



矢木沢ダム



奈良俣ダム

第28回

関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

利根川上流ダム群（5ダム） 定期報告書の概要

令和2年1月30日

国土交通省 関東地方整備局
独立行政法人 水資源機構

相俣ダム



藤原ダム



藺原ダム

利根川上流ダム群定期報告書の作成について

- この定期報告書は、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度（平成14年7月）」に基づき、5年毎に作成するものである。
- 利根川上流ダム群5ダムの定期報告書については、平成16年度に1回目（H16.6.21 第11回関東地方ダム等管理フォローアップ委員会（以下、「フォローアップ委員会」という）にて審議）、平成21年度に2回目（H21.12.8 第18回フォローアップ委員会にて審議）、平成26年度に3回目（H26.12.26 第23回フォローアップ委員会にて審議）を作成しており、今回は4回目の定期報告書作成となる。

● これまでの経緯

- ・昭和33年度 藤原ダム完成
- ・昭和34年度 相俣ダム完成
- ・昭和41年度 藺原ダム完成
- ・昭和42年度 矢木沢ダム完成
- ・平成 3年度 奈良俣ダム完成
- ・平成14年度 ダム等管理フォローアップ制度の導入
- ・平成16年度 フォローアップ定期報告書の作成（第1回）
- ・平成21年度 フォローアップ定期報告書の作成（第2回）
- ・平成26年度 フォローアップ定期報告書の作成（第3回）
- ・令和元年度 フォローアップ定期報告書の作成（第4回）

【対象期間 平成25年～平成29年】

ダム等管理フォローアップ制度の概要

- ダム等管理フォローアップ制度は、管理段階のダム等について、一層適切な管理が行われることを目的としている。
- ダム等は管理状況を適切に把握し、これを分析することが重要である。
- このため、管理段階における洪水調節実績、環境への影響等の調査を行い、この調査結果の分析を客観的、科学的に行う。
- 調査・分析にあたっては、各ダム等は5年に1度、フォローアップ委員会において意見をいただく。
- より良いダム管理にむけた改善提案と市民への情報提供を目的に、5年ごとに定期報告書を作成、公表する。

フォローアップ制度

水質調査

環境基準、富栄養化現象
冷水、濁水の長期化等

生物調査

河川水辺の国勢調査（ダム湖版）
による生物相調査

堆砂状況調査

貯水池や流入河川における
堆砂状況等の把握

水源地域動態調査

水源地域における人口動態調査等
ダム湖利用実態調査

洪水調節及び利水補給の実績

その他調査

フォローアップ委員会での分析・評価

1. 事業の概要	・ ・ ・ ・ ・	5
2. 洪水調節	・ ・ ・ ・ ・	15
3. 利水補給	・ ・ ・ ・ ・	24
4. 堆砂	・ ・ ・ ・ ・	32
5. 水質	・ ・ ・ ・ ・	36
6. 生物	・ ・ ・ ・ ・	55
7. 水源地域動態	・ ・ ・ ・ ・	80

利根川流域の概要

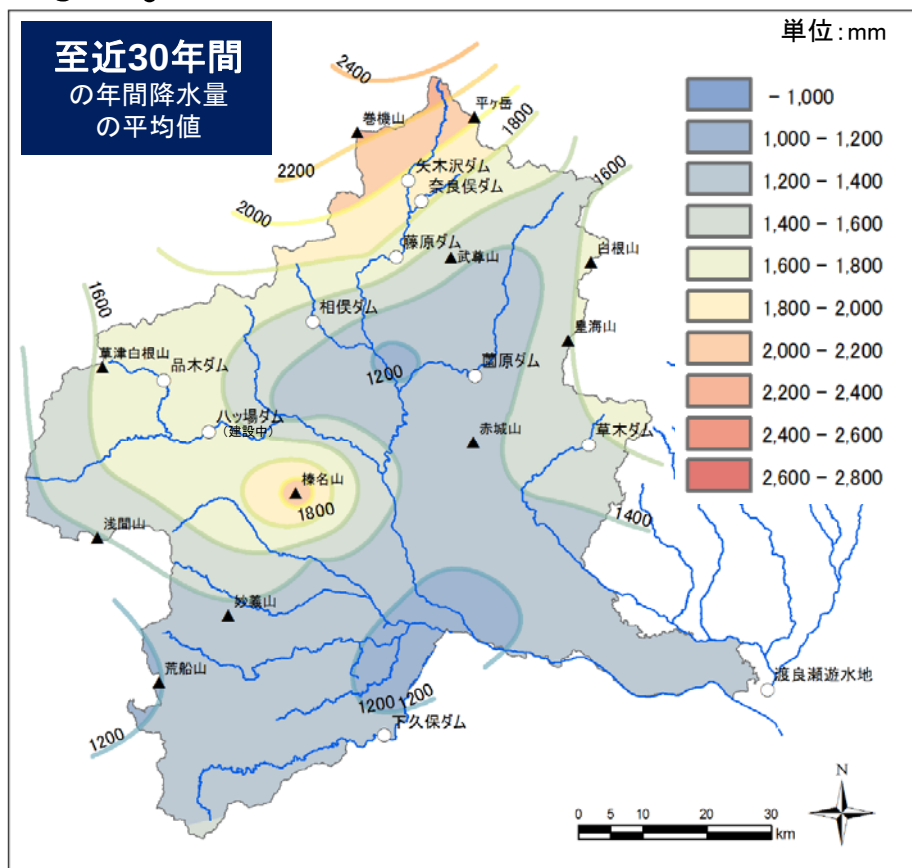
-

河 川 の 諸 元	
水系名	利根川水系
河川名	利根川
幹川流路延長	322km
流域面積	16,840km ²
流域内人口 (河川現況調査H22)	約1,309万人
流域都県	茨城県、栃木県、群馬県、 埼玉県、千葉県、東京都
経済活動 (県民経済計算H28)	1都 5県の県内総生産 1,780,950億円 (全国合計の約3割)

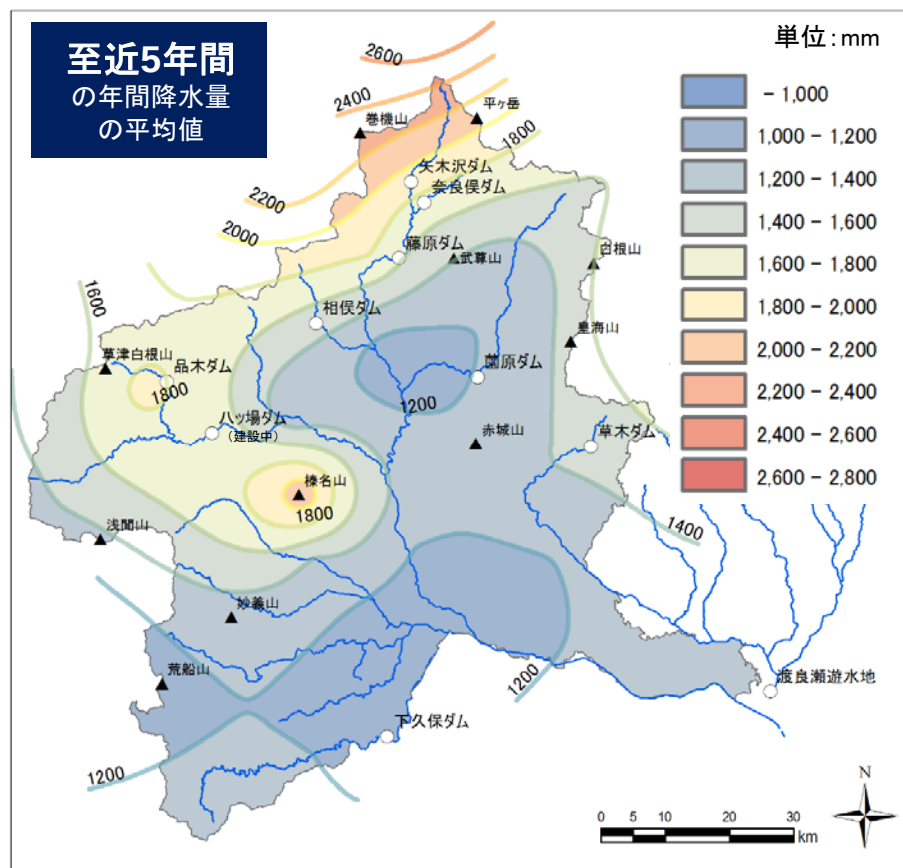
利根川水系の主な水資源開発施設

利根川上流域の降水特性(1)

- 利根川上流域の年間降水量は、冬季の降雪量の多い奥利根流域と、夏季の降雨量が多い吾妻川流域の北部や榛名山周辺で多く、南部に行くほど少ない傾向となっている。
- 至近30年間と至近5年間の利根川上流域の年間降水量の分布に大きな変化はない。



※至近30年間: 平成元年～平成30年



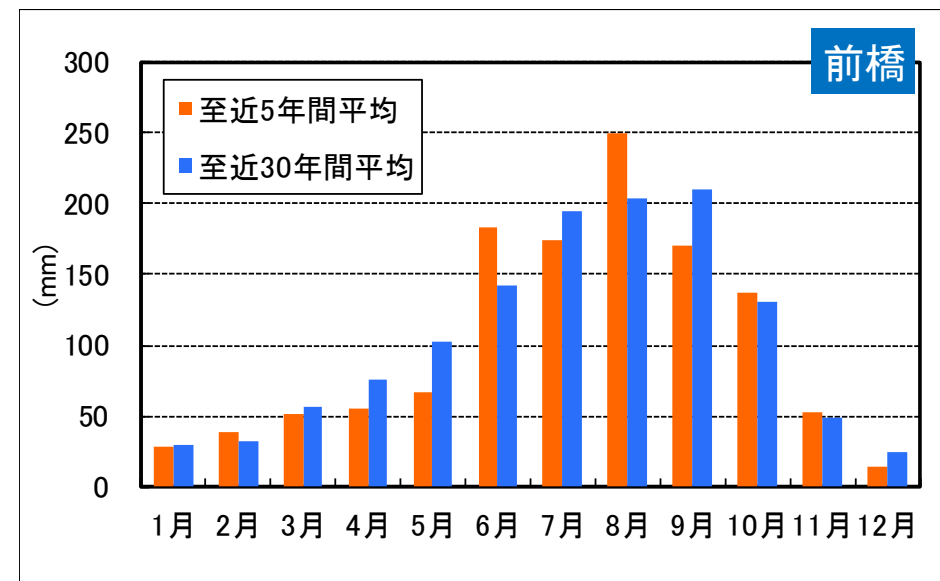
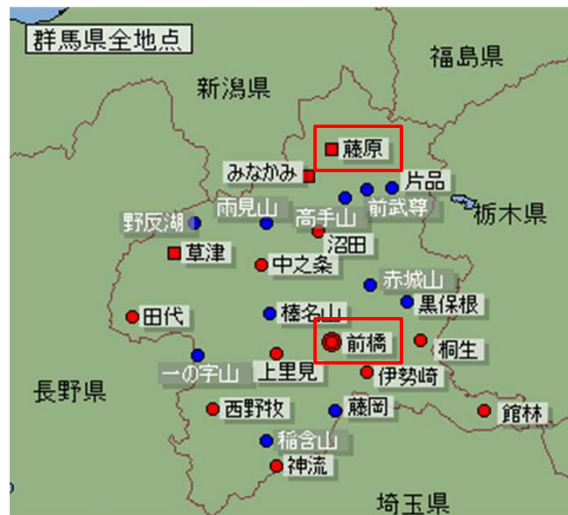
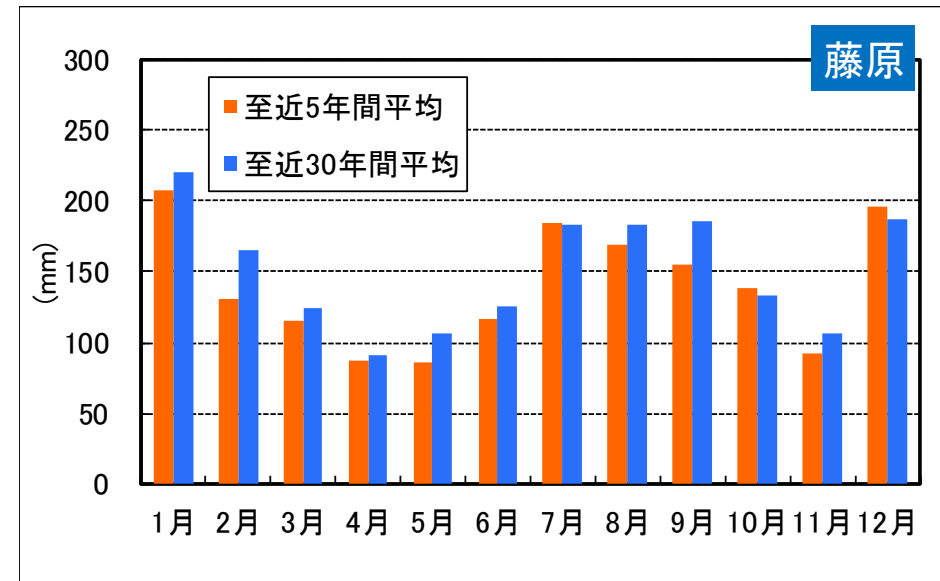
※至近5年間: 平成26年～平成30年

利根川上流域の年間降水量の状況

出典: 気象庁気象観測データ【降水】より作成

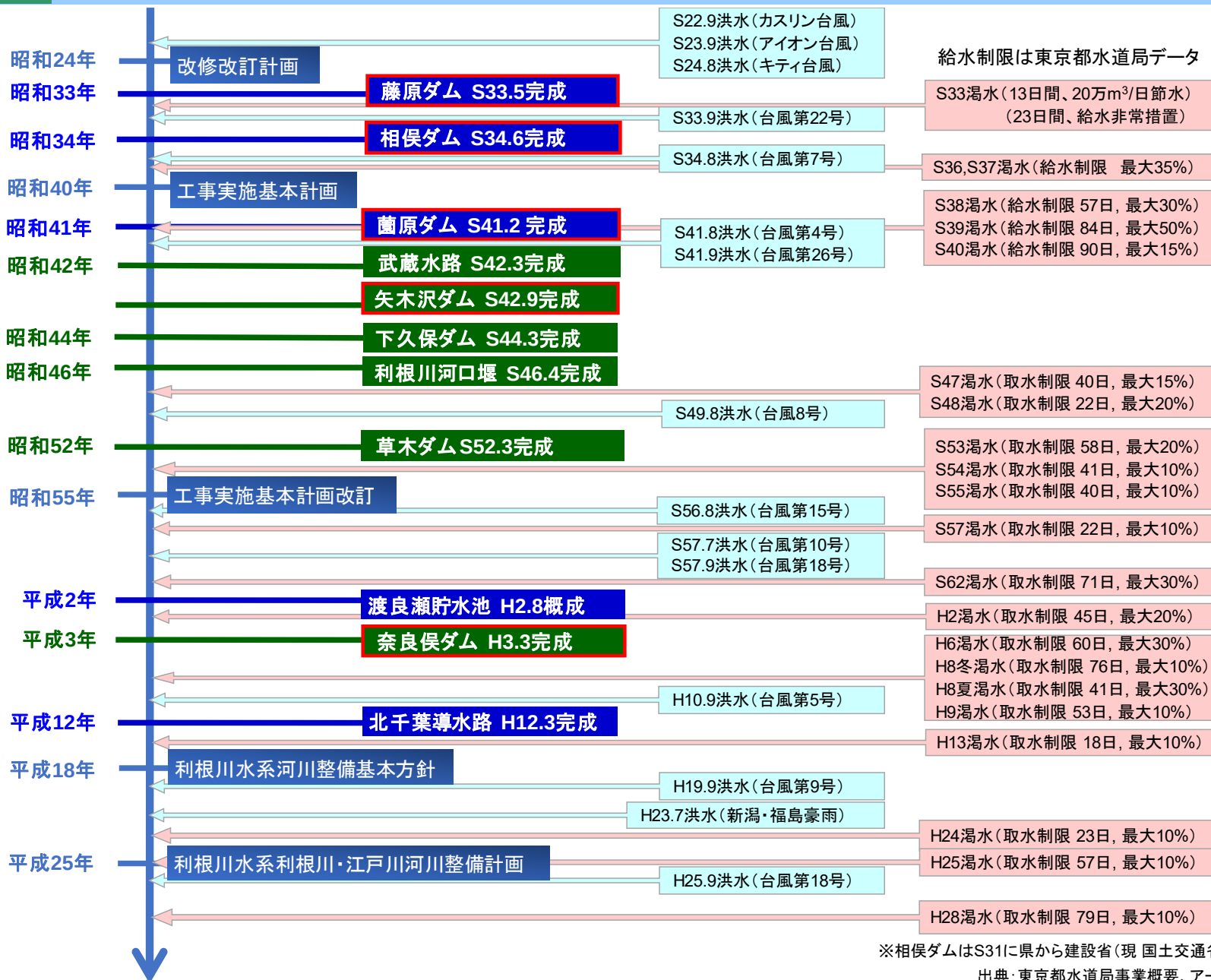
利根川上流域の降水特性(2)

- 藤原地点(利根川上流域)の年間降水量は、1,400～2,300mm程度である。
- 藤原地点は冬季に降水量が多いが、主に雪である。
- 流域下流の前橋地点では夏季に降水量が多い。
- 至近5年間の年間降水量は、至近30年間で比較して大きな変化は無い。



アメダス藤原地点とアメダス前橋地点の月別降水量の状況

利根川水系における施設の完成状況



藤原ダムの概要

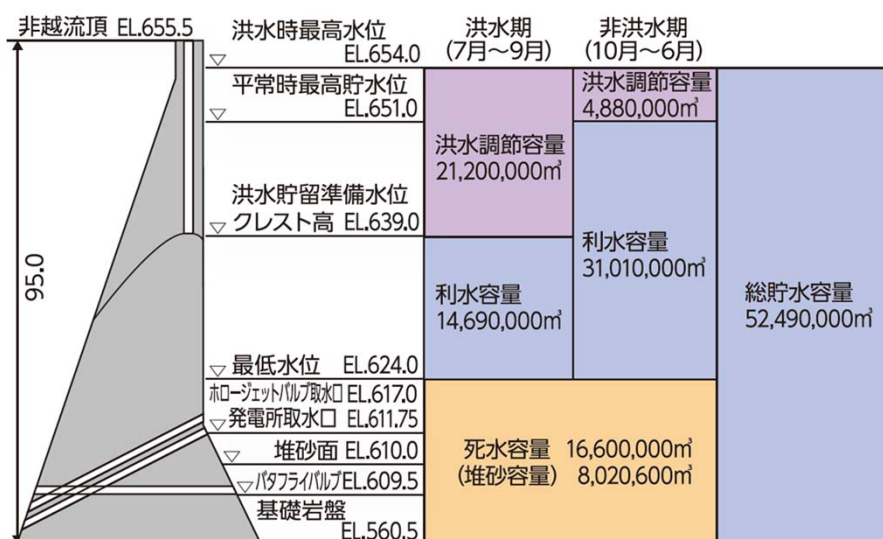
◆ 藤原ダムの概要

- ・ 形 式：重力式コンクリートダム
- ・ 目 的：洪水調節、
流水の正常な機能の維持、発電
- ・ 堤 高：95.0m
- ・ 堤 頂 長：230.0m
- ・ 総貯水容量：52,490千 m^3
- ・ 集水面積：401.0 km^2
- ・ 着 工：昭和27年
- ・ 管 理 開 始：昭和33年（国土交通省管理）

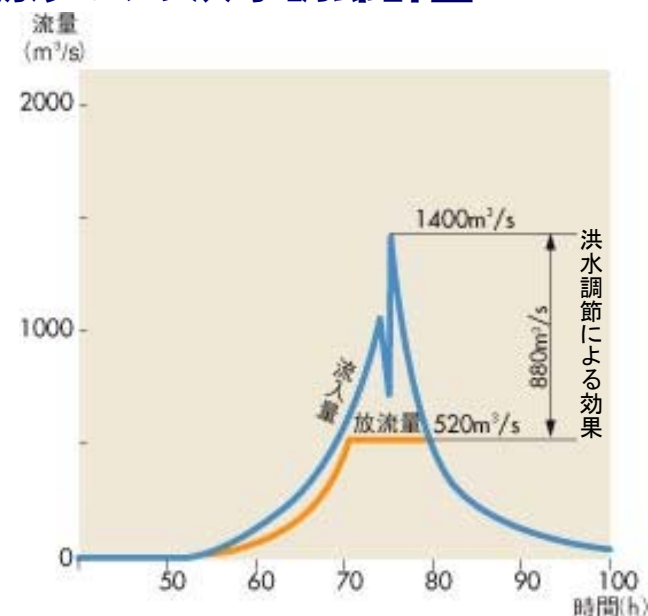
◆ 藤原ダムの外観



◆ 藤原ダムの貯水池容量配分図



◆ 藤原ダムの洪水調節計画

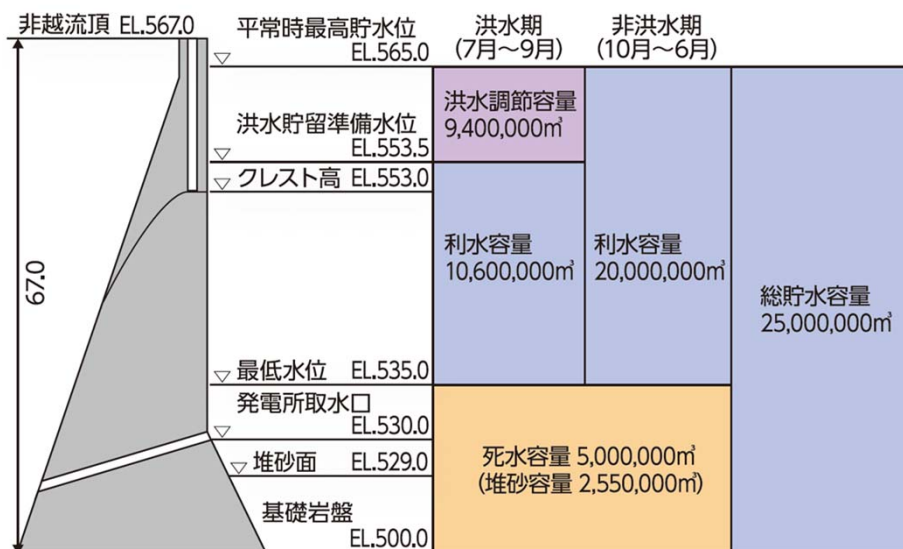


相俣ダムの概要

◆相俣ダムの概要

- ・ 形 式：重力式コンクリートダム
- ・ 目 的：洪水調節、
流水の正常な機能の維持、発電
- ・ 堤 高： 67.0m
- ・ 堤 頂 長： 80.0m
- ・ 総貯水容量： 25,000千 m^3
- ・ 集水面積： 110.8 km^2
- ・ 着 工： 昭和28年
- ・ 管 理 開 始： 昭和34年（国土交通省管理）

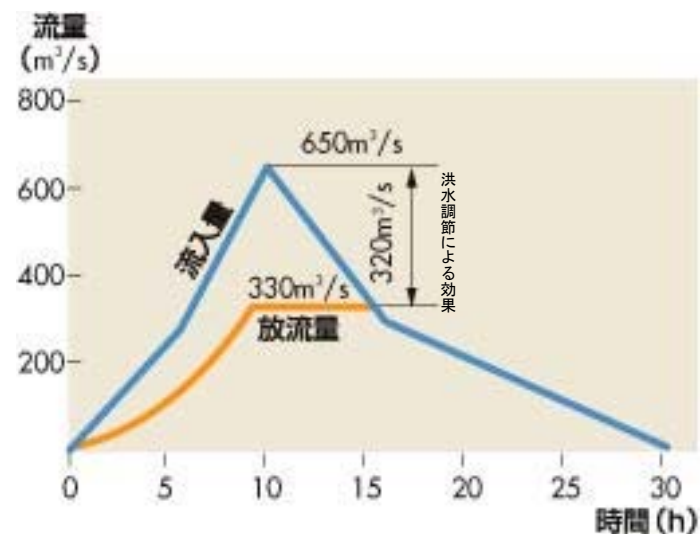
◆相俣ダムの貯水池容量配分図



◆相俣ダムの外観



◆相俣ダムの洪水調節計画

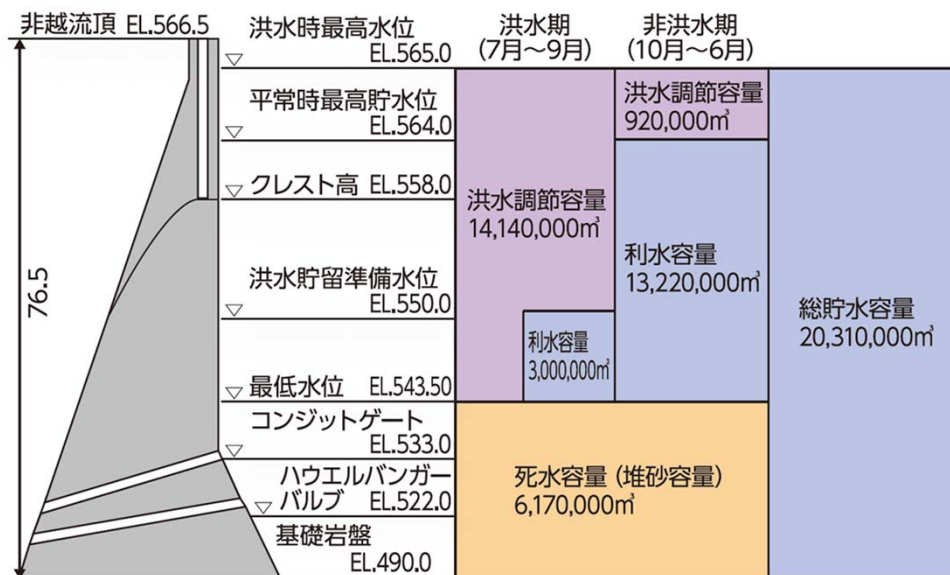


菌原ダムの概要

◆菌原ダムの概要

- ・ 形 式：重力式コンクリートダム
- ・ 目 的：洪水調節、
流水の正常な機能の維持、発電
- ・ 堤 高：76.5m
- ・ 堤 頂 長：127.6m
- ・ 総貯水容量：20,310千 m^3
- ・ 集 水 面 積：607.6 km^2
- ・ 着 工：昭和34年
- ・ 管 理 開 始：昭和41年（国土交通省管理）

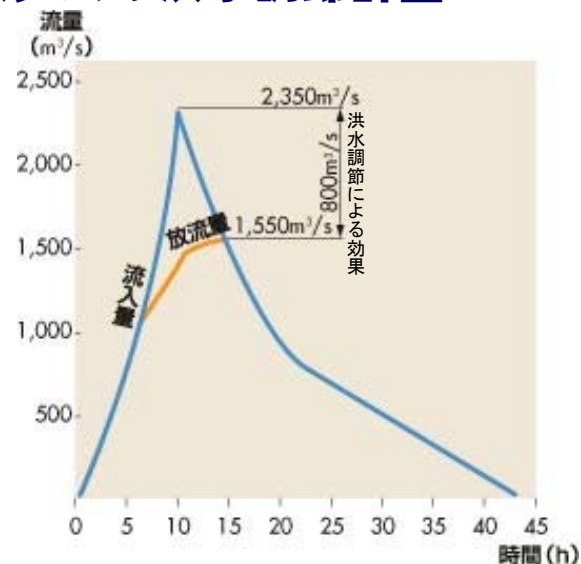
◆菌原ダムの貯水池容量配分図



◆菌原ダムの外観



◆菌原ダムの洪水調節計画

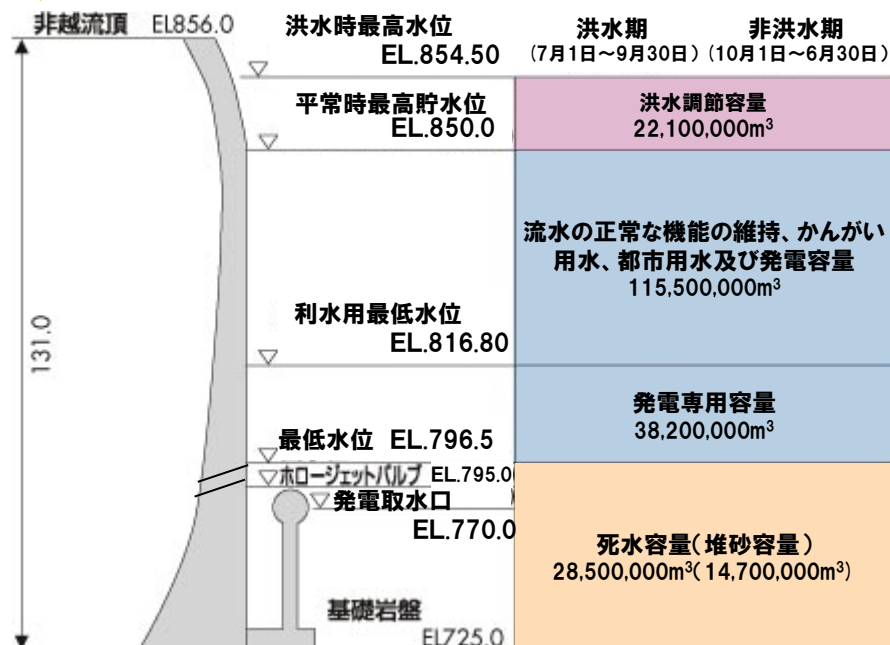


矢木沢ダムの概要

◆矢木沢ダムの概要

- ・ 形 式：アーチ式コンクリートダム
- ・ 目 的：洪水調節、
流水の正常な機能の維持、
かんがい用水の供給、
都市用水の供給、発電
- ・ 堤 高：131.0m
- ・ 堤 頂 長：352.0m
- ・ 総貯水容量：204,300千 m^3
- ・ 集水面積：167.4 km^2
- ・ 着 工：昭和34年
- ・ 管 理 開 始：昭和42年（水資源機構管理）

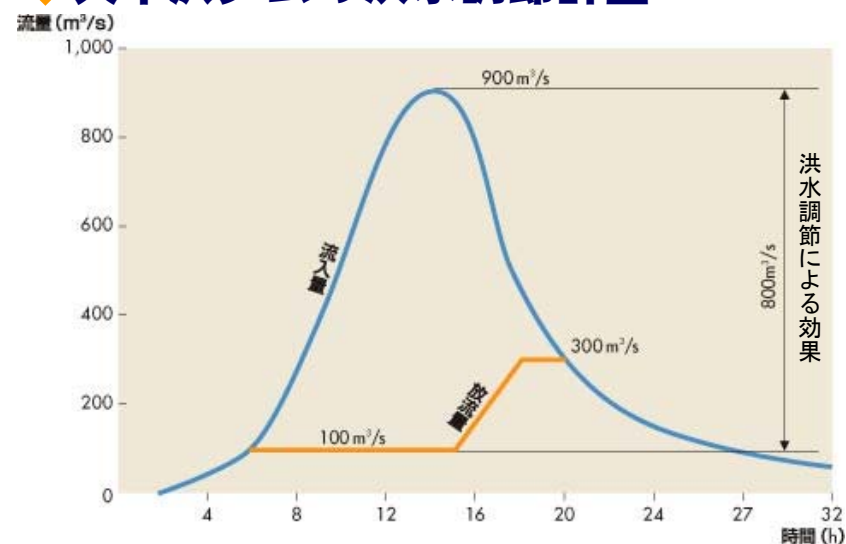
◆矢木沢ダムの貯水池容量配分図



◆矢木沢ダムの外観



◆矢木沢ダムの洪水調節計画

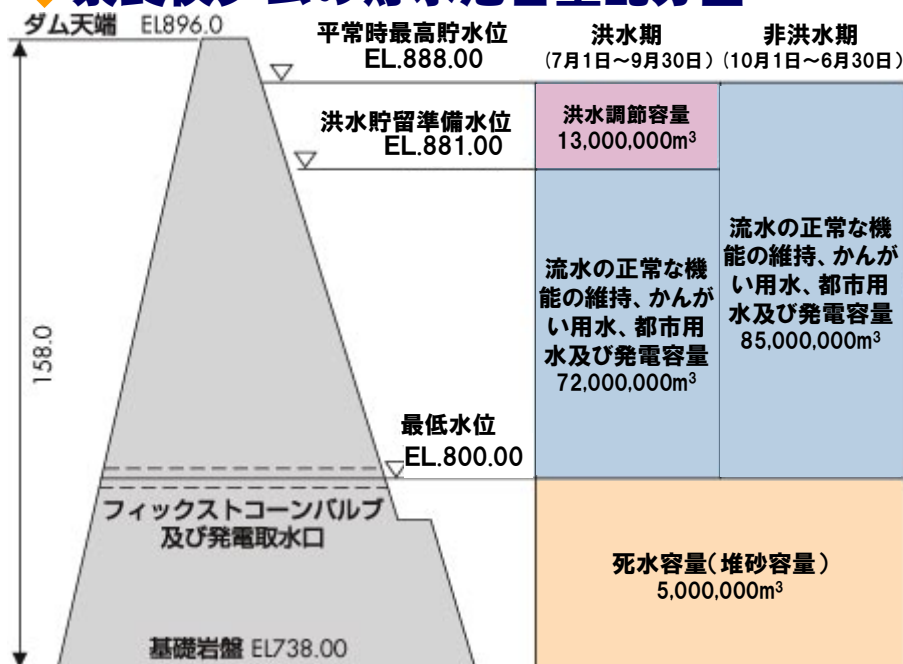


奈良俣ダムの概要

◆奈良俣ダムの概要

- ・ 形 式：中央遮水壁型ロックフィルダム
- ・ 目 的：洪水調節、
流水の正常な機能の維持、
かんがい用水の供給、
都市用水の供給、発電
- ・ 堤 高：158.0m
- ・ 堤 頂 長：520.0m
- ・ 総貯水容量：90,000千 m^3
- ・ 集水面積：95.4 km^2
- ・ 着 工：昭和53年
- ・ 管理開始：平成3年（水資源機構管理）

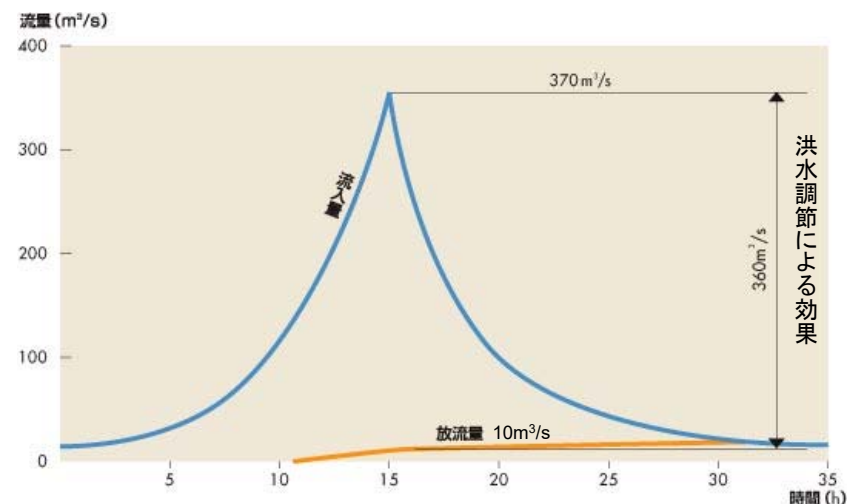
◆奈良俣ダムの貯水池容量配分図



◆奈良俣ダムの外観



◆奈良俣ダムの洪水調節計画



■ 平成26年12月に実施されたフォローアップ委員会における主な指摘事項

利水補給について

● 渇水状況について積雪量への影響などを含めた整理が必要。

⇒ 平成25年、平成28年の気象概況を、冬季の降雪量の影響も踏まえて整理した。
(※ 平成28年の渇水については **利水補給4,5,6** 参照)

水源地域動態について

● 高齢化社会や人口減の問題は水源地域特有のものではないのではないか。

⇒ 高齢化社会や人口減の問題は全国で見られる現象であり、水源地域特有の現象ではない。水源地域の過疎化の状況の分析を行った。

水源地域動態1

洪水調節実績

- 至近5年間の洪水調節は、相俣ダムでは平成25年に1回、矢木沢ダムでは最小2回/年から最大16回/年(計43回)、奈良俣ダムでは1～2回/年(計4回)実施した。

洪水調節実績一覧

ダム名	＜参考＞ H20～H24の 年間平均 洪水調節回数	平成25年 (2013年)	平成26年 (2014年)	平成27年 (2015年)	平成28年 (2016年)	平成29年 (2017年)	＜参考＞ 平成30年 (2018年)	＜参考＞ 令和元年 (2019年)
藤原ダム 洪水量: 500m ³ /s	0.2回/年 (1回/5年)	—	—	—	—	—	—	—
相俣ダム 洪水量: 200m ³ /s	0.2回/年 (1回/5年)	洪水調節:1回 最大流入量: 343m ³ /s (9/16) 最大流入時放流量: 107m ³ /s	—	—	—	—	—	洪水調節:1回 最大流入量: 352m ³ /s (10/12) 最大流入時 放流量:171m ³ /s
藺原ダム 洪水量: 1,000m ³ /s	0回/年 (0回/5年)	—	—	—	—	—	—	洪水調節:1回 最大流入量: 1,051m ³ /s (10/12) 最大流入時 放流量:989m ³ /s
矢木沢ダム 洪水量: 100m ³ /s	7.2回/年 (36回/5年)	洪水調節:10回 最大流入量: 516m ³ /s (9/16) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:8回 最大流入量: 223m ³ /s (7/9) 最大流入時 放流量:75m ³ /s	洪水調節:7回 最大流入量: 263m ³ /s (7/24) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:2回 最大流入量: 124m ³ /s (8/2) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:16回 最大流入量: 317m ³ /s (10/23) 最大流入時 放流量:41m ³ /s	洪水調節:3回 最大流入量: 222m ³ /s (10/1) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:13回 最大流入量: 333m ³ /s (10/12) 最大流入時 放流量:95m ³ /s
奈良俣ダム 洪水量: 80m ³ /s	1.6回/年 (8回/5年)	洪水調節:2回 最大流入量: 182m ³ /s (9/16) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:1回 最大流入量: 95m ³ /s (7/9) 最大流入時 放流量:8m ³ /s	—	—	洪水調節:1回 最大流入量: 137m ³ /s (10/23) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:2回 最大流入量: 105m ³ /s (10/1) 最大流入時 放流量:0m ³ /s	洪水調節:1回 最大流入量: 142m ³ /s (10/12) 最大流入時 放流量:0.5m ³ /s

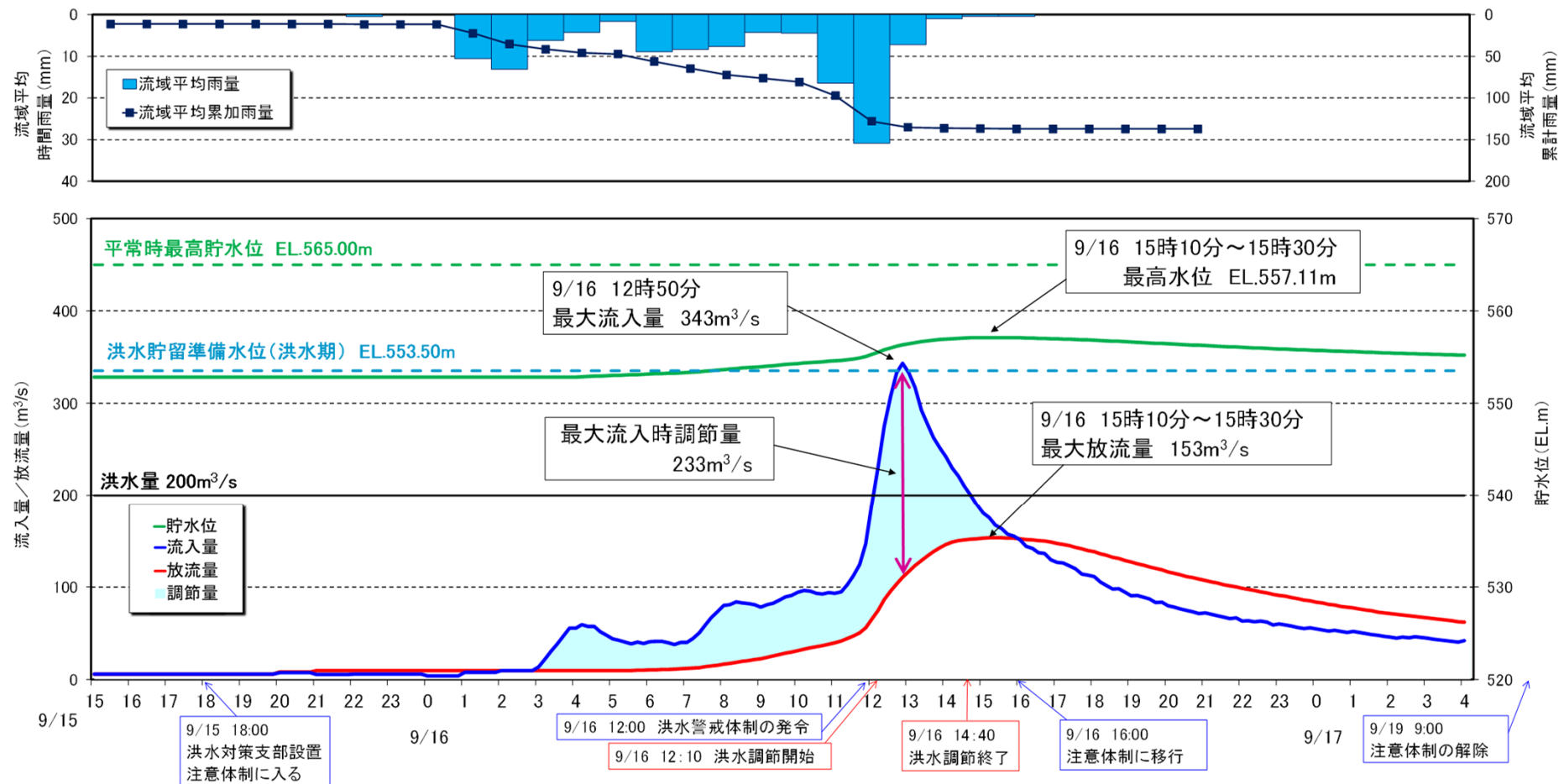
※「—」：洪水量（洪水調節開始流量）に達する流量は観測されていない。

相俣ダムの洪水調節 平成25年9月(台風第18号)

- 相俣ダムにおいて、平成25年9月16日12時48分に台風第18号に伴う最大流入量 $343\text{m}^3/\text{s}$ を記録し、最大流入時の調節量は $233\text{m}^3/\text{s}$ であった。

みなかみ町

9/15 4:35	大雨注意報	9/16 3:46	大雨警報	9/16 20:36	大雨注意報	9/17 4:25解除
9/15 4:35	洪水注意報	9/16 3:46	洪水警報	9/16 20:36	大雨注意報	9/17 4:25解除

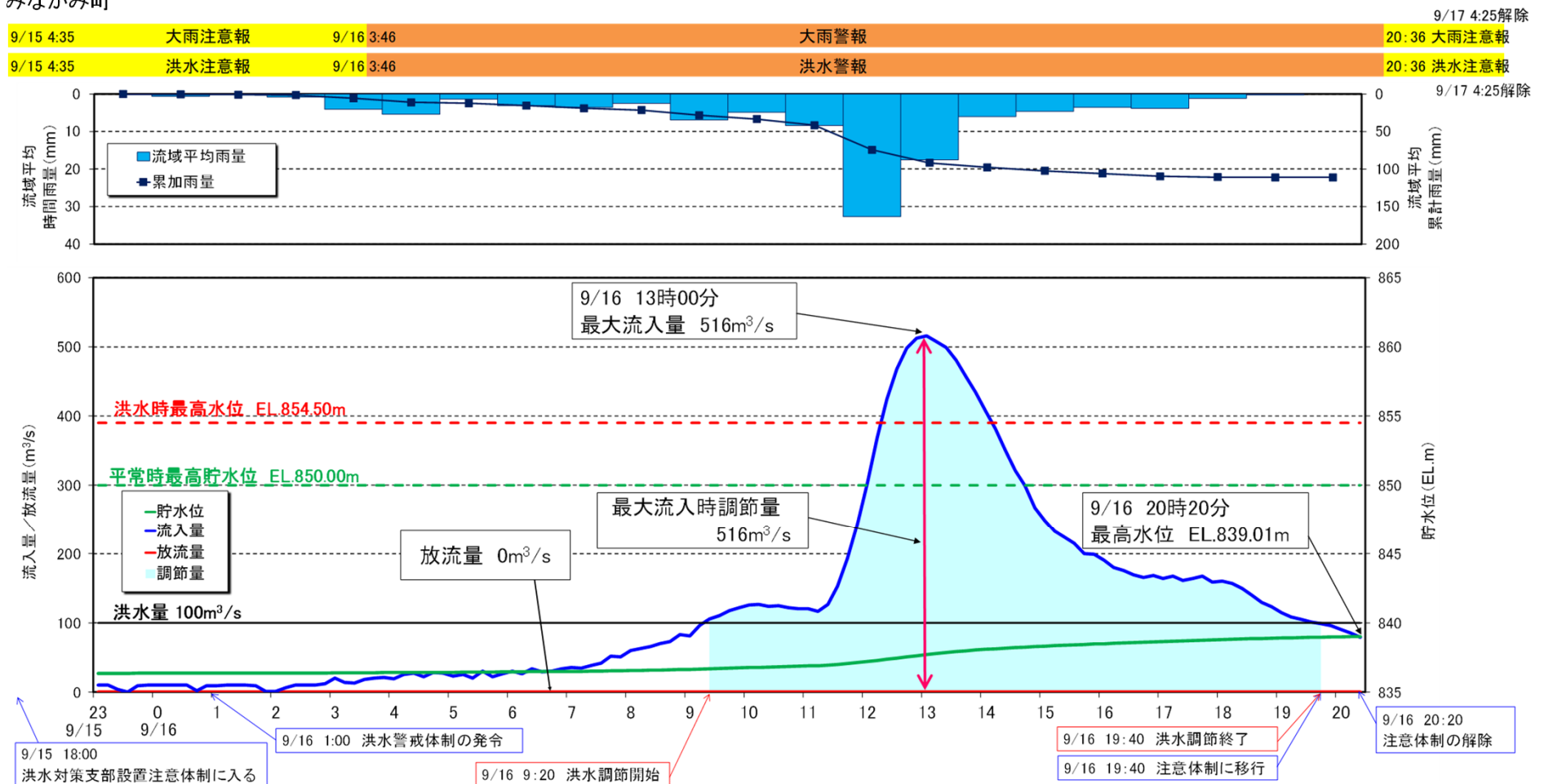


相俣ダムの調節状況と貯留状況

矢木沢ダムの洪水調節 平成25年9月(台風第18号)

- 矢木沢ダムにおいて、平成25年9月16日13時00分に台風第18号に伴う最大流入量 $516\text{m}^3/\text{s}$ を記録した。

みなかみ町

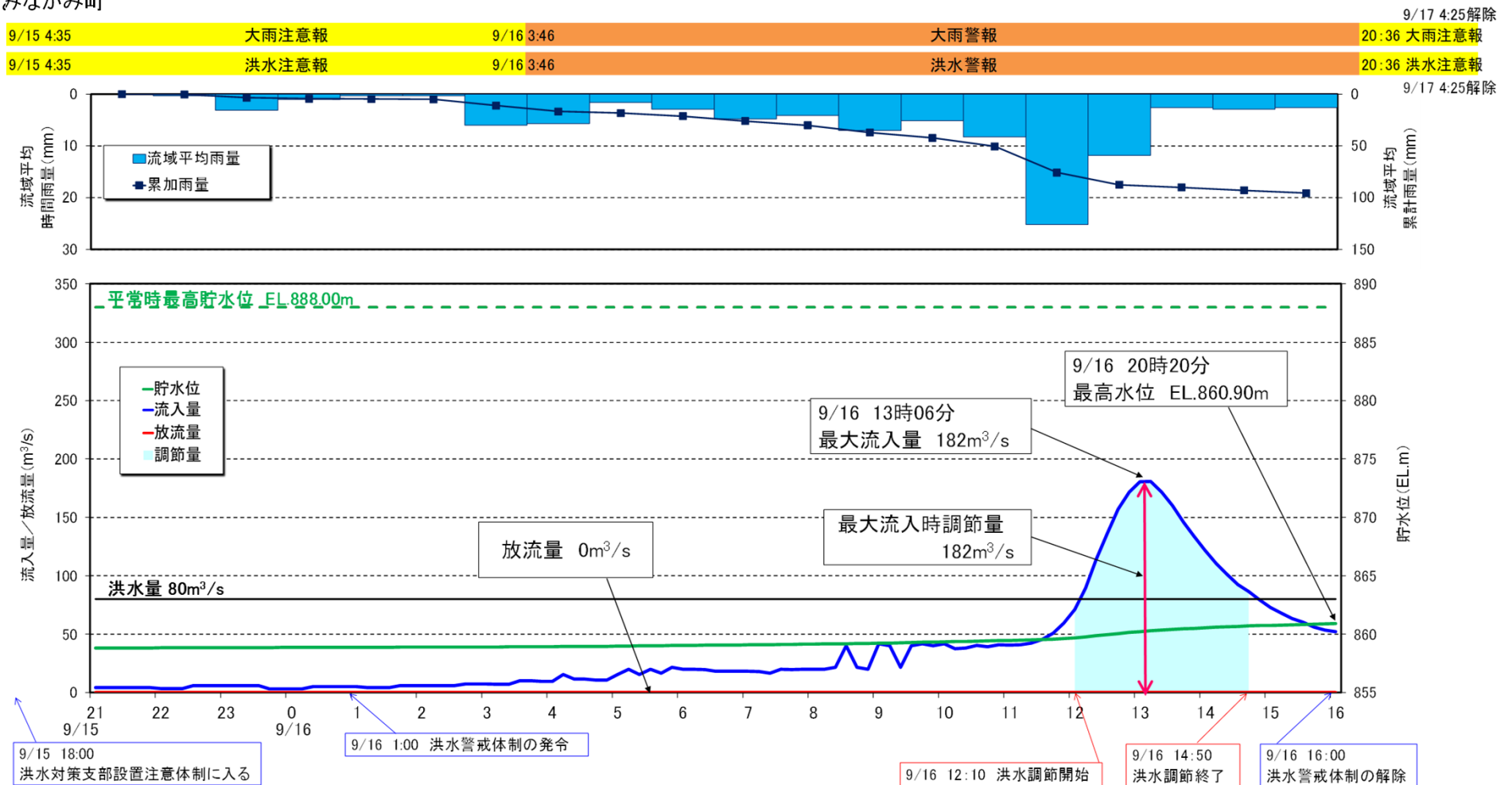


矢木沢ダムの調節状況と貯留状況

奈良俣ダムの洪水調節 平成25年9月(台風第18号)

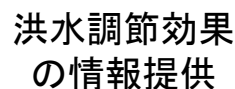
- 奈良俣ダムにおいて、平成25年9月16日13時06分に台風第18号に伴う最大流入量 $182\text{m}^3/\text{s}$ を記録した。

みなかみ町

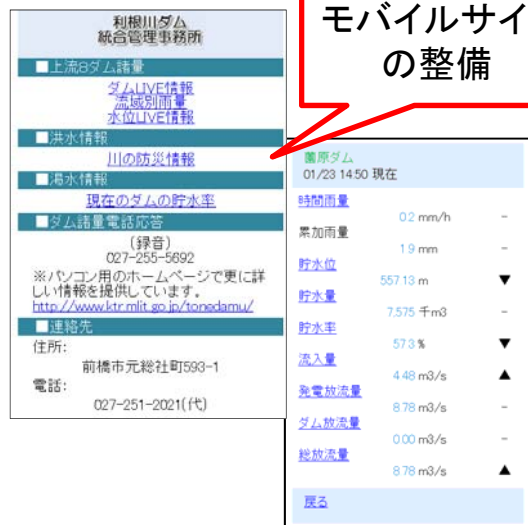


奈良俣ダムの調節状況と貯留状況

- 利根川ダム統合管理事務所ホームページ



モバイルサイトの の整備



沼田総合管理所ホームページ



ダム諸量
リアルタイム情報

◆ダム放流連絡会議

- ダムからの放流時における安全確保を目的として、毎年本格的な洪水期を迎える前にダム放流連絡会議を開催している。



ダム放流連絡会議開催状況

◆河川氾濫に関する群馬県減災対策協議会（事務局：群馬県河川課）

第1回 平成29年2月15日開催

第2回 平成29年8月9日開催

（第3回 平成30年5月15日開催）

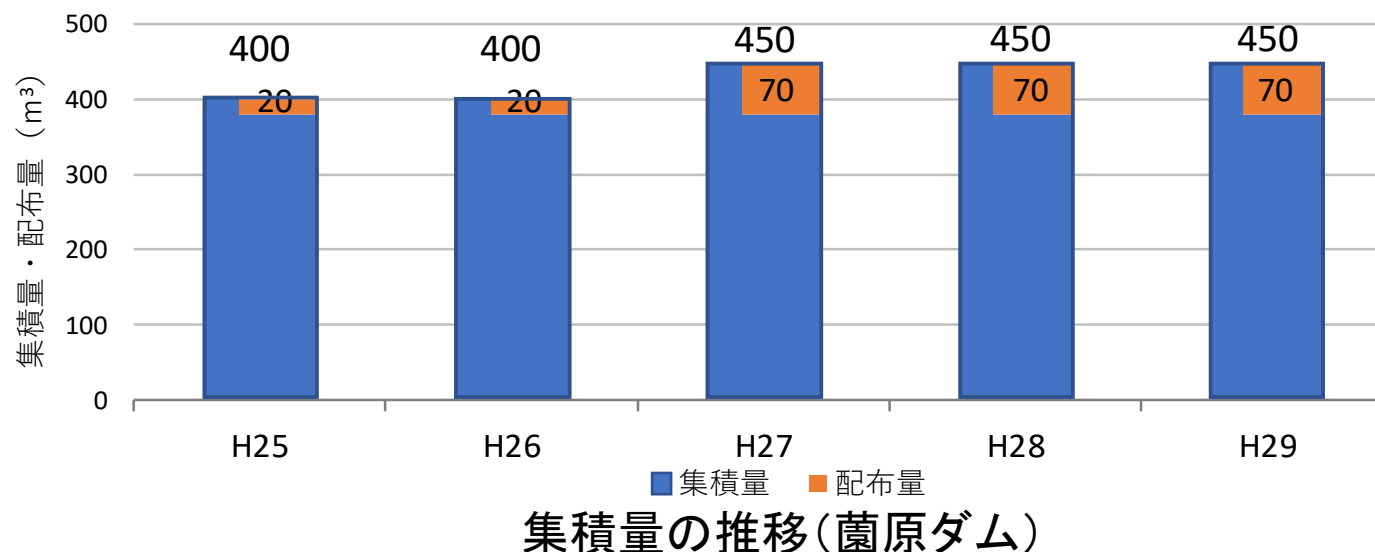
- 平成27年関東・東北豪雨を契機に発足した。
- 見込まれる水害リスクを踏まえて、市町村・国・県等関係機関が連携して、減災のための目標を共有することを目的に開催している。
- ハード及びソフト対策を一体的、計画的に推進する。



減災対策協議会開催状況

ダムの副次効果(1)

- 副次的効果として、洪水時に流域より流出した流木をダムで捕捉することで、下流河川に対して流木による災害の防止効果が発揮されている。
- 菌原ダムでは、回収した流木のほとんどが薪などに利用されている。



流木捕捉



陸揚げ・集積

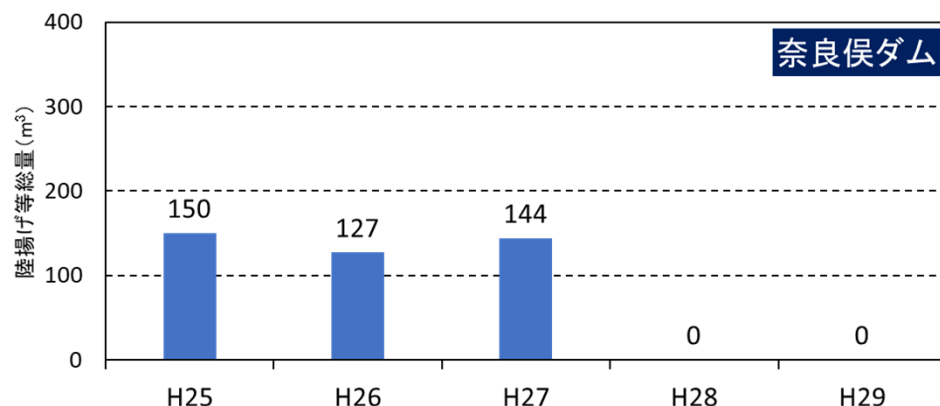
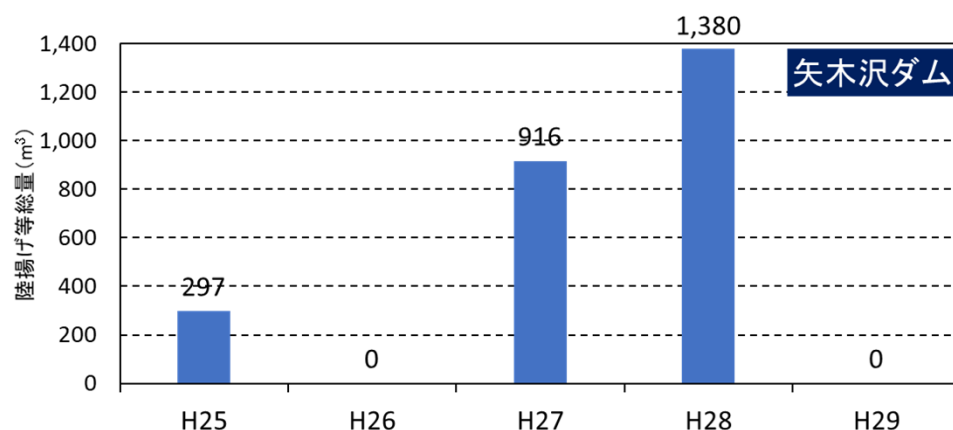


リサイクル(配布)

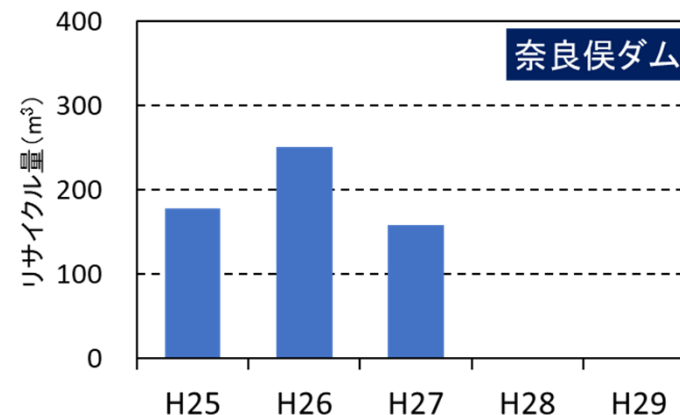
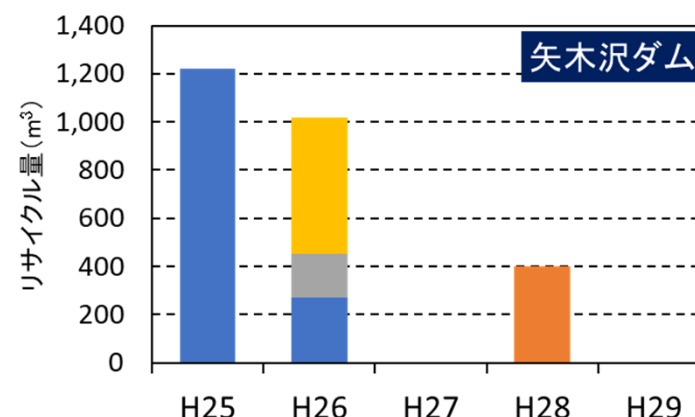
菌原ダムにおける流木処理の状況

ダムの副次効果(2)

- 矢木沢ダムで陸揚げした流木塵芥等は、チップ化、バイオマス発電、施設内での活用(土壌保護材)などにリサイクルして活用している。
- 奈良俣ダムで陸揚げした流木塵芥等はチップ化し、リサイクルして活用している。



流木塵芥等の陸揚げ等総量の推移



■ チップ化 ■ バイオマス発電 ■ 施設内での活用 (土壌保護材) ■ 指定処分場での処理

リサイクル量の推移

注) リサイクル総量が陸揚げ等総量と一致しないのは、前年度までのストックを活用している場合があるためである。

洪水調節のまとめ

- 至近5年間(平成25年～平成29年)において利根川上流ダム群では、相俣ダム1回、矢木沢ダム2～16回/年(計43回)、奈良俣ダム1～2回/年(計4回)の洪水調節を操作規則に基づき実施した。

洪水調節1～4

- 洪水に関する情報を記者発表やホームページでの公開、モバイルサイトの整備など、住民への情報の提供を行っている。

洪水調節5

- ダムからの放流時における安全確保を目的として、毎年本格的な洪水期を迎える前にダム放流連絡会議を開催している。

洪水調節6

- 副次的効果として洪水時に流域より流出した流木をダムで捕捉することで、下流河川に対して流木による災害の防止効果が発揮されている。

洪水調節7,8

【今後の方針】

- 洪水に対して確実なダム操作を引き続き実施していく。
- ダムの役割や操作について、分かりやすい情報提供を引き続き実施していく。
- 今後、洪水調節において具体の支障が懸念される場合には、必要に応じて調査・分析や対策の検討を実施する。
- 河川整備計画に基づき、治水機能の増強や柔軟な貯水池運用などの取り組みを進める。
- 「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能と情報の充実に向けて(提言)」や「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」などの内容を踏まえ、洪水調節機能と情報の充実を進める。
- 気候変動などの個別ダムにとどまらない全国的な問題については、全国的な対応方針等に沿って対応を検討する。

利根川水系の利水補給について

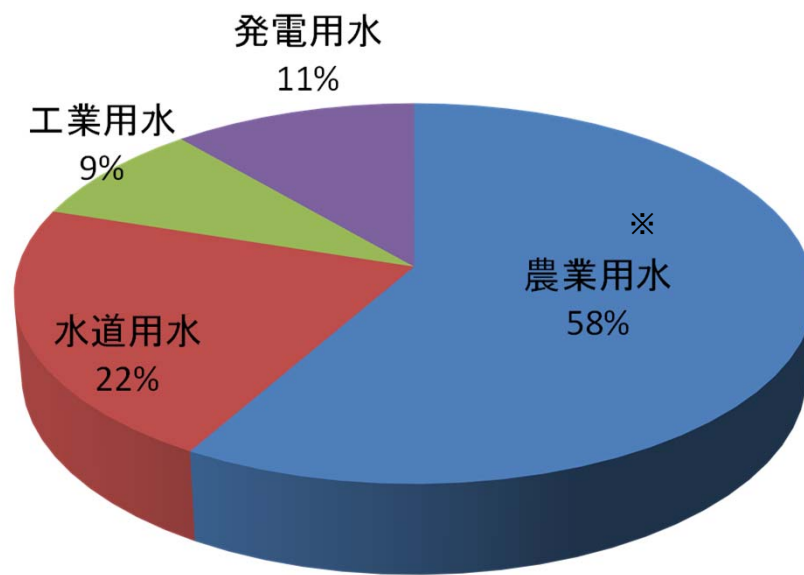
- 利根川の利水補給、流水の正常な機能の維持のために、上流ダム群、中流調節池、下流の流況調整河川などを、効率的かつ効果的に運用している。



利根川水系利水の現状

- 利根川の水は、農業用水、水道用水、工業用水、発電用水等として取水されている。
- 農業用水と都市用水（水道用水、工業用水）の供給量のうち、農業用水（58%）が最も多い。

利根川・江戸川における水利権量の構成



※ 農業用水の水利権量は、許可水利権量と慣行水利権のうち取水量が記載されているものの量の合計を用いた。

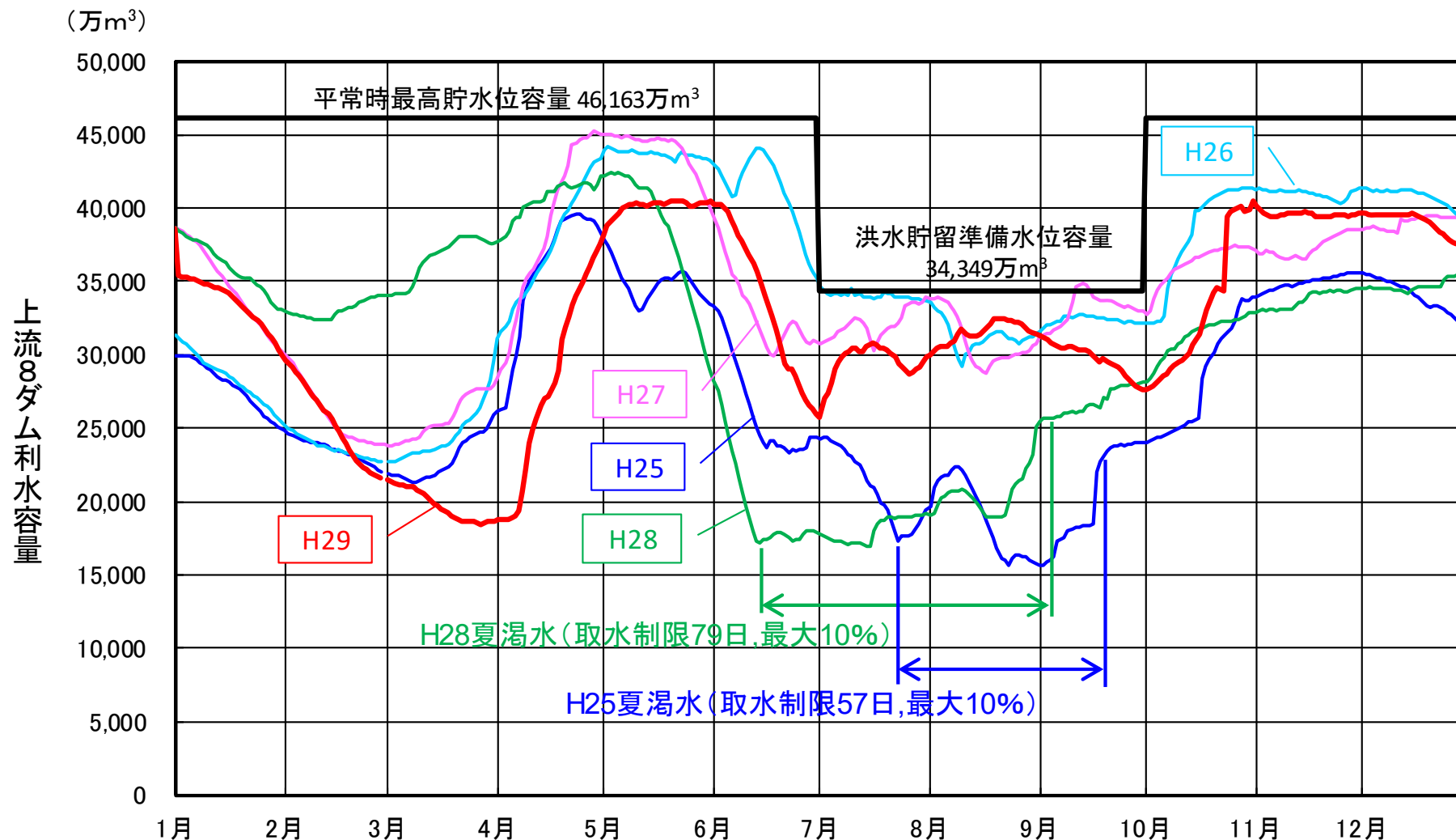
（平成24年3月末時点）

出典：利根川水系利根川・江戸川河川整備計画
（平成25年5月【平成29年9月変更】）から作成

利根川上流ダム群の貯水池運用実績

■ 利根川上流8ダムにおける平成25～29年の貯水池運用実績は、以下のとおり。

◆ 貯水池運用実績（利根川上流8ダム：藤原ダム、相俣ダム、菌原ダム、矢木沢ダム、奈良俣ダム、草木ダム、下久保ダム、渡良瀬貯水池）

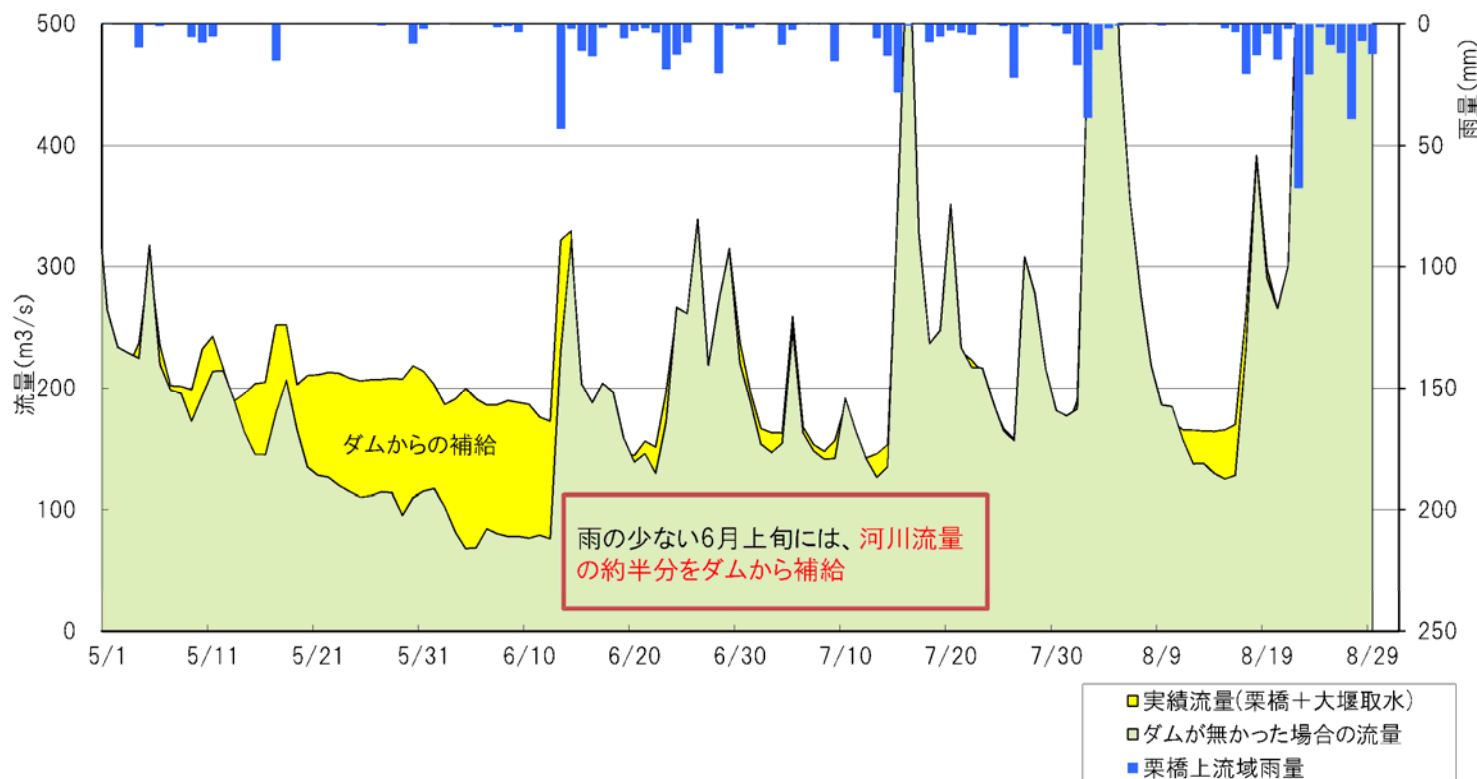


平成28年の利根川上流ダム群の補給実績

- 利根川上流8ダムにより、5月以降8月末までに総量約2.9億 m^3 の補給を行った。
- この水量は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県及び東京都の人口約3,400万人※¹の30日の生活用水※²に相当する。
- 雨が少なかった6月上旬には、河川流量の約半分をダムから補給した。

※¹ 一人あたりの一日の平均使用量を288.4リットルとして換算

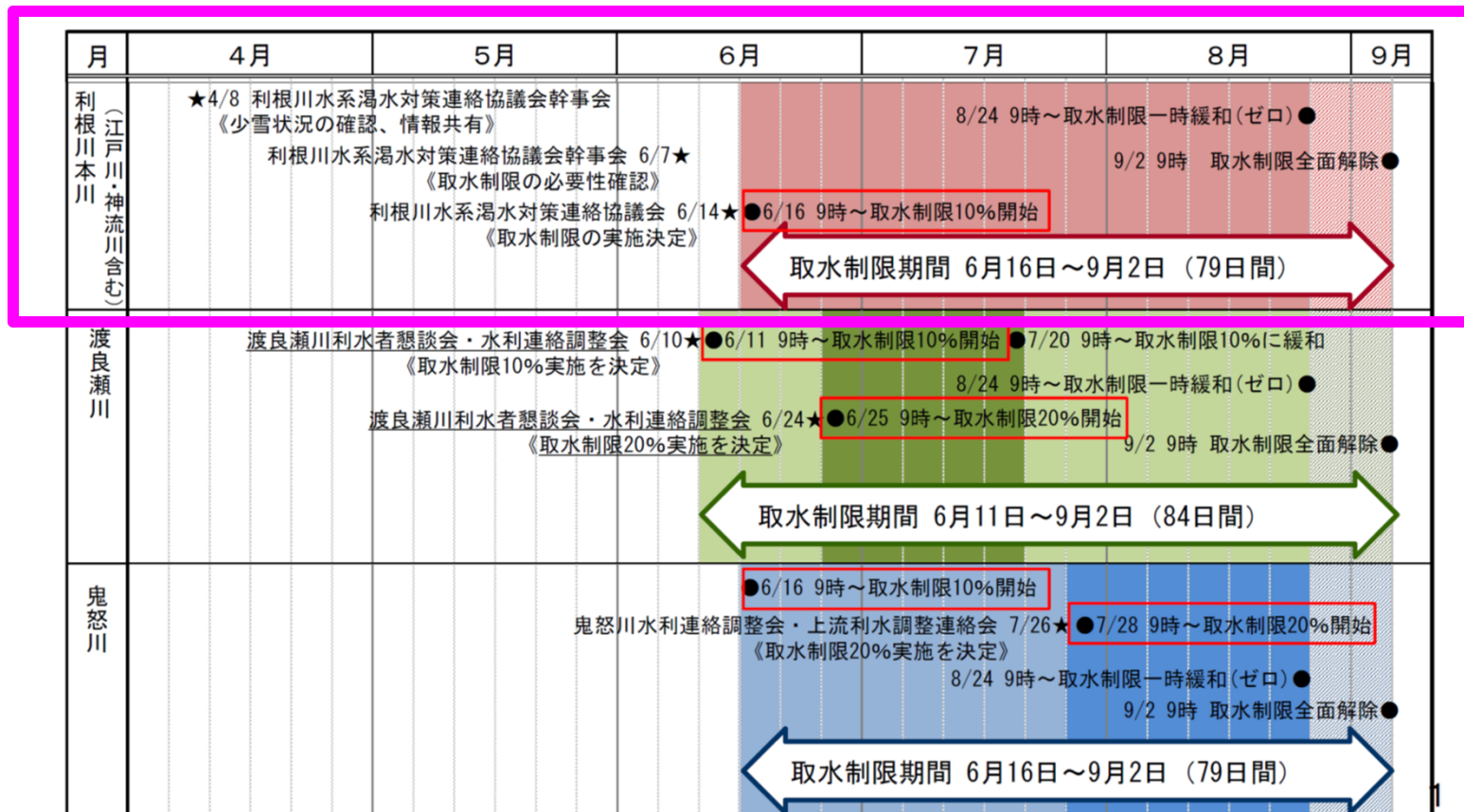
※² 生活用水:「家庭用水(調理、洗濯、風呂、掃除、水洗トイレ等の家庭で使用される水)」と「都市活動用水(オフィス、飲食店、ホテル等で使用される水)」を併せた水。



平成28年 利根川本川(栗橋)の流況図(5月～8月)

平成28年の渇水

- 平成28年夏期に利根川本川において渇水が発生し、利根川本川では過去最長の79日間という長期に渡る取水制限を実施した。
- 利根川上流域では、通常は雪解け水により6月上旬頃までは、河川の流量が豊富な状態が続くが、平成28年は少雪、少雨の影響で流量が少ない状態となり、奥利根5ダムへの流入量でみると、5月末時点で**平均に対して4分の1程度**しか流れていない状況であった。



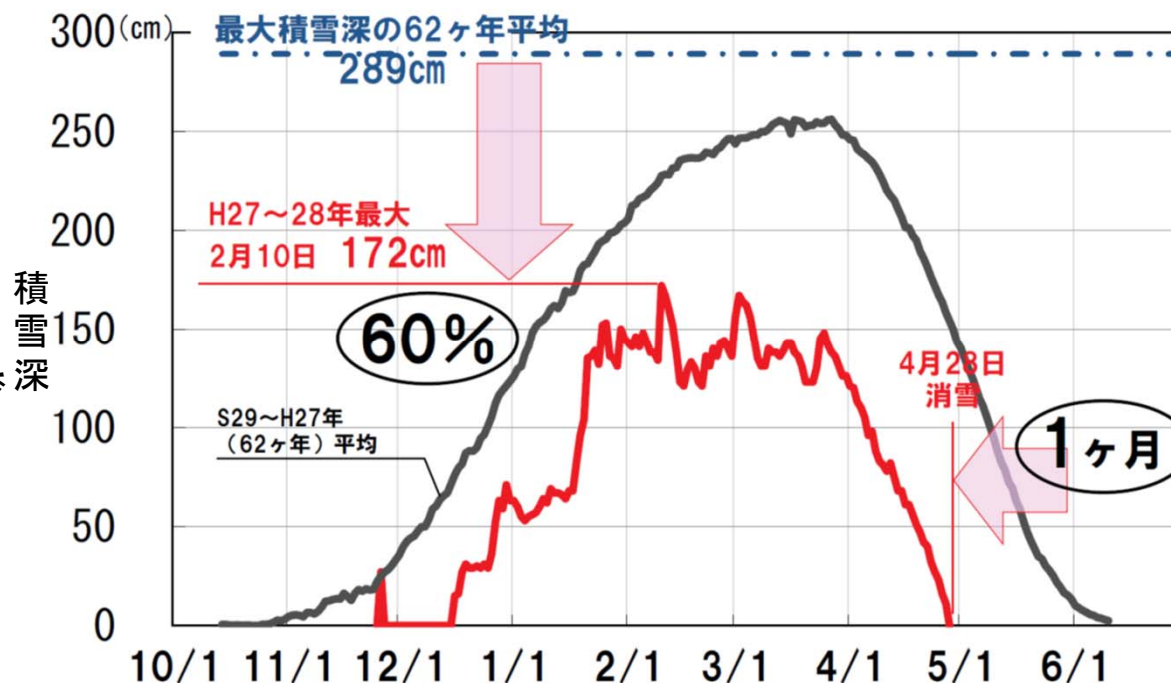
平成28年の気象概況

■記録的な少雪

- ✓ 雪解け時期のダム管理を行う上での目安としている尾瀬沼地点の最大積雪深は172cmで、**平均値(289cm)の約60%**であった。昭和29年からの**62年間の観測史上で最低**を記録した。

■暖冬で早い雪解け

- ✓ 利根川上流域では、平成27年12月以降、毎月の平均気温が**平年値の $+1.2^{\circ}\text{C} \sim +1.9^{\circ}\text{C}$** であった。
- ✓ 暖冬で雪解けが進み、尾瀬沼では平成28年 4月28日に消雪した。平均(5月23日)に対して**1ヶ月早く、観測史上最も早い消雪**となった。

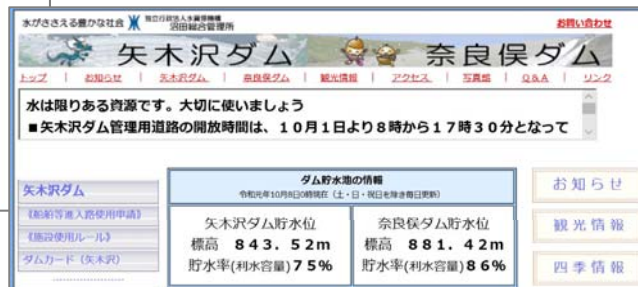
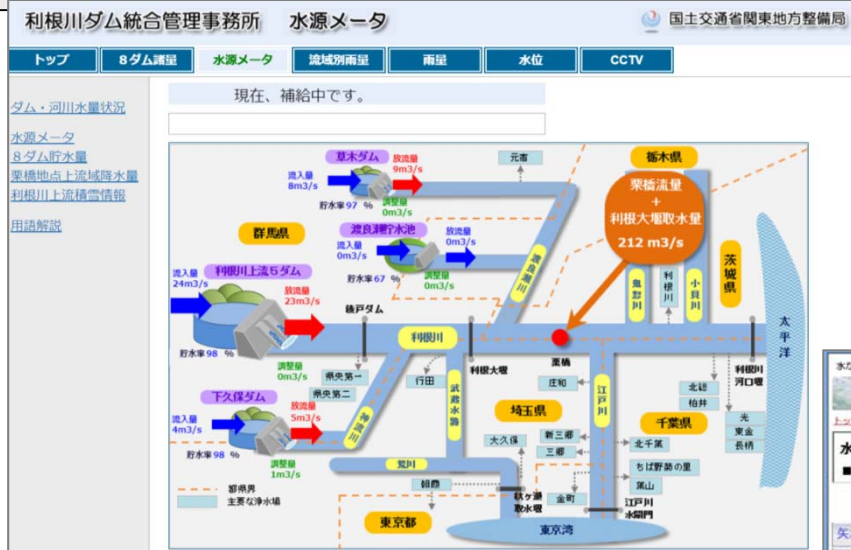


尾瀬沼の積雪状況

■5月以降の少雨

- ✓ 利根川上流域では、5月から7月まで少雨となった。特に**5月の月間雨量は、平均値の約50%の56mm**に留まった。
- ✓ 5月から7月までの3ヶ月間の雨量は、346mmであった。これは、**平均(496mm)に比べて約70%の値**であった。

- 渇水状況とその対応状況、利根川の水源の概況、ダムの状況について、随時ホームページ上に公開するなど、住民への情報提供を行っている。



利水補給のまとめ

- 今回の評価期間において、利根川本川では、平成25年及び平成28年に渇水となった。平成28年は最大10%の取水制限が79日間(過去最長)行われた。利水補給3
- これまでの利根川水系における上流ダム群等の施設整備の効果が発揮され、過去最長の取水制限が実施された平成28年には、利根川上流8ダムにより、5月以降8月末までに総量約2.9億m³の補給を行うなどの渇水対策を実施した。利水補給4
- 渇水状況、水源の概況を随時ホームページやTwitterで公開するなど、住民への情報提供を行っている。利水補給7

【今後の方針】

- 中流及び下流の各施設との連携を図りながら効率的なダム運用を引き続き実施していく。
- 利水補給の情報等について、住民への分かりやすい情報提供を引き続き実施していく。
- 今後、利水補給において具体の支障が懸念される場合には、必要に応じて調査・分析や対策の検討を実施する。
- 東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画に基づき、水の安定的な供給に万全を期すためのダム運用の取り組みを進める。
- 気候変動などの個別ダムにとどまらない全国的な問題については、全国的な対応方針等に沿って対応を検討する。

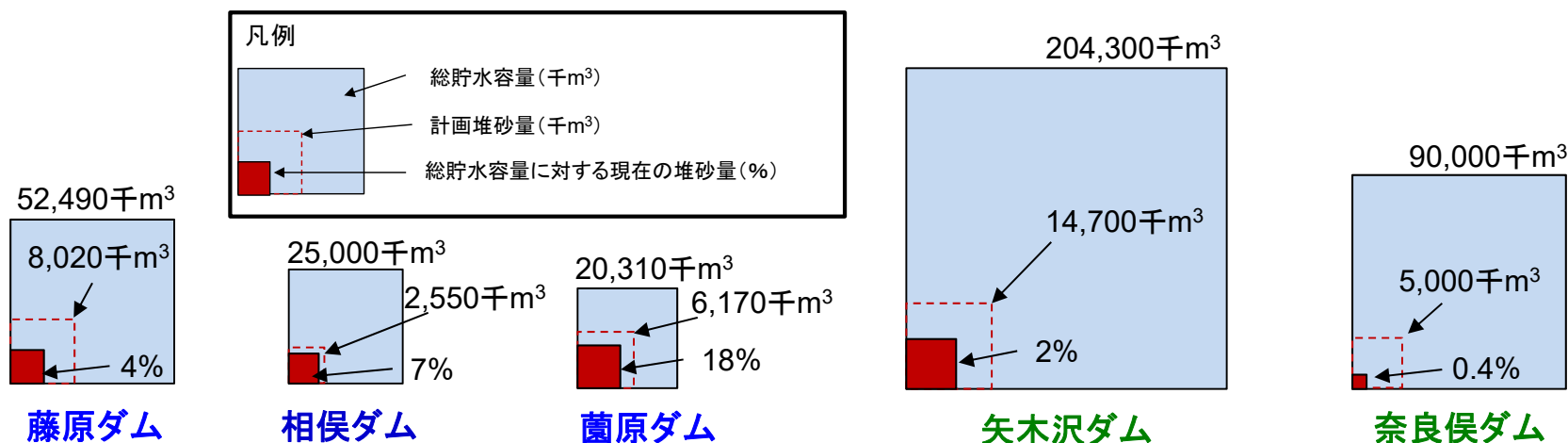
堆砂状況(1)

ダム名	計画堆砂年	経過年数 (H29時点)	現在(H29)の 堆砂量 (千m ³)	総貯水容量 (千m ³)	全堆砂率※1	年計画堆砂量 (千m ³ /年)
				計画堆砂量 (千m ³)	堆砂率※2	近5カ年の 年実績堆砂量(千m ³ /年)
藤原ダム	100	59	2,244	52,490	4%	80
				8,020	28%	42
相俣ダム	100	58	1,731	25,000	7%	26
				2,550	68%	22
藺原ダム	50	51	3,574	20,310	18%	123
				6,170	58%	46
矢木沢ダム	100	49	4,951	204,300	2%	147
				14,700	34%	-21
奈良俣ダム	100	26	392	90,000	0.4%	50
				5,000	8%	-238

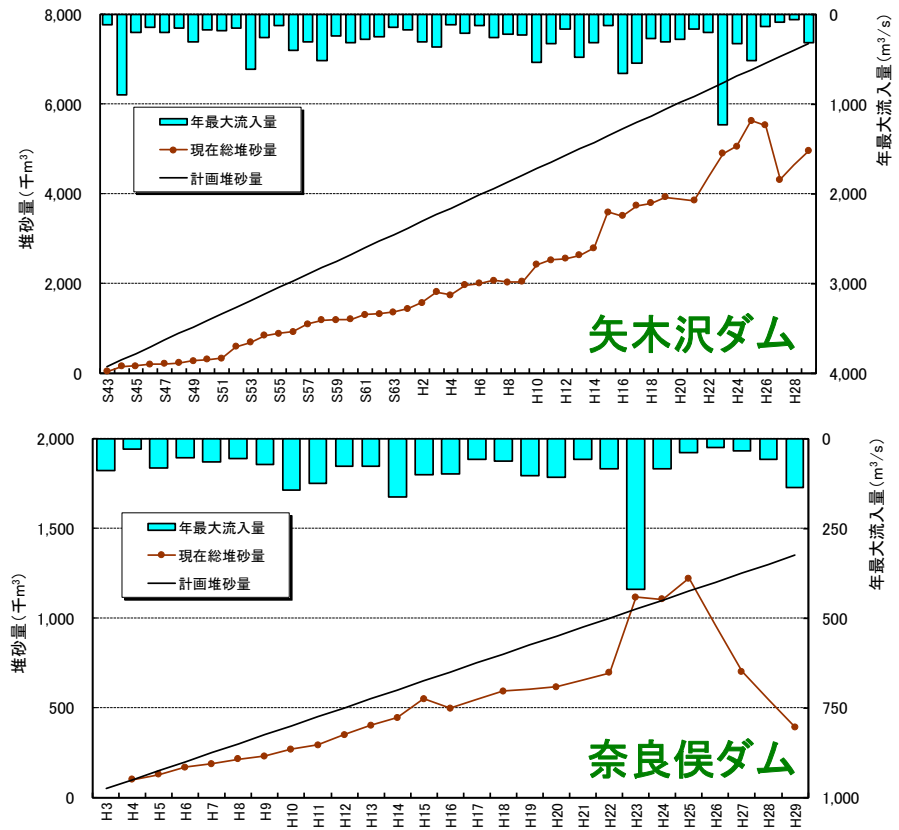
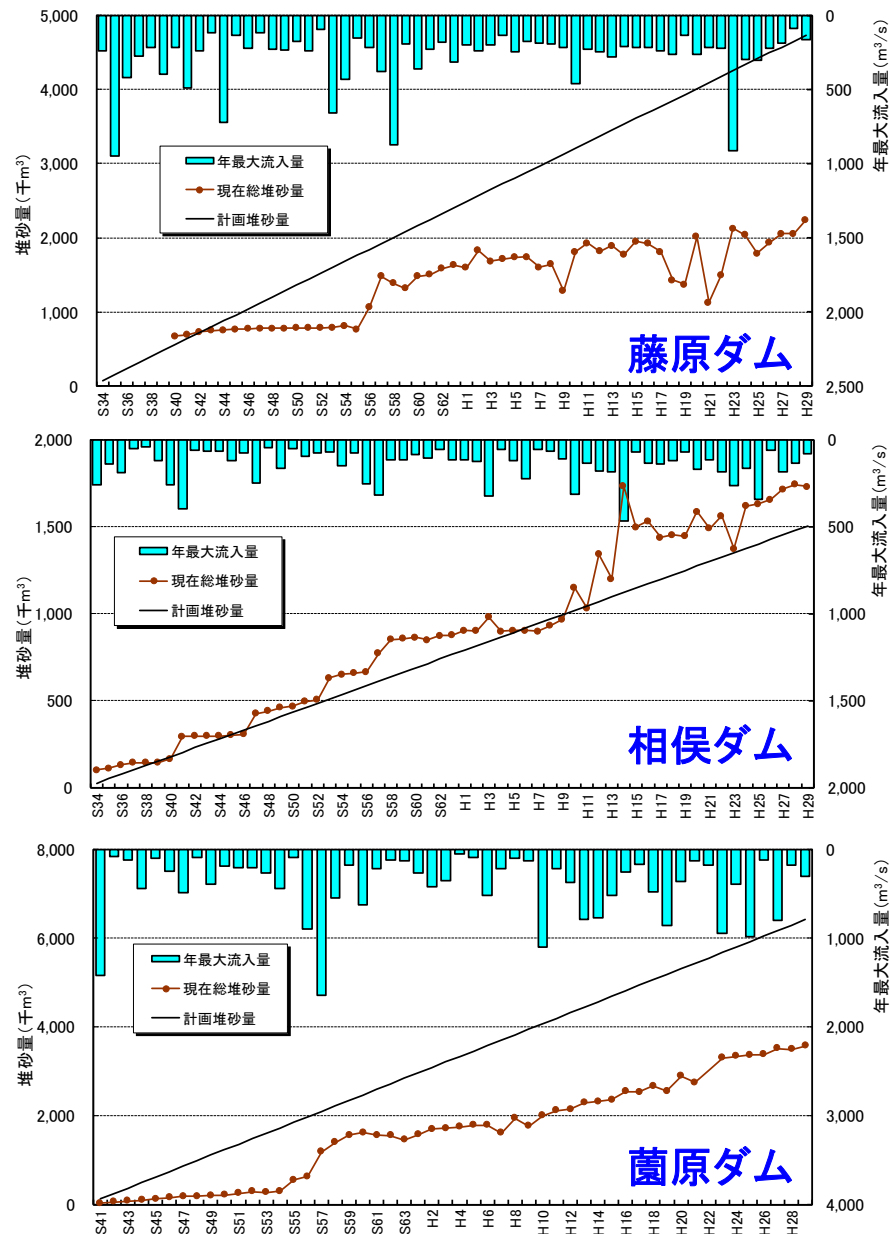
※1 全堆砂率＝(現在の堆砂量)／(総貯水容量)

※2 堆砂率＝(現在の堆砂量)／(計画堆砂量)

各ダムの総貯水容量に対する現在(H29)の堆砂量



堆砂状況(2)

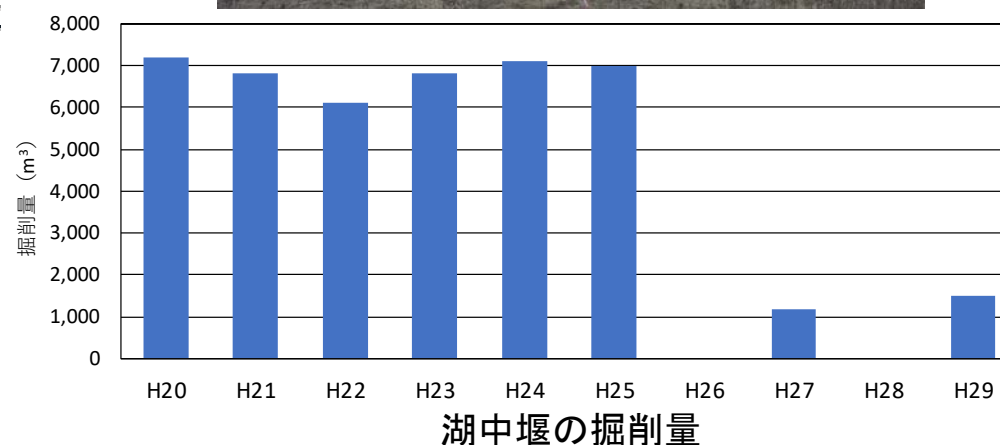


※奈良俣ダムで、平成25年以降堆砂量が大きく減少している理由は、測量方法の違いによる差異であると考えられる。

堆砂量の経年変化

堆砂対策

- 相俣ダムでは堆砂対策のために湖中堰を平成 6 年度に設置し、平成13年度より、堆積土砂の掘削を実施している。
- 掘削した土砂は、地元自治体と調整を図り近隣の造成地等に活用している。また、相俣ダムでは西川貯砂ダムが平成28年に着工した(平成30年5月完成)。

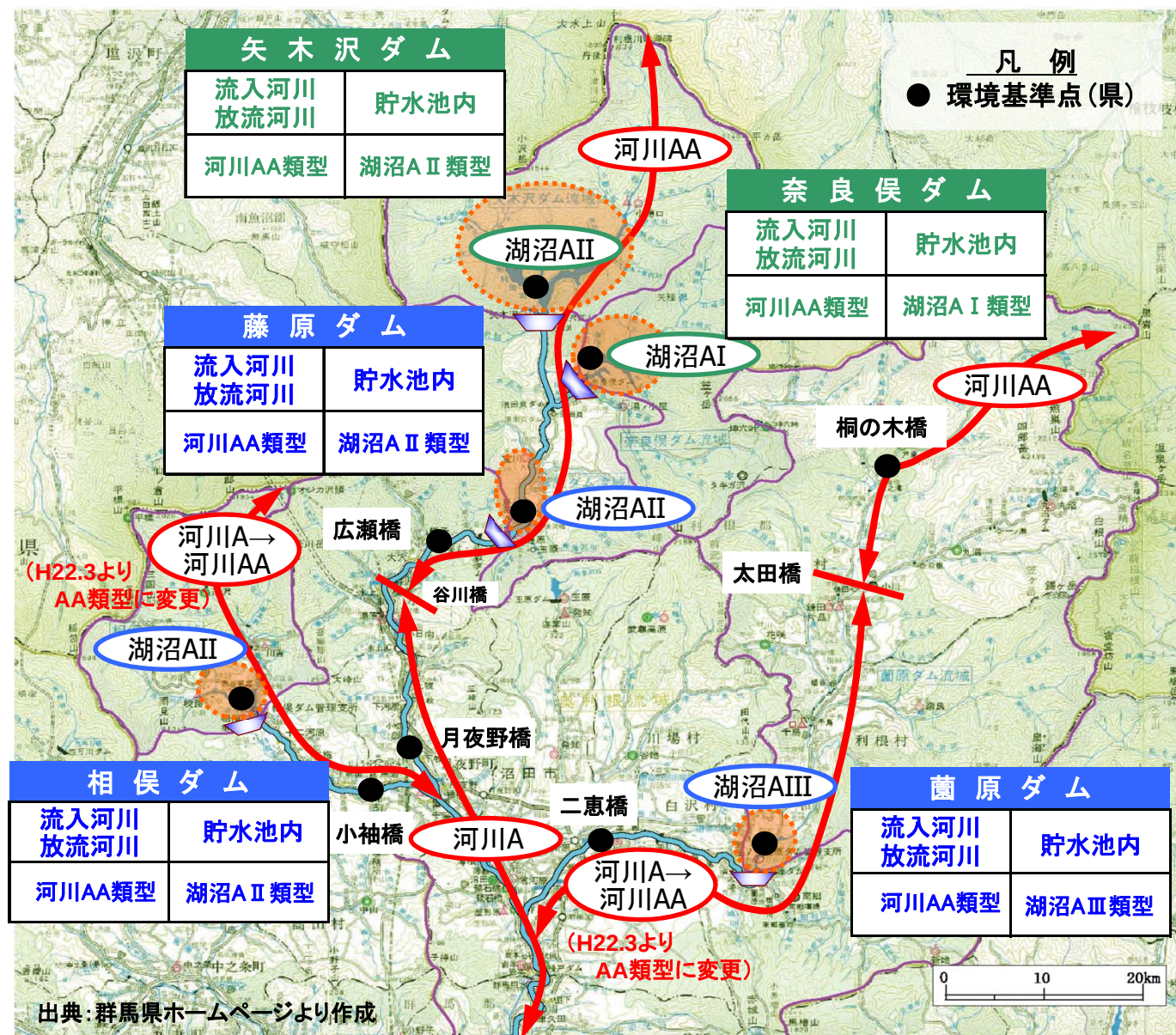


堆砂のまとめ

- 利根川上流ダム群(5ダム)は著しい堆砂状況ではない。 堆砂1,2
- 堆砂状況を踏まえ、相俣ダムでは堆砂対策のために湖中堰を平成6年度に設置し、平成13年度より、堆積土砂の掘削を実施している。 堆砂3

【今後の方針】

- 堆砂測量などのモニタリング調査による傾向監視を引き続き実施していく。
- 今後、堆砂において具体の支障が懸念される場合には、必要に応じて調査・分析や対策の検討を実施する。
- 相俣ダムにおいて、引き続き堆砂対策を進める。また、地元自治体等と連携した掘削土砂の有効活用を進める。
- 個別ダムにとどまらない全国的な問題については、全国的な対応方針等に沿って対応を検討する。



矢木沢ダム・奈良俣ダム・藤原ダムでは、平成15年3月に、相俣ダム・藺原ダムでは、平成17年3月にダム貯水池が環境基準の湖沼類型指定された。

環境基準値：河川 ア

項目 類型	基 準 値				
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群
AA	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下
A	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN 100mL 以下
B	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN 100mL 以下
C	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	—

環境基準値：湖沼ア

項目 類型	基準値				
	pH	COD	SS	DO	大腸菌群
AA	8.5 以上 6.5 以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下
A	8.5 以上 6.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN 100mL 以下
B	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	—
C	8.0 以上 6.0 以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L 以上	—

環境基準値：湖沼イ

項目 類型	基 準 值	
	T-N	T-P
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

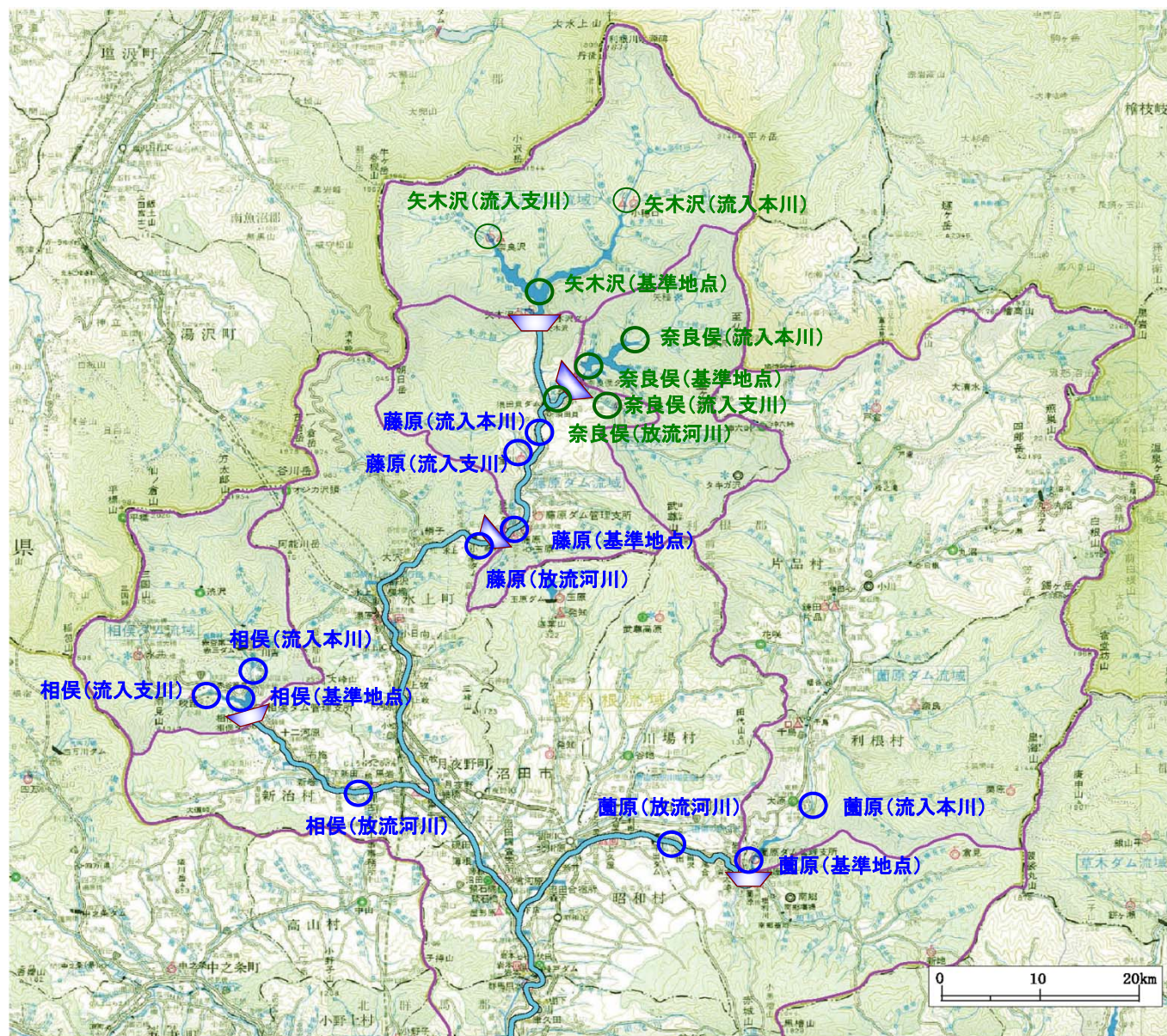
環境基準類型 指定項目：・河川 → pH、DO、BOD、SS、大腸菌群数。
・湖沼 → pH、DO、COD、SS、大腸菌群数、T-P（※T-Nは、5ダムとも指定項目となっていない）

各ダムの水質測定項目

◆各ダムの水質測定項目（H29）

項 目	藤原ダム						相俣ダム						藺原ダム					矢木沢ダム					奈良俣ダム					
	流入本川（利根川）	流入支川（宝川）	ダムサイト（上層）	ダムサイト（中層）	ダムサイト（下層）	放流河川	流入本川（赤谷川）	流入支川（西川）	ダムサイト（上層）	ダムサイト（中層）	ダムサイト（下層）	放流河川	流入本川（片品川）	ダムサイト（上層）	ダムサイト（中層）	ダムサイト（下層）	放流河川	流入本川（小穂口沢）	流入支川（奈良沢）	ダムサイト（上層）	ダムサイト（中層）	ダムサイト（下層）	流入本川（櫛俣川）	流入支川（湯の小屋沢川）	ダムサイト（上層）	ダムサイト（中層）	ダムサイト（下層）	放流河川
生活環境項目	pH	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	DO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	BOD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	COD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	大腸菌群数	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	全窒素	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	全リン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	全亜鉛	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ノニルフェノール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	LAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
健康項目	カドミウム			●					●						●					●								
	全シアン			●					●						●					●								
	鉛			●					●						●					●								
	六価クロム			●					●						●					●								
	ヒ素			●					●						●					●								
	総水銀			●					●						●					●								
	アルキル水銀																											
	PCB			●					●						●					●								
	トリクロロエチレン			●					●						●					●								
	テトラクロロエチレン			●					●						●					●								
	四塩化炭素			●					●						●					●								
	ジクロロメタン			●					●						●					●								
	1,2ジクロロエタン			●					●						●					●								
	1,1,1-トリクロロエタン			●					●						●					●								
	1,1,2-トリクロロエタン			●					●						●					●								
	1,1-ジクロロエチレン			●					●						●					●								
	シス-1,2-ジクロロエチレン			●					●						●					●								
	1,3-ジクロロプロベン (D-D)			●					●						●					●								
	ベンゼン			●					●						●					●								
	1,4-ジオキサン			●					●						●					●								
	チウラム			●					●						●					●								
	シマジン			●					●						●					●								
	チオベンカルブ			●					●						●					●								
	セレン			●					●						●					●								
	フッ素			●					●						●					●								
	ホウ素			●					●						●					●								
富栄養化関連項目	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素			●					●						●					●								
	アンモニウム態窒素			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●		
	亜硝酸態窒素			●		●			●		●			●		●			●		●			●		●		
	硝酸態窒素			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●		
	有機態窒素			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●		
	総窒素 (総和法)			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●		
	オルトリン酸態リン			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●		
	クロロフィルa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	動物プランクトン（定量）			●					●					●					●					●				
	植物プランクトン（定量）			●					●					●					●					●				
その他	フェオフィチン			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●		
	EPN			●					●					●					●					●				
	濁度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	電気伝導率	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	塩素イオン			●					●					●					●					●				
	トリハロメタン生成能			●					●					●					●					●				
	2MIB			●					●					●					●					●				
	ジオスミン			●					●					●					●					●				
	糞便性大腸菌群数	●	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●		
	大腸菌数			●					●					●					●					●				

各ダムの水質調査地点



各ダムの水質状況

ダム名		藤原ダム			相俣ダム			菌原ダム			矢木沢ダム		奈良俣ダム		
調査地点		流入本川	(貯水池基準点) (全層池平均点)	放流河川	流入本川	(貯水池基準点) (全層池平均点)	放流河川	流入本川	(貯水池基準点) (全層池平均点)	放流河川	流入本川	(貯水池基準点) (全層池平均点)	流入本川	(貯水池基準点) (全層池平均点)	放流河川
環境基準達成状況及び水質推移傾向	pH	0/59	0/47	0/60	1/60	0/60	0/60	1/60	0/50	0/60	0/40	2/40	0/40	0/40	0/18
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	↑	→	→	→	→	→	↑
	DO	0/59	3/46	0/60	4/60	19/60	1/60	0/60	7/50	0/60	0/40	12/40	0/40	20/40	0/18
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	BOD	0/59	—	2/60	3/60	—	1/60	4/60	—	6/60	0/40	—	0/40	—	0/18
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	↑	↓	→	↓
	COD	—	0/47	—	—	0/60	—	—	0/50	—	—	1/40	—	7/40	—
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	↑	↑	↑	→
	SS	0/59	1/46	0/60	0/60	4/60	0/60	1/60	7/50	0/60	0/40	3/40	0/40	0/40	0/18
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	↑	→	→	→
	T-N(上層)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	↓	↓	↓	→
	T-P(上層)	—	3/46	—	—	9/60	—	—	1/50	—	—	6/40	—	3/40	—
	至近10年間の傾向	→	→	→	→	→	→	→	↓	→	→	↓	↑	↑	↓
	大腸菌群数	47/59	0/46	30/60	28/60	1/60	41/60	54/60	4/50	43/60	9/40	2/40	18/40	3/40	4/18
	至近10年間の傾向	→	→	→	↓	→	→	→	→	→	↑	↓	↑	↑	↓
ふん便性大腸菌群数 (上層・個/100mL)		—	14	—	—	4	—	—	15	—	—	<1	—	<1	—

- ✓ DOは藤原ダムを除いて超過割合が10%以上となっており、奈良俣ダムでは50%と高い(主に下層の低下による)。
- ✓ 各ダムの大腸菌群数は流入・放流河川で、環境基準値よりも高めに推移している。
- ✓ ふん便由来の人の健康に影響のある大腸菌の数は、至近5年間の平均値で<1～15個/100mlと低い。
- ✓ その他の項目は概ね環境基準を満足している。

※ 各項目の調査実施状況…H25～H29年

注1) n/m: 至近5年間(H25～H29)における水質調査回数をm、環境基準を超過した回数をnとした。
 注2) 至近10年間(H20～29)における数値の傾向を、
 ↓: 低下傾向 ↑: 上昇傾向 →: 横ばいとした。
 注3) T-Nは、5ダムとも指定項目となっていない。
 注4) —: 該当する環境基準の設定なし
 注5) ふん便性大腸菌は至近5年間の平均値

環境基準値の超過割合

	10%未満
	10～25%
	25～50%
	50%以上

水浴場水質判定基準 (ふん便性大腸菌群数)

区分		区分		区分
水浴適	水質AA	水浴可	水質B	水浴不適
	水質A		水質C	

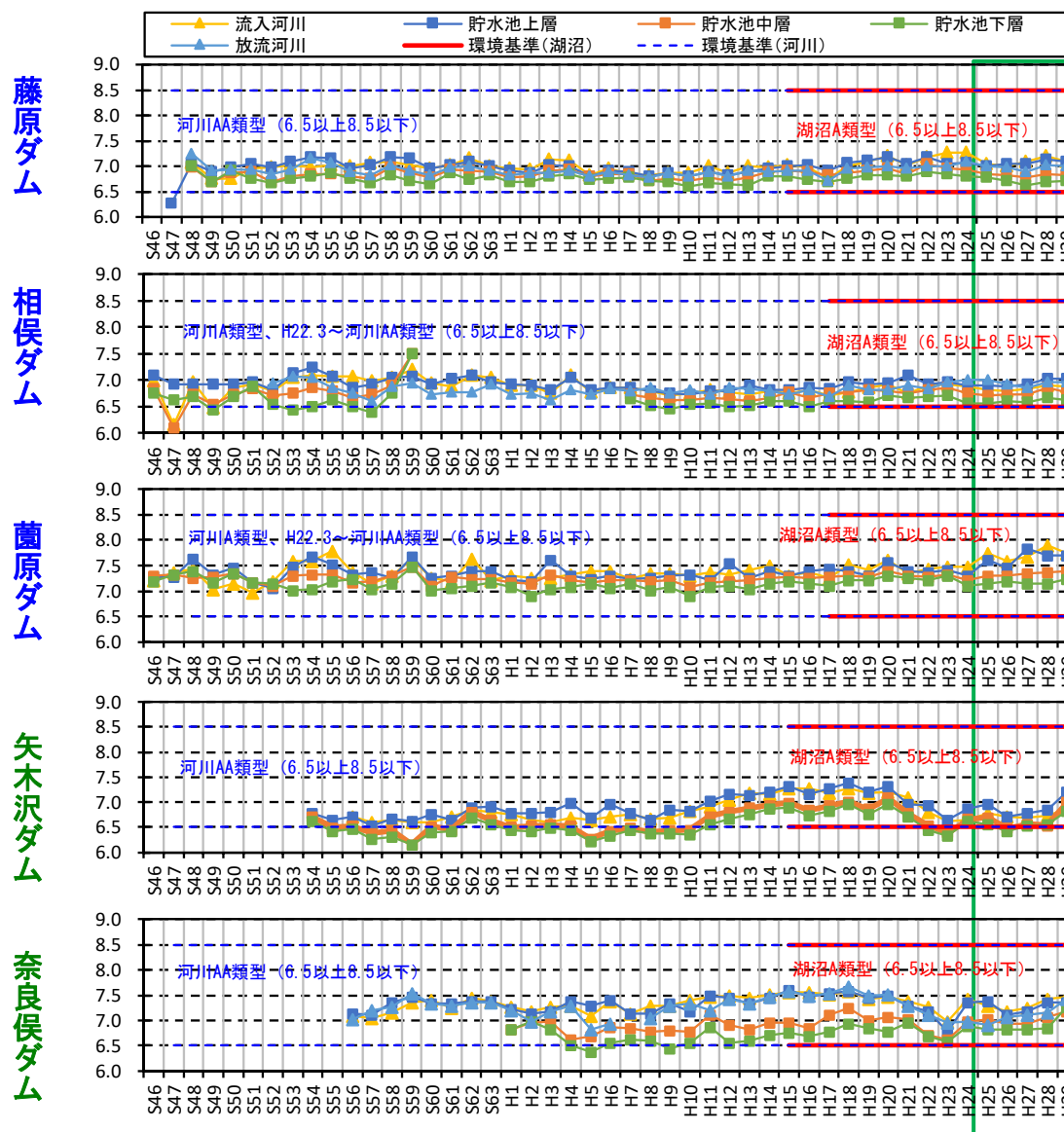
各ダムの水質状況：pH

■貯水池

- ✓ 至近5年間は、平成26年に矢木沢ダムの下層でわずかに下回った以外は、各ダムとも環境基準値を満足している。

▲流入・放流河川

- ✓ 各河川とも環境基準値を満足している。



※値は年平均値

至近5年間

各ダムの水質状況:DO

■貯水池

- ✓ 上層、中層では各ダムとも環境基準値を満足している。
- ✓ 奈良俣ダムの下層はDOが低く、環境基準値を下回って推移している。
- ✓ 他のダムでも下層でDOが低い傾向があり、環境基準値を下回っている年もある。

▲流入・放流河川

- ✓ 各河川とも環境基準値を満足している。

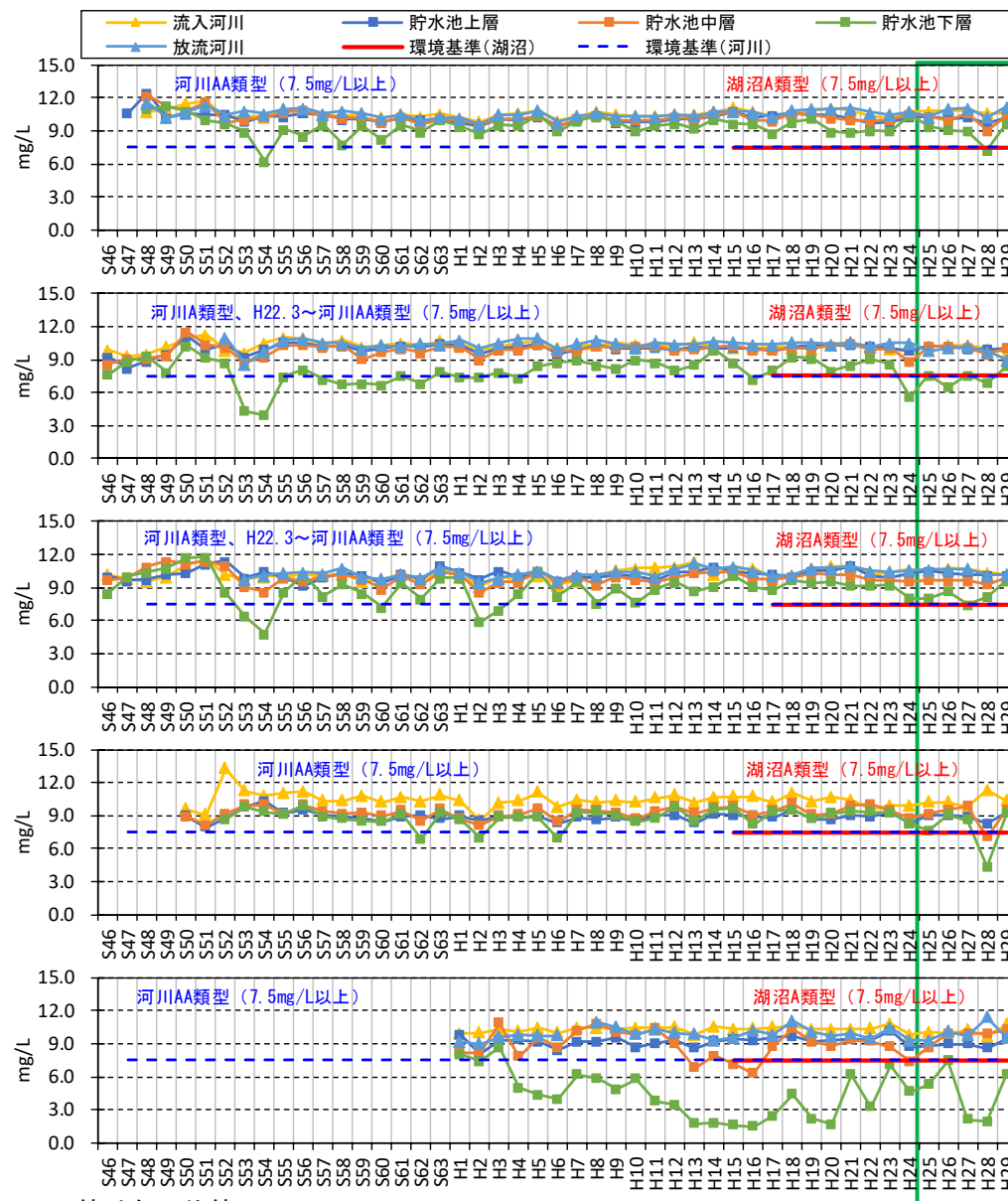
藤原ダム

相俣ダム

菟原ダム

矢木沢ダム

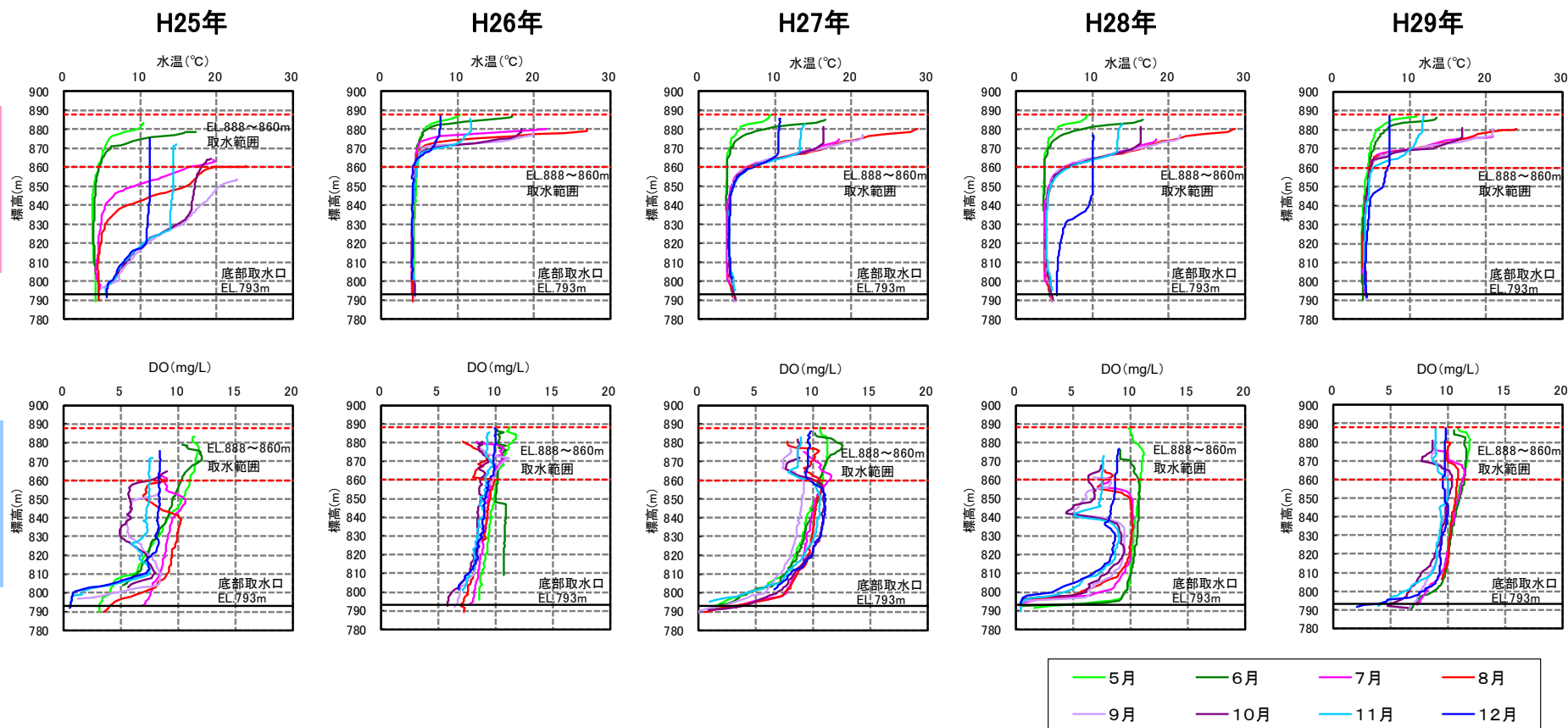
奈良俣ダム



※値は年平均値

至近5年間

- 水溫



奈良俣ダムの水質状況：水温とDO(2)

【現状と課題】

- ・奈良俣ダムは、表面取水設備と底部取水口を有している。貯水位が高いときは冷水放流を行わないよう貯水池表層より取水し、貯水位が表面取水範囲を下回ると底部取水口から取水する。
- ・奈良俣ダムは、他の4ダムと比較して回転率が極めて小さく、貯水池内が攪拌される機会が少ない。
- ・奈良俣ダムは、下層(底層)に酸素が供給されにくく恒常的に貧酸素状態が発生しやすい。

表 奈良俣ダムの水温・DOの鉛直(下)及び5ダムの回転率

藤原ダム		相俣ダム		藺原ダム		矢木沢ダム		奈良俣ダム	
年回転率	7月回転率	年回転率	7月回転率	年回転率	7月回転率	年回転率	7月回転率	年回転率	7月回転率
10.6～ 21.2回	0.3～ 3.2回	5.1～ 9.5回	0.2～ 1.5回	8.4～ 32.0回	0.4～ 4.8回	1.8～ 6.6回	0.1～ 0.9回	1.1～ 2.2回	0.02～ 0.2回

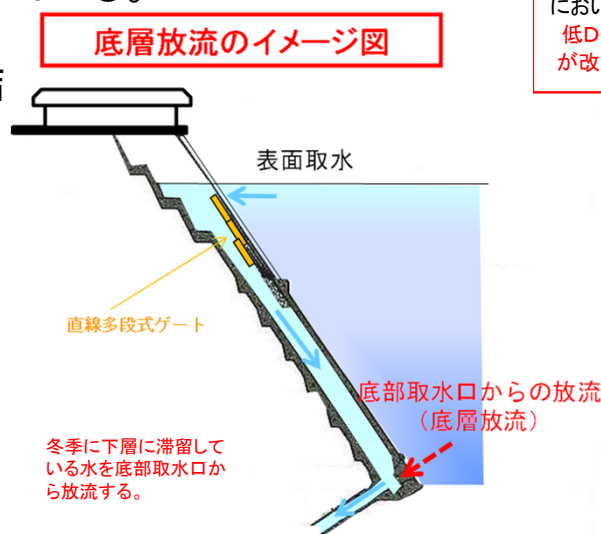
※年回転率の数値は管理開始からH29年までの最大と最小

※年回転率：貯水池の水の入れ替わりを示す指標。1年間に貯水池に流入する年間総流入量を貯水池の容量で除した値。

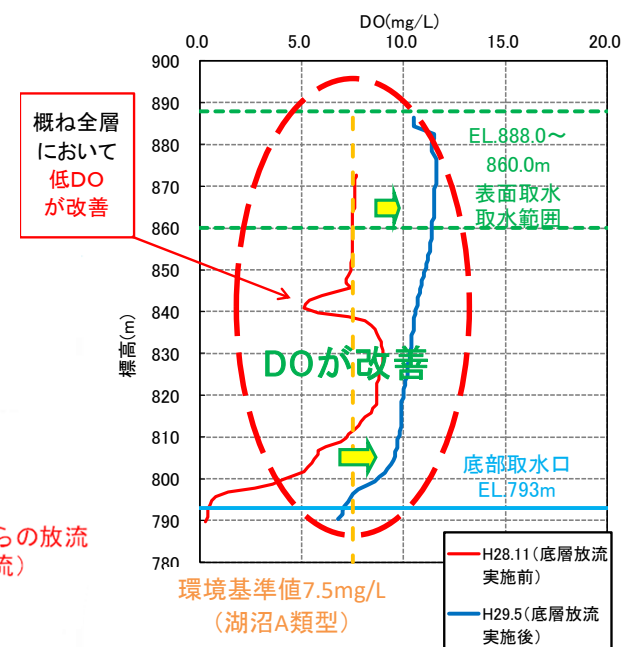
【DO改善実施状況】

- ・奈良俣ダムにおいては下層のDO改善のため、平成23年より冬季にダムからの放流を行う場合には、底部取水口(底部取水ゲート)からの取水(底層放流)を行っている。

- ・平成28年冬季に底層放流を行った結果、右図に示すとおり、底層放流前(H28.11)にくらべて実施後(H29.5)はDOが改善されている。



平成28年度底層放流実施前後のDO分布
(貯水池基準地点)の変化



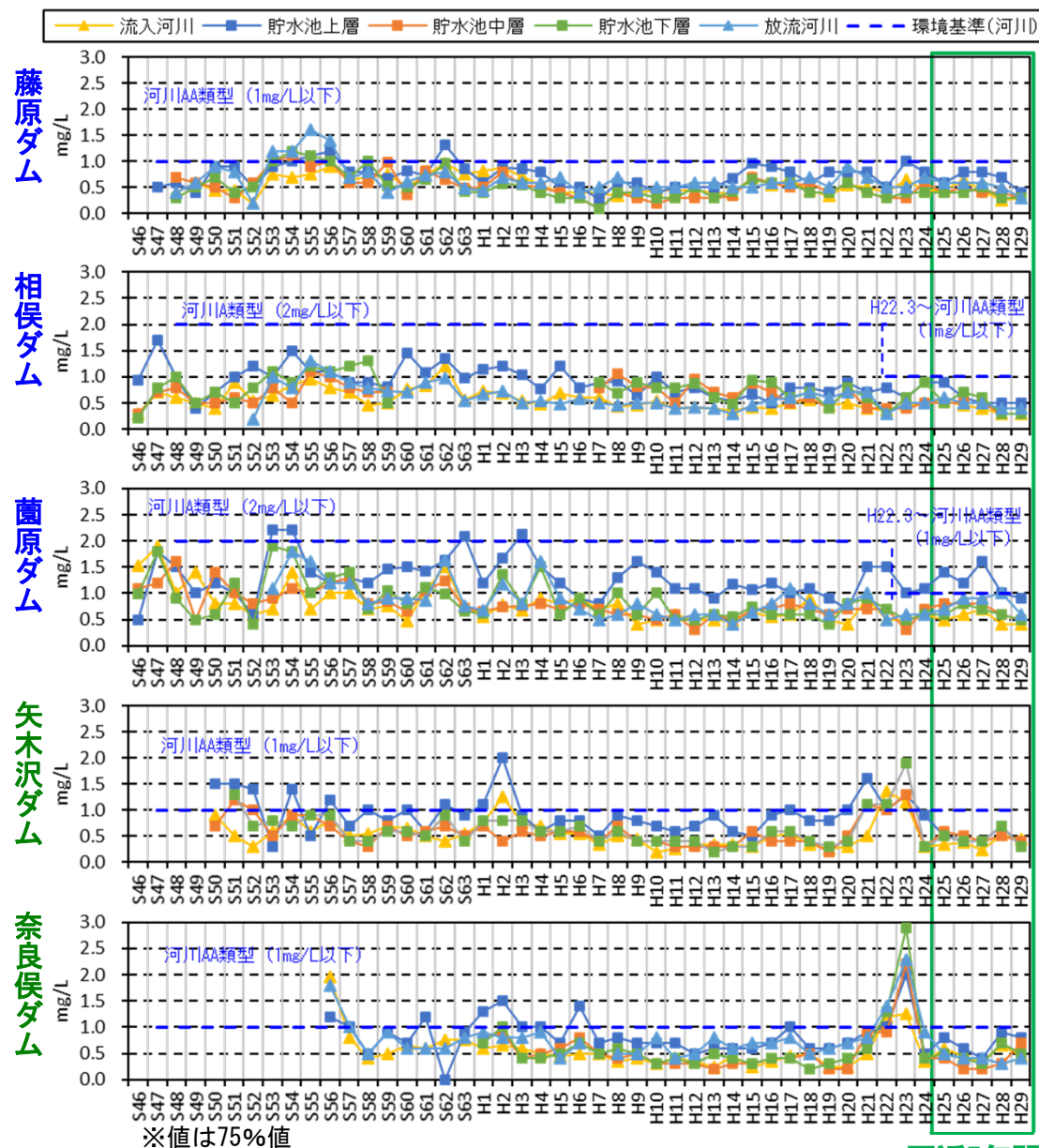
各ダムの水質状況:BOD

■貯水池

- ✓ 菌原ダムの上層では経年的に高い傾向を示し、至近5年間でも同様の傾向を示している。
- ✓ その他のダムでは至近5年間では安定した値となっている。

▲流入・放流河川

- ✓ 至近5年間では、各河川とも環境基準値を満足している。



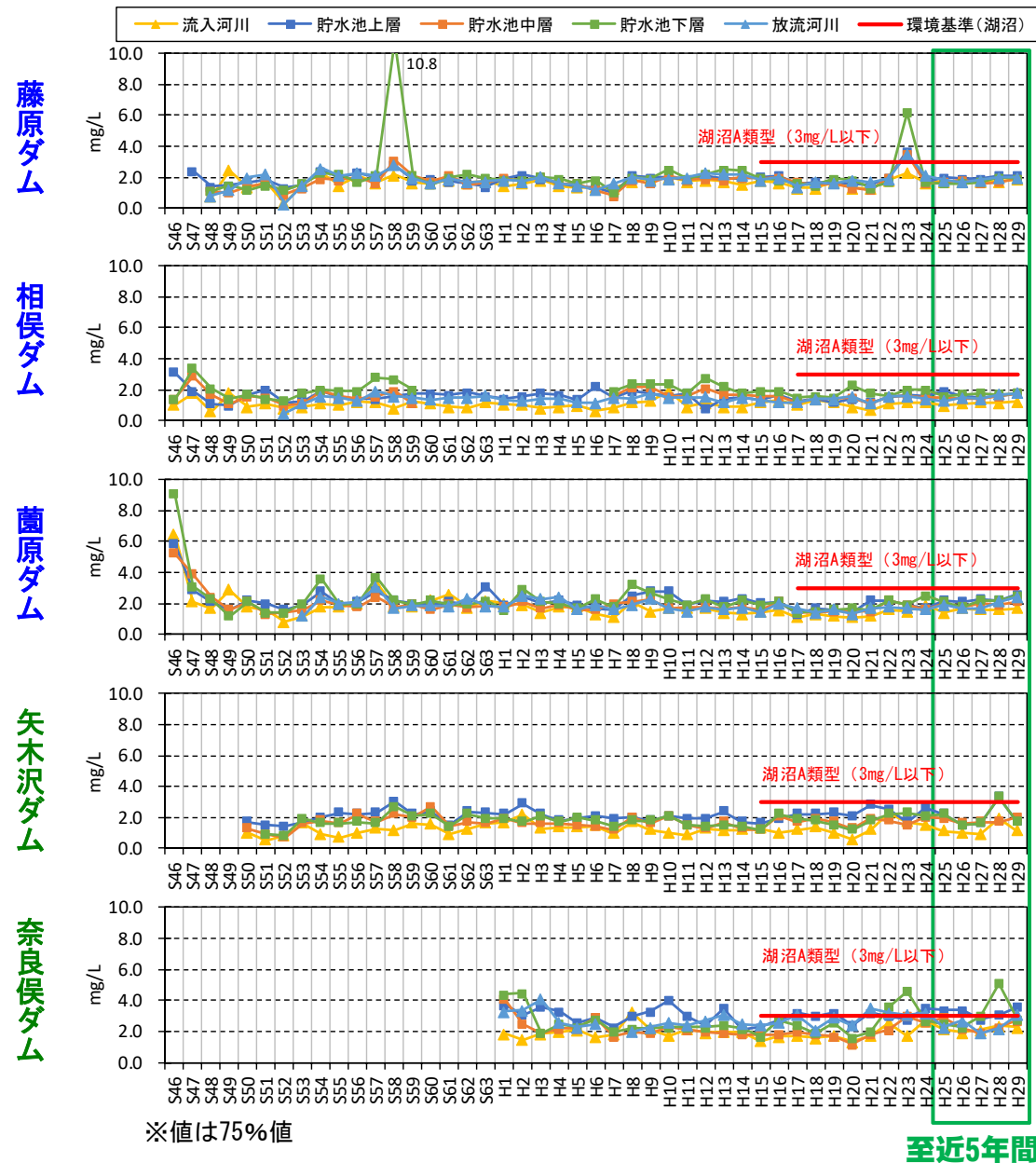
各ダムの水質状況:COD

■貯水池

- ✓ 至近5年間は、藤原・相俣・菌原ダムでは環境基準値を満足している。
- ✓ 矢木沢・奈良俣ダムでは環境基準値を超過する年がある。

▲流入・放流河川

- ✓ 至近5年間は、各河川とも安定した値となっている。



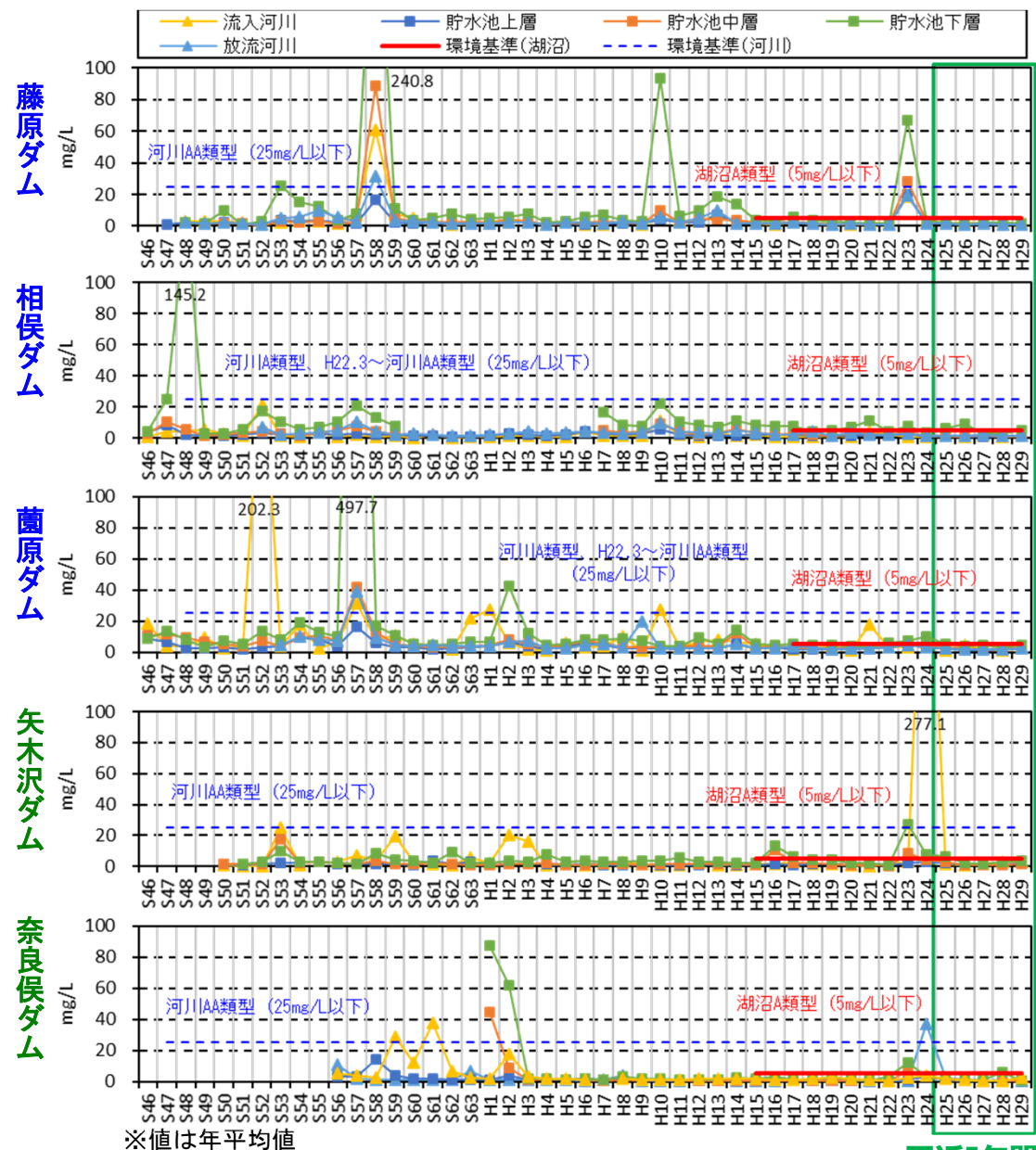
各ダムの水質状況:SS

■貯水池

- ✓ 至近5年間は、各ダムとも環境基準値を満足している。
- ✓ 近年では平成23年に藤原・矢木沢・奈良俣ダムで出水により高い値を示している。

▲流入・放流河川

- ✓ 至近5年間は、各河川とも環境基準値を満足している。
- ✓ 近年では平成24年に矢木沢・奈良俣ダムで高い値を示している。
- ✓ これは、ダム貯水位低下に伴う湖底堆積物の巻上げの影響と考えられる。



至近5年間

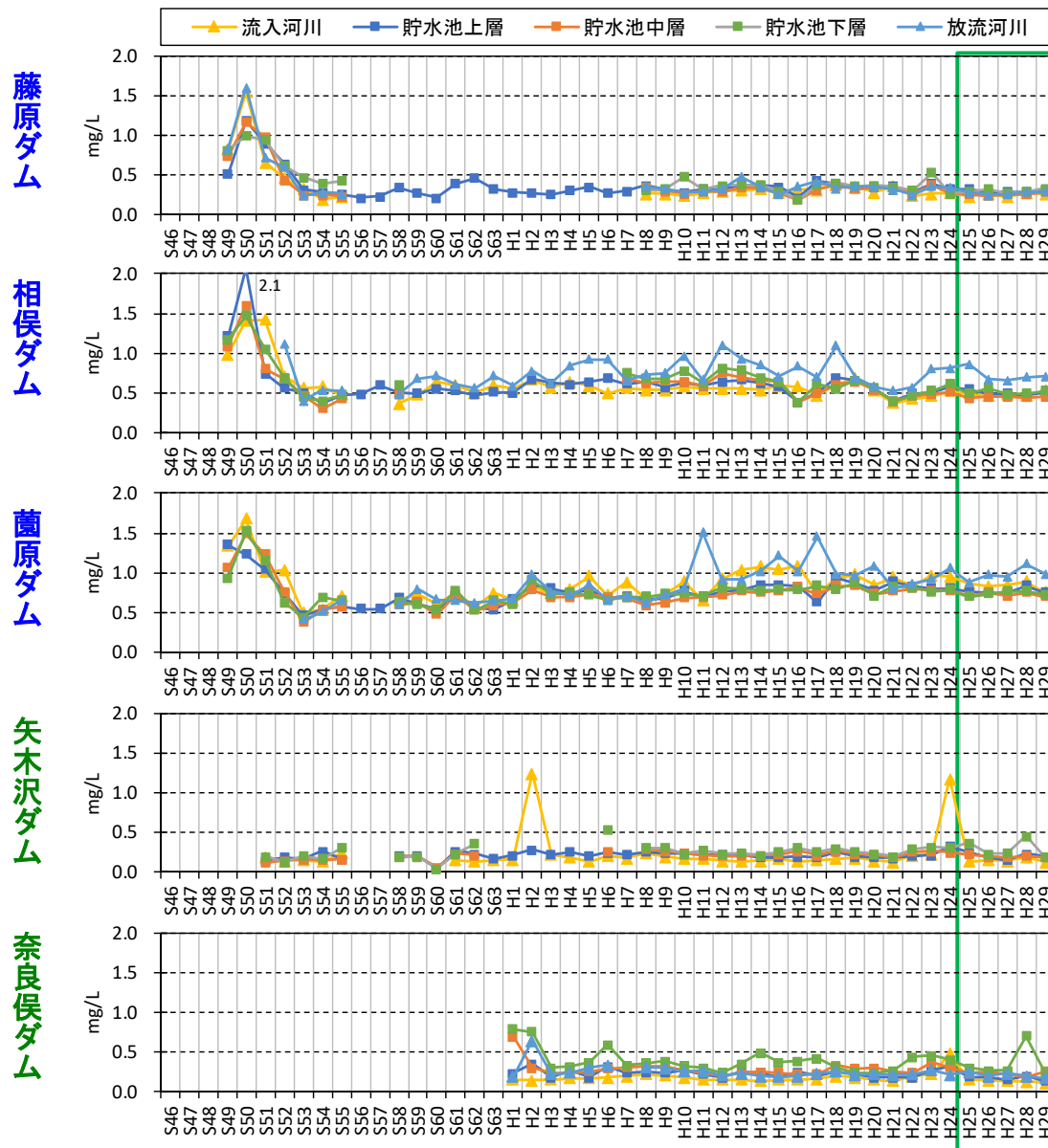
各ダムの水質状況：T-N

■貯水池

- ✓ 藤原ダム及び流域に汚濁源のない矢木沢・奈良俣ダムでは値が低い。
- ✓ 相俣・葦原ダムは他ダムに比べ高い値を示すが、近年は同程度の値で推移している。
- ✓ 矢木沢・奈良俣ダムでは平成28年に濁水による影響で例年より高い値となっている。

▲流入・放流河川

- ✓ 藤原・矢木沢・奈良俣ダムでは値が低い。
- ✓ 相俣・葦原ダムは他ダムに比べ高い値を示している。
- ✓ 葦原ダムで流入・放流とも高い値となっている原因は、流域内の人為的汚濁源の影響と考えられる。



※値は年平均値

至近5年間

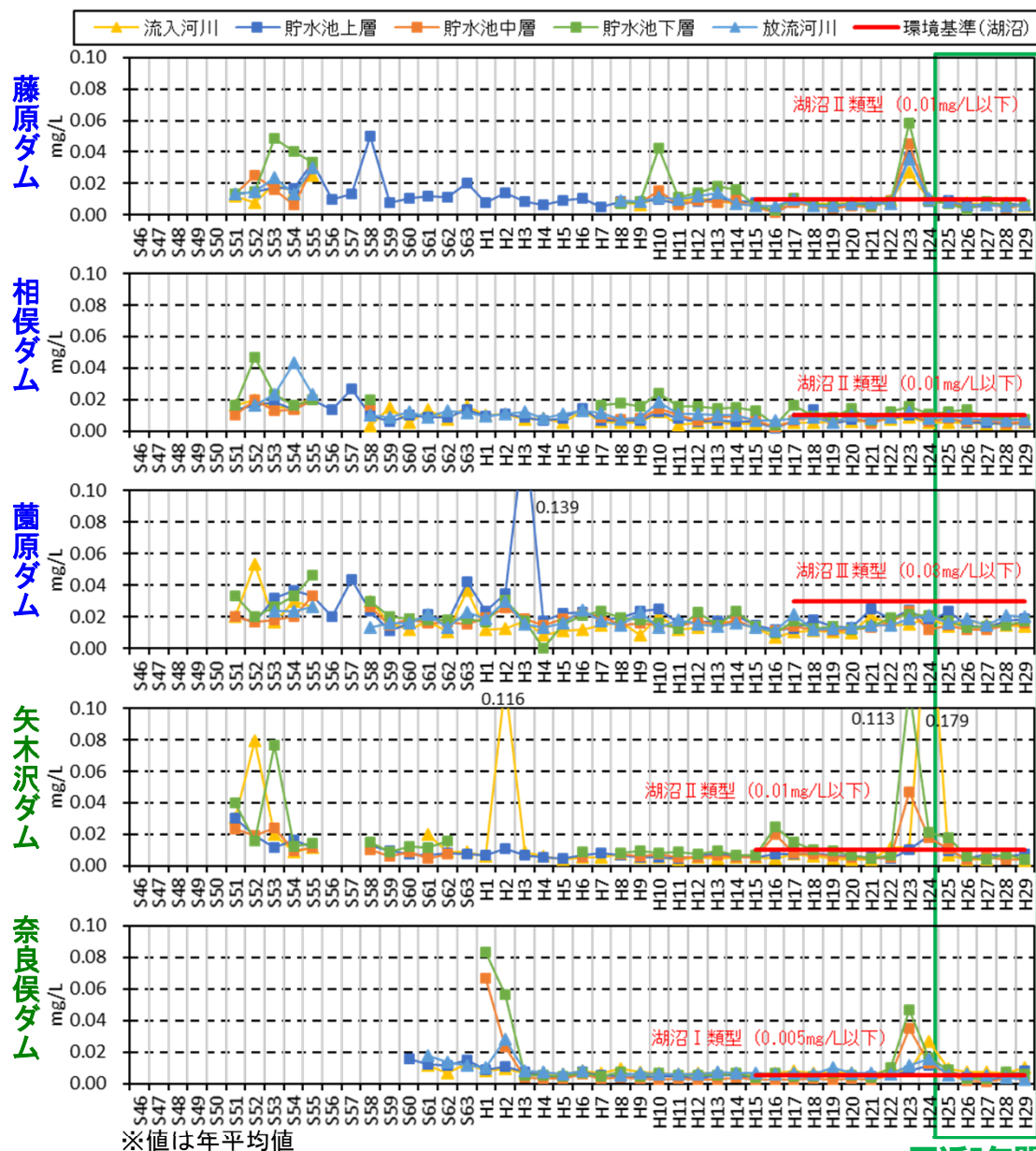
各ダムの水質状況:T-P

■貯水池

- ✓ 至近5年間は、各ダムとも概ね環境基準値を満足している。
- ✓ 近年では平成23年に藤原・矢木沢・奈良俣ダムで出水により高い値を示している。

▲流入・放流河川

- ✓ 至近5年間は、各河川とも安定した値となっている。



至近5年間

各ダムの水質状況:Chl-a

■貯水池

- ✓ 菌原ダムを除く4ダムでは概ね $5 \mu\text{g/L}$ 以下の値で推移している。
- ✓ 菌原ダムではやや高い値で推移している。

▲流入・放流河川

- ✓ 各河川とも概ね $5 \mu\text{g/L}$ 以下の値で推移している。

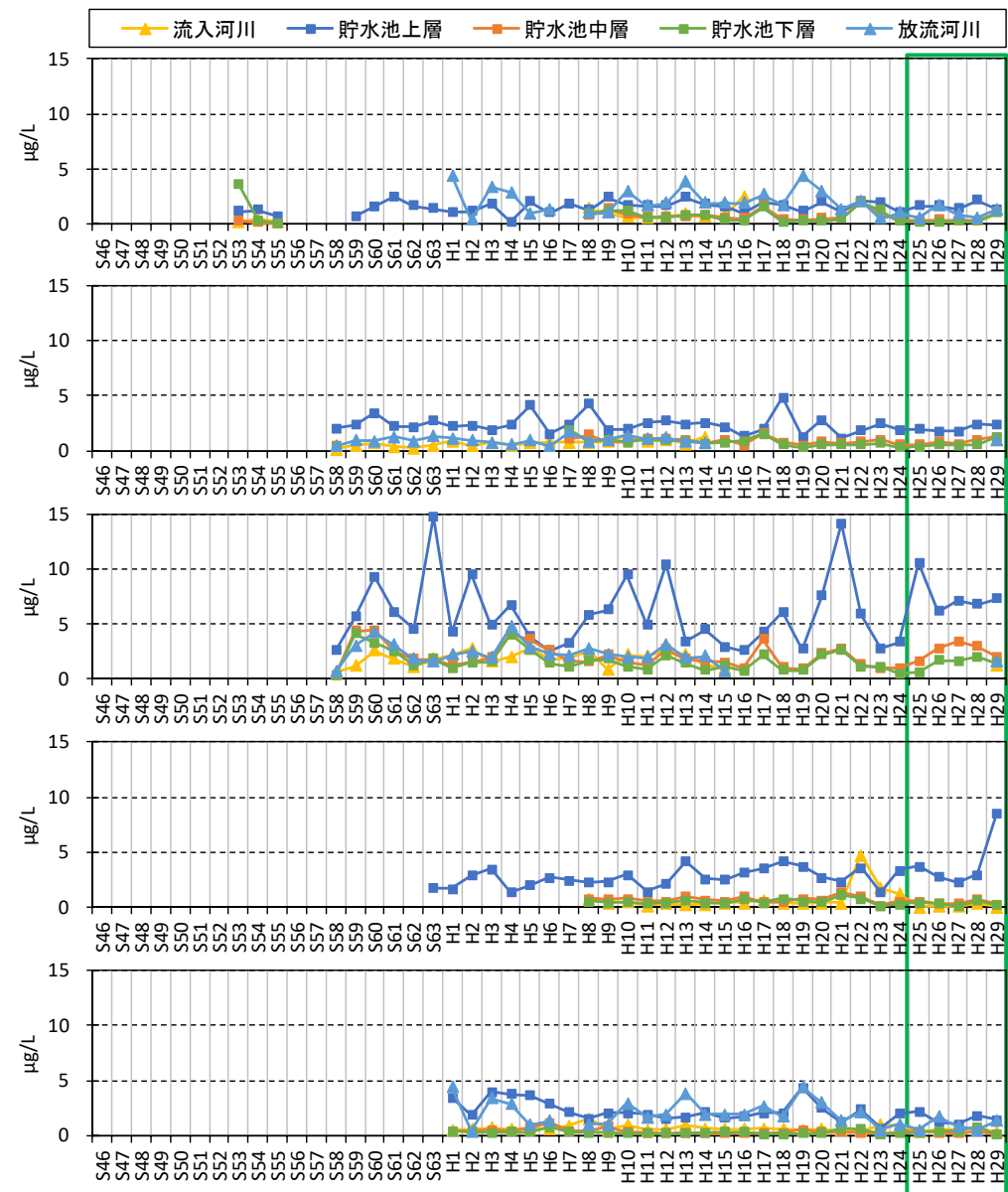
藤原ダム

相俣ダム

菌原ダム

矢木沢ダム

奈良俣ダム



※値は年平均値

至近5年間

各ダムの水質状況：大腸菌群数(1)

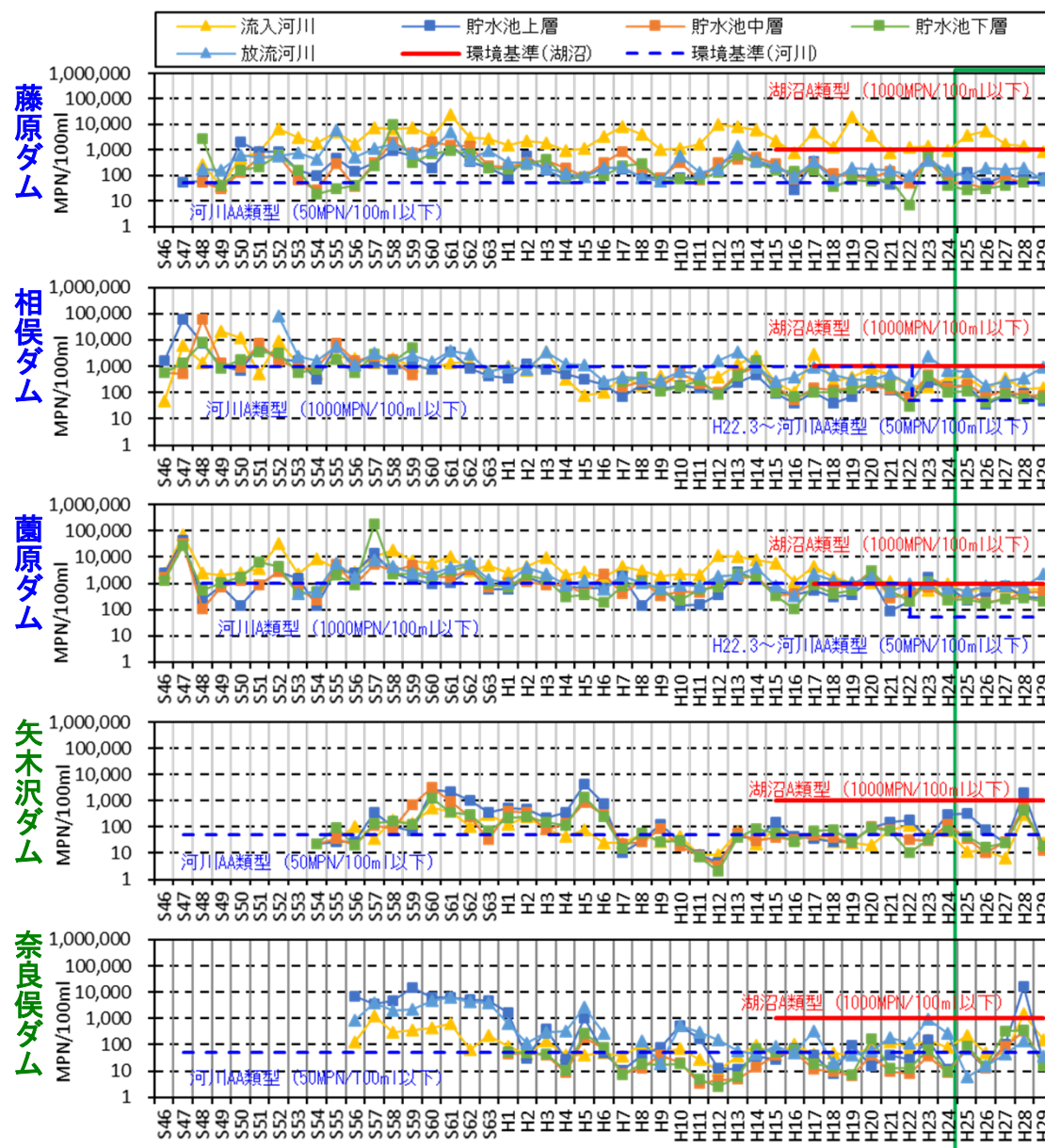
■貯水池

- ✓ 各ダムとも環境基準値を概ね満足しているが、平成28年では矢木沢・奈良俣ダムにおいて高い値を示した。
- ✓ これは、渇水後のまとまった降雨により流域の有機成分が一時期に貯水池に流入したことによるものである。

▲流入・放流河川

- ✓ 藤原・相俣・菌原ダムでは流入・放流河川とも経年的に環境基準値を超過している。
- ✓ 矢木沢・奈良俣ダムでは環境基準値を超過する年がある。

■大腸菌群とは、大腸菌及び大腸菌とよく似た性質を持つ菌類の総称。大腸菌群の中には動物のふん便由来以外に、土壌・植物等自然界に由来するものが多い。一般的には、清浄な河川では非ふん便性の菌類が多い傾向にある。



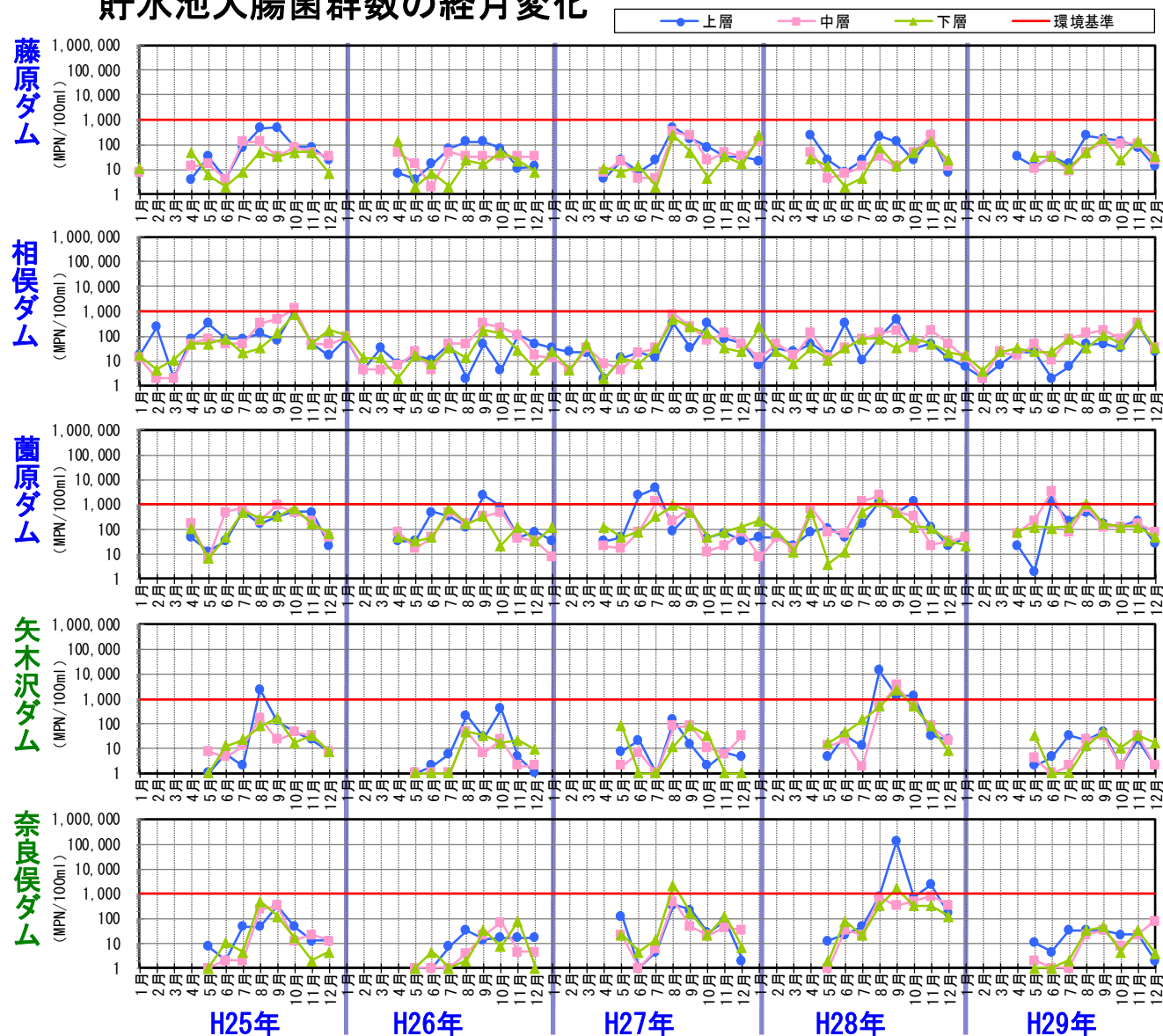
※値は年平均値

至近5年間

各ダムの水質状況：大腸菌群数(2)

- 各ダムの大腸菌群数は、主に水温が高くなる夏季から秋季にかけて上昇するが、概ね環境基準値を満足している。

貯水池大腸菌群数の経月変化



※冬季は結氷により一部測定値なし。

各ダムの水質状況：大腸菌群数(3)

- 各ダムでは、大腸菌群数と同時にふん便性大腸菌群数を調査している。
- 大腸菌群数に対するふん便性大腸菌群数は非常に小さく、環境省の水浴場の水質基準と比較しても、衛生学的安全性に問題はないことを確認している。

ふん便性大腸菌群数（平成29年）

単位：個/100ml

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
藤原ダム	—	—	—	2	<1	1	6	10	24	47	7	8	12
相俣ダム	4	<1	<1	<1	2	<1	<1	1	<1	<1	<1	12	2
蘭原ダム	<1	—	—	<1	<1	1	10	22	45	25	1	1	11
矢木沢ダム	—	—	—	—	<1	<1	<1	<1	2	<1	2	<1	1
奈良俣ダム	—	—	—	—	<1	<1	<1	<1	5	<1	13	<1	2

水浴場水質判定基準

(平成9年4月 環境省)

区 分	ふん便性大腸菌群数	区 分	ふん便性大腸菌群数	区分	ふん便性大腸菌群数
水浴適	水質AA 不検出 (検出下限値1個/100mL)	水浴可	水質B 400個/100mL以下	水浴不適	1,000個/100mLを越えるもの
	水質A 100個/100mL以下		水質C 1,000個/100mL以下		

-
- Figure 1 displays five line graphs comparing water quality indicators (BOD, SS, TP, COD, Sulfide) for five dams (Fujiwara Dam, Aihara Dam, Kojima Dam, Yatsukawa Dam, Nara Dam) from 2015 to 2029. The x-axis represents time (H15 to H29). The y-axes represent the respective indicators. A vertical green line at H25 indicates the 'Next 5 years' (至近5年間).
- 強熱減量 (BOD):** Y-axis scale 0 to 30. Indicators fluctuate between 5 and 25.
 - 総窒素 (SS):** Y-axis scale 0.0 to 6.0. Indicators fluctuate between 1.0 and 4.0.
 - 総リン (TP):** Y-axis scale 0.0 to 1.5. Indicators fluctuate between 0.5 and 1.0.
 - COD:** Y-axis scale 0 to 200. Indicators fluctuate between 20 and 150.
 - 硫化物 (Sulfide):** Y-axis scale 0.0 to 3.0. Indicators are mostly near 0.0, with a notable peak for Aihara Dam at H23.

- 水質及び底質調査は「ダム貯水池水質調査要領」に準拠して実施しており、各ダムの貯水池下層のDO、流入・放流河川の大腸菌群数を除いては、概ね環境基準値を満足しており、水質を原因とする利水障害は発生していない。水質4,18
- 奈良俣ダムでは、平成23年より冬季にダム底部取水ゲートからの取水を行った結果、下層のDO改善がみられた。水質7,8
- 各ダムの大腸菌群数は高めに推移しているが、ふん便性大腸菌群数は非常に少なく、衛生学的安全性に問題はないことを確認している。水質15,16,17

【今後の方針】

- マニュアルに基づいた全体傾向や経年状況の把握のための水質調査を引き続き実施していく。
- 今後、水質を原因とする利水障害等の具体の支障やダムの影響による変化が懸念される場合には、必要に応じて詳細な調査・分析や対策の検討を実施する。
- 奈良俣ダムにおいて、引き続き下層のDO改善のための取り組みを進める。
- 個別ダムにとどまらない全国的な問題や調査・分析手法の改善については、全国的な対応方針等に沿って対応を検討する。

- 河川水辺の国勢調査結果をもとに、生物の生育・生息状況の分析・評価を行う。

河川水辺の国勢調査の概要

●定義

「河川水辺の国勢調査」とは、河川を環境という観点からとらえた定期的、継続的、統一的な河川に関する基礎情報の収集整備のための調査をいう。

●対象河川及びダム

主に全国109の一級水系の直轄区間の河川(河川版)及び直轄・水資源機構管理のダム(ダム湖版)を対象とする。フォローアップにおける分析・評価においてはダム湖版の結果と流入・下流河川の河川版の調査結果を用いる。

●生物調査項目

魚類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等、動植物プランクトン(ダム湖版のみ)。

●調査頻度

5年(魚類調査、底生動物調査、ダム湖環境基図作成調査)または、10年(植物調査〔植物相〕、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査)に1回実施(※ 動植物プランクトン調査についてはダム水質調査要領に基づく定期水質調査において毎年実施)。

●調査実績

平成2年度から調査を開始し、平成25年度から5巡目調査を実施している。

各ダムにおける調査の実施状況

- 藤原ダム・相俣ダム・藁原ダムにおける「河川水辺の国勢調査」は、平成3年から、矢木沢ダム・奈良俣ダムにおける調査は、平成4年から開始している。
- 至近5年間では、魚類、底生動物、動植物プランクトン、ダム湖環境基図、鳥類、両生・爬虫・哺乳類の調査を実施している。

各ダムにおける調査の実施状況

年 度		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
河川水辺の国勢調査	魚 類		●					●			
	底生動物			●					●		
	動植物プランクトン			●					●	●	●
	植物相・植生 分布・群落組成	●									
	植物 ダム湖環境基図				●					●	
	鳥 類										●
	両生・爬虫・哺乳類						●				
	陸上昆虫類等					●					

<調査範囲>

・水域調査(ダム湖内、流入河川、下流河川)

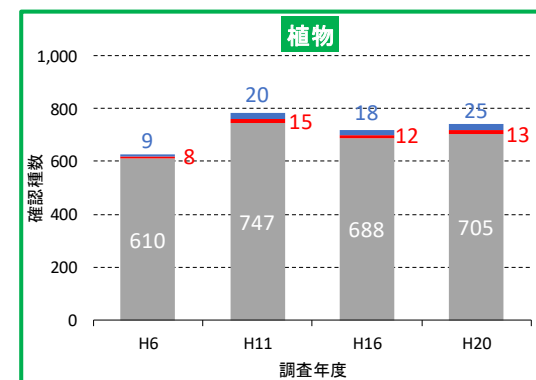
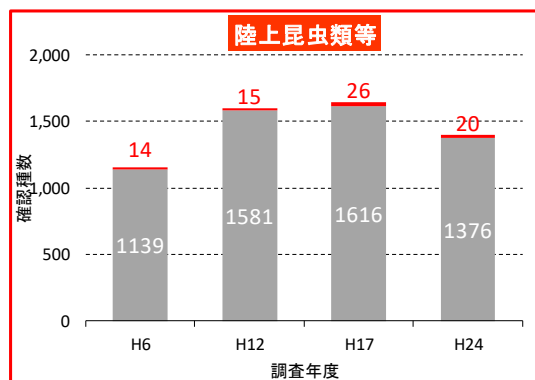
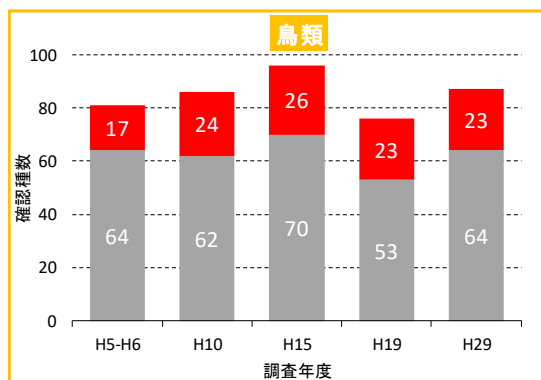
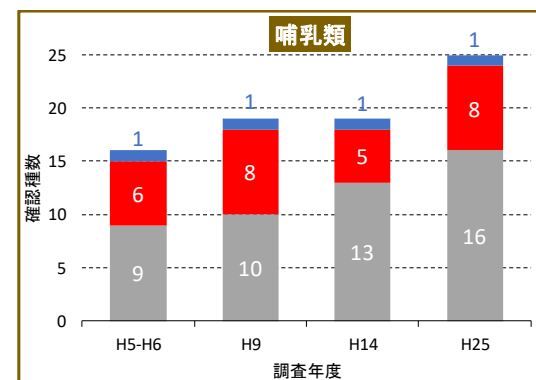
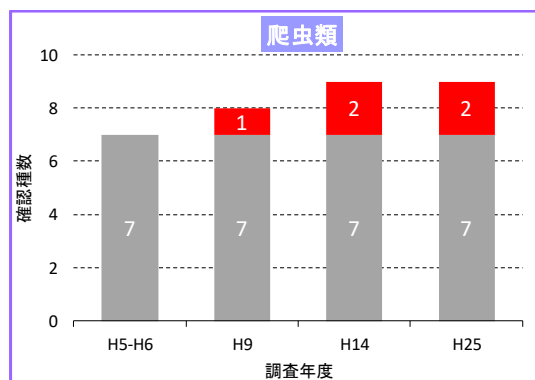
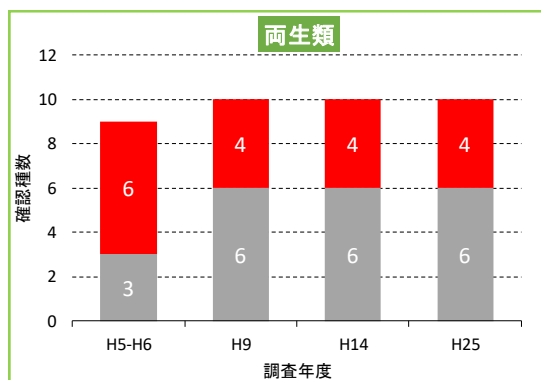
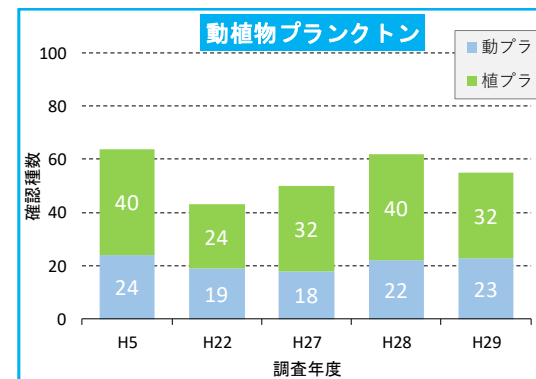
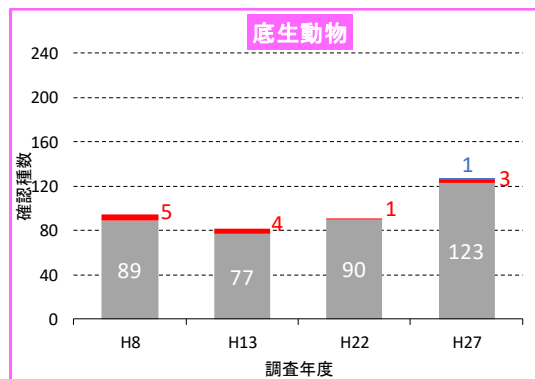
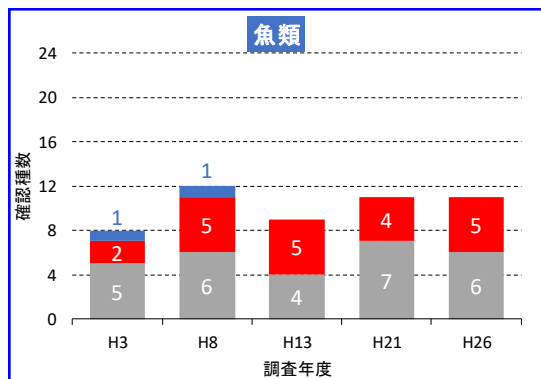
1. 魚類、 2. 底生動物、 3. 動植物プランクトン(ダム湖内)

・陸域調査(ダム湖周辺:ダムの常時満水位から500m程度の範囲)

4. 植物、 5. 鳥類、 6. 両生類・爬虫類・哺乳類、 7. 陸上昆虫類等

藤原ダムにおける確認種数の経年変化

■ 藤原ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。



■ 外来種
■ 重要種
■ 一般種

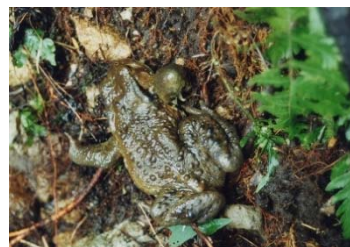
藤原ダム及びその周辺の環境・陸域

- 植物：ダム湖周辺において最も大きな面積を占めるのはミズナラ群落、続いてスギ・ヒノキ植林、ブナ群落である。
- 動物においては、主に以下の種が確認されている。

鳥類	ハチクマ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、フクロウ、アカショウビン、カワセミ、ヤマセミ、アカゲラ、ヒヨドリ、ウグイス、ノビタキ、オオルリ、ヤマガラ、コガラ、シジュウカラ、カケス等
両生類	アズマヒキガエル、アカハライモリ、ヤマアカガエル、モリアオガエル等
爬虫類	ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、タカチホヘビ、シロマダラ、ニホンマムシ等
哺乳類	ヒミズ、ホンドザル、ノウサギ、ホンドアカネズミ、ホンドキツネ、カモシカ等
陸上昆虫类等	キタササキリモドキ、コバネヒシバツタ、ヤサハナカメムシ、ミヤマカラスアゲハ、キイトンボ、ルリボシヤンマ、ルリボシカミキリ、ノコギリクワガタ、クロゲンゴロウ等



サシバ



アズマヒキガエル



スギ・ヒノキ植林



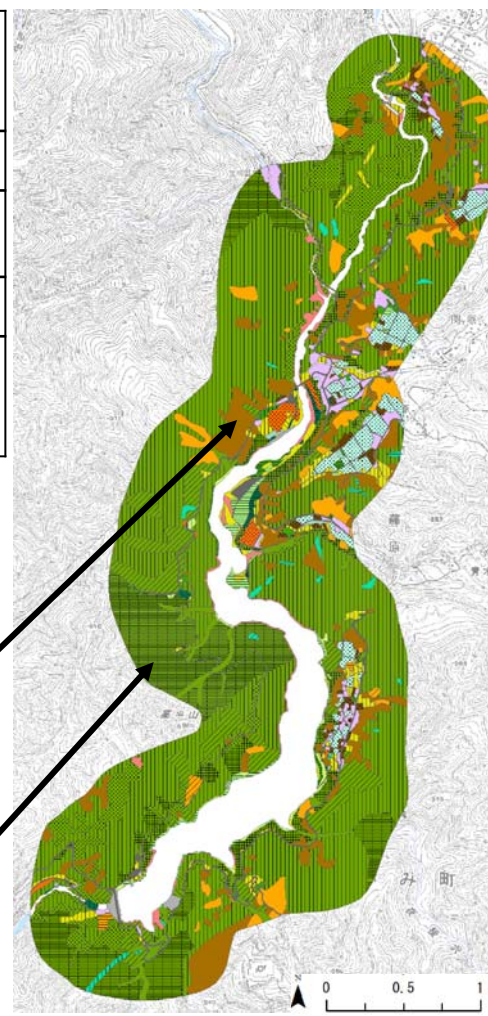
タカチホヘビ



カモシカ



ミズナラ群落



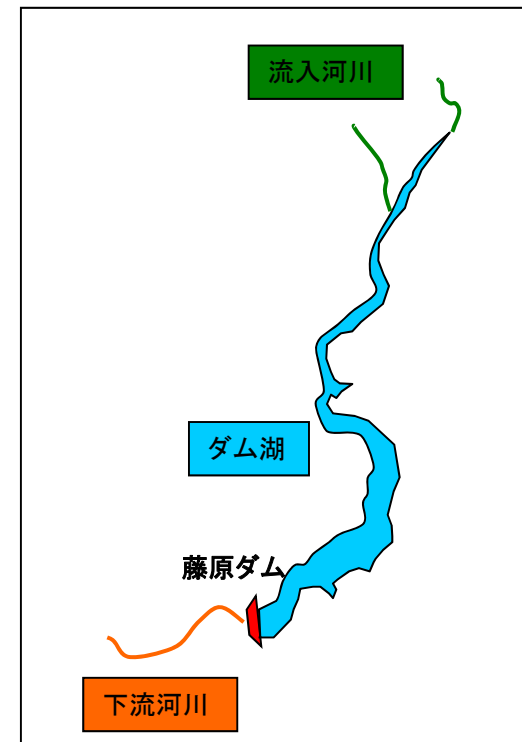
群落名(藤原ダム)

- オオイヌタデ・オオクサキ群落
- オオナモミ群落
- メシバ・エノコログサ群落
- ヨモギ・メドハギ群落
- カベクサ・オオバコ群落
- イヌクワイモ・クワイモ群落
- アカソ群落
- エゾミソハギ群落
- ヨシ群落
- ツルヨシ群落
- ウキヤガラ・マコモ群落
- サンカクイ・コガマ群落
- シバ群落
- ススキ群落
- ネコヤナギ群落
- シロヤナギ群落
- トダシバ群落
- オノエヤナギ群落
- バコヤナギ群落
- イタチハギ群落
- ウス群落
- キブシ群落
- サワグルミ群落
- ケヤキ群落
- ミズナラ群落
- コナラ群落
- ヌルデ・アカメガシワ群落(低木林)
- オニグルミ群落
- ブナ・ミズナラ群落
- アカマツ群落
- アスナロ群落
- ヒメコマツ群落
- モミ群落
- スギ・ヒノキ植林
- カラマツ植林
- ハリエンジュ群落
- 植栽樹林群
- ブナ植林
- 果樹園
- 畑地(畑地雑草群落)
- 水田
- 公園・グラウンド
- 人工裸地
- 構造物
- コンクリート構造物
- 道路
- 自然裸地
- 開放水面

藤原ダム及びその周辺の環境・水域

- 水域における生物(鳥類は水辺を利用する鳥)は、主に以下の種が確認されている。

流入河川	魚類	ウグイ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、旧トウヨシノボリ類、カジカ等
	底生動物	ヒロバネアミメカワゲラ、ニッポンアツバエグリトビケラ、クロサナエ、フタスジモンカゲロウ、ヤマユスリカ等
	鳥類	オシドリ、マガモ、キセキレイ、カワガラス等
ダム湖	魚類	コイ、ギンブナ、アブラハヤ、ウグイ、タモロコ、ドジョウ、ワカサギ、サクラマス(ヤマメ)、旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	イトミズ科、クロカワゲラ科、ユスリカ科、等
	鳥類	キアシシギ、カワウ、マガモ、ミサゴ、キセキレイ、カワガラス
下流河川	魚類	ウグイ、ドジョウ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ、旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	サワガニ、フタスジモンカゲロウ、ヨシノコカゲロウ、等
	鳥類	ヤマセミ、キセキレイ等



ニッコウイワナ



カジカ



サワガニ

藤原ダム及びその周辺の 重要種・外来種の確認状況

■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な重要種・外来種は、以下のとおりである。

		主 な 重 要 種	主 な 外 来 種
植物 (H20)		ナガホノナツノハナワラビ、コウモリカズラ、 ヤマシャクヤク 、 ヤマシャクヤク類 、ナガボノシロワレモコウ、オオツルウメモドキ、 ミズマツバ 、アブノメ、ノカンゾウ、 エビネ 、サイハイラン、シュンラン、ミヤマウズラ 計13種	キウイフルーツ、セイヨウカラシナ、オランダガラシ、ハリエンジュ、アメリカネナシカズラ、フランスギク、 オオハングンソウ 、 オオアワダチソウ 、オオオナモミ、 ハルガヤ 、 ナギナタガヤ 等 計25種
動物	魚類 (H26)	ドジョウ 、ヒガシシマドジョウ、 ニッコウイワナ 、 サクラマス(ヤマメ) 、 カジカ 計5種	確認なし
	底生動物 (H27)	モノアラガイ 、 ヌカエビ 、ヒロバネアミメカワゲラ 計3種	ハブタエモノアラガイ 1種
	鳥類 (H29)	オオバン 、 オシドリ 、アオバト、ツツドリ、 ヨタカ 、 ハチクマ 、 クマタカ 、アカショウビン、 ハヤブサ 、 サンショウクイ 、 ホオアカ 等 計23種	確認なし
	両生類・爬虫類・哺乳類 (H25)	アカハライモリ 、ツチガエル、モリアオガエル、カジカガエル、タチホヘビ、シロマダラ、 テングコウモリ 、ムササビ、スミスネズミ、ツキノワグマ、ホンドテン、ホンドイタチ、ニホンアナグマ、カモシカ 計14種	ハクビシン 1種
	陸上昆虫類等 (H24)	ニシキオニグモ 、 トゲグモ 、 シノビグモ 、ムカシヤンマ、ハネナシコロギス、 クルマバツタ 、 オオコオイムシ 、ムラサキトビケラ、 スジグロチャバネセセリ 北海道・本州・九州亜種、 ヒメシジミ 本州・九州亜種、ツマジロウラジャノメ本州亜種、 オオムラサキ 、スズキハラボソツリアブ、アカガネアオゴミムシ、マガタマハンミョウ、 クロゲンゴロウ 、 クビボソコガシラミズムシ 、トラハナムグリ、ヒメホソアシナガバチ、チャイロスズメバチ 計20種	確認なし

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

□ は最新年度調査における新規確認種



ミズマツバ



シュンラン



ヒメシジミ本州・九州亜種



クロゲンゴロウ



ヒロバネアミメカワゲラ

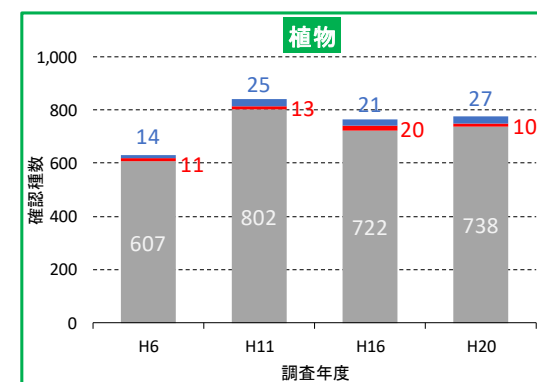
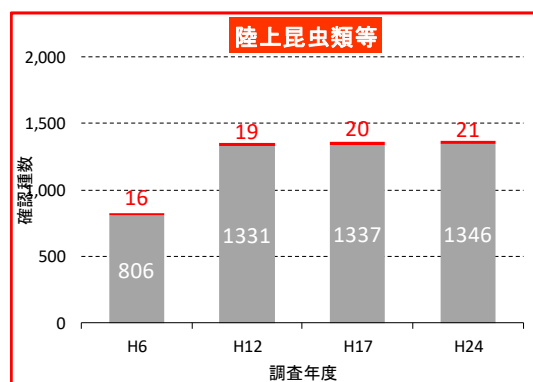
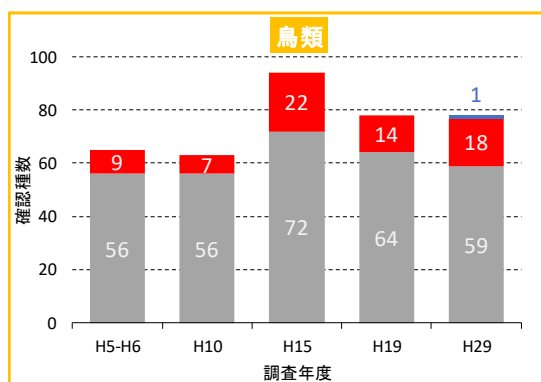
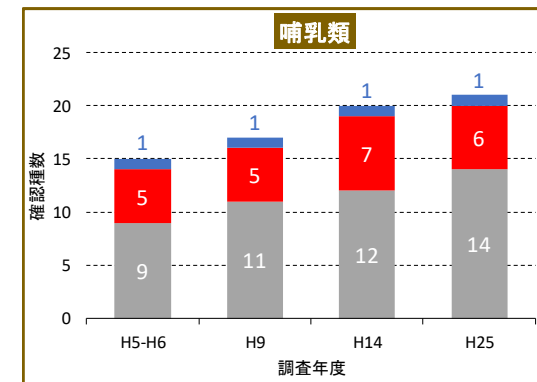
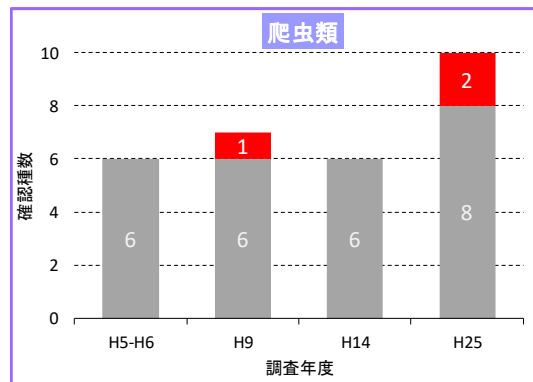
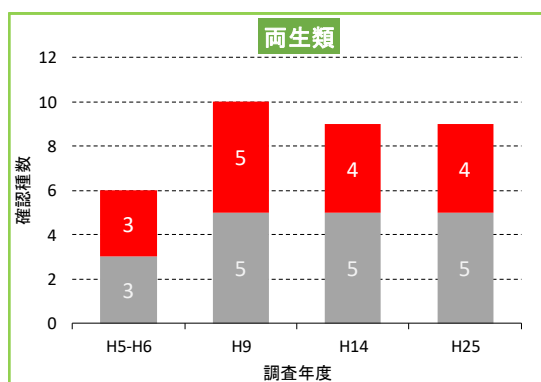
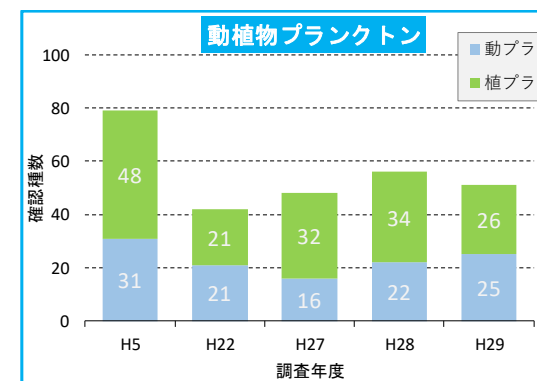
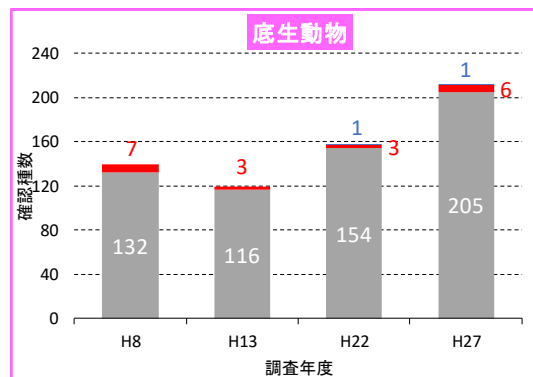
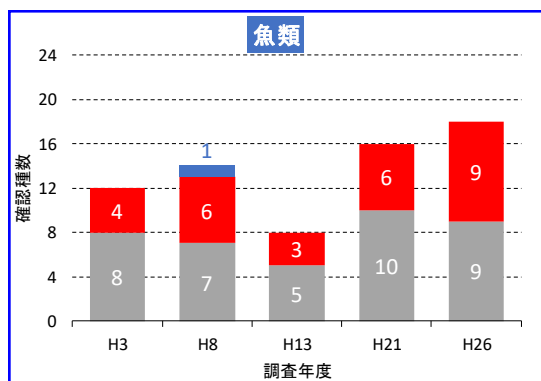
※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、

③環境省RL(2019)に記載された種、④群馬県RL(植物2018、動物2012)に記載された種を対象とした。

※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された「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」を対象とした。

相俣ダムにおける確認種数の経年変化

■ 相俣ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。



■ 外来種
■ 重要種
■ 一般種

相俣ダム及びその周辺の環境・陸域

- 植物：ダム湖周辺において最も大きな面積を占めるのはスギ・ヒノキ植林、続いてコナラ群落、ケヤキ群落である。
- 動物については、主に以下の種が確認されている。

鳥類	ハチクマ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、クマタカ、フクロウ、ミソサザイ、センダイムシクイ、ノビタキ、オオルリ、ヤマガラ、シジュウカラ、ホオジロ、カシラダカ等
両生類	アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、カジカガエル等
爬虫類	ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、タカチホヘビ、ヤマカガシ、ヒバカリ、ニホンマムシ等
哺乳類	キクガシラコウモリ、アカネズミ、ホンドザル、ノウサギ、ムササビ、ニホンジカ等
陸上昆虫類等	ハルゼミ、オオミスジ、トラフシジミ、マツオオエダシヤク、ナツアカネ、オオアメンボ、オニグルミノキモンカミキリ、ヨモギハムシ、ヒロオビウスグロアツバ等



タゴガエル



キクガシラコウモリ



スギ・ヒノキ植林



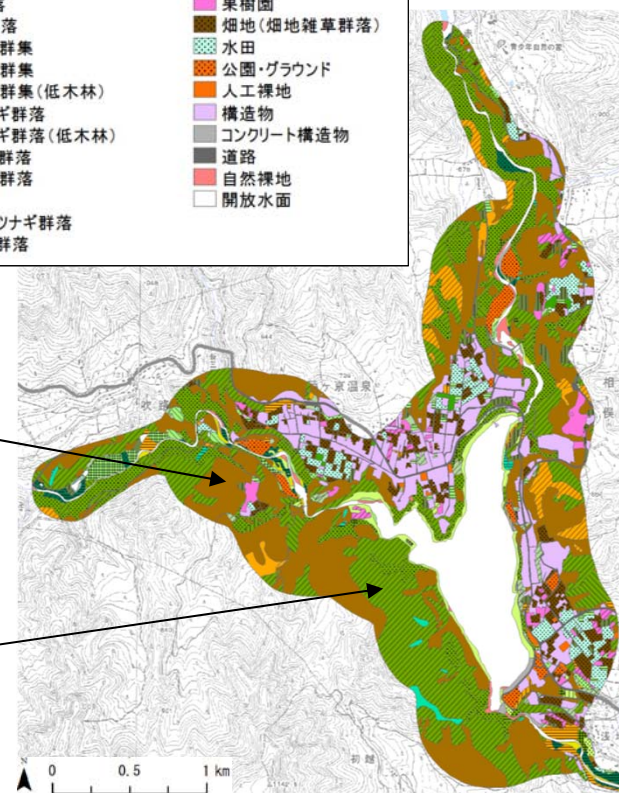
タカチホヘビ



アカネズミ



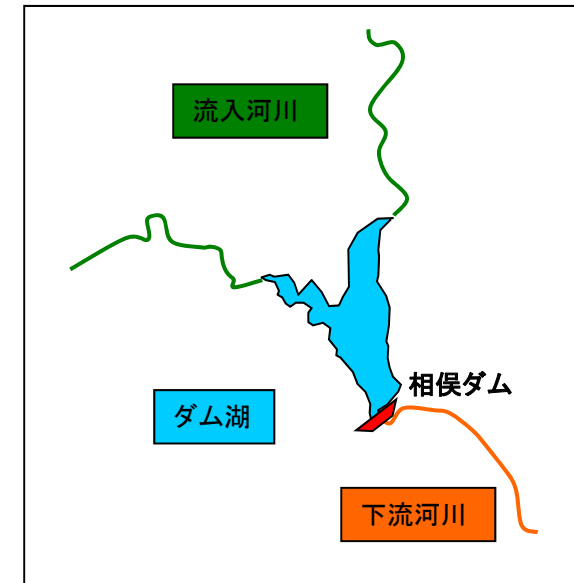
コナラ群落



相俣ダム及びその周辺の環境・水域

- 水域における生物(鳥類は水辺を利用する鳥)は、主に以下の種が確認されている。

流入河川	魚類	ウグイ、ヒガシシマドジョウ、イwana属、カジカ等
	底生動物	シロハラコカゲロウ、フタスジモンカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、ヒゲナガカワトビケラ、ツメナガナガレトビケラ等
	鳥類	カワウ、オシドリ、イカルチドリ、カワセミ、カワガラス等
ダム湖	魚類	コイ、ギンブナ、ウグイ、タモロコ、イwana属、サクラマス、サクラマス(ヤマメ)、ウグイ、ワカサギ、旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	ユリミミズ属、ヒメアメンボ、ユスリカ科等
	鳥類	カンムリカイツブリ、カワウ、オシドリ、マガモ、カルガモ等
下流河川	魚類	オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、ドジョウ、ヒガシシマドジョウ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ等
	底生動物	ミジカオフタバコカゲロウ、カミムラカワゲラ、マツモムシ等
	鳥類	カワウ、オシドリ、イカルチドリ、カワセミ、カワガラス等



サクラマス



タモロコ



ヒガシシマドジョウ

相俣ダム及びその周辺の 重要種・外来種の確認状況

■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な重要種・外来種は、以下のとおりである。

		主 な 重 要 種	主 な 外 来 種
動 物	植物 (H20)	ナガホノナツノハナワラビ、ホソバミズワラビ、 ナガミノツルキケマン 、 サイカチ 、 アキノギンリョウソウ 、 イトモ 、マルバサンキライ、サイハイラン、シュンラン、ミヤマウズラ 計10種	ヒメスイバ、エゾノギシギシ、 キウイフルーツ 、 セイヨウカラナシ 、イタチハギ、ハリエンジュ、 アレチウリ 、 コマツヨイグサ 、アメリカセンダングサ、フランスギク、 オオキンケイギク 、 ハルシャギク 、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、オオオナモミ、 ホテイアオイ 、キシノウエ、ハルガヤ、カモガヤ等 計27種
	魚類 (H26)	スナヤツメ類 、 カマツカ 、 ドジョウ 、ヒガシシマドジョウ、 ホトケドジョウ 、 ギバチ 、 イワナ属 、 サクラマス 、 サクラマス(ヤマメ) 、 カジカ 計9種	確認なし
	底生動物 (H27)	ヌカエビ、 ヒメサナエ 、ヒロバネアミメカワゲラ、ムラサキトビケラ、 クロゲンゴロウ 、 クビボソコガシラミズムシ 計6種	フロリダミズヨコエビ 1種
	鳥類 (H29)	オシドリ 、カンムリカイツブリ、 ハイタカ 、 サシバ 、 クマタカ 、フクロウ、アカショウビン、ヤマセミ、 ハヤブサ 、 サンショウクイ 等 計18種	ガビチョウ 1種
	両生類・爬虫類・哺乳類 (H25)	アカハライモリ 、 トウキョウダルマガエル 、ツチガエル、カジカガエル、タカチホヘビ、 シロマダラ 、ムササビ、スミスネズミ、ツキノワグマ、ホンドテン、ホンダイタチ、ニホンアナグマ、カモシカ 計13種	ハクビシン 1種
	陸上昆虫類等 (H24)	カネコタテグモ 、 シノビグモ 、 アオハダトンボ 、ハネナシコロギス、コロギス、ムラサキトビケラ、 オオムラサキ 、 クロカタビロオサムシ 、トラハナムグリ、ゲンジボタル、 ナミルリモンハナバチ 等 計21種	確認なし

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

□ は最新年度調査における新規確認種



ミヤマウズラ



ギバチ



ガビチョウ



タカチホヘビ



アオハダトンボ

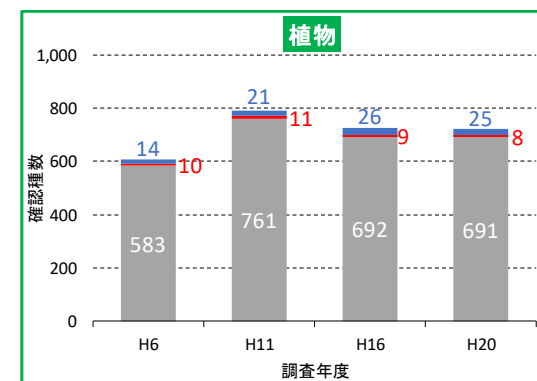
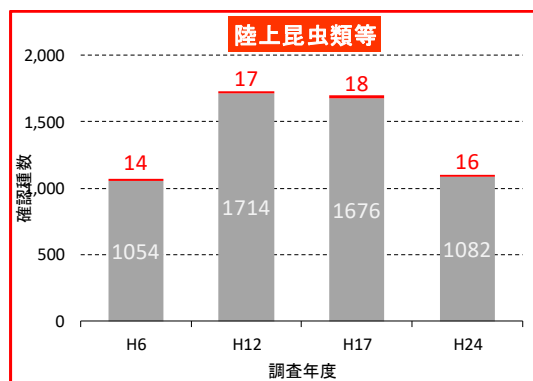
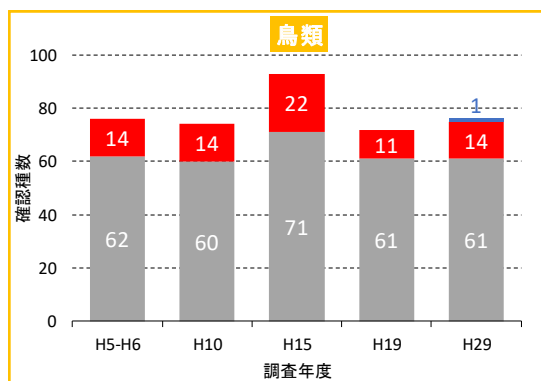
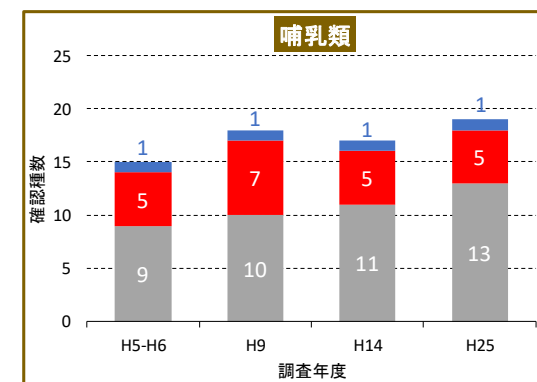
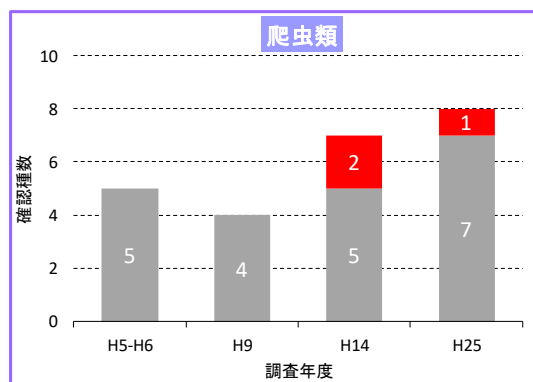
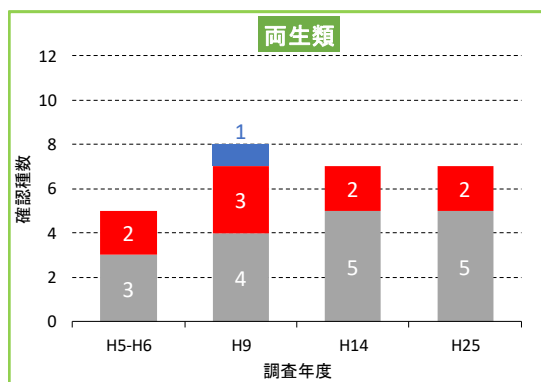
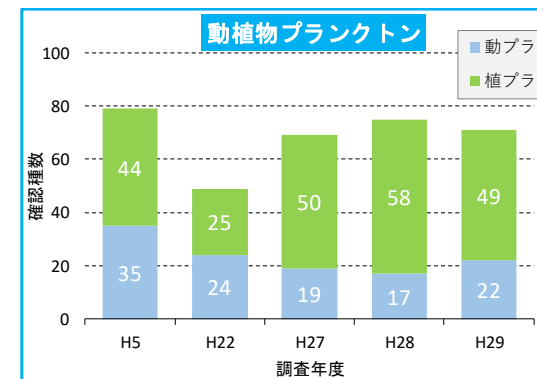
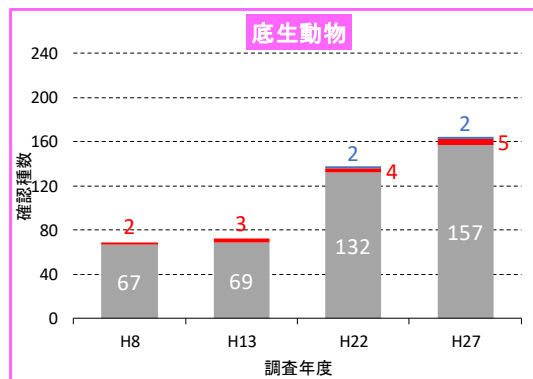
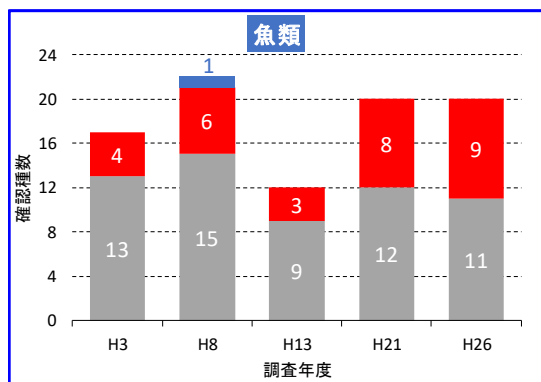
※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、

③環境省RL(2019)に記載された種、④群馬県RL(植物2018、動物2012)に記載された種を対象とした。

※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された「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」を対象とした。

菌原ダムにおける確認種数の経年変化

■ 菌原ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。



■ 外来種
■ 重要種
■ 一般種

菌原ダム及びその周辺の環境・陸域

- 植物：ダム湖周辺において最も大きな面積を占めるのはコナラ群落、続いてスギ・ヒノキ植林である。
- 動物においては、主に以下の種が確認されている。

鳥類	ハジロカイツブリ、オオタカ、ノスリ、カワセミ、サンショウクイ、イワツバメ、ヒヨドリ、エナガ等
両生類	アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、カジカガエル等
爬虫類	ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシ等
哺乳類	ノウサギ、ニホンリス、ムササビ、ホンドタヌキ、ホンドテン、ホンドイタチ、カモシカ等
陸上昆虫類等	ウスバシロチョウ、アオバセセリ本土亜種、アカスジキンカメムシ、ハネナガフキバッタ等



ハジロカイツブリ



アオダイショウ



スギ・ヒノキ植林



タゴガエル



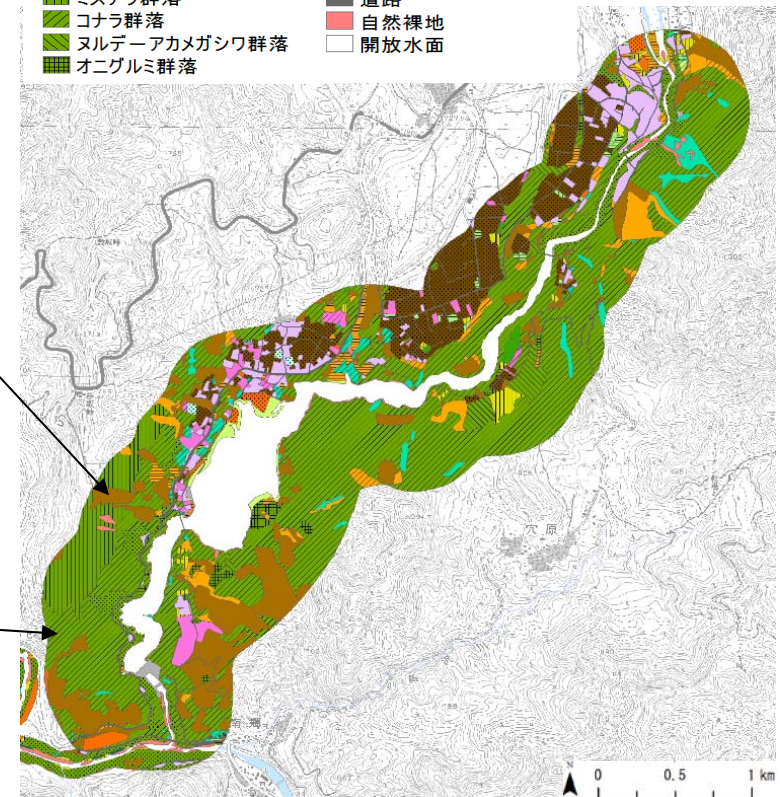
ホンドテン



コナラ群落

群落名(菌原ダム)

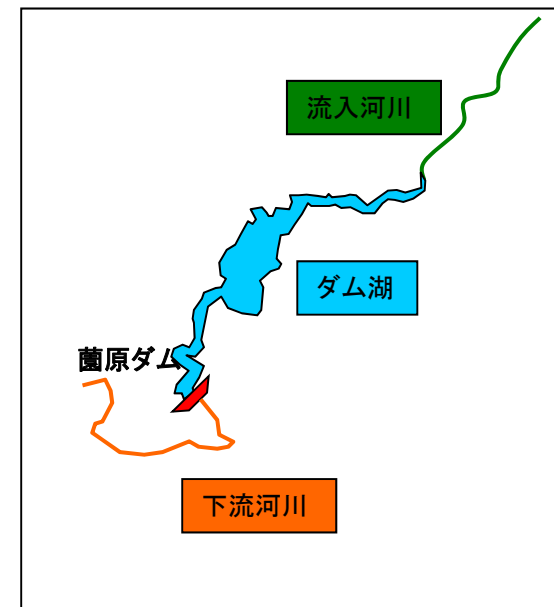
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> コセンドングサ群落 メヒシパーエノコログサ群落 オオブタクサ群落 アレチウリ群落 カナムグラ群落 ヨモギ・メドハギ群落 カゼクサ・オオバコ群落 ツルヨシ群落 ススキ群落 ネコヤナギ群落 シロヤナギ群落 イタチハギ群落 アズマザサ群落 クズ群落 ケヤキ群落 ミズナラ群落 コナラ群落 ヌルデ・アカメガシワ群落 オニグルミ群落 | <ul style="list-style-type: none"> アカマツ群落 マダケ植林 スギ・ヒノキ植林 カラマツ植林 ハリエンジュ群落 植栽樹林群 アカマツ植林 クワ畑 果樹園 畑地(畑地雑草群落) 水田 公園・グラウンド 人工裸地 構造物 コンクリート構造物 道路 自然裸地 開放水面 |
|---|--|



藺原ダム及びその周辺の環境・水域

- 水域における生物(鳥類は水辺を利用する鳥)は、主に以下の種が確認されている。

流入河川	魚類	ウグイ、アブラハヤ、オイカワ、ゼゼラ、ワカサギ等
	底生動物	フタバコカゲロウ、ミヤマサナエ、ナカハラシマトビケラ等
	鳥類	ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ等
ダム湖	魚類	コイ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、オイカワ、ウグイ、モツゴ、ワカサギ、イワナ属、サクラマス、旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	ユリミズ属、イトミミズ科、ユスリカ科等
	鳥類	ホシハジロ、オシドリ、マガモ、カルガモ、オナガガモ、キセキレイ、セグロセキレイ等
下流河川	魚類	ニホンウナギ、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、ヒガシシマドジョウ、アユ、サクラマス(ヤマメ)等
	底生動物	シロハラコカゲロウ、ハグロトンボ、ヘビトンボ、ウルマーシマトビケラ、ヒゲナガカワトビケラ等
	鳥類	アオサギ、カワウ、オシドリ、カワセミ、カワガラス等



アブラハヤ



モツゴ



オイカワ

藪原ダム及びその周辺の 重要種・外来種の確認状況

■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な重要種・外来種は、以下のとおりである。

		主 な 重 要 種	主 な 外 来 種
植物 (H20)		ナガホノナツノハナワラビ、 Paeonia 属 、 サナギイチゴ 、サイカチ、 ミズマツバ 、マルバサンキライ、ギンラン、シュンラン 計8種	エゾノギシギシ、オランダガラシ、イタチハギ、ハリエンジュ、 アレチウリ 、アメリカネナシカズラ、 オオブタクサ 、フランスギク、 オオハングソウ 、セイタカアワダチソウ、オオオナモミ、コヌカグサ、 ハルガヤ 、カモガヤ、オニウシノケグサ、オオクサキビ、シマスズメノヒエ、 ナギナタガヤ 等 計25種
動物	魚類 (H26)	スナヤツメ類 、カマツカ、 ドジョウ 、ヒガシシマドジョウ、 ギバチ 、 アカザ 、 イワナ属 、 サクラマス(ヤマメ) 、 カジカ 計9種	確認なし
	底生動物 (H27)	モノアラガイ 、ヒロバナアミメカワゲラ、ムラサキトビケラ、ゲンジボタル 計4種	コモチカワツボ、フロリダマミズヨコエビ 計2種
	鳥類 (H29)	オシドリ 、ハジロカイツブリ、アオバト、ツツドリ、イカルチドリ、 コチドリ 、 ハイタカ 、 オオタカ 、 クマタカ 、 ハヤブサ 、 サンショウクイ 等 計14種	ガビチョウ 1種
	両生類・爬虫類・哺乳類 (H25)	ツチガエル、カジカガエル、タカチホヘビ、ムササビ、ツキノワグマ、ホンドテン、ホンドイタチ、 ニホンアナグマ 、カモシカ 計9種	ハクビシン 1種
	陸上昆虫等 (H24)	コガネグモ 、 ムカシヤンマ 、ハネナシコロギス、ハルゼミ、 スジグロチャバネセセリ 、 オオムラサキ 、 クロカタビロオサムシ 、 クロゲンゴロウ 、ヒメホソアシナガバチ 等 計16種	確認なし

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

□ は最新年度調査における新規確認種



ギンラン



スナヤツメ類



クマタカ



カジカガエル



クロゲンゴロウ

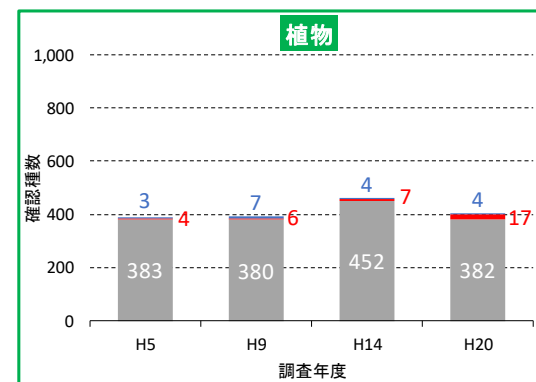
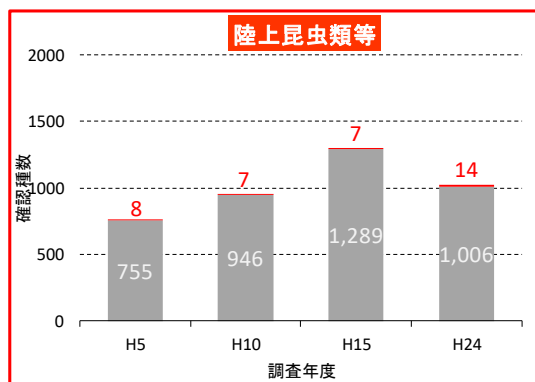
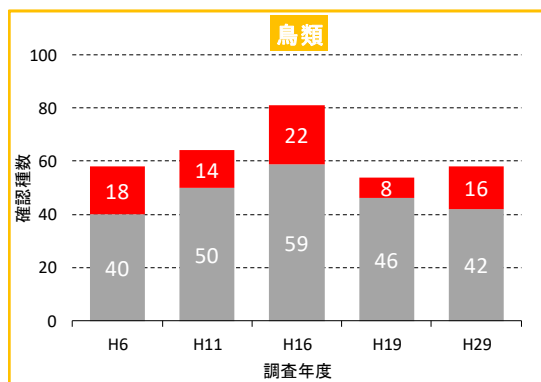
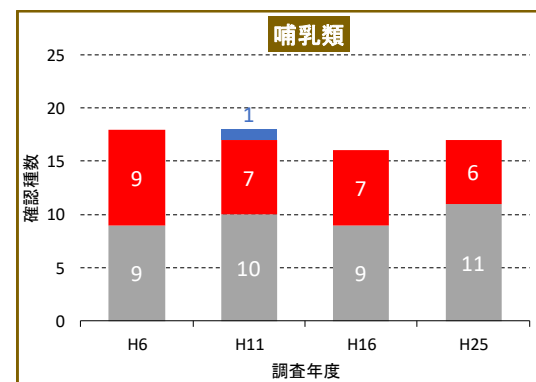
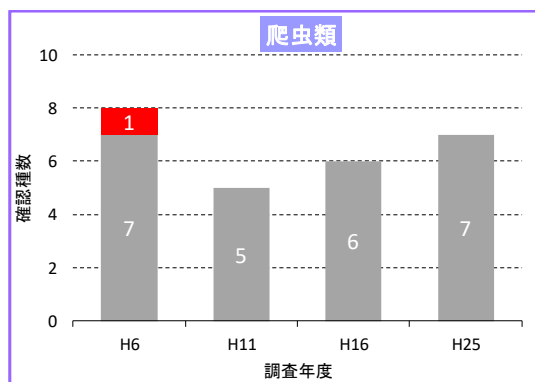
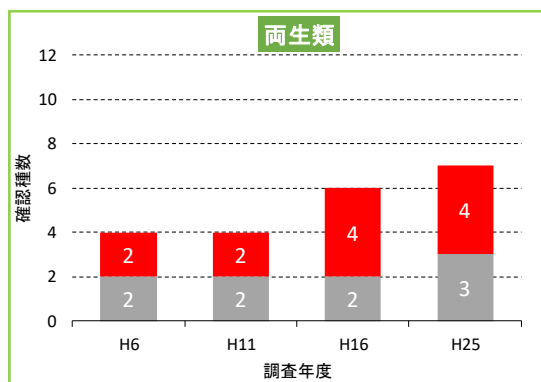
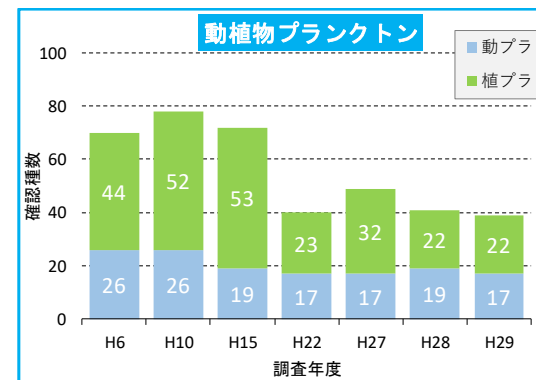
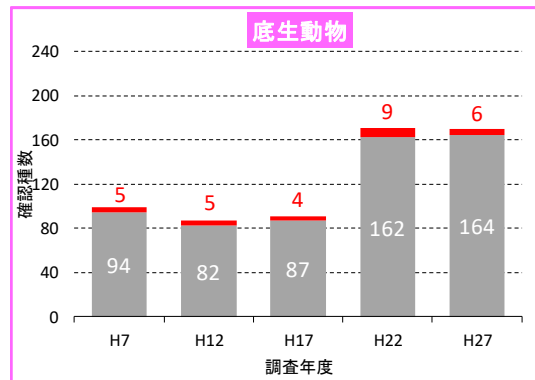
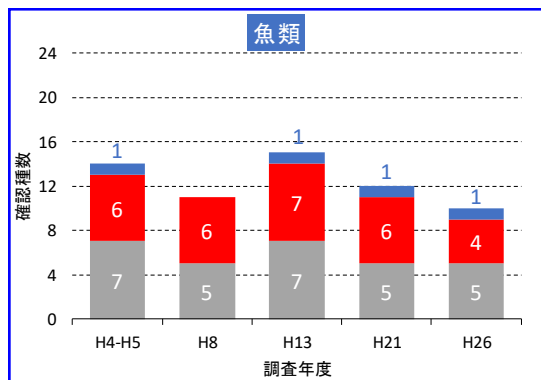
※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、

③環境省RL(2019)に記載された種、④群馬県RL(植物2018、動物2012)に記載された種を対象とした。

※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された「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」を対象とした。

矢木沢ダムにおける確認種数の経年変化

■ 矢木沢ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。



■ 外来種
■ 重要種
■ 一般種

矢木沢ダム及びその周辺の環境・陸域

- 植物：矢木沢ダムの周辺は、ブナ・ミズナラ群落、ミヤマナラ群落、クロベークタゴヨウ群落を主とした自然植生に広く覆われており、自然度の高い環境となっている。
- 動物においては、主に以下の種が確認されている。

鳥類	ノスリ、クマタカ、コゲラ、キビタキ、エナガ、コガラ、ヒガラ、シジュウカラ、カケス等
両生類	モリアオガエル、アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、クロサンショウウオ等
爬虫類	タカチホヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ、ニホンマムシ、ニホントカゲ等
哺乳類	ホンドザル、キクガシラコウモリ、ノウサギ、ニホンリス、ツキノワグマ、ホンドギツネ等
陸上昆虫等	オオゴマシジミ、イチモンジチョウ、オオチャバネセセリ、アキアカネ、ミカドフキバツタ等

植生区分

植生基本分類	群落属性
一年生草本群落	オオイヌタデ・オオクサキビ群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	ツルヨシ群落
単子葉草本群落 (その他の単子葉草本群落)	エゾノサヤヌカグサ群落 カリヤス群落
ヤナギ高木林	オオバヤナギ・ドロノキ群落 オノエヤナギ群落(低木林)
その他の低木林	ヒメヤシバ群落
	ミヤマナラ群落
落葉広葉樹林	ヤチダモ・ハルニレ群落 サウグルミ群落 ミズナラ群落 ブナ・ミズナラ群落
常緑針葉樹林	クロベークタゴヨウ群落
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林
植林地(その他)	ハリエンジュ群落
人工草地	人工草地
グラウンドなど	人工裸地
人工構造物	コンクリート構造物 道路
自然裸地	自然裸地
開放水面	開放水面



ノスリ



ツキノワグマ



ブナ・ミズナラ群落



モリアオガエル



オオゴマシジミ



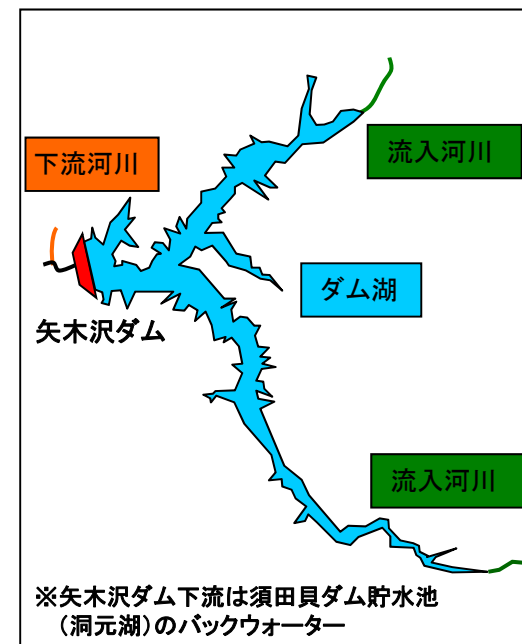
ミヤマナラ群落



矢木沢ダム及びその周辺の環境・水域

- 水域における生物(鳥類は水辺を利用する鳥)は、主に以下の種が確認されている。

流入河川	魚類	ウグイ、イワナ属、サクラマス(ヤマメ)、カジカ等
	底生動物	コカゲロウ科、クロカワゲラ科、シマトビケラ科、ミドリカワゲラ科、オオアミメカワゲラ等
	鳥類	オシドリ、カワアイサ、ヤマセミ、カワガラス、ミソサザイ等
ダム湖	魚類	コイ、タモロコ、ワカサギ、ウグイ、ヤマメ(サクラマス)、旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	イトミミズ科、ヒメミミズ科等
	鳥類	オシドリ、マガモ、カルガモ、ミサゴ、カワセミ、キセキレイ等
下流河川	底生動物	ヒメユスリカ属、オナシカワゲラ属等



オオアミメカワゲラ



イワナ属



カジカ



カワセミ

矢木沢ダム及びその周辺の 重要種・外来種の確認状況

■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な重要種・外来種は、以下のとおりである。

		主 な 重 要 種	主 な 外 来 種
植物 (H20)		ヒメハイホラゴケ、 シロウマイタチシダ 、 ユビソヤナギ 、 ハルカラマツ 、 エゾエンゴサク 、 ヤシャビシャク 、ミヤマトウキ、シヤクジョウソウ、 コメツツジ 、ムシトリスミレ、エゾニワトコ、ヒロハノユキザサ、 ヒメシャガ 、イチョウラン、カリヤス、アケボノシュスラン、ジンバイソウ、 トキソウ 等 計74種	エゾノギシギシ、 イタチハギ 、アメリカセンダングサ、ヒメジョオン 計4種
動物	魚類 (H26)	ワカサギ、 イワナ属 、 サクラマス(ヤマメ) 、 カジカ 計4種	ニジマス 1種
	底生動物 (H27)	ミヤマウズムシ、カズメウズムシ、ミネットワダカワゲラ、オオアミメカワゲラ、ヒロバネアミメカワゲラ、ムラサキトビケラ 計6種	確認なし
	鳥類 (H29)	オンドリ 、 オオタカ 、ツミ、 ハイタカ 、 クマタカ 、 イヌワシ 、アオバト、ジュウイチ、ツツドリ、コノハズク、フクロウ、 ヨタカ 、ハリオアマツバメ、ヤマセミ、オオアカゲラ、ノビタキ、キバシリ 計17種	確認なし
	両生類・爬虫類・哺乳類 (H25)	クロサンショウウオ 、タゴガエル(ナガレタゴガエル)、モリアオガエル、カジカガエル、ツキノワグマ、ホンドテン 計6種	確認なし
	陸上昆虫類等 (H24)	カネコトタゲモ、ムカシヤンマ、ミネットワダカワゲラ、 イブキヒメギス 、 ヤセオオヒラタカメムシ 、 オオゴマシジミ 、 スゲドクガ 、クロカタビロオサムシ、 オオハンミョウモドキ 、マガタマハンミョウ、ヒメオオクワガタ、 オオチャイロハナムグリ 、 キオビホオナガスズメバチ 、 ウスリーマルハナバチ 計14種	確認なし

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

 は最新年度調査における新規確認種



ヤシャビシャク



ムラサキトビケラ



オンドリ



クロサンショウウオ(卵囊)



オオゴマシジミ

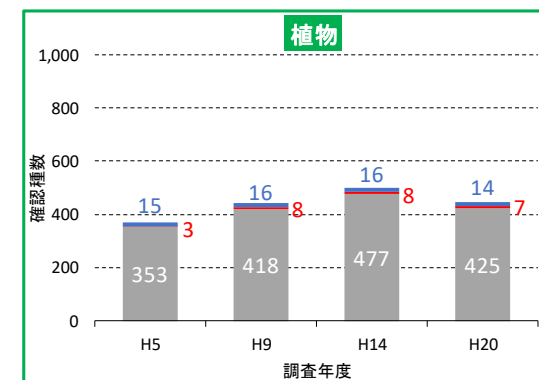
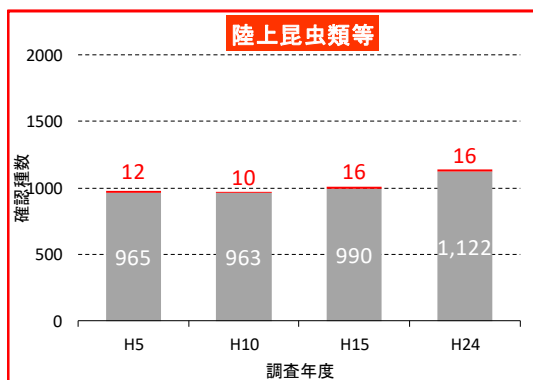
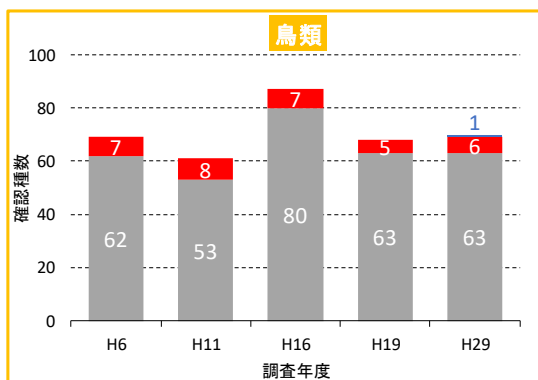
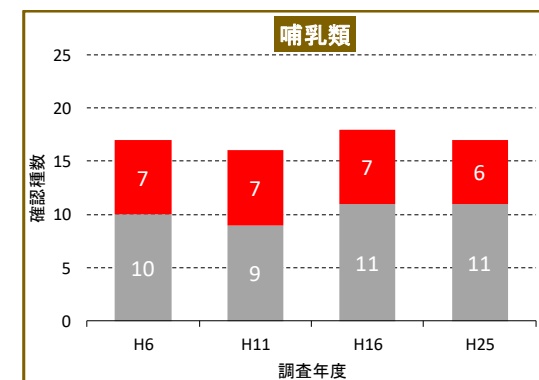
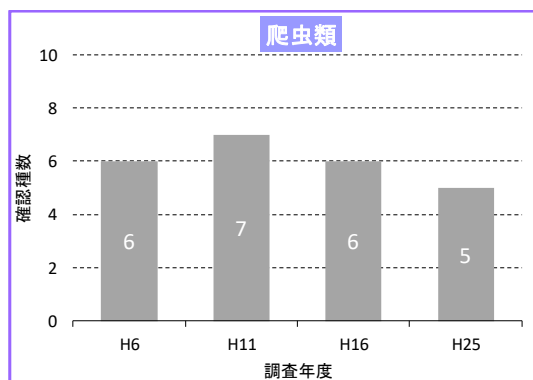
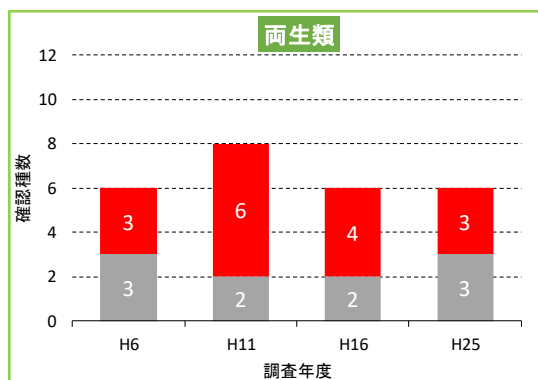
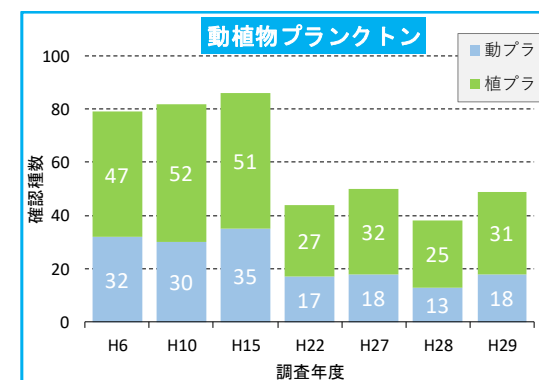
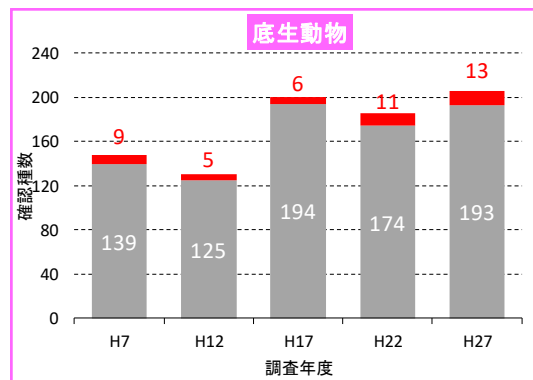
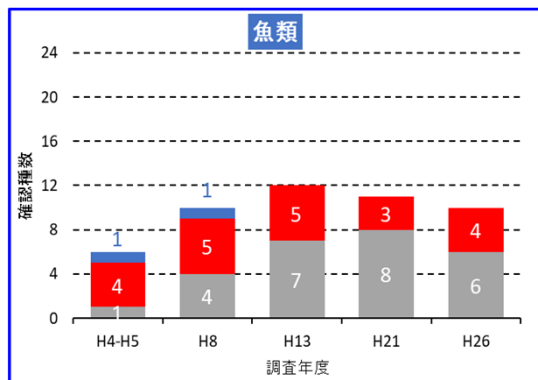
※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、

③環境省RL(2019)に 記載された種、④群馬県RL(植物2018、動物2012)に記載された種、⑤自然公園法(尾瀬国立公園による指定植物)の掲載種を対象とした。

※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された「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」を対象とした。

奈良俣ダムにおける確認種数の経年変化

- 奈良俣ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。



■ 外来種
■ 重要種
■ 一般種

奈良俣ダム及びその周辺の環境・陸域

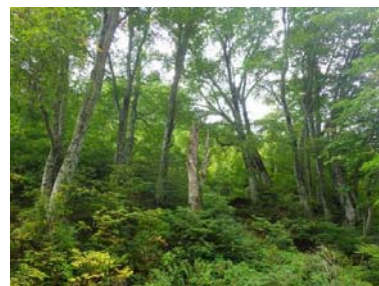
- 植物：ダム湖周辺において最も大きな面積を占めるのはブナーミズナラ群落、続いてクロベークタゴヨウ群落、カラマツ植林等である。
- 動物においては、主に以下の種が確認されている。

鳥類	オオタカ、ハイタカ、クマタカ、フクロウ、アカゲラ、コゲラ、ウグイス、エナガ、ヒガラ、シジュウカラ、カケス等
両生類	アズマヒキガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、モリアオガエル、カジカガエル等
爬虫類	ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ジムグリ、ヤマカガシ、シマヘビ等
哺乳類	ホンドアカネズミ、ホンドザル、ニホンリス、ツキノワグマ、ホンドギツネ、カモシカ等
陸上昆虫类等	ミドリヒョウモン、ミスジチョウ、クロヒカゲ、アキアカネ等

植生基本分類	群落属性
一年生草本群落	オオイヌタデ・オオクサキ群落
多年生広葉草本群落	カワラヨモギ・カワラハハコ群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	ツルヨシ群落
単子葉草本群落 (その他の単子葉草本群落)	サンカクイ・コガマ群落 ガマ群落 ススキ群落
ヤナギ高木林	オノエヤナギ群落
その他の低木林	イタチハギ群落 ミヤマナラ群落
落葉広葉樹林	サワグルミ群落 シラカンバ群落 ケヤマハンノキ群落(低木林) ブナーミズナラ群落 伐採跡地低木群落(ブナ幼木林)
常緑針葉樹林	クロベークタゴヨウ群落
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林
植林地(その他)	カラマツ植林 ハリエンジュ群落 ヤマハンノキ等植栽林
人工草地	人工草地
グラウンドなど	公園・グラウンド 人工裸地
人工構造物	コンクリート構造物 道路
自然裸地	自然裸地
開放水面	開放水面



アズマヒキガエル



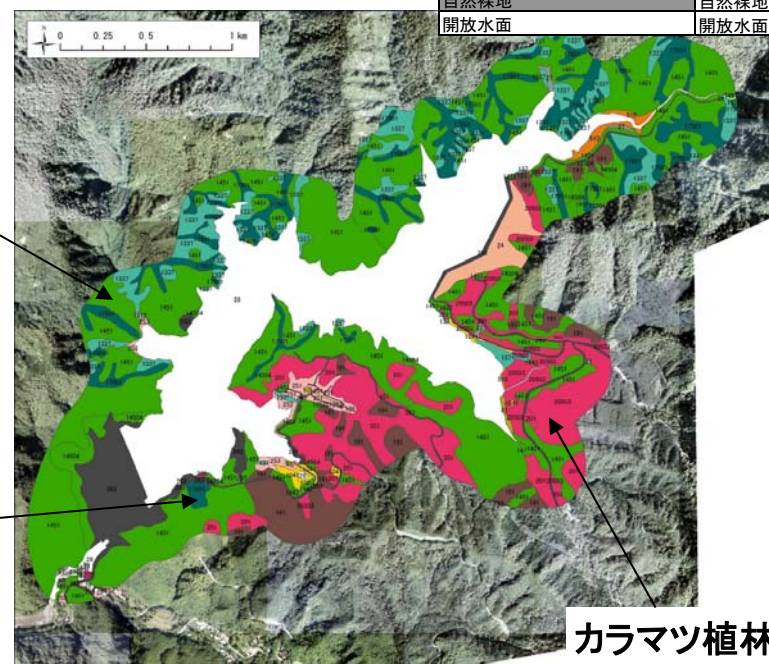
ブナーミズナラ群落



ホンドギツネ



クロベークタゴヨウ群落

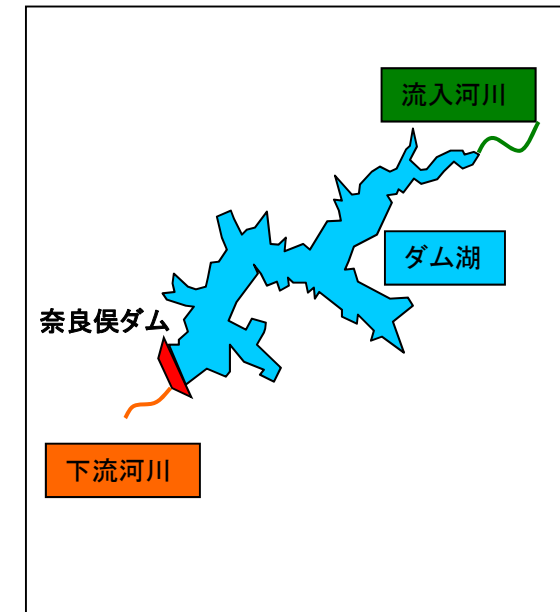


カラマツ植林

奈良俣ダム及びその周辺の環境・水域

- 水域における生物(鳥類は水辺を利用する鳥)は、主に以下の種が確認されている。

流入河川	魚類	イワナ属、カジカ、旧トウヨシノボリ類
	底生動物	シロハラコカゲロウ、ミドリカワゲラ科、エルモンヒラタカゲロウ、ムカシトンボ等
	鳥類	キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、ミソサザイ等
ダム湖	魚類	ワカサギ、アブラハヤ、ウグイ、イワナ属、オイカワ、タモロコ旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	イトミミズ科、ユスリカ科、モノアラガイ等
	鳥類	アオサギ、オシドリ、マガモ、コガモ、キセキレイ等
下流河川	魚類	ウグイ、イワナ属、サクラマス(ヤマメ)、旧トウヨシノボリ類等
	底生動物	エリユスリカ亜科、ミズミズ科、シロハラコカゲロウ等



ムカシトンボ



モノアラガイ



イワナ属



サクラマス(ヤマメ)



カワガラス

奈良俣ダム及びその周辺の 重要種・外来種の確認状況

■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている主な重要種・外来種は、以下のとおりである。

		主 な 重 要 種	主 な 外 来 種
植物 (H20)		エゾフユノハナワラビ、コハナヤスリ、キバナイカリソウ、ウスバサイシン、モウセンゴケ、ヤシャビシャク、ベニバナイチヤクソウ、ムラサキヤシオ、ホソバツルリンドウ、クガイソウ、エゾニワトコ、ヤマホタルブクロ、イトモ、ショウジョウバカマ、エンレイソウ、ヒメシャガ、ノビネチドリ、クモキリソウ、ジンバイソウ、オオヤマサギソウ、ショウキラン 等 計31種	ヒメスイバ、エゾノギシギシ、イタチハギ、ハリエンジュ、アメリカセンダングサ、フランスギク、ヒメジョオン、セイトカアワダチソウ、セイヨウタンポポ、オオオナモミ、コヌカグサ、カモガヤ、オニウシノケグサ、オオクサキビ 計14種
動物	魚類 (H26)	ドジョウ、ワカサギ、イwana属、カジカ 計4種	確認なし
	底生動物 (H27)	ミヤマウズムシ、カズメウズムシ、モノアラガイ、ヌカエビ、スジエビ、ムカシトンボ、ミネトワダカワゲラ、ヒロバナエミメカワゲラ、オオアミメカワゲラ、オオナガレトビケラ、ムラサキトビケラ、ニホンアミカモドキ、アカツヤドロムシ 計13種	確認なし
	鳥類 (H29)	コサギ、オシドリ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、クマタカ、ハヤブサ、アオバト、ジュウイチ、ツツドリ、コノハズク、フクロウ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ヤマセミ、オオアカゲラ、ノビタキ、キバシリ 計19種	ガビチョウ 1種
	両生類・爬虫類・哺乳類 (H25)	アカハライモリ、モリアオガエル、カジカガエル、ムササビ、ツキノワグマ、ホンドテン、ホンドオコジョ、ニホンアナグナ、カモシカ 計9種	ハクビシン 1種
	陸上昆虫類等 (H24)	ニシキオニグモ、ムカシヤンマ、キトンボ、マイコアカネ、イブキヒメギス、シラキトビナナフシ、エグリトビケラ、ムラサキトビケラ、オオヒカゲ、ミカドガガンボ、クロカタビロオサムシ、アカガネアオゴミムシ、トラハナムグリ、キオビホオナガスズメバチ、ヒメホソアシナガバチ、チャイロスズメバチ 計16種	確認なし

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

最新年度調査における新規確認種



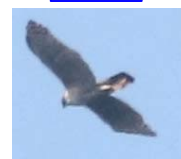
ベニバナイチヤクソウ



クガイソウ



オシドリ



クマタカ



オオナガレトビケラ



オオヒカゲ

※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、

③環境省RL(2019)に記載された種、④群馬県RL(植物2018、動物2012)に記載された種、⑤自然公園法(尾瀬国立公園による指定植物)の掲載種を対象とした。

※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された「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」を対象とした。

各ダムにおける重要種等の確認状況

- 過去複数回確認されていたが、至近2回の調査で連続して確認されていない重要種では、カッコウが4ダムで挙がっており、利根川上流域でも近年生息数が減少していると考えられる。
- 至近5年間で確認された特定外来生物は、鳥類ではガビチョウが相俣ダム、菌原ダム、奈良俣ダムで新たに確認されており、分布域を広げているものと考えられる。

◆過去複数回確認されていたが、至近2回の調査で連続して確認されていない重要種

分類群	種名 / ダム名	藤原	相俣	菌原	矢木沢	奈良俣
魚類	キンブナ			○		
	ドジョウ				○	
	ヒガシシマドジョウ				○	
	サクラマス	○				○
	サクラマス(ヤマメ)					○
底生動物	スジエビ			○		
	ムカシトンボ	○				
	ミヤマノギカワゲラ	○			○	
両生類	ニホンアカガエル		○			
鳥類	カッコウ	○	○	○	○	
	ヨタカ			○		
	アオシギ	○	○			
	ハチクマ			○		
	サシバ	○				
	アオバスク			○		
	アカショウビン				○	
	オオアカゲラ			○		
	サンショウクイ				○	○
	コマドリ				○	
	ニューナイスズメ				○	
	クロジ			○	○	
陸上昆虫類等	ミネトワダカワゲラ	○				
	ナミハンミョウ	○				○
	マガタマハンミョウ					○
	トラハナムグリ				○	
植物	イヌショウマ		○			
	ノカンゾウ		○	○		

赤字は環境省レッドリスト該当種

◆最新調査で確認されている特定外来生物

分類群	種名 / ダム名	藤原	相俣	菌原	矢木沢	奈良俣
植物	アレチウリ		○	○		
	オオキンケイギク		○			
	オオハングンソウ	○		○		
鳥類	ガビチョウ		●	●		●

注：●は最新年度調査で新規確認された種



アレチウリ



オオハングンソウ



オオキンケイギク



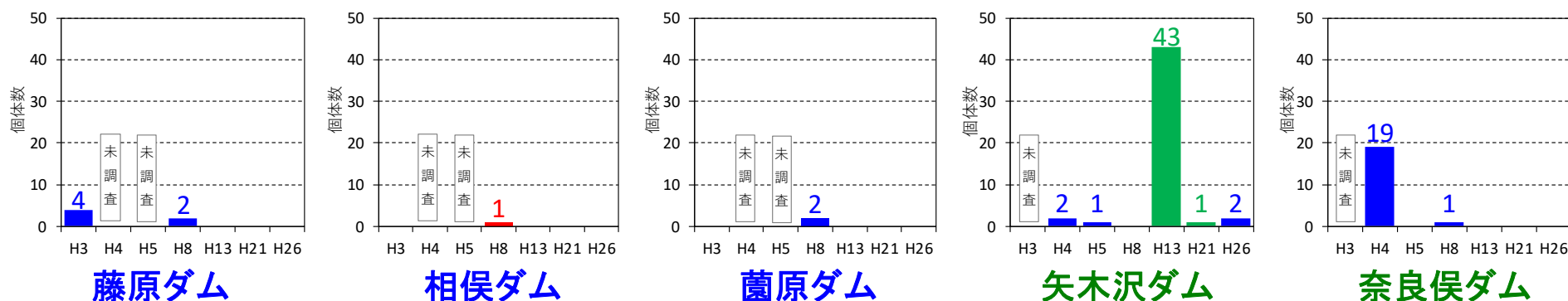
ガビチョウ

各ダムにおける外来種(魚類)の経年確認状況

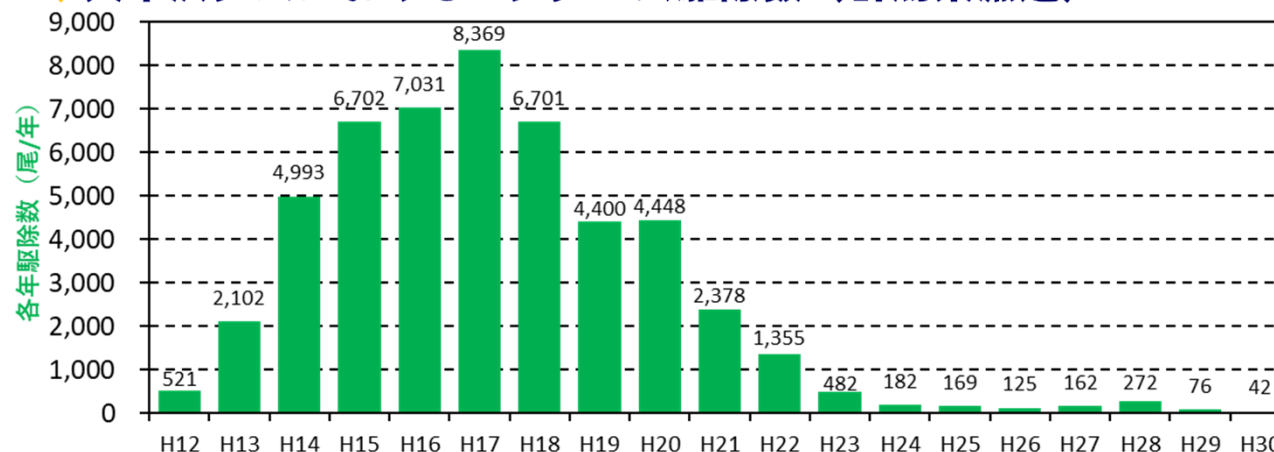
- 河川水辺の国勢調査で確認されている魚類の外来種は、ニジマス、オオクチバス、コクチバスの3種である。
- 藤原・相俣・藺原ダムでの確認数は少なく、至近3回の調査では確認されていない。
- 矢木沢・奈良俣ダムでは過去に多く確認された年もあるが、近年の確認は少ない。
- 矢木沢ダムにおけるコクチバスの駆除効果により減少傾向にある。

◆河川水辺の国勢調査における確認状況

凡例： ■ニジマス ■オオクチバス ■コクチバス



◆矢木沢ダムにおけるコクチバス駆除数(群馬県漁連)



ニジマス



オオクチバス



コクチバス

※外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された「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」を対象とした。

生物のまとめ

- 各ダムともに最新調査で確認された種に多少の変化が見られるのは、元々生息数が少ないことや、調査地点の変更、調査時期の違いなどの影響があったと推測される。

藤原 生物3 相俣 生物7 菌原 生物11 矢木沢 生物15 奈良俣 生物19

- 各ダム周辺における動植物の生息・生育状況に関して、主要な生息・生育種については安定的に確認されており、大きな環境の変化やダム管理への影響は生じていない。

藤原 生物4,5 相俣 生物8,9 菌原 生物12,13 矢木沢 生物16,17 奈良俣 生物20,21

- 至近5年間で確認された特定外来生物は、鳥類ではガビチョウが相俣ダム、菌原ダム、奈良俣ダムにて新たに確認されており、分布域を広げているものと考えられる。

生物23

- 矢木沢ダムにおいてコクチバスが確認されているが、近年ではほとんど確認されていないことから、増加傾向ではないものと考えられる。

生物24

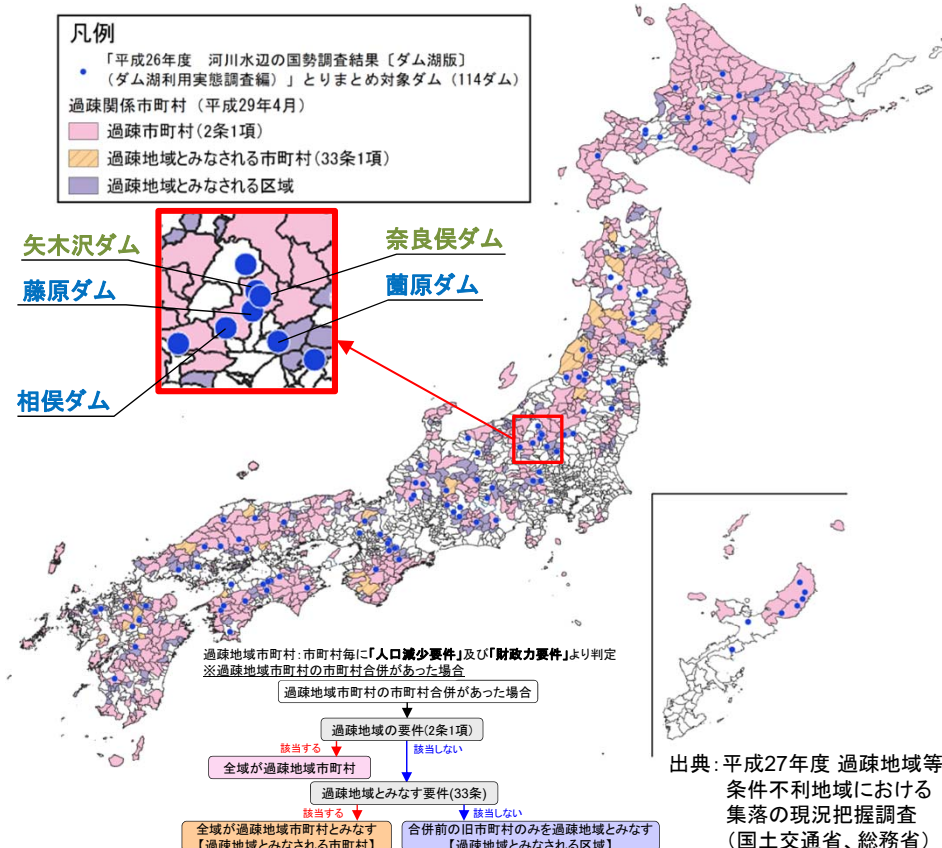
【今後の方針】

- 河川水辺の国勢調査に基づいた全体傾向や経年状況の把握のための生物調査を引き続き実施していく。
- 今後、ダム管理への具体の支障やダムの影響による変化が懸念される場合には、必要に応じて詳細な調査・分析や対策の検討を実施する。
- 外来種の増加などの個別ダムにとどまらない全国的な問題や調査・分析等の手法の改善については、全国的な対応方針等に沿って対応を検討する。

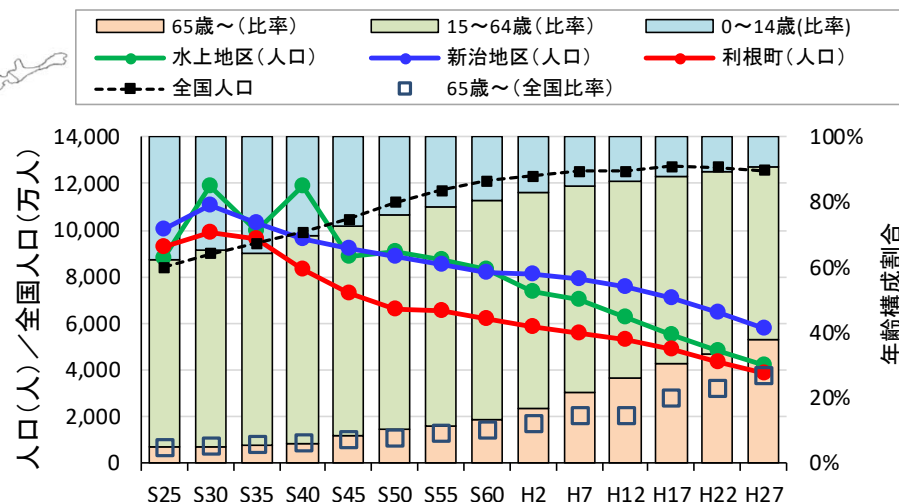
ダム地域の社会環境

- 水源地域の人口は昭和30～40年をピークに減少が続いている。
- 年齢構成は全国の傾向と同様に65歳以上の比率が増加している。
- 高齢化社会や人口減をはじめとする過疎化の問題は、水源地域特有の現象ではなく、全国でみられている。
- 利根川上流ダム群(5ダム)の立地市町の65歳以上の比率は、全国平均を4～9%程度上回っている。

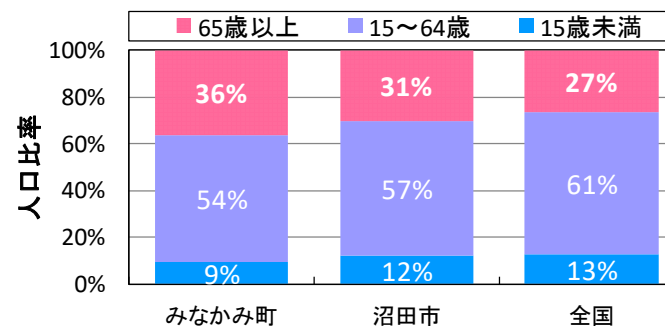
◆過疎関係市町村等とダムの位置関係



◆水源地域の人口動向



◆年齢階層別人口比率(H27)



出典: 国勢調査

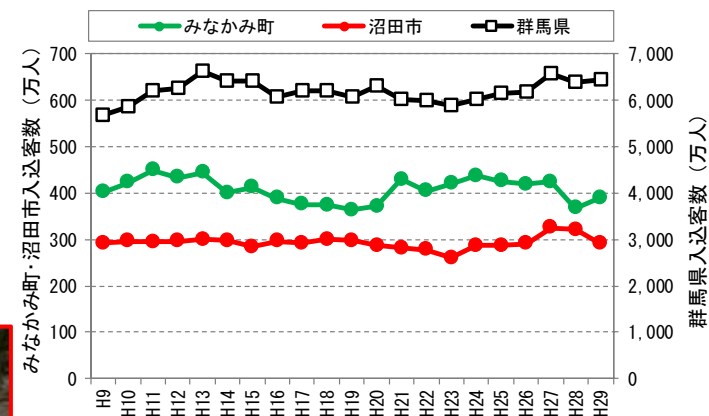
水源地域周辺の観光

- ダム周辺には温泉施設、キャンプ場、スキー場等が多く存在している。
- みなかみ町(藤原ダム、相俣ダム、矢木沢ダム、奈良俣ダム)は、猿ヶ京等の温泉や谷川岳登山、「たくみの里」等に観光地を有し、年間400万人程度が訪れる(平成29年)。観光入込客数は概ね横ばい傾向にある。
- 沼田市(藺原ダム)は、老神温泉や吹割の滝等の観光地を有し、観光入込客数は年間300万人程度(平成29年)。観光入込客数は概ね横ばい傾向にある。

◆ダム湖周辺の観光施設



◆水源地域の観光入込客数※

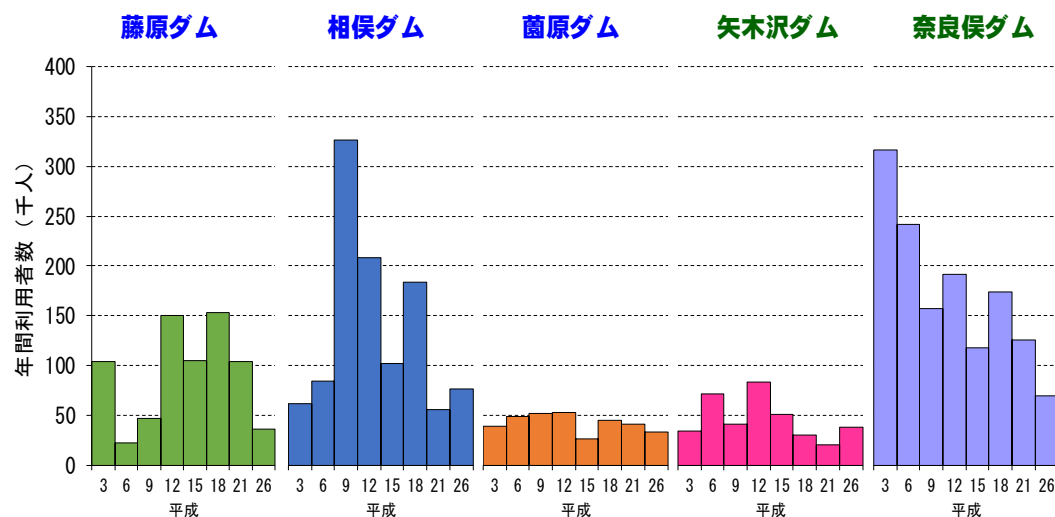


※入込客数: 地域に訪れた来訪客のこと
出典: 群馬県観光客数・消費額調査(推計)結果

ダム周辺施設の利用実態

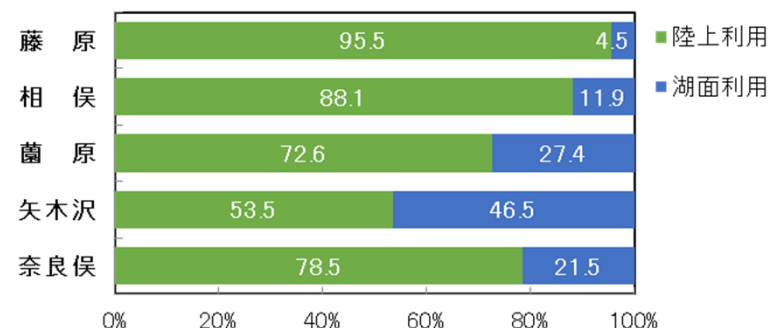
- 年間利用者数は、各ダム、各年度によりばらつきがあるが、奈良俣ダムは他ダムに比べ利用者が多い。また、各ダム共に減少傾向にある。
- 各ダムともに陸上利用の割合が多いが、矢木沢ダムの陸上・湖面利用の割合は同程度である。
- 陸上利用では、藤原ダムは陸上スポーツ、相俣ダムは野外活動、藺原・矢木沢・奈良俣ダムは散策・休憩等の割合が多い。
- 湖面利用では、藤原・相俣・奈良俣ダムは水上スポーツ、藺原ダムは釣り(湖岸)、矢木沢ダムは釣り(ボート)の割合が多い。

◆年間利用者数の推移

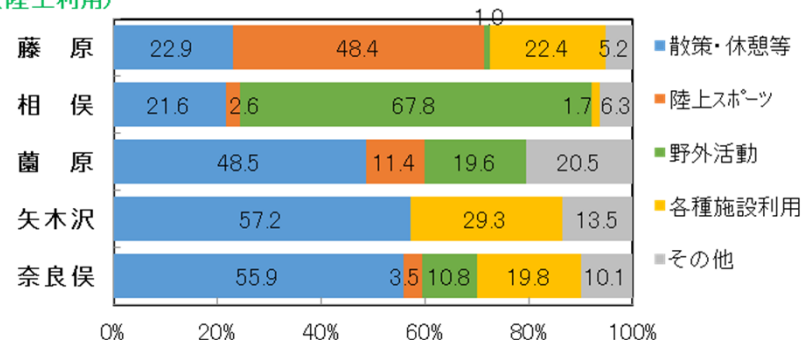


◆平成26年度ダム湖利用実態調査

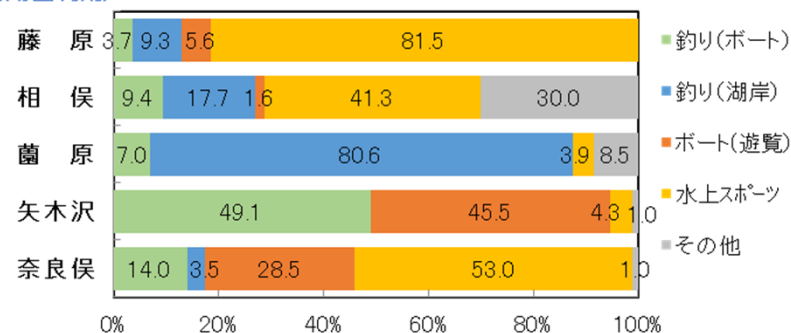
利用形態(合計)



(陸上利用)



(湖面利用)



水源地域ビジョン(1)

- 利根川上流域では、「利根川源流水源地域ビジョン」と「蘭原ダム水源地域ビジョン」が策定されている。ダム水源地域の自治体、住民等がダム事業者・管理者と共同で策定している。

利根川源流水源地域ビジョン

(藤原・相模・矢木沢・奈良俣) H21.11策定

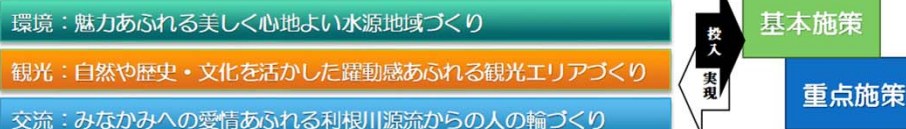
■基本方針

利根川の源流に位置し、藤原ダム・矢木沢ダム・奈良俣ダム・相模ダムを有する「みなかみ」では、美しい自然やこれまでに培われてきた豊かな歴史・文化を活かした魅力あふれる地域の実現をめざして、『美しい水と森を育む魅力あふれる水源聖地』をテーマに3つの取り組みを定めています。

<地域全体のテーマ>

美しい水と緑を育む魅力あふれる水源聖地

<施策の柱>



<施策の柱>

<施策>

<活動（基本&重点施策）>



蘭原ダム水源地域ビジョン

H16.3策定

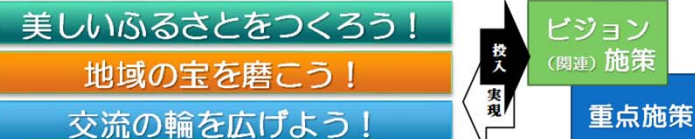
■基本方針

利根川源流域の利根村（現沼田市）が有する、豊かで多様な水環境や森林環境、歴史文化、農村環境等を活かし、魅力ある定住環境の整備を進めると共に、訪れる人々が憩いやすさぐ水源地域の実現を図ります。

<地域のテーマ>

豊かな緑と水に育まれ、魅力あふれる水源環境を楽しむ
山里温泉郷・利根町

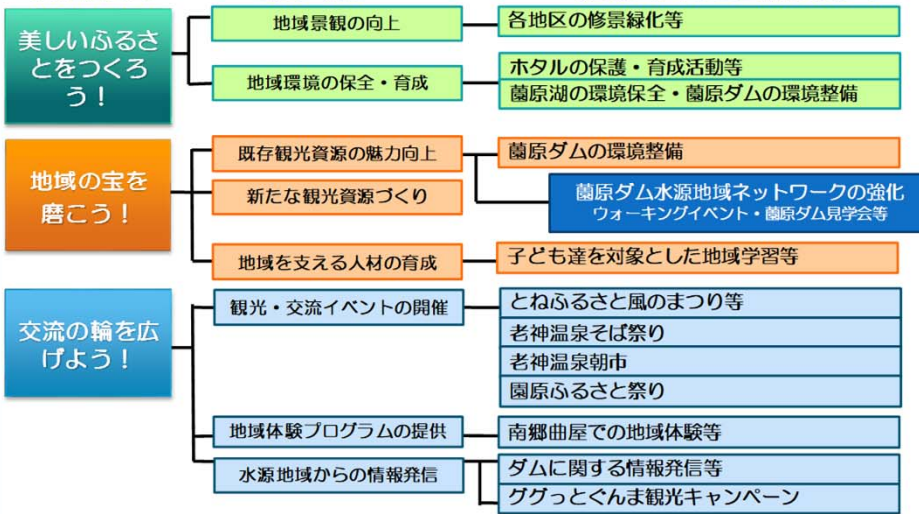
<施策の柱>



<施策の柱>

<施策>

<活動（基本&重点施策）>



水源地域ビジョン(2)

- 洪水期を迎える前にダムの放流設備が安全に作動するかを確認するための点検放流に際し、藤原ダム・菌原ダム・矢木沢ダム・奈良俣ダムではイベントを開催し、多くの人々が訪れている。
- 地元宿泊施設と連携した限定見学ツアーや、地元飲食店を中心に構成した堰堤マルシェなどは地域活性化につながる取組みとなっている。

藤原ダム



菌原ダム



矢木沢ダム



奈良俣ダム



水源地域ビジョン(3)

利根川源流水源地地域ビジョンの活動事例

- **環境**: 魅力あふれる美しく
心地よい水源地域づくり



湖畔公園整備



里地里山保存活動

- **交流**: みなかみへの愛情あふれる
利根川源流からの人の輪づくり



奥利根水源地探訪



里山の再生・保全事業



体験旅行

- **観光**: 自然や歴史・文化を活かした
躍動感あふれる観光エリアづくり

◆ 重点施策



利根川源流まつり



赤谷湖Eボート大会



赤谷湖の湖面利用



ガイドの会の立ち上げ



星空観望会

水源地域ビジョン(4)

菌原ダム水源地域ビジョンの活動事例

■ 美しいふるさとをつくろう！



各地区の修景緑化



ホタルの保護・育成活動

■ 地域の宝を磨こう！



こども達を対象とした地域学習



■ 交流の輪を広げよう！



とねふるさと風のまつり



老神温泉朝市



南郷曲屋での地域体験

◆ 重点施策：菌原ダム水源地域ネットワークの強化



地域資源調査



菌原ウォーク準備会議

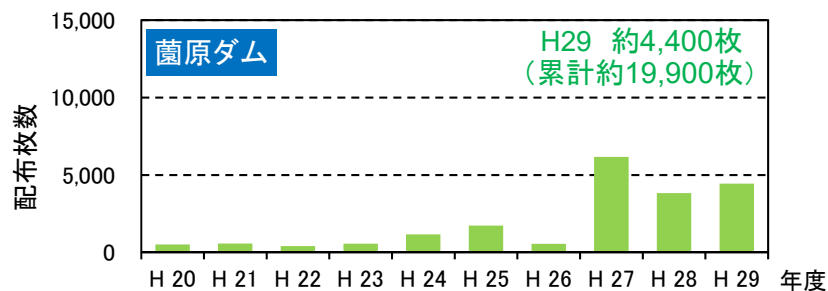
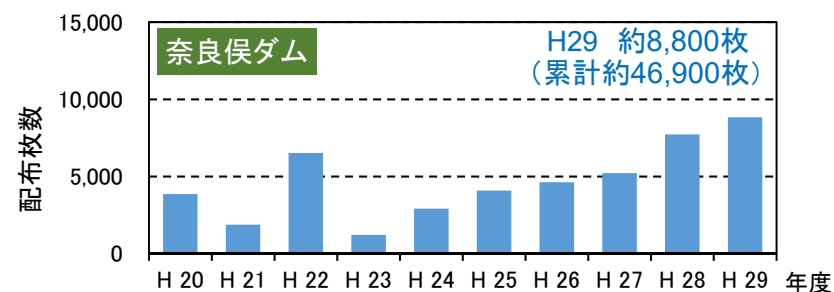
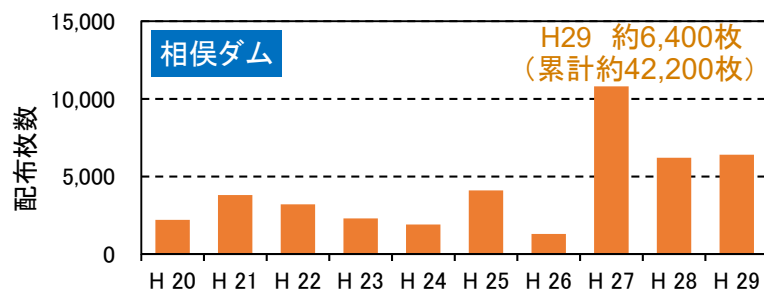
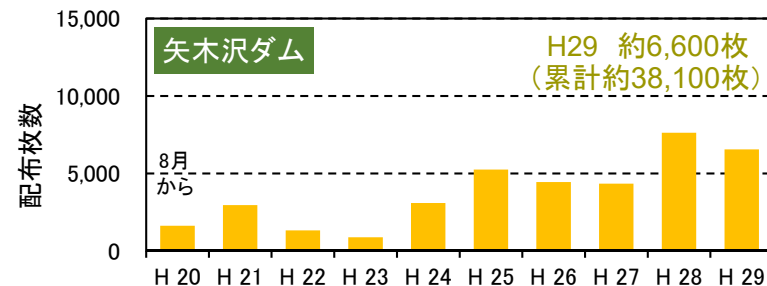
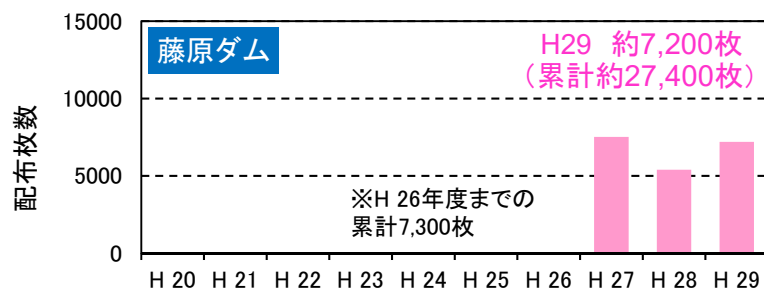


ダム見学

菌原ダムウォーキングイベント

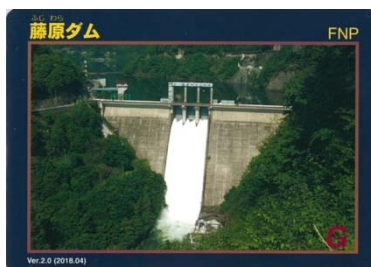
ダムカード配布状況

■ ダム来場者数の目安となる各ダムの年度毎のダムカード配布枚数は以下のとおりである。



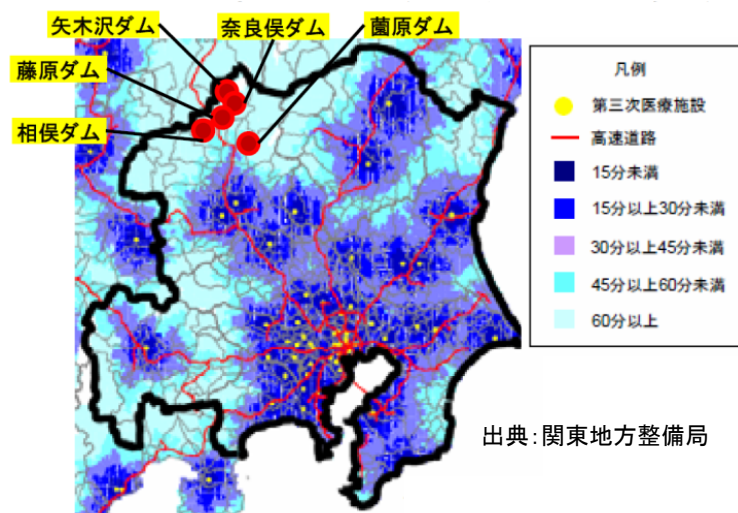
各ダムのダムカード配布枚数

※グラフ中の累計枚数はH29年度末時点
(累計配布枚数期間:H20年度～)



水源地域の医療サービス支援

- みなかみ町など中山間地域は、高度な医療が整っている病院（第三次医療機関）へのアクセスが著しく悪く、60分以上を要する。
- 平成21年2月の群馬県によるドクターヘリの運航開始に伴い、アクセスの悪い地域の急病人や重症患者を搬送するため、藤原ダム・相俣ダム・藁原ダム・奈良俣ダムの各ダムのヘリポートをドクターヘリの離着陸場として提供している。なお、矢木沢ダムヘリポートについても、依頼があれば提供することとしている。
- ドクターヘリ関連以外では、相俣ダム、藁原ダムで防災訓練における防災ヘリの離着陸場としてヘリポートを適宜提供している。



近年のヘリポート使用実績（ドクターヘリ関連）

日付	ダム名	使用目的	備考
H25. 1. 08	相俣ダム	ドクターヘリによる救急患者搬送	急病
H25. 1. 30	相俣ダム	ドクターヘリによる救急患者搬送	一酸化炭素中毒
H25. 11. 12	相俣ダム	防災ヘリによる救急患者搬送	宿泊者負傷
H26. 9. 21	藤原ダム	ドクターヘリによる救急患者搬送	山中滑落事故
H26. 9. 28	相俣ダム	ドクターヘリによる救急患者搬送	バイク事故
H29. 9. 23	相俣ダム	ドクターヘリによる救急患者搬送	交通事故

相俣ダムヘリポート



水源地域動態のまとめ

- みなかみ町・沼田市の観光入込客数は、年間300～400万人で概ね横ばい傾向にある。
水源地域動態2
- 水源地域の活性化のため、地域のダムを活用したイベントなどの活動を支援するほか、ダム管理者自らも施設見学会やダムカードによる広報を実施している。
水源地域動態4～8
- みなかみ町など中山間地域は、医療機関へのアクセスが悪いことから、群馬県のドクターヘリ運行開始に伴い、藤原ダム、相俣ダム、藺原ダム、奈良俣ダムのヘリポートをドクターヘリの離着陸場として提供している。
水源地域動態9

【今後の方針】

- 水源地域の動態やダム周辺施設の利活用状況等の把握を引き続き実施していく。
- 医療サービス支援としてのヘリポートなどのダム関連施設の有効活用を引き続き実施していく。
- 今後、新たな取組みが地域として必要な場合には、必要に応じて対策の検討を実施する。
- 水源地域活性化や上下流交流活動などの支援や地域と連携したダムの積極的活用を進める。
- 人口減少や高齢化などの個別ダムにとどまらない全国的な問題については、全国的な対応方針等に沿って地域と連携しながら対応を検討する。