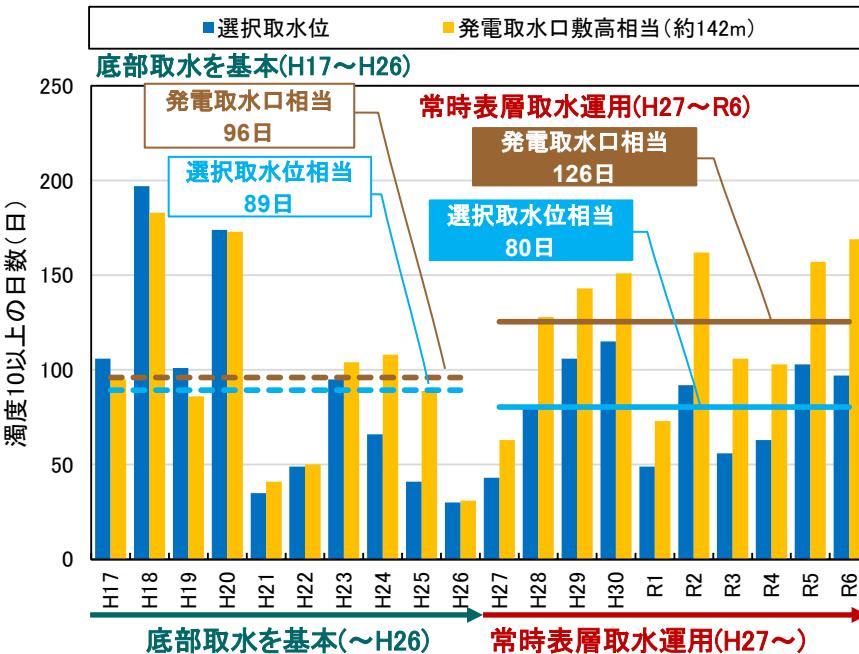


図5-22 選択取水設備地点の濁度10以上の日数(自動観測データ)

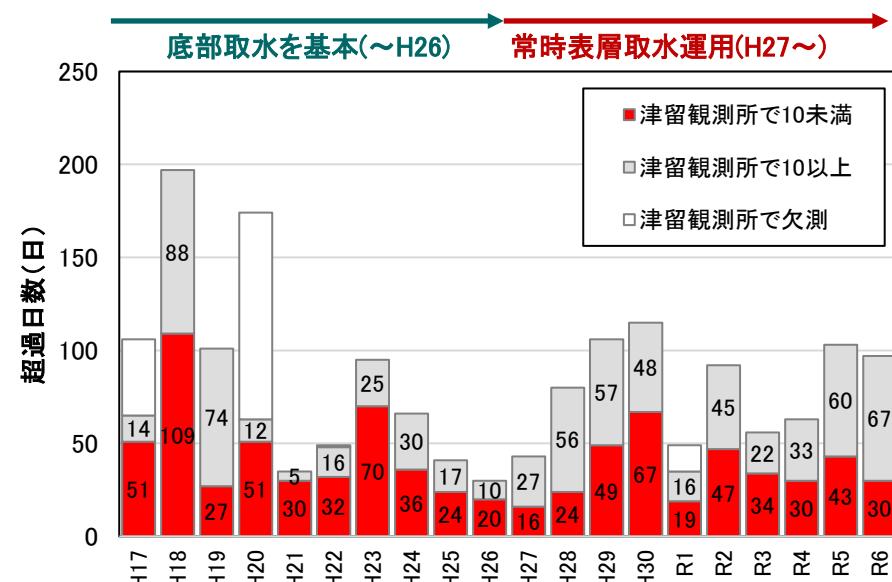


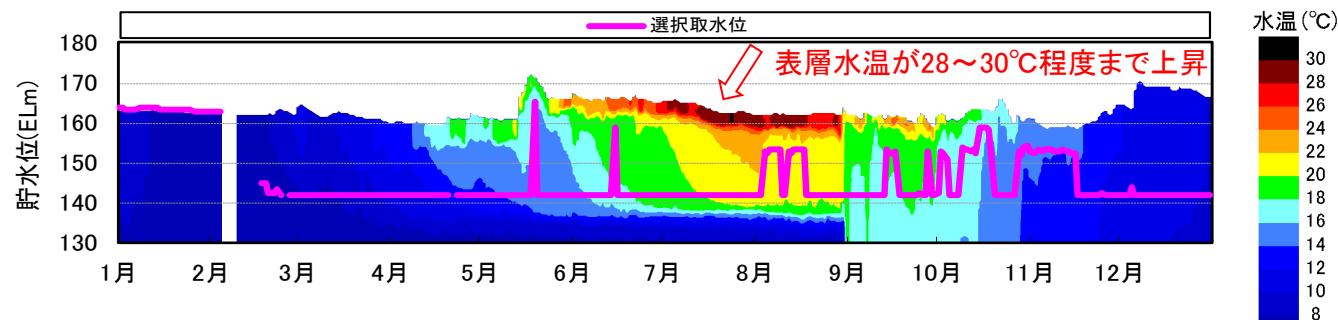
図5-23 選択取水設備地点(選択取水位)の濁度10以上の日数と流入濁度の関係(自動観測データ)

※建設土木研究所・建設省技術研究会「水環境管理に関する研究(平成2年10月)」において河川利用者の景観から見た水質の満足度は、河川水の濁度が10度を上回ると低下するとされていることから、緑川ダムではこれを濁水長期化の目安としている。
※発電所リニューアルによる代替放流期間(R2.5～R4.8)は選択取水設備からの取水は行っていないものの、R1と同等の水深の濁度を観測している

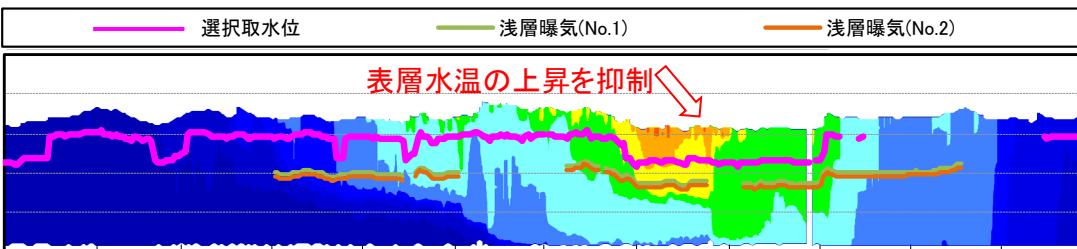
水質保全対策 曝気循環装置の効果

- 曝気循環装置を運用を開始する前(平成16年)と曝気循環装置導入後(平成27年、令和3年)を比較すると、表層水温の上昇が抑制されており、曝気循環装置はアオコ抑制効果を発揮している。

H16:曝気運用前
(選択取水設備：
底部取水を基本)



H27:曝気運用後
(選択取水設備：
常時表層取水運用)



R3:曝気運用後
(発電所リニューアルに
伴う代替放流期間)

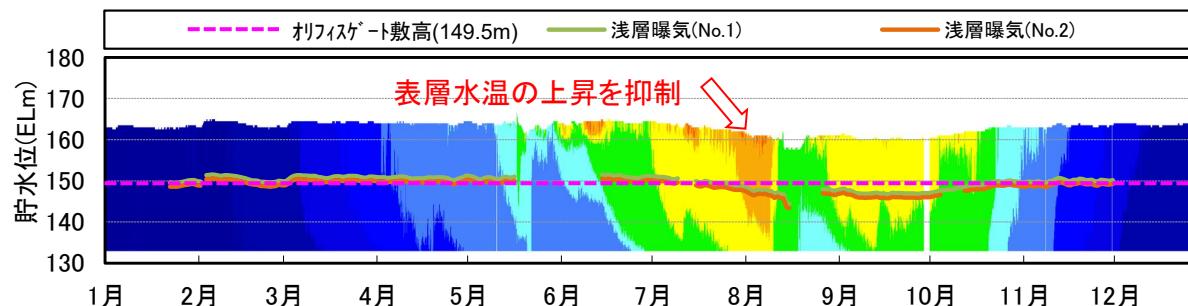


図5-24 選択取水設備地点の水温鉛直分布の推移(自動観測データ)

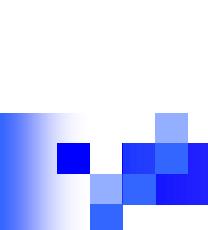
水質のまとめ

現状の分析・評価

- 生活環境項目及びT-N、T-Pの5ヶ年平均値は、環境基準(湖沼A、IV類型)を満足している。
- 放流濁度10度を超える日数は、選択取水設備運用開始数年後に対し減少しており、選択取水設備運用による濁水放流の軽減が確認されている。
- 曝気循環装置を設置・運用を開始した平成19年度以降は、一時的に藍藻綱の増殖がみられる場合があるが、アオコ発生は局所的で短期間となっている。

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、濁水やアオコの発生が顕著な場合は水質調査計画に基づき詳細調査を実施し、必要に応じて学識者へ相談を行い適切な対応を図る。
- 濁水放流低減の要望がなされており、既存施設(選択取水設備)の運用見直しによる濁水放流の更なる低減について、富栄養化対策と併せて検討を進め取り組んでいく。
- 関係機関・流域住民との連携・協力を図り、流域全体での負荷量低減に努める。



6 生物

周辺環境

■ 緑川ダムは緑川のほぼ中央に位置し、ダム上下流は渓谷地形が続き、ダム湖周辺は山地と耕作地となっている。

■ 緑川ダムの集水域は熊本県美里町と山都町に位置し、緑川ダムのダム湖及びその周辺は矢部周辺県立自然公園、鳥獣保護区(緑川鳥獣保護区)に指定されている。

■ 緑川ダムの下流には船津ダムと甲佐ダムが存在する。

緑川流域面積

1,100 km²

緑川ダム流域面積

359 km²

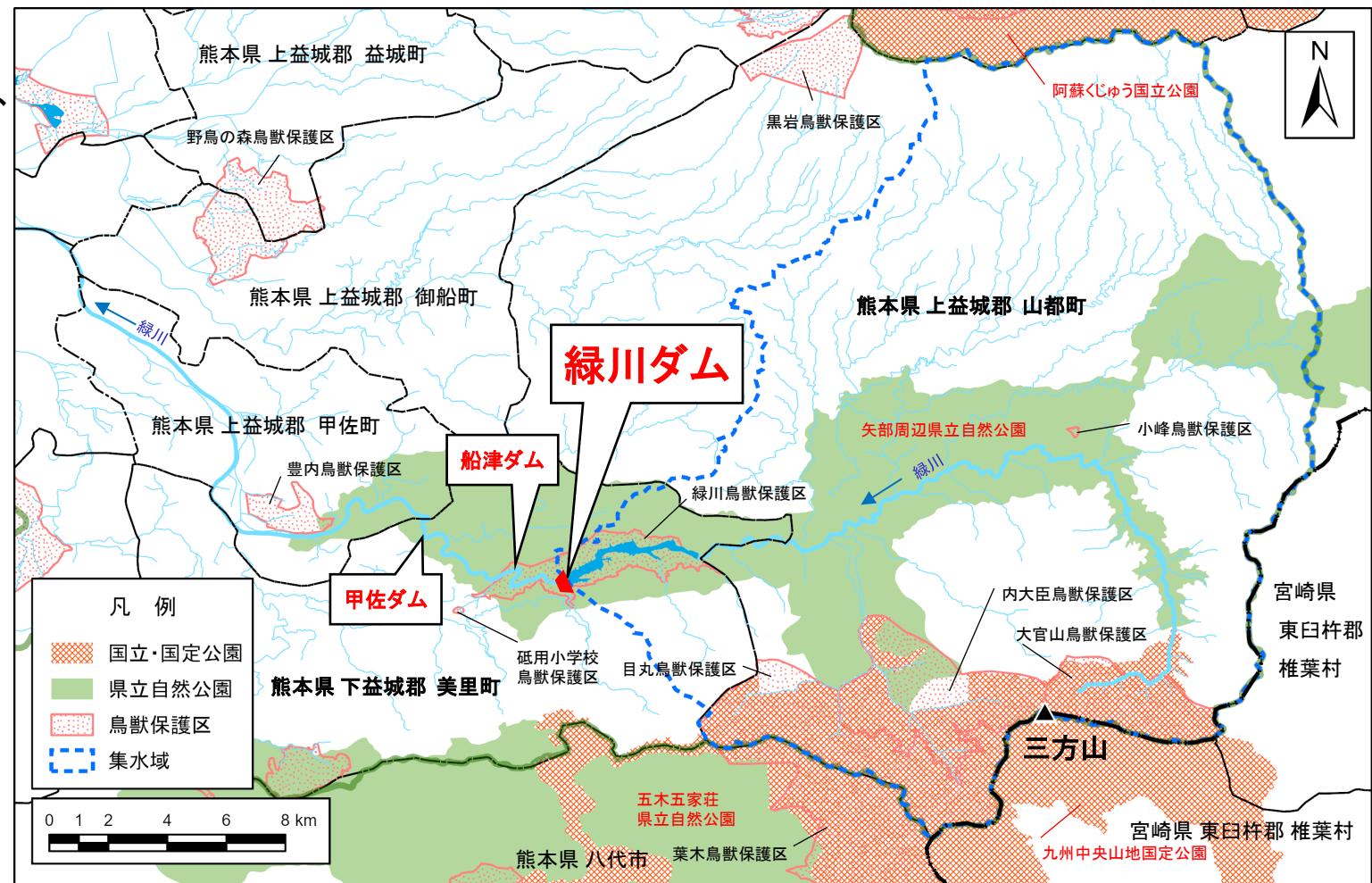


図6-1 緑川ダム流域図

評価を行う場所の設定

- ダム湖 : (非洪水期における)平常時最高貯水位(EL.177m)を基本とするダム湖(水域)
- 流入河川 : (非洪水期における)平常時最高貯水位境界部～最上流の調査地点まで ※流入支川も含む
- 下流河川 : 緑川ダム堤体～津留川流入点付近までの緑川
- ダム湖周辺 : (非洪水期における)平常時最高貯水位より500m程度の範囲(陸域)

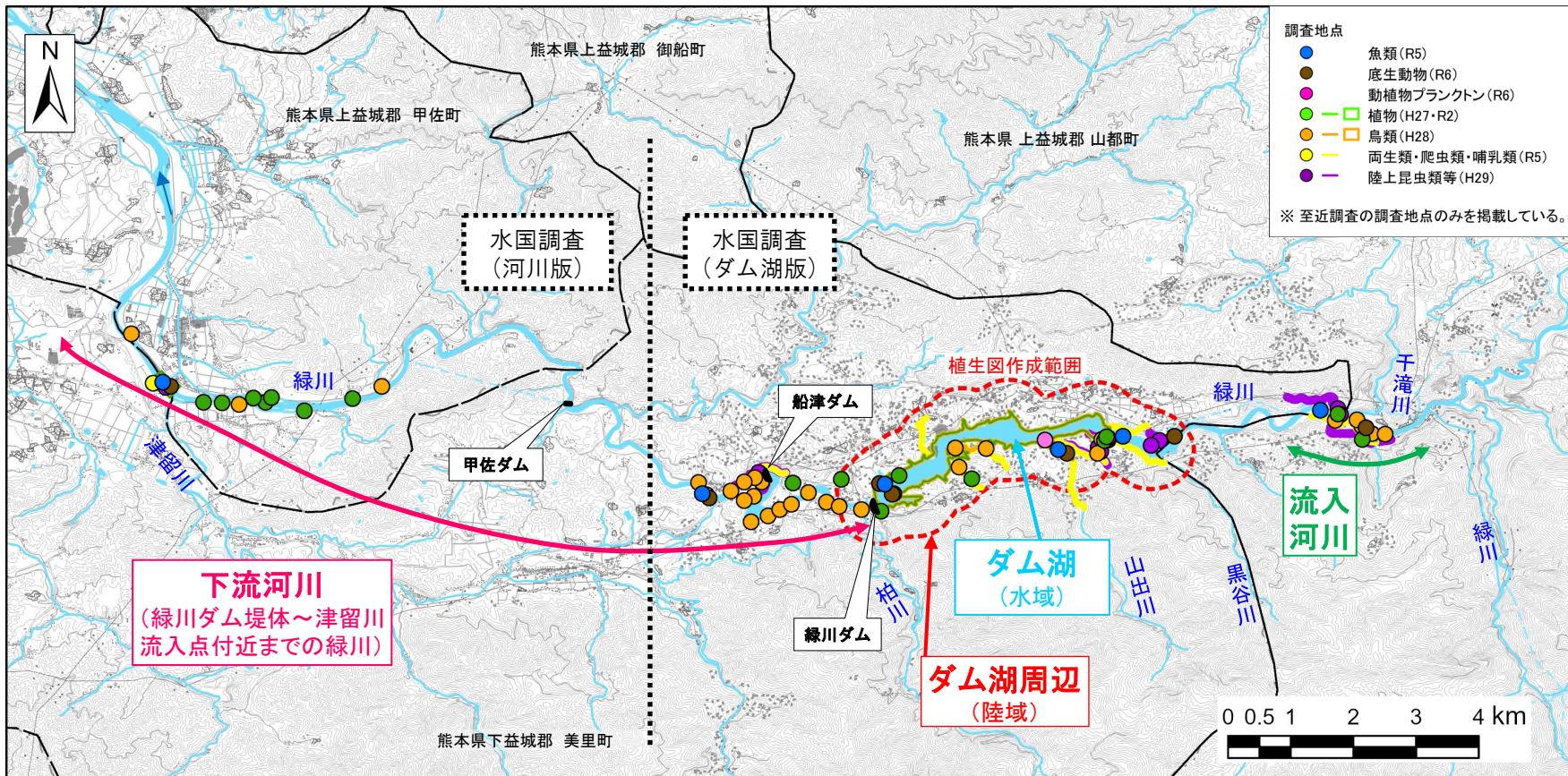


図6-2 評価を行う場所の設定

生物関連の年度別調査実施状況

表6-1 生物関連の年度別調査実施状況

年度	ダム事業 実施状況	環境保全対策 実施状況	水 國 調 査	生物調査の実施状況							備考
				魚類	底生 動物	動植物 プラン クトン	植物	鳥類	両生類 哺乳類	陸上 昆虫類 等	
昭和41年度	事業着手										
昭和42-44年度											S42・43・44渇水
昭和45年度	緑川ダム完成										
昭和46-62年度											S47・49・54・57洪水(梅雨前線)、S46・48・53渇水
昭和63年度											洪水(温暖前線)
平成元年度											
平成2年度											洪水(梅雨前線)
平成3年度			1 巡 目	●	■	■					水国調査(ダム湖版・河川版)開始
平成4年度				●	●	●	●	●	●	●	
平成5年度				●	●	●	●	●	●	●	
平成6年度					■						渇水
平成7年度						■	■				洪水(梅雨前線)
平成8年度											
平成9年度			2 巡 目		■						洪水(梅雨前線)
平成10年度											渇水
平成11年度								●	●	●	洪水(台風)
平成12年度											
平成13年度											
平成14年度			3 巡 目		■	■					
平成15年度											
平成16年度											渇水
平成17年度											フォローアップ委員会1巡回審議
平成18年度											
平成19年度											洪水(梅雨前線)
平成20年度											
平成21年度			4 巡 目		●	■					
平成22年度					●	■	●				フォローアップ委員会2巡回審議
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											フォローアップ委員会3巡回審議
平成28年度											熊本地震、洪水(梅雨前線)
平成29年度											
平成30年度											
令和元年度											
令和2年度			5 巡 目		○	○	基	基			フォローアップ委員会4巡回審議
令和3年度					○	○					
令和4年度					○	○					
令和5年度					○	○					
令和6年度					●	■					
令和7年度							●	●			フォローアップ委員会5巡回審議、今年度調査実施中

注) ● : 水国調査(ダム湖版) ■ : 水国調査(河川版) 基 : 水国植物調査のうち植物相を除く調査(植生図作成等)を実施。

・赤枠は前回フォローアップ委員会審議以降に実施した水国調査。鳥類、陸上昆虫類等の水国調査は、前回審議以降実施していない(令和8、9年度実施予定)。

・平成18・28年度に水国マニュアル改訂。平成18年度と平成27年度に水国調査内容の見直しを実施(平成18年度以降、約10年ごとに見直す計画)。

生物 重要種の選定基準

■以下に該当する生物種を重要種として整理した。

- ① 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号):国天然記念物、国特別天然記念物
- 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年法律第75号):
国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種、緊急指定種
- ③ 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成16年条例第19号):指定希少野生動植物
- ④ 「環境省レッドリスト2020」(環境省、令和2年):掲載種(魚類・底生動物・鳥類・両爬哺類・陸上昆虫類)
「環境省レッドリスト2025」(環境省、令和7年):掲載種(植物)
- ⑤ 「レッドリストくまもと2024 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-」(熊本県、令和6年):掲載種

表6-2 これまでの水国調査(平成3年度～令和6年度)で確認している分類群別の重要種の種数

生物項目 資料番号	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	
	前回以前 (H3～30)	至近 (R5)	前回以前 (H3～R1)	至近 (R6)	前回以前 (H5～22)	至近 (H27, R2)	前回以前 (H5～19)	至近 (H28)	前回以前 (H5～26)	至近 (R5)	前回以前 (H5～26)	至近 (R5)	前回以前 (H5～26)	至近 (R5)	前回以前 (H5～19)	至近 (H29)
①	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
②	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0
③	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
④	7	3	11	8	20	11	13	8	2	2	1	1	0	3	30	10
⑤	5	2	10	6	45	16	28	13	7	7	2	2	3	9	29	17
確認種数*	7	3	17	12	49	18	29	14	7	7	3	3	3	9	45	22
	7		21		54		30		7		3		9		50	

注1) 表中の「-」はその分類群が該当しないことを示す。

注2) ※: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。

生物の生息・生育状況(魚類)(1/3)

■魚類:全般の確認状況

- ①ダム湖では、止水性魚類を経年的に確認している。国内外来種であるスゴモロコが近年増加している。
- ②流入河川では、底生性魚類のカマツカやトウヨシノボリ類を経年的に確認している。
- ③下流河川では、底生性魚類のカマツカやヤマトシマドジョウを経年的に確認している。
- ④重要種は、ダム湖及び流入河川では、経年的な確認している種はない。下流河川では、アリアケギバチ、ヤマトシマドジョウを経年的に確認している。
- ⑤特定外来生物は、ダム湖でこれまでにブルーギルとオオクチバスを確認している。なお、オオクチバスは平成30年度・令和5年度と確認されていない。

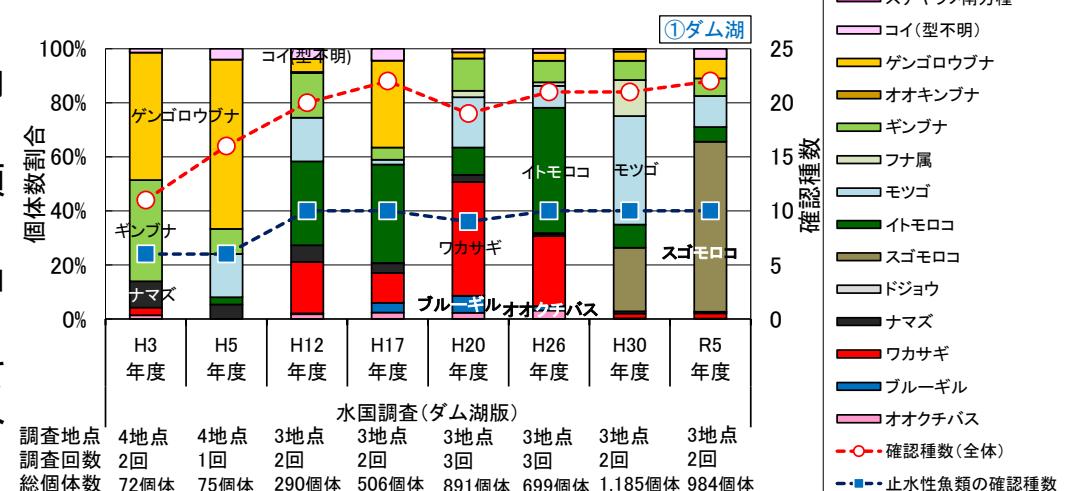
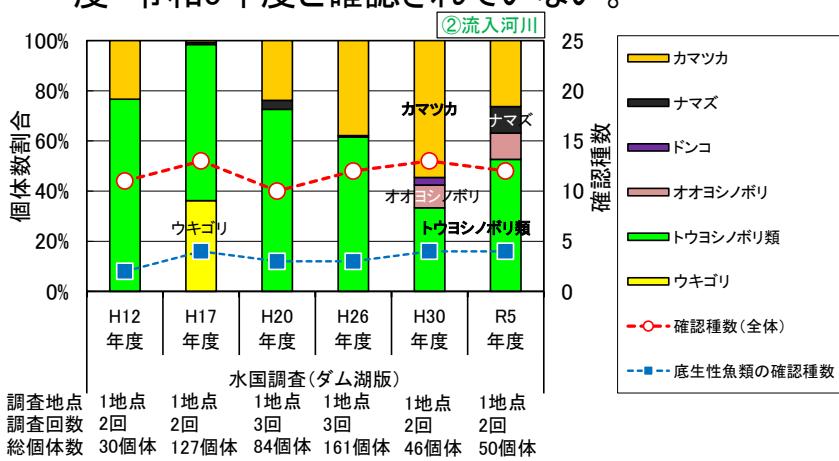


図6-3 止水性魚類の個体数割合の経年変化【①ダム湖】

注1) 魚類調査全確認種のうち、ダム湖の止水環境の指標となる止水性魚類に着目し整理を行った。

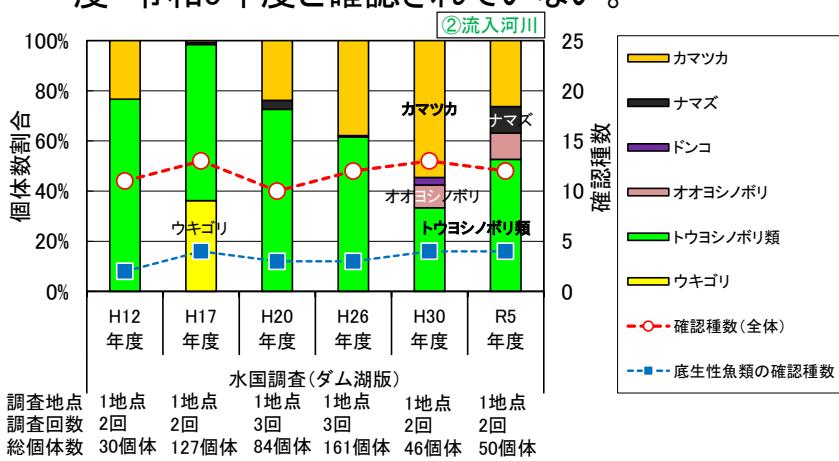


図6-4 底生性魚類の個体数割合の経年変化【②流入河川】

注2) 魚類調査全確認種のうち、河川の河床環境の指標となる底生性魚類に着目し整理を行った。

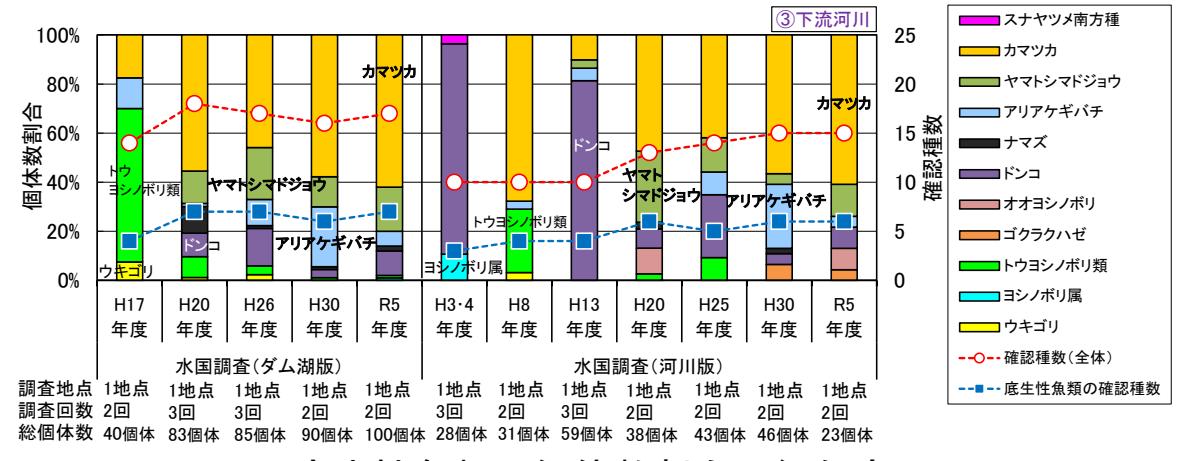


図6-5 底生性魚類の個体数割合の経年変化【③下流河川】

注2) 魚類調査全確認種のうち、河川の河床環境の指標となる底生性魚類に着目し整理を行った。

生物の生息・生育状況(魚類)(2／3)

■遊泳魚の確認状況

①ダム湖では、至近調査ではオイカワ、スゴモロコの個体数割合が高い。近年の遊泳魚の確認種数は、14～16種前後と安定して推移している。

②流入河川では、経年的にオイカワ、カワムツの個体数割合が高い。また、至近調査では、スゴモロコの個体数割合が高い。近年の遊泳魚の確認種数は、7～9種前後と安定して推移している。

③下流河川では、令和5年度ではオイカワ、カワムツの個体数割合が高い。近年の遊泳魚の確認種数は、10～11種と安定して推移している。

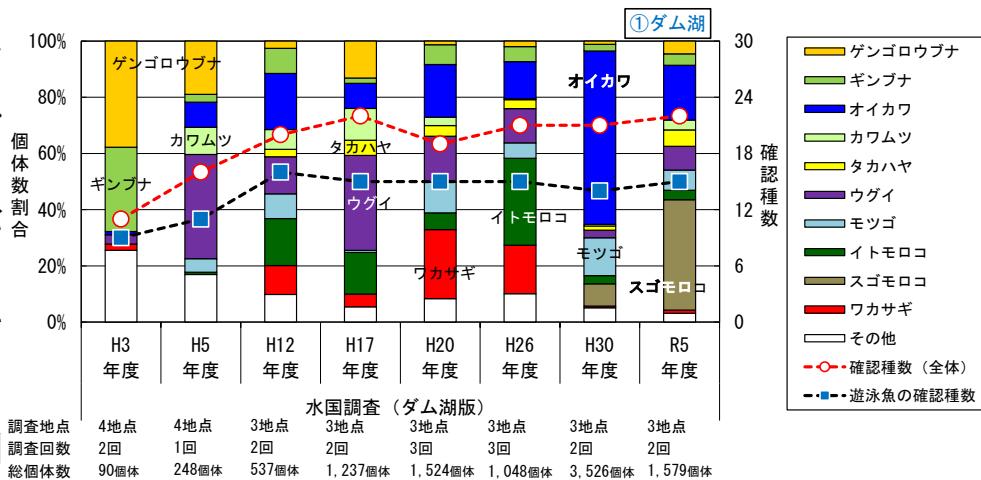


図6-6 遊泳魚の個体数割合の経年変化【①ダム湖】

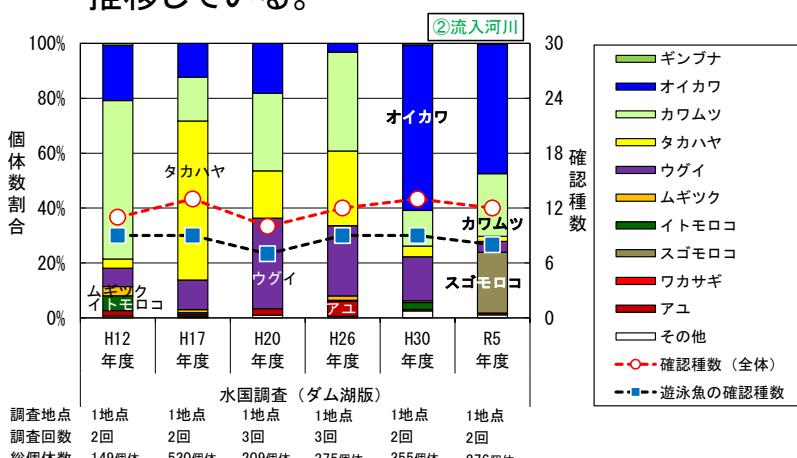


図6-7 遊泳魚の個体数割合の経年変化【②流入河川】

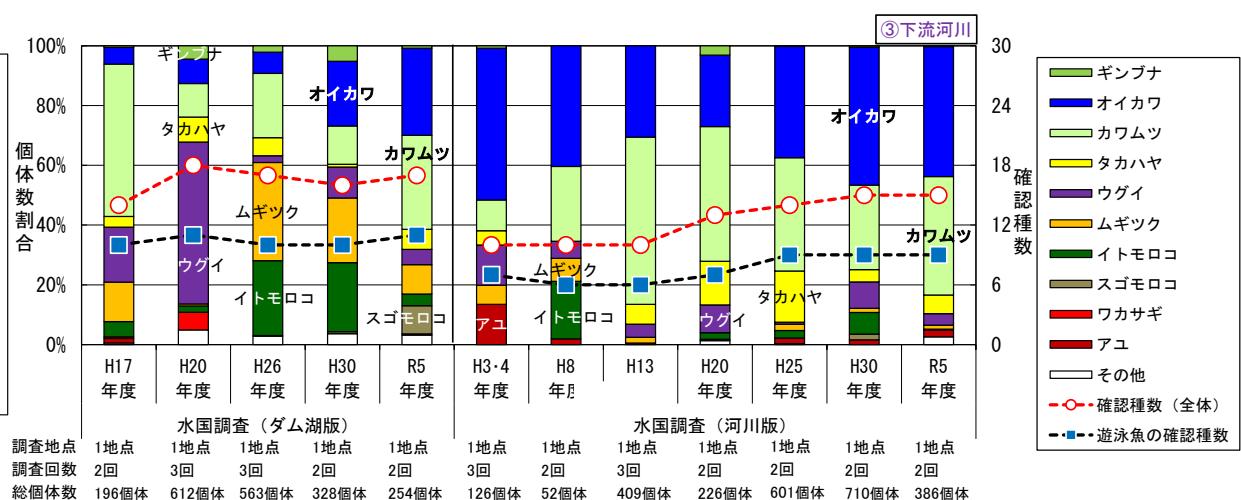


図6-8 遊泳魚の個体数割合の経年変化【③下流河川】

生物の生息・生育状況(魚類)(3／3)

■回遊性魚類の確認状況

- ①回遊性魚類は、これまでの調査で合計9種を確認している。至近調査では、ウグイ・ワカサギ・アユ・オオヨシノボリ・ゴクラクハゼ・トウヨシノボリ類・ウキゴリの計7種を確認している。このうち、4種(ウグイ・アユ・オオヨシノボリ・トウヨシノボリ類)は、至近調査でダム湖及びその上下流での生息を確認している。
- ②ニホンウナギは下流河川、ワカサギはダム湖において、漁業協同組合による放流が行われている。
- ③アユは流入河川と下流河川、サクラマス(ヤマメ)は流入河川において、漁業協同組合による放流が行われている。
- ④ウグイ・オオヨシノボリ・トウヨシノボリ類・ウキゴリの4種は、陸封化されている可能性がある。

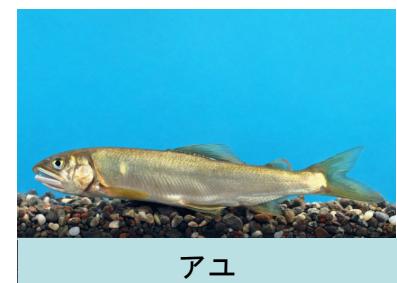
表6-3 回遊性魚類の確認状況

No.	科名	種名	下流河川	ダム湖	流入河川
1	ウナギ科	ニホンウナギ	津留川合流点	緑川ダム	放流実施
2	コイ科	● ウグイ			放流実施
3	キュウリウオ科	ワカサギ			放流実施
4	アユ科	● アユ			放流実施
5	サケ科	サクラマス(ヤマメ)			放流実施
6	ハゼ科	● オオヨシノボリ			放流実施
7		ゴ克拉クハゼ			
8		● トウヨシノボリ類			
9		ウキゴリ			

：至近年度の水国調査(令和5年度)で生息を確認した地点

：既往の水国調査で生息を確認した地点

●：至近年度の水国調査(令和5年度)で緑川ダムの上下流で生息を確認した種



参考(魚類):特定外来生物の減少

■平成28年熊本地震後のダム貯水位の暫定運用

○貯水位を低く管理した暫定運用2年間

(平成28・29年:6月11日～10月15日) → 湖岸部が干出



【特定外来生物】
ブルーギル



【特定外来生物】
オオクチバス

■特定外来生物:オオクチバス・ブルーギルの 生息数が減少した可能性あり

○繁殖期に湖岸部が干出し、産卵に適したテラス状の砂礫地
が利用できず【繁殖抑制・生息数減少】

→その後も生息数が少ない状況と考えられる

・オオクチバス: 経年的に採捕確認あり

→(暫定運用後) 平成30年度及び令和5年度は
採捕確認も環境DNA検出もなし → 生息数が少ない

・ブルーギル: 経年的に採捕確認あり

→(暫定運用後) 令和5年度は採捕確認1個体のみ、

環境DNA検出なし → 生息数が少ない

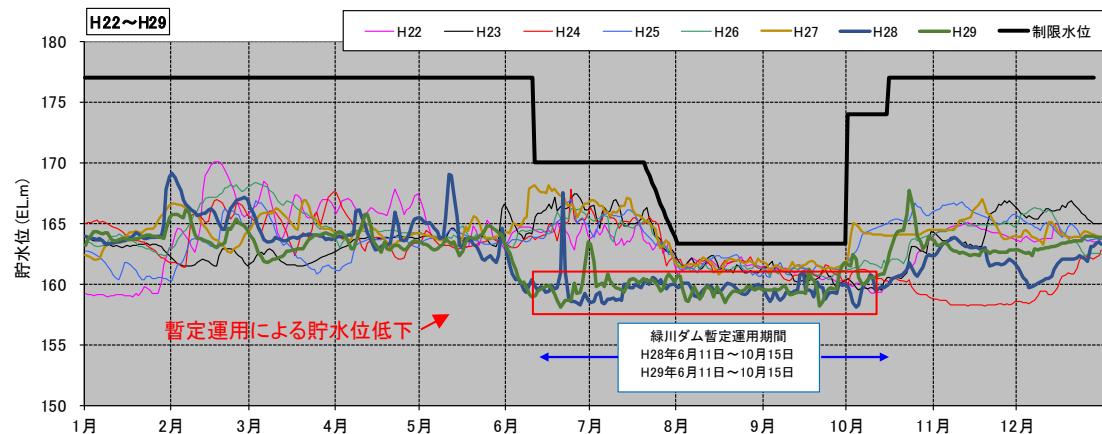


図6-9 ダム貯水位の暫定運用

表6-4 外来種の経年変化(採捕調査及び環境DNA分析)

No.	種名	外来種			既往水国(採捕調査)						流入河川(緑線入り)		ダム湖内(緑線湖4・6・7)		下流河川(緑線下)	
		特定 外 来	生態系 被 害 防 止	國 外 /國 內	H5年	H12年	H17年	H20年	H26年	H30年	採 捕 個 體 數	環 境 D N A	採 捕 個 體 數	環 境 D N A	採 捕 個 體 數	環 境 D N A
1	ゲンゴロウブナ			国内	●	●	●	●	●	●			●72	*		
2	ビワヒガイ			国内	●			●	●	●			●3		●3	
3	スゴモロコ			国内						●	●61	*	●619	*	●24	*
4	ワカサギ			国内		●	●	●	●	●			●19		●1	
5	ブルーギル	特定	総合/緊急	国外		●	●	●	●	●					1個体のみ確認	
6	オオクチバス	特定	総合/緊急	国外		●	●	●	●	●					H30・R5年度と確認なし継続	
種数																
2種																
4種																
5種																
5種																
1種																
5種																
2種																
3種																

凡例 ● : 採捕確認あり * : 環境DNA検出あり(メタバーコーディング分析) 空白 : 確認/検出なし

■外来種選定基準

特定外来: 「特定外来生物による生態系等に係わる被害の防止に関する法律」(環境省、平成16年)指定の「特定外来生物」

生態系被害防止: 「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)」(環境省、平成27年)

国外/国内: 「外来種ハンドブック」(日本生態学会、平成14年)等を参考にした国内に起源する外来種

生物の生息・生育状況(底生動物)(1／3)

■底生動物:全般の確認状況

- ①ダム湖では、止水性のハエ目(ユスリカ類)の種数割合が高いほか、比較的水質が良好な環境に生息するカゲロウ目・カワゲラ目・トビケラ目を経年的に確認しており、種数割合も高い。
- ②流入河川では、ハエ目のほか、流水性のカゲロウ目やトビケラ目の種数割合が高く、比較的水質が良い流水環境の指標となるカワゲラ目も経年的に確認している。
- ③下流河川でも、流入河川と同等の種数割合となっているほか、腹足綱やトンボ目も種数割合が高い。
- ④重要種は、ダム湖および下流河川でモノアラガイやコガタノゲンゴロウ等、流入河川でムカシトンボ等を確認している。
- ⑤特定外来生物は、これまでの水国調査で確認されていない。

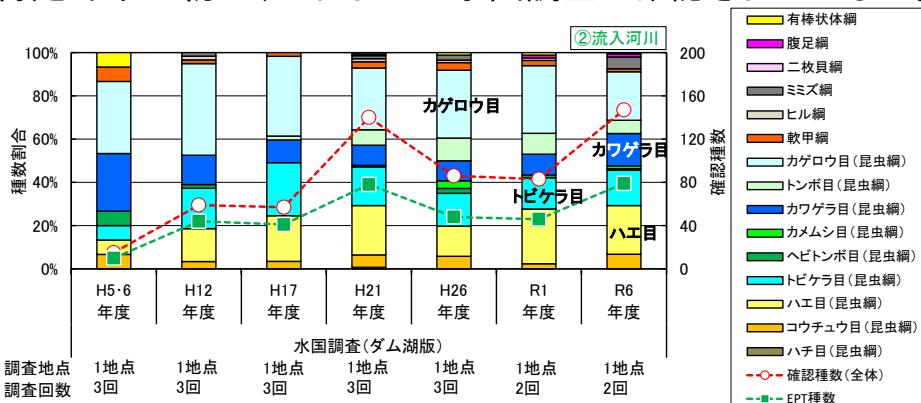


図6-11 底生動物の目別種数割合の経年変化【②流入河川】

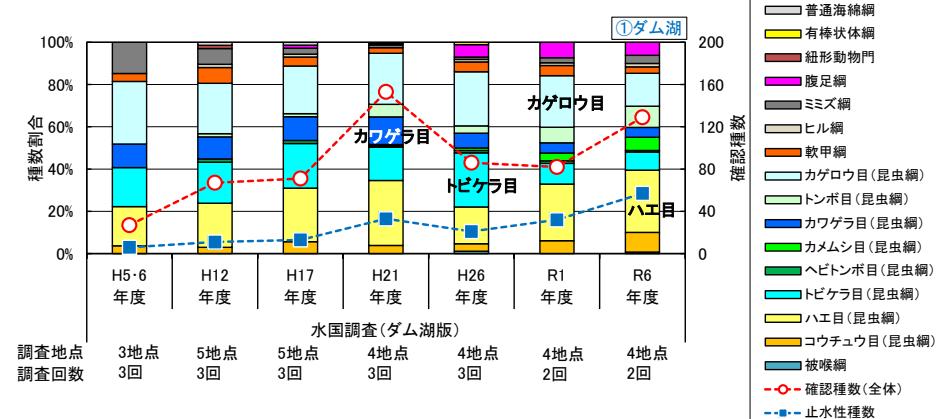


図6-10 底生動物の目別種数割合の経年変化【①ダム湖】

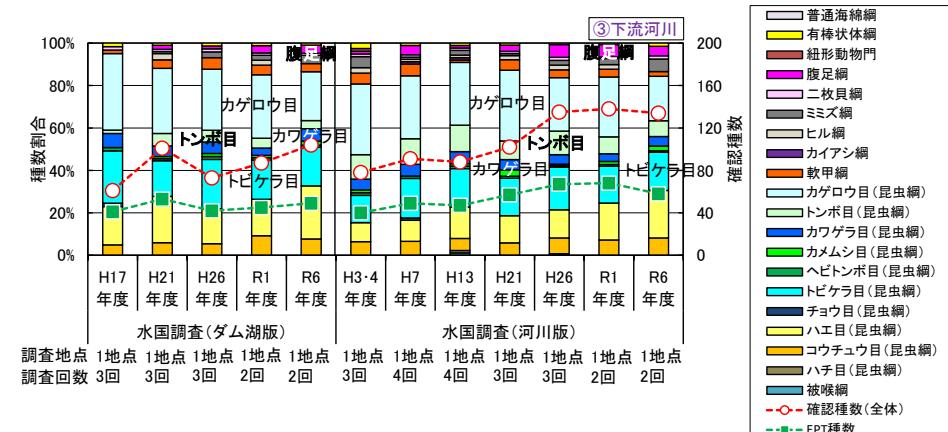


図6-12 底生動物の目別種数割合の経年変化【③下流河川】

生物の生息・生育状況(底生動物)(2/3)

■下流河川における底生動物の優占種

- ①流水環境に適応した種(コカゲロウ科・ヒラタカゲロウ科・マダラカゲロウ科等のカゲロウ目、シマトビケラ科等のトビケラ目等)が優占しており、全個体数の60%前後を占めている。また、止水環境に適応したユスリカ科は、10~15%前後の割合を占めている。
- ②調査年度や調査地点により、各科の個体数割合は増減を繰り返している。特定の科が増加または減少している傾向はない。
- ③底生動物の変遷を見ると、ユスリカ科など止水環境に適応した種の割合は年度による変動がある。出水等によるワンド・ところ・溜まり等の止水環境の消失や、その後の時間経過による止水環境の回復等が主な要因と考えられる。

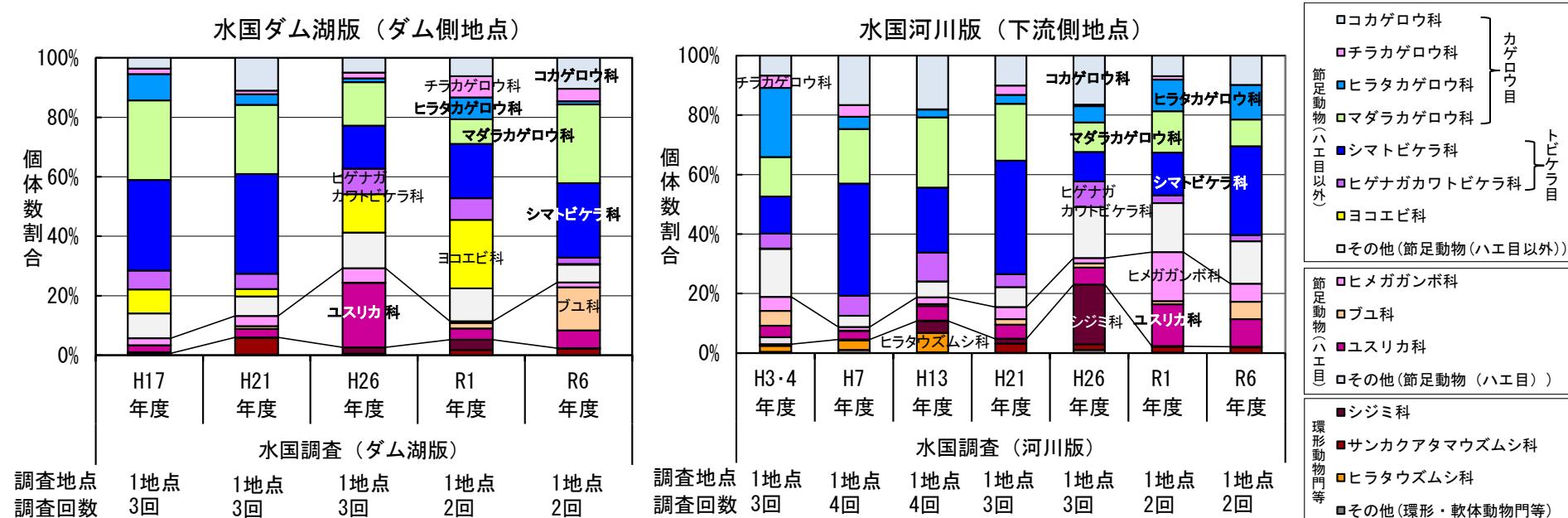


図6-13 底生動物の科別個体数割合の経年変化【下流河川】

生物の生息・生育状況(底生動物)(3／3)

トビケラ目の生活型別個体数割合

- ①流入河川では、至近10年で携巣型はやや増加傾向、造網型はやや減少傾向、匍匐型は大きな変化はない。
- ②下流河川では、若干の差はあるが、流入河川と概ね同様の傾向となっている。
なお、至近調査(河川版)では、携巣型は確認されなかった(定量調査結果)。
- ③造網型の割合が高い要因は、上流からの細砂の供給が少なく河床材料が粗くなっていること、河床の攪乱頻度が小さく河床が安定していること、ダム湖や上流側からの河川水に餌となるプランクトンなどが多く含まれること等が考えられる。
- ④流入河川で携巣型の割合が増加している要因としては、出水等の攪乱があること、携巣型の巣の材料となる細砂や植物片等が上流側より供給されていること等が考えられる。

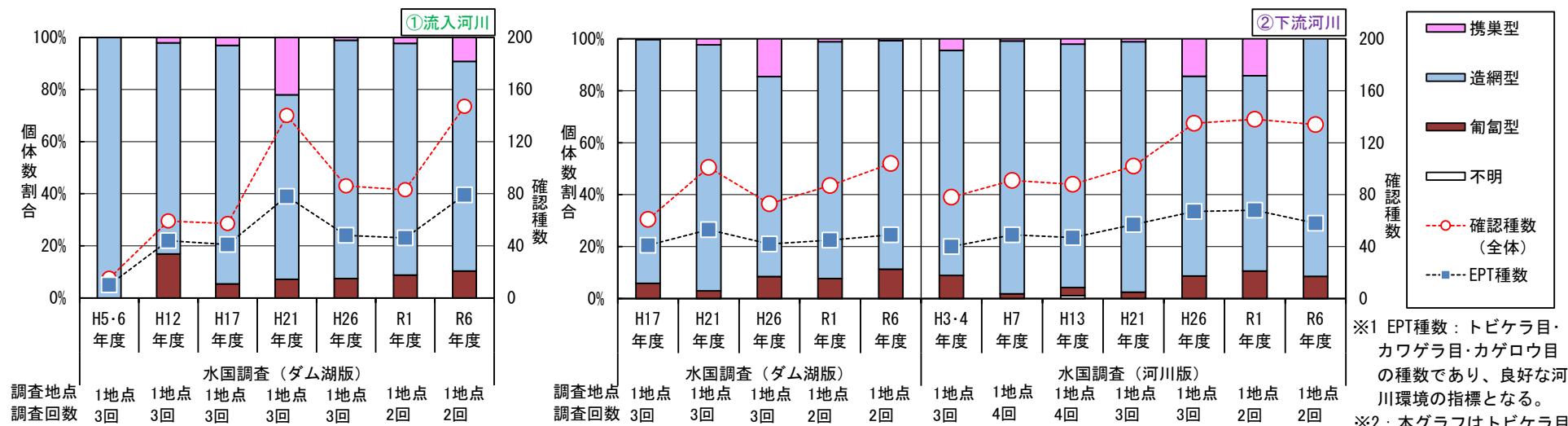
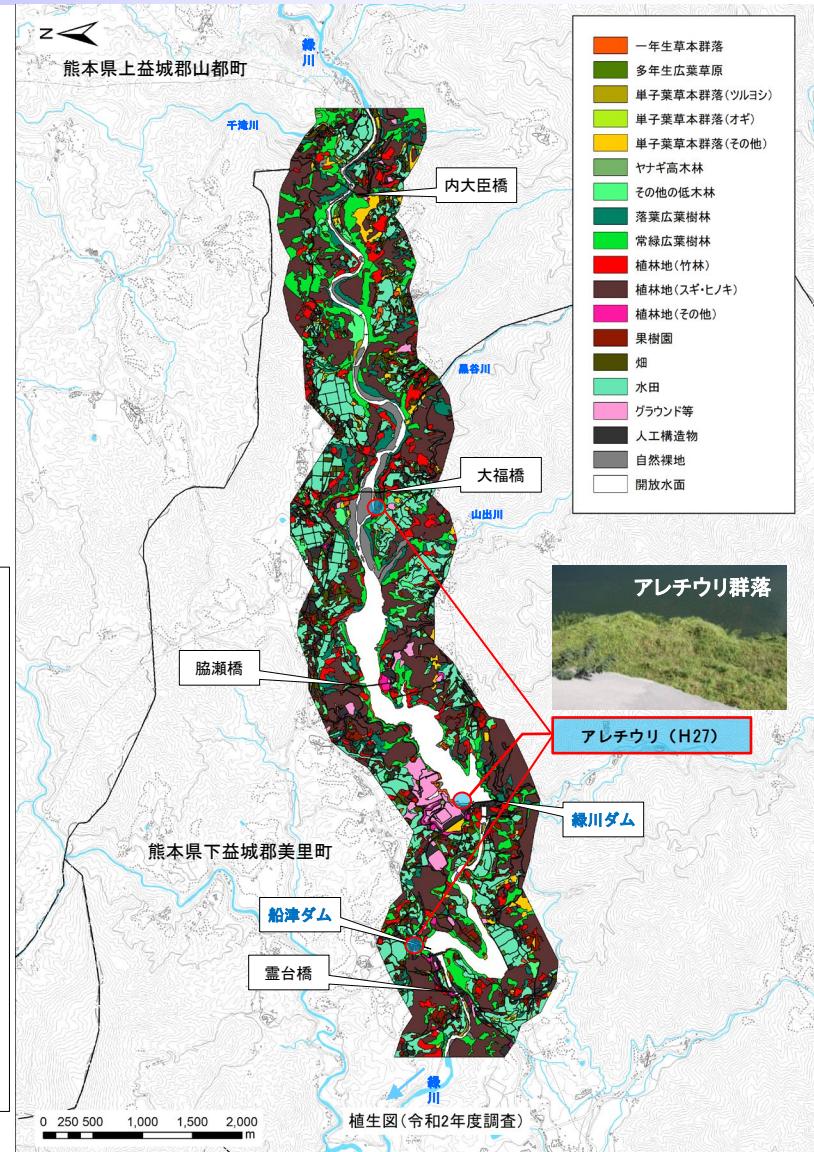
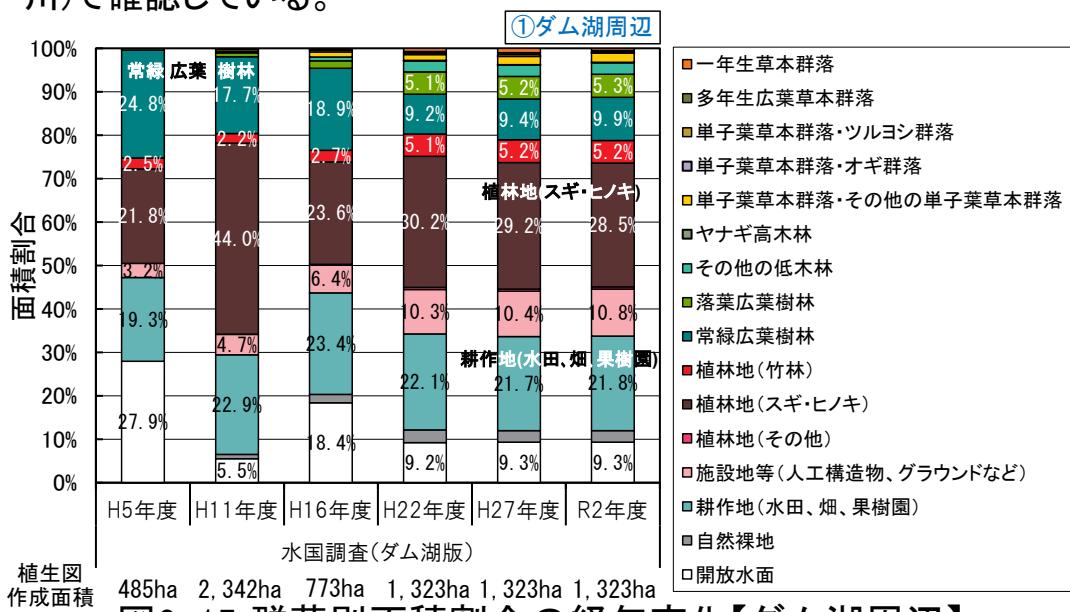


図6-14 トビケラ目の生活型別個体数割合の経年変化【①流入河川、②下流河川】

生物の生息・生育状況(植物)

■植物・植生:全般の確認状況

- ①植生図作成面積が調査年度によって異なるが、ダム湖周辺※の群落面積は経年的に第1位はスギ・ヒノキ植林、第2位は耕作地等、第3位は常緑広葉樹林となっている。※右図植生図作成範囲
- ②重要種は、ダム湖周辺および下流河川ではアカササゲ等、流入河川ではナガミノツルキケマン等を確認している。
- ③特定外来生物は、アレチウリを平成11年度にダム堤体付近で確認、平成27年度には3ヶ所(ダム堤体付近・大福橋付近・下流河川)で確認している。



生物の生息・生育状況(鳥類)

鳥類は至近5年間での水国調査がなかったため、平成28年度までの調査結果を用いて評価を行った。

■鳥類:全般の確認状況

- ①ダム湖の湖面では、オシドリ・マガモ・カルガモ等の水鳥を経年的に確認している。これらの水鳥は、ダム湖を越冬場所として利用している。
 - ②流入河川では、セキレイ類やカワガラス等の河原環境利用種を経年的に確認している。
 - ③下流河川では、サギ類やセキレイ類等の河原環境利用種を経年的に確認している。至近調査ではオオバンが急増している。
 - ④重要種は、ダム湖でオシドリやミサゴ等、ダム湖周辺の陸域でノスリ等、下流河川でアカショウビン等、流入河川でブッポウソウ等を確認している。
 - ⑤特定外来生物は、ソウシチョウを経年に確認しており、平成28年度にガビチョウを初確認している。

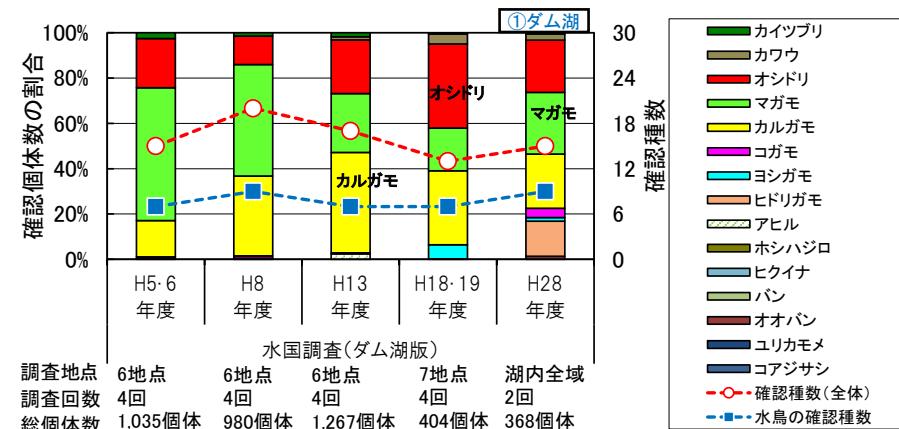
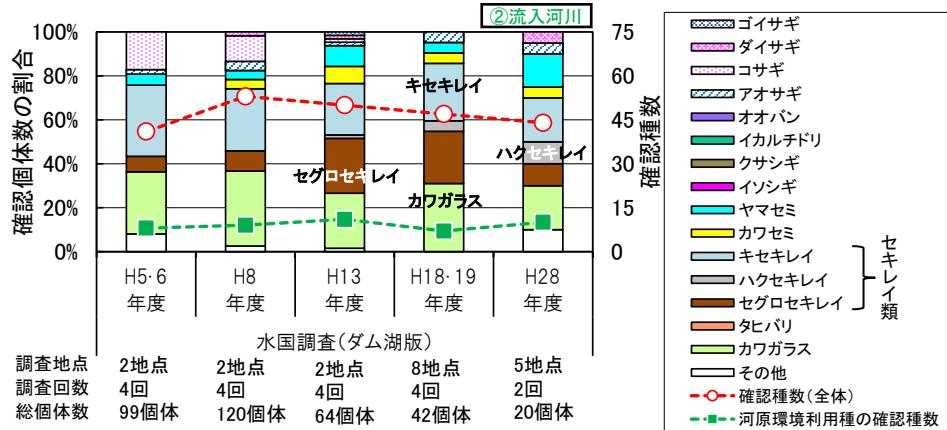


図6-17 水鳥の個体数割合の経年変化【ダム湖】

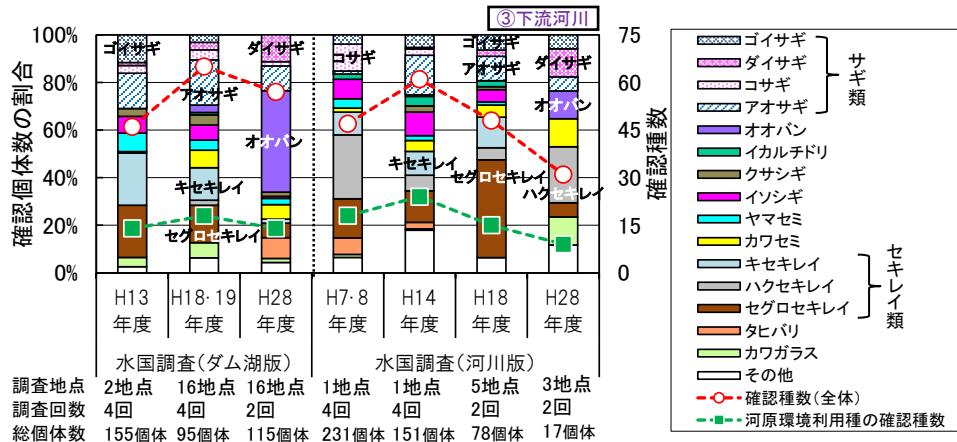


図6-18 河原環境利用種の個体数割合の経年変化(流入河川、下流河川)

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:全般の確認状況

- ①ダム湖周辺では、樹林性種のシュレーゲルアオガエル・イノシシ等の10種を経年的に確認している。
- ②流入河川では、河原環境利用種のニホンアマガエル・タヌキ等の4種を経年的に確認している。
- ③下流河川では、河原環境利用種のヌマガエル・アカネズミ等の4種を経年的に確認している。
- ④重要種は、ダム湖周辺でアカハライモリ・ムササビ、流入河川及び下流河川でヌマガエル・カヤネズミを確認している。
- ⑤特定外来生物は、アライグマを下流河川で至近調査にて初めて確認した。また、ミシシッピアカミミガメをダム湖周辺で平成26年度から継続的に確認している。

表6-5 樹林性種の経年変化【①ダム湖周辺】

No.	綱名	種名	①ダム湖周辺				
			水国調査(ダム湖版)				
			H5-6 年度	H10 年度	H15 年度	H26 年度	R5 年度
1	両生綱	アカハライモリ	●	●	●	●	●
2		ニホンヒキガエル		●	●	●	●
3		ニホンアマガエル	●	●	●	●	●
4		タゴガエル		●	●	●	●
5		ヤマアカガエル	●		●	●	●
6		シュレーゲルアオガエル	●	●	●	●	●
7		カジカガエル	●		●	●	●
8	爬虫綱	タカチホヘビ		●	●	●	●
9		アオダイショウ	●	●	●	●	●
10		ジムグリ	●		●	●	●
11		シロマダラ		●	●	●	●
12		ヒバカリ		●	●	●	●
13		ニホンマムシ		●	●	●	●
14	哺乳綱	ジネズミ			●	●	●
15		ヒミズ	●		●		
16		コキクガシラコウモリ(ニホンコキクガシラコウモリ)		●	●	●	●
17		キクガシラコウモリ		●	●	●	●
18		モモジロコウモリ		●	●	●	●
19		ニホンザル		●	●	●	●
20		ノウサギ	●	●	●	●	●
21		ムササビ		●	●	●	●
22		アカネズミ	●	●	●	●	●
23		ヒメネズミ	●	●	●	●	●
24		タヌキ	●	●	●	●	●
25		キツネ	●	●	●	●	●
26		テン(ホンドテン)	●	●	●	●	●
27		アナグマ		●	●	●	●
28		イノシシ	●	●	●	●	●
29		ニホンジカ		●	●	●	●
樹林性種の確認種数			15	18	21	28	22
確認種数(全体)			25	26	32	41	36
調査地点数※1			6(5)	5(2)	5(5)	6(6)	4(4)
調査回数※1			4(1~4)	4(2)	4(4)	4(4)	3(3)

※全確認種のうち、山地環境の指標となる樹林性種に着目し整理。塗りつぶしは経年確認種を示す。

※1 ()は、トラップ法の調査地点数と回数を示す。

表6-6 河原環境利用種の経年変化【②流入河川、③下流河川】

No.	綱名	種名	②流入河川				③下流河川											
			水国調査(ダム湖版)				水国調査(河川版)											
			H10 年度	H15 年度	H26 年度	R5 年度		H15 年度	H26 年度	R5 年度	H6 年度	H11 年度	H16 年度	H25 年度	R5 年度			
1	両生綱	ニホンアマガエル	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
2		トノサマガエル		●	●	●					●	●	●	●	●			
3		スマガエル	●	●	●	●					●	●	●	●	●			
4	爬虫綱	ニホントカゲ	●	●														
5		ニホンカナヘビ		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
6		シマヘビ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
7		アオダイショウ		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
8		ヤマカガシ		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
9	哺乳綱	コウベモグラ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
-		モグラ属				●												
10		ノウサギ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
11		アカネズミ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
12		カヤネズミ		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
13		タヌキ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
14		キツネ				●		●	●	●	●	●	●	●	●			
15		ニホンイタチ				●		●	●	●	●	●	●	●	●			
-		イタチ属	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
河原環境利用種の確認種数			10	10	10	13	河原環境利用種の確認種数				15	15	17	11	14			
確認種数(全体)			16	20	20	35	確認種数(全体)				24	31	14	20	20			
調査地点数※1			1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	調査地点数※1				1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)			
調査回数※1			4(2)	4(4)	4(4)	3(3)	調査回数※1				4(4)	4(4)	4(4)	3(3)	3(3)			
河原環境利用種の確認種数														10				
確認種数(全体)														16				
調査地点数※1														16				
調査回数※1														16				

※全確認種のうち、河川環境の指標となる河原環境利用種に着目し整理。塗りつぶしは経年確認種を示す。

※1 ()は、トラップ法の調査地点数と回数を示す。

生物の生息・生育状況(陸上昆虫類等)

陸上昆虫類は至近の5年間での水国調査がなかったため、平成29年度までの調査結果を用いて評価を行った。

■陸上昆虫類等:全般の確認状況

- ①ダム湖周辺では、チョウ類の樹林性及び草原性種数の割合、トンボ類の流水性及び止水性種数の割合は、経年的に大きな変化はない。
- ②流入河川では、河原環境利用種の確認種及び種数は調査年度でばらつきがある。
- ③下流河川でも、河原環境利用種の確認種及び種数は調査年度でばらつきがある。
- ④重要種は、ダム湖周辺でオオムラサキ等、流入河川でヤクシマトゲオトンボ、下流河川でニホンカワトンボ等を確認している。
- ⑤特定外来生物は、これまでの水国調査で確認されていない。

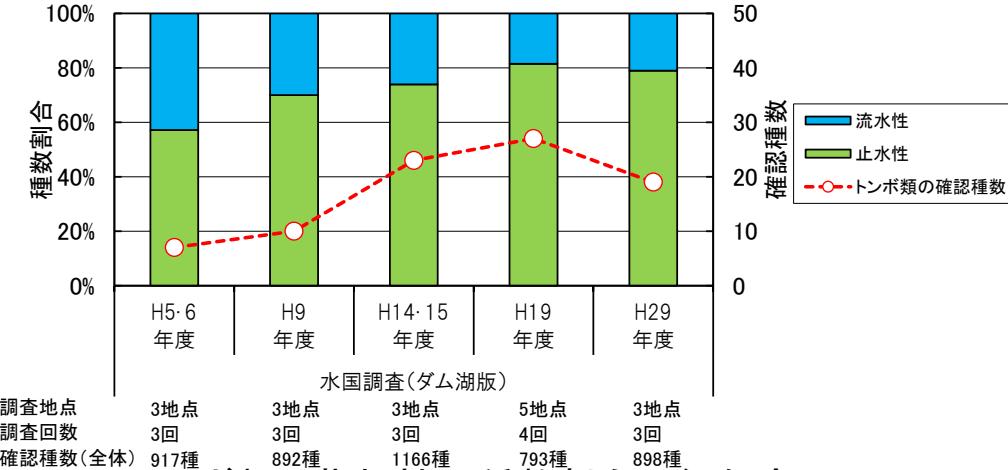


図6-20 トンボ類の指標性別種数割合の経年変化【①ダム湖周辺】

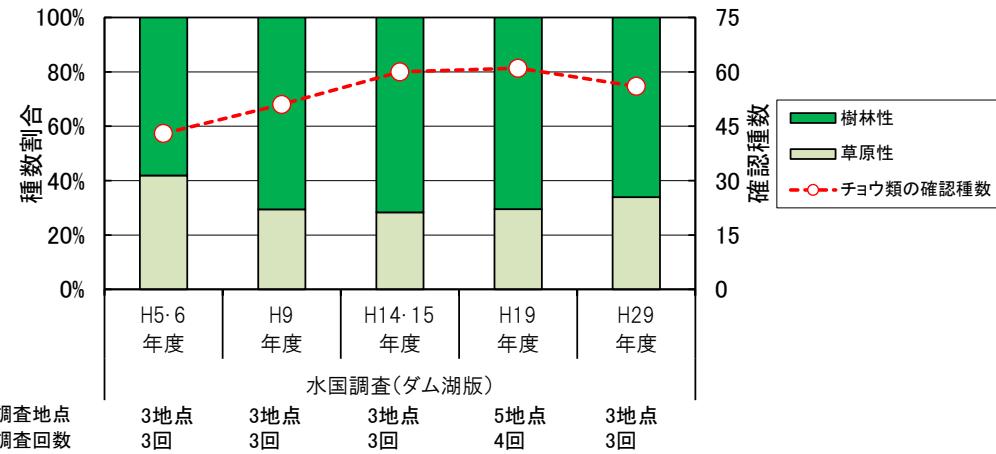


図6-19 チョウ類の指標性別種数割合の経年変化【①ダム湖周辺】

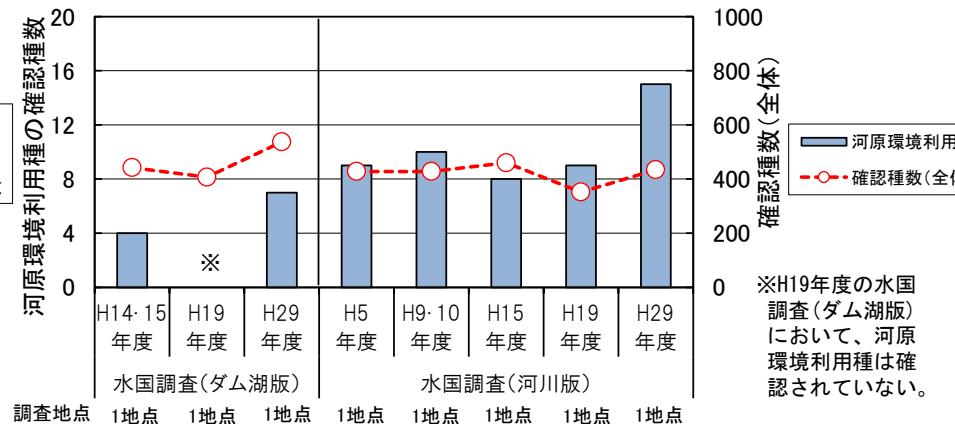


図6-21 河原環境利用種の経年変化【③下流河川】

生物 重要種・外来種の確認状況

■重要種

- 緑川ダム及びその周辺では、前回調査では合計81種、至近調査では合計87種の重要種を確認している。
- 至近調査では、ガムシ(昆虫類)・イトリゲモ(植物)・ハチクマ(鳥類)・カワネズミ(哺乳類)等、21種を初確認している。
- 確認種数の増減はあるが、生息・生育環境について特に注目すべき変化はない。

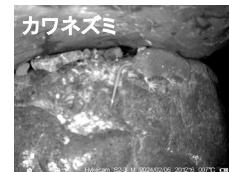


表6-7 重要種の確認状況

分類群	前回水国調査での確認種数						至近水国調査での確認種数						至近初確認
	調査年度	ダム湖	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	合計	調査年度	ダム湖	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	合計	
魚類	H30	1	-	0	2	3	R5	1	-	0	2	3	0
底生動物	R1	3	-	1	4	5	R6	8	-	2	5	12	4
植物	H16・17	-	17	7	4	21	H27	-	14	1	5	17	5
鳥類	H18・19	2	7	7	14	19	H28	1	3	6	8	14	1
両爬哺類	H25・26	-	12	5	6	12	R5	-	11	13	10	19	6
陸上昆虫類等	H19	-	10	7	9	21	H29	-	14	6	11	22	5
総計	-	6	46	27	39	81	-	10	42	28	41	87	21

注1)植物は植物相調査実施年の種数を掲載している。

注2)表中の「-」は対象範囲での調査を実施していないものを示す。

注3)調査実施年度により調査内容(時期、回数、地点、範囲、方法等)に相違があるため、確認種数は単純には比較できない。

■外来種

- 緑川ダム及びその周辺では、前回調査では合計132種、至近調査では合計120種の外来種を確認している。
- 至近調査では、アメリカツノウズムシ(底生動物)・ヤナギバルイラソウ(植物)・ガビチョウ(鳥類)・アライグマ(哺乳類)・クロマダラソテツシジミ(昆虫類)等、23種の外来種を初確認している。
- 確認種数の増減はあるが、生息・生育環境について特に注目すべき変化はない。



表6-8 外来種の確認状況

分類群	前回水国調査での確認種数						至近水国調査での確認種数						至近初確認
	調査年度	ダム湖	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	合計	調査年度	ダム湖	ダム湖周辺	流入河川	下流河川	合計	
魚類	H30	5(1)	-	0	1	5(1)	R5	5(1)	-	1	3	5(1)	0
底生動物	R1	2	-	0	1	2	R6	3	-	1	3	4	2
植物	H16・17	-	86(1)	31	73	109(1)	H27	-	69(1)	8	65(1)	91(1)	15
鳥類	H18・19	0	2(1)	3(1)	2	3(1)	H28	0	2(1)	2	3(1)	4(2)	1(1)
両爬哺類	H25・26	-	2(1)	0	0	2(1)	R5	-	1(1)	0	1(1)	2(2)	1(1)
陸上昆虫類等	H19	-	6	2	8	11	H29	-	9	5	7	14	4
総計	-	7(1)	96(3)	36(1)	85	132(4)	-	8(1)	81(3)	17	82(3)	120(6)	23(2)

注1)植物は植物相調査実施年の種数を掲載している。

注2)表中の「-」は対象範囲での調査を実施していないものを示す。

注3)表中の()内の数字は、特定外来生物の種数を示す。

注4)調査実施年度により調査内容(時期、回数、地点、範囲、方法等)に相違があるため、確認種数は単純には比較できない。

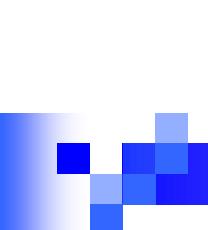
生物のまとめ

現状の分析・評価

- 全般：ダム環境に適応した種の生息・生育を経年的に確認している。
- ダム湖：止水性魚類や水鳥等、止水環境に適応した種を経年的に確認している。
- ダム湖周辺：植生に大きな変化はなく、樹林性の哺乳類等も経年的に確認している。
- 流入河川・下流河川：底生性の魚類や河原環境を利用する鳥類等を経年的に確認している。
- ダム建設後54年が経過しており、堆砂の進行等はあるが、生物の生息・生育状況に顕著な変化はない。
- 重要種は、至近調査で87種を確認している。
- 外来種は、至近調査で120種を確認している。このうち、特定外来生物は、これまでにオオクチバス等の計8種を確認している。また、哺乳類のアライグマを至近調査で初確認している。

今後の方針

- 河川水辺の国勢調査等を活用し、今後も生物の生息・生育状況等をモニタリングしていく。
- 重要種の生息・生育状況の変化に注意する。生息・生育地を改変する可能性がある場合には、必要に応じ関係機関への情報提供や保全対策等の検討を行う。
- 外来種の生息・生育状況の変化に注意する。特定外来生物のうちアレチウリについては、必要に応じて適切な対策を行う。その他の特定外来生物については、状況に応じて関係機関への情報共有等の連携を図る。



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

- 緑川ダム水源地域は、鵜の子滝、五老ヶ滝など豊かな自然と、著名な石橋に代表される歴史遺産、近年新たに誕生した「フォレストアドベンチャー・美里」など多くの観光資源に恵まれている。
 - ダムへのアクセスは、九州縦貫自動車道御船IC、松橋ICより約30分であり、熊本市内からは約1時間である。
 - 水源地域動態の整理対象自治体は、ダムサイト、集水域に位置する美里町(旧砥用町)、山都町(旧矢部町、旧清和村)とする。



ダム水源地域の人口の推移

- 緑川ダム水源地域※の人口は減少傾向にあり、令和2年の人口は約1万6千人である。

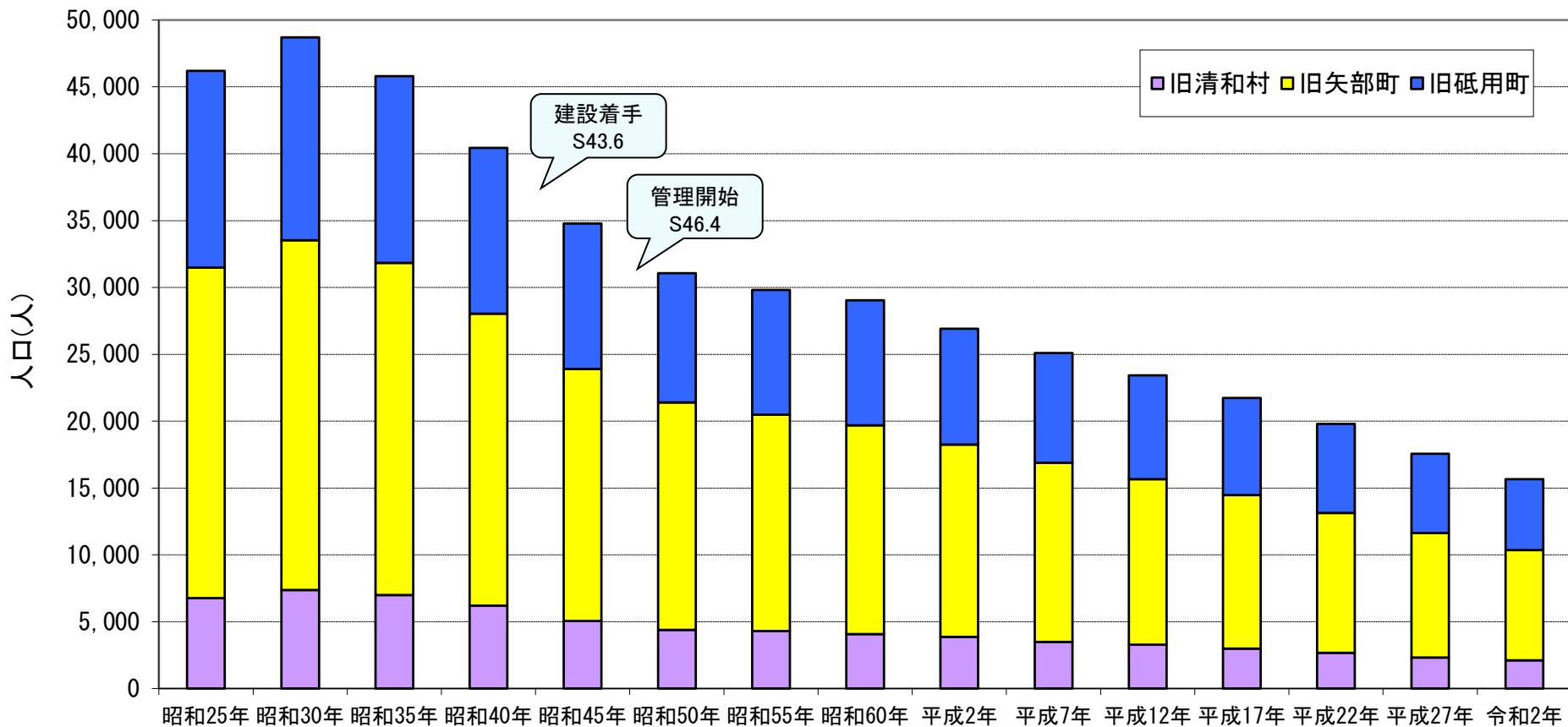


図7-1 緑川ダム水源地域人口の推移

出典:国勢調査

※緑川ダム水源地域は、旧砥用町、旧矢部町、旧清和村とした（流域外も含む）

ダム水源地域の年齢階層別人口の推移

- 緑川ダム水源地域※の65歳以上の高齢者人口比率は約50%で全国平均を22%程度上回っている。若年層の流出による人口減少や少子化の進行等の影響で、他の中山間地域と同様に高齢化率が高まっている。

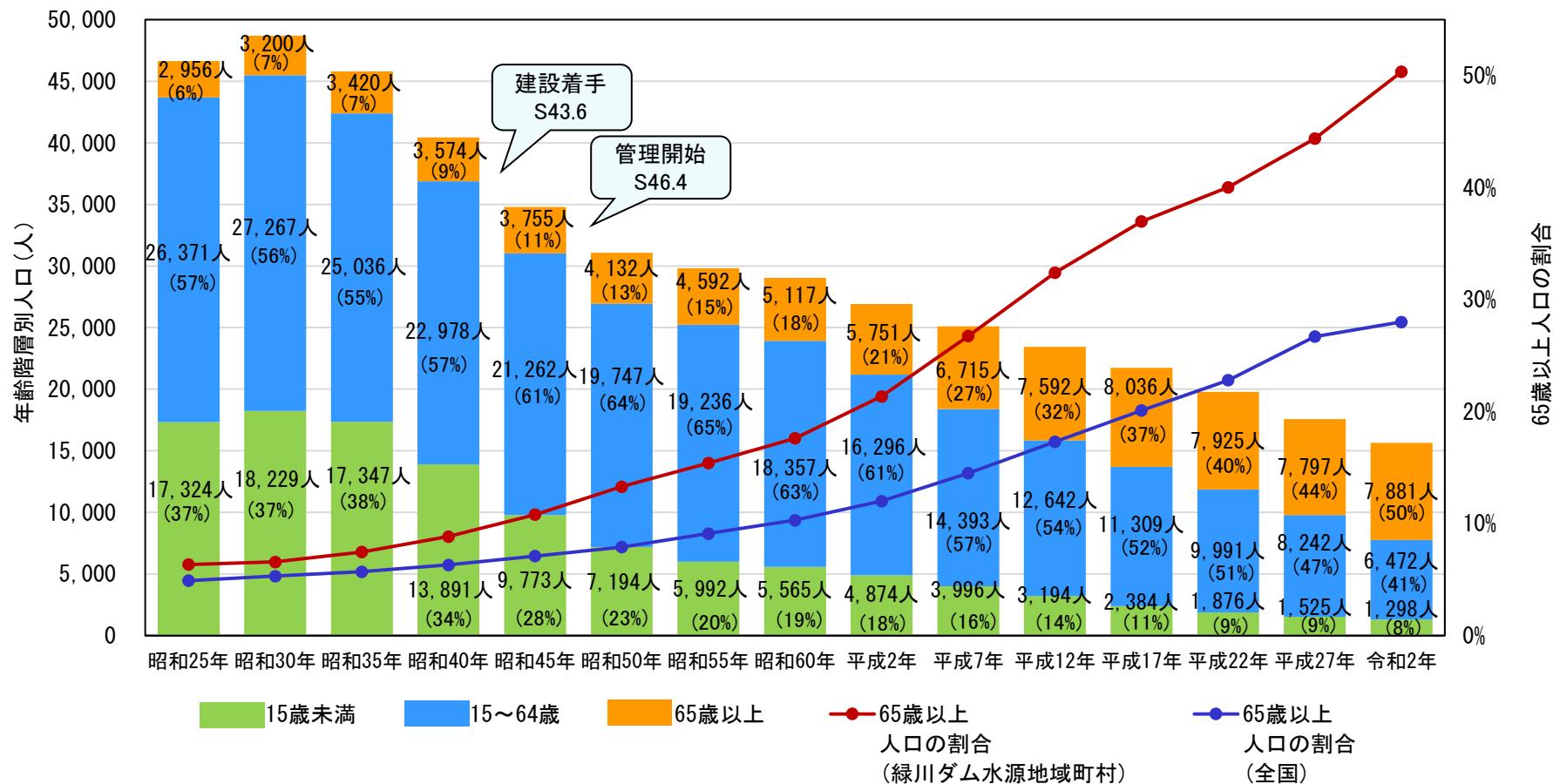


図7-2 緑川ダム水源地域の年齢階層別人口の推移

出典：国勢調査

※緑川ダム水源地域は、旧砥用町、旧矢部町、旧清和村とした（流域外も含む）

ダム水源地域の産業別就業者数割合

- 緑川ダム水源地域※の産業別就業者数割合は、令和2年では第3次産業の割合が50%と多く、第2次産業が20%、第1次産業が30%となっている。
- 昭和40年以降、第3次産業の就業者数割合が増加傾向にあり、第1次産業は減少傾向にあるが、平成12年頃から増減幅は小さくなっている。

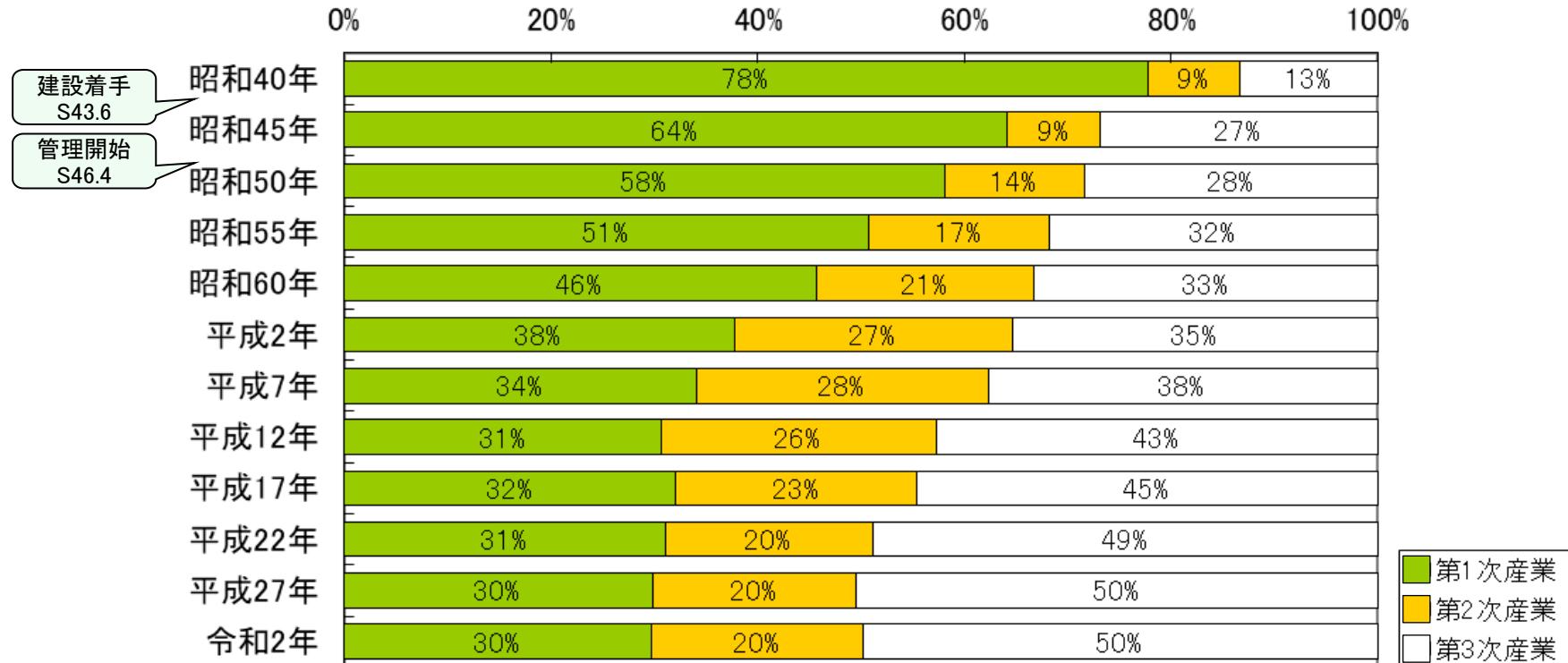


図7-3 産業別就業者数割合の推移

出典:国勢調査

※緑川ダム水源地域は、旧砥用町、旧矢部町、旧清和村とした（流域外も含む）

緑川ダム湖の利活用について

- 緑川ダム湖の主な利用形態としては、令和6年度では「スポーツ」が約35%、次いで「施設利用」が約27%、「野外活動」が約18%を占めている。令和6年度における年間利用者数は約9万7千人と推計される。

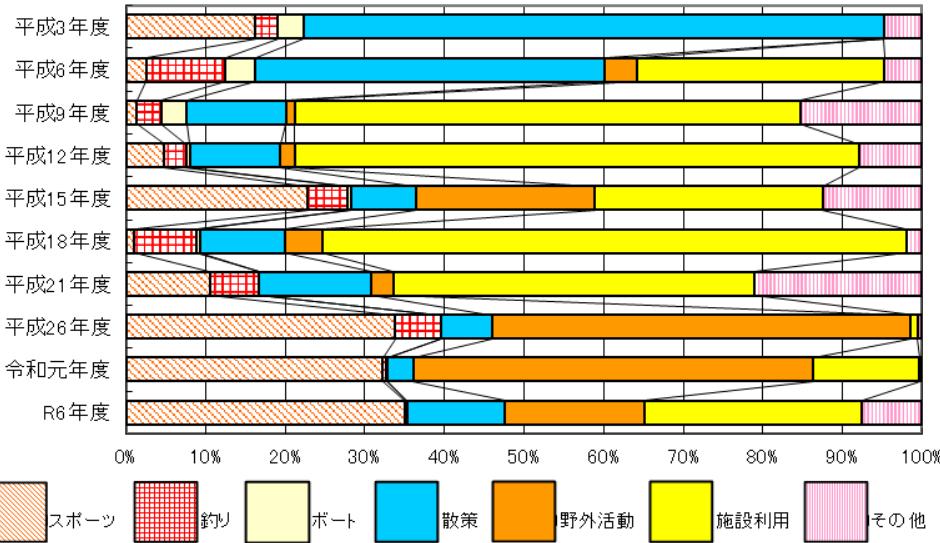


図7-4 緑川ダム湖利用形態別利用率の推移

スポーツ:

テニス、サッカー、(ミニ)ゴルフ、マラソン・ジョギング、ゲートボール等

釣り:

ボートに乗って釣り糸を垂れている人、湖岸で釣り糸を垂れている人

散策:

観光・旅行、山菜とり、花見・紅葉・新緑見物、散策、遠足・ピクニック等

野外活動:

キャンプ、写真撮影、写生、野外バーベキュー、昆虫採集、バードウォッチング等

施設利用:

レストラン、売店、ホテル、温泉、資料館、記念館、有料遊戯施設等

その他:

各種お祭り、催し物など、ダム見学等の学習活動、環境学習、コンサート、ダムカード収集等

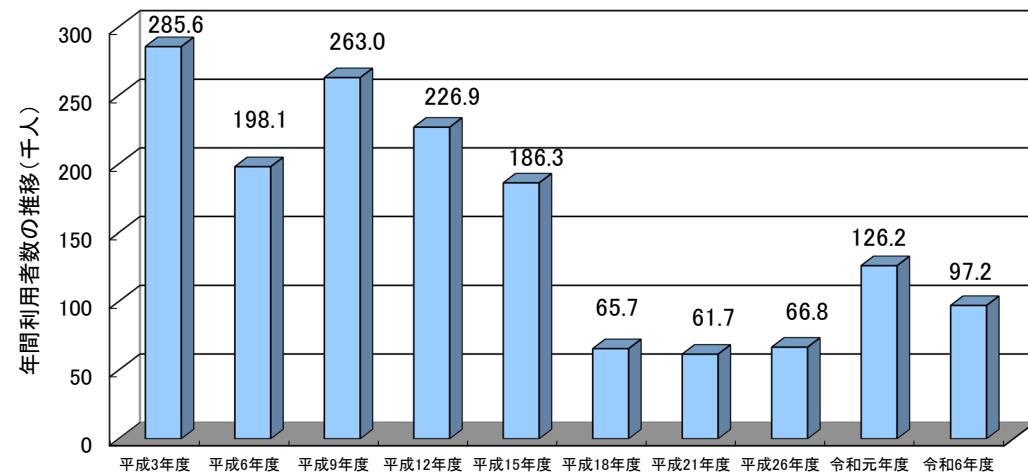


図7-5 緑川ダム湖年間利用者数の推移



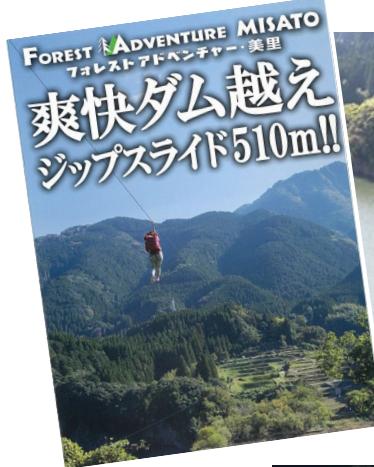
ダム周辺環境整備

- ダム湖周辺では、自然と調和した施設整備がなされており、イベント会場等としても有効利用されている。



ダム周辺の利活用

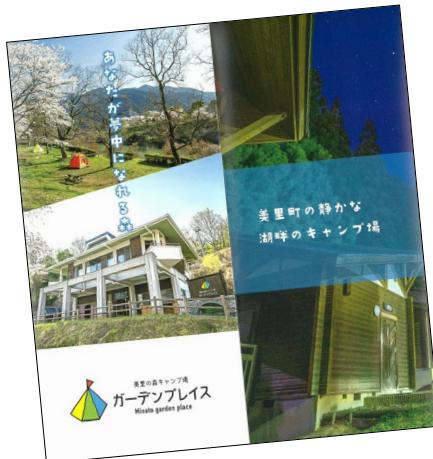
- ダム湖畔の自然を利用した施設「フォレストアドベンチャー・美里」が平成27年5月にオープンした。至近5年間平均では、年間約9,700人が利用している。
- 日本初のダム湖を横断するジップスライド(510m、410m)が整備され、多くの方々に利用されている。
- キャンプ場やバナナボートなどの湖面利用も盛んとなっている。
- 緑川ダム湖畔の「美里の森キャンプ場ガーデンプレイス」は、ロッジやバンガロー・キャンプサイトが整備されており、森と湖に囲まれた自然の中でレジャー・やキャンプが楽しめる。



ダム湖横断ジップスライド



水上バイクで引っ張るバナナボート



美里の森キャンプ場ガーデンプレイス

緑川ダムの来訪者の状況

- ダムや周辺の環境などについての学習の場として活用されている「みどりつ湖情報室」には、年間約800人(R2～R6年度の平均)が訪れている。
- 緑川ダムの至近5年間の年間見学者数の平均は約1,800人であった。
- 緑川ダムでは、ダムへの来訪者にダムカードの配布を行っている。その配布枚数は近年増加しており、令和6年度の年間配布枚数は約3,000枚であった。

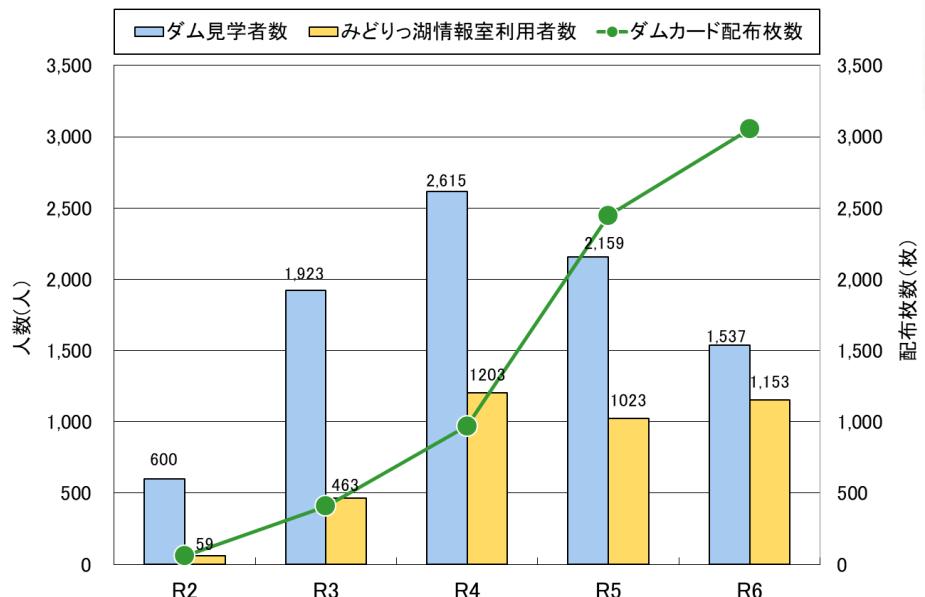


図7-6 緑川ダムの来訪者の状況



ダム管理者の取組み(1／2)

- 緑川ダムでは、ダム管理所ウェブサイトにおいて、イベント情報や防災情報等の発信を推進している。
また、放流警報表示板によるイベントの開催案内等も行っている。
- ダム管理所では、見学者に対しダムの役割や仕組みの説明やダム堤体内等の案内を行っている。
- 令和4年度には、ダム直下左岸側の緑川第一発電所前にフォトフレームを新設した。



警報表示板による情報発信



フォトフレーム新設

小学生の社会科見学

県内の小学生の社会科見学を受け入れておらず、緑川ダムで学んでいただいている。

(令和6年度：
小・中学校計23校、1,232人)



一般、団体の方々

流域の団体や県内の大学生をはじめ県外からもご家族の方など、個人の方の見学も受け付けている。
(令和6年度：計32組、305人)



ダム堤体内的見学

イベント開催時

ランタンフェスティバル等のイベントの際に見学会を開催している。



発電所見学

ダム見学の様子

管理所ウェブサイトでの情報発信



Xでの情報発信



ダム見学の様子

ダム管理者の取組み(2／2)

- インフラの再生と環境に配慮した維持管理の取組みとして、コンクリート壁面に付着したコケや汚れを高圧洗浄機で洗い出す方法により「くまモン」が描かれた。定期的にメンテナンスも行っている。



ダム見学の記念撮影スポットに



作業状況



壁面くまモン苔アート

- 令和6年8月には、5歳から小学6年生の子どもたちを対象に、「一日職員体験」を開催した。機械やPC操作、監査廊の点検などを行いダムの役割や防災について楽しく学んでもらった。

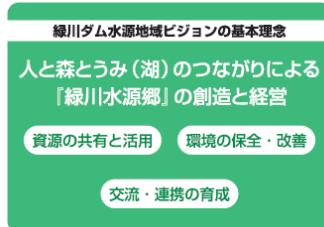


一日職員体験

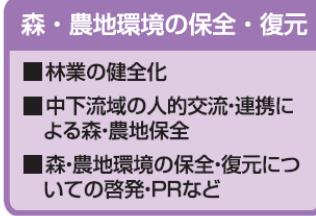
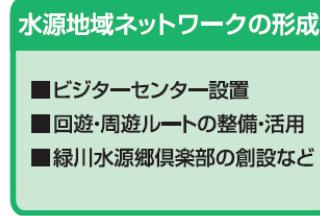
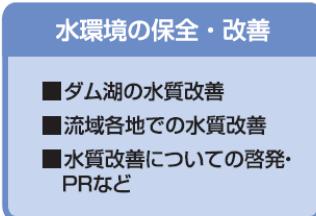
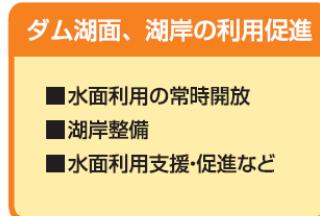
地域住民等との連携(1／2)

- 学識者、地域流域NPO代表、水源地域住民代表、水源地域自治体、関係機関などを委員とした「緑川ダム水源地域ビジョン策定委員会」にて、「緑川ダム水源地域ビジョン」を策定した。
- 緑川ダムでは、「さくら健康フェスタin美里」、「みどりかわ湖どんど祭り」、「ランタンフェスティバル」等のイベントが開催され、多くの人々で賑わっている。

緑川ダム水源地域ビジョンでは、水源地域の将来像として「人と森とうみ（湖）のつながりによる『緑川水源郷』の創造と経営」を目指し、豊かな水源地域づくりを推進するものです。緑川ダム水源地域の活性化に対して、地域が現在抱える課題を踏まえ、ビジョンの基本理念の実現に向けた4つの基本方針を定めました。



基本理念実現のための4つの基本方針



緑川ダム水源地域ビジョンの基本理念と基本方針



緑川ダムで開催される主なイベント

地域住民等との連携(2／2)

- 美里フットパス協会が選定するコースのひとつに「緑川ダム湖畔コース」がある。緑川ダム湖広場から堤体、右岸側の遊歩道やフォレストアドベンチャー美里周辺などを巡るコースとなっている。
- 令和6年度にはランタンフェスティバルと同日にフットパスイベントも開催された。



緑川ダム湖畔フットパスコースマップ



ランタンフェスティバルと同日に開催されたフットパスイベント

ダム管理開始50周年の取り組み

- ダム管理開始50周年を迎えて、令和4年度に「緑川ダム50年の歩写真展」と「未来の緑川ダム絵画コンテスト」を開催した。
- 緑川ダムの魅力が伝わる写真を募集し、選ばれた写真を用いて50周年記念ダムカードを作成した。
- 50周年を記念した緑川ダムのパンフレットを作成し、緑川ダムの役割や見どころ、ダム建設前の調査から現在までの歴史などを掲載した。



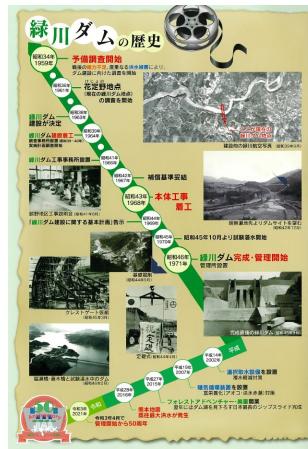
緑川ダム50年の歩写真展



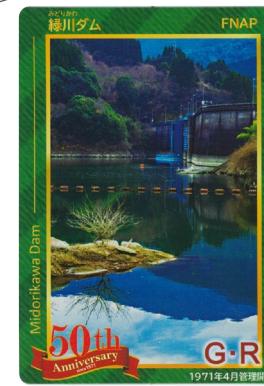
絵画コンテスト入賞作品の展示



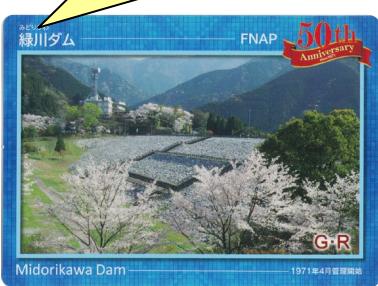
50周年記念パンフレット



応募された写真について、X
(旧Twitter) 上で投票してダムカードにする写真を決定！



50周年記念ダムカードは、季節ごとに4枚作成



50周年記念ダムカード



水源地域動態のまとめ

現状の分析・評価

- ダム水源地域の総人口は年々減少傾向であるが、65歳以上の割合は増加し、高齢化率が高まっている。
- ダム水源地域には、国、県指定の史跡が数多く点在し、「靈台橋」をはじめとした石橋群などの観光資源に恵まれている。
- ダム湖周辺では、年間を通して数多くのイベントが開催されているほか、フォレストアドベンチャー・美里をはじめとした多くの周辺整備がなされている。
- 令和2年にダム管理開始から50周年を迎えたことを記念して、記念ダムカードやパンフレットを作成したほか、「緑川ダム50年の歩 写真展」や「未来の緑川ダム絵画コンテスト」といった記念イベントを開催した。

今後の方針

- 現在展開されている地域活動やイベントなどを地域住民の参加のもとで地元自治体やNPO等との連携を図りながら着実に実現し、ダムを活かした地域活性化へつなげていく。
- ダムの果たす役割や管理状況など、地域内外への情報の発信やコミュニケーション手段として、みどりつ湖情報室などの既存施設やウェブサイト、SNS等のより一層の活用を図る。