



令和6年度 九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

## 大分川ダム定期報告書

【概要版】

令和6年11月

国土交通省 九州地方整備局



# *1* 事業の概要

# 大分川流域と対象施設の位置

## 【大分川】

源 流 : 大分県由布市湯布院町  
幹川流路延長 : 55km  
直轄管理区間 : 32.6km  
大分川流域面積 : 650km<sup>2</sup>  
流域内市町村 : 5市2町（大分市、別府市、由布市、豊後大野市、竹田市、玖珠町、九重町）  
流域内人口 : 約26万人（平成22年時点）

## 【大分川ダム】

位 置 : 大分川支川七瀬川の上流約21km  
流 域 面 積 : 38.0km<sup>2</sup>

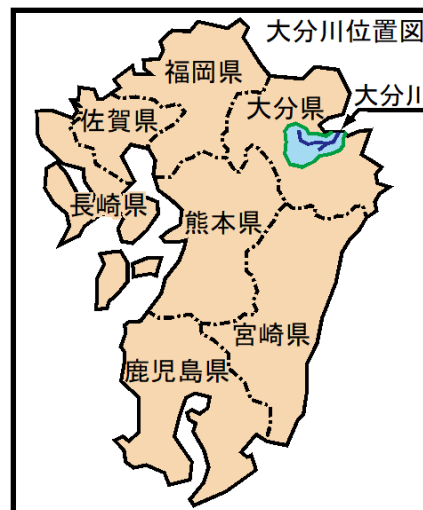


図1-1 大分川流域図

# 大分川流域の概要

- 大分川本川の河川勾配は上流部の由布院盆地は約1/500～1/1,000であり、中流部は1/50程度の急勾配、下流部は沖積平野が形成され緩勾配である。
- 大分川の流域面積は、九州の一級河川（20水系）の中で10番目の広さである。
- 大分川の幹川流路延長は、九州内の一級河川（20河川）の中で、15番目の長さである。

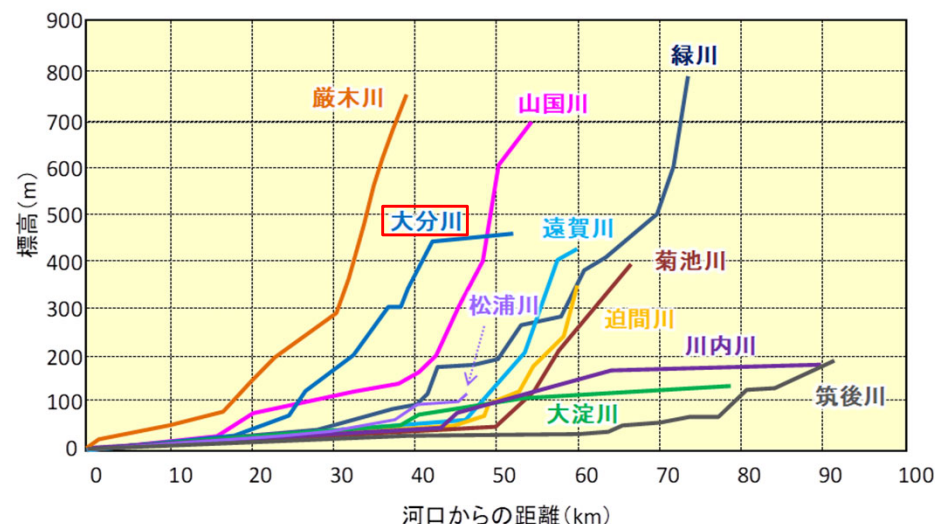
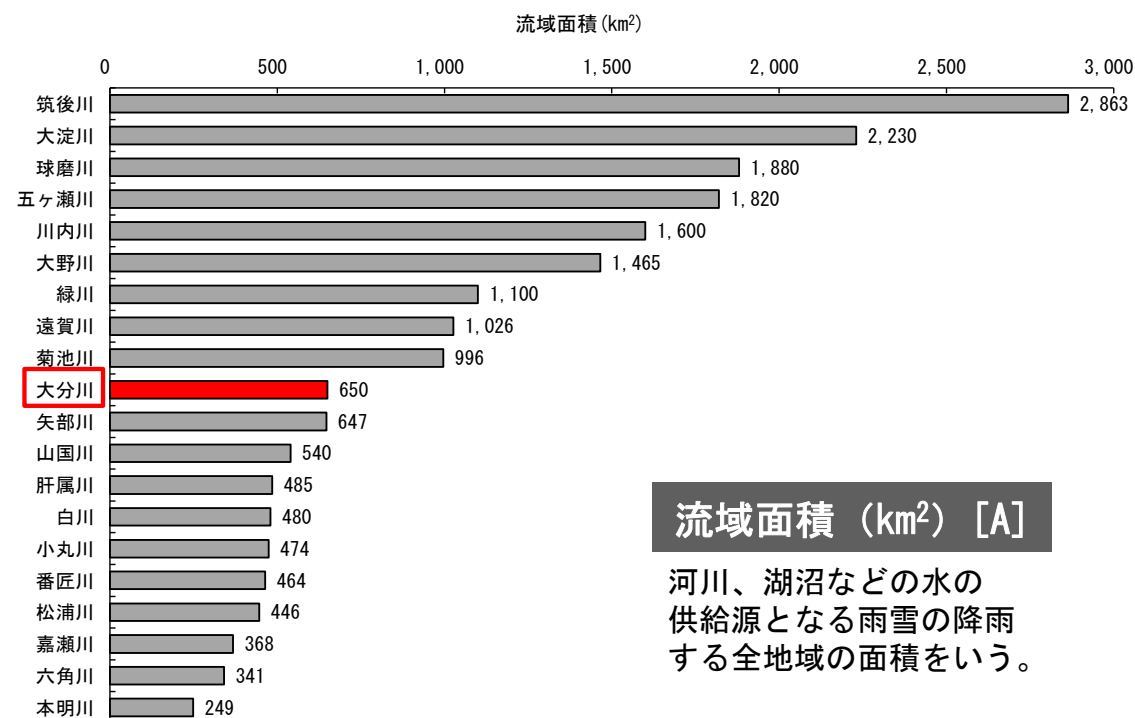
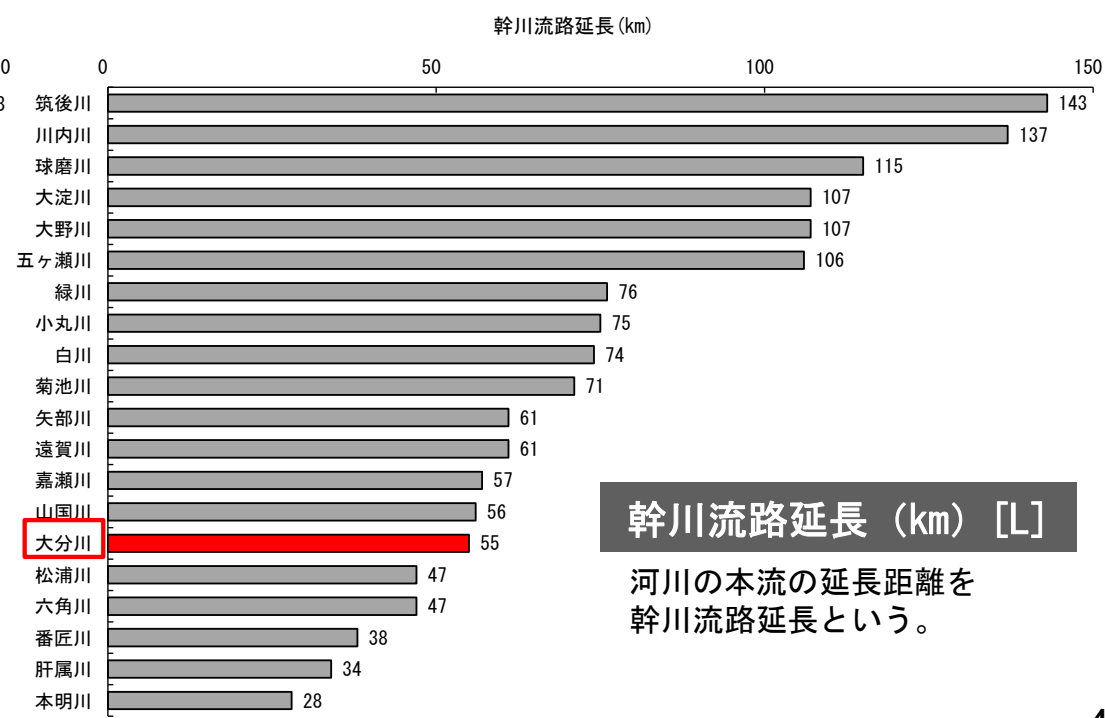


図1-2 河川勾配（他河川との比較）



## 流域面積 (km²) [A]

河川、湖沼などの水の供給源となる雨雪の降雨する全地域の面積をいう。



## 幹川流路延長 (km) [L]

河川の本流の延長距離を幹川流路延長という。



# 大分川流域の主な洪水（1／2）

表1-1 大分川流域の主な洪水と被害状況

| 洪水年月        | 出水を起こした降雨 | 被害状況                                                                                                                         |
|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 昭和28年6月26日  | 梅雨前線      | 死者 48名※①(11名)※②、負傷者 524名(56名)<br>行方不明者36名(一)、家屋流出1,008戸(78戸)<br>家屋全・半壊2,322戸(360戸)、床上浸水8,165戸(1,298戸)<br>床下浸水30,417戸(8,994戸) |
| 昭和32年9月7日   | 台風10号     | 負傷者 3名※①、行方不明者 8名<br>家屋流出 22戸、家屋全・半壊80戸<br>床上浸水1,443戸、床下浸水11,793戸                                                            |
| 平成5年9月3日    | 台風13号     | 死者 11名※①(1名)※③、負傷者 20名(9名)<br>行方不明者 1名(一)、家屋全・半壊123戸(49戸)<br>床上浸水1,949戸(995戸)、床下浸水6,860戸(2,982戸)                             |
| 平成9年9月16日   | 台風19号     | 死者 1名※①(一)※③、負傷者 4名(一)<br>行方不明者 1名(一)、家屋全・半壊7戸(1戸)<br>床上浸水738戸(146戸)、床下浸水2,200戸(401戸)                                        |
| 平成16年10月20日 | 台風23号     | 床床上浸水(131戸)※、床下浸水(111戸)                                                                                                      |
| 令和2年7月6～8日  | 梅雨前線      | 死者 6名※①(5)※③、家屋全・半壊278戸(31戸)<br>床上浸水129戸(58戸)、床下浸水469戸(289戸)                                                                 |

※被害状況の数字は裸書きが大分県全域、( )書きが大分川流域の値である。

出典名：①「大分県災異誌」、②「昭和28年6月末の豪雨による北九州直轄5河川の水害報告書」、③「豪雨災害誌」

昭和28年6月洪水



流失した舞鶴橋

昭和32年9月洪水



大分市明礪地区の浸水被害

平成9年9月洪水



尼ヶ瀬川の内水被害

平成16年10月洪水



大分市田尻の内水被害

平成5年9月洪水



七瀬川の露橋



# 大分川流域の主な洪水（2／2）

- 大分川流域では、令和2年7月6日～8日にかけて、梅雨前線による記録的な大雨を観測した。
- この大雨で、大分川流域では大分川（同尻地点）で氾濫危険水位を超過した。
- 大分川ダム上流域では降り始めからの総雨量が333mm(7月5日17時～7月8日8時)に達した。

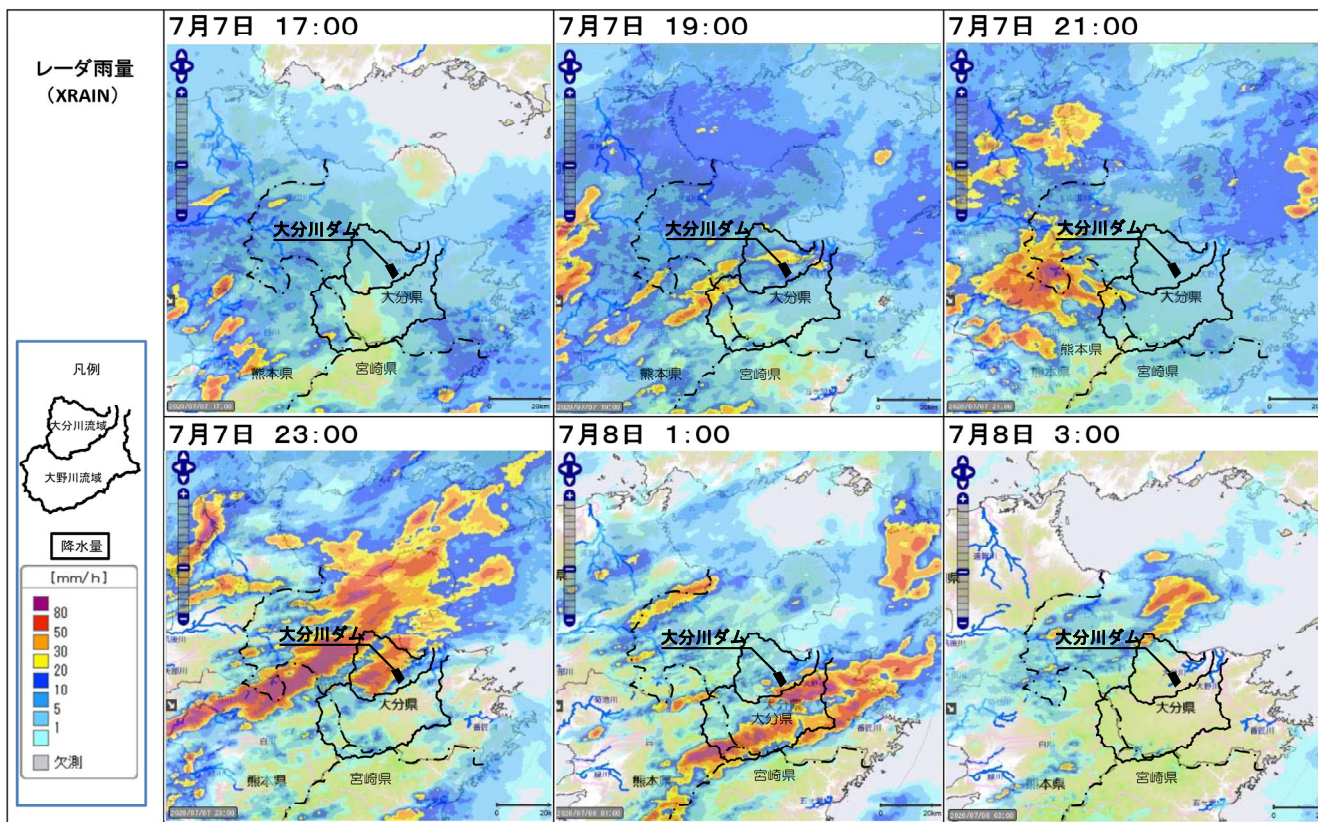


図1-3 国土交通省レーダ雨量  
(令和2年7月豪雨に伴う出水について(速報版))



由布市挾間町鬼崎天神橋付近(7/8 0:52)

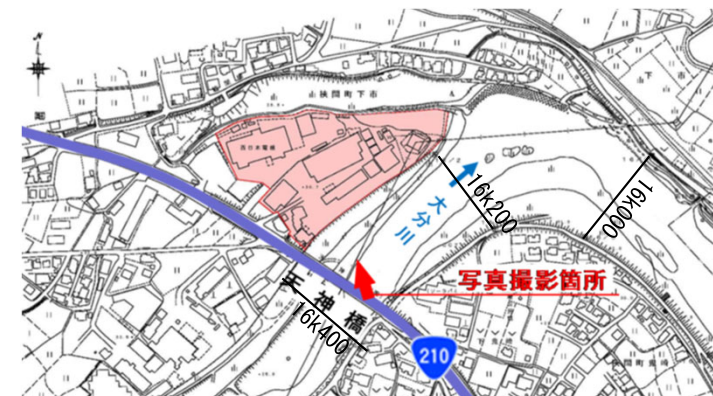


図1-4 浸水箇所平面図(大分川16k200付近左岸)

# 大分川流域の主な渇水

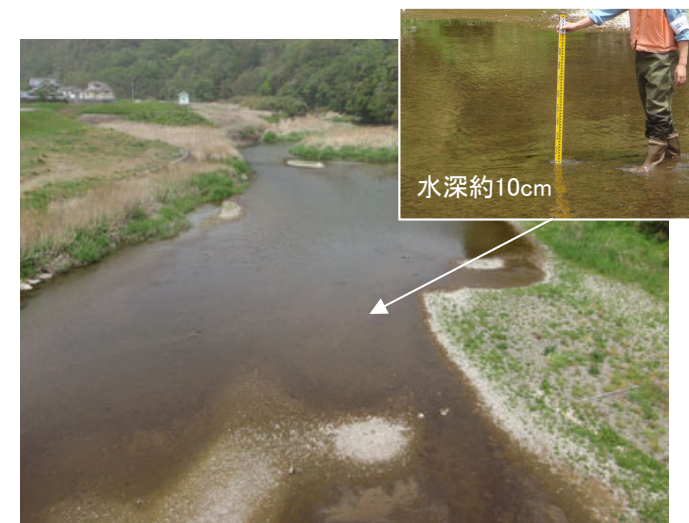
- 大分川流域における渇水は、古くから渇水被害が多発しており、平成17年、19年、21年、23年に発電停止や上水、農業取水への影響が発生している。
- 戦後最も少ない雨量を記録した平成6年渇水時には、芹川ダムが発電を中止するまでに至り、農作物などに大きな被害をもたらした。
- 近年では、取水制限を伴う渇水被害は発生していない。

表1-2 大分川流域の主な渇水と被害状況

| 渇水年月                 | 渇水被害の状況                                                                                               | 備考             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 昭和48年11月<br>～昭和49年1月 | ・大分市内において給水制限され、給水車による給水                                                                              | 大分川ダム<br>運用開始前 |
| 昭和53年5月～7月           | ・大分市の水道が給水制限（最大12時間）                                                                                  |                |
| 昭和54年6月              | ・発電停止（24日間）、農業取水への影響（渇水調整）                                                                            |                |
| 昭和56年4月<br>～昭和63年7月  | ・大分市の新たな大型団地開発に対して昭和63年まで給水許可を保留                                                                      |                |
| 平成6年7月～8月            | ・大分市の水道では、工場等の大口需要者や小中学校等の公共機関に対して1ヶ月の使用規制（給水量の減少）<br>・大分市水道局が渇水対策本部を設置<br>・発電停止（53日間）、農業取水への影響（渇水調整） |                |
| 平成8年6月               | ・発電停止（13日間）、農業取水への影響（渇水調整）                                                                            |                |
| 平成17年6月              | ・発電停止（19日間）、浄水や農業取水への影響                                                                               |                |
| 平成19年6月              | ・発電停止（22日間）、農業取水への影響（渇水調整）                                                                            |                |
| 平成21年6月              | ・発電停止（18日間）、農業取水への影響（渇水調整）                                                                            |                |
| 平成23年1月～5月           | ・地下水源の地下水位低下により大分市水道局が渇水対策本部を設置（平成23年1月）                                                              |                |



小雨のため大きく水位が低下した芹川ダム  
(平成17年)



七瀬川胡麻鶴橋上流の状況  
(平成23年5月2日)



# 大分川ダムの概要



施設管理者：国土交通省

運用開始：令和2年度

## 【諸元】

- ・ 型式：ロックフィルダム
- ・ 堤高：91.6m
- ・ 堤頂長：495.7m
- ・ 流域面積：38.0km<sup>2</sup>
- ・ 湛水面積：1.0km<sup>2</sup>
- ・ 総貯水容量：2,400万m<sup>3</sup>

## 【目的】

- 洪水調節：容量1,430万m<sup>3</sup>
- 利水容量：容量810万m<sup>3</sup>
  - （流水の正常な機能の維持：容量660万m<sup>3</sup>）
  - （水道用水：容量150万m<sup>3</sup>）

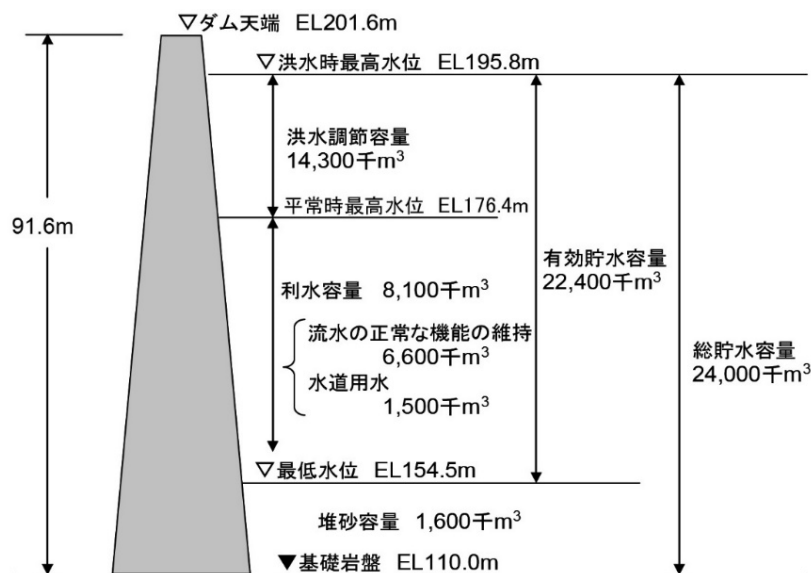


図1-5 大分川ダムの容量配分図

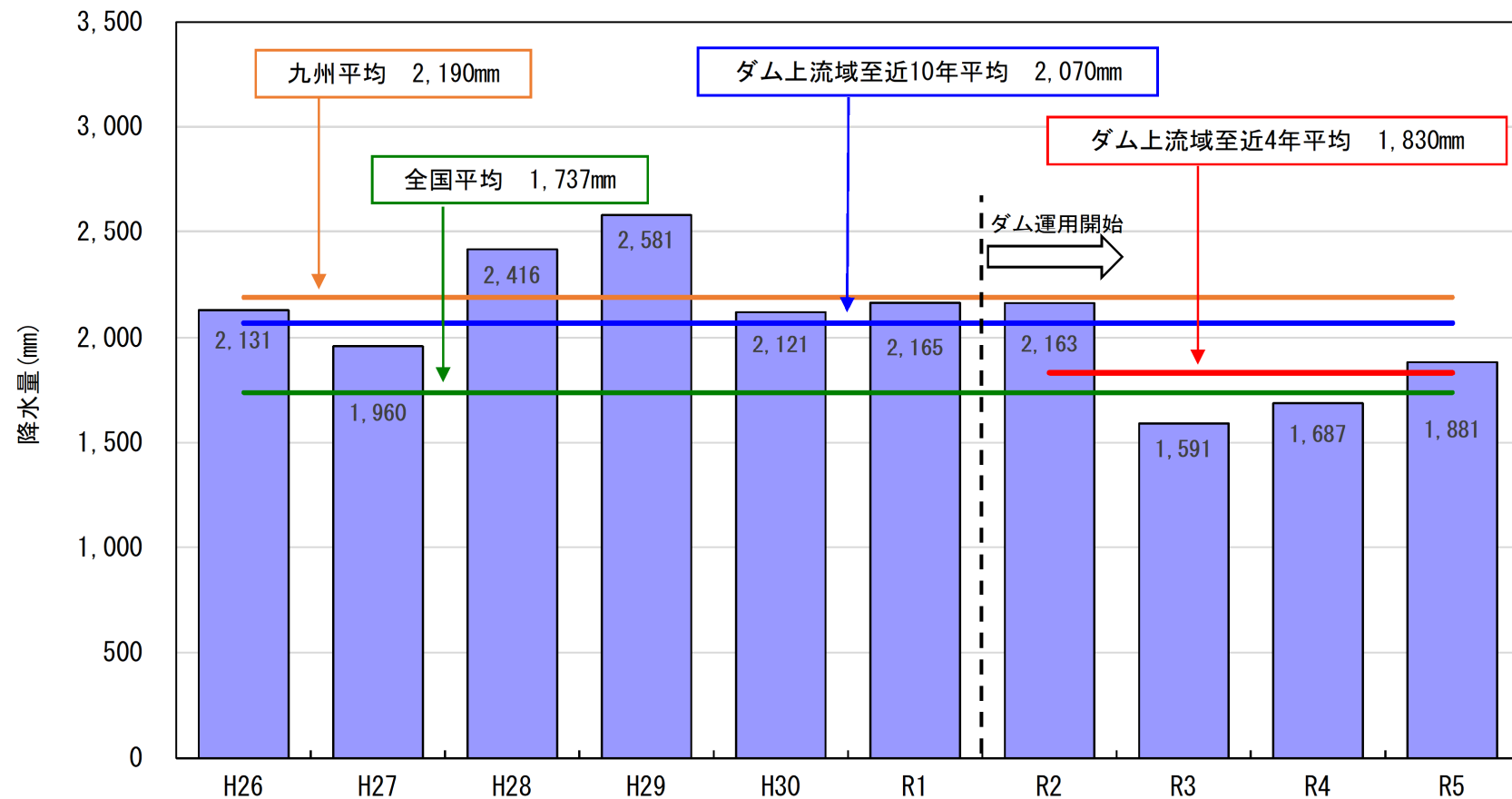
# 大分川ダムの歴史

- ・ 昭和45年 4月 予備調査着手
- ・ 昭和53年 4月 実施計画調査着手
- ・ 昭和62年 4月 建設事業着手
- ・ 昭和63年12月 大分川ダム基本計画の告示
- ・ 平成元年 1月 水源地域特別対策措置法に基づくダム指定
- ・ 平成12年 2月 大分川ダム損失補償基準協定書調印
- ・ 平成16年12月 漁業に関する損失補償契約
- ・ 平成18年 2月 大分川水系河川整備基本方針策定
- ・ 平成18年11月 大分川水系河川整備計画策定
- ・ 平成22年 9月 ダム事業の検証に係る検討大臣指示
- ・ 平成24年 7月 ダム検証に係る本省の事業継続決定
- ・ 平成25年 1月 本体関連工事着手（ダムサイト左岸上流掘削工事）
- ・ 平成25年 9月 大分川ダム建設（一期）工事
- ・ 平成26年 2月 大分川ダム本体建設工事起工式
- ・ 平成27年 3月 ダム本体基礎掘削完了
- ・ 平成27年 9月 ダム本体盛立開始
- ・ 平成28年 2月 大分川ダム本体建設工事定礎式
- ・ 平成29年 5月 ダム本体盛立完了
- ・ 平成30年 2月 試験湛水開始
- ・ 令和元年11月 大分川ダム完成式典
- ・ 令和 2年 4月 ダム運用開始

令和6年4月で運用開始から5年目を迎えた

# 年降水量の傾向

- 大分川ダム上流域における至近10年間 (H26～R5) の年降水量の平均値※<sup>2</sup>は2,070mmであり、九州平均※<sup>1</sup>より120mm少ない。
- ダム運用開始以降の至近4年平均は1,830mmと小雨傾向が続いており、九州平均※<sup>1</sup>と比較し360mm少ない。



※<sup>1</sup> 全国／九州平均：平成3年～令和2年の平均値（出典：理科年表2024）

※<sup>2</sup> 至近10年平均は平成26年～令和5年の平均値（ダム運用開始前は今市観測所の降雨量）

図1-6 大分川ダム上流域における年降水量の推移



# 近年の降雨の状況

- 大分川ダムが位置する七瀬川上流域の年平均降水量は1,900～2,000mm程度となっている。
- 大分川ダムの集水域における至近4年間（R2～R5年）の平均降水量は1,800～1,900mm程度となっており、年平均降水量と比較してやや少ない状況となっている。

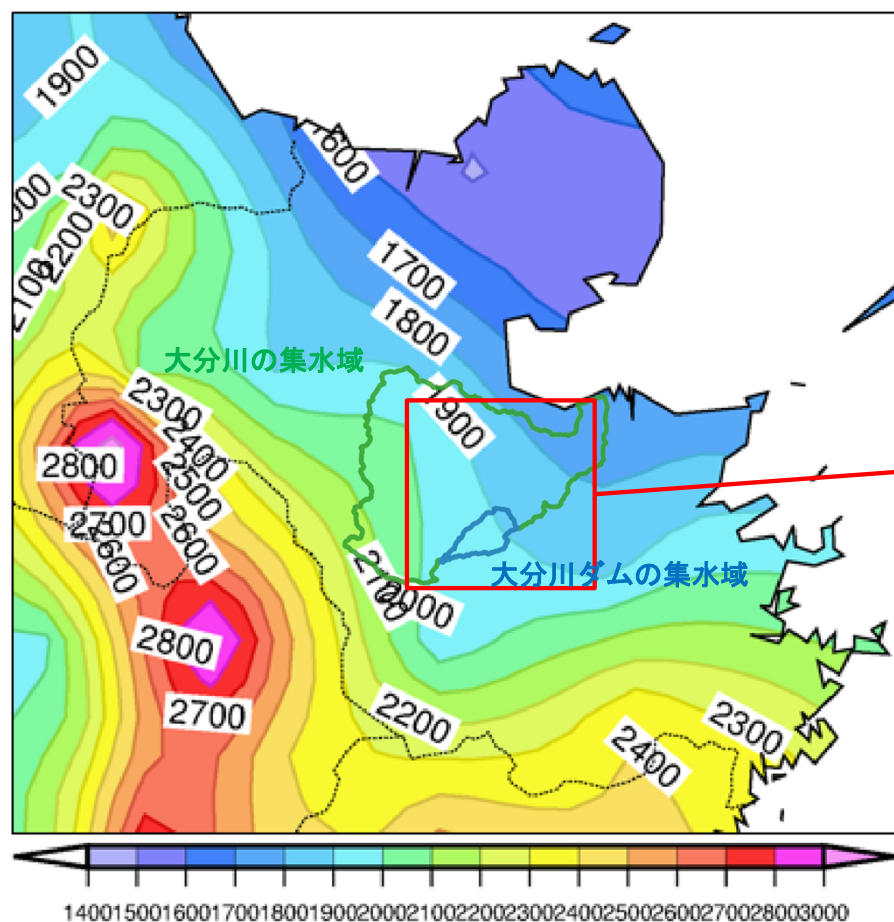


図1-7 大分県の年平均降水量分布図（H3～R2年）  
出典：大分地方気象台ホームページ

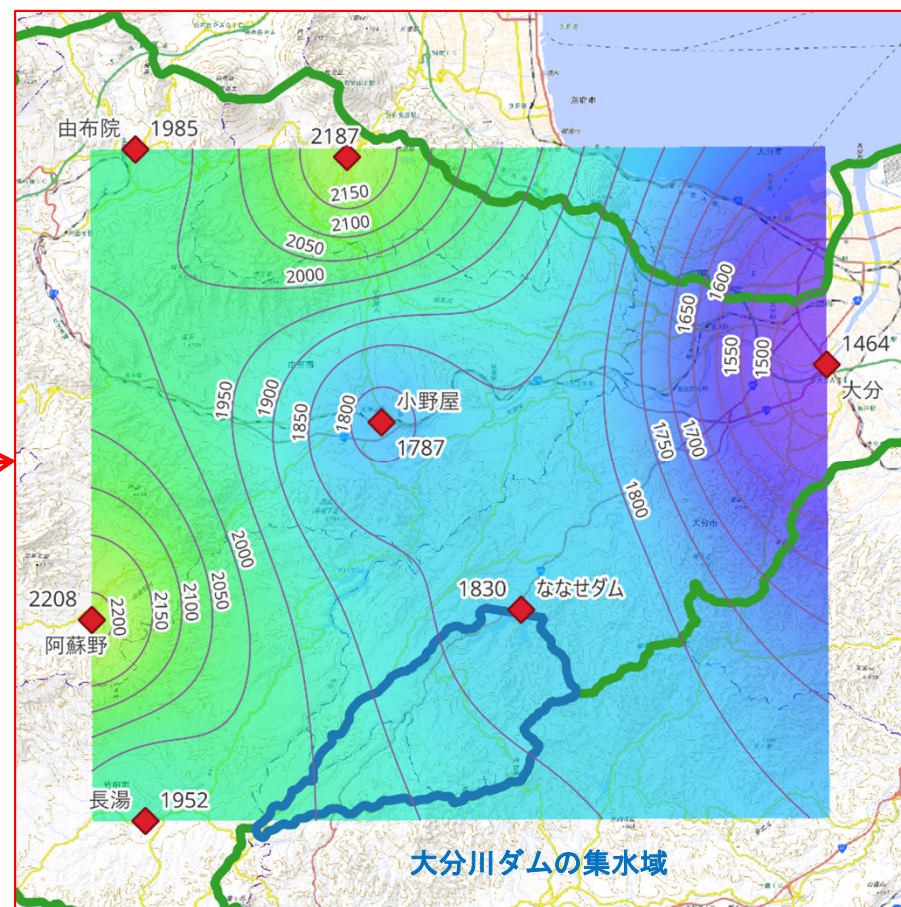


図1-8 至近4年間の平均降水量分布図（R2～R5年）  
データ出典：水文・水質データベース



# 流出率の傾向

- 大分川ダム上流域における年間流出率は、ダム運用開始から4年間の平均値で56.6%となっている。
- 近年は小雨が続いており、その影響が流出率の傾向にも表れていると考えられるため、今後もデータを蓄積し検証を行っていく。

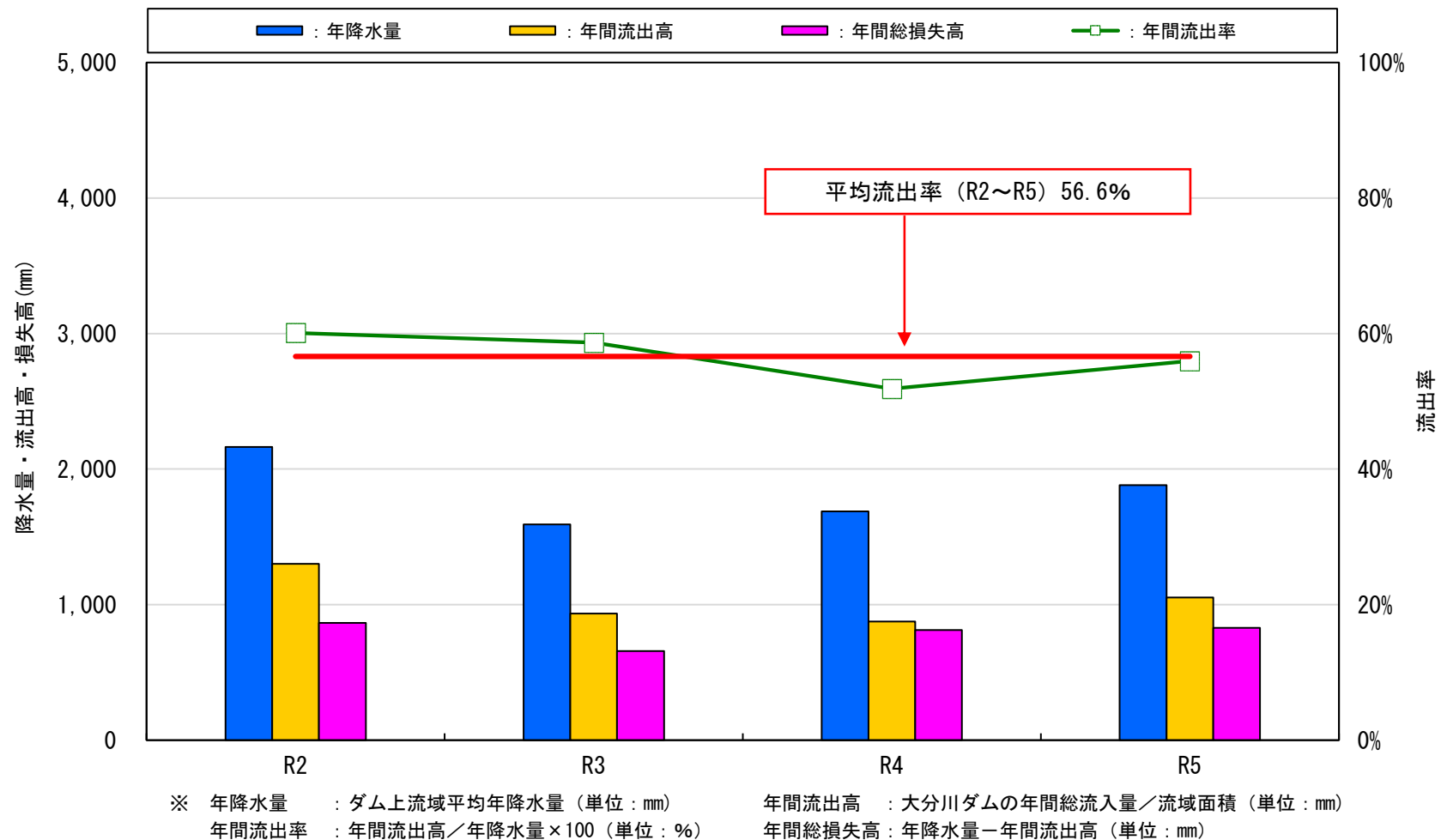


図1-9 大分川ダム上流域における流出率の推移



## 2 防災操作

# 治水計画の概要

- 大分川水系河川整備基本方針では、基準地点府内大橋における基本高水ピーク流量を $5,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち大分川ダムを含めた洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節して河道への配分流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画である。
- 大分川ダム地点において、計画高水流量 $610\text{m}^3/\text{s}$ のうち $430\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。

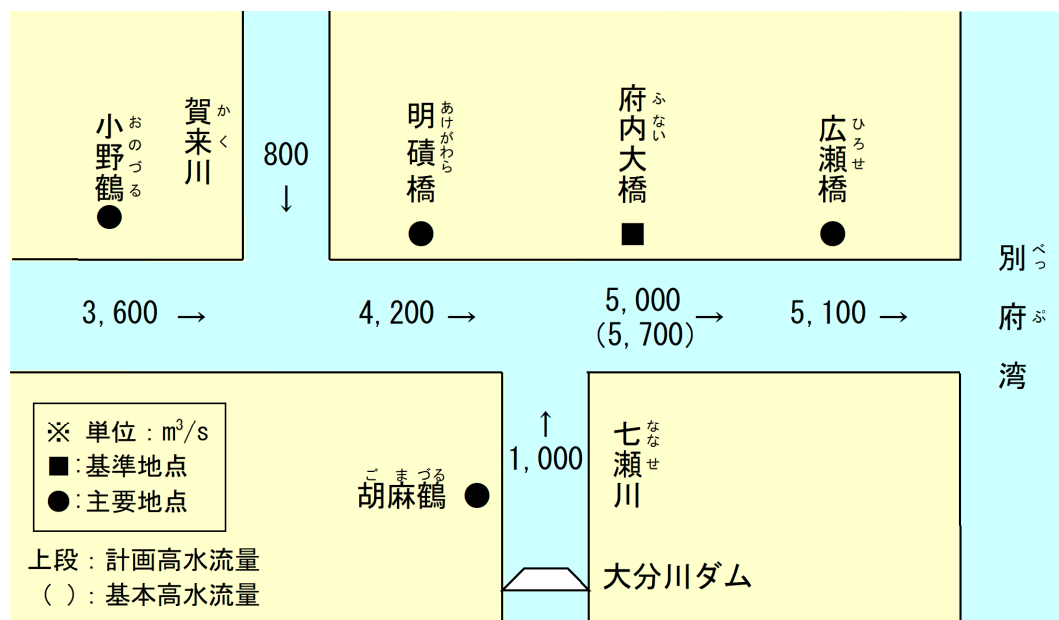


図2-1 流量配分図

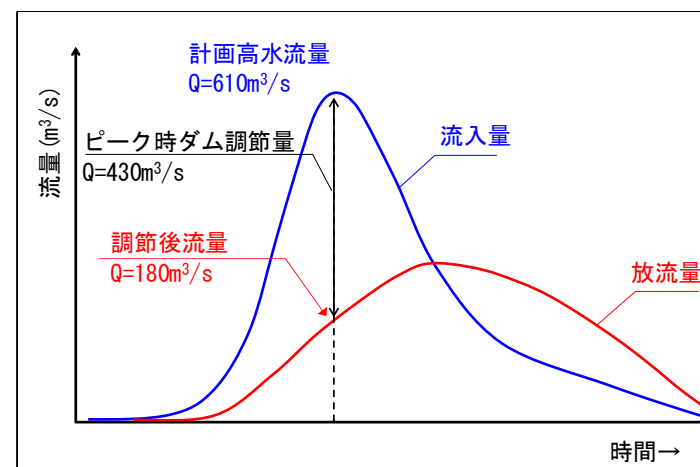


図2-2 洪水調節計画図

表2-1 大分川ダム地点

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 計画高水流量 | $610\text{m}^3/\text{s}$        |
| 洪水調節流量 | $430\text{m}^3/\text{s}$        |
| 調節後流量  | $180\text{m}^3/\text{s}^{\ast}$ |
| 洪水調節方式 | 自然調節                            |

※計画高水流量流入時の流量を記載



# 防災操作実績

■ 防災操作の実績：4回（令和2年から令和5年まで4年間の実績 平均 1.0回/年）

表2-2 近年の防災操作実績一覧（R2～R5）

| No. | 洪水年月日     | 洪水原因  | 総雨量 | 防災操作開始日時 |    |    |    | 防災操作終了日時 |    |    |    | 最大流入量             | 最大流入時ダム流下量（放流量）   | 最大貯留量             | 最大流入時カット率 | 最大時間雨量 |
|-----|-----------|-------|-----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|--------|
|     |           |       | mm  | 月        | 日  | 時  | 分  | 月        | 日  | 時  | 分  | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /s | m <sup>3</sup> /s | %         | mm     |
| 1   | 令和2年7月8日  | 梅雨前線  | 333 | 7        | 8  | 0  | 10 | 7        | 8  | 6  | 0  | 215               | 17                | 198               | 92.0      | 52     |
| 2   | 令和2年7月11日 | 梅雨前線  | 269 | 7        | 11 | 7  | 10 | 7        | 11 | 10 | 30 | 102               | 18                | 84                | 82.4      | 55     |
| 3   | 令和4年9月18日 | 台風14号 | 424 | 9        | 18 | 15 | 2  | 9        | 19 | 6  | 18 | 200               | 65                | 135               | 67.7      | 53     |
| 4   | 令和5年8月10日 | 台風6号  | 289 | 8        | 10 | 4  | 52 | 8        | 10 | 6  | 51 | 81                | 28                | 53                | 65.2      | 36     |

※雨量は大分川ダム上流域平均雨量

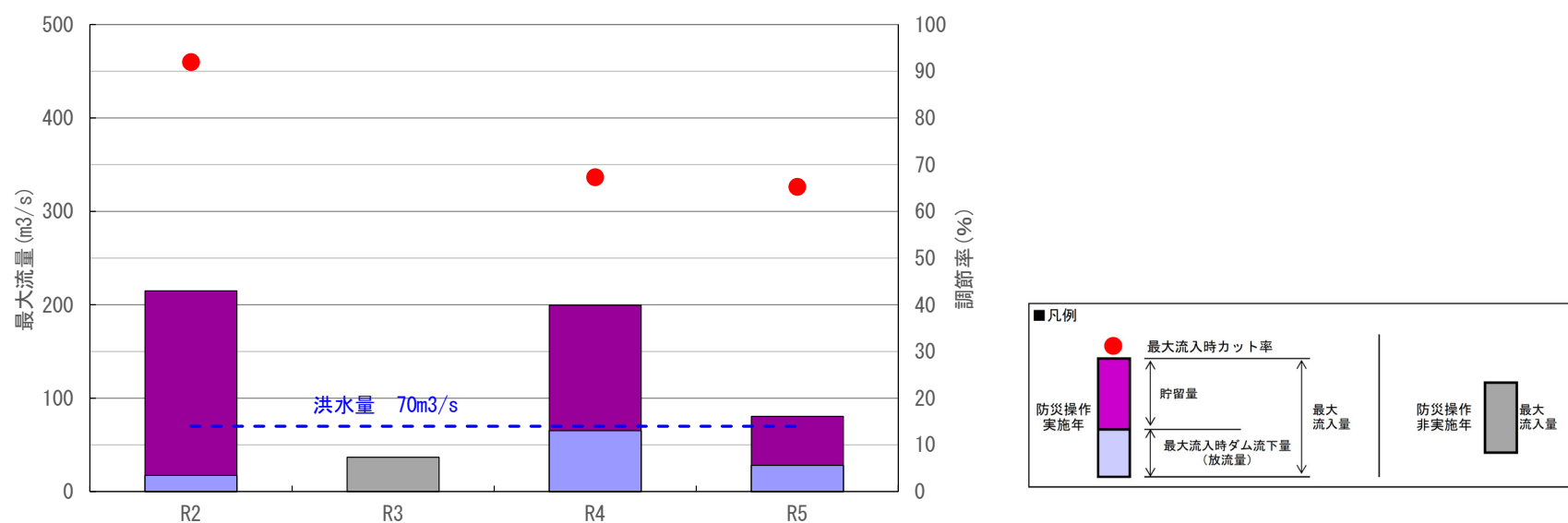


図2-3 運用開始以降の年最大洪水

# 防災操作実績（令和4年9月17～19日）

- 令和4年9月17日～19日の台風14号に伴う豪雨により、ダム上流域において426mmの累加雨量を観測し、最大流入量約200m<sup>3</sup>/sに達したが、ダムに最大135m<sup>3</sup>/sを貯留し、下流への放流量を低減した。

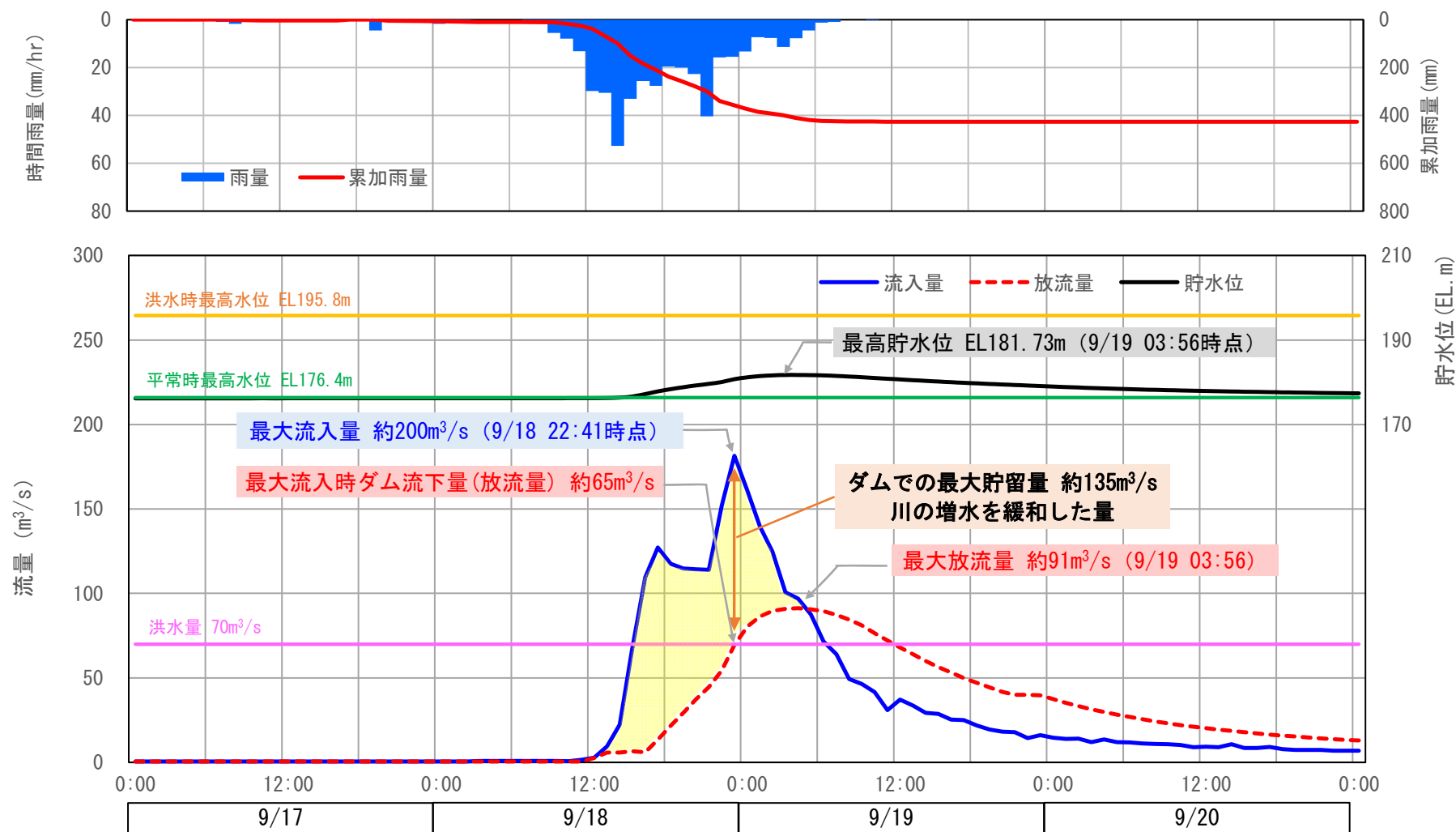


図2-4 大分川ダム操作図（令和4年9月17日～20日）

# 防災操作による河川水位低減効果

- 大分川ダムは、現在試験湛水中だが、約364.3万 $\text{m}^3$ の洪水を一時的に貯留し、ダム下流の七瀬川の水位低減（胡麻鶴地点で約30cmの水位低減）を図った。



図2-5 観測所位置図

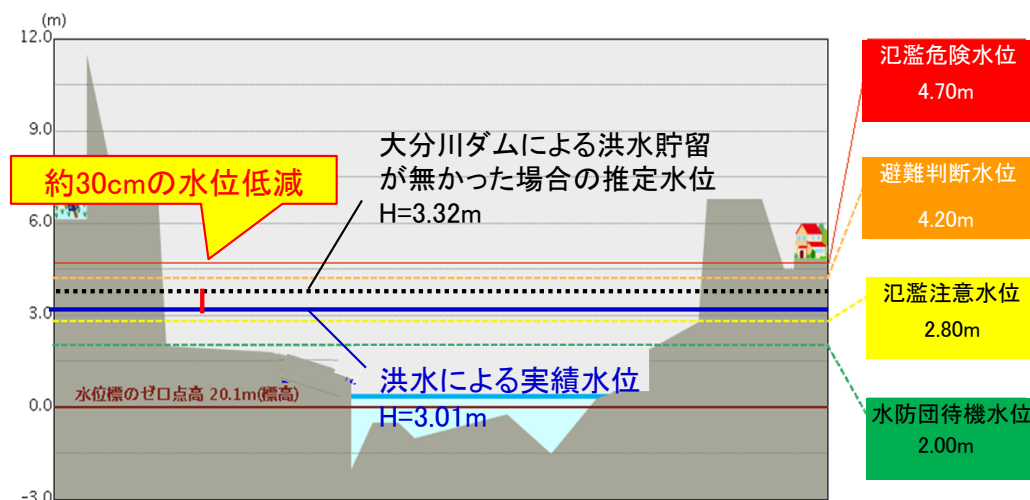


図2-6 七瀬川胡麻鶴橋水位観測所地点水位比較図

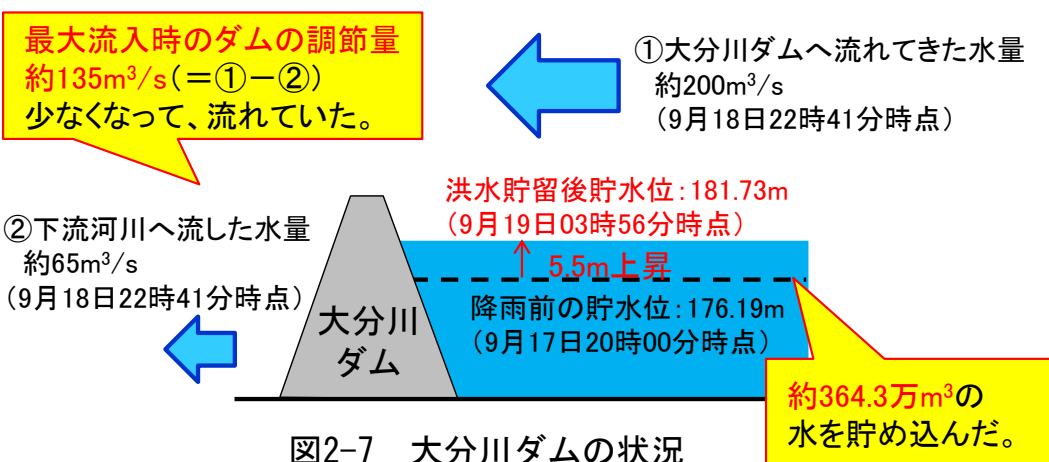


図2-7 大分川ダムの状況

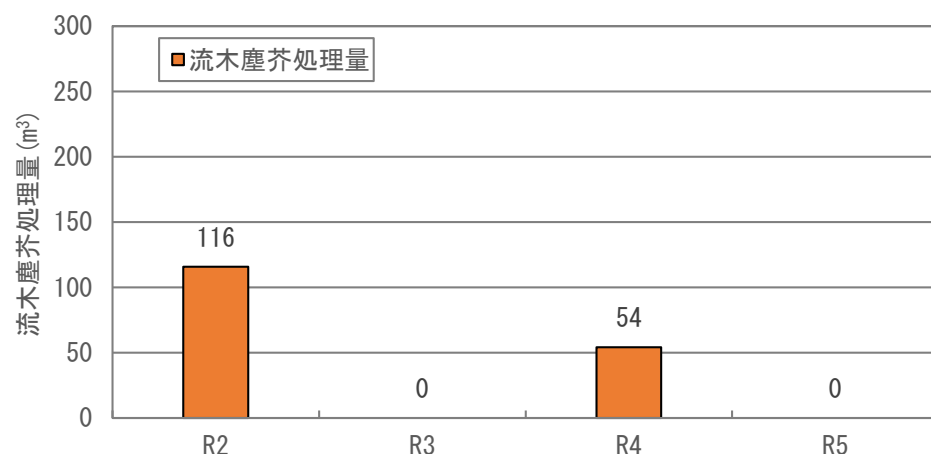
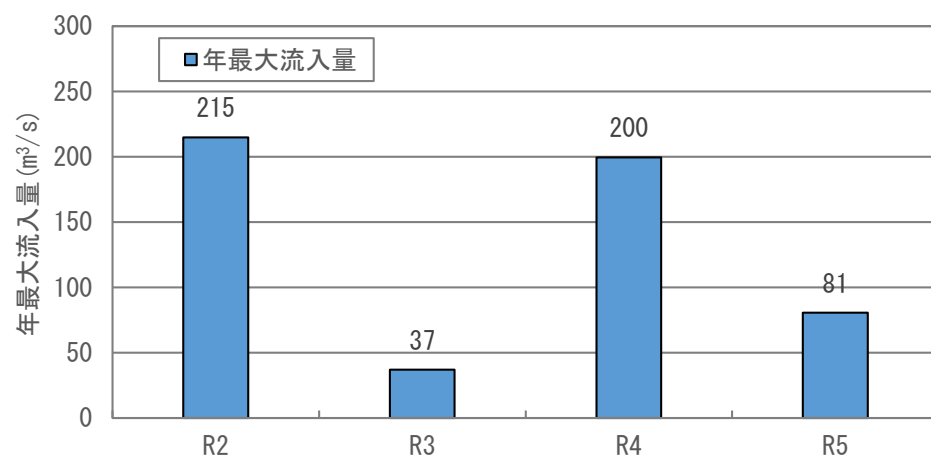
## ◆貯留状況写真



# 流木捕捉効果

■ 台風・大雨時には、多くの流木や塵芥（以下、「流木等」という）が流入する。それらの流木等を貯水池に設置された網場で捕捉することで、ダム下流域の災害防止に貢献している。

■ 出水により発生した流木について、一般配布により処分・運搬費のコスト削減を図る。



## 取組スケジュール

- ・ 出水による流木の発生・収集
- ・ 記者発表等による周知
- ・ 一般配布を実施

※出水により発生した場合に実施予定。

図2-8 年最大流入量と流木塵芥処理量



# 気候変動を踏まえたダム操作に関する対応

## ダム操作における関係機関や住民への情報提供と相互理解に向けた取り組み

- 令和5年度より、大分川ダムの洪水調節方法や緊急放流に関する情報等について各種会議にて説明を行うとともに意見交換を実施している。
- 緊急放流に関するホットラインの内容やタイミング等について説明を出水期前に実施している。
- サイレンの吹鳴試験に合わせ、警報区間内の区長に対して緊急放流時等のサイレン（放送）内容の説明を行うとともに各戸に説明資料の配布を行っている。

### ○関係機関・地元住民への各説明会

- 野津原地区自治会長総会
- 野津原地区防災訓練
- 大分川・大野川洪水予報連絡会  
(気象台・県・市・自衛隊・マスコミ・九電・JR)
- 大分川ダム放流連絡会  
(県・市・警察・消防)
- 水閘門操作員説明会                      等



【野津原地区自治会長総会】



【野津原地区防災訓練】



【大分川・大野川洪水予報連絡会】



【土木建築フェスタin大分駅】

# 防災操作のまとめ

## 現状の分析・評価

- 令和2年の運用開始以降、令和2年7月8日出水等、4回の防災操作を行い、下流域の洪水被害を軽減した。
- ダム上流域から流出してきた流木等を貯水池に設置した網場で捕捉することにより、ダム下流域での災害防止に貢献している。
- 近年の気候変動を踏まえたダム操作に関する情報発信として、地域住民や関係機関を対象とした説明会等を行い意見交換を実施している。

## 今後の方針

- ダム下流域の安全・安心のために、今後も、適切・的確な操作ができるよう機器等の点検・整備に努める。
- 今後も、気候変動による豪雨の頻発化・洪水の激甚化を踏まえ、ダムのしくみや洪水調節機能の限界（緊急放流）等について幅広く周知するためホームページやSNS等を活用した情報発信を行う。また、見学会や各種説明会を通じて意見交換を行い、相互理解を深める。
- 今後も、平時より地域住民や関係機関を交えた意見交換会を継続的に実施し、ダムの機能・能力・操作等に関する情報共有を行うとともに、地域防災力の強化を図っていく。



# 3 利水補給







# 貯水池運用実績

- 大分川ダムでは平成30年2月（非洪水期）から、サーチャージ水位以下の範囲内で貯水位を上昇及び下降させる試験湛水を実施中である。
- 令和2年の試験湛水においては、最低水位まで貯水位を下降させ、令和元年に記録した経験最高水位 187.86mから最低水位154.5mの範囲における安全性を評価・確認した。

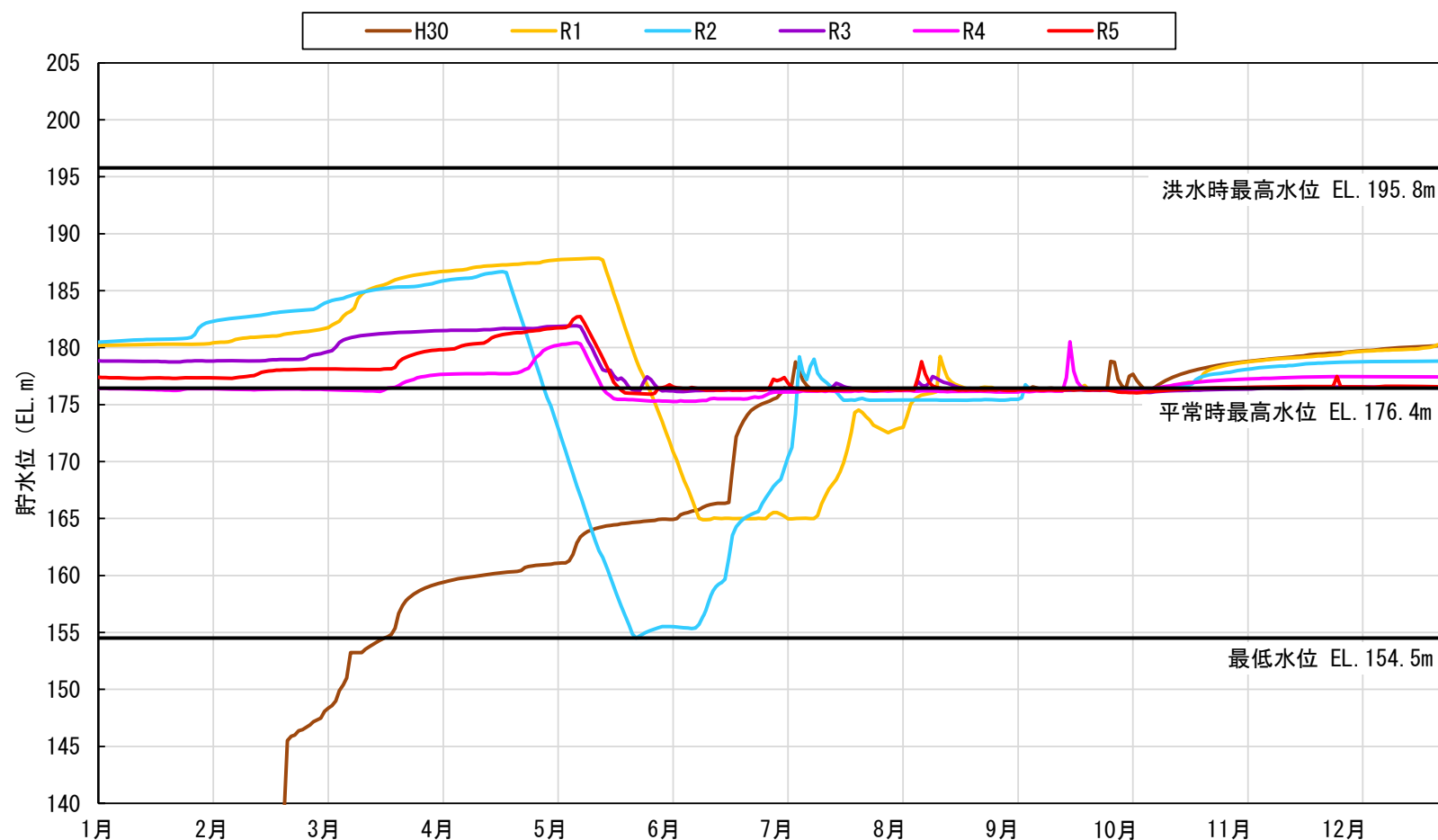


図3-3 大分川ダム貯水位状況図

# 利水補給効果

- 大分川ダムでは、流水の正常な機能の維持のために必要な流水をダムから補給している。
- 流入量が少ない時期においても、ダムからの補給によって、下流河川における流況の改善に効果を発揮している。

## ダム地点の維持流量

かんがい期 :  $0.49\text{m}^3/\text{s}$   
非かんがい期 :  $0.20\text{m}^3/\text{s}$

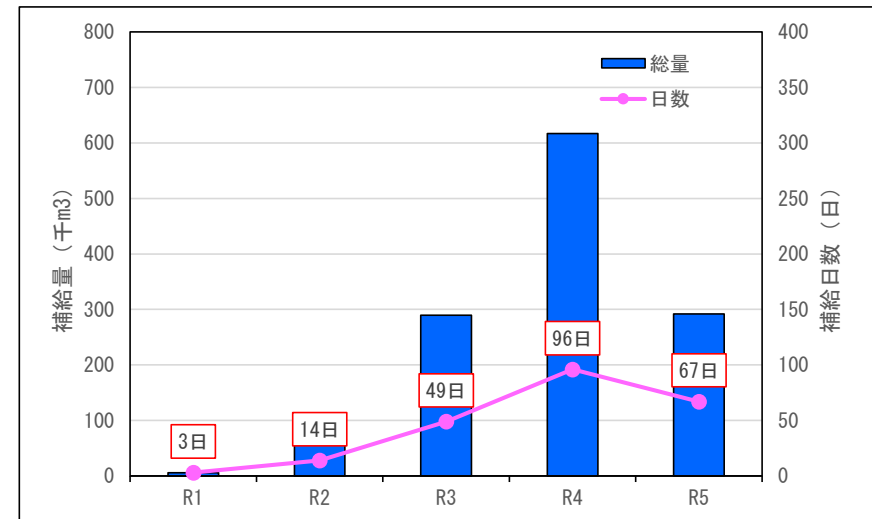


図3-4 補給量および補給日数の実績

※試験湛水中に上げた水位を下げるための放流期間を除く

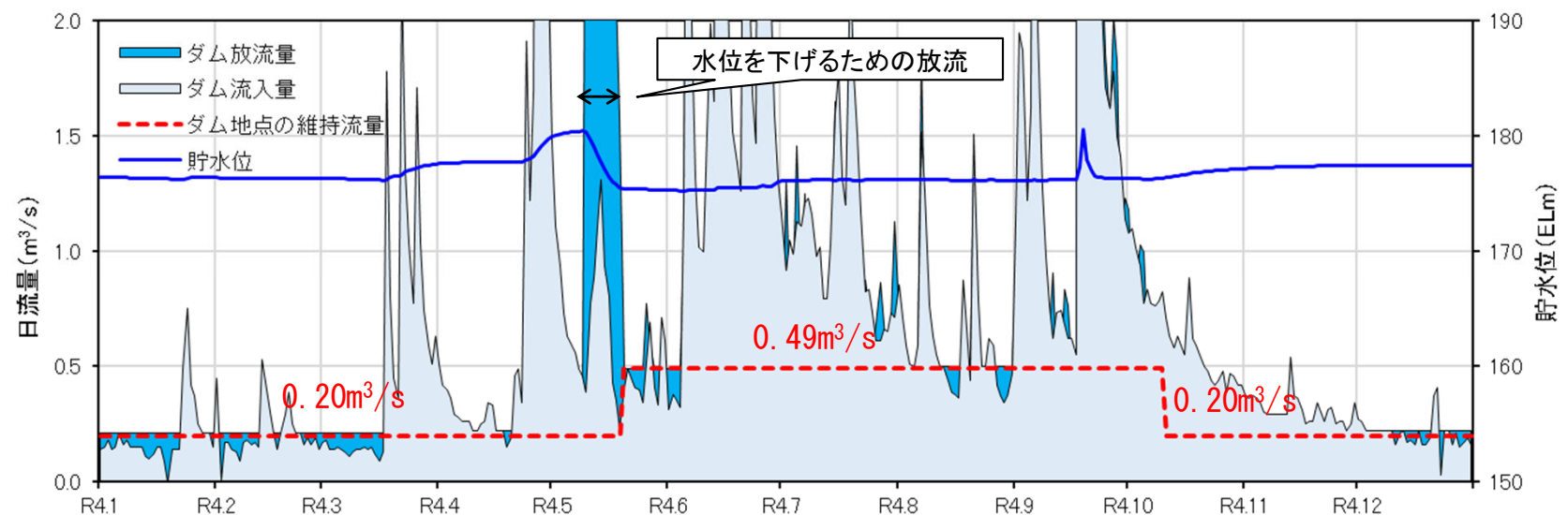


図3-5 ダム流入量および放流量 (令和4年)

# 流況比較図（七瀬川：胡麻鶴橋地点）

- 大分川ダム運用開始前（H22～R1：10年間）と運用開始後（R2～R5：4年間）の胡麻鶴橋地点の流況を示す。
- ダム運用開始以降は、小雨傾向が続いており、流況もそれに伴い低下している傾向が見られる。

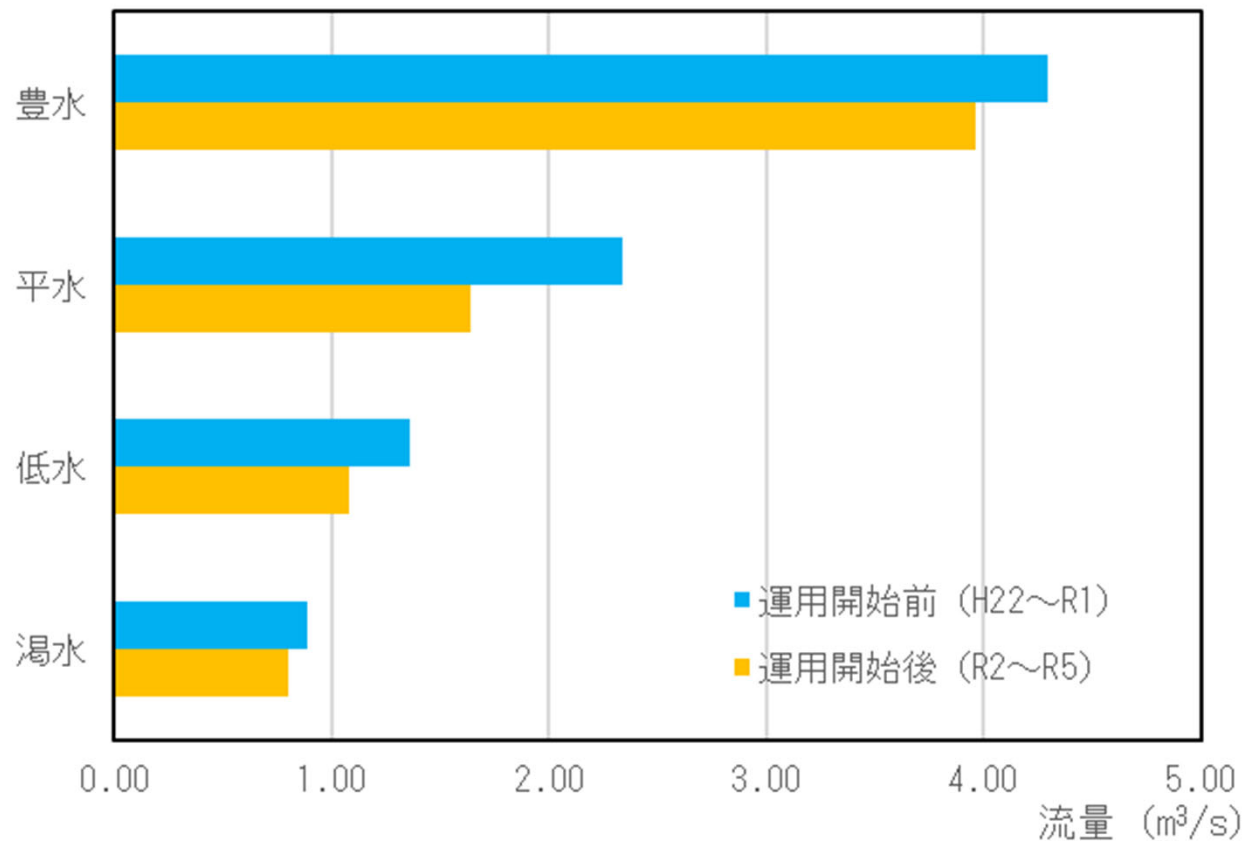


図3-6 運用開始前後での流況の比較【胡麻鶴橋】

# 大分川ダム管理用発電の運用

- 大分川ダムでは、ダムの落差を利用した水力発電による発電でダム管理に必要な電力の一部を賄っており、カーボンニュートラル実現に寄与している。
- 発電はR3年5月より開始しており、発電期間の平均年間発電量は105MWHである。



図3-7 管理用発電所の位置図

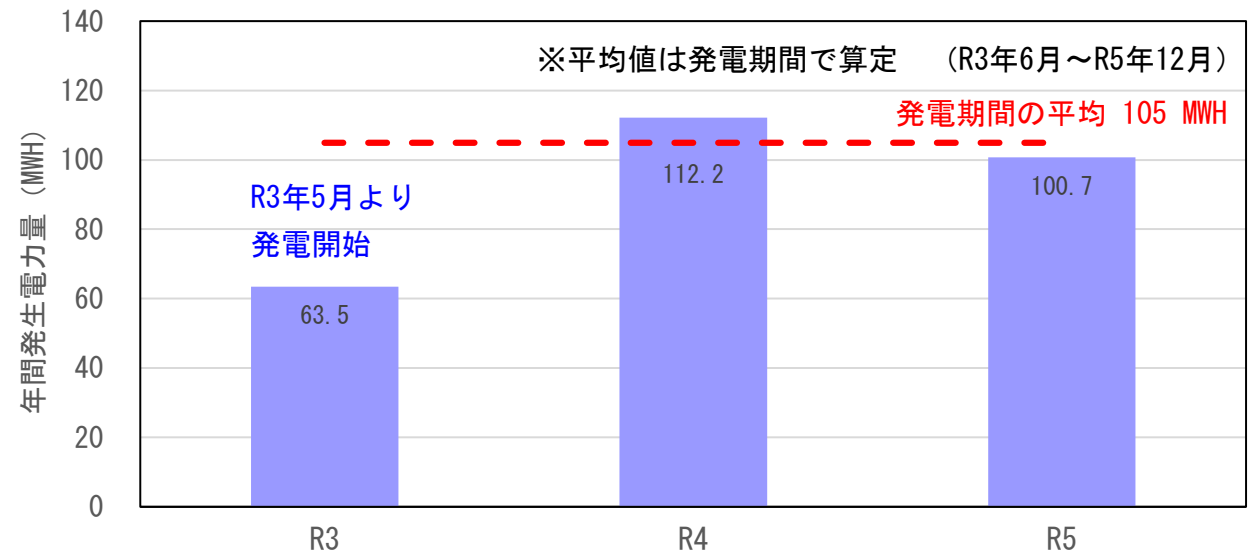


図3-8 管理用発電による発電量の推移



# 利水補給のまとめ

## 現状の分析・評価

- ダムからの補給により、下流河川の流況が改善されている。
- 大分川ダム管理用発電所では、ダムの落差を利用した水力発電によってダム管理に必要な電力の一部を賄っており、カーボンニュートラルの実現に寄与している。

## 今後の方針

- 今後も関係利水者との水管理情報の共有等により低水管理の連携を図り、引き続き安定した利水補給を行う。
- 大分川ダムの水利用に関する取組みについて、今後もダム見学等を通じてPRしていく。



# 4 堆砂

# 堆砂状況（１）

- 令和5年度現在の堆砂状況は、総堆砂量約508千 $\text{m}^3$ であり、計画堆砂量（1,600千 $\text{m}^3$ ）の31.7%である。
- 実績比堆砂量は約2,673 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ で、計画値421 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ を上回っている。
- 堆砂量の経年的な変化を見ると、湛水開始直後の平成30年度に堆砂が進行しているが、これはダム建設中に法面对策として実施した地すべり対策などによるものであり、地すべり対策を除いた堆砂量の経年変化は計画比堆砂量を下回っている。

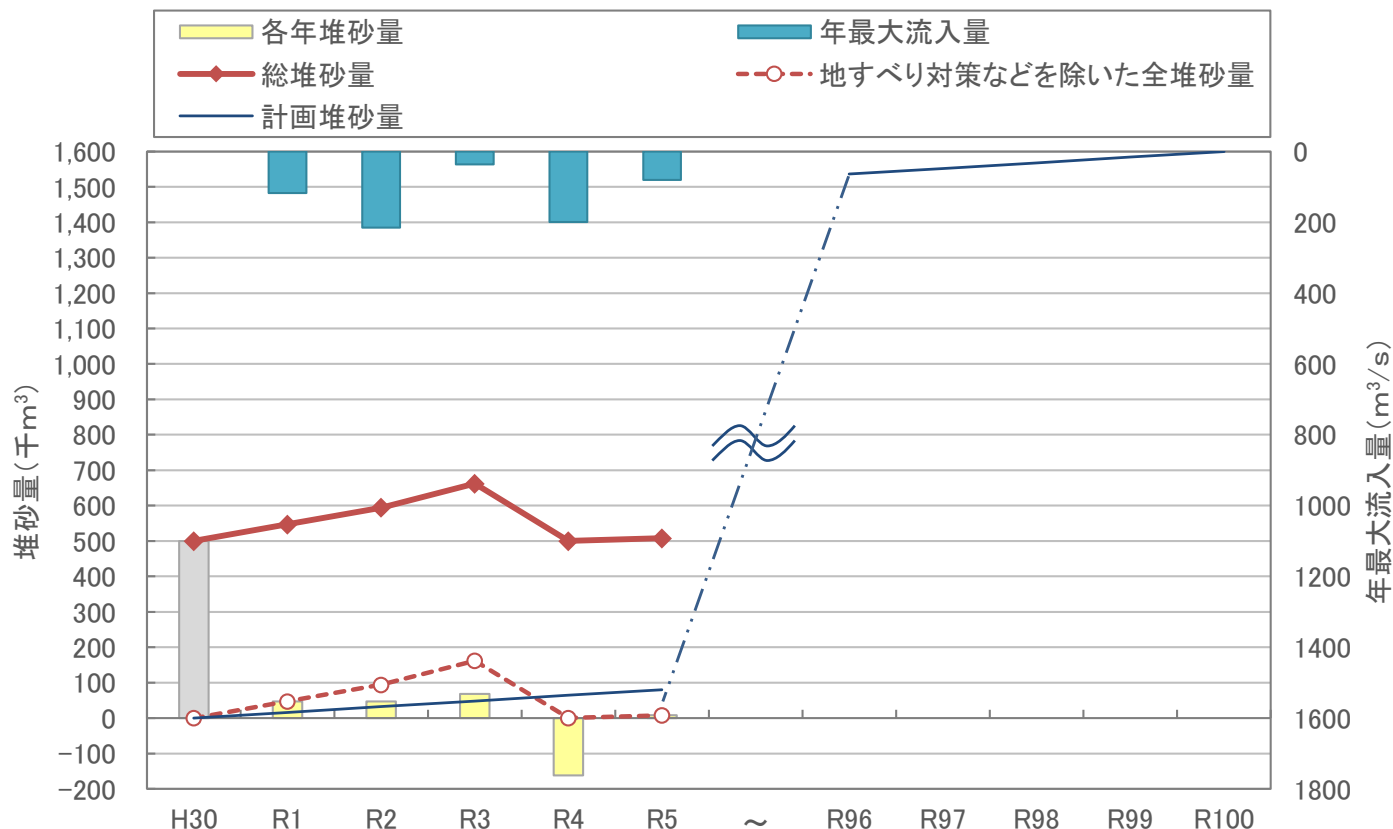


図4-1 大分川ダムの堆砂量の推移

■ 堆砂量  
 計 画 : 1,600千 $\text{m}^3$   
 実 績 : 508千 $\text{m}^3$ （令和5年度）  
 堆砂率 : 31.7%

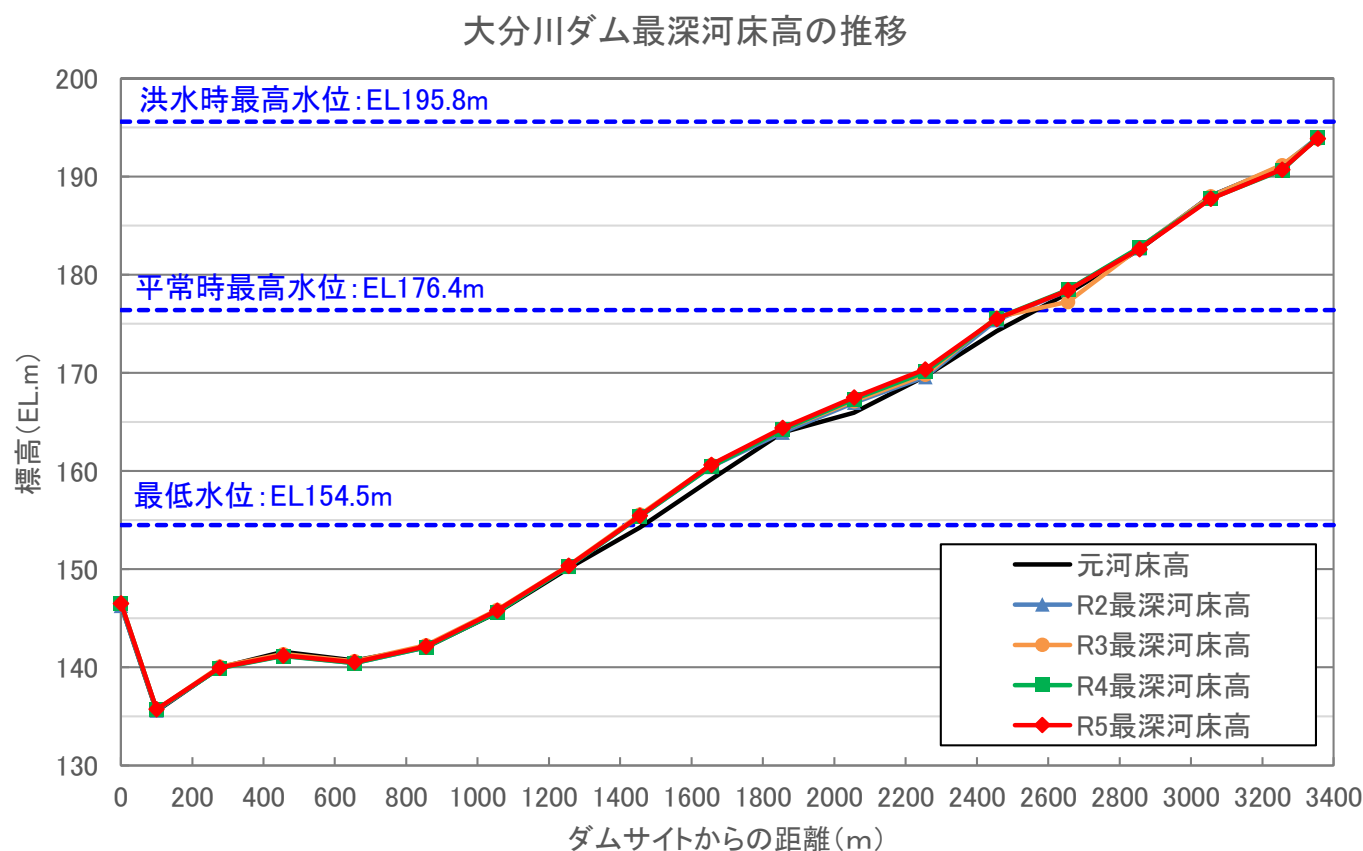
■ 比堆砂量  
 計 画 : 421 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$   
 実 績 : 約2,673 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$   
 約42 $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}^*$

※地すべり対策などを除いた  
 場合の比堆砂量

（湛水開始から令和5年度まで）

## 堆砂状況（２）

■有効貯水容量に対する堆砂は、現時点ではダム管理上大きな支障は生じていない。



■堆砂量  
 有効貯水容量内堆砂量 : 0 m<sup>3</sup>  
 洪水調節容量内堆砂量 : 0 m<sup>3</sup>  
 堆砂容量内堆砂量 : 508千m<sup>3</sup>  
 堆砂率 : 31.7%  
 （湛水開始から令和5年度）

図4-2 最深河床高の経年変化



# 堆砂状況（3）

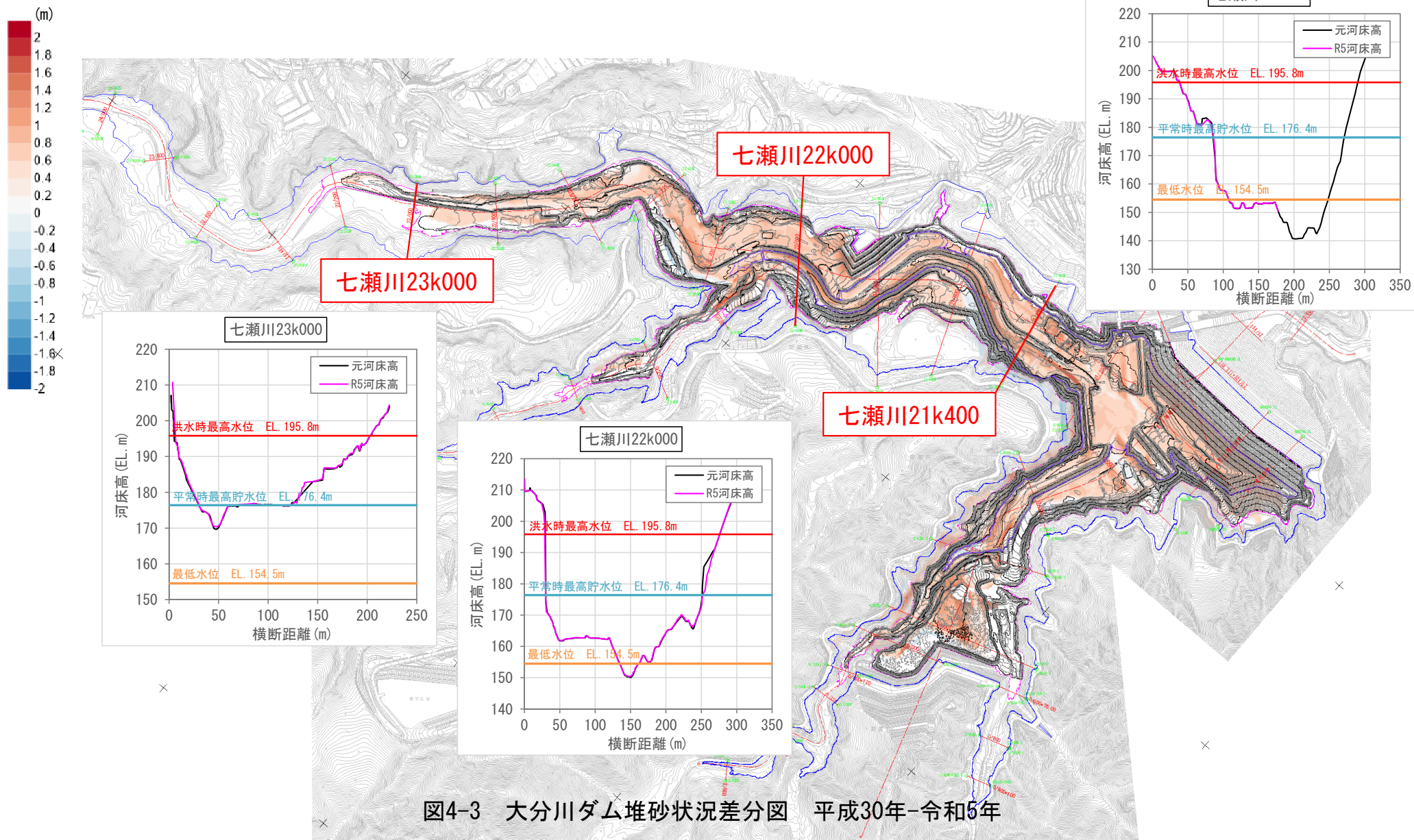


図4-3 大分川ダム堆砂状況差分図 平成30年-令和5年

# 堆砂のまとめ

## 現状の分析・評価

- 令和5年度までの総堆砂量は約508千 $\text{m}^3$ であり、計画堆砂量に対し約31.7%を占めている。
- 堆砂量の経年的な変化は、ダム建設中に法面对策として実施した地すべり対策を除けば、概ね計画堆砂量を下回っている。
- ダム貯水池内の最深河床高は経年的に大きな変化はみられない。

## 今後の方針

- 今後も有効貯水容量内への堆砂を含めたダム堆砂量のモニタリングを継続していく。



# 5 水質

# 大分川ダムの位置及び環境基準指定状況

- 七瀬川は河川A類型に指定されている。
- 貯水池内は湖沼の環境基準は指定されていない。

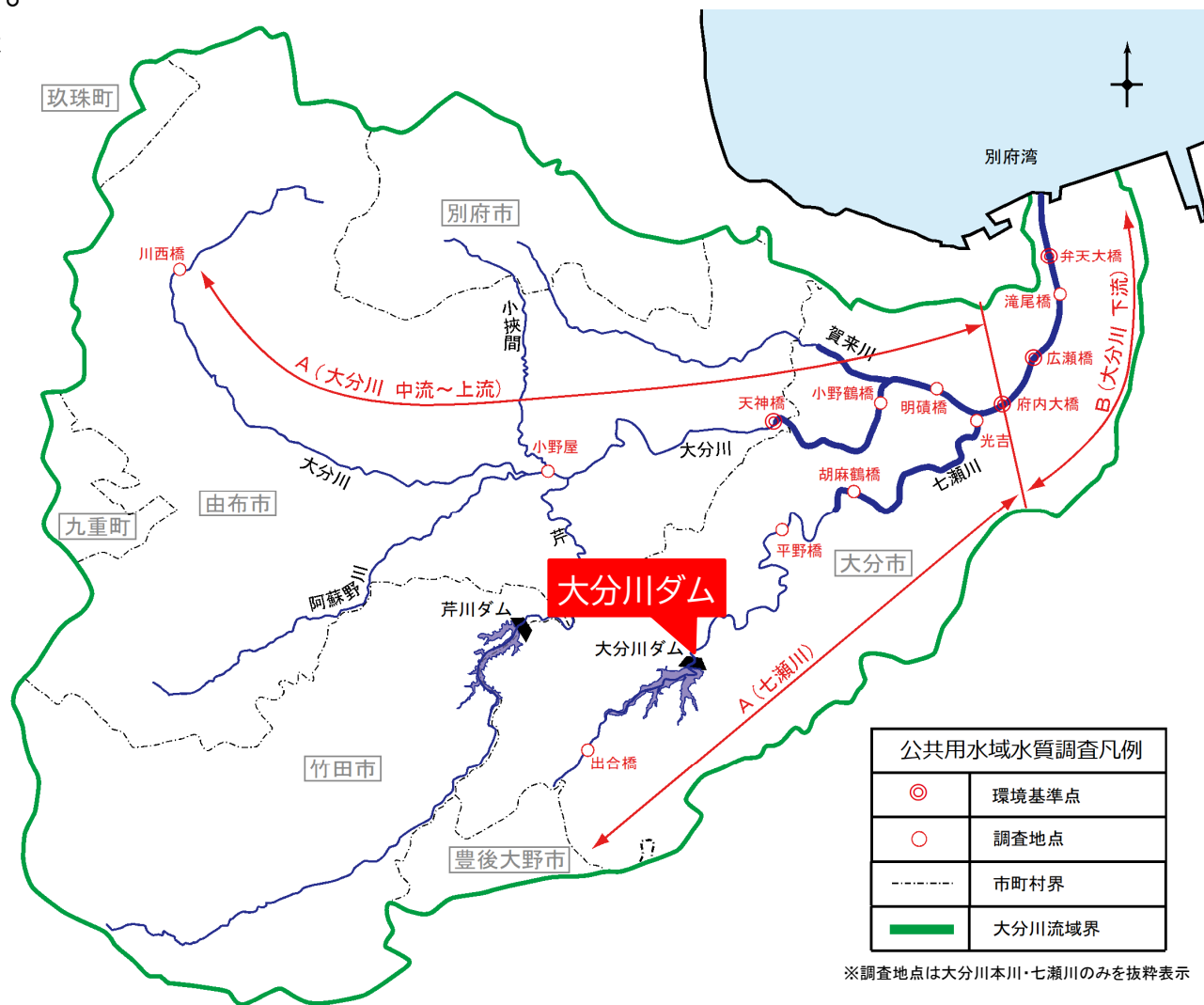
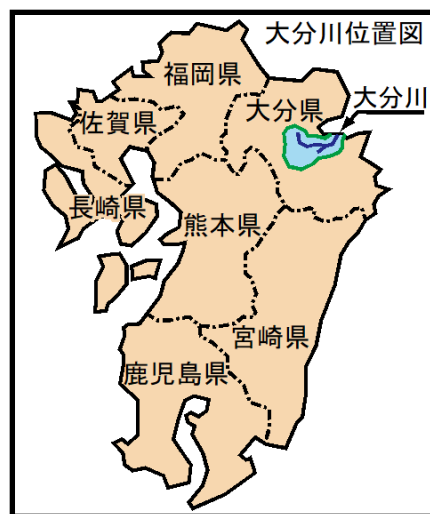


図5-1 環境基準指定状況



# 大分川ダム水質観測地点

- 大分川ダムでは、定期水質調査を流入河川4地点、ダム湖2地点、下流河川1地点の計7地点で実施。
- 淡水赤潮やアオコ発生時には臨時調査地点を設定し、適宜追加調査を実施。

湛水面積： 1.0 km<sup>2</sup>

流域面積： 38.0 km<sup>2</sup>

表5-1 大分川ダムの水質調査位置及び調査頻度

| 区分   | 調査地点             | 調査頻度        |
|------|------------------|-------------|
| 流入河川 | 高沢(本川)、荷小野、尾原、河内 | 概ね<br>12回/年 |
| 貯水池  | 貯水池内基準地点 (N-1)   |             |
|      | 貯水池内補助地点 (N-2)   |             |
| 下流河川 | 原村(放流口)          |             |

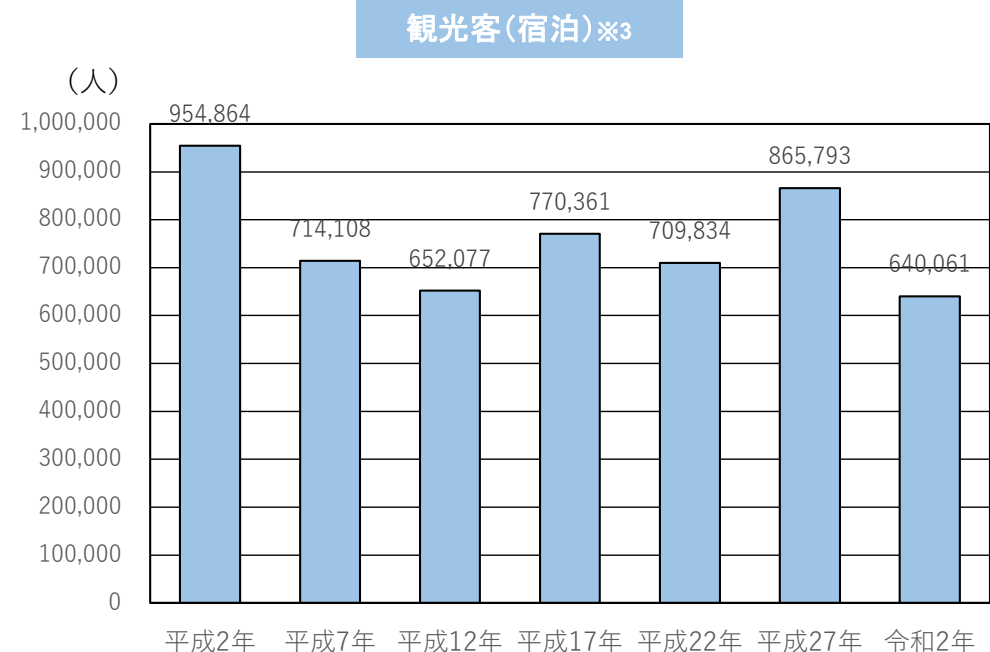
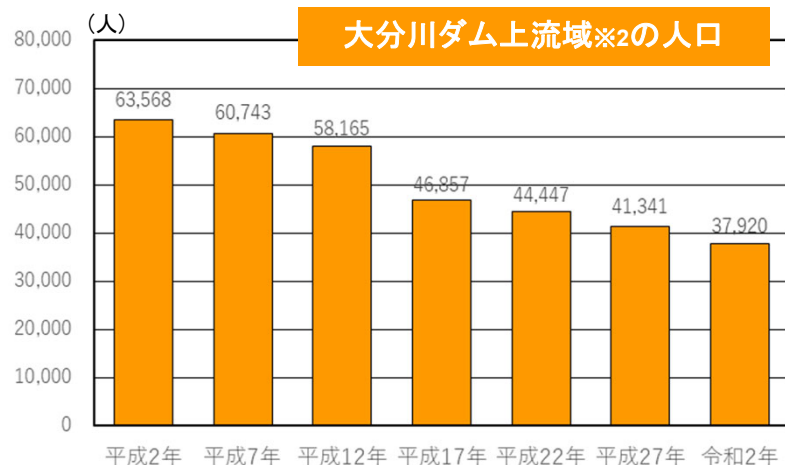
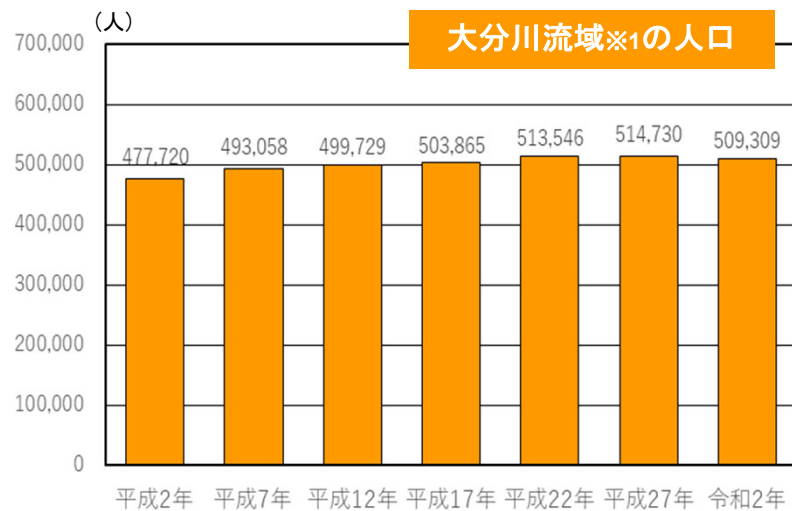
※ 大分川ダム貯水池には、湖沼の環境基準は設定されておらず、公共用水域基準点の設定もない。



図5-2 水質調査位置

# 大分川ダム流域の社会環境

- 大分川流域人口は緩やかに増加、近年は概ね横ばい状況となっている。
- 大分川ダム上流域人口は減少傾向である。
- 観光客(宿泊)は平成12年にかけて減少し、その後は増加していたが、令和2年に再び減少した。



※1 集計対象: 大分川流域は大分市及び豊後大野市、  
 ※2 集計対象: 大分川ダム上流域は水源地域(旧野津原町)及び豊後大野市  
 ※3 観光客数は大分市と豊後大野市を集計。平成22年度以降は対象施設が1軒となったため豊後大野市のデータは非公開。

出典: 大分県統計年鑑、大分県観光統計調査

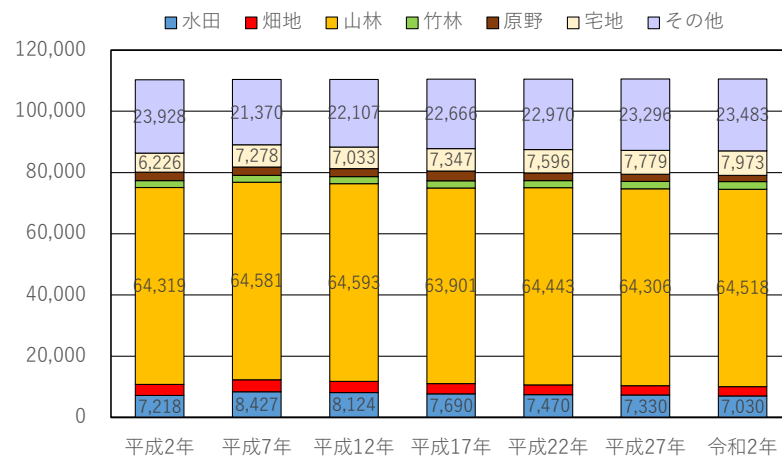
図5-3 大分川流域の社会環境(1) 流域の人口と観光客数

# 大分川ダム流域の社会環境

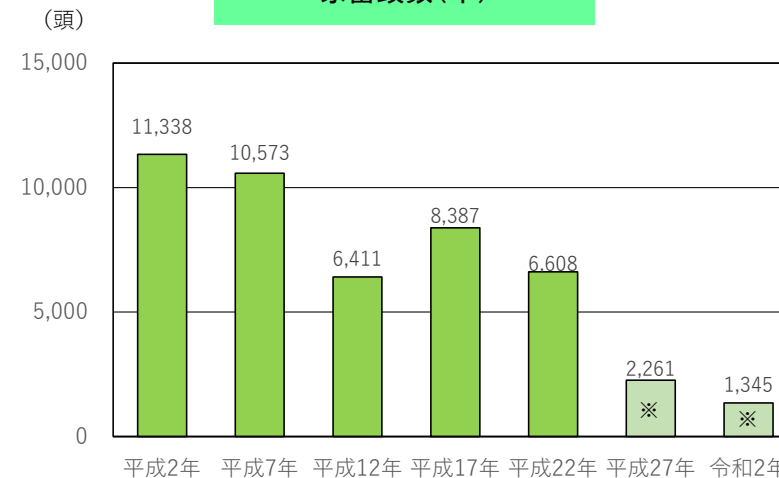
- 土地利用状況は平成2年以降大きな変化はないが、宅地が微増している。
- 家畜頭数(牛・豚)は概ね減少傾向、家畜羽数(鶏)は平成17年以降は増加傾向にある。

※グラフ中に「※」がある年度は、農林業センサスにおいて一部の畜産件数を非公開としているため、正確な値ではない点に留意

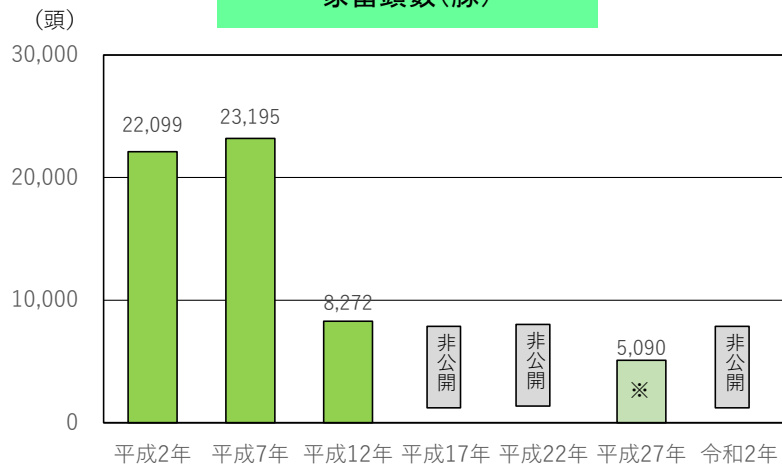
土地利用状況(水田・畑地・山林・宅地等)



家畜頭数(牛)



家畜頭数(豚)



家畜羽数(鶏)

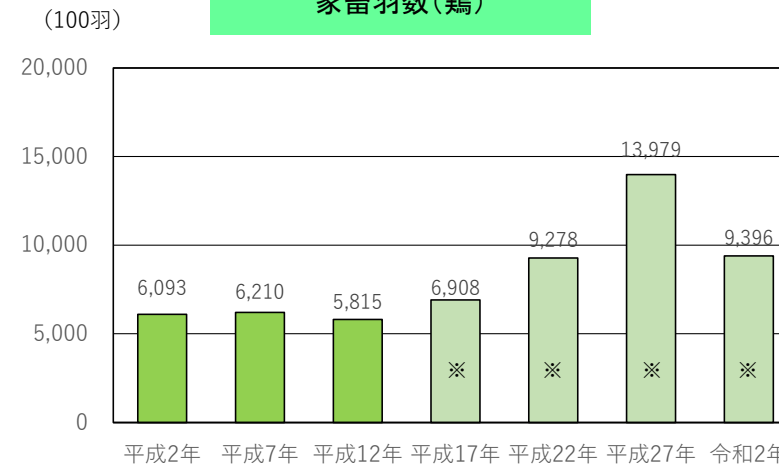


図5-3 大分川流域の社会環境(2) 土地利用・家畜等

# 流況と回転率

- 計画総貯水容量をもとに算定した至近5年間の回転率は、平均年回転率 $\alpha$ が1.7回/年、平均7月回転率 $\alpha_7$ が0.5回/月であり、「成層が形成される可能性が十分ある」と評価される。
- なお、実績の年平均貯水量及び7月平均貯水量をもとに算定した至近5年間(令和元年～令和5年)の回転率は、平均年回転率 $\alpha$ が4.4回/年、平均7月回転率 $\alpha_7$ が1.1回/月で「成層が形成される可能性がある程度ある」と評価される。

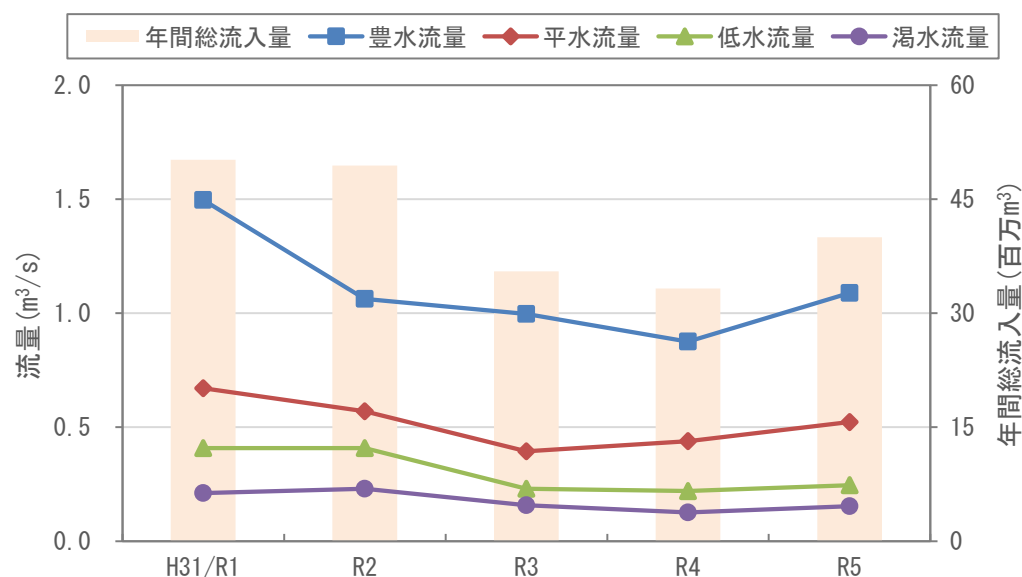


図5-4 大分川ダム流入量の経年変化

●参考：回転率と成層の関係

| 評価                 | $\alpha$ | $\alpha_7$ |
|--------------------|----------|------------|
| 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<         |

■ : 回転率と成層の関係に相当 (計画総貯水容量による評価)

■ : 回転率と成層の関係に相当 (実績年平均、7月平均貯水量による評価)

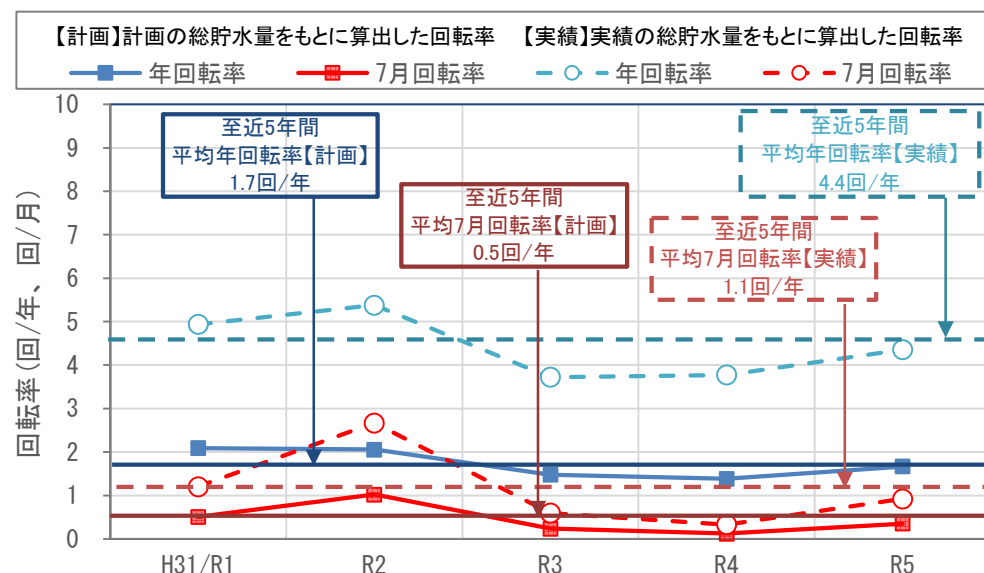


図5-5 大分川ダム年回転率および7月回転率

$$\alpha = Q_0 / V_0$$

$$\alpha_7 = Q_m / V_0$$

ここで、 $Q_0$ ：年間総流入量、 $Q_m$ ：7月総流入量、

$V_0$ ：総貯水量（計画：計画総貯水容量、実績：実績の年平均貯水量）

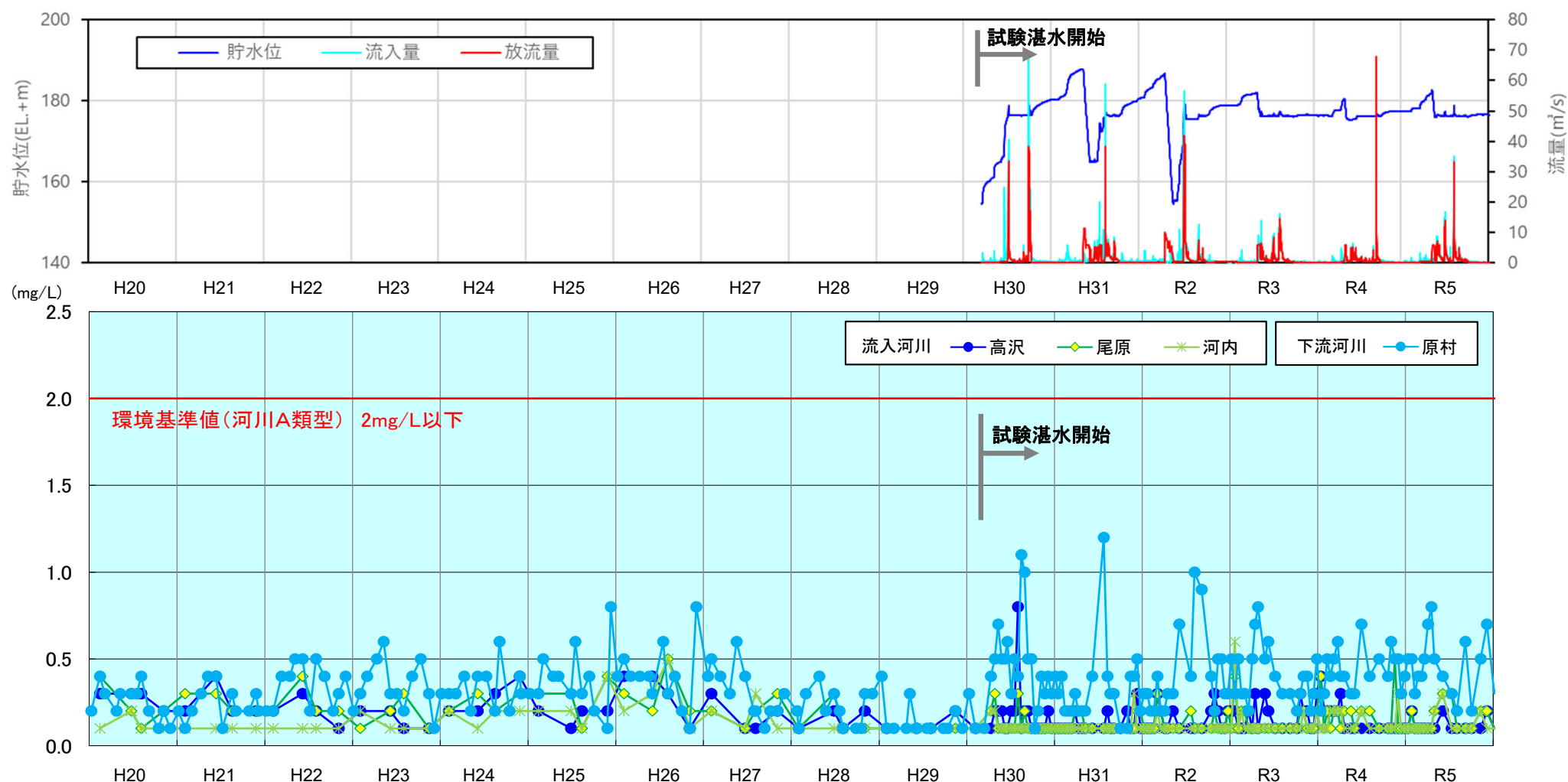
$\alpha$ ：平均年回転率、 $\alpha_7$ ：7月の回転率

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・下流河川） BOD75%値

- BOD75%値は、流入河川、下流河川ともに観測開始以降、環境基準値を満足している。
- 流入河川では概ね0.5mg/L以下、下流河川では0.5mg/L前後で経年的に推移している。



※BODの定量下限値 は0.5mg/L

図5-6 流入・下流BOD75%値の経年変化

# 水質状況（流入・下流河川） SS（浮遊粒子物質）

- 流入・下流河川のSSは、概ね同程度となっており、令和3年6月※の流入河川の値を除いて河川A類型の環境基準を満足している。（※代掻きの影響と推測）

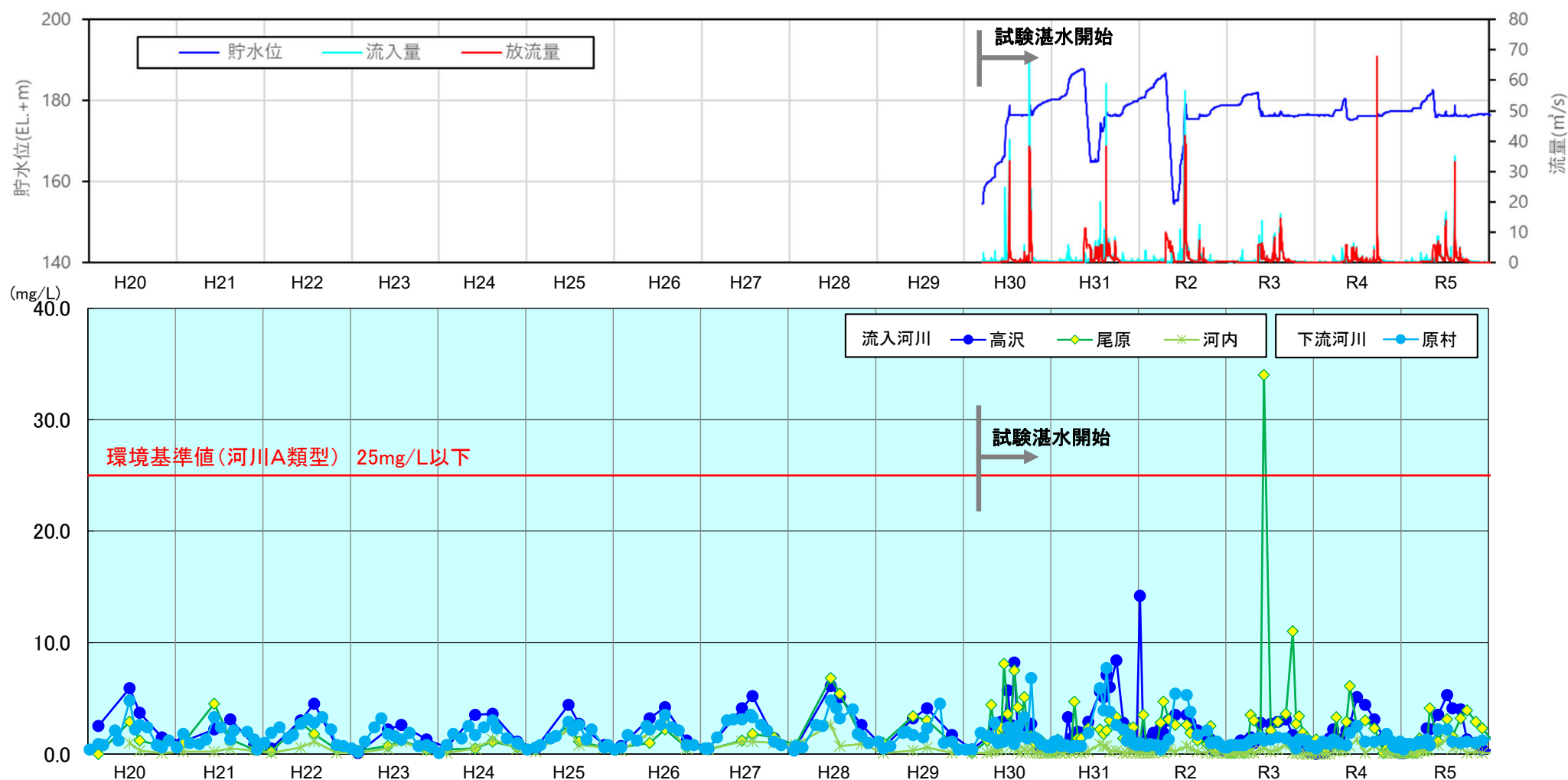


図5-7 流入・下流SSの経月変化

# 水質状況（流入・下流河川） 水温

- 流入(尾原)及び下流河川(原村)の水温は、高温期では同程度(20℃前後)で推移しており、低温期では流入(尾原)の方が下流河川(原村)よりもやや低い水温(5℃程度)で推移している。

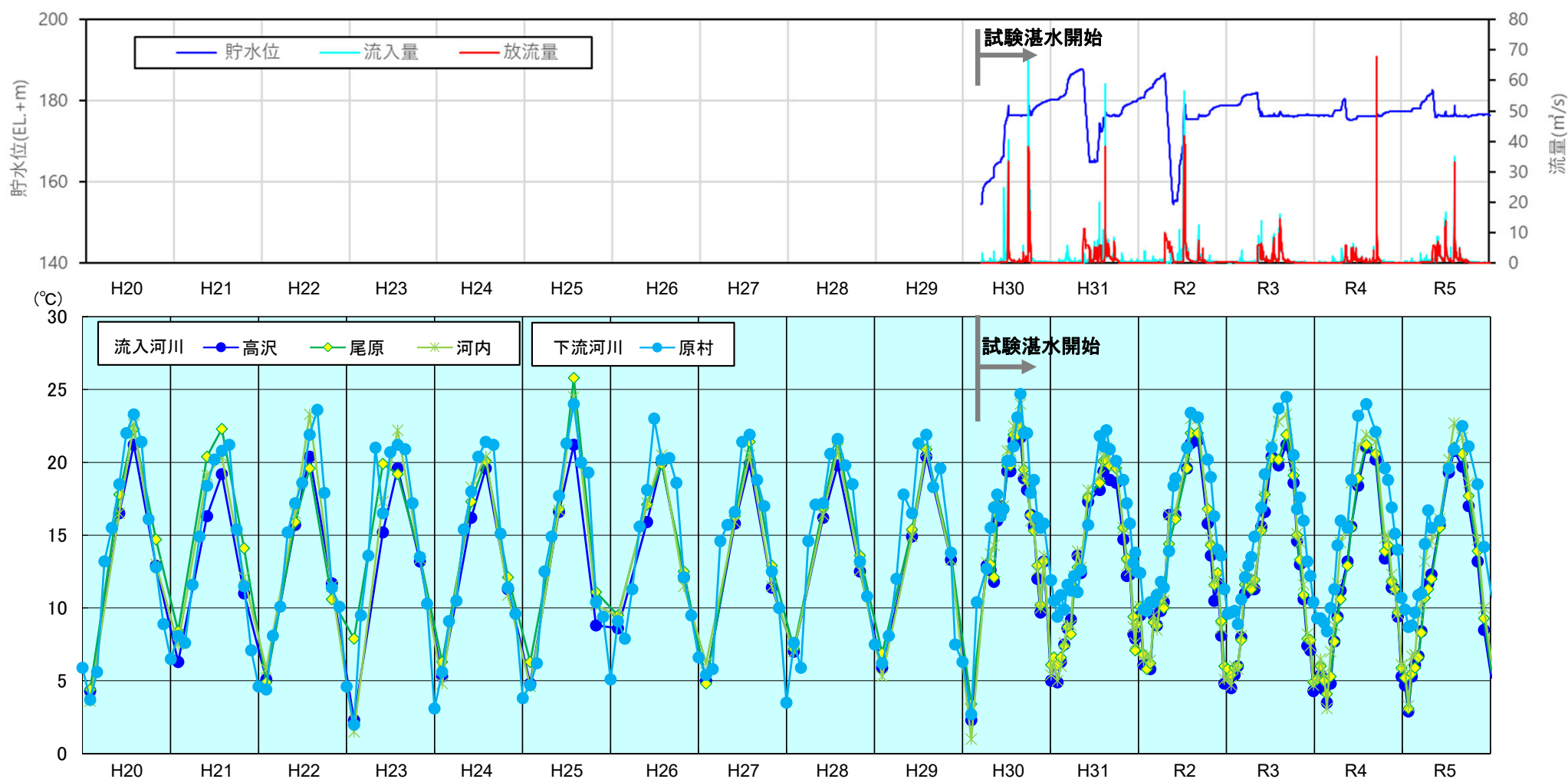


図5-8 流入・下流水温の経月変化

# 水質状況（流入・下流河川） T-N（全窒素）

- 試験湛水開始後の平成30年頃から下流河川（原村）のT-N値が比較的低い値で推移しており、貯水池内での植物プランクトンによる栄養塩類の消費や脱窒が影響しているものと考えられる。

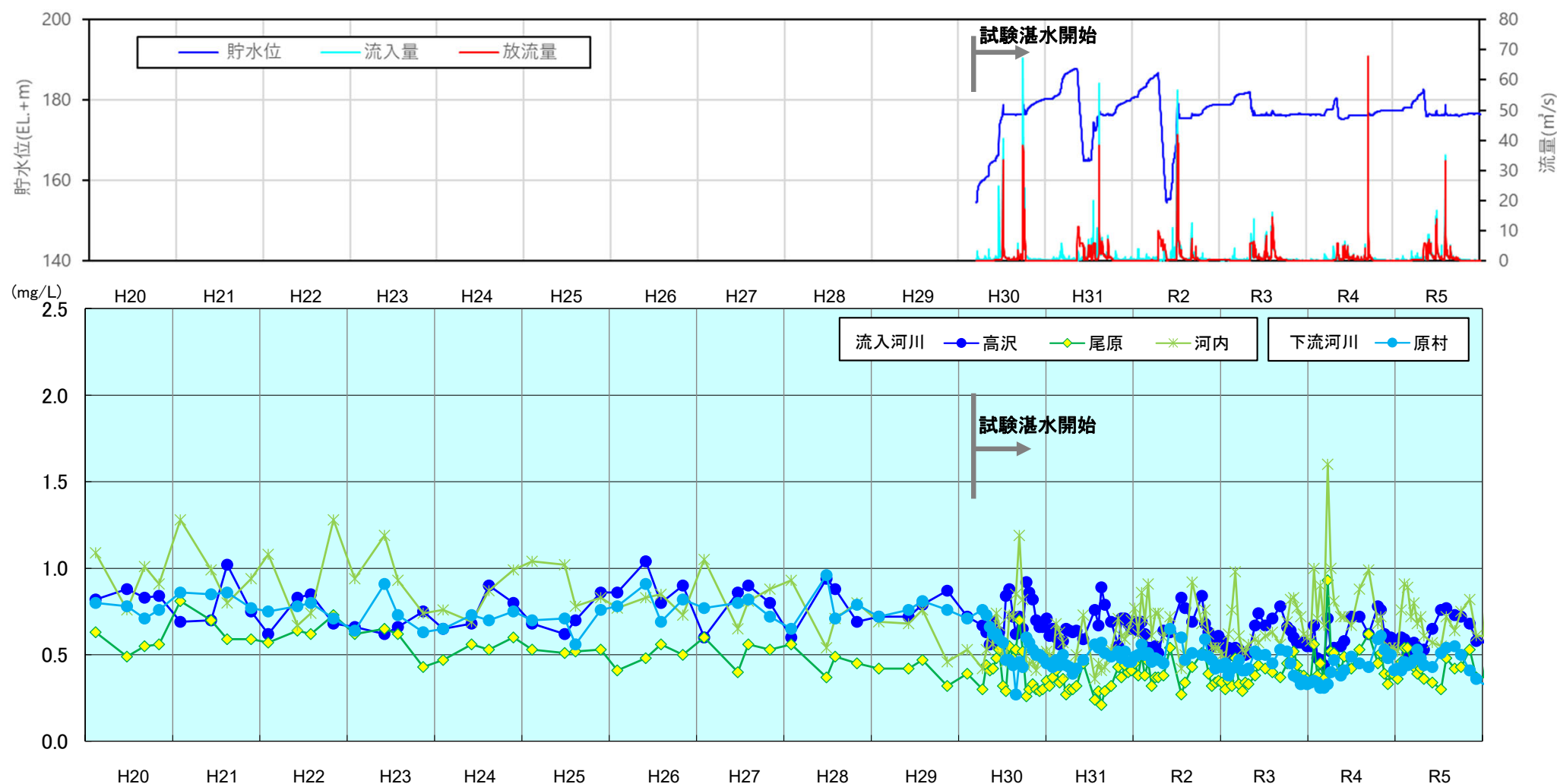


図5-9 流入・下流T-Nの経月変化



# 水質状況（流入・下流河川） T-P（全リン）

- 流入河川は、代掻きによる一時的な上昇が確認されるが、平常時は低い値で推移している。下流河川においても、大きな傾向の変化はみられない。

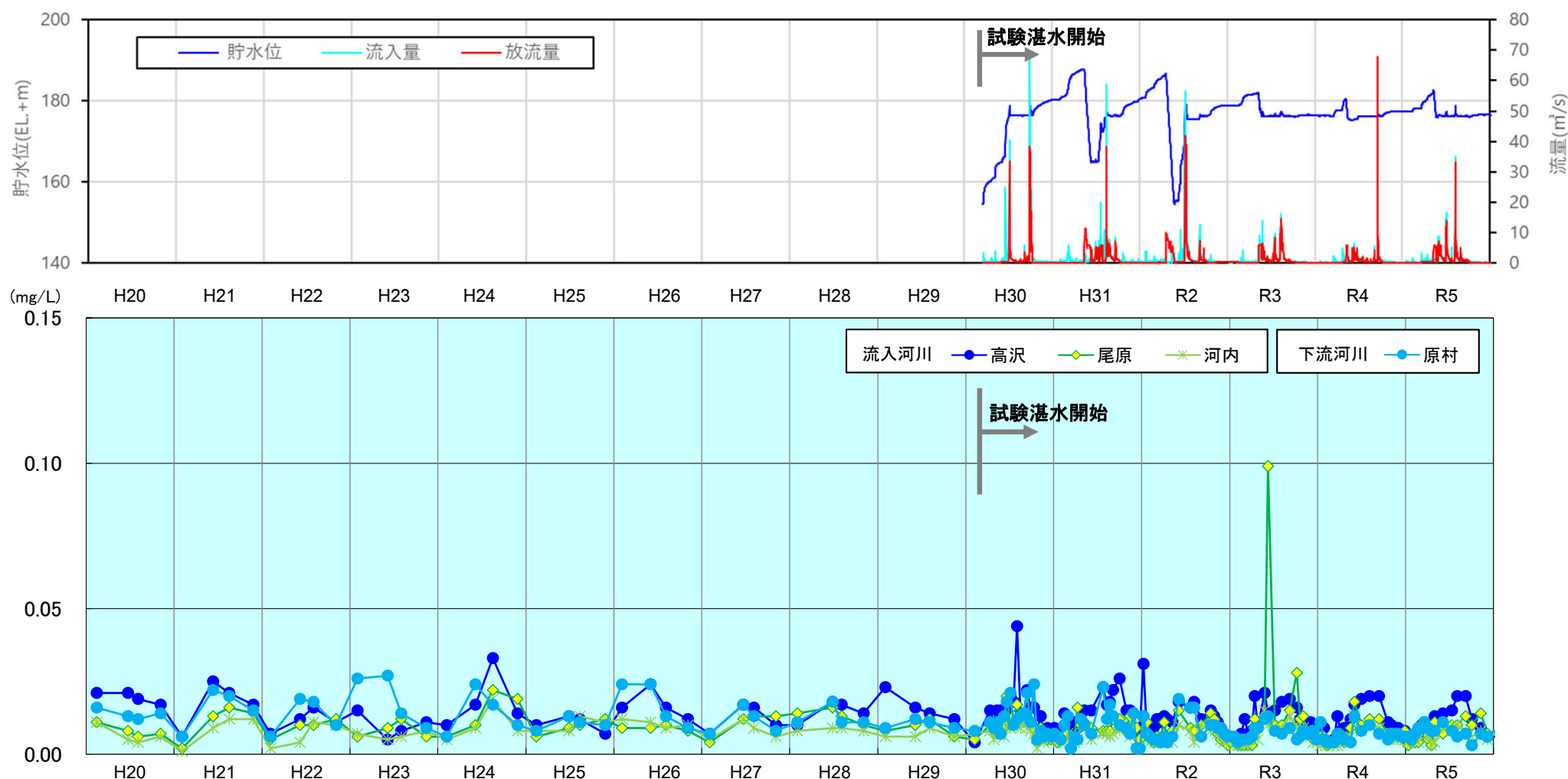


図5-10 流入・下流T-Pの経月変化

# 水質状況（ダム湖内）

## 水温、pH

- ダム湖内の水温は、春季から秋季にかけて中層以深で水温躍層の形成が確認されており、毎年8月頃に躍層の温度差が最大となる。12月～3月は表層から底層にかけて層ごとの温度差は小さくなり、水温躍層の形成は確認されない。
- ダム湖内のpHは、ダム湖の基準地点及び補助地点の表層では、8月から環境基準値pH8.5を上回る値を示しているが、植物プランクトン増殖及び光合成の活発化が主な要因となりpHが上昇したと考えられる。



図5-11 ダム湖内の水温・pHの経月変化

# 水質状況（ダム湖内）

## 水温（鉛直分布）

- 気温の上昇に伴い春先から表層に躍層が形成され始め、概ね4～5月頃には水温成層が明瞭となる。
- ダム湖内の水温の鉛直分布は年によって異なるが、EL.150m付近からEL.170m付近にかけて水温躍層が形成される傾向がある。

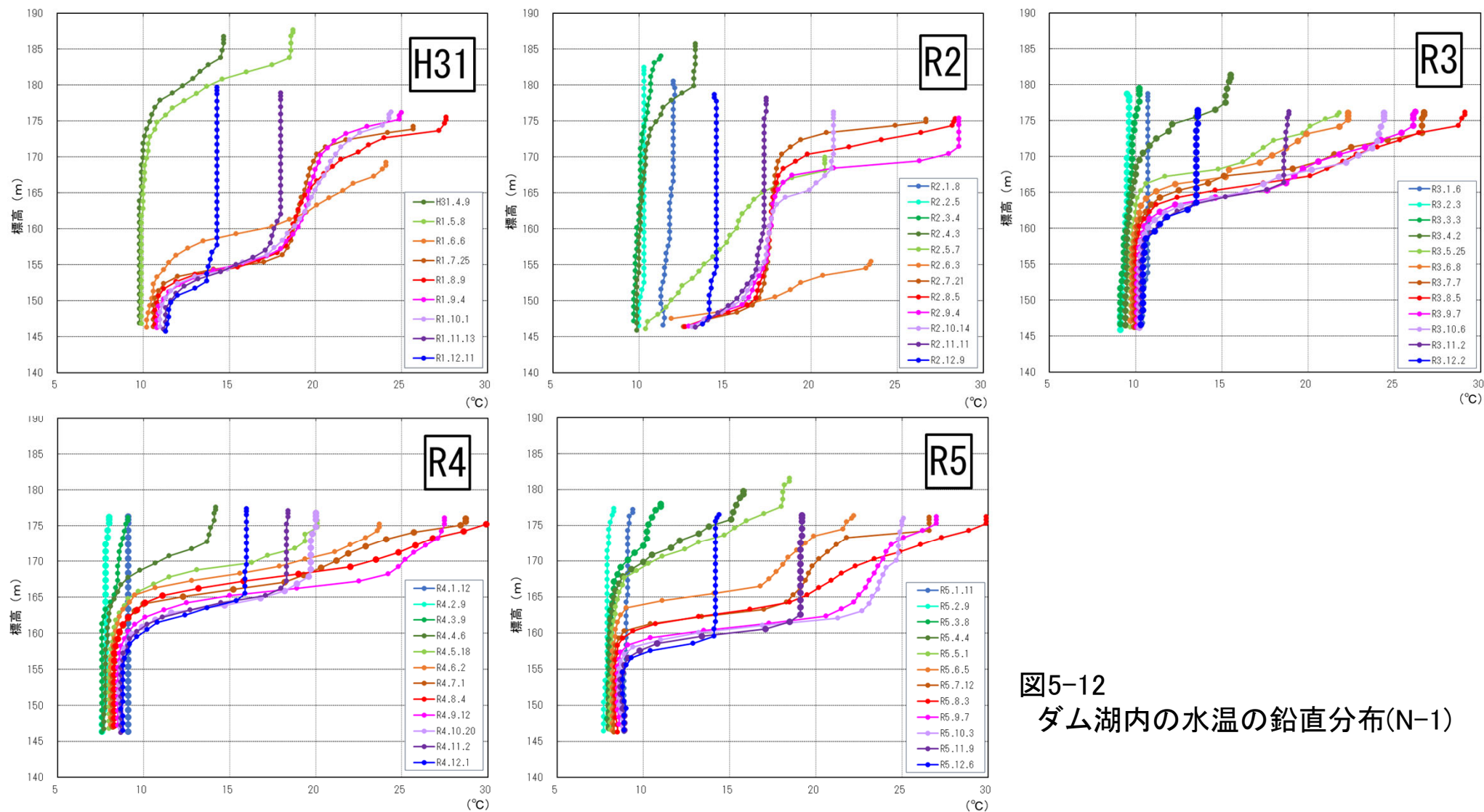


図5-12  
ダム湖内の水温の鉛直分布(N-1)

# 水質状況（ダム湖内） COD、SS

- ダム湖内のCODは、令和3年以降、表層の値が高く中層及び底層で低い傾向が確認されている。
- ダム湖内のSSは、試験湛水開始以降全体的に低い値で維持されている。



図5-13 ダム湖内のCOD・SSの経月変化



# 水質状況（ダム湖内） D0（溶存酸素量）

- ダム湖表層では、植物プランクトン光合成の影響により高い値で推移しているが、中層から底層にかけては、水温躍層の形成に伴ってDOが低下する傾向であった。

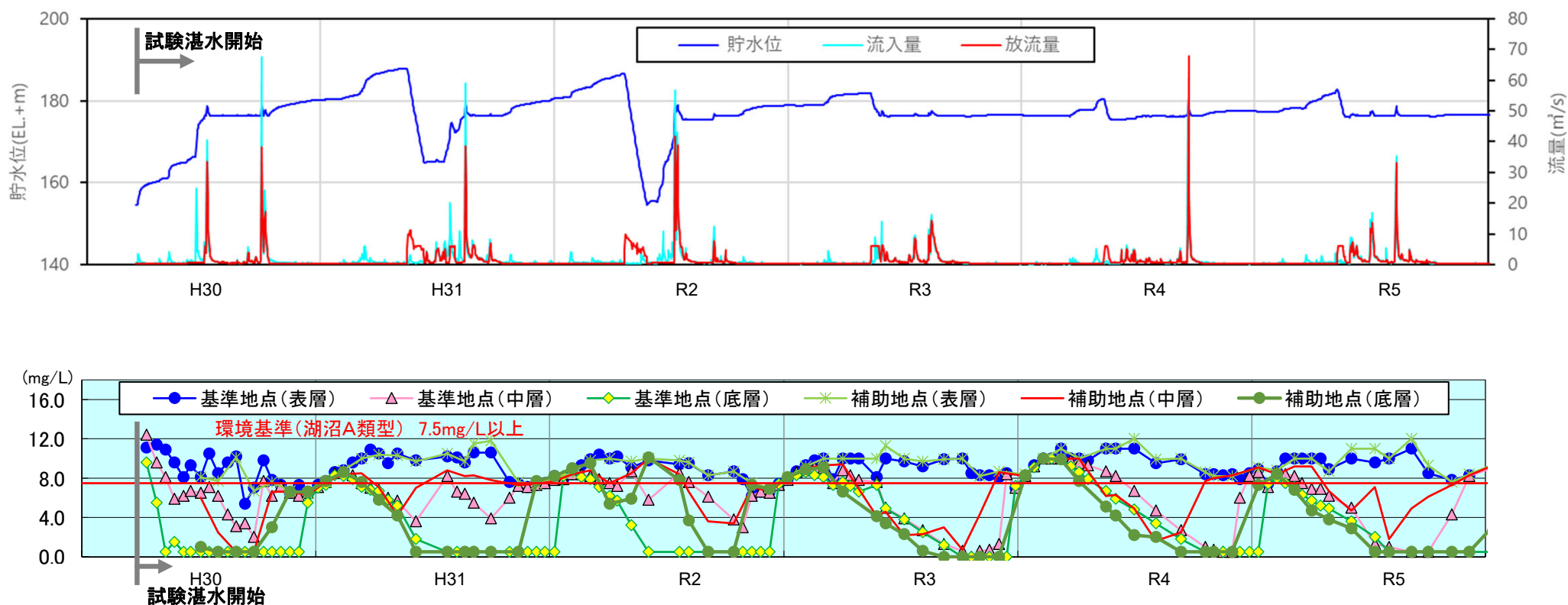


図5-14 ダム湖内のDOの経月変化

# 水質状況（ダム湖内） D0（鉛直分布）

- 年によって異なるが、ダム湖内のD0は水温成層期に、概ね水面下5～10mより以深からD0が減少する傾向がある。
- 特に水温成層が顕著な7～10月頃では、水温躍層以深でD0が低くなっている。

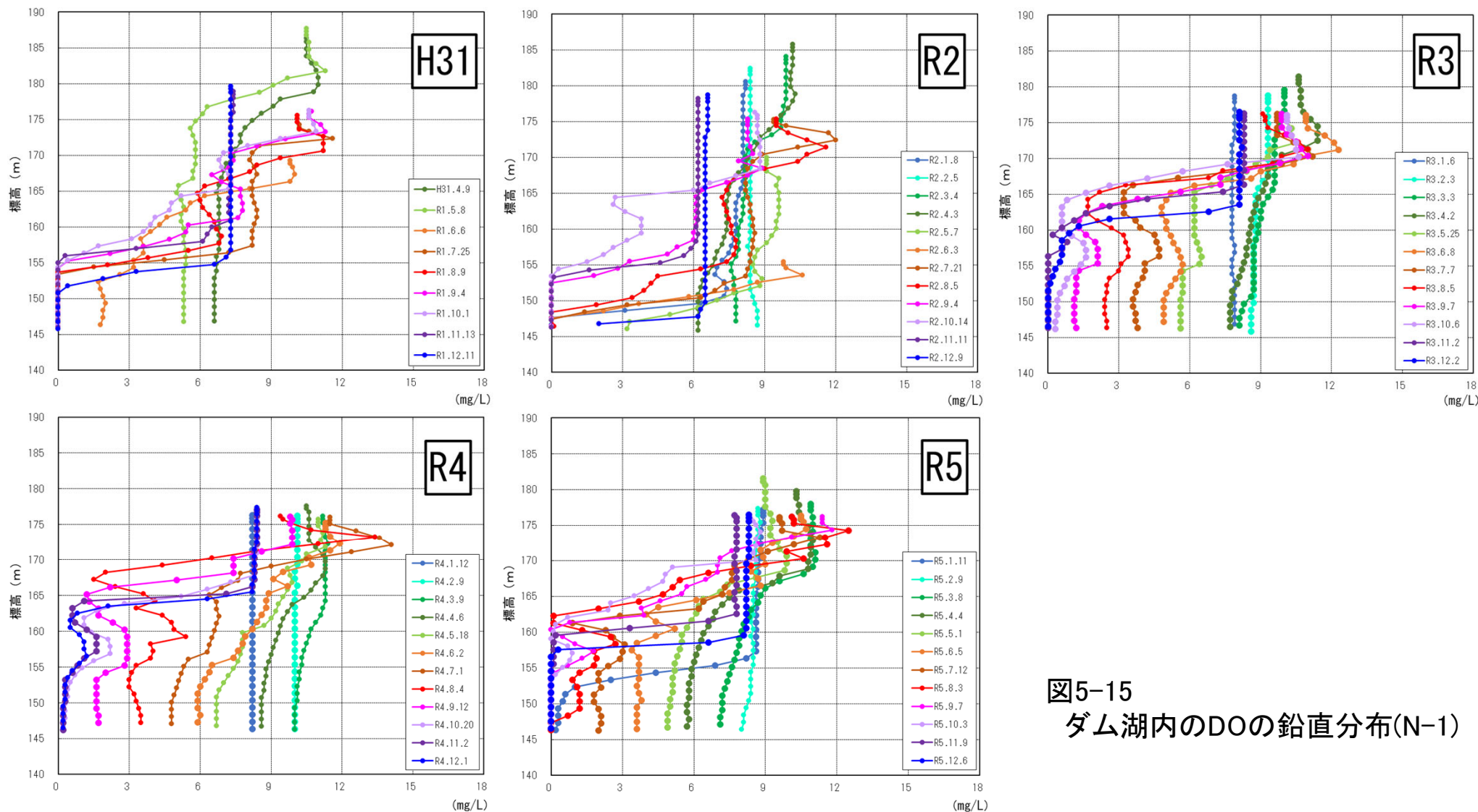


図5-15  
ダム湖内のD0の鉛直分布(N-1)

# 水質状況（ダム湖内） T-N（全窒素）、T-P（全リン）

- ダム湖内のT-Nは、令和2年以前は水温躍層形成時期の底層で増加傾向が確認されていたが、令和3年以降は表層から底層まで湖沼環境基準値の0.4mg/L前後の値で推移した。
- ダム湖内のT-Pは、湛水後の1・2回目の秋季以降に上昇が確認されているが、その後は低い値で推移している。

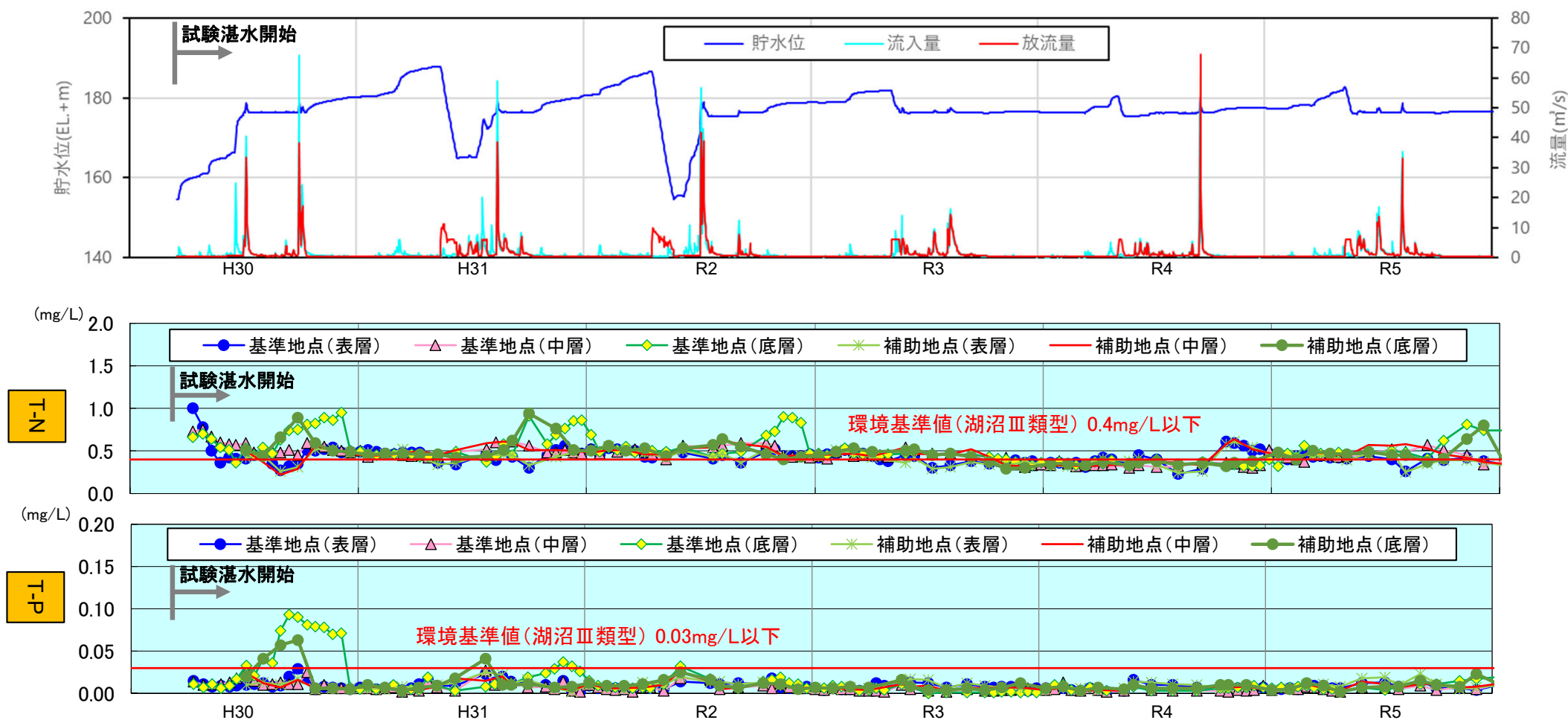


図5-16 ダム湖内のT-N・T-Pの経月変化

# 水質状況（ダム湖内）

## 大腸菌群数・大腸菌数

- 令和4年4月1日以降、大腸菌群数は生活環境項目から削除され、新たに大腸菌数が追加されている。
- ダム湖内の大腸菌群数は、令和3年秋季以降環境基準を満足している。また春季から秋季にかけて気温が比較的高い時期に増加する傾向を示している。
- 令和4年度以降の大腸菌数は、基準値以下で推移している。



図5-17 ダム湖内の大腸菌群数・大腸菌数の経月変化



# 水質状況（ダム湖内） 平成31年～令和5年の平均値による評価

- 大分川ダム貯水池は、湖沼の環境基準が指定されていない。
- 生活環境項目の5ヵ年平均値は、概ね湖沼A類型相当である。
- T-Nは湖沼Ⅳ類型相当、T-Pは湖沼Ⅱ類型相当である。

表5-2 基準地点(N-1)における水質と環境基準値の比較

| 項目<br>類型 |                 | 水素イオン濃度<br>(pH) | COD<br>[75%値]<br>(mg/L) | SS<br>(mg/L)            | DO<br>(mg/L) | 大腸菌群数<br>(MPN/100mL) | 大腸菌数<br>(CFU/100mL) |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|---------------------|
| 平均       | 5ヵ年<br>(H31-R5) | 8.2             | 2.7                     | 1.6                     | 9.3          | 123                  | －                   |
|          | 令和5年            | 8.2             | 3.0                     | 1.7                     | 9.4          | －                    | 9                   |
| 環境基準     | AA              | 6.5以上<br>8.5以下  | 1以下                     | 1以下                     | 7.5以上        | 50以下                 | 20以下                |
|          | A               | 6.5以上<br>8.5以下  | 3以下                     | 5以下                     | 7.5以上        | 1,000以下              | 300以下               |
|          | B               | 6.5以上<br>8.5以下  | 5以下                     | 15以下                    | 5以上          | －                    | －                   |
|          | C               | 6.5以上<br>8.5以下  | 8以下                     | ごみ等の浮遊<br>が認められない<br>こと | 2以上          | －                    | －                   |

| 項目<br>類型 |                 | 全窒素<br>(mg/L) | 全リン<br>(mg/L) |
|----------|-----------------|---------------|---------------|
| 平均       | 5ヵ年<br>(H31-R5) | 0.42          | 0.009         |
|          | 令和5年            | 0.39          | 0.008         |
| 環境基準     | I               | 0.1mg/L以下     | 0.005mg/L以下   |
|          | II              | 0.2mg/L以下     | 0.01mg/L以下    |
|          | III             | 0.4mg/L以下     | 0.03mg/L以下    |
|          | IV              | 0.6mg/L以下     | 0.05mg/L以下    |
|          | V               | 1.0mg/L以下     | 0.1mg/L以下     |

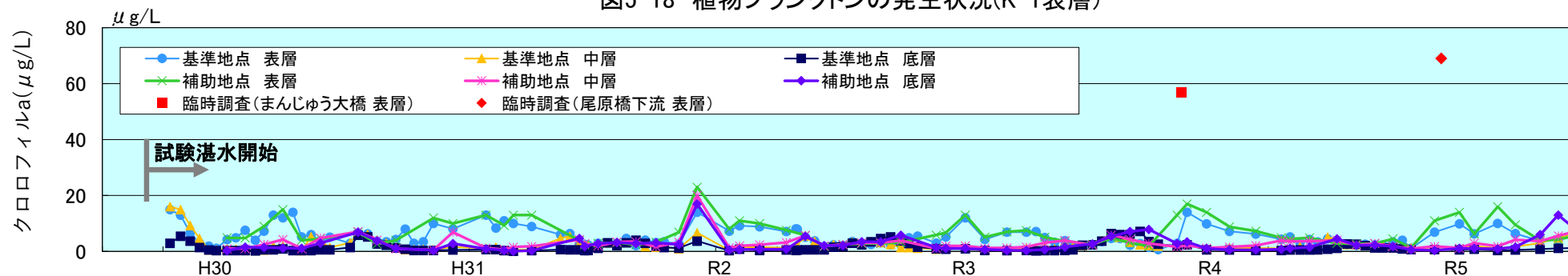
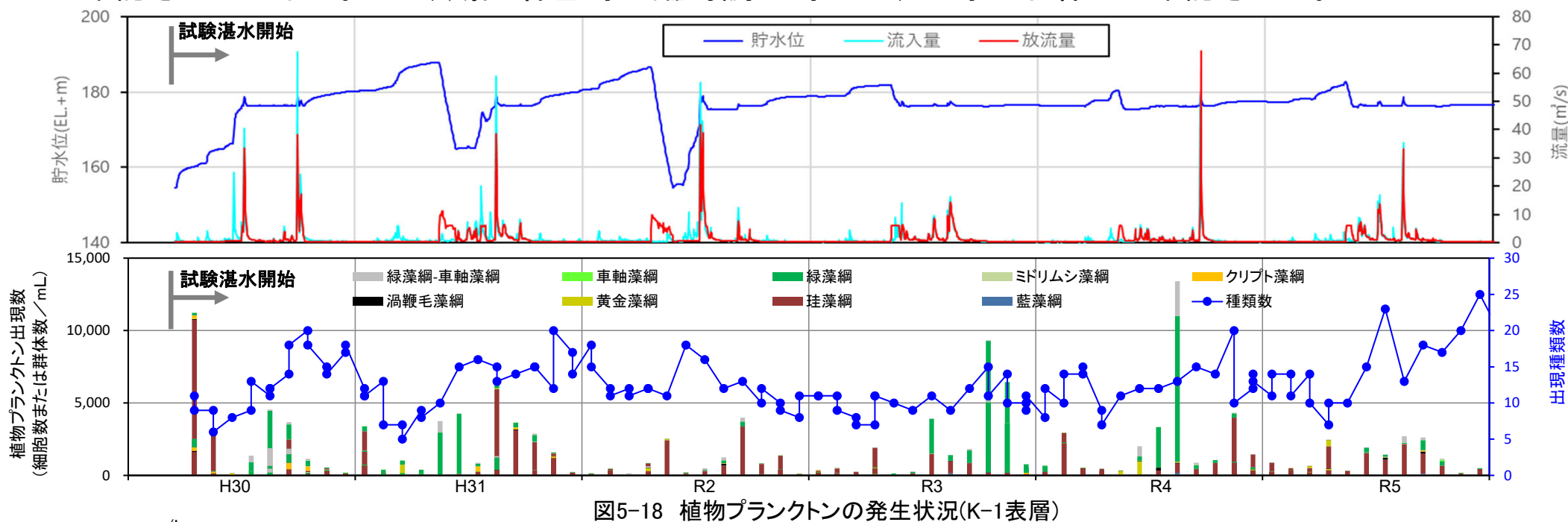
備考：1)表中の値は貯水池内基準地点(表層)の値である。

2)法改正に伴い令和4年4月より、大腸菌群数から大腸菌数に変更している。このため大腸菌群数は平成31年～令和3年の3ヵ年平均値となっている。

3)各項目ともに、5ヵ年平均値を基準として、環境基準値を満足する類型に網掛けをしている。

# 水質状況（ダム湖内） 植物プランクトン、クロロフィルa

- 試験湛水開始後の平成30年4月に一時的に珪藻類が優占、その後は主に春から秋にかけて珪藻類または緑藻類が主に出現している。令和4年秋季以降、出現数は約4,000（細胞数または群体数/mL）以下で推移した。
- クロロフィルaは、ダム湖表層で夏季に増加する傾向にあるが、中層及び底層でのクロロフィルaの増加は確認されていない。また、湖面着色時の臨時調査時には、一時的な増加が確認された。



# 水質状況（ダム湖内）

## 水質障害の状況(淡水赤潮・アオコ確認状況)

- 臨時調査を行ってウログレナアメリカナやミクロキスティスイクチオブラーベなどを確認している。
- 淡水赤潮が令和4年及び令和5年に、アオコが令和5年に発生したが、いずれの発生箇所も部分的であり、障害が起きるレベルではなかった。
- 温水・冷水放流、濁水長期化、カビ臭による水質障害は発生していない。

表5-3 植物プランクトンの発生状況(大分川ダム)

■ :アオコ ■ :淡水赤潮

| 年              | 1月 | 2月                              | 3月   | 4月 | 5月 | 6月        | 7月 | 8月                           | 9月         | 10月 | 11月 | 12月 | 概 要                                                                                              |
|----------------|----|---------------------------------|------|----|----|-----------|----|------------------------------|------------|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023年<br>(R5)  |    | 6/12～<br>ウログレナアメリカナ<br>ペリディニウム属 |      |    |    |           |    | 9/4～<br>ミクロキスティス<br>イクチオブラーベ |            |     |     |     | 6/12～：尾原橋下流側、荷小野大橋上流側や第二展望所付近、原石山付近にパッチ状の着色がみられた<br>9/4～9/23：選択取水設備付近を中心に、貯水池内でダマ状または粒状のアオコがみられた |
| 2022年<br>(R4)  |    |                                 |      |    |    | 5/18～ 6/5 |    |                              | ウログレナアメリカナ |     |     |     | まんじゅう大橋付近で茶褐色の着色がみられた。水は、弱い魚介臭であった。                                                              |
| 2021年<br>(R3)  |    |                                 |      |    |    |           |    |                              |            |     |     |     | アオコ・淡水赤潮は確認されていない                                                                                |
| 2020年<br>(R2)  |    |                                 |      |    |    |           |    |                              |            |     |     |     | アオコ・淡水赤潮は確認されていない                                                                                |
| 2019年<br>(H31) |    |                                 |      |    |    |           |    |                              |            |     |     |     | アオコ・淡水赤潮は確認されていない                                                                                |
| 2018年<br>(H30) |    | 2/20                            | 湛水開始 |    |    |           |    |                              |            |     |     |     | ななせダム 2018.2.20から湛水開始<br>アオコ・淡水赤潮は確認されていない                                                       |

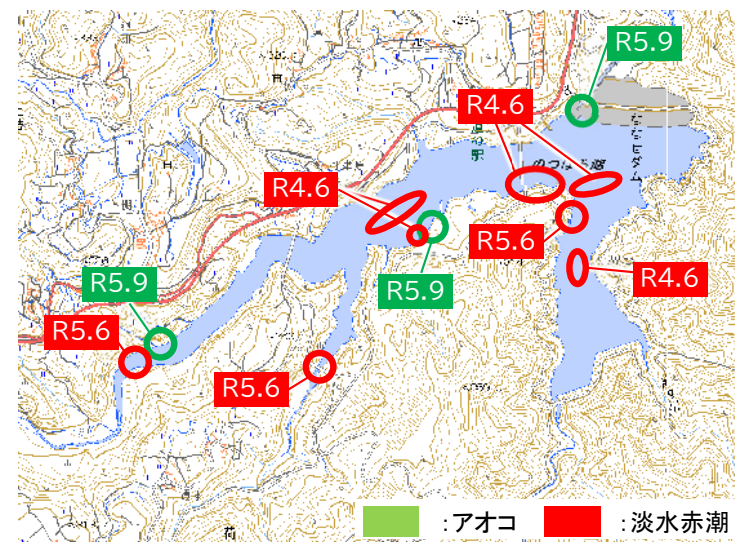


図5-20 赤潮・アオコの確認箇所(R4・R5)

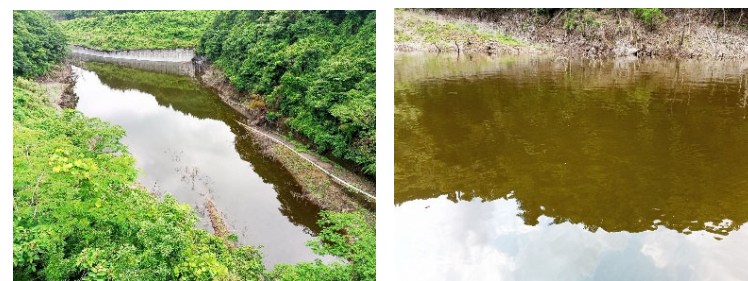


図5-21 採取箇所及び湖面着色状況(R5.6月)



図5-22  
選択取水設備付近  
の緑色浮遊物  
(R5.9月)



# 水質保全対策

## (1) ダム湖内対策の概要および位置

- 大分川ダムでは、温水放流、濁水放流の軽減等を目的として、選択取水設備を設置している。

表5-4 水質保全対策の概要

| 施設名   | 選択取水設備               |
|-------|----------------------|
| 目的    | 温水放流、濁水放流の軽減         |
| 位置    | ダムサイト                |
| 最大取水量 | 6.0m <sup>3</sup> /s |
| 取水範囲  | EL. 174.700～157.500m |
| 取水位置  | 流入水温と同程度の水温層         |



図5-23 選択取水設備位置図及び写真

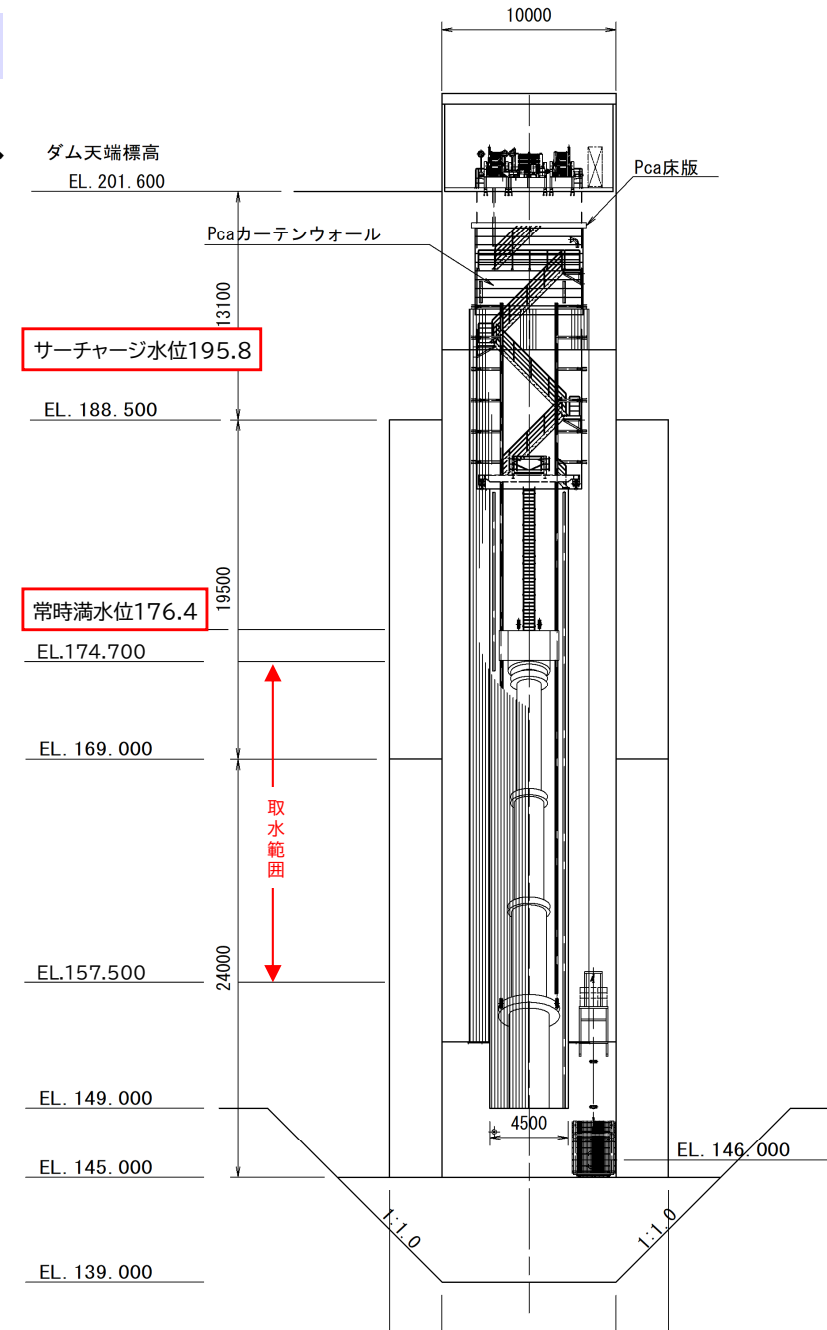


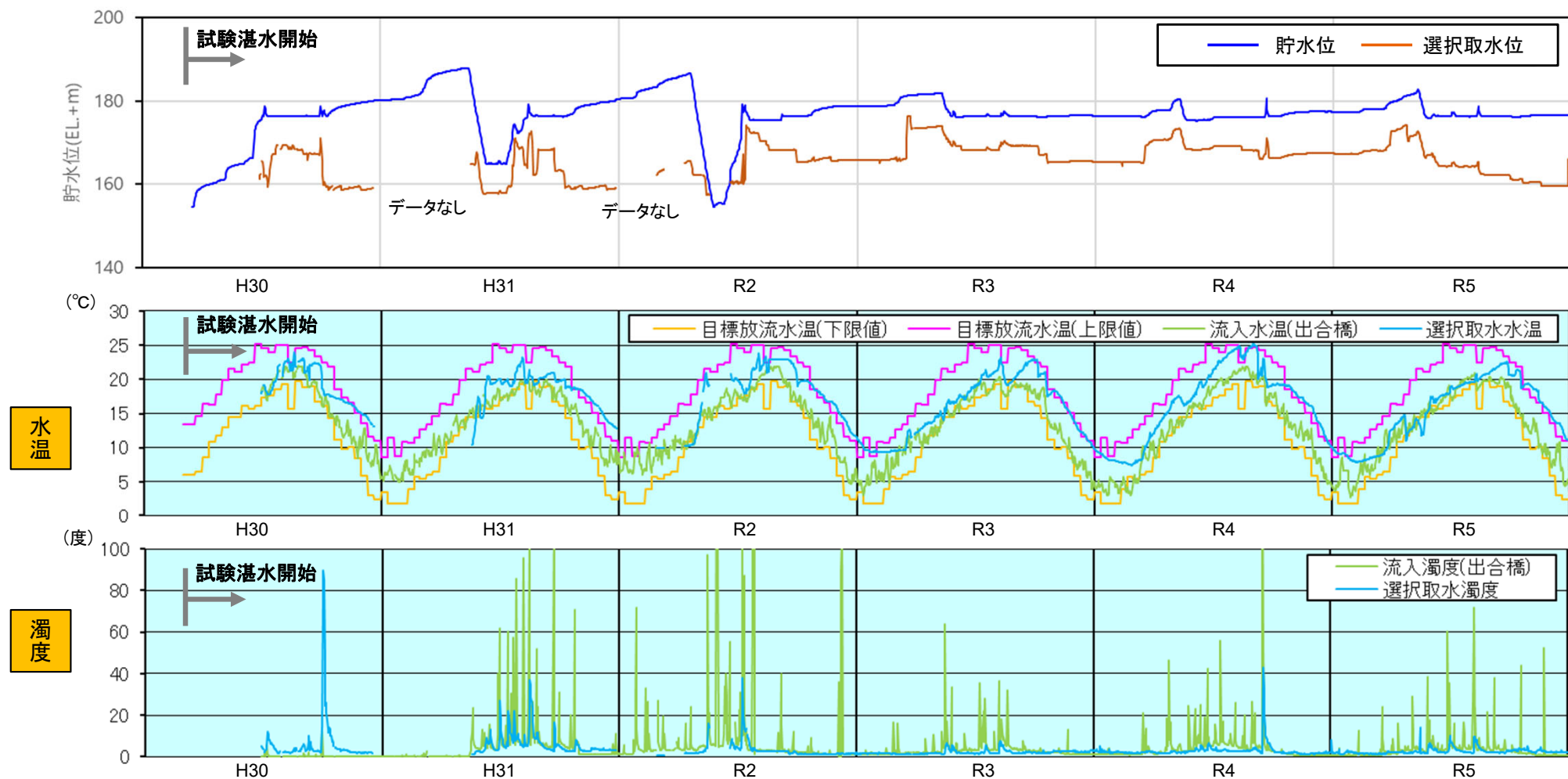
図5-24 選択取水設備模式図



# 水質保全対策

## (2) 選択取水設備の効果 (水温・濁度)

- 選択取水設備の運用では、流入水温と同程度の水温層から取水することとしている。
- 選択取水設備により取水した水温は、概ね目標放流水温の範囲内で推移している。
- 濁度については、流入濁度と比べて放流濁度の方が低い値に抑えられている。



出典:ダムコン水質データ

図5-25 流入・放流の水温と濁度の比較(平成30年～令和5年)

※流入水温・濁度:出合橋地点の自動観測記録  
※選択取水水温・濁度:呑み口地点の自動観測記録

# 水質のまとめ

## 現状の分析・評価

- ダム貯水池の水質は湖沼の環境基準 A 類型に相当する水質となっている。
- ダム湖内のT-Nは、令和2年度以前は、底層で増加傾向が確認されていたが、令和3年以降は低い値で推移した。ダム湖内のT-Pは、湛水初期に上昇が確認されたが、その後は低い値で推移した。T-Nは湖沼Ⅳ類型、T-Pは湖沼Ⅱ類型に相当する水質になっている。
- 選択取水設備の運用により、下流河川における水温・濁水による支障は発生していない。
- 淡水赤潮、アオコは単発的・部分的な発生であり障害が起きるレベルではなかった。

## 今後の方針

- 今後もダム貯水池及び上下流河川の水質についてモニタリング調査を継続する。
- 必要に応じて対策を検討する。



# *6* 生物

# 周辺環境

- 大分川の支川である七瀬川は、その源を大分県豊後大野市朝地町の山岳部に発する、幹川流路延長22.2km、流域面積93km<sup>2</sup>の河川である。
- 大分川ダムは大分川との合流点から上流約21kmに位置する。
- 大分川流域の集水域の一部は阿蘇くじゅう国立公園に指定されている。



大分川流域面積 650km<sup>2</sup>  
大分川ダム集水面積 38.0km<sup>2</sup>



出典：大分川水系河川整備計画

図6-1 大分川ダム流域図



- [illegible]

### 図6-2 評価を行う場所の設定

# 生物 年度別関連調査実施状況

■大分川ダムにおける生物調査実施状況は以下のとおりである。

表6-1 生物 年度別関連調査実施状況

| ダム事業<br>実施状況 | 年度    | 生物調査の実施状況 |          |                   |    |             |    |                   |            | 環境保<br>全対策<br>調査 | 備考              |
|--------------|-------|-----------|----------|-------------------|----|-------------|----|-------------------|------------|------------------|-----------------|
|              |       | 魚類        | 底生<br>動物 | 動植物<br>プラン<br>クトン | 植物 | ダム湖<br>環境基図 | 鳥類 | 両生類<br>爬虫類<br>哺乳類 | 陸上<br>昆虫類等 |                  |                 |
| 試験湛水前        | 平成29年 | ■         | ■        |                   | ■  | ■           | ■  | ■                 | ■          | ■                | 試験湛水開始 (H30. 2) |
| 試験湛水中        | 平成30年 | ■         | ■        | ▲                 | ■  | ■           | ■  | ■                 | ■          | ■                |                 |
|              | 令和元年  | ■         | ■        | ▲                 | ■  | ■           | ■  | ■                 | ■          | ■                |                 |
| 運用開始後        | 令和2年  | ■         | ■        | ▲                 | ■  | ■           | ■  | ■                 | ■          | ■                | 運用開始 (R2. 4)    |
|              | 令和3年  | ■         | ■        | ▲                 | ■  | ■           | ■  | ■                 | ■          | ■                |                 |
|              | 令和4年  |           |          | ▲                 |    |             |    | ●                 |            | ■                |                 |
|              | 令和5年  |           |          | ▲                 |    |             | ●  |                   | ●          | ■                |                 |
|              | 令和6年  |           |          | ▲                 | ●  |             |    |                   |            | ■                | フォローアップ委員会1巡目   |
|              | 令和7年  |           | ○        | △○                |    |             |    |                   |            | □                |                 |
|              | 令和8年  | ○         |          | △                 |    | ○           |    |                   |            | □                |                 |

試験湛水モニ  
タリング調査

河川水辺の  
国勢調査

●：河川水辺の国勢調査 ○：河川水辺の国勢調査（予定）  
■：河川水辺の国勢調査以外の環境調査 □：河川水辺の国勢調査以外の環境調査（予定）  
▲：定期水質調査 △：定期水質調査（予定）

# 生物 河川水辺の国勢調査への以降

- 河川水辺の国勢調査への以降に伴い、全体調査計画の策定した結果、ダム湖、ダム湖周辺、その他（地形改変箇所・環境創出箇所）などで調査地区が追加された。

表 全調査項目 調査地区一覧

| ダム湖環境エリア区分 |          | 調査地区番号<br>(今回設定) | 調査地区名    | 調査項目別調査地区設定結果 |      |           |      |                       |             |        |        |
|------------|----------|------------------|----------|---------------|------|-----------|------|-----------------------|-------------|--------|--------|
|            |          |                  |          | 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 |
| ダム湖        | 流入部      | 大大湖 1            | 七瀬川流入部   | 既往            | 既往   |           | 既往   |                       | 既往          |        | 既往     |
|            |          | 大大湖 2            | 尾原川流入部   | 既往            | 既往   |           | 既往   |                       | 既往          |        |        |
|            | 湖岸部      | 大大湖 3            | ダム湖右岸    | 既往            | 既往   |           | 既往   |                       | 既往          |        |        |
|            | 湖面       | 大大湖 4            | ダム堤体     |               |      |           |      | 既往                    |             |        |        |
|            |          | 大大湖 5            | 荷小野大橋    |               |      |           |      | 既往                    |             |        |        |
|            |          | 大大湖 6            | 尾原橋      |               |      |           |      | 新規                    |             |        |        |
|            |          | 大大湖 7            | 古道橋      |               |      |           |      | 新規                    |             |        |        |
|            |          | 大大湖 8            | 河内川      |               |      |           |      | 新規                    |             |        |        |
|            | 湖心部      | 大大湖 9            | 湖心部・基準地点 |               | 既往   | 既往        |      |                       |             |        |        |
|            |          | 大大湖10            | 補助地点     |               |      | 既往        |      |                       |             |        |        |
| ダム湖周辺      | 樹林内      | 大大周 1            | シイ・カシ林   |               |      |           | 既往   | 既往                    | 既往          | 既往     |        |
|            |          | 大大周 2            | クヌギ・コナラ林 |               |      |           | 既往   | 既往                    | 既往          | 既往     |        |
|            |          | 大大周 3            | スギ・ヒノキ植林 |               |      |           | 既往   | 既往                    | 既往          | 既往     |        |
|            | 湖岸道路や谷治い | 大大周 4            | 湖岸道路     |               |      |           |      |                       | 新規          |        |        |
|            |          | 大大周 5            | 谷治い      |               |      |           |      |                       | 新規          |        |        |
| 流入河川       |          | 大大入 1            | 出合橋      | 既往            | 既往   |           | 既往   |                       | 既往          | 既往     |        |
|            |          | 大大入 2            | 尾原       | 既往            | 既往   |           | 既往   | スポットセンサス<br>(250mピッチ) | 既往          | 既往     |        |
| 下流河川       |          | 大大下 1            | 原村       | 既往            | 既往   |           | 既往   | スポットセンサス              | 既往          | 既往     |        |
|            |          | 大大下 2            | 妙見橋      | 既往            | 既往   |           | 既往   | (250mピッチ)             | 既往          | 既往     |        |
|            |          | -                | 胡麻鶴橋     |               | 非設定  |           |      |                       |             |        |        |
| その他        | 地形改変箇所   | 大大他 1            | 材料山跡     |               |      |           | 新規   | 新規                    | 新規          | 新規     |        |
|            |          | 大大他 2            | 原石山跡     |               |      |           | 新規   | 新規                    | 新規          | 新規     |        |
|            | 環境創出箇所   | 大大他 3            | 尾原ピオトーブ  |               |      |           | 新規   | 新規                    | 新規          | 新規     |        |
| 調査地区数      |          |                  |          | 7地区           | 8地区  | 2地区       | 13地区 | 13地区                  | 15地区        | 10地区   | 1地区    |

※赤字：モニタリング調査から追加設定した調査地区

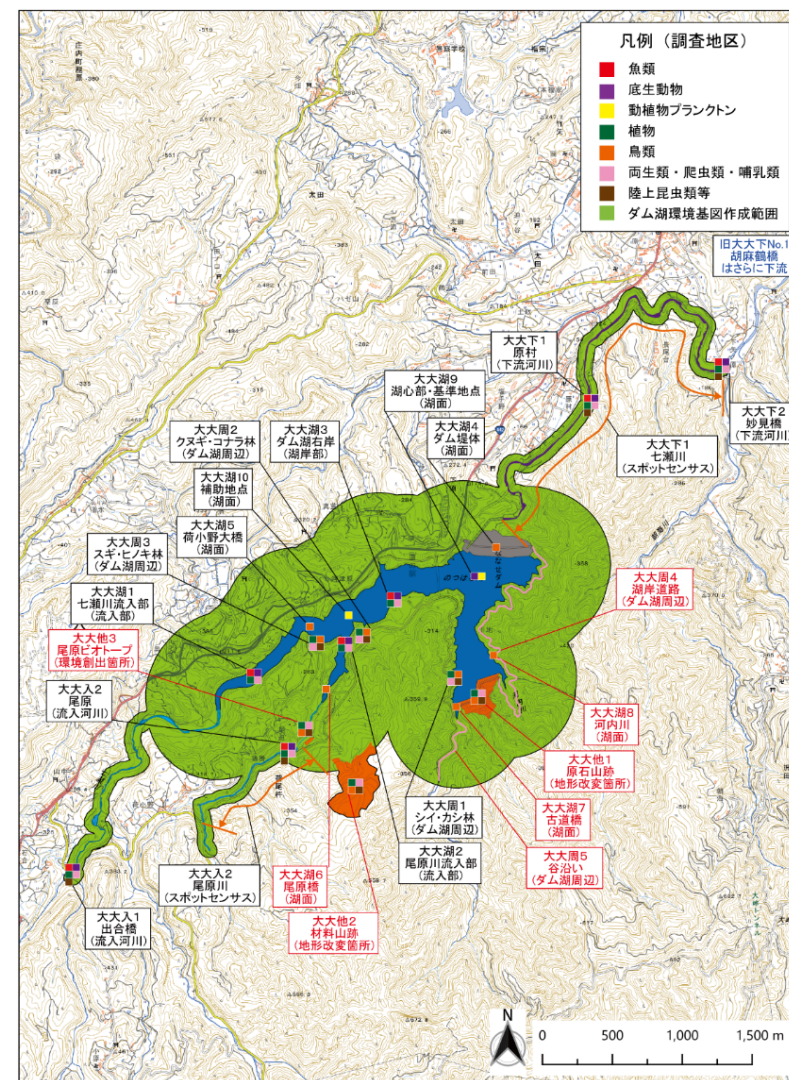


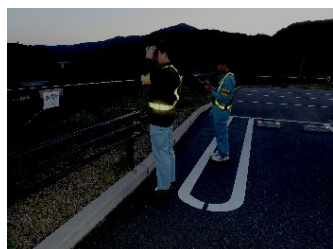
図 調査地区位置図



# 生物 河川水辺の国勢調査への以降

■ 令和4年度から河川水辺の国勢調査マニュアルに基づく調査となり、調査手法が追加された。

| 調査項目              | 追加された手法     | 確認が期待される生物                        |
|-------------------|-------------|-----------------------------------|
| 鳥類                | 夜間調査        | フクロウ、アオバズクなど                      |
| 両生類<br>爬虫類<br>哺乳類 | トラップ法       | ネズミ類、モグラ類、カメ類など                   |
|                   | バットディテクター   | コウモリ類                             |
| 陸上昆虫类等            | ライトトラップ     | 光に集まる習性があるチョウ目（蛾類）、コウチュウ目、カメムシ目など |
|                   | ピットフォールトラップ | 地上を歩き回るクモ目、コウチュウ目、ハチ目（アリ）など       |



夜間調査



音声データの録音  
鳥類調査



シャーマントラップ  
両生類・爬虫類・哺乳類調査



カメトラップ



ライトトラップ  
陸上昆虫类等調査





# 生物 重要種の選定基準

■以下の選定基準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」(文化庁、昭和25年、令和4年改正)における「天然記念物」・「特別天然記念物」、「大分県文化財保護条例」(大分県、昭和26年、平成31年改正)・「大分市文化財保護条例」(大分市、昭和42年、令和4年改正)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」(環境省、平成4年、令和4年改正)における「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「大分県希少野生動植物の保護に関する条例」(大分県、平成18年)における「希少野生動植物種」
- ④「環境省レッドリスト2020」(環境省、令和2年)記載種
- ⑤「レッドデータブックおおいた2022」(大分県、令和4年)記載種

表6-2 これまでのモニタリング調査または水国調査で確認している分類群別の重要種の種数

| 項目<br>選定基準         | 魚類<br>(H29～R3) | 底生<br>(H29～R3) | 植物<br>(H29～R3) | 鳥類<br>(R5) | 両生・爬虫・哺乳類<br>(R4) | 陸上昆虫類等<br>(R5) |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|------------|-------------------|----------------|
| ①                  | 0              | 0              | 0              | 0          | 0                 | 0              |
| ②                  | 0              | 0              | 0              | 3          | 0                 | 0              |
| ③                  | 0              | 0              | 0              | 0          | 0                 | 0              |
| ④                  | 5              | 17             | 9              | 10         | 4                 | 17             |
| ⑤                  | 1              | 9              | 16             | 20         | 12                | 12             |
| 確認種数 <sup>※1</sup> | 5              | 20             | 17             | 20         | 13                | 25             |

※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。

# 生物の生息・生育状況(魚類) (1 / 3)

## 魚類

- ダム湖内では、湛水前から確認されていた止水性魚類のフナ属が経年的に確認されている。
- 流入河川では、底生性魚類のドンコ、カワヨシノボリ等を経年的に確認している。
- 下流河川では、底生性魚類のカマツカ、カワヨシノボリ、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ等を経年的に確認している。
- 重要種は、  
を確認している。
- 特定外来生物は、令和3年度時点では確認されていない。

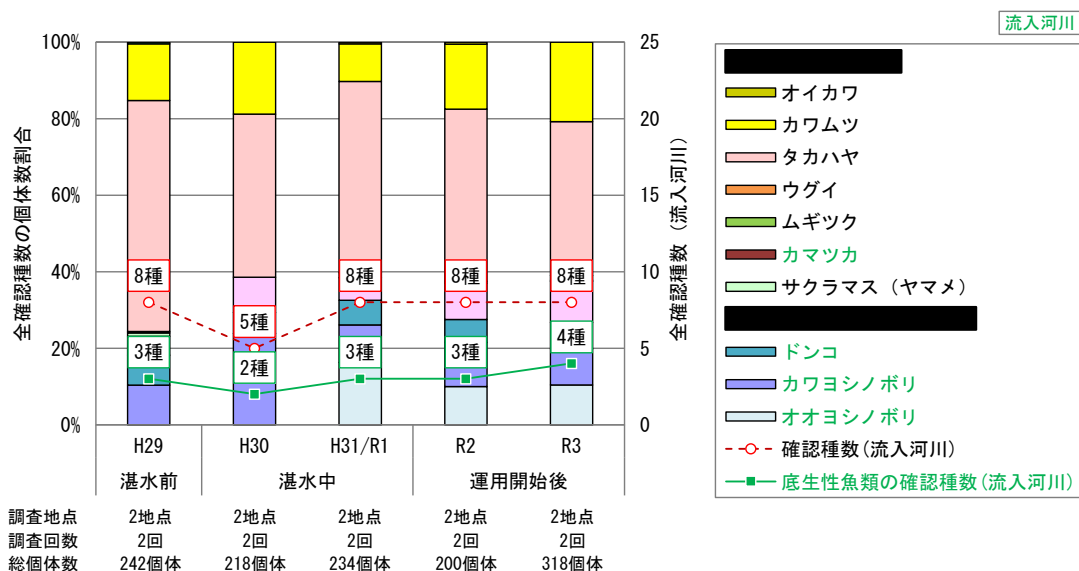


図6-4 魚類相・底生性魚類の経年変化【流入河川】

※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。

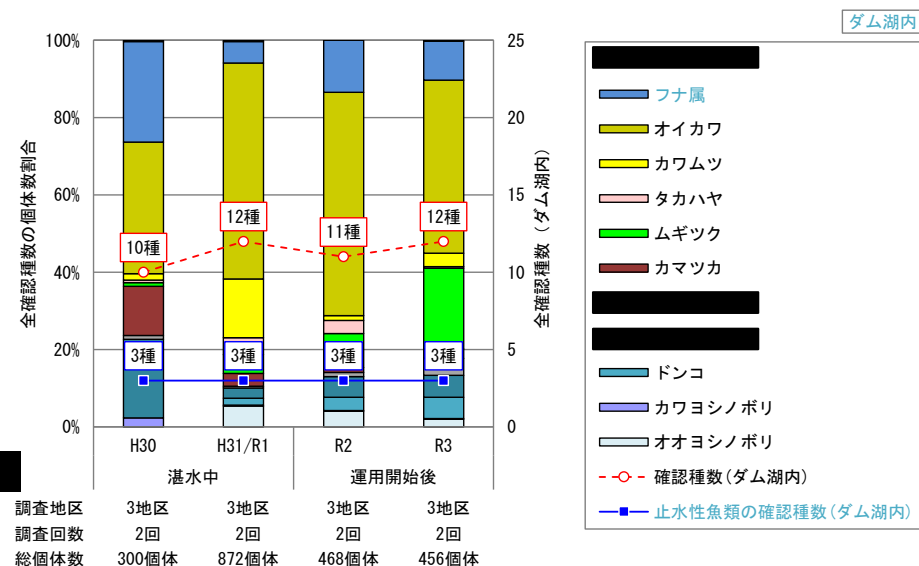


図6-3 魚類相・止水性魚類の経年変化【ダム湖内】

※全確認種のうちダム湖内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。

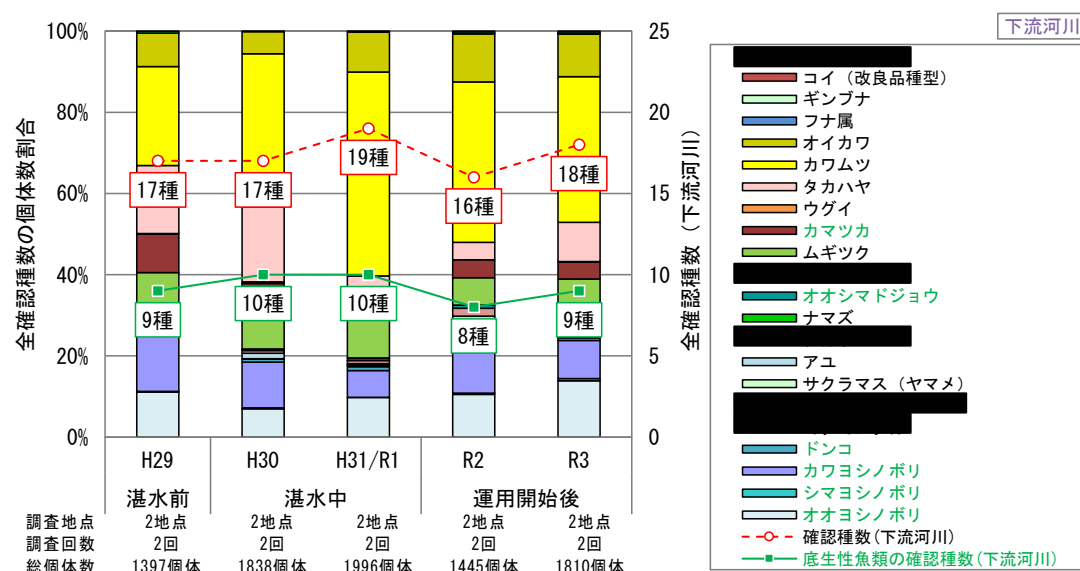


図6-5 魚類相・底生性魚類の経年変化【下流河川】

※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

- ダム湖内では、令和3年度はオイカワ・ムギツクの個体数割合が高い。また、平成30年度に個体数割合が高かった[不明]が、令和元年度以降は低くなった。近年の遊泳魚の確認種数は、6種と安定している。
- 流入河川では、経年的にカワムツ、タカハヤの個体数割合が高くなっている。近年の遊泳魚の確認種数は、3～5種と安定して推移している。
- 下流河川では、経年的にカワムツの個体数割合が高くなっている。近年の遊泳魚の確認種数は、8～10種と安定して推移している。

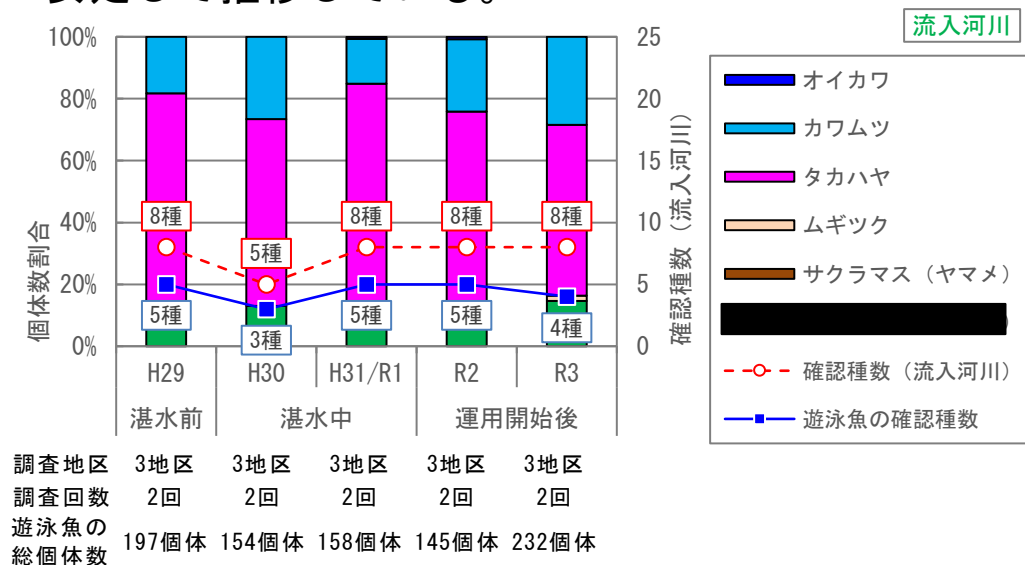


図6-7 遊泳魚の個体数割合の経年変化【流入河川】

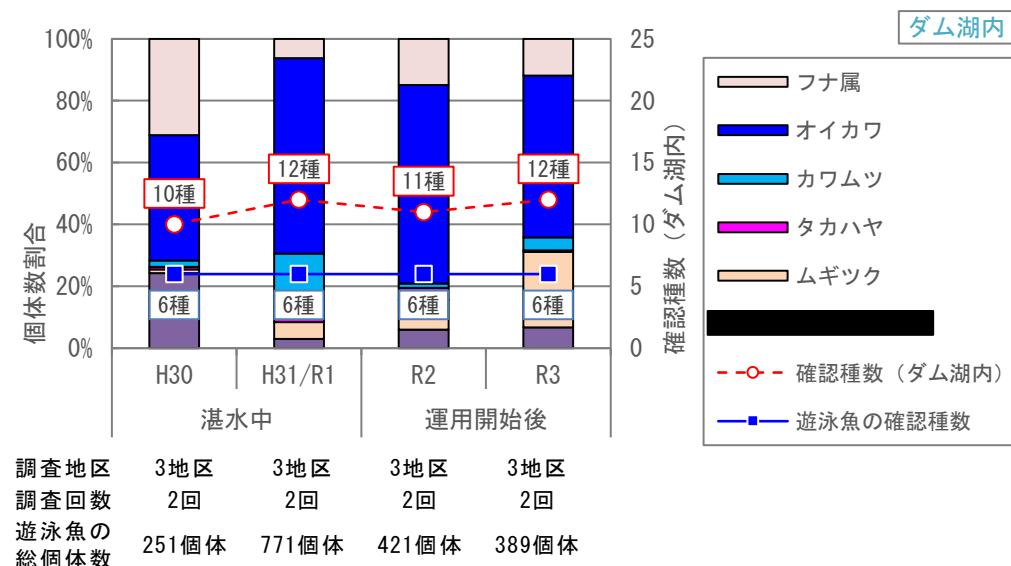


図6-6 遊泳魚の個体数割合の経年変化【ダム湖内】

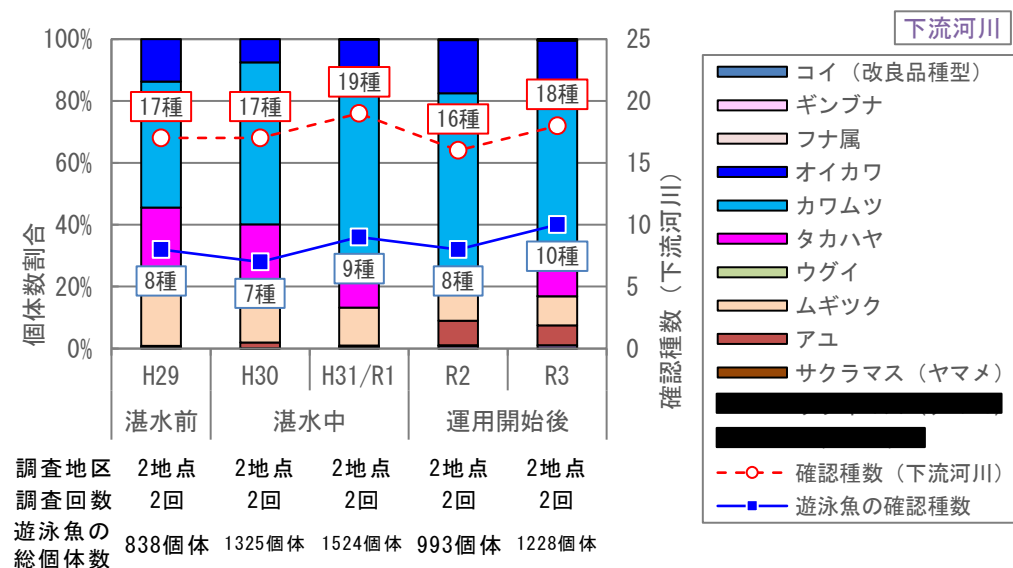


図6-8 遊泳魚の個体数割合の経年変化【下流河川】

# 生物の生息・生育状況（魚類）（3／3）

## 回遊性魚類の確認状況

- 回遊性魚類は、これまでの調査において合計6種確認している。このうち、XXXXXXXXXXとオオヨシノボリは、至近調査（R3）においてダム湖上下流で分布が確認されている。
- アユは、下流河川の調査地区において確認されている。漁協による放流が現在も継続されていることもあり、経年的に確認されていると考えられる。
- XXXXXXXXXXは、下流河川、ダム湖内において至近調査では確認がない。ダム湖の上流では放流が行われているため、今後ダム湖において生息が確認される可能性がある。

表6-3 回遊性魚類の確認状況

| 目名   | 科名  | 種名                                                                     | 下流河川<br>七瀬川 |           | ダム湖内 |                  | 流入河川<br>七瀬川 |
|------|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------|------------------|-------------|
|      |     | <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> | 放流実績あり※1    |           |      |                  | 放流実績あり※1    |
| サケ目  | アユ科 | アユ                                                                     | 放流実績あり※1    | 大分川<br>ダム |      | 平常時<br>最高貯水<br>位 |             |
|      | サケ科 | サクラマス（ヤマメ）                                                             | 放流実績あり※1    |           |      |                  | 放流実績あり※1    |
|      |     | <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> | 放流実績あり※1    |           |      |                  | 放流実績あり※1    |
| スズキ目 | ハゼ科 | シマヨシノボリ                                                                |             |           |      |                  |             |
|      |     | ●オオヨシノボリ                                                               |             |           |      |                  |             |

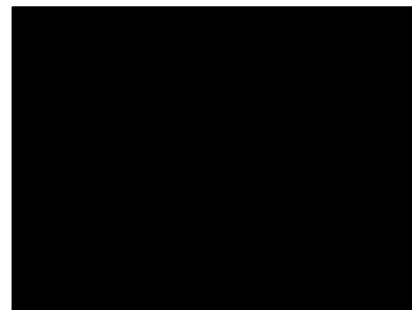
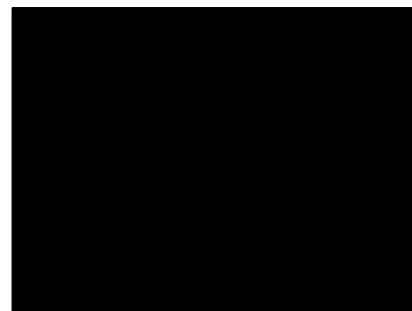
●：至近調査によりダムの上下流で生息が確認された種

※1 放流実績は漁協への聞き取りによる

：至近調査（令和3年度）により生息が確認されたエリア  



 ：至近調査（令和3年度）により以前に生息が確認されたエリア





# 参考) 魚類 (アユ) 調査

- 七瀬川の代表魚種であるアユの生息状況及び採餌実態、下流河川の河床変化を把握することを目的として調査を行った。
- 近年のアユの生息密度は、各地区とも試験湛水前の平均値と同程度または平均値以上であった。
- ダムが存在及び試験湛水の実施によるアユの生息密度に与える影響は小さいと考えられる。

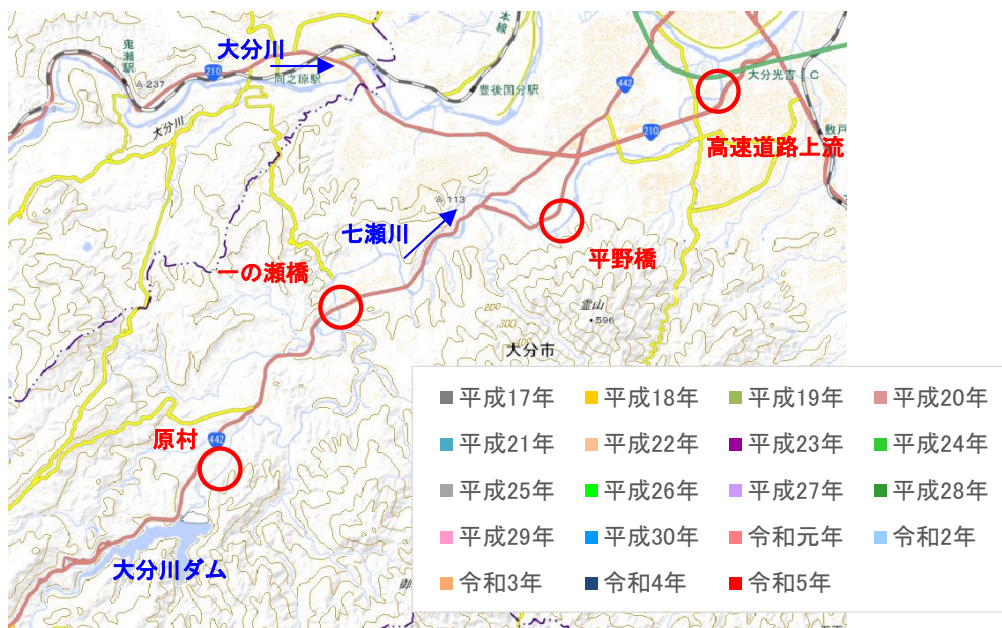


図6-9 魚類 (アユ) 調査位置図

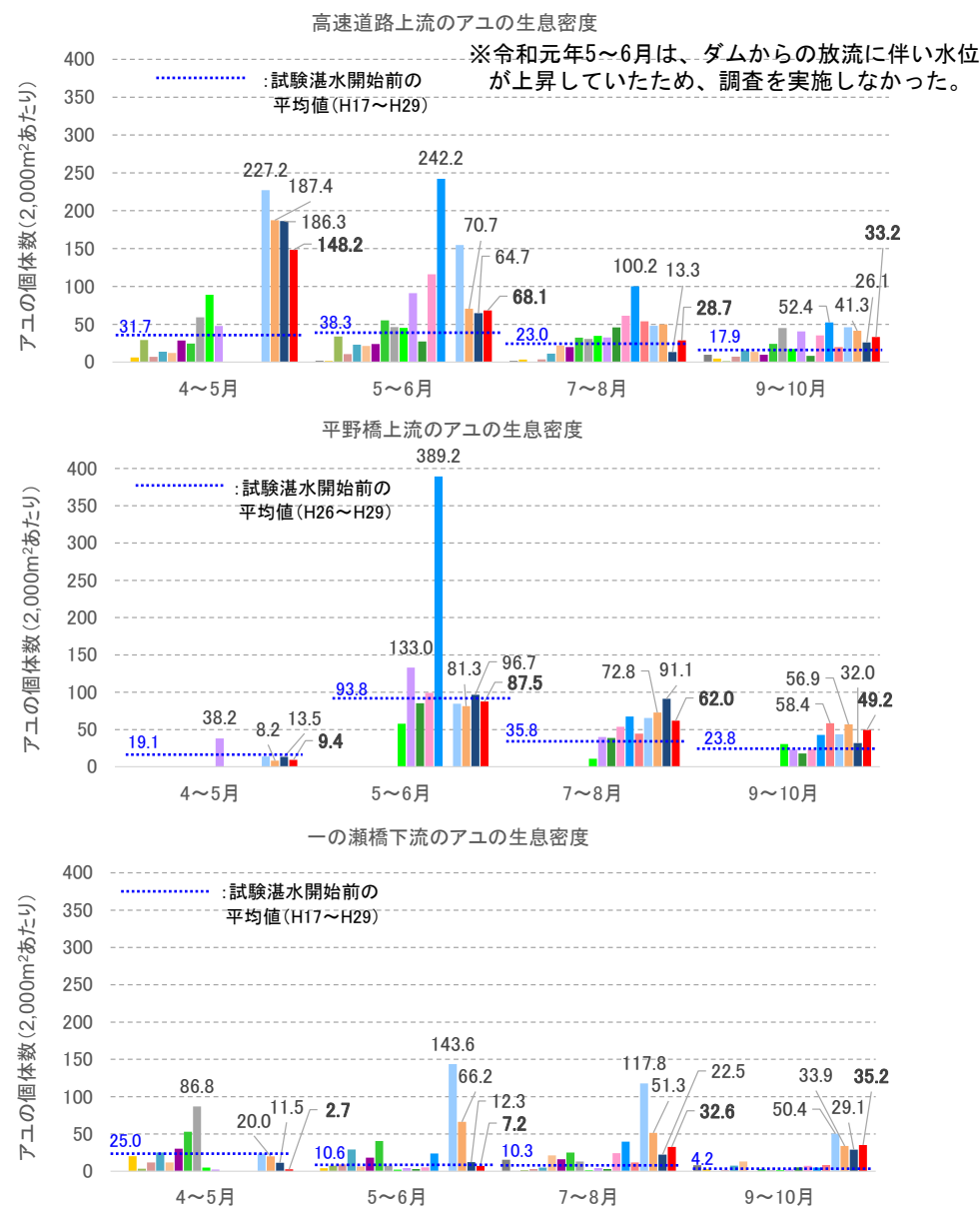


図6-10 魚類 (アユ) 調査結果 (平成17年~令和5年)

※青字及び青点線は試験湛水前の生息密度の平均値を示す。

# 参考) 河床材料調査

- 試験湛水前後のダム下流河川の河床変化を把握する目的で河床材料調査を行った。
- 代表粒径D60平均値や粒径加積曲線による経年的な比較を行った結果、現段階ではダム下流で粗粒化の継続は確認されていない。

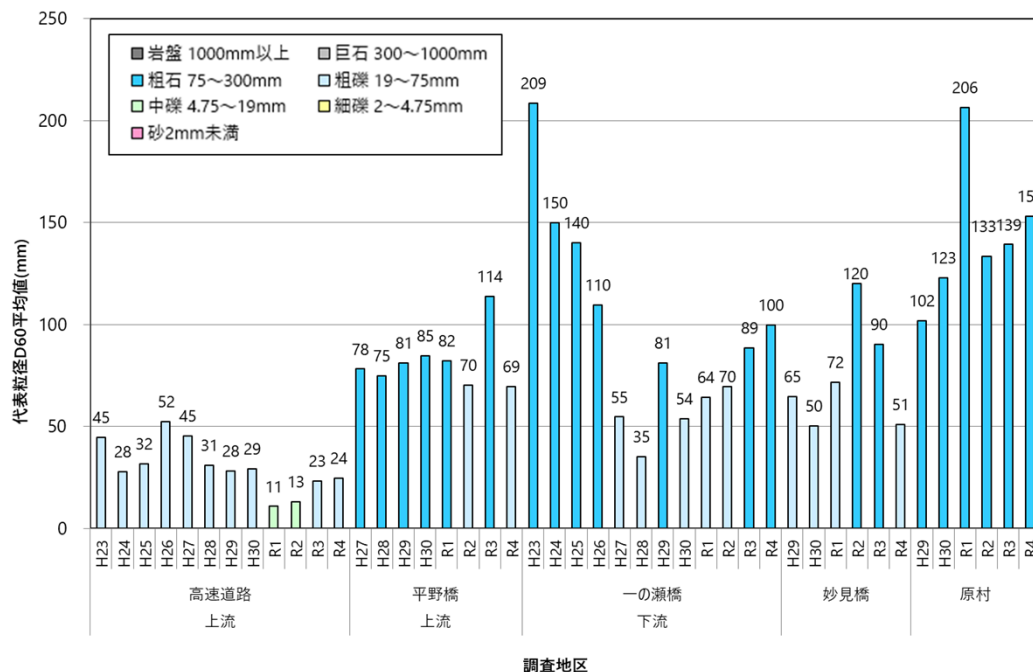


図6-11 代表粒径D60の経年変化

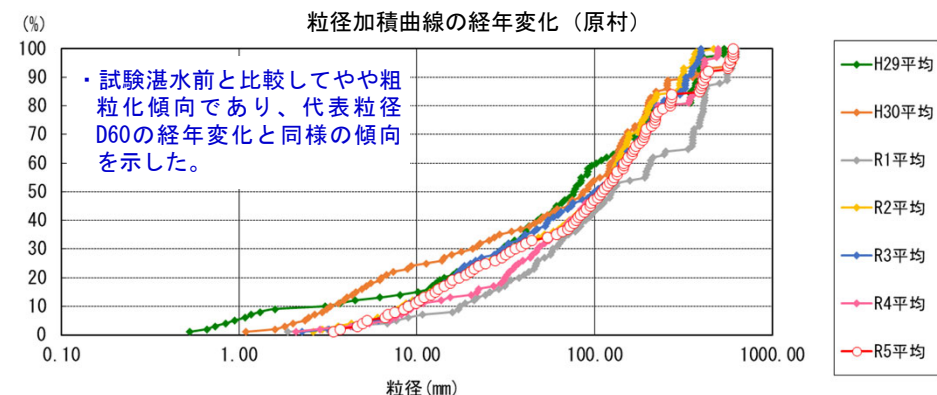
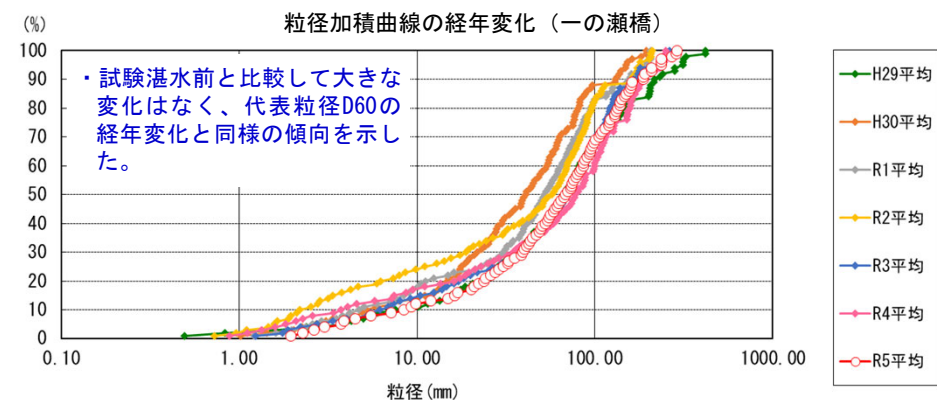
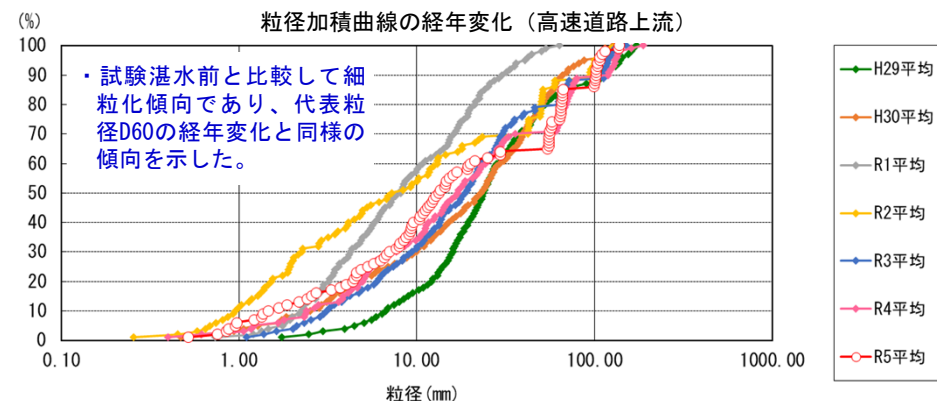
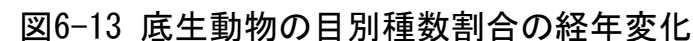


図6-12 粒径加積曲線の経年変化

## ■底生動物

- ※1: EPT種数  
トビケラ目・カワゲラ目・カゲ  
ロウ目の種数であり、良好  
な河川環境の指標となる。



# 生物の生息・生育状況(底生動物) (2 / 3)

## 生活型別水生昆虫類等の個体数割合

- 流入河川では、生活型ごとの個体数割合は、湛水前から湛水中、運用開始後を通し匍匐型の水生昆虫が多く確認され、掘潜型や携巢型、造網型や遊泳型が継続して確認されており、流水環境が維持されていると考えられる。また、確認種数やEPT種数に経年的経年的な変化は見られない。
- 下流河川では、生活型ごとの個体数割合は、湛水前から湛水中、運用開始後を通して匍匐型が多い傾向が見られる。固着型は湛水中に割合が低下し、掘潜型は運用開始後に割合が増加している。また、確認種数やEPT種数に変化は見られなかったが、令和3年度では確認種数、EPT種数が減少している。

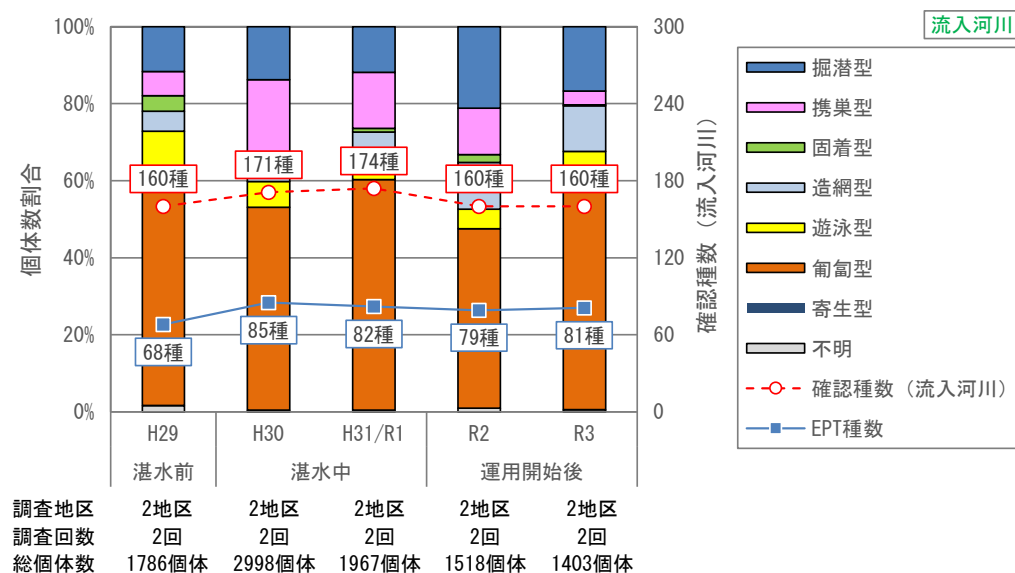


図6-14 生活型別水生昆虫類等の個体数組成の経年変化  
【流入河川】

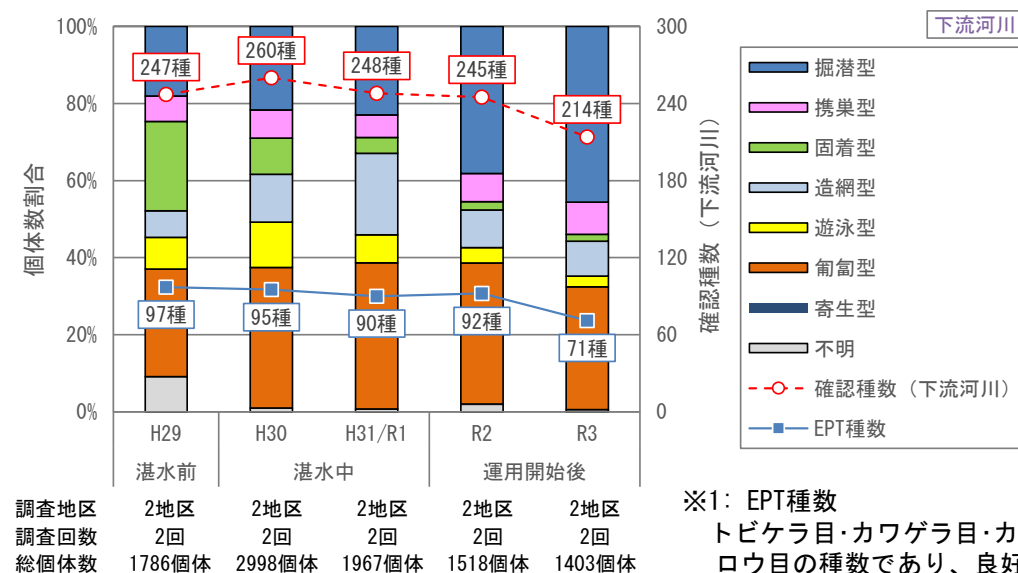


図6-15 生活型別水生昆虫類等の個体数組成の経年変化  
【下流河川】

※1: EPT種数  
トビケラ目・カワゲラ目・カゲ  
ロウ目の種数であり、良好  
な河川環境の指標となる。



# 生物の生息・生育状況(底生動物) (3 / 3)

## ■ 優占種の経年変化

- ダム湖内では、調査年度により優占種の個体数割合にばらつきはあるが、止水性の種を多く含むミズミズ科のDero属やユスリカ科のChironomus属等が確認されている。
- 流入河川では、第1優占種は湛水前から湛水中、運用開始後を通じて流水性のニッポンヨコエビである。第2、第3優占種はフタスジモンカゲロウやシロハラコカゲロウ、Ecdyonurus属（ヒラタカゲロウ科）、エルモンヒラタカゲロウ、Ephemerella属（マダラカゲロウ科）、Hydroptila属（ヒメトビケラ科）、Lepidostoma属（カクツツトビケラ科）などとなっており、いずれも流水性の種である。
- 下流河川では、第1優占種は湛水前の平成29年度ではSimulium属（ブユ科）、湛水中の平成30年度はゴスジシラキブユ（ブユ科）、令和元年度ではアカマダラカゲロウ、運用開始後の令和2年度と令和3年度ではCorbicula属（シジミ科）となっている。優占種は流水性の種が多いが、Corbicula属（シジミ科）は緩流から止水性の種である。

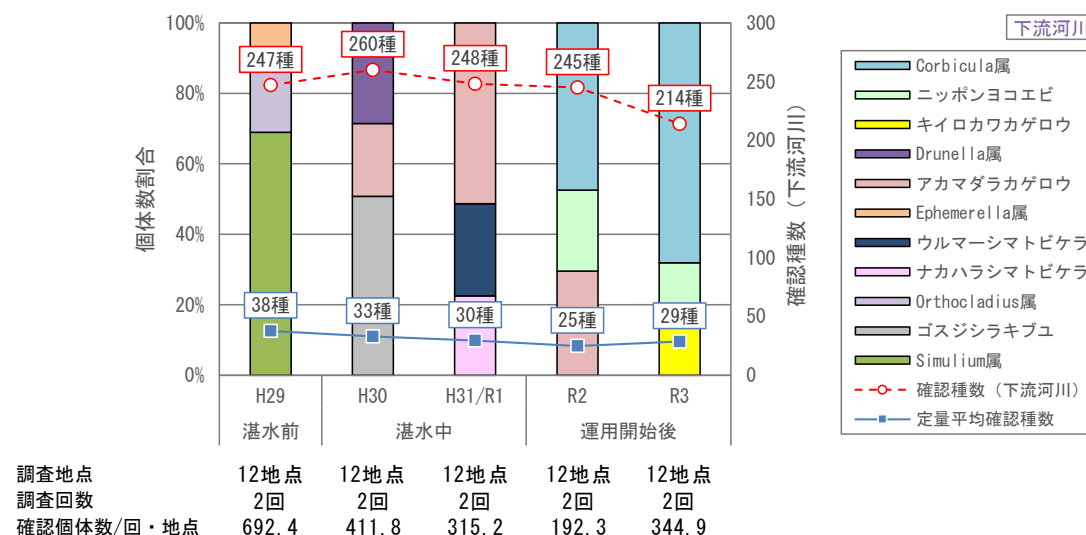


図6-16 底生動物の優占種の経年変化(下流河川)

## ■ 植物

- 
- 面積割合
- 100%  
90%  
80%  
70%  
60%  
50%  
40%  
30%  
20%  
10%  
0%
- H29 H30 H31 R02 R03
- 植生面積 559ha 556ha 556ha 554ha 555ha
- (開放水面を除く)
- 1年生草本群落
  - 多年生広葉草本群落
  - 単子葉草本群落(ツルヨシ群落)
  - 単子葉草本群落(オギ群落)
  - 単子葉草本群落(その他)
  - ヤナギ低木林
  - その他の低木林
  - 落葉広葉樹林
  - 常緑広葉樹林
  - 常緑針葉樹林
  - 植林地(竹林)
  - 植林地(スギ・ヒノキ)
  - 植林地(その他)
  - 果樹園
  - 畑
  - 水田
  - グラウンドなど
  - 人工構造物
  - 自然裸地
  - 開放水面
  - 湛水予定区域

**凡例**

**河川調査**

- 1319. ネグサシ群落
- 1315. クス群落
- 13501. キダチコマツナギ群落
- 145. ヤナダモミ・ハルコヒ群落
- 149. ヤナキ群落
- 1413. コナラ群落
- 1417. クヌギ群落
- 1429. ミルデフカメガシワ群落
- 1430. スズナギ群落(低木林)
- 1433. オニグルミ群落
- 1435. ムクゲイ・ヤナギ群落
- 14501. コウゾ群落
- 162. アラカシ群落
- 163. アカマツ群落
- 181. モリノミナリ群落
- 182. マダケ群落
- 191. スギ・ヒノキ群落
- 2010. 雑草群落
- 211. ケヤク群落
- 212. 桑畑
- 222. 湿地
- 23. 水田
- 251. 公園・グラウンド
- 253. 人工草地
- 261. 雑草地
- 262. コンクリート構造物
- 27. 自然草地
- 28. 開放水面

**植生図**

- 0510. オオヤマテ・オオササギ群落
- 0512. オオササギ群落
- 0513. センダングサ群落
- 0514. メンバース・コウゾ群落
- 0515. ヒメジョオン・オオササギ群落
- 0525. カナムグラシ群落
- 064. ヨモギ・ストバイ群落
- 065. イタドリ群落
- 066. カラムシ群落
- 068. セイタカアワダチソウ群落
- 0614. コザエラ・アザミ群落
- 081. ツルヨシ群落
- 091. オギ群落
- 1029. シロツバク群落
- 1039. シバ群落
- 1041. ススキ群落
- 1042. ガヤ群落
- 10501. ヨシノボリ群落
- 112. ネコヤナギ群落
- 139. メダカ群落

図6-18 植生図(令和3年度調査)

## 参考) 移植した重要植物のモニタリング

- 試験湛水開始前迄に移植した植物の重要種について、環境保全措置の効果を把握することを目的として生育状況を確認した。
- 移植した重要植物の生育は良好に維持されており、ニホンジカ等による食害も確認されなかった。

■ 鳥類

- 
- Figure 1 is a stacked bar chart showing the percentage of individuals for various fish species in the Katsuragi River. The chart is divided into three phases: Monitoring (モニタリング), Water Body (水圏), and Inflow (流入河川). The Y-axis represents the percentage of individuals (0% to 100%) and the number of confirmed species (0 to 50). The X-axis shows survey locations H29, H30, H31/R1, R2, R3, and R5. The legend includes Awasagi (アオサギ), Daisagi (ダイサギ), Kawagaras (カワガラス), Kisekirei (キセキレイ), and River Environment Utilization Species (河原環境利用種). The chart shows a significant increase in the percentage of individuals for Awasagi and Daisagi during the Monitoring phase, followed by a decrease during the Water Body phase. The Inflow phase shows a high percentage of individuals for Kisekirei.
- | 調査地区      | 調査回数 | 総個体数 | アオサギ (%) | ダイサギ (%) | カワガラス (%) | キセキレイ (%) | 確認種数 (流入河川) | 河原環境利用種 |
|-----------|------|------|----------|----------|-----------|-----------|-------------|---------|
| 1地区       | 2回   | 0個体  | 0%       | 0%       | 0%        | 0%        | 0種          | 0       |
| 1地区       | 2回   | 1個体  | 0%       | 0%       | 0%        | 100%      | 19種         | 1       |
| 1地区       | 2回   | 1個体  | 100%     | 0%       | 0%        | 0%        | 24種         | 1       |
| 1地区       | 2回   | 3個体  | 0%       | 0%       | 0%        | 100%      | 33種         | 3       |
| 1地区       | 2回   | 4個体  | 0%       | 0%       | 0%        | 100%      | 26種         | 4       |
| 1地区<br>2回 | 2回   | 1個体  | 0%       | 0%       | 0%        | 100%      | 22種         | 1       |

**モニタリング** | **水国**

個体数割合

確認種数 (ダム湖内)

水鳥の確認種数

| 調査地区 | 調査回数 | 総個体数  | 確認種数 (ダム湖内) | 水鳥の確認種数 |
|------|------|-------|-------------|---------|
| 2地区  | 2回   | 72個体  | 38種         | 6種      |
| 2地区  | 2回   | 99個体  | 35種         | 6種      |
| 2地区  | 2回   | 225個体 | 42種         | 8種      |
| 2地区  | 2回   | 145個体 | 43種         | 7種      |
| 5地区  | 2回   | 365個体 | 49種         | 6種      |

調査地区: 2地区, 2地区, 2地区, 2地区, 5地区  
 調査回数: 2回, 2回, 2回, 2回, 2回  
 総個体数: 72個体, 99個体, 225個体, 145個体, 365個体

Figure 1: Changes in the number of recognized species and the number of individuals of the 10 target species in the lower river section of the Tone River.

| 調査地区 | 調査回数 | 総個体数 | モニタリング (個体数割合) | 水国 (確認種数) |
|------|------|------|----------------|-----------|
| 1地区  | 2回   | 13個体 | H29 (湛水前)      | 湛水前       |
| 1地区  | 2回   | 13個体 | H30 (湛水中)      | 湛水中       |
| 1地区  | 2回   | 10個体 | H31/R1 (運用開始後) | 運用開始後     |
| 1地区  | 2回   | 15個体 | R2 (運用開始後)     | 運用開始後     |
| 1地区  | 2回   | 6個体  | R3 (運用開始後)     | 運用開始後     |
| 1地区  | 2回   | 29個体 | R5 (運用開始後)     | 運用開始後     |

Legend:

- アオサギ (White)
- ダイサギ (Light Blue)
- コサギ (Purple)
- クサシギ (Green)
- カワセミ (White)
- ヤマセミ (White)
- カワガラス (Blue)
- ケセキレイ (Yellow)
- ハクセキレイ (White)
- セグロセキレイ (Purple)

Red dashed line with circles: 確認種数 (下流河川)  
Green dashed line with squares: 河原環境利用種

74



# 参考) クマタカ調査 (1 / 2)

## ■ 調査の概要

- 事業と関連があるクマタカAつがいについて、試験湛水及び工事による影響を確認するために、繁殖状況等の調査を令和3年度まで毎年行っていた。
- 令和5年度の鳥類調査に合わせて追加調査を実施した。



調査の実施状況

## ■ Aつがいの経年的な繁殖状況

- Aつがいの平成12年繁殖シーズン以降の繁殖成功率は37.5%であり、全国のクマタカの平均的な成功率（20～30%）と比べて高い成功率となっている。
- 高い繁殖成功率を維持していることから、ダム周辺の環境が良好に保たれていると考えられる。
- また、Aつがいは試験湛水中の令和2年繁殖シーズンにおいても繁殖に成功している。

## 参考) クマタカ調査 (2 / 2)

### ■ Aつがいの近年の繁殖状況

- Aつがいは、令和3年繁殖シーズンには営巣活動を行わなかった。
- 令和4年繁殖シーズンは巣周辺での交尾、鳴き交わし、監視止まり、誇示止まり等、活発な繁殖行動が確認されたため、営巣活動を行う可能性が高いと考えられた。
- 令和5年繁殖シーズンは営巣活動は確認されなかった。
- Aつがい雌成鳥を若鳥が追いかけて飛去したため、令和4年繁殖シーズンに生まれた若鳥に対して給餌を行っていると推測された。
- 令和5年8月には雌雄成鳥によるペア止まりが確認されたため、Aつがいはしっかりとつがい関係を保っていると推測された。



### ■ まとめ

- 継続的なモニタリング調査により以上の結果が得られ、大分川ダム周辺におけるクマタカの生息は維持されていると考えられる。

# 生物の生息・生育状況(両生・爬虫・哺乳類)

## ■両生・爬虫・哺乳類

- ダム湖周辺では、樹林性種のカジカガエル・ホンドテン等を経年的に確認している。
- 流入河川では、河原環境利用種のニホンアマガエル・イノシシ等を経年的に確認している。
- 下流河川では、河原環境利用種のヌマガエル・ヤマカガシ等を経年的に確認している。
- 重要種は、[redacted]を至近調査で初確認している。  
[redacted]を経年的に確認している。
- 特定外来生物は、ダム湖周辺及び下流河川でアライグマを至近調査で確認している。

表6-5 樹林性種の確認種の経年変化  
【ダム湖周辺】

| No.       | 科名         | 種名          | 湛水前       |           | 湛水中      |          | 運用開始後    |          |  |  |
|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
|           |            |             | H29<br>年度 | H30<br>年度 | R1<br>年度 | R2<br>年度 | R3<br>年度 | R4<br>年度 |  |  |
| 1         | イモリ科       |             |           |           |          | ●        |          | ●        |  |  |
| 2         | ヒキガエル科     |             | ●         | ●         |          |          | ●        | ●        |  |  |
| 3         | アカガエル科     | タゴガエル       | ●         |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 4         |            | ヤマアカガエル     |           |           | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| —         |            | アカガエル属      |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 5         | アオガエル科     | シュレーゲルアオガエル |           | ●         |          |          |          | ●        |  |  |
| 6         |            | カジカガエル      | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 7         | タカチホヘビ科    |             |           |           |          |          | ●        |          |  |  |
| 8         | ナミヘビ科      |             |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 9         |            |             |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 10        |            |             |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 11        |            | ヤマカガシ       |           | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 12        | キクガシラコウモリ科 |             |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 13        |            | キクガシラコウモリ   |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 14        | ネズミ科       | アカネズミ       |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 15        |            | ヒメネズミ       |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 16        | イタチ科       | ホンドテン       | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 17        |            | アナグマ        | ●         | ●         |          | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 18        | シカ科        | ニホンジカ       | ●         | ●         |          | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 確認種数(全体)  |            |             | 26種       | 28種       | 29種      | 28種      | 31種      | 41種      |  |  |
| 樹林性種の確認種数 |            |             | 6種        | 6種        | 4種       | 7種       | 8種       | 17種      |  |  |
| 調査地区数     |            |             | 3地区       | 6地区       | 6地区      | 6地区      | 6地区      | 8地区      |  |  |
| 調査回数      |            |             | 3回        | 3回        | 3回       | 3回       | 3回       | 4回       |  |  |

表6-6 河原環境利用種の確認種の経年変化  
【流入河川】

| No.          | 科名      | 種名       | 湛水前       |           | 湛水中      |          | 運用開始後    |          |  |  |
|--------------|---------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
|              |         |          | H29<br>年度 | H30<br>年度 | R1<br>年度 | R2<br>年度 | R3<br>年度 | R4<br>年度 |  |  |
| 1            | イモリ科    |          |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 2            | アマガエル科  | ニホンアマガエル | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 3            | アカガエル科  |          |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 4            |         | ツチガエル    | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 5            | ヌマガエル科  | ヌマガエル    | ●         | ●         | ●        |          | ●        | ●        |  |  |
| 6            | アオガエル科  | カジカガエル   | ●         |           | ●        |          | ●        | ●        |  |  |
| 7            | トカゲ科    | ニホントカゲ   |           |           |          | ●        |          | ●        |  |  |
| 8            | カナヘビ科   | ニホンカナヘビ  |           | ●         | ●        |          |          | ●        |  |  |
| 9            | ナミヘビ科   | シマヘビ     |           | ●         | ●        |          | ●        |          |  |  |
| 10           |         | アオダイショウ  | ●         |           |          | ●        | ●        |          |  |  |
| 11           |         | ヤマカガシ    | ●         |           |          | ●        | ●        |          |  |  |
| 12           | トガリネズミ科 |          |           |           |          |          | ●        | ●        |  |  |
| 13           | モグラ科    | モグラ属     | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 14           | ウサギ科    | ノウサギ     | ●         |           | ●        |          |          | ●        |  |  |
| 15           | ネズミ科    | アカネズミ    |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 16           |         |          |           |           |          |          | ●        | ●        |  |  |
| 17           | アライグマ科  | アライグマ    |           | ●         |          | ●        | ●        |          |  |  |
| 18           | イヌ科     | タヌキ      |           | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 19           |         | キツネ      |           | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 20           | イタチ科    | イタチ属     | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 21           | イノシシ科   | イノシシ     | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 確認種数(全体)     |         |          | 26種       | 28種       | 29種      | 28種      | 31種      | 41種      |  |  |
| 河原環境利用種の確認種数 |         |          | 10種       | 11種       | 12種      | 12種      | 13種      | 17種      |  |  |
| 調査地区数        |         |          | 2地区       | 2地区       | 2地区      | 2地区      | 2地区      | 2地区      |  |  |
| 調査回数         |         |          | 3回        | 3回        | 3回       | 3回       | 3回       | 4回       |  |  |

表6-7 河原環境利用種の確認種の経年変化  
【下流河川】

| No.          | 科名     | 種名       | 湛水前       |           | 湛水中      |          | 運用開始後    |          |  |  |
|--------------|--------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
|              |        |          | H29<br>年度 | H30<br>年度 | R1<br>年度 | R2<br>年度 | R3<br>年度 | R4<br>年度 |  |  |
| 1            | イモリ科   |          | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 2            | アマガエル科 | ニホンアマガエル | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 3            | アカガエル科 | ヤマアカガエル  | ●         |           | ●        |          | ●        | ●        |  |  |
| —            |        | アカガエル属   |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 4            |        |          |           |           | ●        |          |          | ●        |  |  |
| 5            |        | ツチガエル    | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 6            | ヌマガエル科 | ヌマガエル    | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 7            | アオガエル科 | カジカガエル   | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 8            | イシガメ科  |          | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 9            | スッポン科  |          |           |           | ●        |          |          |          |  |  |
| 10           | トカゲ科   | ニホントカゲ   |           |           |          | ●        |          | ●        |  |  |
| 11           | カナヘビ科  | ニホンカナヘビ  | ●         |           | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 12           | ナミヘビ科  | シマヘビ     | ●         |           | ●        | ●        | ●        |          |  |  |
| 13           |        | アオダイショウ  |           | ●         | ●        | ●        |          |          |  |  |
| 14           |        | ヤマカガシ    | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 15           | モグラ科   | モグラ属     | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 16           | ウサギ科   | ノウサギ     |           |           | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 17           | ネズミ科   | アカネズミ    |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 18           |        |          |           |           |          |          |          | ●        |  |  |
| 19           | アライグマ科 | アライグマ    |           | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 20           | イヌ科    | タヌキ      | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 21           |        | キツネ      |           | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 22           | イタチ科   | イタチ属     | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 23           | イノシシ科  | イノシシ     | ●         | ●         | ●        | ●        | ●        | ●        |  |  |
| 確認種数(全体)     |        |          | 26種       | 28種       | 29種      | 28種      | 31種      | 41種      |  |  |
| 河原環境利用種の確認種数 |        |          | 14種       | 14種       | 19種      | 18種      | 18種      | 18種      |  |  |
| 調査地区数        |        |          | 2地区       | 2地区       | 2地区      | 2地区      | 2地区      | 2地区      |  |  |
| 調査回数         |        |          | 3回        | 3回        | 3回       | 3回       | 3回       | 4回       |  |  |

注1) 表は各確認種の生態を踏まえ抽出・再整理した分析表であり、確認種リストとは異なる。

注2) 表の■は経年的に確認している種を示す。

# 参考) コウモリ類調査 (1 / 2)

## 調査の概要

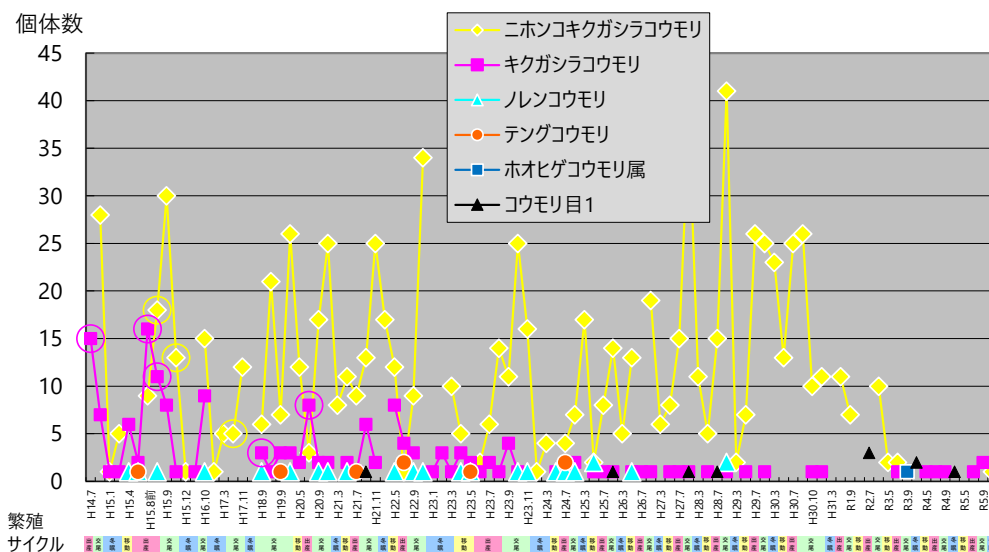
- 事業と関連がある重要な種のコウモリ類について、生息状況と環境保全措置の効果を把握することを目的として調査を行った。

| 調査時期 | コウモリの繁殖サイクル |      |
|------|-------------|------|
|      | メス          | オス   |
| 3月   | 冬眠          |      |
| 5月   | 移動          | 単独行動 |
| 7月   | 出産・子育て      |      |
| 9月   | 交尾          |      |



## の調査結果

- 保全した は、試験湛水により水没を繰り返しているが、干出後再びコウモリ類による利用が確認されている。



注) ○囲みの記号は繁殖を確認したことを示す

図6-25 におけるコウモリ類の確認個体数及び繁殖状況



# 参考) コウモリ類調査 (2 / 2)

## の調査結果

- コウモリ類の保全対策として は、キクガシラコウモリとニホンコキクガシラコウモリによる継続的な利用が確認されている。

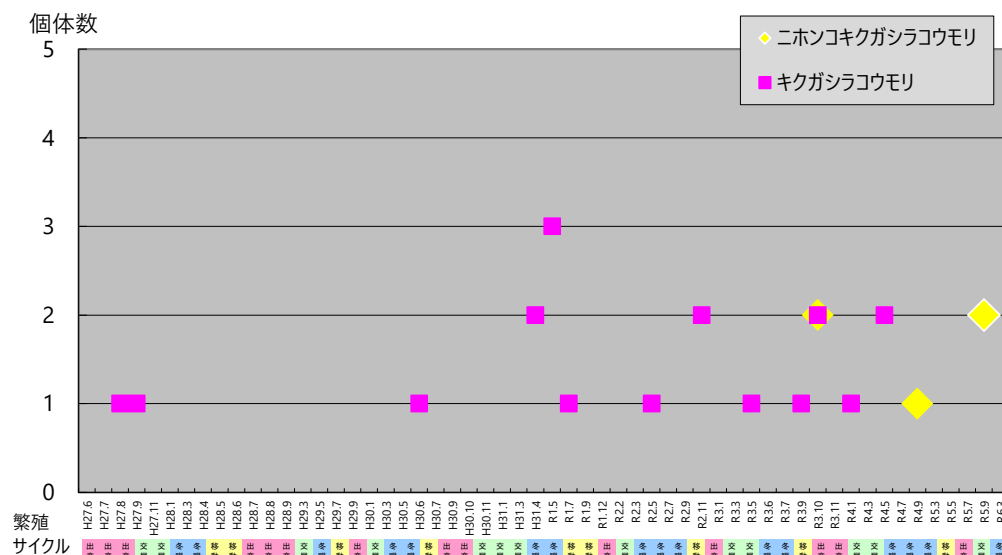


図6-26 におけるコウモリ類の確認個体数

## まとめ

- コウモリ類の確認状況から、現在は夜間の休息場から、日中のねぐらとしての利用が増加しつつあると考えられた。
- 継続的なモニタリング調査により以上の結果が得られ、大分川ダム周辺におけるコウモリ類の生息は維持されていると考えられる。

- 環境DNA調査ではキクガシラコウモリが経年的に確認されている。
- 令和元年には、モモジロコウモリ・テングコウモリ・ノレンコウモリを、令和3年にはニホンコキクガシラコウモリをDNA分析により確認している。

表6-8 環境DNA調査結果

| 種名            | 調査年度   |    |    |    |    |
|---------------|--------|----|----|----|----|
|               | H31/R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
| キクガシラコウモリ     | ●      | ●  | ●  | ●  | ●  |
| ニホンコキクガシラコウモリ | ●      | ●  | ●  |    |    |
| モモジロコウモリ      | ●      |    |    |    |    |
| ノレンコウモリ       | ●      |    |    |    |    |
| テングコウモリ       | ●      |    |    |    |    |

# 生物の生息・生育状況(陸上昆虫類等)

## 陸上昆虫類等

- ダム湖周辺では、チョウ類は樹林性、トンボ類は止水性の種が多く、その割合は経年的に大きな変化はみられない。
- 下流河川では、河原環境利用種を前回調査の令和3年度に26種、至近調査の令和5年度に39種確認している。
- 重要種は、  
を至近調査で初確認している。
- 特定外来生物は、ダム湖周辺及び下流河川において、これまでの調査で確認がない。

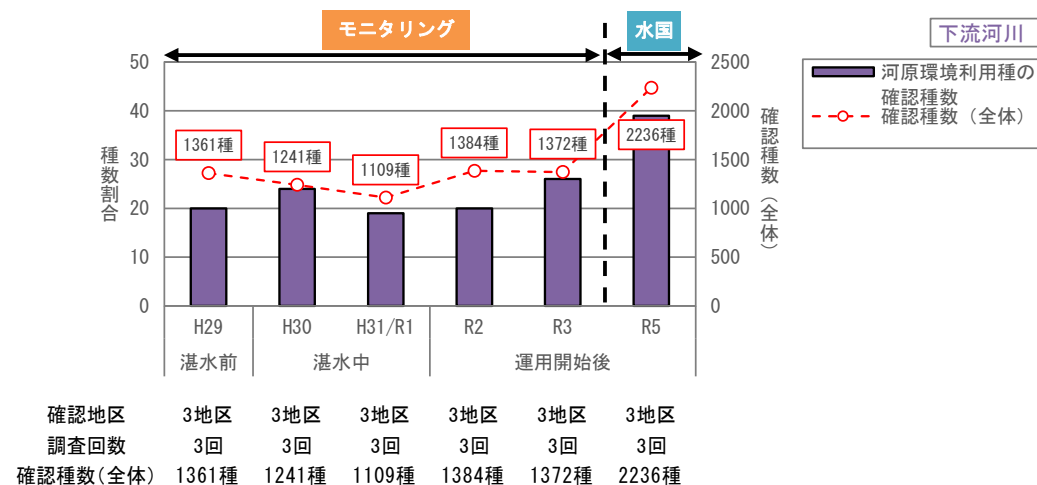


図6-28 河原環境利用種の確認種数の経年変化 【下流河川】

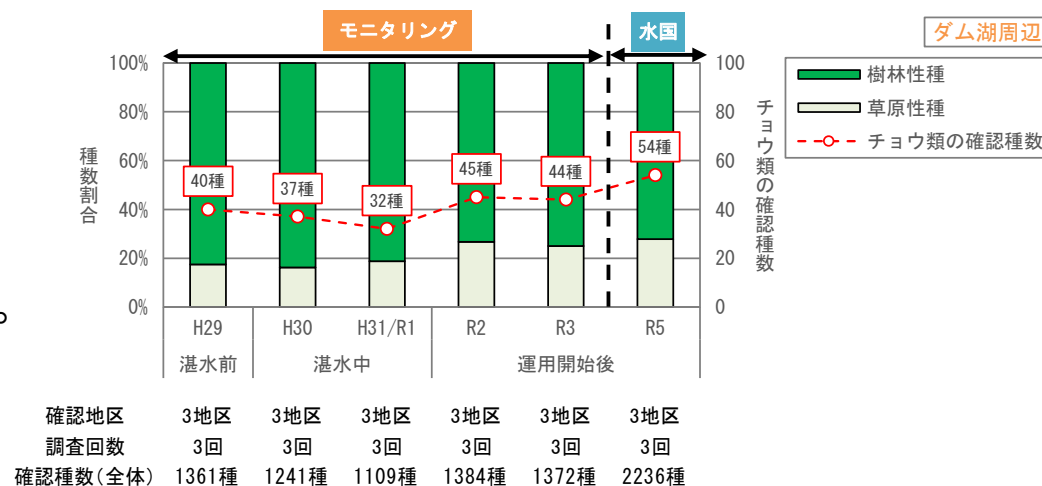


図6-27 チョウ類の種数割合の経年変化 【ダム湖周辺】

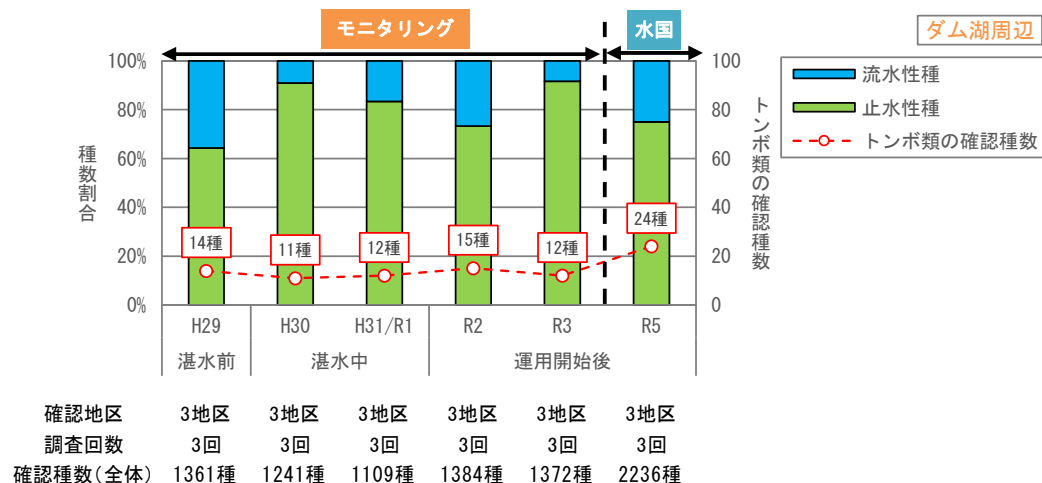


図6-29 トンボ類の種数割合の経年変化 【ダム湖周辺】

# 参考) 原村ホタル調査

## 調査の概要

- ダム事業の実施によるホタル類への影響を把握する目的で、ダム直下の原村地区において調査を行った。
- 調査日は事前にホタルの出現状況を現地で把握し、最適な時期であることを確認したうえで決定した。

## 調査結果

- ホタル類は多い年で700個体程度、少ない年で300個体程度が確認されており、近年は600～700個体程度が確認されている。
- 試験湛水前と同程度の個体数が確認されていることから、試験湛水によるホタル類の生息への影響は小さいと考えられる。



ホタルの飛翔状況



図6-30 調査範囲図

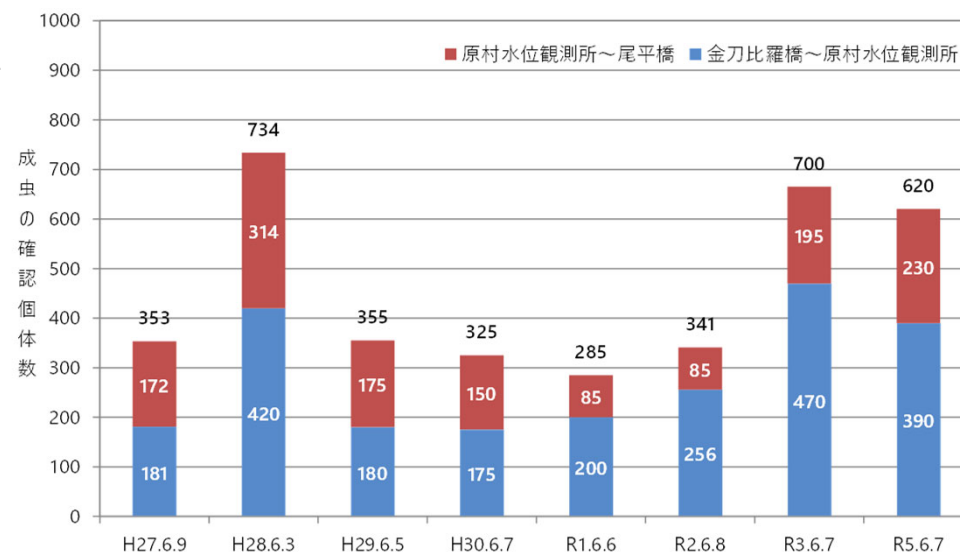


図6-31 調査回毎のホタル成虫の確認個体数 (ピーク個体数)

# 生物 重要種・外来種の確認状況

## 重要種

- 魚類5種、底生動物20種、植物17種、鳥類23種、両生類・爬虫類・哺乳類14種、陸上昆虫類等30種の重要種が確認されている。

## 外来種

- 魚類1種、底生動物8種、植物109種、鳥類4種、両生類・爬虫類・哺乳類1種、陸上昆虫類等25種の外来種が確認されている。
- 確認された外来種のうち特定外来生物は、オオキンケイギク(植物)、ソウシチョウ・ガビチョウ(鳥類)、アライグマ(哺乳類)の4種が確認されている。



表6-9 重要種の確認状況

| 分類群    | 調査年度       | 環境区分別確認種数 |       |      |      |     |     |
|--------|------------|-----------|-------|------|------|-----|-----|
|        |            | ダム湖内      | ダム湖周辺 | 流入河川 | 下流河川 | その他 | 全体  |
| 魚類     | H29～R3     | 3         | —     | 2    | 4    | —   | 5種  |
| 底生動物   | H29～R3     | 4         | —     | 3    | 18   | —   | 20種 |
| 植物     | H29～R3     | —         | 4     | 3    | 13   | —   | 17種 |
| 鳥類     | H29～R3, R5 | 16        | 12    | 7    | 11   | 7   | 23種 |
| 両爬虫類   | H29～R3, R4 | —         | 9     | 8    | 9    | 4   | 14種 |
| 陸上昆虫類等 | H29～R3, R5 | —         | 18    | 17   | 12   | 13  | 30種 |

注1) 表中の「—」は調査を実施していないことを示す。

表6-10 外来種の確認状況

| 分類群    | 調査年度       | 環境区分別確認種数 |       |       |        |       |           |
|--------|------------|-----------|-------|-------|--------|-------|-----------|
|        |            | ダム湖内      | ダム湖周辺 | 流入河川  | 下流河川   | その他   | 全体        |
| 魚類     | H29～R3     | 0         | —     | 1     | 1      | —     | 1種        |
| 底生動物   | H29～R3     | 3         | —     | 0     | 8      | —     | 8種        |
| 植物     | H29～R3     | —         | 64    | 15    | 94 (1) | —     | 109 (1) 種 |
| 鳥類     | H29～R3, R5 | 4 (2)     | 3 (2) | 3 (2) | 4 (2)  | 3 (2) | 4 (2) 種   |
| 両爬虫類   | H29～R3, R4 | —         | 1 (1) | 1 (1) | 1 (1)  | 0     | 1 (1) 種   |
| 陸上昆虫類等 | H29～R3, R5 | —         | 16    | 15    | 14     | 9     | 25種       |

注1) 表中の ( ) 内の数字は、特定外来生物の種数を示す。

注2) 表中の「—」は調査を実施していないことを示す。



# 生物のまとめ（１／２）

## 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。
- ダム湖内：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。特定外来生物のブルーギルやオオクチバスの生息は令和3年時点では確認されていない。
- ダム湖周辺：植生に大きな変化はなく、樹林性の動物や昆虫も経年的に確認している。特定外来生物であるガビチョウ・ソウシチョウ・アライグマなどが確認されている。
- 流入河川・下流河川：清流の指標となる底生動物や河原環境利用種等を経年的に確認している。
- ダム運用開始後4年が経過した。近年は種数等の増減はあるが、生物の生息・生育環境は維持されていると考えられる。
- これまでの調査において重要種は合計109種、外来種は合計148種を確認している。
- 特定外来生物は、オオキンケイギク（植物）、ソウシチョウ・ガビチョウ（鳥類）、アライグマ（哺乳類）の4種を確認しており、オオキンケイギク・アライグマの駆除を実施している。

# 生物のまとめ（２／２）

## 今後の方針

- 河川水辺の国勢調査等により、今後も生物の生息・生育状況をモニタリングしていく。特に、下流河川の河床材料や植生などの物理環境の変化をダム運用や河川改修工事の状況も考慮して注視するとともに、重要種・外来種の生息・生育状況の変化に注意する。
- ダム建設時の地形改変箇所における植生の遷移状況について、水源地保全等の観点も含めたモニタリングを行うとともに、関係機関と情報共有を図る。
- 今後、重要種の生息・生育地を改変するおそれがある場合や社会的な要請の変化が生じた場合は、関係機関や学識者等へ情報提供を行い、必要に応じ保全対策の検討を行う。
- 外来種の侵入や分布拡大を監視し、特定外来生物の分布拡大等が確認された場合、必要に応じて関係機関や学識者等へ情報提供を行い、対応を検討する。
- 特定外来生物のオオキンケイギクを確認した場合には、駆除を実施する。

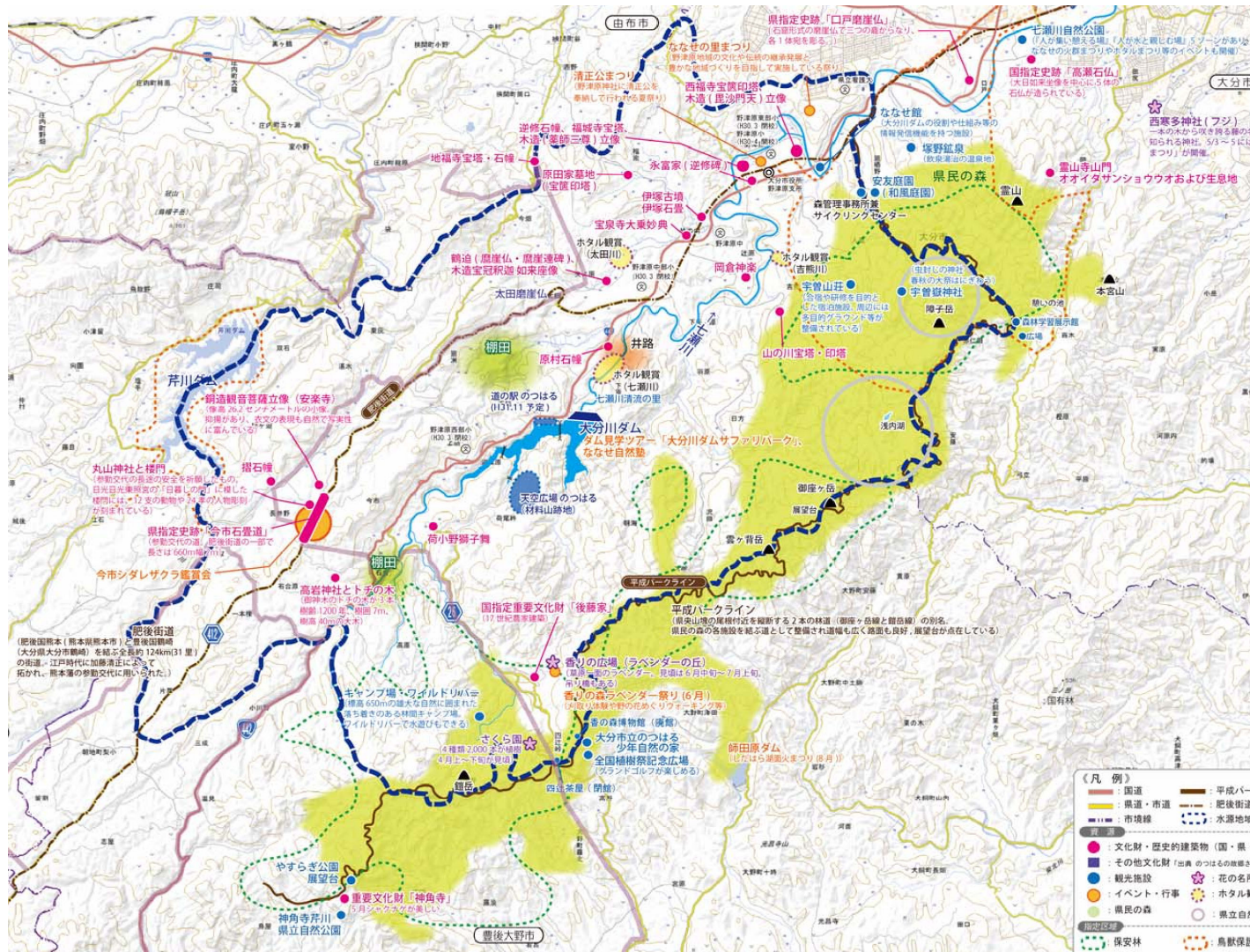


# 7 水源地域動態



# 大分川ダムの水源地及び周辺の自然や観光施設

- 大分川ダムの水源地地域の自治体は旧野津原町（現大分市）である。
- ダムへのアクセスは、九州自動車道光吉ICよりおよそ25分である。
- 大分川ダム周辺には、国指定重要文化財「後藤家住宅」や、県指定史跡「今市石畳道」がある。



後藤家住宅



今市石畳道(参勤交代道路)

出典：「野津原地域まちづくりビジョン」  
「ななせダム水源地域ビジョン」

図7-1 大分川ダム周辺の観光資源



# 大分川ダムの水源地及び周辺の自然や観光施設

- 大分川ダム周辺のイベントには清正公祭りやななせの里まつり、原村ホタル観賞会、ラベンダー鑑賞会、しだはら湖面火まつりなどがある。



ななせの里まつり（大分市荷尾杵地区）



清正公祭り（大分市野津原地区）



原村ホタル観賞会（大分市下原地区）



県民の森ラベンダー鑑賞会（大分市荷尾杵地区）

第30回 県民の森  
ラベンダー観賞会

|     |                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日時  | 令和6年6月22日(土)・23日(日)雨天決行<br>10:00～15:00                                                                                                                                                             |
| 場所  | 県民の森平蔵森林公園 ラベンダー園<br>大分市中心部より車で約1時間<br>★臨時駐車場あり★                                                                                                                                                   |
| その他 | 入場無料<br>(緑の基金にご協力をお願いします)<br>※キッチンカーが出店し、飲食販売いたします(数量限定)<br>(販売予定メニュー:かき氷、ポップコーン、ドリンク、お好み焼き、焼きそば)<br>※両日共に、臨時駐車場より無料シャトルバスを15分間隔で運行 ※ペット乗車不可<br>※臨時駐車場は「旧香りの森博物館駐車場」のつがる少年自然の家」の2箇所を予定 ※係員の指示により駐車 |

令和5年度の会場風景

第33回 しだはら湖面  
火まつり

夏夜に躍る彩と炎舞  
心と魂魅了する

2024.8.10(土)師田原ダム周辺  
18:00～開会式・ステージイベント・お楽しみ抽選会  
午後8時40分、打上開始 打上・水中花火  
シャトルバス(往復200円)★浴衣でご来場の方にプレゼント進呈!  
駐車場(大野夏樹周辺)

※第33回は360度展望台から花火を堪能 会場内には、TEL:0974-34-2301まで

しだはら湖面火まつり（豊後大野市）

# ダム水源地域の人口の推移

■大分川ダム水源地域※の世帯数は近年やや増加しているものの、人口は緩やかな減少傾向にあり、令和2年時点の総人口は約4,200人である。

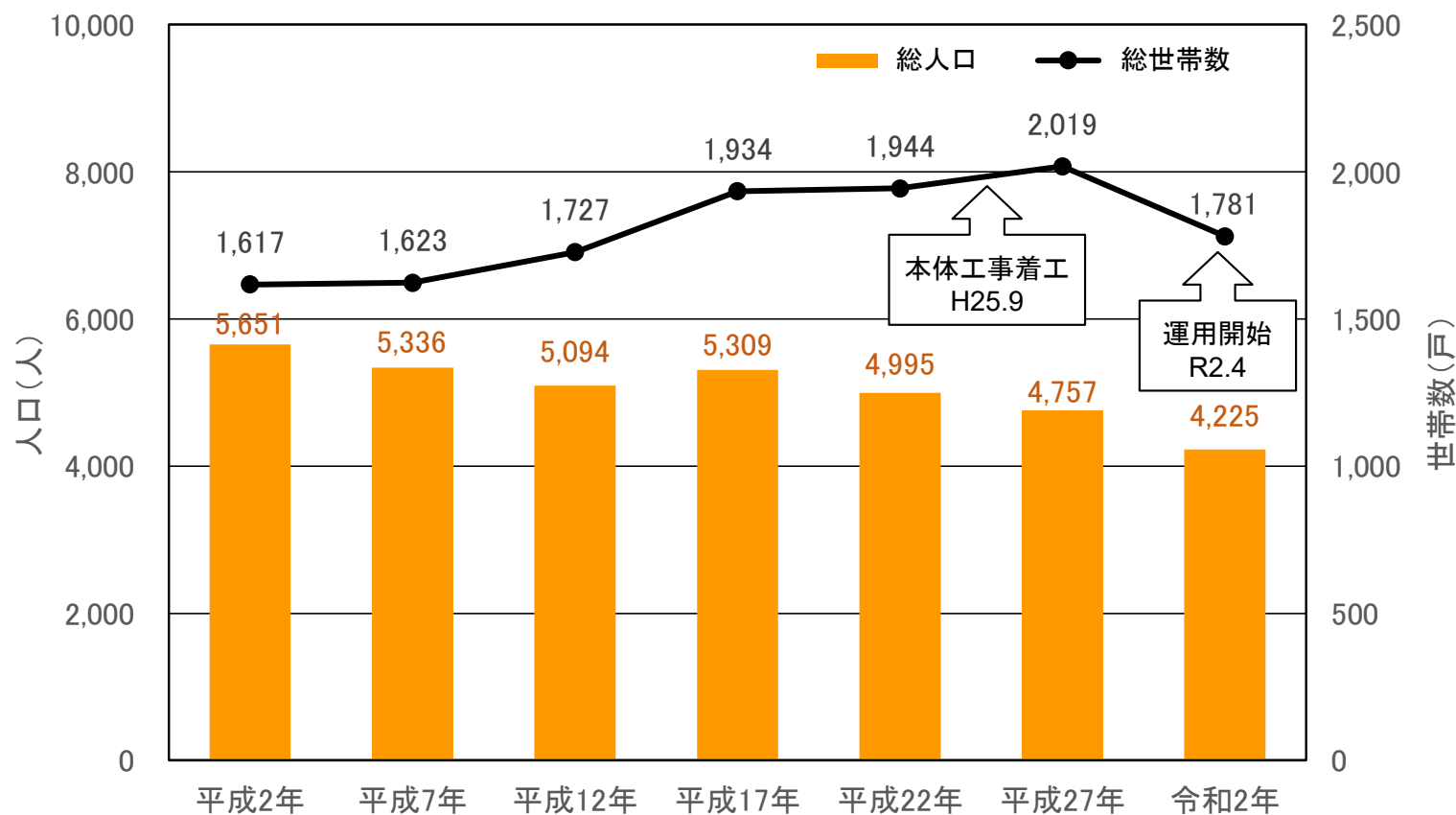


図7-2 大分川ダム水源地域人口の推移

出典：国勢調査

※ダム水源地域の自治体は旧野津原町とした

# ダム水源地域の年齢階層別人口の推移

■大分川ダム水源地域※の令和2年の65歳以上の高齢者人口比率は約46%であり、全国平均を17%程度上回っている。

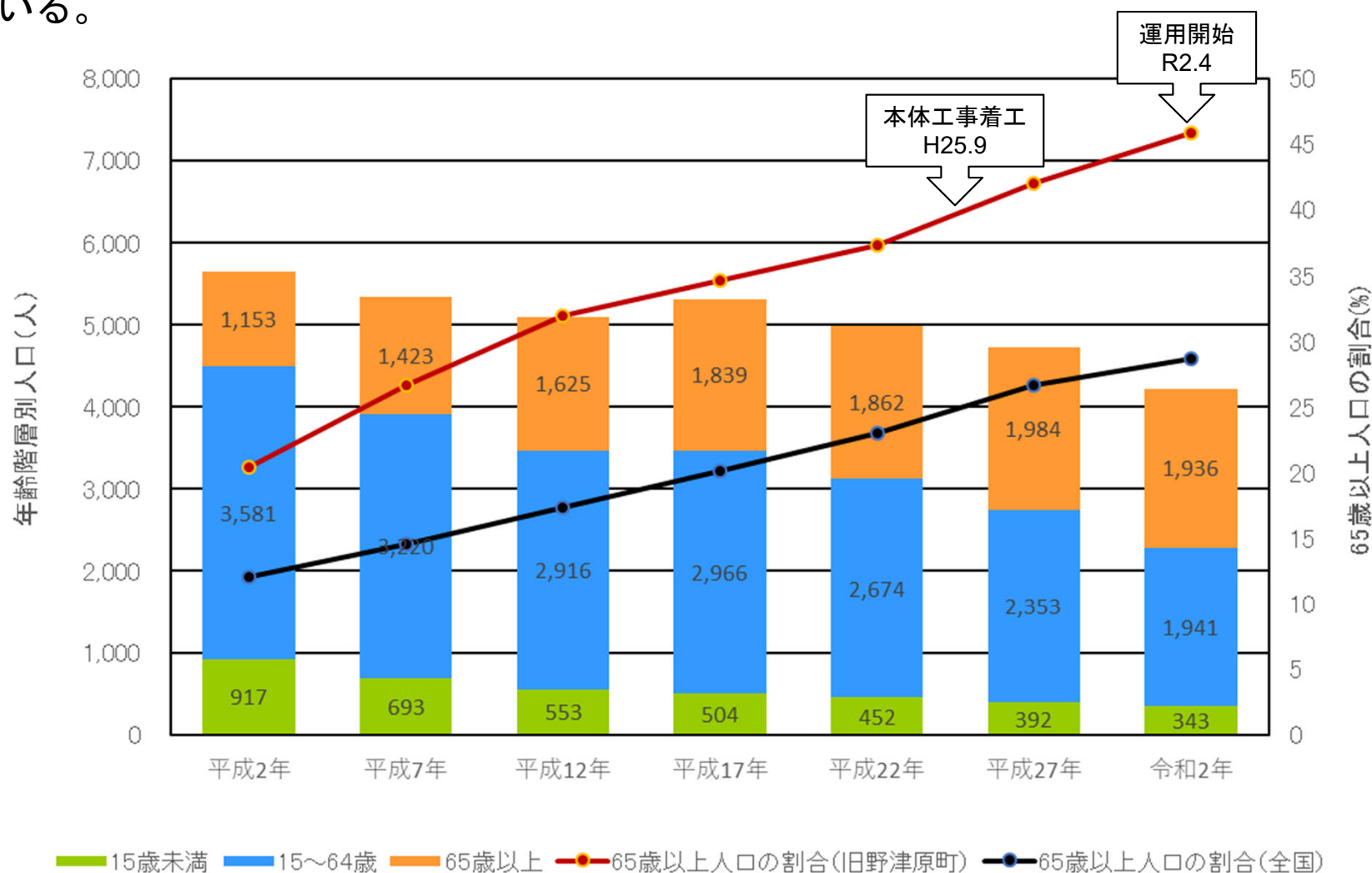


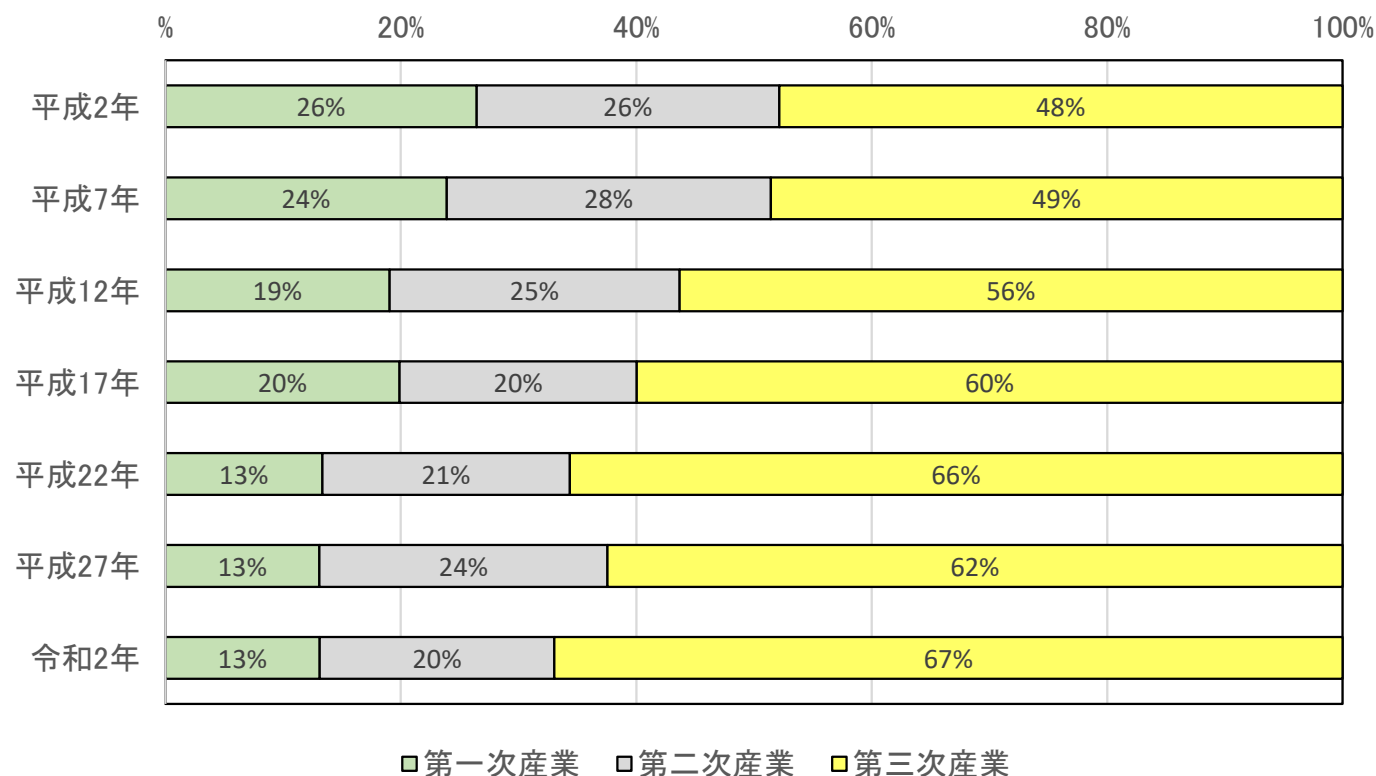
図7-3 大分川ダム水源地域の年齢階層別人口の推移

出典：国勢調査

※ダム水源地域の自治体は旧野津原町とした

# ダム水源地域の産業別就業者数割合

- 大分川ダム水源地域※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67%と多く、第2次産業が20%、第1次産業が13%となっている。
- 平成2年以降、第3次産業が増加傾向にあり、第1次産業が減少傾向にある。



出典：国勢調査

図7-4 大分川ダム水源地域の産業別就業者数割合

※ダム水源地域の自治体は旧野津原町とした



# ダム管理者の取り組み

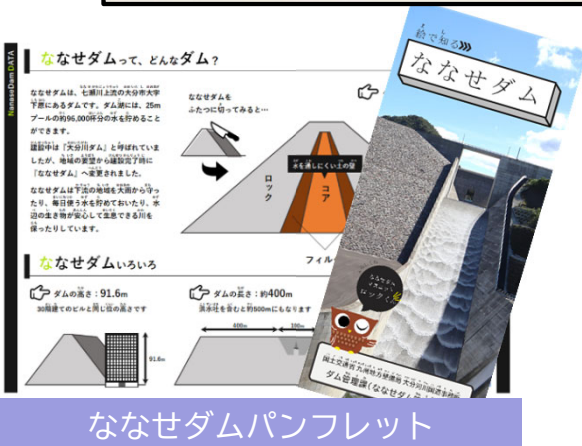
- パンフレットや施設カード・動画配信等により、ダムの役割や洪水調節効果を周知している。
- ダム堤体には、大分川ダム建設事業に関わった施工従事者の功績と次世代を担う若者に志が繋がる期待を込め、記念碑「志士達の足跡」を設置している。
- 各種イベントやインフラツアーなどの企画・開催を通じて、地域交流や地域活性化を図るため積極的に取り組んでいる。



ななせダムかるた



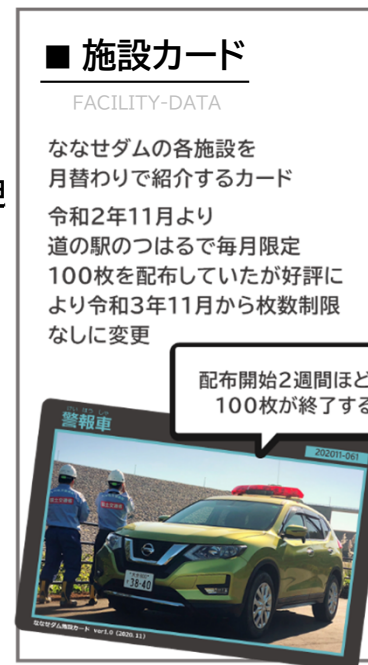
土木技術者の銘板



ななせダムパンフレット



各種イベントの案内

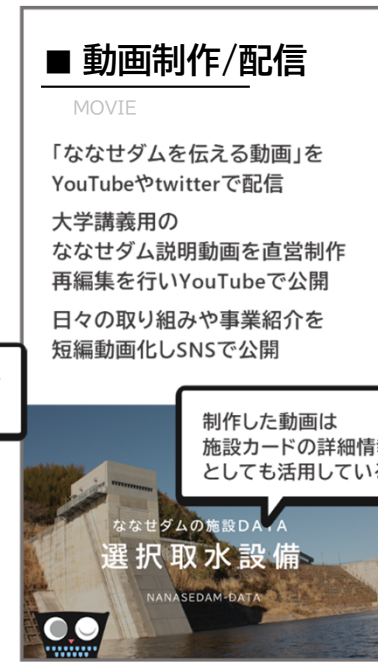


## ■ 施設カード

FACILITY-DATA

ななせダムの各施設を  
月替わりで紹介するカード  
令和2年11月より  
道の駅のつはるで毎月限定  
100枚を配布していたが好評に  
より令和3年11月から枚数制限  
なしに変更

配布開始2週間ほどで  
100枚が終了する



## ■ 動画制作/配信

MOVIE

「ななせダムを伝える動画」を  
YouTubeやtwitterで配信  
大学講義用の  
ななせダム説明動画を直営制作  
再編集を行いYouTubeで公開  
日々の取り組みや事業紹介を  
短編動画化しSNSで公開

制作した動画は  
施設カードの詳細情報  
としても活用している

施設カードや動画配信



花火大会

# 大分川ダム見学者の状況

- 令和2年以降は主に学校関係者による見学の割合が高くなっており、新型コロナウイルス感染症による制限が緩和した近年は、一般による見学者数が少しずつ回復している。

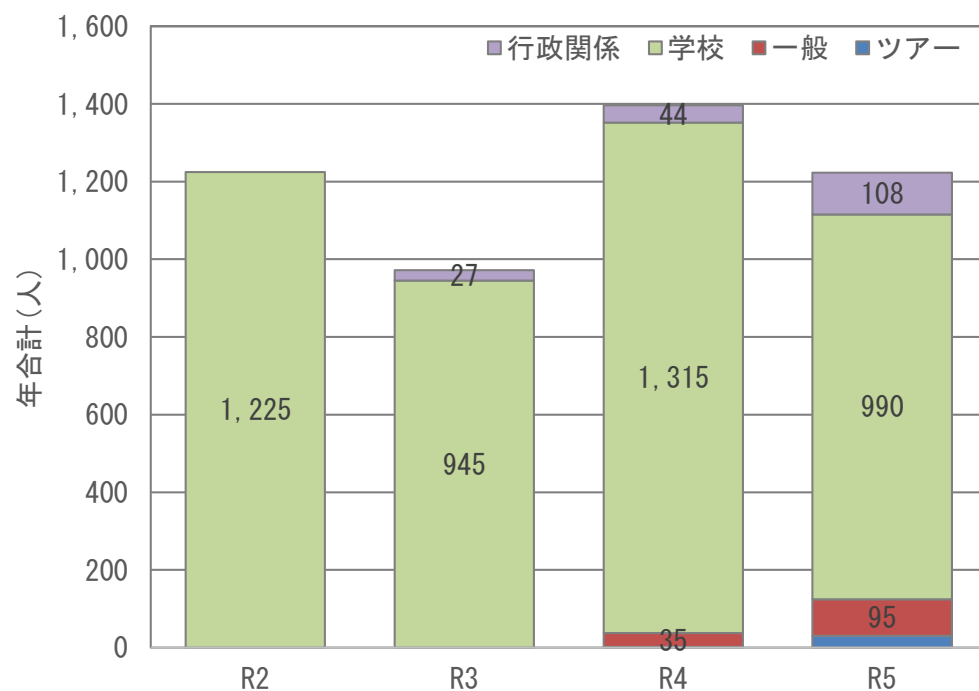


図7-5 大分川ダム見学者数の推移



大分川ダム見学の様子



# 大分川ダムカードの配布状況

- 平成26年度より、大分川ダムでは訪問者を対象にダムカードの配布を行っている。
- 現在「大分川ダム(建設中)」として期間限定のレアなカードを配布中。また施設カードと称し、普段あまり見ることのできないダム関連施設のPRとして、毎月カードを発行している。
- 令和2年度から順調に配布枚数を増加し、直近の令和5年には6,200枚で、累計約17,000枚を配布済みである。

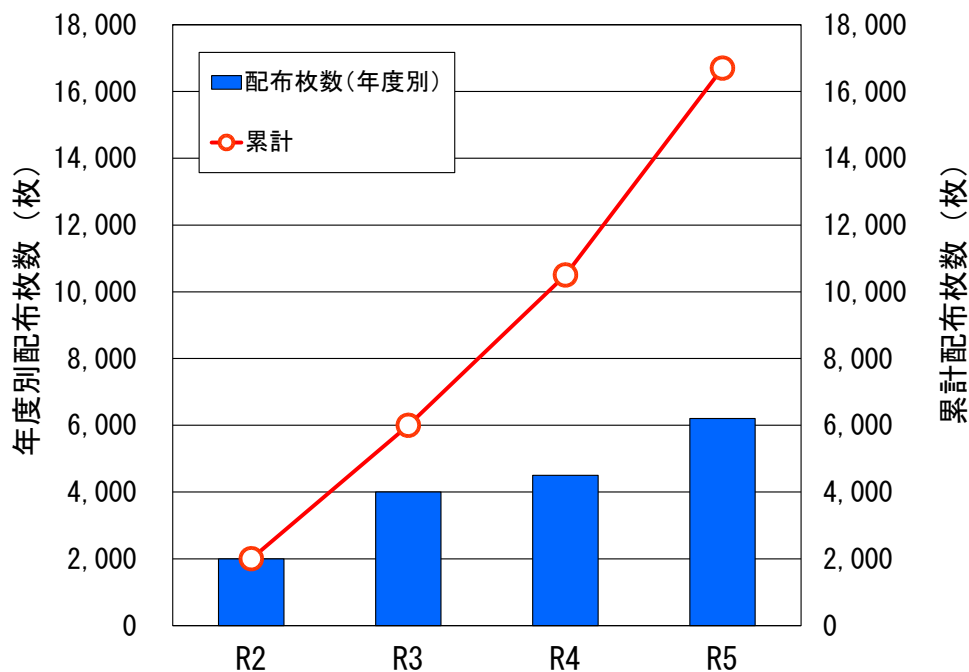


図7-6 大分川ダムカード配布枚数



図7-7 “建設中”の今しかもらえないダムカード



図7-8 ななせダムオリジナルカード



図7-9 ななせダム施設カード (R5年度末時点で40種類目)

# 地域住民等との連携

- 地元で活動している河川協力団体「ななせ交流会」と協力して、ダム見学に来られた方々に対して、ダムの説明や地元のつはる地域の説明を行っている。（年間約20団体、1000人以上）
- ダムから徒歩5分の距離にある道の駅でのイベント（3回/年）や、ダム建設時の材料山跡地を活用して大分市にて整備した「のつはる天空広場」で毎年行われているななせの里祭りに参加し、ダム模型の実演やVR体験を行っている。



大分川ダム見学の様子



道の駅イベント

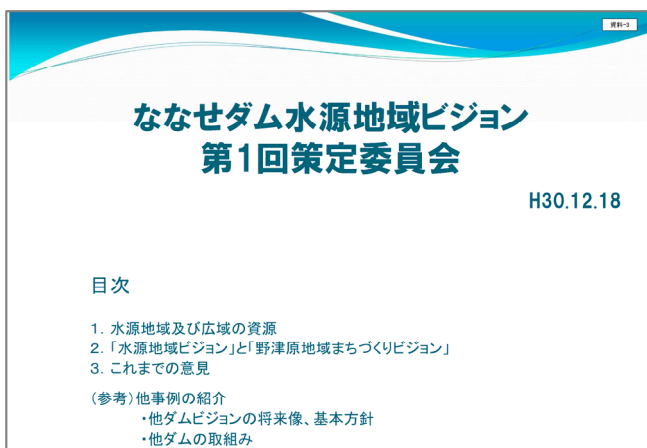


ななせの里祭り



# 大分川ダム水源地域ビジョン

- 平成30年度に大分市の住民代表の方々を中心に、行政等各関係機関とともに構成される「ななせダム水源地域ビジョン策定協議会」を設立している。
- 平成31年度の社会実験を経て令和2年3月に「ななせダム水源地域ビジョン」を策定。
- 現在「ななせダム水源地域ビジョン推進協議会」にて水源地域の活性化に取り組んでいる。



ななせダム水源地域ビジョン策定委員会 開催状況写真

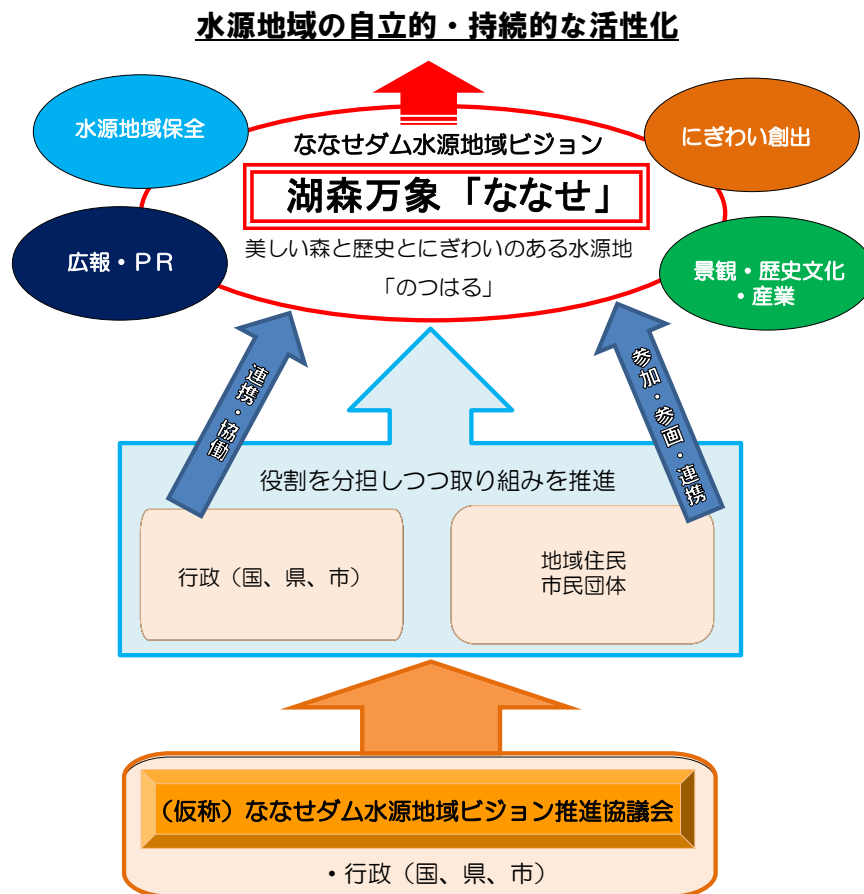


図7-10 『ななせダム水源地域ビジョン』の  
とりくみ理念及び推進方策



花壇づくり（花植え活動等）



第二展望台のフォトフレーム

# 水源地域動態のまとめ

## 現状の分析・評価

- 水源地域の人口は年々減少傾向であり、65歳以上の割合は増加し、高齢化率が高まっている。
- ダム周辺で活動している、河川協力団体と協力して小中学校や地元の住民団体等を対象としたダム見学を行っている他、旅行会社と協同でインフラツアーを行っている。
- ダムに近接する道の駅でのイベント（3回/年）や、ダム建設時の材料山跡地を活用して整備された「のつはる天空広場」では、毎年ななせの里祭り等が開催されており、その会場にてダム模型を用いた説明等を行っている。

## 今後の方針

- 今後も河川協力団体と協力し、ダム見学を通じた地域住民との交流を図りつつ、インフラツアーやイベントへの参加も継続して行い、幅広い方々にダムへの理解向上を図るとともに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等の情報に関して、今後も地域内外への理解を広めることを目的として、各種広報物やSNSなど活用により情報発信していく。