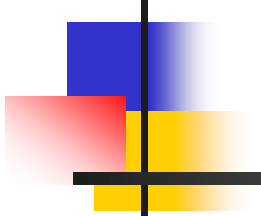


令和3年度
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

新豊根ダム 定期報告書
【概要版】

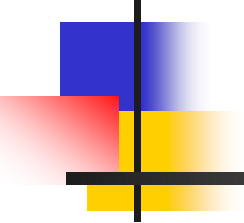
令和4年1月

国土交通省 中部地方整備局



目 次

1. 事業の概要.....	6
2. 防災操作.....	12
3. 利水（発電）	30
4. 堆 砂.....	37
5. 水 質.....	43
6. 生 物.....	69
7. 水源地域動態.....	105



前回（平成28年度）定期報告における指摘事項と対応状況 (1)

項 目	指摘事項	対応状況
防災操作	・洪水時の発電施設を経由する防災操作については、今後、天竜川下流への影響も含めて表現すること。	・防災操作の効果について、ダム下流の浦川地点と併せて、天竜川下流部（大千瀬川合流地点、鹿島地点）における流量低減効果について確認した。
利水（発電）	・揚水発電の評価については過大評価とならないよう検討すること。	・CO2削減効果は自流量による発電量を想定して評価した。
堆砂	・なし	—

前回（平成28年度）定期報告における指摘事項と対応状況 (2)

項 目	指摘事項	対応状況
水質	・なし	—
生物	・魚の個体数が増えているということは、魚食性の鳥類が増えるという事もあるので、増加した原因とともに、生態系全般の変化を踏まえて、検討、分析する必要がある。	・ダム湖内でスゴモロコ類が増加した理由として、アユの放流に伴う一過性の移入や網漁具による偶発的な捕獲が考えられる。鳥類への影響等は、次回定期報告の際に検討を行う。
	・今後、森林の施業の実態や植生遷移と対応させ鳥類の分析が必要である。	・前回報告と同様に植生図からは大きな変化がみられず、調査範囲内では伐採等の大きな施業は行われていないと考えられる。
	・ダム下流の大入川、大千瀬川は完成後 43 年間、残流域のみの流量に依存する環境が形成されている。本来の環境についても留意しておく必要がある。	・流入河川と下流河川について、水域ハビタット、魚類の重要種に着目し比較を行った結果、ダム直下付近では瀬切れ等が生じているものの、ダム直下から5k程度下流の魚類及び底生動物の調査地点では残留域により瀬が形成されており、魚類重要種の確認状況も良好である。
水源地動態	・今後、地域活性化に向けて佐久間ダムや設楽ダムと連携した取り組みが必要ではないか。	・民間のツアー会社と連携した宇連ダムと合わせたツアーの企画、佐久間ダムと連携したダム見学（一日ダム大学）を実施した。

①的確な防災操作および適切な情報提供

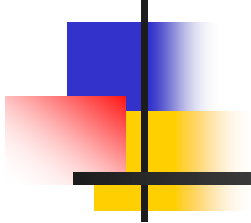
→佐久間ダムとの連携、避難行動に繋がる適切な情報提供

②緊急時における防災体制の維持

→アクセス道路寸断時等の緊急時の対応、遠隔操作の実運用化

③近年の社会情勢変化も考慮した水源地活性化に向けた取組

→Withコロナの時代に対応した情報発信やイベントの実施



1. 事業の概要

新豊根ダムの概要（1）



新豊根ダム位置図

しんとよね

新豊根ダム：国土交通省・電源開発（株）
（管理開始：昭和48年8月【48年経過】）

取水河川名：天竜川水系大入川および古真立川
おおにゆう こまだて

所在地：愛知県北設楽郡豊根村
きたしたら とよね



新豊根ダム全景

目的 ・防災操作（洪水調節）
・発電

型 式 アーチ式コンクリートダム
堤 高 116.5m
(ダム天端標高EL.476.5m)

堤 頂 長 311.0m
流域面積 136.3km²
湛水面積 1.56km²
総貯水容量 53,500千m³

凡 例

大千瀬川流域界



ダム集水域



天竜川流域界



ダム

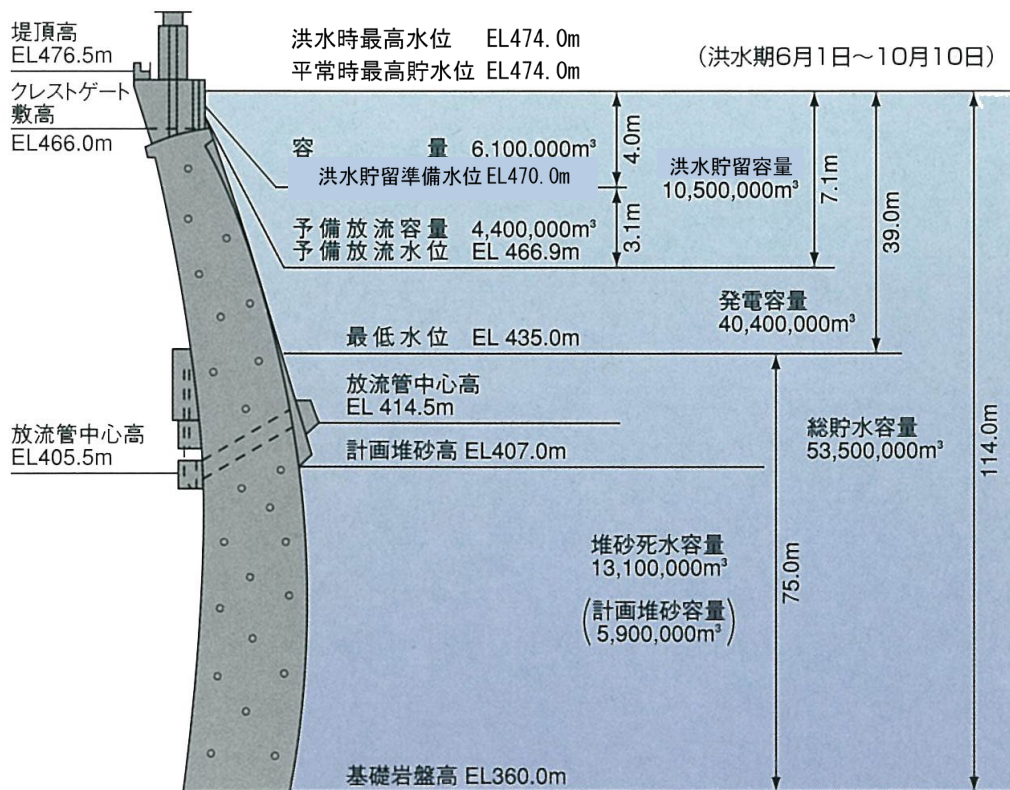


想定氾濫区域



新豊根ダムの概要（2）

- 新豊根ダムは**防災操作、発電を目的**とするダムであり、洪水時最高水位及び平常時最高貯水位はEL.474.0m、洪水貯留準備水位はEL.470.0m、予備放流水位はEL.466.9m、最低水位がEL.435.0mとなっている。
- 新豊根ダムの発電は、**新豊根ダム貯水池（みどり湖）と佐久間ダム貯水池（佐久間湖）の上下の高低差を利用して**おり、揚水と大入川の自然流を使った**自流併用式揚水発電**である。



容量配分図

＜新豊根ダムの揚水発電＞

発電

おもに昼間の電力需要が多くなるときに、水が低いところへ流れるエネルギーを利用して発電します。



揚水

おもに夜間の電力需要が少ないときに、余った電力を発電機に送ることのでポンプにして水をくみ上げ発電に備えます。



出典：浜松河川国道事務所「新豊根ダムパンフレット」

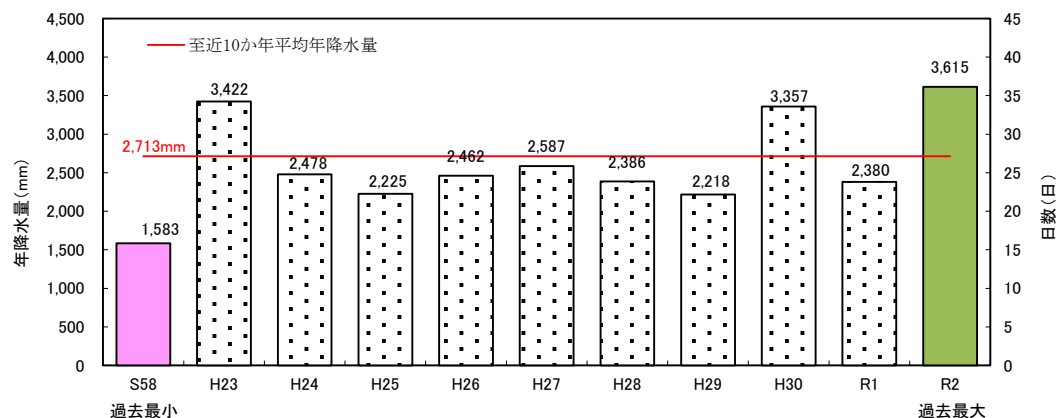
流域の概要

- 大入川は天竜川水系大千瀬川の左支川であり、その源を茶臼山（標高1,415m）等の長野県境の山々に発し、豊根村、東栄町を経て浜松市天竜区において大千瀬川に合流する流域面積152.3km²、流路延長20.7kmの一級河川である。
- 天竜川流域の年間降水量は、中流山間部で地域差が著しいが、大入川流域近傍は概ね2,200mm～2,600mmである。
- ダム地点※¹の至近10か年（平成23年～令和2年）の平均年降水量は2,713mmであり、全国平均年降水量1,668mm※²の約1.6倍である。
- 令和2年の新豊根ダム降水量は3,615mmとなり、過去最大を記録した。

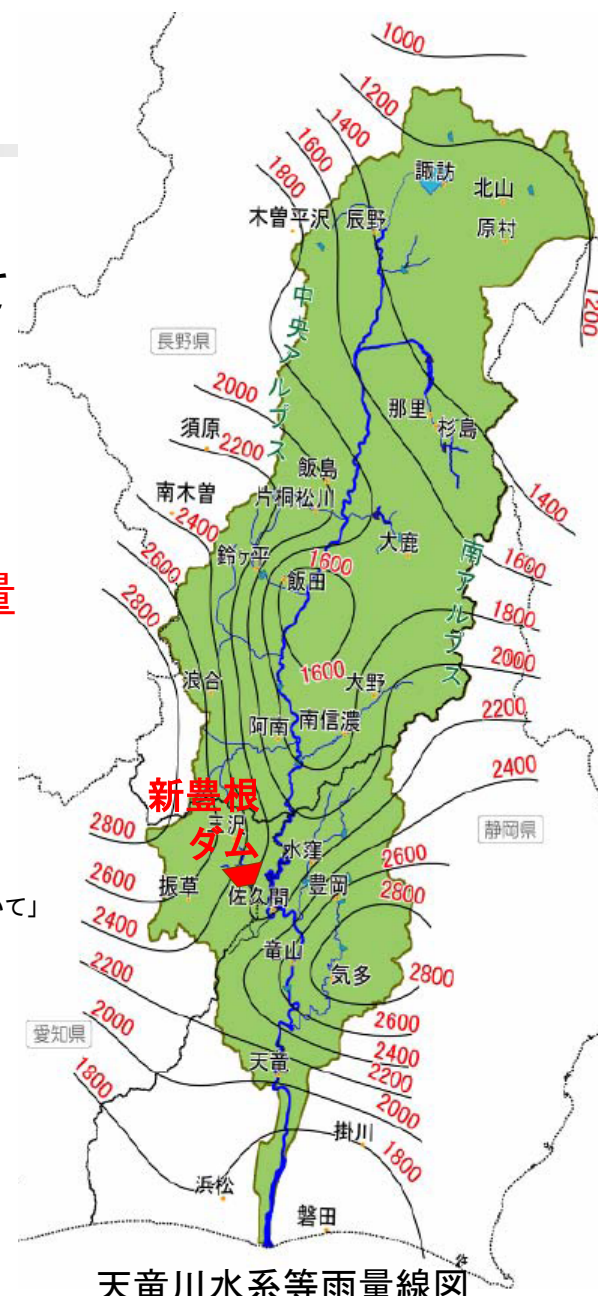
※1:新豊根ダム雨量観測所

※2:全国平均年降水量:1986～2015年の平均値

出典:国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部「令和2年版日本の水資源の現況について」



新豊根ダム地点 年降水量(至近10か年及び過去最大・過去最小)



天竜川水系等雨量線図
(平均年降水量)

事業の経緯

- 昭和37年、発電ダムとして電源開発株式会社が調査に着手した。
- 昭和43年8月、昭和44年8月の洪水を契機とし、建設省（現 国土交通省）が電源開発株式会社に治水参加を申し入れた。
- 昭和43年に新豊根ダムの建設に着手し、**昭和48年**に建設省（現 国土交通省）と電源開発株式会社が**管理を開始**した。

新豊根ダム事業の経緯

年月	事業内容
昭和37年4月	電源開発株式会社により調査着手
昭和43年	ダム建設着手
昭和43年8月	台風10号により下流浦川地先に洪水被害発生※
昭和44年3月	新豊根建設所開設
昭和44年8月	台風7号により下流浦川地先に洪水被害発生※
昭和45年7月	建設省より新豊根ダムに治水参加の申し入れ （治水参加を受け、ダム高を当初計画より4m嵩上げ）
昭和47年9月	ダム湛水開始
昭和48年8月	新豊根ダム完成、管理開始
平成18年3月	新豊根ダム水源地域ビジョンの策定
平成20年7月	天竜川水系河川整備基本方針の策定
平成21年7月	天竜川水系河川整備計画の策定

※新豊根ダムへの治水参加契機となった洪水

ダム建設前



ダム建設中



竣工



大千瀬川における過去の洪水

- 昭和43年8月29日と昭和44年8月5日に台風の影響により大洪水が発生し、旧佐久間町浦川地先において破堤溢水し、家屋の浸水ならびに流出、旧国鉄飯田線橋梁の流出等、多大の被害を及ぼした。

大千瀬川流域の主な洪水被害

発生年月日	発生原因	被災市町村	被災流量※	被災世帯 (被災人員)	備考
S.43.8.29	台風10号	旧佐久間町 (浦川地区)	3,838m ³ /s	383戸 (1,573人)	新豊根ダムへの治水参加 の契機となった洪水
S.44.8.5	台風7号	旧佐久間町 (浦川地区)	3,260m ³ /s	292戸 (1,182人)	

※下流の浦川地点(大千瀬川)における流量

出典:「新豊根ダム基本計画参考資料」「公報さくま」

流出した飯田線鉄橋



大千瀬川沿いの被災家屋

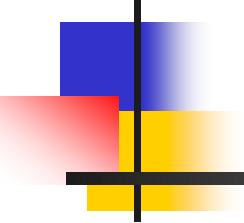


旧佐久間町内の様子



昭和43年8月台風10号による洪水の状況

出典:浜松河川国道事務所「新豊根ダムパンフレット」 11



2. 防災操作

- 防災操作計画及び防災操作実績を整理した。
- 発生した洪水について、下流の河川流量・水位の低減効果を評価した。
- 情報提供の状況について整理した。

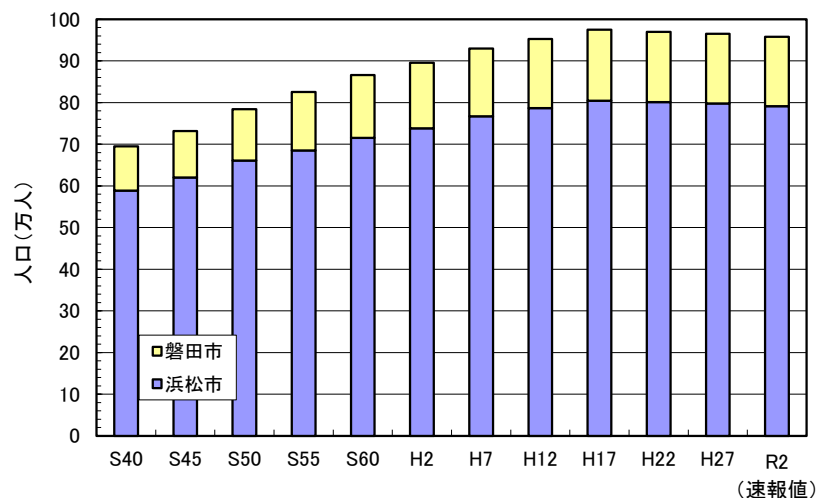
防災操作実績は、平成28年～令和2年において防災操作を実施した6洪水※の中で最大でまた管理開始以降でも2番目の大きさとなった**平成30年の台風24号**について報告する。

※新豊根ダムにおける洪水は、流水の貯水池への流入量（新豊根発電所の揚水量を除く）が、 $300\text{m}^3/\text{s}$ 以上である場合における当該流水としている。

指摘事項	対応状況	該当ページ
・洪水時の発電施設を経由する防災操作については、今後、天竜川下流への影響も含めて表現すること。	・防災操作の効果について、ダム下流の浦川地点と併せて、天竜川本川（佐久間地点、鹿島地点）における流量水位低減効果について確認した。	p.16～p.20

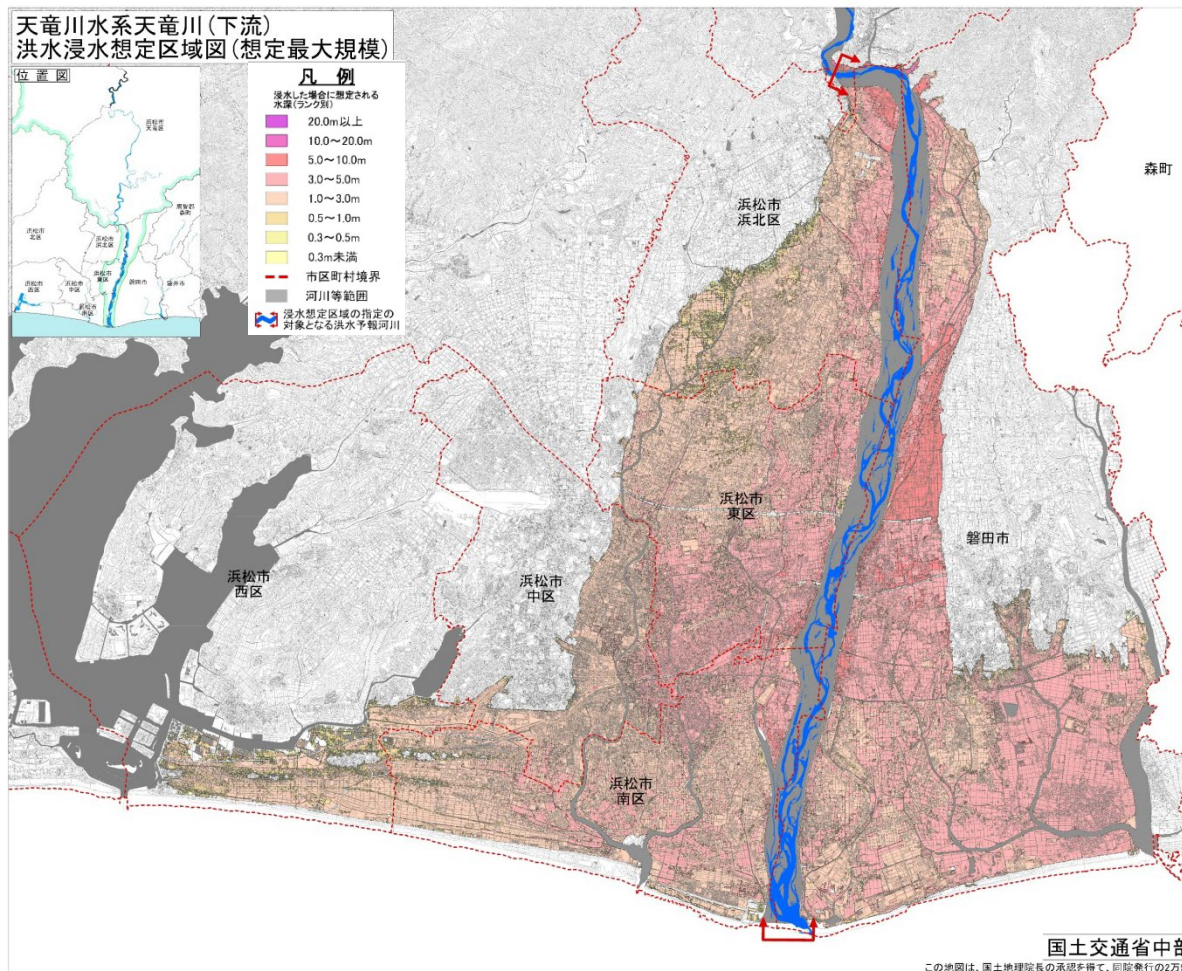
天竜川の洪水浸水想定区域の状況

- 平成27年の水防法改正を受け、平成28年12月に天竜川では想定最大規模の降雨(526mm/48時間)による浸水想定区域図が公表された。
浸水想定区域は浜松市から磐田市に跨がる地域となっている。
- 浸水想定区域を含む浜松市、磐田市の総人口は約96万人となる。



浜松市・磐田市の人口推移

出典: 総務省「国勢調査」

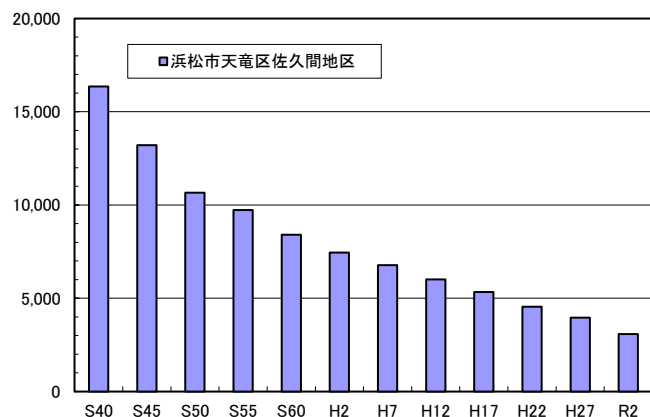


想定最大規模の降雨による浸水想定区域図

出典: 浜松河川国道事務所「洪水浸水想定区域図【想定最大規模】」(指定年月日: H28.12.15) 13

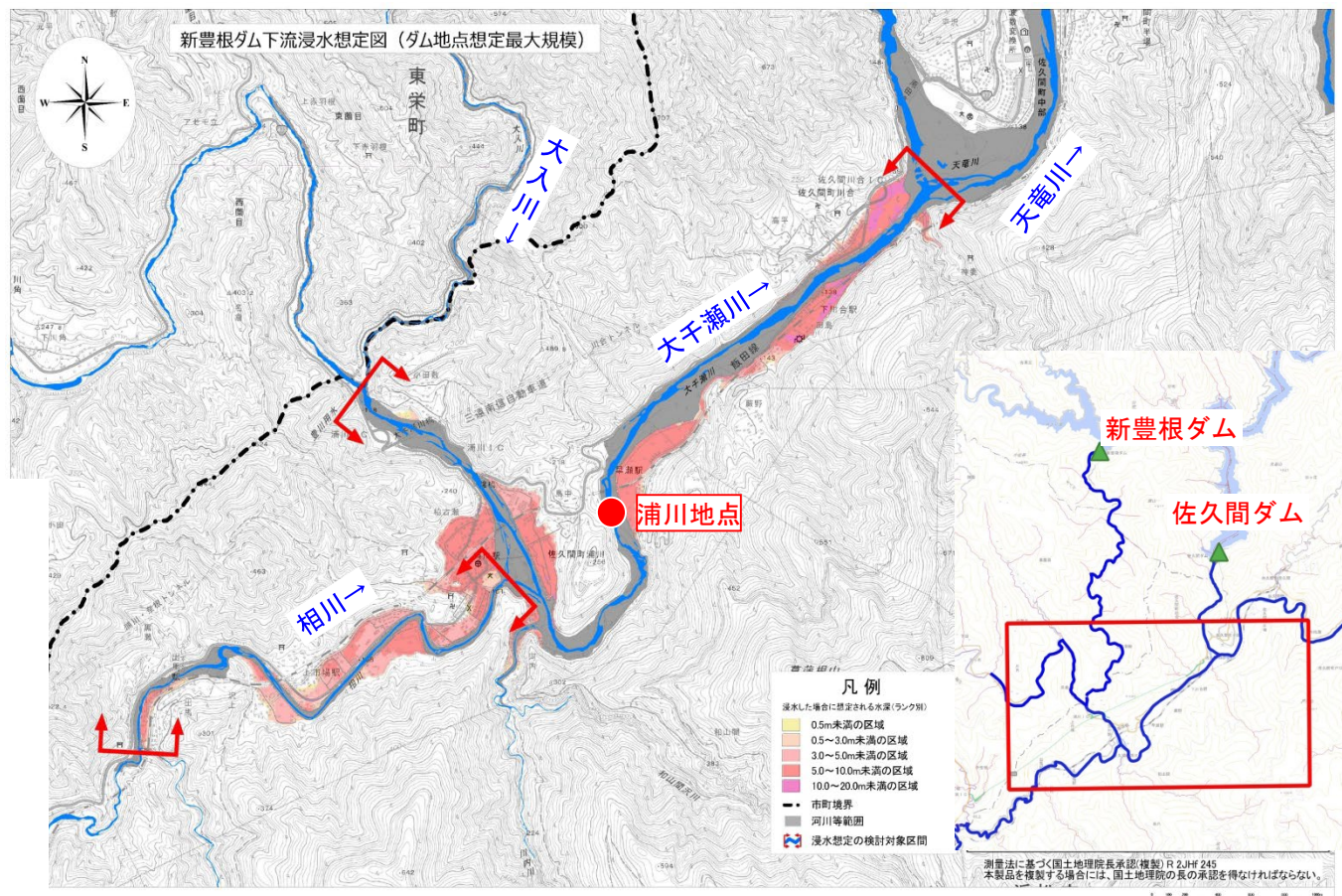
新豊根ダム下流（大千瀬川）の浸水想定図

- 新豊根ダム下流の大千瀬川の浸水想定区域は浜松市(旧佐久間町)である。
- 大千瀬川の浸水想定区域を含む佐久間地区の総人口は約 3千人となる。



佐久間地区の人口推移

出典：(S40～H27)総務省「国勢調査」
(R2) 浜松市「浜松市市政情報HP」

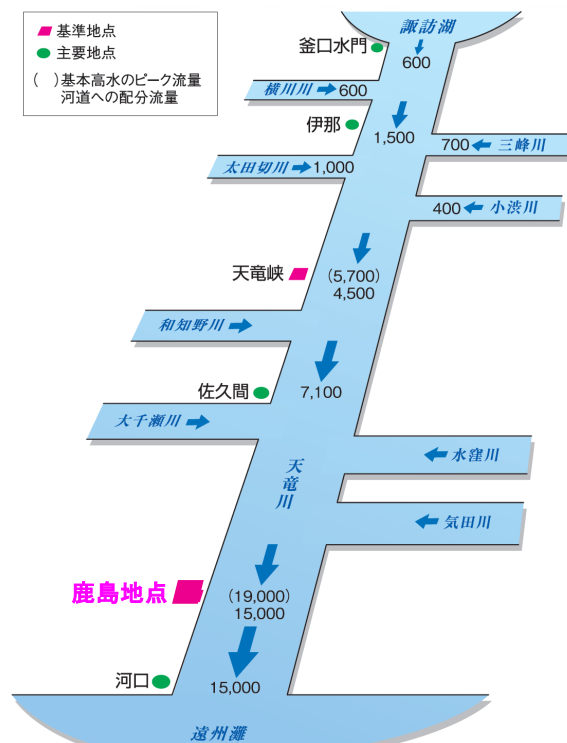


ダム下流部の浸水想定図

出典：新豊根ダム「新豊根ダム下流浸水想定図(ダム地点想定最大規模)」(表示年月日：R3.2.15)

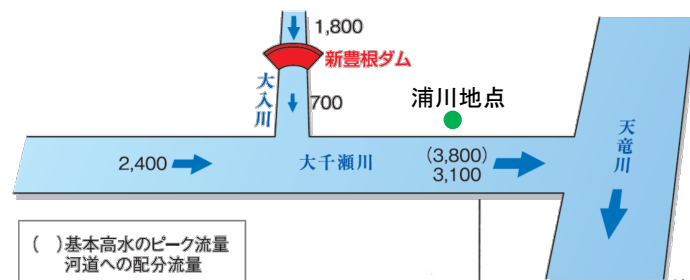
防災操作計画

- 天竜川水系河川整備基本方針において、新豊根ダムは、天竜川下流部の基準地点「鹿島」における基本高水のピーク流量 $19,000\text{m}^3/\text{s}$ に対して、 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節する上流ダム群の一つとして位置づけられている。



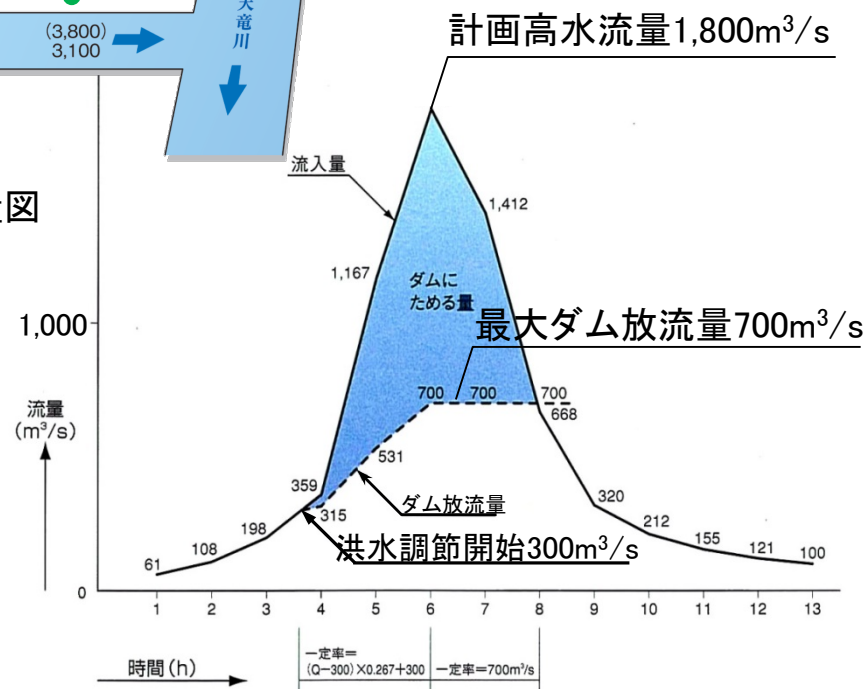
天竜川計画高水流量図
(河川整備基本方針)

- 天竜川水系河川整備計画では、戦後最大規模相当の洪水対応として、鹿島地点において 目標流量は $15,000\text{m}^3/\text{s}$ であり、そのうち $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設で調整し、河道で $13,500\text{m}^3/\text{s}$ を対応する。
- 新豊根ダム地点では、計画高水流量 $1,800\text{m}^3/\text{s}$ を一定率一定量放流方式により $700\text{m}^3/\text{s}$ に調節し、浦川地点の基本高水流量 $3,800\text{m}^3/\text{s}$ を $3,100\text{m}^3/\text{s}$ に低減させる計画となっている。



大千瀬川計画高水流量図

新豊根ダム防災操作図



防災操作実績

- 昭和48年8月管理開始以降、新豊根ダムでは**37回(0.8回/1年)**の防災操作を行った。
- **至近5か年(平成28年から令和2年)**では**6回の防災操作を行った**。この中で最大は平成30年の台風24号襲来時の最大流入量720m³/sであり、管理開始以降でも2番目の大きさとなった。
- 平成30年台風21号、令和2年7月の洪水ではダムゲートからの放流を実施している。

新豊根ダム防災操作実績(管理開始以降最大及び平成28年～令和2年)

順位 ※	年月日	洪水要因	① 最大流入量 (m ³ /s)	② 最大流入時 ダム放流量 (m ³ /s)	③ 最大 ダム放流量 (m ³ /s)	④ 調節量 〔①－②〕 (m ³ /s)	調節率 〔④/①〕 (%)	備考
1	H 3. 9. 19	台風18号	995	0	123	995	100	管理開始以降 最大流入量
34	H30. 4. 25	低気圧・前線	317	0	—	316	100	
8	H30. 9. 4	台風21号	581	43	336	538	93	
2	H30. 9. 30	台風24号	720	0	—	720	100	至近5か年最大流入量
25	R 1. 7. 4	低気圧・前線	362	0	—	362	100	
15	R 2. 6. 30	前線	494	0	—	494	100	
36	R 2. 7. 4	前線	306	89	259	217	71	

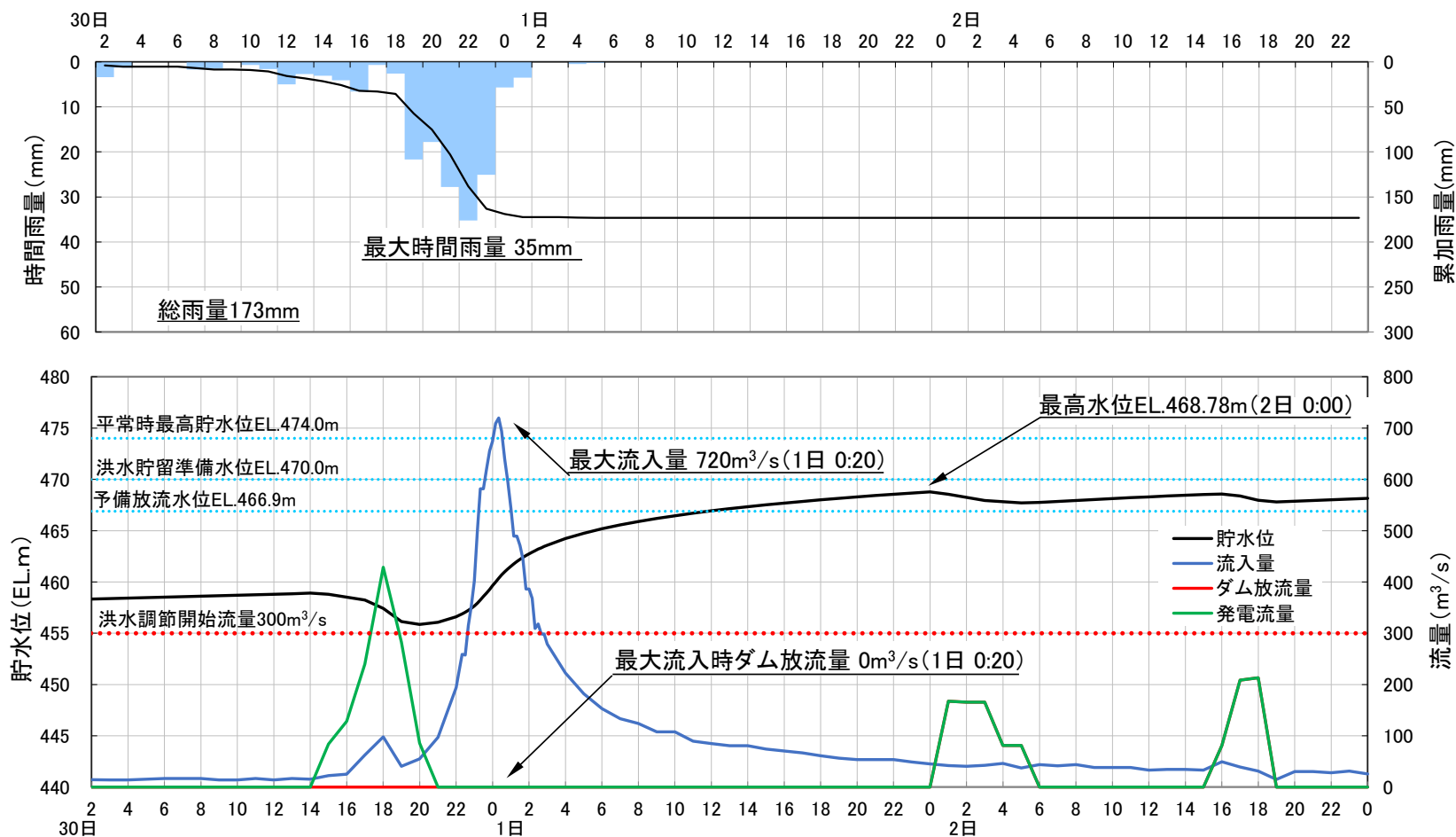
2 : 次ページ以降で防災
操作実績を整理

※順位は流入量で評価

出典:「洪水調節報告書」

防災操作実績（平成30年台風24号）

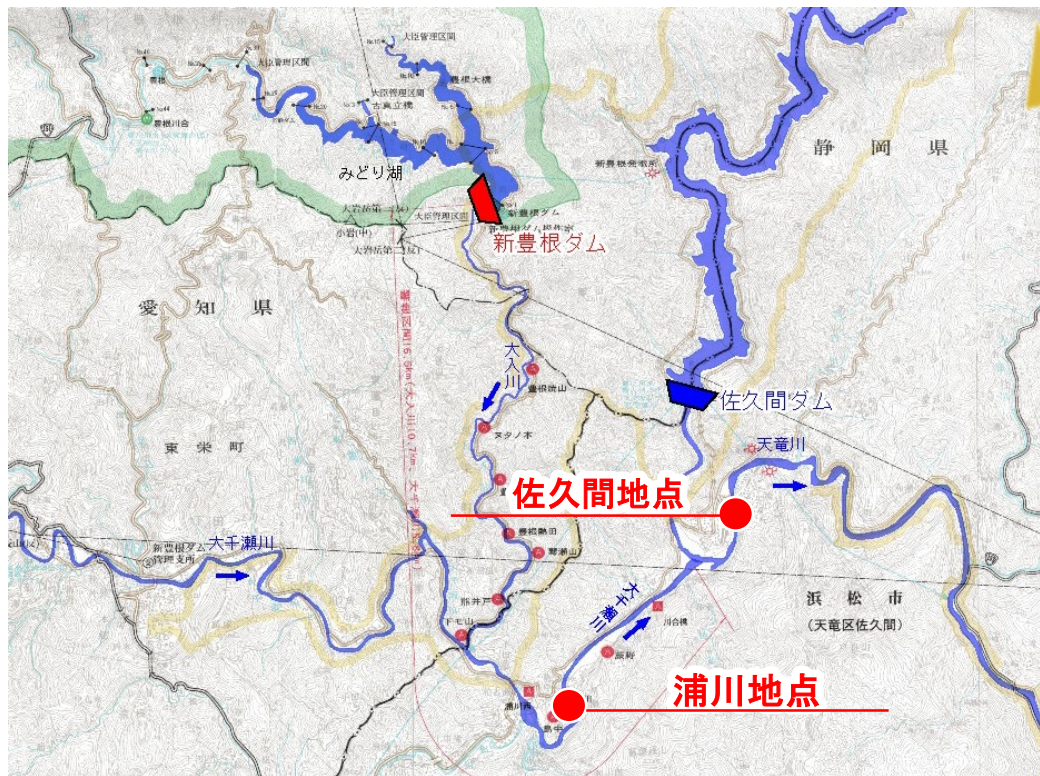
- 平成30年台風24号襲来時には、佐久間ダムへの発電放流と連携し、**最大流入量720m³/sに対し、ダム放流量を0m³/sとする防災操作を行った。**



洪水調節図(平成30年9月30日洪水)

ダムによる流量・水位低減効果

- 平成30年台風24号における防災操作実績を基に、**ダムの有無**による防災操作の効果を推定した。
- 流量・水位の低減効果は新豊根ダム下流の浦川地点、および天竜川本川の佐久間地点、鹿島地点で評価した。

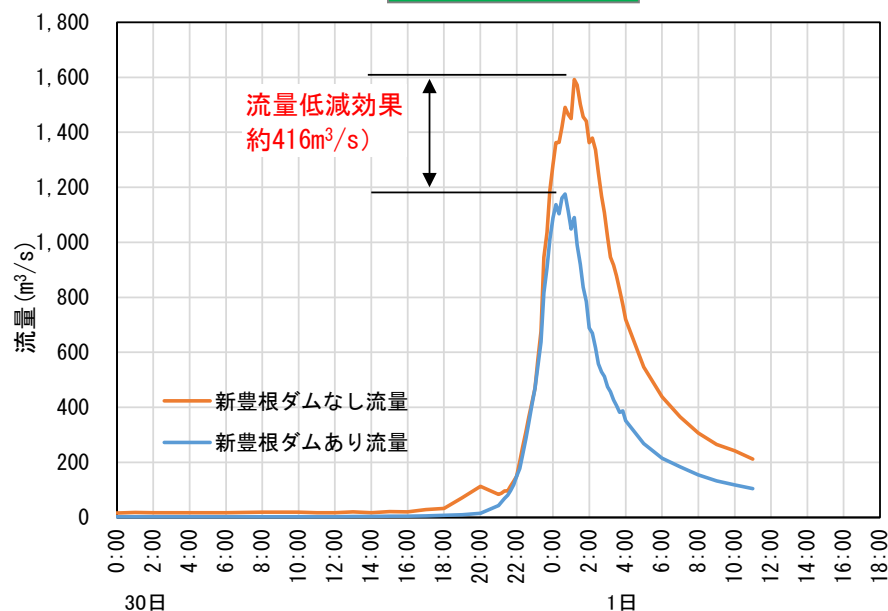


平成30年台風24号・ダムによる流量・水位低減効果（浦川地点）

- 新豊根ダムによる浦川地点における流量低減効果は約 $416\text{m}^3/\text{s}$ であった。

ダムなし最大流量: $1,591\text{ m}^3/\text{s}$
ダムあり最大流量: $1,175\text{ m}^3/\text{s}$

浦川地点

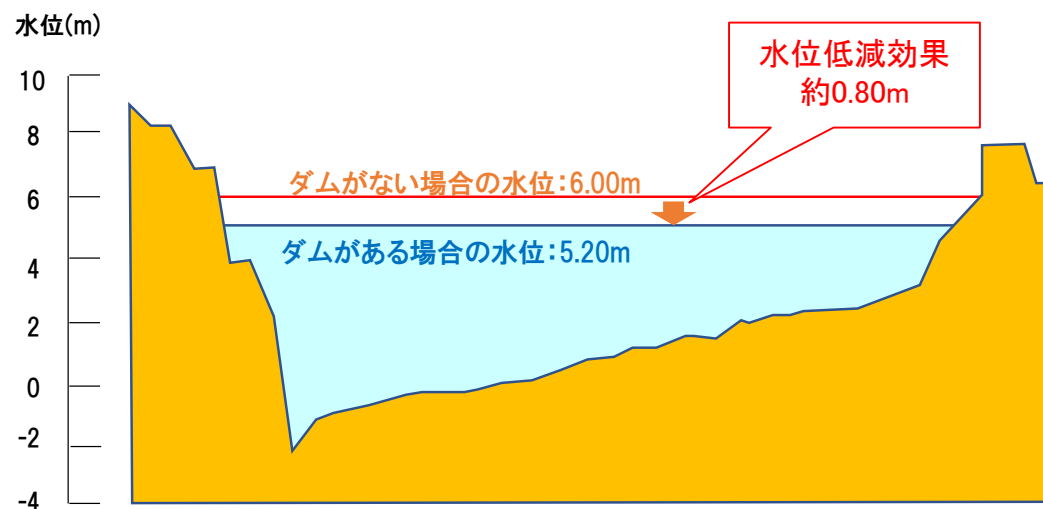


※1 流量の低減効果の算出方法は、浦川地点の実績流量にダム調節量分 ($Q_{in}-Q_{out}$) を累計。(洪水到達時間考慮: 2hr)

- 新豊根ダムによる浦川地点における水位低減効果は約 0.80m であった。

ダムなし最高水位: 6.00m
ダムあり最高水位: 5.20m

浦川地点



※2 水位は浦川地点のHQ式(平成30年観測)より逆算した値

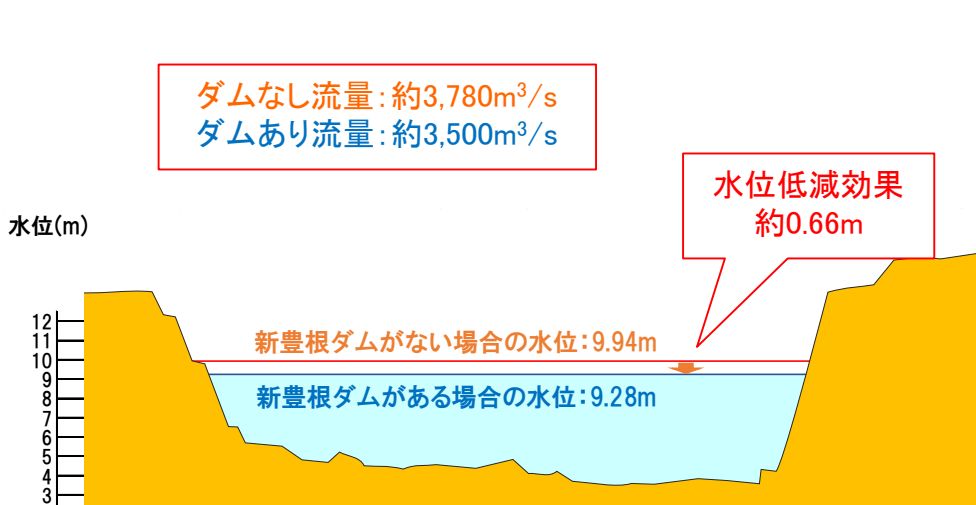
平成30年台風24号・ダムによる

天竜川本川流量・水位低減効果（佐久間地点・鹿島地点）

- 新豊根ダムによる佐久間地点（天竜川本川 64.4k付近）における流量低減効果は約 $280\text{m}^3/\text{s}$ 、水位低減効果は約 0.66m であった。

流量低減効果: $280\text{m}^3/\text{s}$
水位低減効果: 0.66m

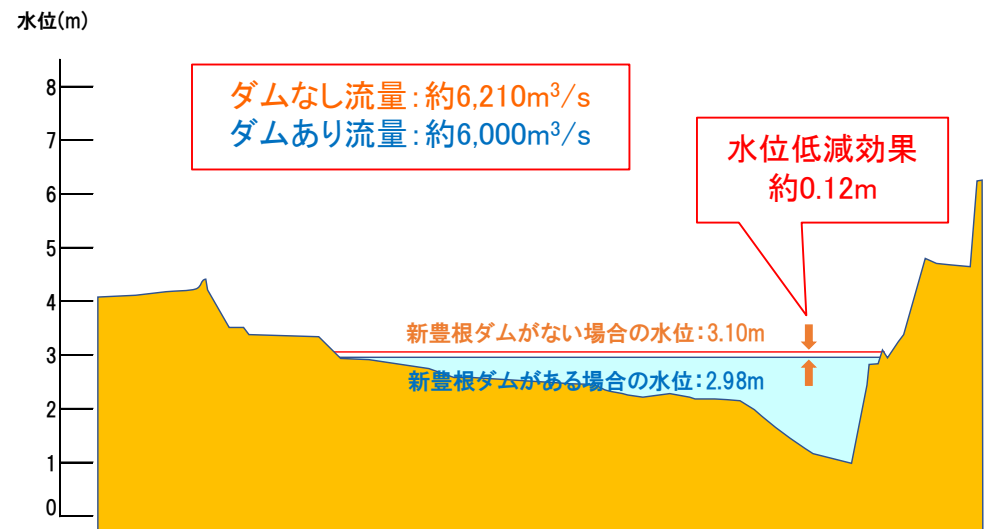
佐久間地点



- 新豊根ダムによる鹿島地点（天竜川本川 25.0k付近）における流量低減効果は約 $210\text{m}^3/\text{s}$ 、水位低減効果は約 0.12m であった。

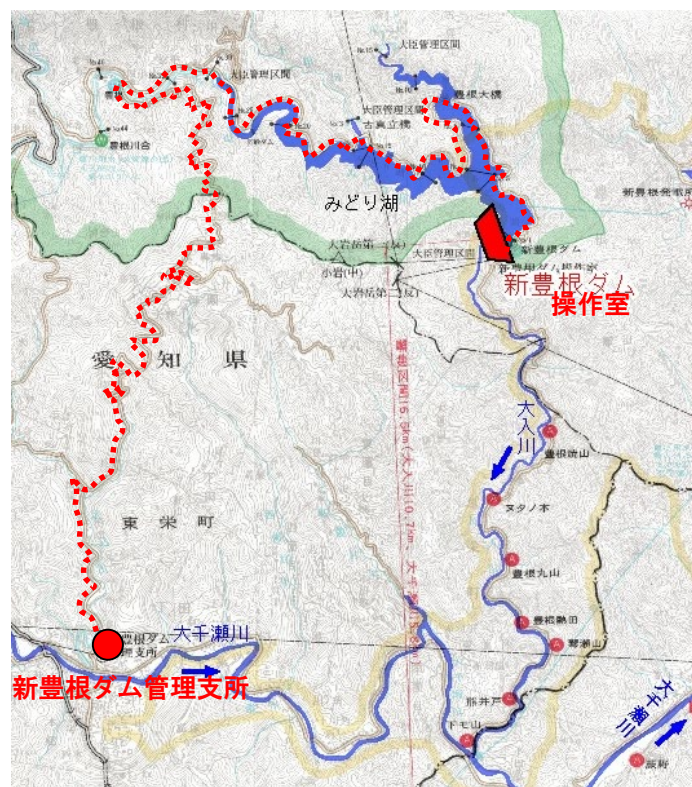
流量低減効果: $210\text{m}^3/\text{s}$
水位低減効果: 0.12m

鹿島地点

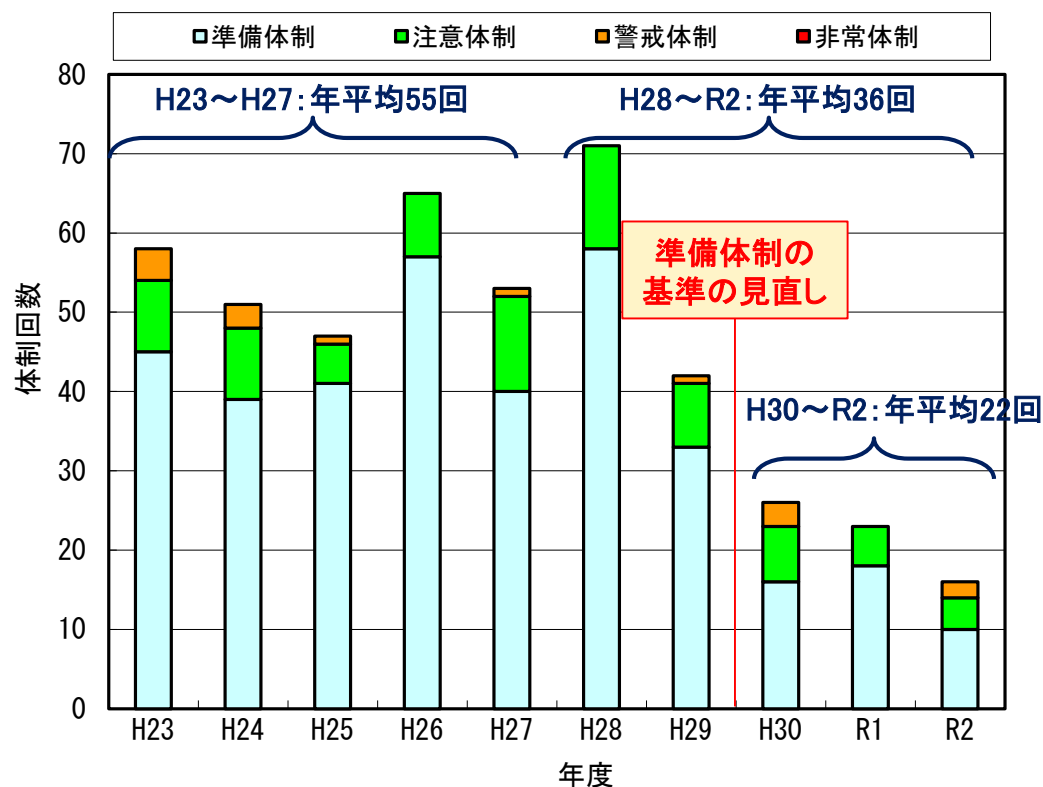


洪水時の管理実績

- 防災操作を実施しなかった場合においても、洪水時の管理計画に基づいた体制をとっている。
- 新豊根ダムでは、洪水時の体制をとる際には管理支所から操作室まで約1時間の移動時間を要する。
- 至近5か年での洪水時の体制は年平均36回であるが、平成30年度から準備体制の基準を見直しており、その後は年平均22回となっている。



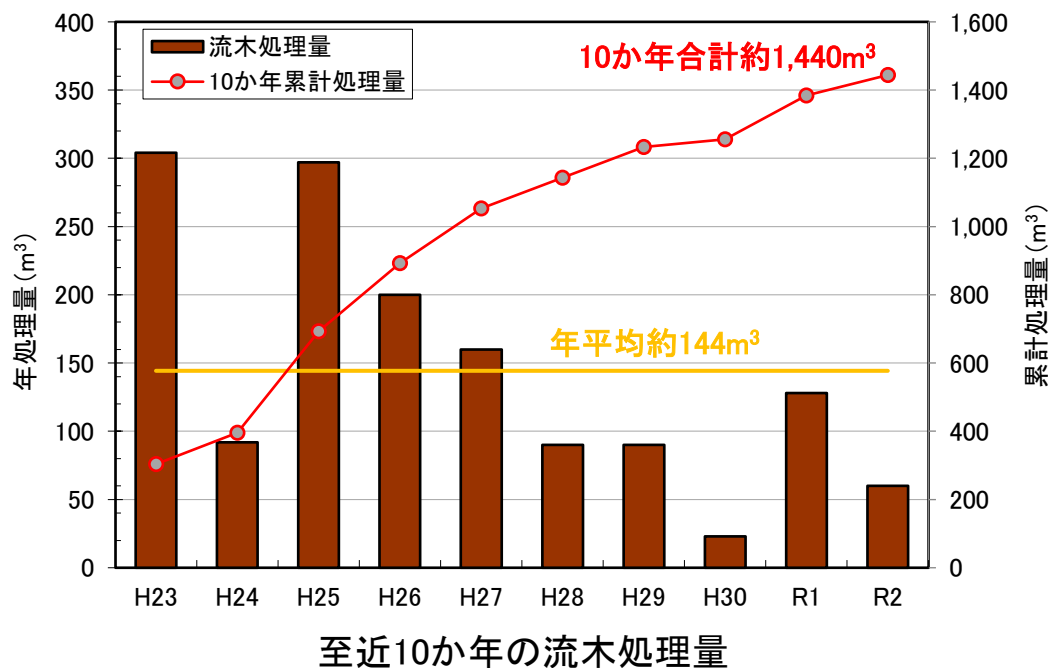
新豊根ダム管理支所から操作室までの移動経路



洪水時の体制の頻度

副次効果（流木捕捉効果）

- 新豊根ダムでは、出水のたびに流木を捕捉し、下流河道への流木流出による洪水被害を防いでいる。
- 至近10か年（平成23年～令和2年）では、合計約1,440m³の流木を処理しており、下流河道への流木流出を未然に防いだと考えられる。
- 引き上げられた流木は、チップ化して希望者へ無料配布し資源の有効活用を図っている。
- 流木チップは、防草材や燃料、ガーデニング材など様々な用途に活用されている。



流木流入状況



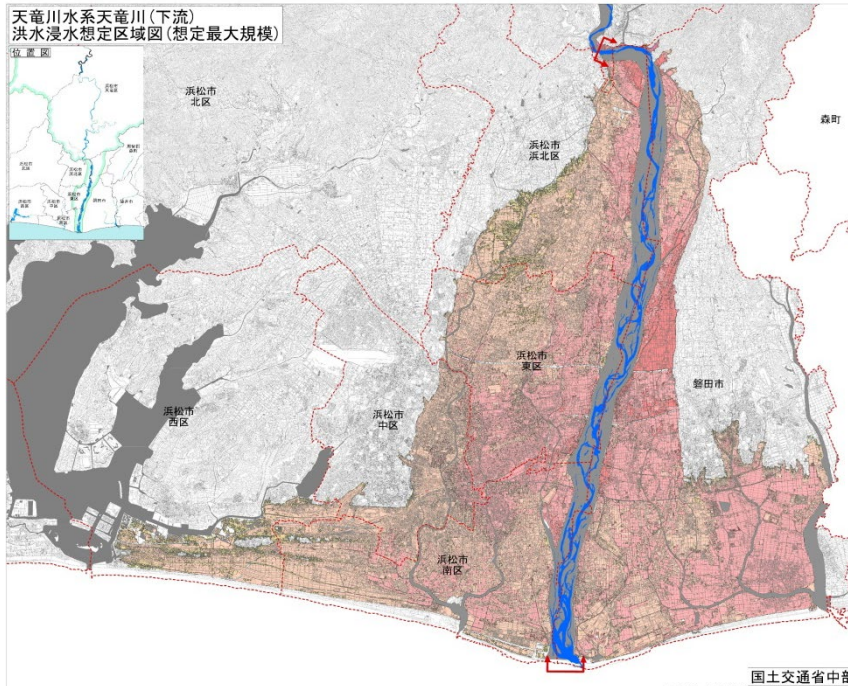
チップ加工した流木



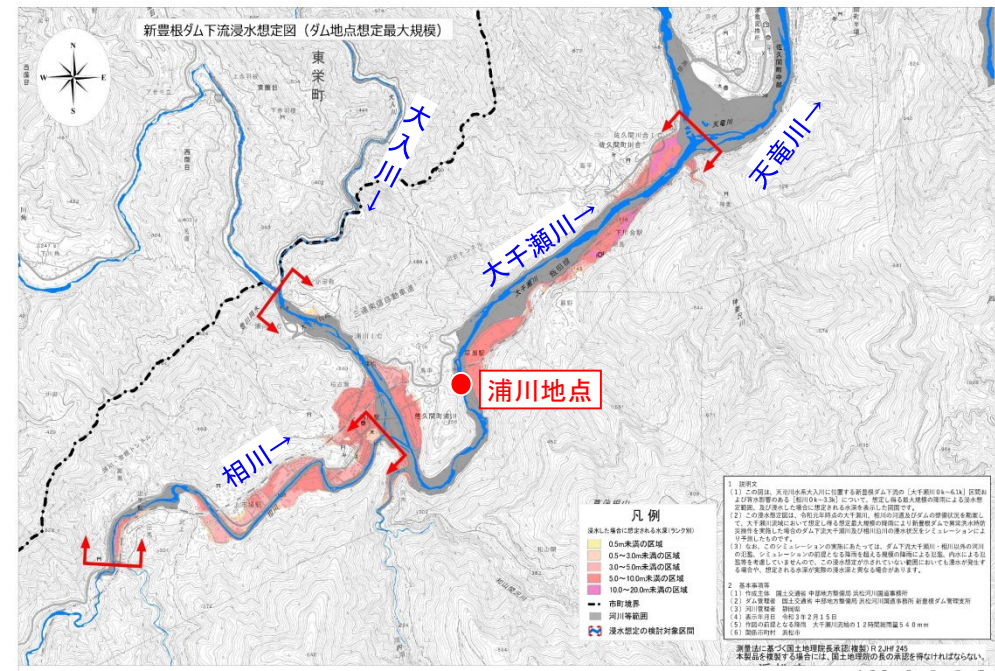
出典：新豊根ダムHP

近年の豪雨対応（１） 浸水想定区域図等の作成・公表

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

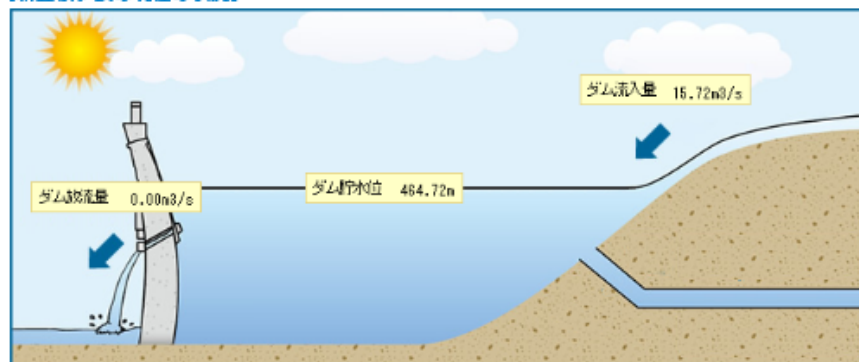


想定最大規模の降雨による浸水想定区域図（天竜川水系天竜川下流）

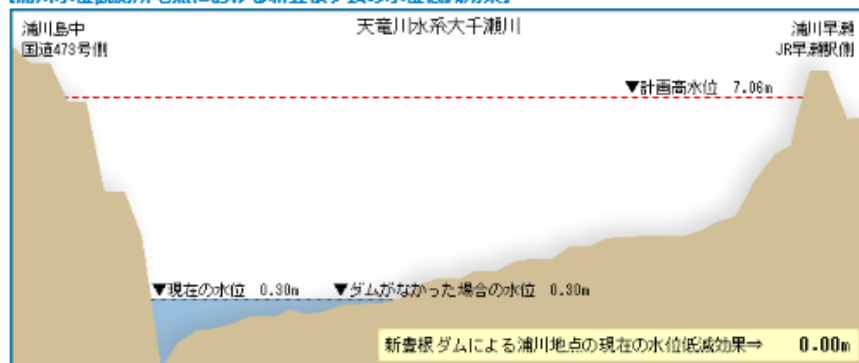


ダム地点想定最大規模の新豊根ダム下流浸水想定図

- ### 【新豊根ダムの現在の状況】



【蒲川水位観測所地点における新豊根ダムの水位低減効果】



新豊根ダムリアルタイム情報

ライブカメラ映像

現在の新豊根ダム周辺の様子をリアルタイムでご覧いただけます。
各地点のサムネイル写真をクリックすると、より詳細な情報をご覧いただけます。

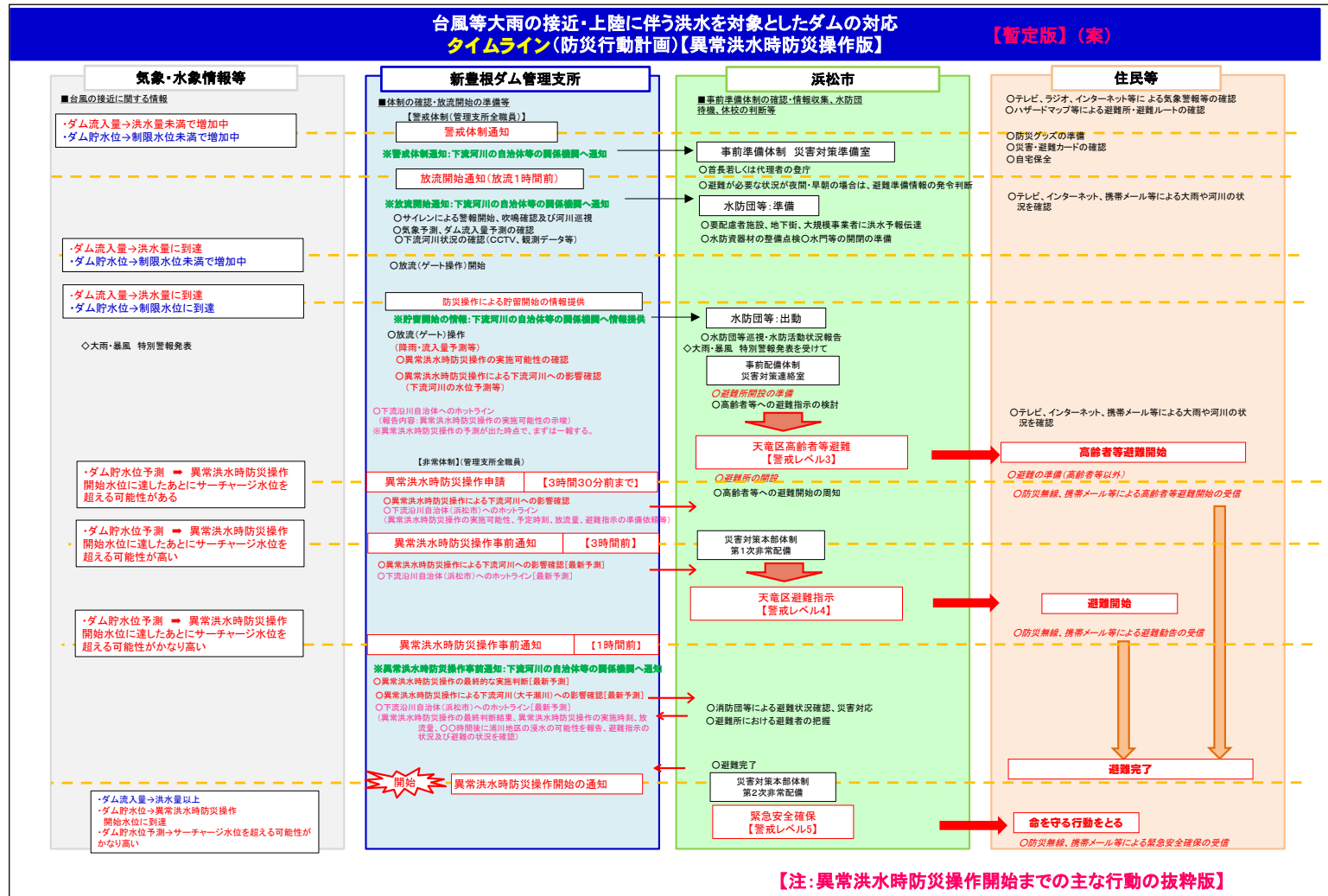


ライブカメラ映像

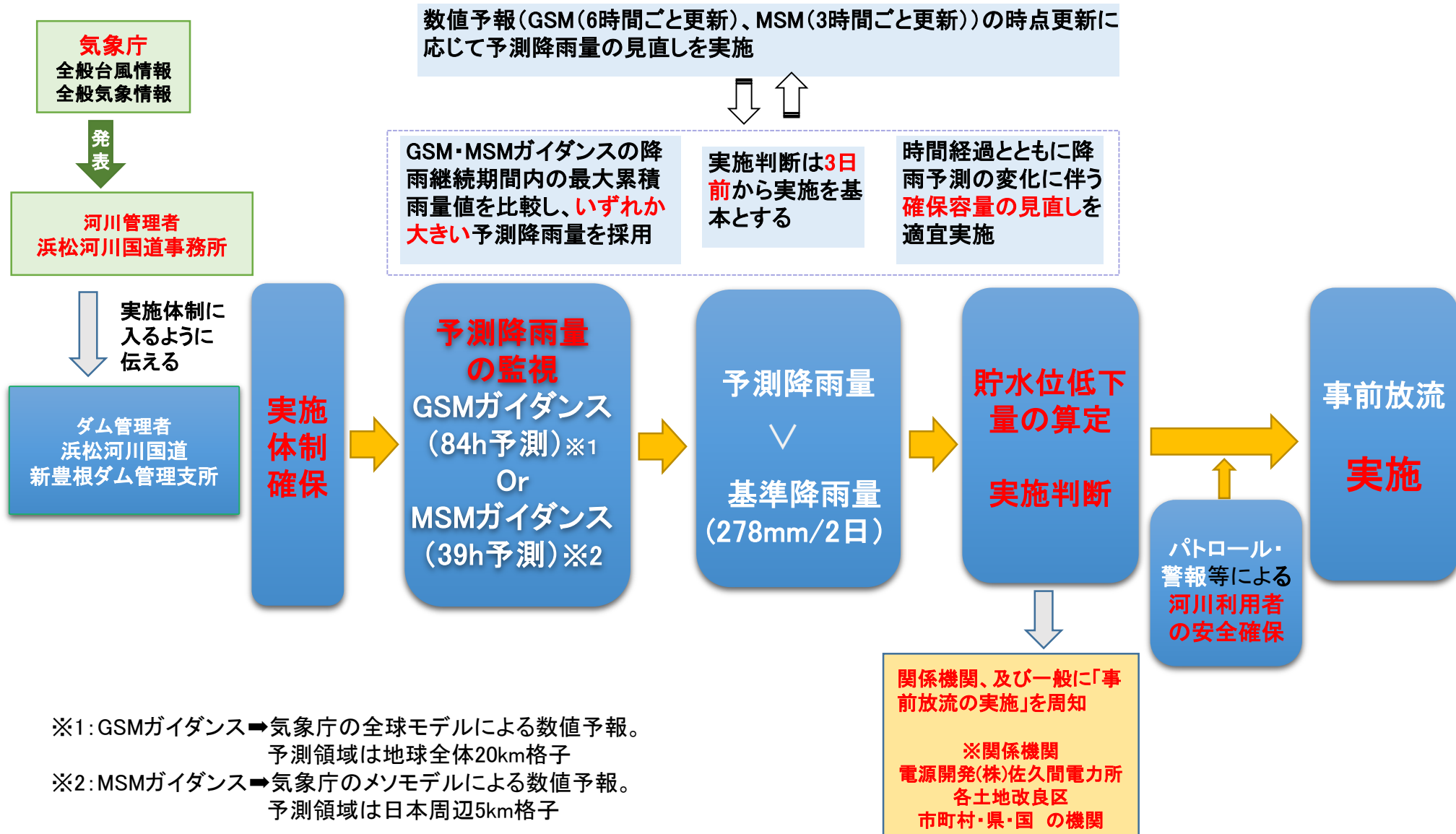
(<https://www.cbr.mlit.go.jp/hamamatsu/shintovone/livecamera.html>)

近年の豪雨対応（２）避難行動につながる情報の提供

- 異常洪水時防災操作実施に至っても関係機関との円滑な情報共有を行うためのタイムラインを、放流連絡会や浦川地区住民説明会にて共有を図っていく。

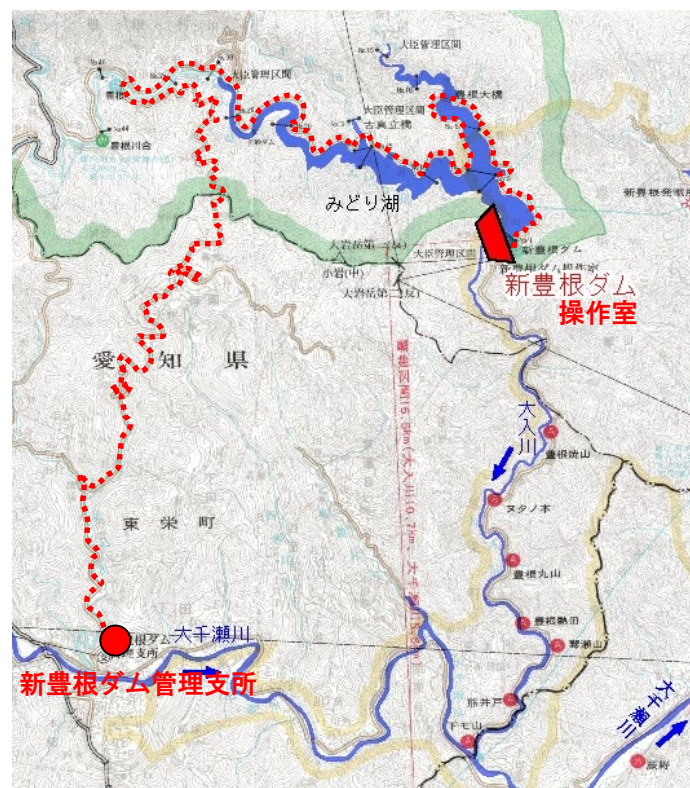


近年の豪雨対応（４） 事前放流への取組



近年の豪雨対応（５） 新豊根ダムにおける危機管理

- 新豊根ダム管理支所から操作室まで通常約1時間の移動時間を要する。
平成30年5月には土砂崩れにより操作室へのアクセス道路が約2ヶ月寸断されるなど、ダム操作室への到達が困難となる場合がある。
- 緊急時の防災体制の維持のため、船舶の使用による緊急移動の訓練や遠隔操作など、必要な訓練や検討等を行っている。



船舶（組立船）使用のための訓練の様子

新豊根ダム管理支所から操作室までの移動経路

出典：国土交通省浜松河川国道事務所
新豊根ダム facebook

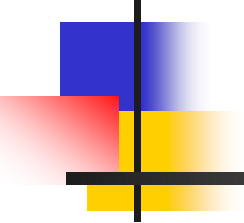
ダムの防災操作の評価

治水効果の検証結果及び評価

項 目	検証結果	評 価
流量・水位の低減効果	・平成28年～令和2年の5年間に6回の防災操作を実施した。管理開始以降2番目の大きさの流入量となった平成30年台風24号襲来時には、下流の浦川地点の水位を約0.8m低減させると共に、天竜川本川において佐久間地点で約0.76m、鹿島地点で約0.12mの水位低減効果を発揮した。	・出水の際にはダムに水を貯めることで、下流の洪水被害の軽減に寄与している。
副次効果	・至近10か年では合計約1,440m ³ の流木を捕捉し、流木流出による下流の被害を防いでいる。	・流木をダムで捕捉することで、下流の被害リスクの軽減に寄与している。
ソフト対策	・天竜川の想定最大規模の浸水想定図やダム下流の浸水想定図、リアルタイムデータやライブ映像等について公表している。	・住民の避難行動につながる情報提供に寄与している。

今後の課題

- 異常洪水時においても適切な防災対応が実施できるよう、継続して関係機関との連携を進めていくほか、今後もAIを含むデジタル技術の進展に応じて、住民自らが避難行動を判断できる情報発信に努めていく。
- 近年の線状降水帯による長時間の強雨時や、新型コロナウイルス感染拡大のような局面では、人員の確保・配置の面で管理体制・防災体制の維持が困難となる事態が考えられ、これに備える必要がある。
- 事前放流等の防災操作を的確に実施するために、降雨量・流出量予測の精度向上のための検討を進めると共に佐久間ダムとの連携強化を図っていく。



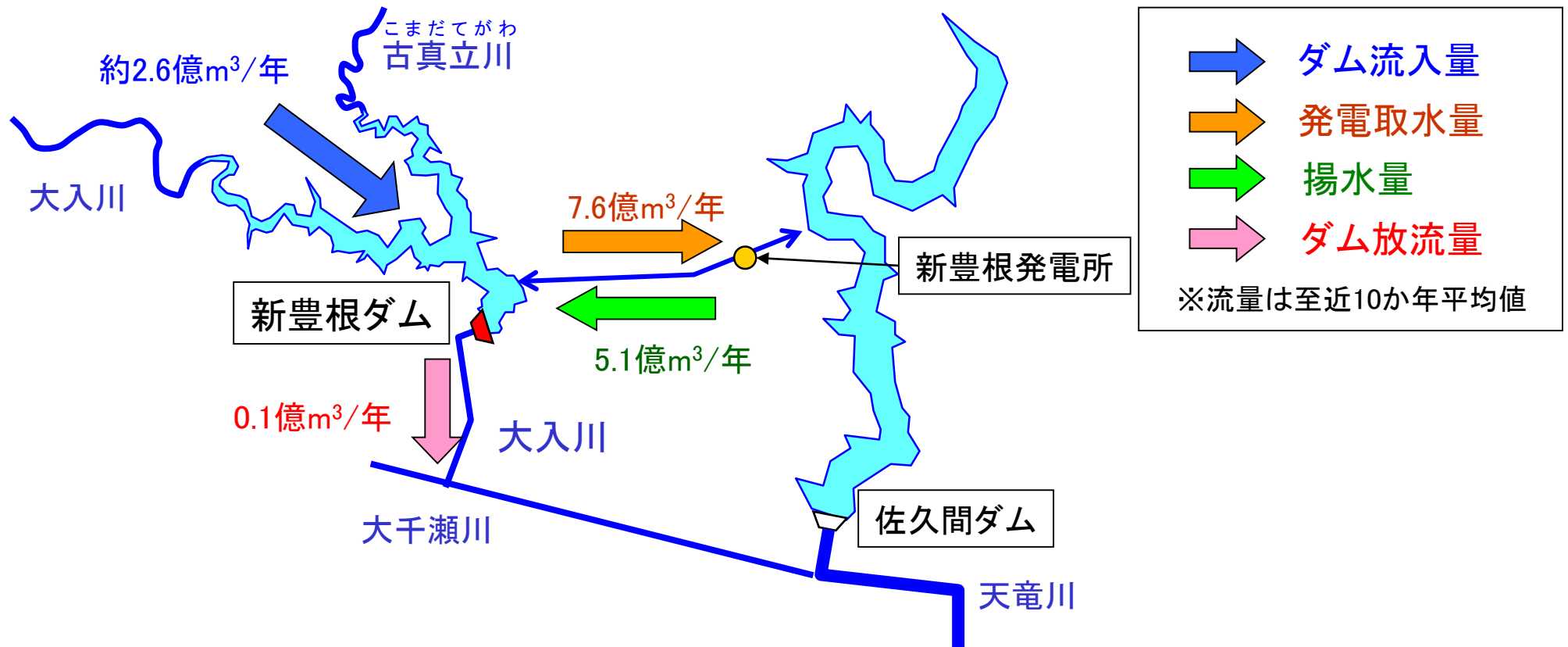
3. 利水（発電）

- ダムからの利水（発電）実績を整理し、その効果について評価を行った。

指摘事項	対応状況	該当ページ
・揚水発電の評価については過大評価とならないよう検討すること。	・CO2削減効果は自流量による発電量を想定して評価するとともに、脱炭素社会のエネルギー確保につながる近年の発電運用状況について確認した。	p.34

新豊根ダムによる利水（発電）の概要

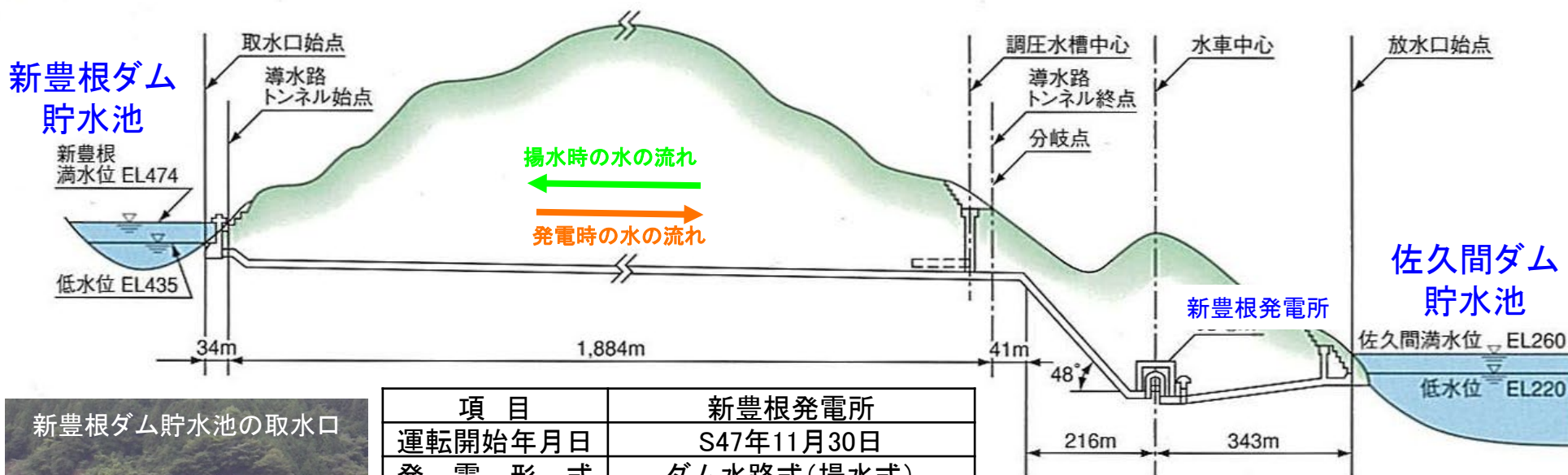
- 新豊根ダムは、新豊根ダム貯水池を上池、佐久間ダム貯水池を下池として揚水発電を行っている。
- 新豊根ダム貯水池への年平均流入量は約2.6億 m^3 、揚水量は約5.1億 m^3 となっており、流入量に対して約1.9倍の量の揚水を行っている。



新豊根ダムの流入量、発電取水、揚水量、ダム放流量の概要

新豊根ダムによる利水（発電）の概要

- 新豊根発電所は、佐久間ダム貯水池(下池)と新豊根ダム貯水池(上池)の上下の高低差を利用して、最大出力1,125,000kWの揚水発電を行っている。これは、水力発電としては完成時日本一(現在は第9位)の発電能力である。



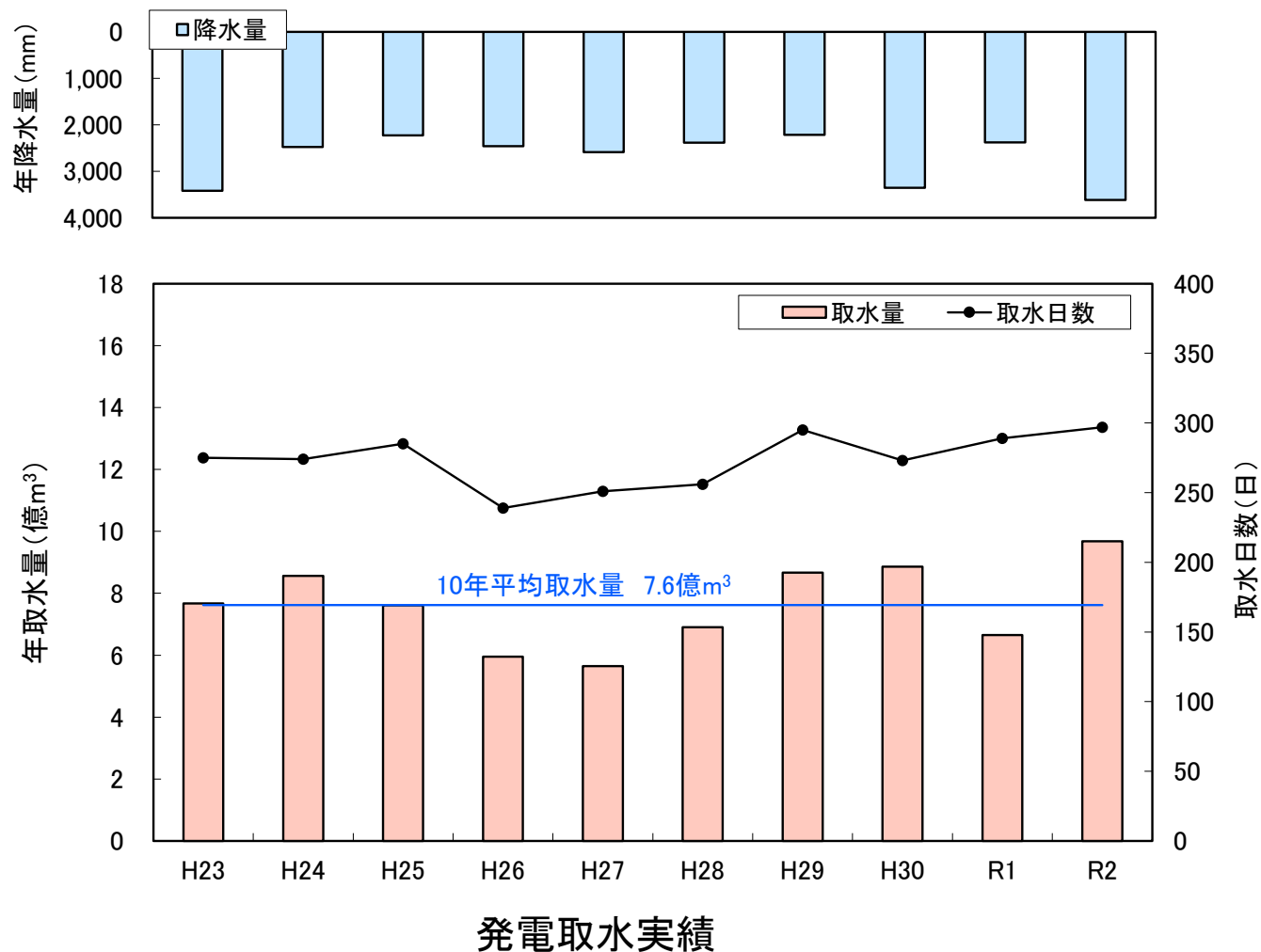
項目	新豊根発電所
運転開始年月日	S47年11月30日
発電形式	ダム水路式(揚水式)
出力	最大1,125,000kW
使用水量	最大645m ³ /s(発電時) 最大600m ³ /s(揚水時)
有効落差	最大203m

出典: 電源開発株式会社パンフレット

新豊根発電所の導水路トンネル縦断図

新豊根ダムによる利水（発電）実績

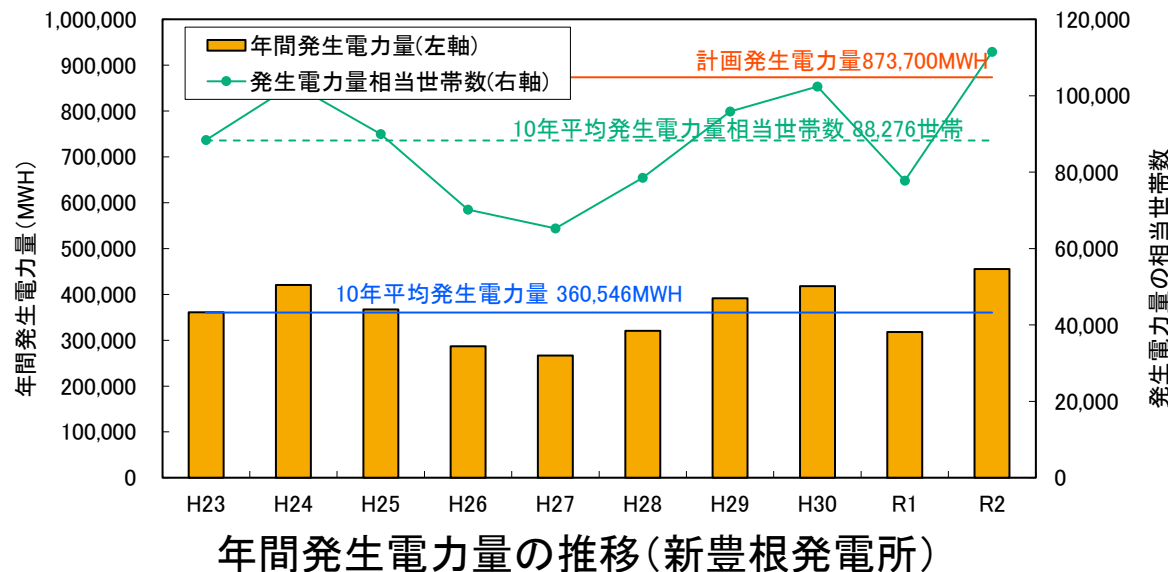
- 至近10か年（平成23年～令和2年）において、**発電のために取水された水量は年平均約7.6億m³（取水日数273日）**であった。



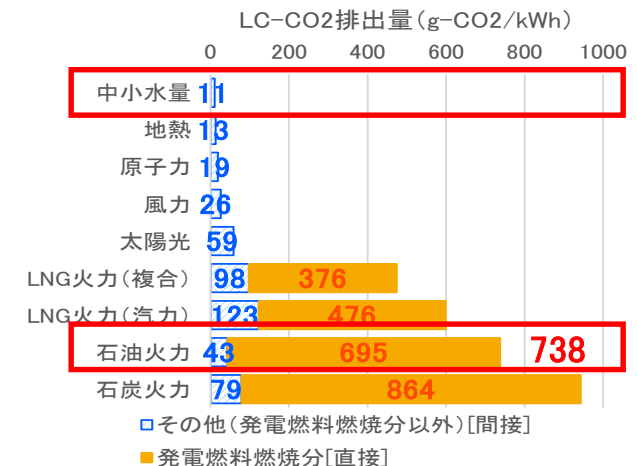
発電実績

- **ダムからの放流は、年間を通じて発電施設を経由して水を有効活用している。**
- **新豊根発電所における至近10年平均発生電力量は年間36万MWhである。**
世帯数に換算すると12万世帯、一般家庭が支払った電気料金に換算すると約97億円に相当※¹する。(自流分は年間13万MWh、4万世帯、約34億円)
- **水力発電のCO₂排出量は石油火力発電の約1.5%**(自流分の発電によるCO₂排出削減量:年間約9万t※²)であり、CO₂削減効果は大きい。
- **揚水発電では、蓄電機能による弾力的な電力供給や、起動時間が速く緊急対応能力が高いことにより、安定した電力供給への貢献が行われている。**

※¹ 一世帯当たりの月平均電力使用量:248kWh(平成27年度)【原子力・エネルギー図面集(電気事業連合会調べ)】
一般家庭一世帯当たりの月額電気料金:6,648円(従量電灯B30A、1ヶ月の使用量248kWhの場合)【中部電力ミライズHP】
※² (火力738-水力11)(g-CO₂/kWh) × (36万MWh × 流入量2.6億t ÷ 発電取水量7.6億t) = 約9万t



出典: (年間発生電力量)新豊根ダム管理年報



発電方法別CO₂排出原単位

出典: 電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO₂排出量総合評価」平成28年7月

(参考) 揚水発電運用の変化

- 揚水発電運用の変化を把握することを目的に、平成22年、平成25年、平成28年～令和2年(近年)における発電・揚水の時間帯を頻度で整理した。
- 発電の時間帯は、平成22年までは日中が多かったが、近年は夕方及び夜が多い。
- 揚水の時間帯は、平成25年までは夜間が主だった。近年は夏場は夜間が多く、それ以外での期間(春、秋、冬)では日中にも揚水を行っている。夏場以外での期間では、**太陽光発電等による余剰電力を活用**していると考えられる。

頻度: 少ない 多い

	発生電力量	発電	揚水																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
平成22年	278,824MW H/年	<table><tr><th></th><th colspan="24">時間</th></tr><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th></tr><tr><td>1月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>1.4</td><td>1.6</td><td>2.7</td><td>1.4</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>3</td><td>2.7</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2.2</td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>3.6</td><td>1.9</td><td>3.3</td><td>1.6</td><td>1.6</td><td>1.6</td><td>3.6</td><td>4.1</td><td>2.7</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.6</td><td>3</td><td>3.3</td><td>3.3</td><td>2.5</td><td>3.3</td><td>3.6</td><td>3</td><td>1.9</td><td>1.9</td><td>3.3</td><td>1.1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.4</td><td>2.7</td><td>3.6</td><td>3.3</td><td>1.9</td><td>3.8</td><td>3.6</td><td>3.3</td><td>2.5</td><td>1.9</td><td>2.7</td><td>1.6</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>6月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.6</td><td>3.3</td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>3.6</td><td>4.7</td><td>3.8</td><td>3.6</td><td>3.8</td><td>1.9</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>7月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>1.4</td><td>3.3</td><td>4.4</td><td>3.3</td><td>5.8</td><td>5.5</td><td>4.9</td><td>4.7</td><td>1.9</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>8月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.1</td><td>2.2</td><td>3</td><td>5.2</td><td>4.1</td><td>5.5</td><td>5.2</td><td>4.9</td><td>3.8</td><td>1.9</td><td>2.2</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>9月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>2.7</td><td>3.3</td><td>3.3</td><td>3.6</td><td>3.8</td><td>4.1</td><td>3.8</td><td>2.7</td><td>2.5</td><td>1.4</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td></tr><tr><td>10月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.6</td><td>3</td><td>2.7</td><td>1.4</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>3.3</td><td>4.7</td><td>2.5</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>11月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.9</td><td>2.2</td><td>1.6</td><td>1.6</td><td>0.3</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>4.4</td><td>4.4</td><td>2.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>12月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>3</td><td>2.7</td><td>2.2</td><td>1.6</td><td>0.8</td><td>1.9</td><td>1.4</td><td>1.4</td><td>3.8</td><td>4.4</td><td>2.7</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> ※値は、平成22年の正時に発電を行っていた日数(頻度(%)) N=365		時間																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0	0	0.5	0.8	0.3	0	1.1	1.1	1.4	1.1	0.5	0	0	0	0	2月	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1.4	1.6	2.7	1.4	0.8	1.1	1.1	0.8	1.6	3	2.7	0.5	0.5	0	0	0	0	3月	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	4.1	4.1	3.6	1.9	3.3	1.6	1.6	1.6	3.6	4.1	2.7	0.8	0.3	0	0	0	4月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	3	3.3	3.3	2.5	3.3	3.6	3	1.9	1.9	3.3	1.1	0	0	0	0	0	5月	0	0	0	0.3	0	0	0	0	1.4	2.7	3.6	3.3	1.9	3.8	3.6	3.3	2.5	1.9	2.7	1.6	0.5	0.3	0	0	0	6月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	3.3	4.1	4.1	3.6	4.7	3.8	3.6	3.8	1.9	1.4	1.1	0.5	0	0	0	0	7月	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	1.4	3.3	4.4	3.3	5.8	5.5	4.9	4.7	1.9	1.4	1.1	0.3	0.3	0.3	0	0	8月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	2.2	3	5.2	4.1	5.5	5.2	4.9	3.8	1.9	2.2	0.8	0.3	0	0	0	0	9月	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	1.6	2.7	3.3	3.3	3.6	3.8	4.1	3.8	2.7	2.5	1.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0	10月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	3	2.7	1.4	2.7	2.7	2.7	3.3	4.7	2.5	0.5	0	0	0	0	0	11月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9	2.2	1.6	1.6	0.3	1.4	1.1	1.4	4.4	4.4	2.2	0	0	0	0	0	0	12月	0	0	0	0	0	0	0	0.3	3	2.7	2.2	1.6	0.8	1.9	1.4	1.4	3.8	4.4	2.7	0.5	0	0	0	0	0	<table><tr><th></th><th colspan="24">時間</th></tr><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th></tr><tr><td>1月</td><td>0.3</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2月</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3月</td><td>0.3</td><td>0.8</td><td>2.2</td><td>3.3</td><td>3.8</td><td>3</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4月</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>2.7</td><td>2.7</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5月</td><td>1.6</td><td>1.4</td><td>1.6</td><td>3.8</td><td>5.5</td><td>5.8</td><td>3.8</td><td>1.4</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td></tr><tr><td>6月</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>1.4</td><td>2.2</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td></tr><tr><td>7月</td><td>0.5</td><td>1.1</td><td>1.6</td><td>1.6</td><td>1.9</td><td>1.9</td><td>0.8</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>8月</td><td>0.8</td><td>1.4</td><td>2.7</td><td>3.8</td><td>4.4</td><td>4.7</td><td>3.3</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>9月</td><td>2.2</td><td>3.8</td><td>3.8</td><td>4.1</td><td>4.7</td><td>4.9</td><td>3.6</td><td>1.6</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0</td></tr><tr><td>10月</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>1.9</td><td>2.2</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>1.6</td><td>0.8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>11月</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1.9</td><td>2.2</td><td>1.9</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>12月</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>1.6</td><td>2.7</td><td>3</td><td>3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0</td></tr></table> ※値は、平成22年の正時に揚水を行っていた日数(頻度(%)) N=365		時間																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1月	0.3	0.8	1.6	2.2	2.2	2.2	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2月	0.3	0.5	0.8	1.1	1.1	0.8	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3月	0.3	0.8	2.2	3.3	3.8	3	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4月	0.5	0.8	1.1	1.1	2.7	2.7	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0	5月	1.6	1.4	1.6	3.8	5.5	5.8	3.8	1.4	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	6月	0.5	0.5	0.5	0.5	1.4	2.2	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	7月	0.5	1.1	1.6	1.6	1.9	1.9	0.8	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8月	0.8	1.4	2.7	3.8	4.4	4.7	3.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9月	2.2	3.8	3.8	4.1	4.7	4.9	3.6	1.6	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0	10月	0.8	1.6	1.9	2.2	2.5	2.5	1.6	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11月	0.3	0.5	0.8	1.9	2.2	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12月	1.1	1.4	1.6	2.7	3	3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0
	時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0	0	0.5	0.8	0.3	0	1.1	1.1	1.4	1.1	0.5	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2月	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1.4	1.6	2.7	1.4	0.8	1.1	1.1	0.8	1.6	3	2.7	0.5	0.5	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3月	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	4.1	4.1	3.6	1.9	3.3	1.6	1.6	1.6	3.6	4.1	2.7	0.8	0.3	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	3	3.3	3.3	2.5	3.3	3.6	3	1.9	1.9	3.3	1.1	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5月	0	0	0	0.3	0	0	0	0	1.4	2.7	3.6	3.3	1.9	3.8	3.6	3.3	2.5	1.9	2.7	1.6	0.5	0.3	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	3.3	4.1	4.1	3.6	4.7	3.8	3.6	3.8	1.9	1.4	1.1	0.5	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7月	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	1.4	3.3	4.4	3.3	5.8	5.5	4.9	4.7	1.9	1.4	1.1	0.3	0.3	0.3	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	2.2	3	5.2	4.1	5.5	5.2	4.9	3.8	1.9	2.2	0.8	0.3	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9月	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	1.6	2.7	3.3	3.3	3.6	3.8	4.1	3.8	2.7	2.5	1.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	3	2.7	1.4	2.7	2.7	2.7	3.3	4.7	2.5	0.5	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11月	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9	2.2	1.6	1.6	0.3	1.4	1.1	1.4	4.4	4.4	2.2	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12月	0	0	0	0	0	0	0	0.3	3	2.7	2.2	1.6	0.8	1.9	1.4	1.4	3.8	4.4	2.7	0.5	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1月	0.3	0.8	1.6	2.2	2.2	2.2	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2月	0.3	0.5	0.8	1.1	1.1	0.8	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3月	0.3	0.8	2.2	3.3	3.8	3	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4月	0.5	0.8	1.1	1.1	2.7	2.7	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5月	1.6	1.4	1.6	3.8	5.5	5.8	3.8	1.4	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6月	0.5	0.5	0.5	0.5	1.4	2.2	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7月	0.5	1.1	1.6	1.6	1.9	1.9	0.8	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8月	0.8	1.4	2.7	3.8	4.4	4.7	3.3	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9月	2.2	3.8	3.8	4.1	4.7	4.9	3.6	1.6	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10月	0.8	1.6	1.9	2.2	2.5	2.5	1.6	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11月	0.3	0.5	0.8	1.9	2.2	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12月	1.1	1.4	1.6	2.7	3	3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
平成25年	367,379MW H/年	<table><tr><th></th><th colspan="24">時間</th></tr><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th></tr><tr><td>1月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.5</td><td>1.4</td><td>4.4</td><td>3.8</td><td>1.4</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.8</td><td>3.3</td><td>5.2</td><td>4.1</td><td>3</td><td>2.5</td><td>1.4</td><td>0.8</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>2.7</td><td>3.6</td><td>1.9</td><td>0.8</td><td>0.5</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>2.2</td><td>4.7</td><td>4.7</td><td>2.7</td><td>1.9</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>2.7</td><td>2.2</td><td>1.4</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>1.6</td><td>1.9</td><td>3.6</td><td>3.6</td><td>1.6</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.5</td><td>1.9</td><td>1.6</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>1.9</td><td>1.6</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.7</td><td>5.8</td><td>3.8</td><td>1.6</td><td>1.1</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.9</td><td>4.4</td><td>4.1</td><td>3.6</td><td>3.8</td><td>4.9</td><td>4.4</td><td>3.8</td><td>4.4</td><td>3.8</td><td>4.9</td><td>1.9</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>6月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>2.2</td><td>3.3</td><td>2.2</td><td>2.5</td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>3.6</td><td>2.5</td><td>2.7</td><td>1.4</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>7月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>2.2</td><td>3</td><td>1.1</td><td>2.5</td><td>4.4</td><td>4.7</td><td>4.7</td><td>4.4</td><td>1.6</td><td>1.4</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>8月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.8</td><td>2.5</td><td>4.4</td><td>3.6</td><td>4.4</td><td>4.7</td><td>5.5</td><td>5.5</td><td>4.7</td><td>3.3</td><td>3</td><td>1.9</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td></tr><tr><td>9月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>1.4</td><td>1.6</td><td>3.8</td><td>3.8</td><td>3.6</td><td>3.8</td><td>3.3</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr><tr><td>10月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>2.2</td><td>3.6</td><td>3.3</td><td>3.3</td><td>3</td><td>3.6</td><td>3.8</td><td>4.4</td><td>4.7</td><td>5.5</td><td>3.6</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>11月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>4.1</td><td>4.1</td><td>2.2</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>12月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3.6</td><td>3.3</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>5.5</td><td>5.2</td><td>2.5</td><td>1.9</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> ※値は、平成25年の正時に発電を行っていた日数(頻度(%)) N=365		時間																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1月	0	0	0	0	0	0	0.5	1.4	4.4	3.8	1.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.8	3.3	5.2	4.1	3	2.5	1.4	0.8	0	0	2月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.7	3.6	1.9	0.8	0.5	1.4	1.1	1.4	2.2	4.7	4.7	2.7	1.9	0.8	0.3	0	0	3月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.7	2.2	1.4	0.8	0.3	1.4	1.1	1.6	1.9	3.6	3.6	1.6	0.5	0.8	0.3	0	0	4月	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1.9	1.6	0.8	0.8	1.9	1.6	2.5	2.5	2.7	5.8	3.8	1.6	1.1	0.3	0	0	5月	0	0	0	0	0	0	0	1.9	4.4	4.1	3.6	3.8	4.9	4.4	3.8	4.4	3.8	4.9	1.9	0	0	0	0	0	6月	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	2.2	3.3	2.2	2.5	4.1	4.1	4.1	3.6	2.5	2.7	1.4	0.5	0.5	0	0	0	7月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.2	3	1.1	2.5	4.4	4.7	4.7	4.4	1.6	1.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0	8月	0	0	0	0	0	0	0	0.8	2.5	4.4	3.6	4.4	4.7	5.5	5.5	4.7	3.3	3	1.9	1.1	0.8	0.5	0.3	0	9月	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.8	1.6	1.4	1.6	3.8	3.8	3.6	3.8	3.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	10月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.2	3.6	3.3	3.3	3	3.6	3.8	4.4	4.7	5.5	3.6	0.5	0	0	0	0	0	11月	0	0	0	0	0	0	0	0.8	1.1	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.8	4.1	4.1	2.2	0.5	0.3	0	0	0	0	12月	0	0	0	0	0	0	0	3.6	3.3	1.1	0.8	0.8	0.8	0.8	1.6	5.5	5.2	2.5	1.9	0.8	0.3	0	0	0	<table><tr><th></th><th colspan="24">時間</th></tr><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th></tr><tr><td>1月</td><td>2.2</td><td>4.1</td><td>5.2</td><td>5.8</td><td>6</td><td>3.3</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2月</td><td>1.6</td><td>2.5</td><td>3.8</td><td>4.9</td><td>6</td><td>5.8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.8</td></tr><tr><td>3月</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>1.9</td><td>3.8</td><td>2.5</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.8</td></tr><tr><td>4月</td><td>1.9</td><td>2.5</td><td>2.2</td><td>1.9</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.8</td></tr><tr><td>5月</td><td>3.3</td><td>5.2</td><td>4.4</td><td>4.4</td><td>4.7</td><td>5.2</td><td>1.6</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.1</td></tr><tr><td>6月</td><td>3</td><td>3.8</td><td>3.8</td><td>3.3</td><td>3.8</td><td>4.9</td><td>2.7</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.1</td></tr><tr><td>7月</td><td>1.6</td><td>3.8</td><td>4.4</td><td>4.7</td><td>5.2</td><td>5.5</td><td>2.5</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.1</td></tr><tr><td>8月</td><td>2.7</td><td>4.7</td><td>5.5</td><td>5.8</td><td>6</td><td>6</td><td>4.1</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td></tr><tr><td>9月</td><td>2.2</td><td>3.6</td><td>3.3</td><td>3</td><td>3.3</td><td>3.3</td><td>2.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.5</td></tr><tr><td>10月</td><td>2.7</td><td>4.4</td><td>4.4</td><td>3.8</td><td>4.4</td><td>4.9</td><td>3</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.4</td></tr><tr><td>11月</td><td>1.4</td><td>1.6</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>1.9</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.8</td></tr><tr><td>12月</td><td>1.4</td><td>2.2</td><td>2.5</td><td>2.7</td><td>3.6</td><td>2.2</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3</td></tr></table> ※値は、平成25年の正時に揚水を行っていた日数(頻度(%)) N=365		時間																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1月	2.2	4.1	5.2	5.8	6	3.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	1.1	1.1	0.8	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.3	2月	1.6	2.5	3.8	4.9	6	5.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0.3	0.3	0.8	3月	1.1	0.8	1.1	1.9	3.8	2.5	0.5	0.3	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0.3	0.8	4月	1.9	2.5	2.2	1.9	2.5	2.5	0.8	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.8	5月	3.3	5.2	4.4	4.4	4.7	5.2	1.6	0.8	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	1.1	6月	3	3.8	3.8	3.3	3.8	4.9	2.7	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	7月	1.6	3.8	4.4	4.7	5.2	5.5	2.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	8月	2.7	4.7	5.5	5.8	6	6	4.1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	9月	2.2	3.6	3.3	3	3.3	3.3	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	10月	2.7	4.4	4.4	3.8	4.4	4.9	3	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	11月	1.4	1.6	1.1	1.1	1.4	1.9	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	12月	1.4	2.2	2.5	2.7	3.6	2.2	0.5	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.3																					
	時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1月	0	0	0	0	0	0	0.5	1.4	4.4	3.8	1.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.8	3.3	5.2	4.1	3	2.5	1.4	0.8	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.7	3.6	1.9	0.8	0.5	1.4	1.1	1.4	2.2	4.7	4.7	2.7	1.9	0.8	0.3	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.7	2.2	1.4	0.8	0.3	1.4	1.1	1.6	1.9	3.6	3.6	1.6	0.5	0.8	0.3	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4月	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1.9	1.6	0.8	0.8	1.9	1.6	2.5	2.5	2.7	5.8	3.8	1.6	1.1	0.3	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5月	0	0	0	0	0	0	0	1.9	4.4	4.1	3.6	3.8	4.9	4.4	3.8	4.4	3.8	4.9	1.9	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6月	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	2.2	3.3	2.2	2.5	4.1	4.1	4.1	3.6	2.5	2.7	1.4	0.5	0.5	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.2	3	1.1	2.5	4.4	4.7	4.7	4.4	1.6	1.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8月	0	0	0	0	0	0	0	0.8	2.5	4.4	3.6	4.4	4.7	5.5	5.5	4.7	3.3	3	1.9	1.1	0.8	0.5	0.3	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9月	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.8	1.6	1.4	1.6	3.8	3.8	3.6	3.8	3.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10月	0	0	0	0	0	0	0.3	2.2	3.6	3.3	3.3	3	3.6	3.8	4.4	4.7	5.5	3.6	0.5	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11月	0	0	0	0	0	0	0	0.8	1.1	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.8	4.1	4.1	2.2	0.5	0.3	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12月	0	0	0	0	0	0	0	3.6	3.3	1.1	0.8	0.8	0.8	0.8	1.6	5.5	5.2	2.5	1.9	0.8	0.3	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1月	2.2	4.1	5.2	5.8	6	3.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	1.1	1.1	0.8	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2月	1.6	2.5	3.8	4.9	6	5.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0.3	0	0	0	0	0.3	0.3	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3月	1.1	0.8	1.1	1.9	3.8	2.5	0.5	0.3	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0.3	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4月	1.9	2.5	2.2	1.9	2.5	2.5	0.8	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5月	3.3	5.2	4.4	4.4	4.7	5.2	1.6	0.8	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6月	3	3.8	3.8	3.3	3.8	4.9	2.7	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7月	1.6	3.8	4.4	4.7	5.2	5.5	2.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8月	2.7	4.7	5.5	5.8	6	6	4.1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9月	2.2	3.6	3.3	3	3.3	3.3	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10月	2.7	4.4	4.4	3.8	4.4	4.9	3	0.5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11月	1.4	1.6	1.1	1.1	1.4	1.9	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12月	1.4	2.2	2.5	2.7	3.6	2.2	0.5	0	0	0	0	0	0	0.3	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
平成28年 ～令和2 年	380,684MW H/年(平均)	<table><tr><th></th><th colspan="24">時間</th></tr><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th></tr><tr><td>1月</td><td>0.1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.1</td><td>2.1</td><td>3.2</td><td>1.5</td><td>0.8</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>1.7</td><td>3.4</td><td>4.9</td><td>4.2</td><td>2.7</td><td>1.7</td><td>0.6</td><td>0.1</td><td>0</td></tr><tr><td>2月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.1</td><td>1.3</td><td>2.2</td><td>1.1</td><td>0.7</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>0.7</td><td>2.2</td><td>3.8</td><td>3.4</td><td>2.6</td><td>1.4</td><td>0.5</td><td>0.2</td><td>0</td></tr><tr><td>3月</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.6</td><td>1.3</td><td>1</td><td>0.8</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.9</td><td>0.8</td><td>1.7</td><td>2</td><td>3.6</td><td>4.3</td><td>2.5</td><td>1.6</td><td>0.8</td><td>0.3</td><td>0.1</td></tr><tr><td>4月</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.1</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>1.1</td><td>0.9</td><td>0.9</td><td>0.7</td><td>0.6</td><td>1.1</td><td>1.4</td><td>2</td><td>2.8</td><td>3.9</td><td>4.7</td><td>3.6</td><td>1.9</td><td>1.2</td><td>0.7</td><td>0.4</td></tr><tr><td>5月</td><td>0.2</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>0.4</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>0.1</td><td>0.8</td><td>1.2</td><td>0.8</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>1.3</td><td>1.8</td><td>2.3</td><td>3.5</td><td>4.2</td><td>4.9</td><td>3.6</td><td>1</td></tr></table>		時間																									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1月	0.1	0	0	0	0	0	1.1	2.1	3.2	1.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	1.7	3.4	4.9	4.2	2.7	1.7	0.6	0.1	0	2月	0	0	0	0	0	0	1.1	1.3	2.2	1.1	0.7	0.4	0.2	0.5	0.4	0.7	2.2	3.8	3.4	2.6	1.4	0.5	0.2	0	3月	0	0	0	0.1	0.1	0.3	0.5	0.6	1.3	1	0.8	0.5	0.5	0.9	0.8	1.7	2	3.6	4.3	2.5	1.6	0.8	0.3	0.1	4月	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.1	0.4	0.2	1.1	0.9	0.9	0.7	0.6	1.1	1.4	2	2.8	3.9	4.7	3.6	1.9	1.2	0.7	0.4	5月	0.2	0.1	0.2	0.4	0.5	0	0	0.1	0.8	1.2	0.8	0.5	0.5	1.3	1.8	2.3	3.5	4.2	4.9	3.6	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1月	0.1	0	0	0	0	0	1.1	2.1	3.2	1.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	1.7	3.4	4.9	4.2	2.7	1.7	0.6	0.1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2月	0	0	0	0	0	0	1.1	1.3	2.2	1.1	0.7	0.4	0.2	0.5	0.4	0.7	2.2	3.8	3.4	2.6	1.4	0.5	0.2	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3月	0	0	0	0.1	0.1	0.3	0.5	0.6	1.3	1	0.8	0.5	0.5	0.9	0.8	1.7	2	3.6	4.3	2.5	1.6	0.8	0.3	0.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4月	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.1	0.4	0.2	1.1	0.9	0.9	0.7	0.6	1.1	1.4	2	2.8	3.9	4.7	3.6	1.9	1.2	0.7	0.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5月	0.2	0.1	0.2	0.4	0.5	0	0	0.1	0.8	1.2	0.8	0.5	0.5	1.3	1.8	2.3	3.5	4.2	4.9	3.6	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

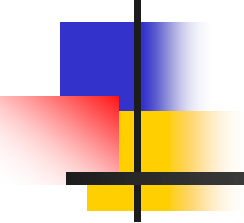
利水（発電）の評価

利水（発電）の検証結果及び評価

項 目	検証結果	評 価
発電効果	・ダムによる発電によって、年間約12万（自流分約4万）世帯分の消費電力を賄っている。	・新豊根ダムは利水（発電）の機能を果たしている。
副次効果	・水力発電のCO ₂ 排出量を石油火力発電と比較すると、水力発電では石油火力発電の約1.5%（自流分の発電によるCO ₂ 排出削減量：年間約9万t）であり、CO ₂ 削減効果は大きい。 ・揚水発電では、蓄電機能による弾力的な電力供給や、起動時間が速く緊急対応能力が高いことにより、安定した電力供給への貢献が行われている。	・水力発電を行うことでCO ₂ 排出量の低減に寄与している。 ・揚水発電の運用状況より、新豊根ダムは蓄電施設としての機能を果たしており、カーボンニュートラル、脱炭素社会に向けた社会情勢の中で重要な役割を担っている。

今後の課題

■ 今後も安定的に発電用水の供給が行えるよう適正な管理・運営を実施していく。



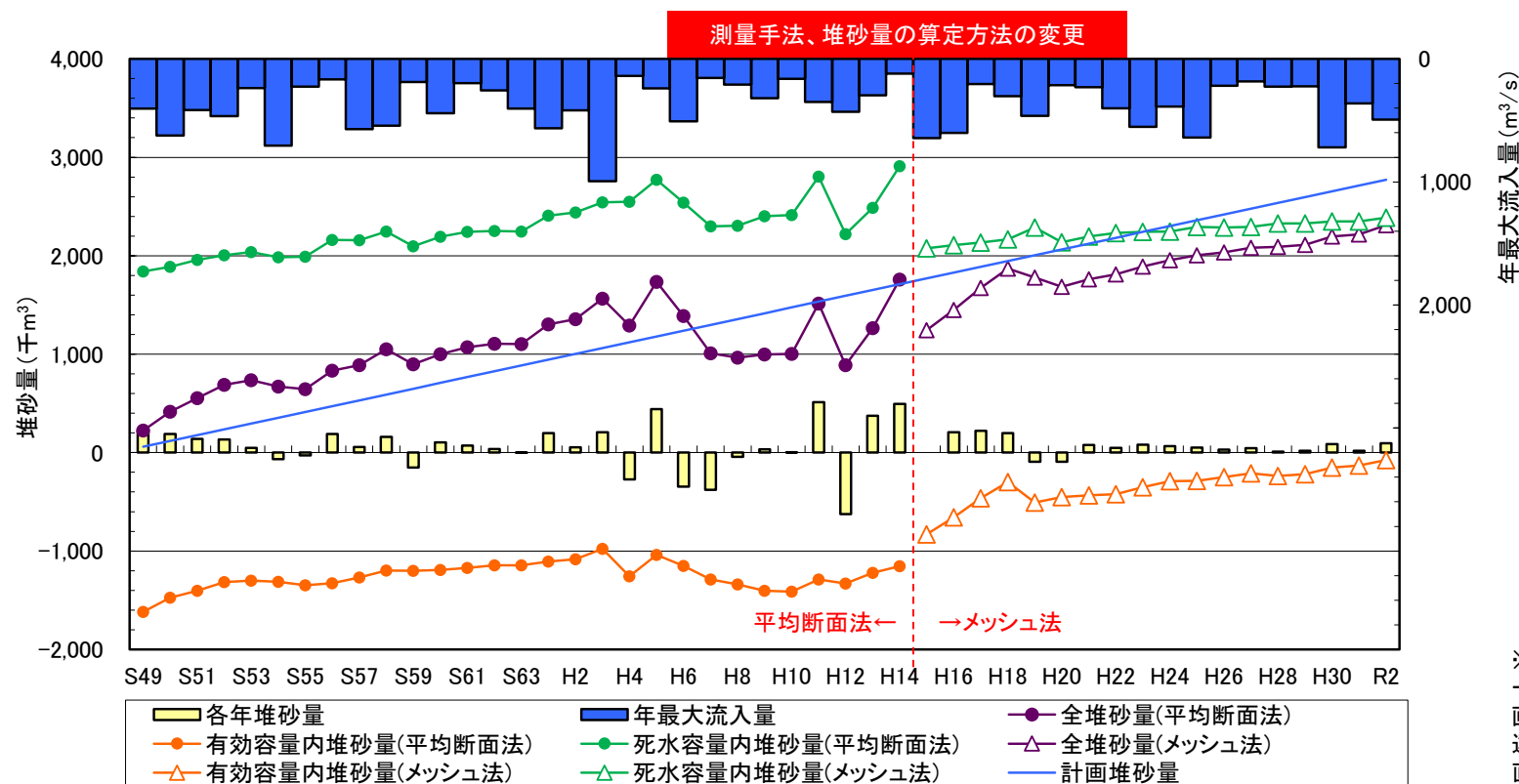
4. 堆 砂

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

前回委員会での課題	対応状況	該当ページ
・なし		

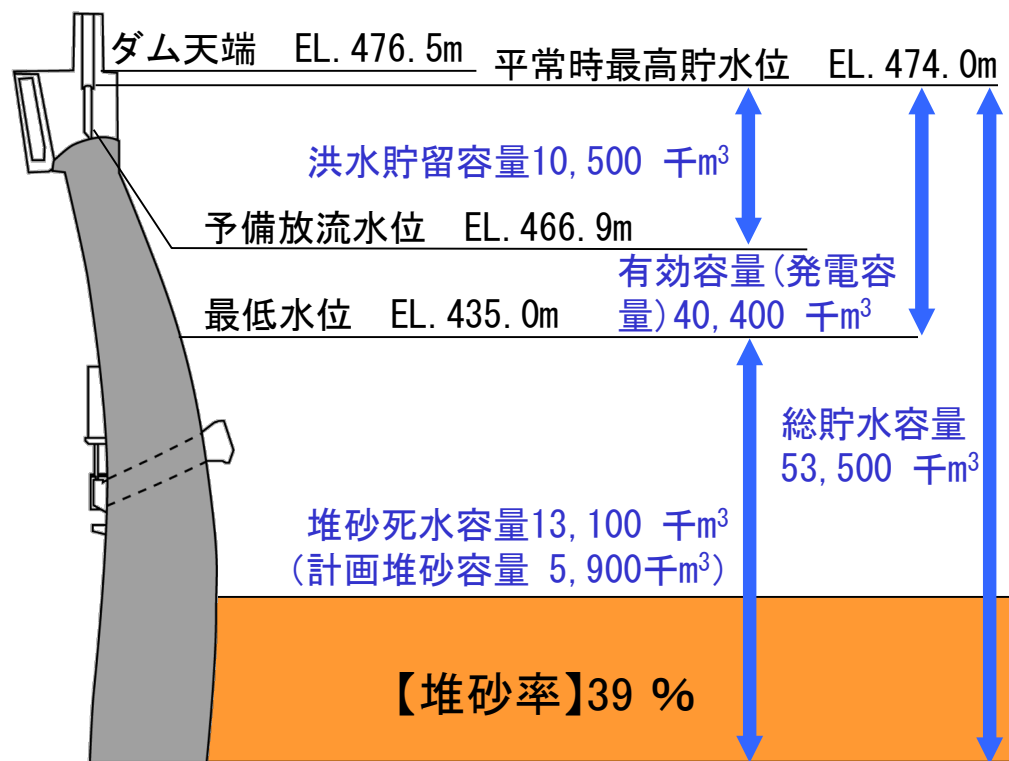
堆砂状況（１）

- ダム完成後、47年経過した令和2年度現在の堆砂状況は、全堆砂量は2,311千 m^3 、堆砂率39%であり、計画堆砂速度以下で推移している。
- 平成15年以降、水面以上は航空レーザー測量または陸上測量、水面以下はナローマルチビーム測深機による測量を行って堆砂状況を詳細に調査している。



堆砂状況（2）

■ 令和2年度末現在の堆砂状況



※堆砂率は計画堆砂容量に対する堆砂量で算出。
実際の堆砂形状とは異なる。

【全堆砂量】2,311千m³

【有効容量内堆砂量】-75千m³

【経過年数】47年

【全堆砂率(総貯水容量に対する)】4.3 %

【堆砂率(計画堆砂容量に対する)】39 %

【有効容量内堆砂率】-0.2 %

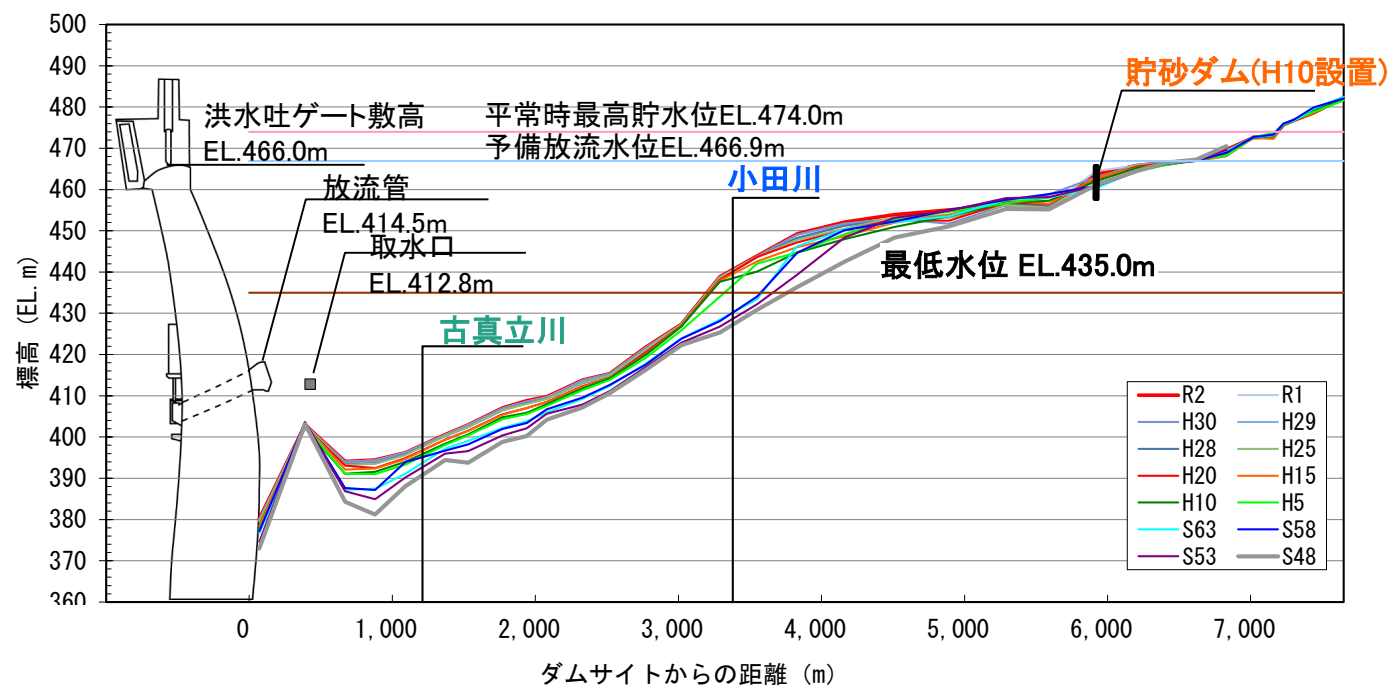
【洪水貯留容量内堆砂率】-4.4%

※洪水貯留容量内堆砂量 -466千m³

※堆砂量は貯水容量と計画貯水容量の差分で算出
※文中の堆砂量や堆砂率はメッシュ法によるもの

堆砂状況（3）

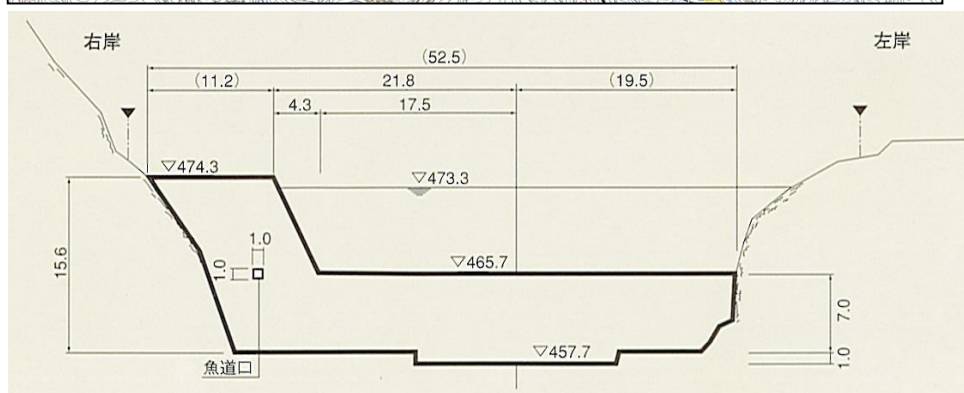
- 最低水位付近で土砂が堆積している。一方、至近5か年では堆砂の進行は見られない。



最深河床高の推移(大入川)

堆砂対策

- 今後の土砂流出に備えて、貯水池保全を目的に貯砂ダムを設置している。
- 平成20年度に貯砂ダムに堆積した土砂のうち約2,500m³を掘削除去して以降、近年は掘削除去は実施していない。
- 貯砂ダムには魚道を設置し、魚の移動に配慮している。



堆砂の評価

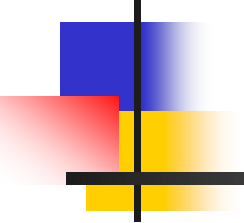
堆砂状況の検証結果及び評価

項 目	検証結果	評 価
堆砂状況	・ダム完成後47年経過しており、全堆砂量は約2,311千m^3となっている。 ・有効貯水容量内堆砂率は-0.2%にとどまっており、有効貯水容量内の堆砂は小さい。また、現状において堆砂は発電に支障を来していない。	・堆砂形状は概ね安定しており、今後の土砂堆積はほぼ変わらない状況が続くため、問題はないと考えられる。
堆砂対策	・貯水池上流に設置している貯砂ダムで、平成20年度に掘削除去を行い、土砂流入の抑制を図っている。	・堆砂対策として、貯砂ダムを適切に管理している。

※堆砂量や堆砂率はメッシュ法によるもの

今後の課題

- 今後も、堆砂測量等を実施し、堆砂状況を把握するとともに、貯砂ダムの堆砂状況を監視し、必要に応じて土砂の除去を行っていく必要がある。



5. 水 質

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

前回委員会での課題	対応状況	該当ページ
・なし		

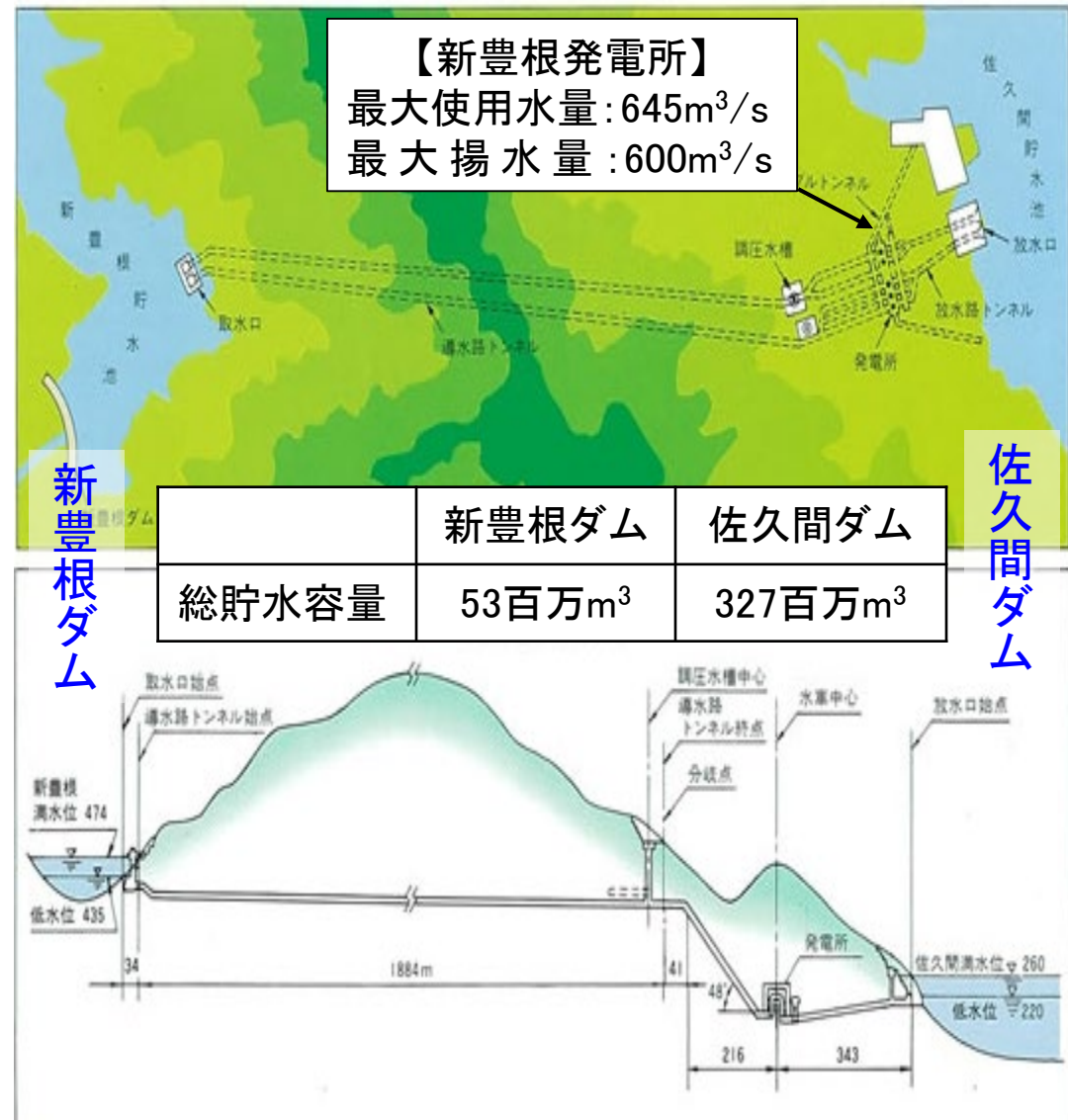
新豊根ダムの概要

■ 揚水発電

- 新豊根ダム貯水池は、**揚水式発電所である新豊根発電所(電源開発株式会社)の上池**として利用されており、下池である佐久間ダム貯水池と水路でつながっている。

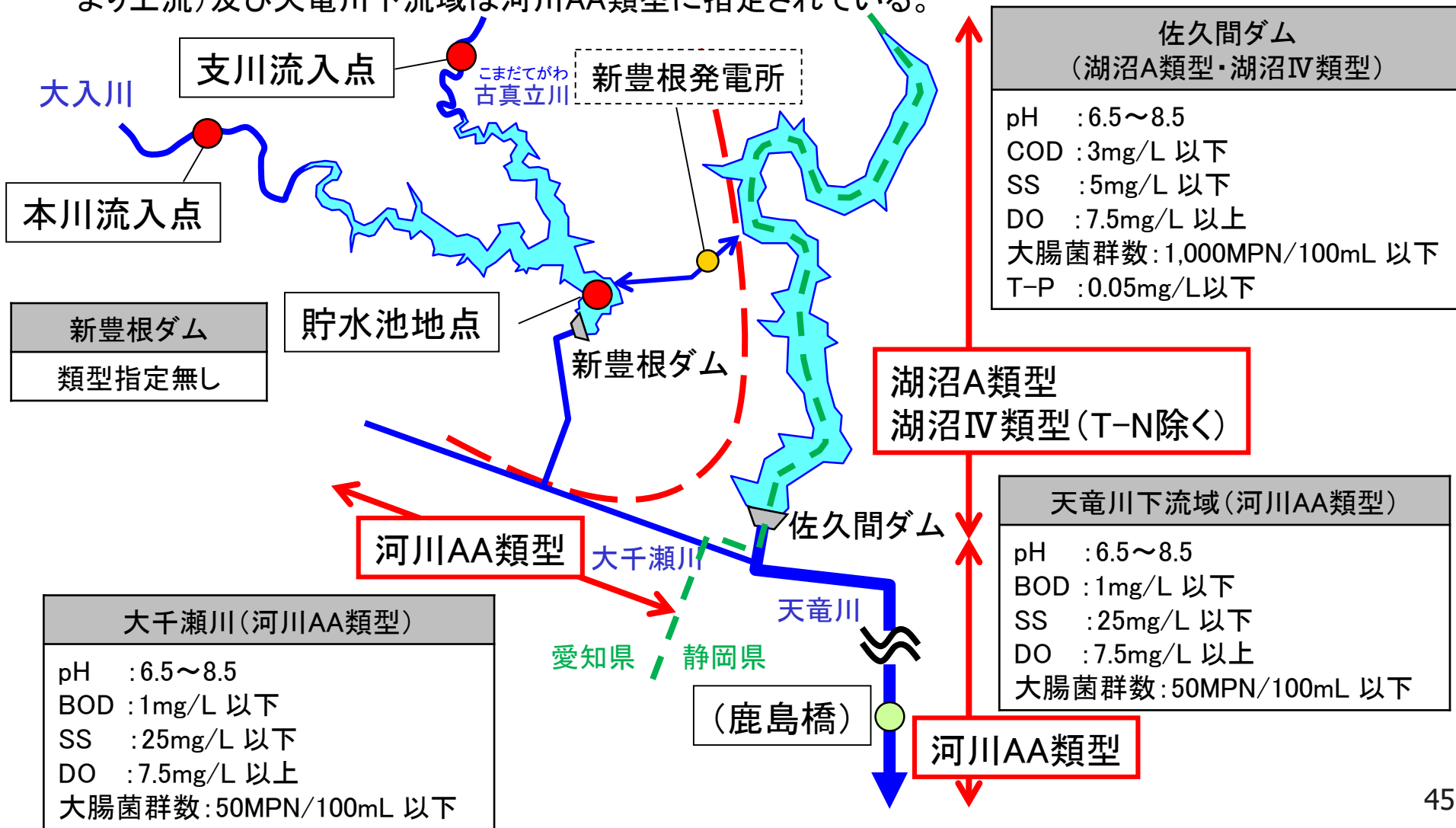
■ ダムの放流状況

- 発電が多い時間帯は夕方及び夜(16時～19時)であり、新豊根ダム貯水池から取水して発電を行い、使われた水は佐久間ダム貯水池へ放流される。
- 佐久間ダム貯水池から新豊根ダム貯水池へ揚水は、夏場(6月～9月)は夜間に、それ以外の期間は、昼間に行われることが多い。
- ダムからの放流は**ほとんどが佐久間ダムへの発電放流**であり、ダム下流河川への放流は出水時に佐久間ダムに放流できない場合のみである。



水質環境基準類型指定

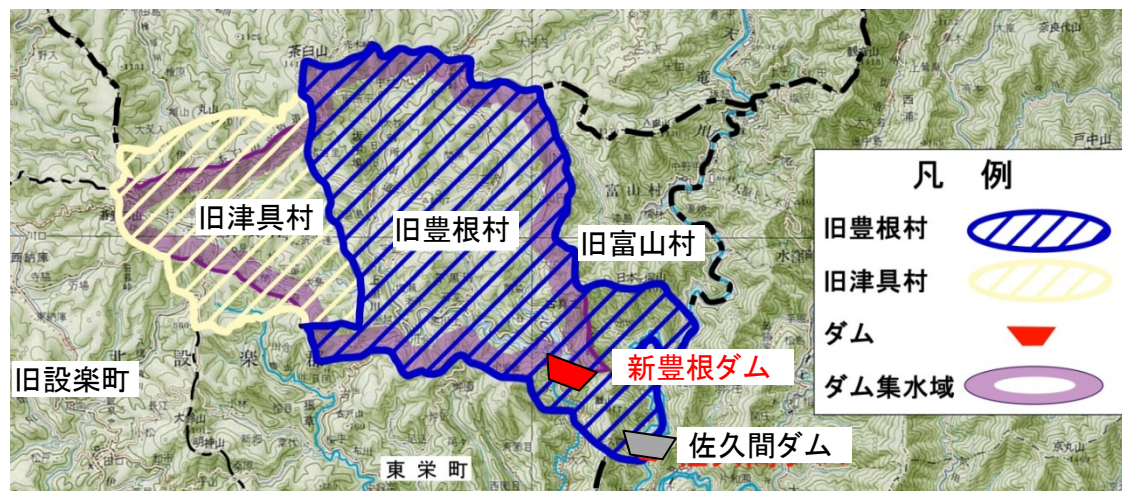
- 新豊根ダムの貯水池、流入河川、下流河川は環境基準の類型指定がされていない。
- 放流先の佐久間ダム貯水池は湖沼A類型及び湖沼Ⅳ類型(窒素を除く)に、大千瀬川(静岡県境より上流)及び天竜川下流域は河川AA類型に指定されている。



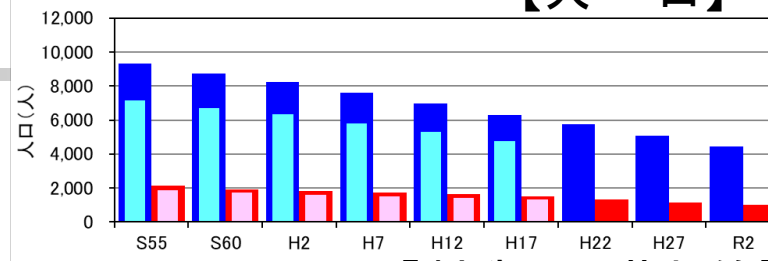
流域の汚濁源の状況

新豊根ダム集水域を含む設楽町、豊根村の汚濁源の動向をみると、**人口**
や製造品出荷額等は減少傾向にある。

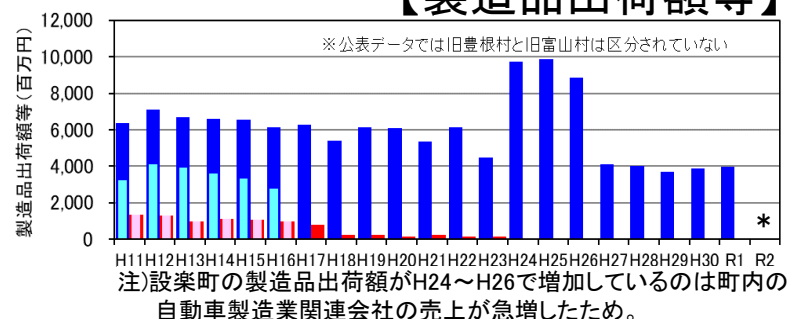
- 人口は減少傾向にある。
- 工場事業所数は減少傾向にあり、製造品出荷額は平成24年から平成26年の一時的な増加を除けば、減少傾向にある。
- 污水处理人口普及率(令和元年度)は設楽町82.2%、豊根村74.0%である。



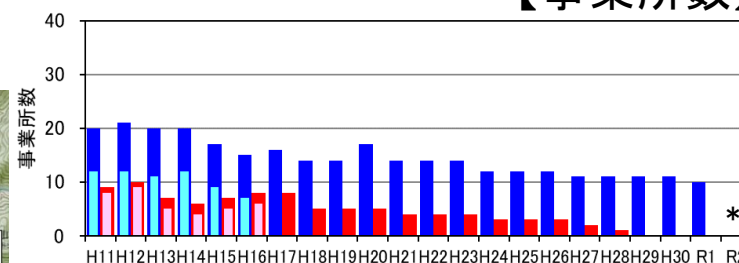
【人 口】



【製造品出荷額等】



【事業所数】



- 豊根村(旧豊根村+旧富山村)
- 設楽町(旧設楽町+旧津具村)
- 旧豊根村
- 旧設楽町

出典:愛知県統計年鑑

注)設楽町は平成17年11月に設楽町、津具村と、豊根村は平成17年10月に豊根村、富山村と合併している。

* データ未公開。

新豊根ダムの水質状況(1)

至近10か年(平成23年～令和2年)の水質の動向(pH、BOD、COD)

注)新豊根ダムの貯水池、流入河川、下流河川は環境基準の類型指定がされていないため、放流先の佐久間ダムの環境基準(湖沼A類型、湖沼Ⅳ類型)及び天竜川の環境基準(河川AA類型)を参考基準として水質の状況を比較した。

水質項目	調査地点			参考基準値(環境基準値)との比較			参考基準の 適合回数※3	経年変化	
				参考基準値 (環境基準値)	年平均値(至近10か年)※1				達成状況※2
					最小値	最大値			
pH	流入点	本川流入点		6.5～8.5 (河川AA類型)	7.6	7.9	参考基準値の範囲内である。	119/120	大きな変化なし
		支川流入点			7.5	7.8	参考基準値の範囲内である。	120/120	大きな変化なし
	貯水池	貯水池 地点	表層	6.5～8.5 (湖沼A類型)	7.7	8.1	参考基準値の範囲内である。	106/120	大きな変化なし
			中層		7.4	7.6	参考基準値の範囲内である。	120/120	大きな変化なし
			底層		7.2	7.5	参考基準値の範囲内である。	119/120	大きな変化なし
BOD (mg/L)	流入点	本川流入点		1mg/L以下 (河川AA類型)	0.5	0.6	参考基準値を下回っている。	120/120	大きな変化なし
		支川流入点			0.5	0.5	参考基準値を下回っている。	120/120	大きな変化なし
	貯水池	貯水池 地点	表層	—	0.7	1.4	—	—	大きな変化なし
			中層		0.5	1.3	—	—	大きな変化なし
			底層		0.5	1.1	—	—	大きな変化なし
COD (mg/L)	流入点	本川流入点		—	0.9	2.0	—	—	大きな変化なし
		支川流入点			1.0	1.8	—	—	大きな変化なし
	貯水池	貯水池 地点	表層	3mg/L以下 (湖沼A類型)	1.6	2.7	参考基準値を下回っている。	116/120	大きな変化なし
			中層		1.5	2.5	参考基準値を下回っている。	118/120	大きな変化なし
			底層		1.7	2.4	参考基準値を下回っている。	116/120	大きな変化なし

※1 BOD、CODについては、年75%値の最大値、最小値を示す。

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

※3 参考基準の適合回数:参考基準適合検体数/10年間の調査検体数(12か月×10年)

新豊根ダムの水質状況(2)

至近10か年の水質の動向(SS、DO、大腸菌群数)

注)新豊根ダムの貯水池、流入河川、下流河川は環境基準の類型指定がされていないため、放流先の佐久間ダムの環境基準(湖沼A類型、湖沼Ⅳ類型)及び天竜川の環境基準(河川AA類型)を参考基準として水質の状況を比較した。

水質項目	調査地点			参考基準値(環境基準値)との比較				参考基準の 適合回数※2	経年変化
				参考基準値 (環境基準値)	年平均値(至近10か年)		達成状況※1		
					最小値	最大値			
SS (mg/L)	流入点	本川流入点		25mg/L以下 (河川AA類型)	1.0	2.0	参考基準値を下回っている。	120/120	大きな変化なし
		支川流入点			1.0	2.0	参考基準値を下回っている。	120/120	大きな変化なし
	貯水池	貯水池 地点	表層	5mg/L以下 (湖沼A類型)	1.0	2.0	参考基準値を下回っている。	119/120	大きな変化なし
			中層		4.0	11.0	参考基準値前後で推移している	85/120	大きな変化なし
			底層		5.0	13.0	参考基準値を上回っている。	53/120	大きな変化なし
	DO (mg/L)	流入点	本川流入点		7.5mg/L以上 (河川AA類型)	-	-		※3
支川流入点			-	-			※3		
貯水池		貯水池 地点	表層	7.5mg/L以上 (湖沼A類型)	9.5	10.8	参考基準値を上回っている。	118/120	大きな変化なし
			中層		8.5	9.5	参考基準値を上回っている。	99/120	大きな変化なし
			底層		5.5	8.8	参考基準値前後で推移している	74/120	大きな変化なし
大腸菌群数 (MPN/100mL)		流入点	本川流入点		50MPN/100mL 以下 (河川AA類型)	550	14,000	参考基準値を上回っている。	6/120
	支川流入点		360	1,100		参考基準値を上回っている。	13/120	大きな変化なし	
	貯水池	貯水池 地点	表層	1,000MPN /100mL以下 (湖沼A類型)	140	8,100	参考基準値を上回っている。	88/120	大きな変化なし
			中層		180	1,300	参考基準値を上回っている。	97/120	大きな変化なし
			底層		160	2,300	概ね参考基準値を下回っている	103/120	大きな変化なし

※1 参考基準の達成状況は、各年の年平均値に対する評価を示す。

※2 参考基準の適合回数: 参考基準適合検体数/10年間の調査検体数(12か月×10年)

※3 平成23年以降調査未実施

新豊根ダムの水質状況(3)

至近10か年の水質の動向(T-N、T-P、クロロフィルa)

注)新豊根ダムの貯水池、流入河川、下流河川は環境基準の類型指定がされていないため、放流先の佐久間ダムの環境基準(湖沼A類型、湖沼Ⅳ類型)及び天竜川の環境基準(河川AA類型)を参考基準として水質の状況を比較した。

水質項目	調査地点			参考基準値(環境基準値)との比較			参考基準の 適合回数※2	経年変化	
				参考基準値 (環境基準値)	年平均値(至近10か年)				達成状況※1
					最小値	最大値			
T-N (mg/L)	流入点	本川流入点		—	0.19	0.27	—	—	大きな変化なし
		支川流入点			0.18	0.24	—	—	大きな変化なし
	貯水池	貯水池	表層		0.38	0.53	—	—	大きな変化なし
		地点	中層		0.50	0.70	—	—	大きな変化なし
			底層		0.53	0.68	—	—	大きな変化なし
T-P (mg/L)	流入点	本川流入点		—	0.009	0.016	—	—	大きな変化なし
		支川流入点			0.006	0.011	—	—	大きな変化なし
	貯水池	貯水池	表層	0.05mg/L以下 (湖沼Ⅳ類型)	0.013	0.033	参考基準値を下回っている。	117/120	大きな変化なし
		地点	中層		0.020	0.038	参考基準値を下回っている。	114/120	大きな変化なし
			底層		0.019	0.034	参考基準値を下回っている。	110/120	大きな変化なし
クロロフィルa (μg/L)	流入点	本川流入点		—	<1.0	1.6	—	—	大きな変化なし
		支川流入点			<1.0	1.7	—	—	大きな変化なし
	貯水池	貯水池	表層		2.5	5.0	—	—	大きな変化なし
		地点	中層		1.1	1.6	—	—	大きな変化なし
			底層		1.0	1.9	—	—	大きな変化なし

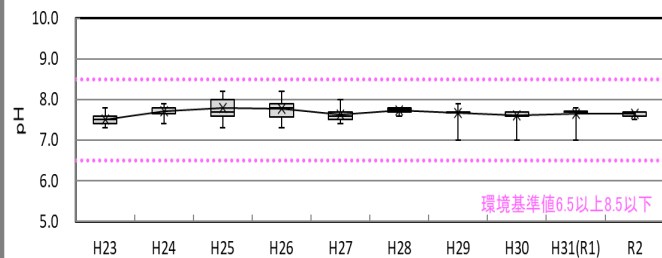
※1 参考基準の達成状況は、各年の年平均値に対する評価を示す。

※2 参考基準の適合回数:参考基準適合検体数/10年間の調査検体数(12か月×10年)

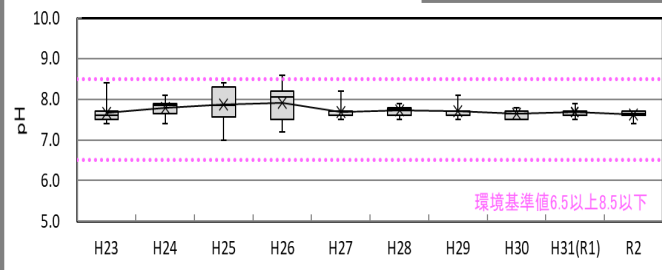
新豊根ダムの水質(1) pH

- 本川流入点の年平均値は7.6～7.9の範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は7.5～7.8の範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層では7.7～8.1、中層では7.4～7.6、底層では7.2～7.5の範囲で推移している。

支川流入点



本川流入点

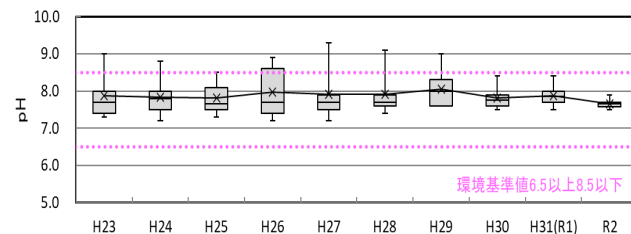


大入川

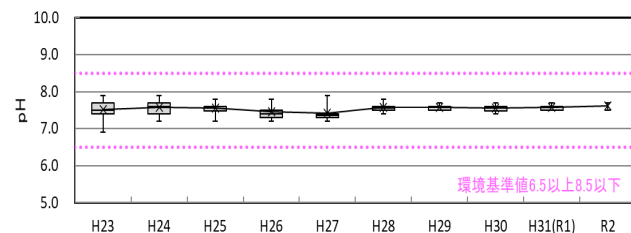
こまだてがわ
古真立川

貯水池地点

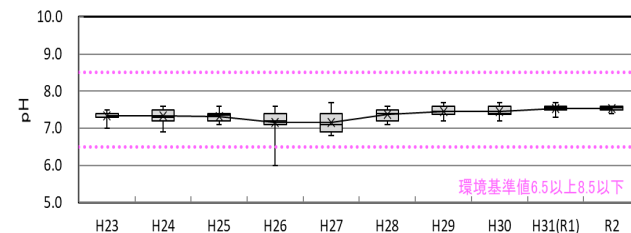
【表層】



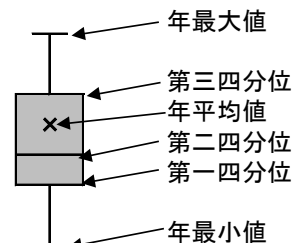
【中層】



【底層】



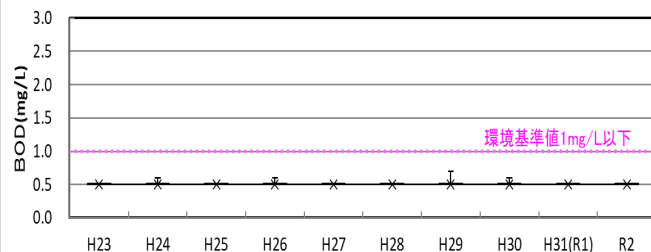
参考としての環境基準値
貯水池：湖沼A類型(6.5以上8.5以下)
流入点：河川AA類型(6.5以上8.5以下)



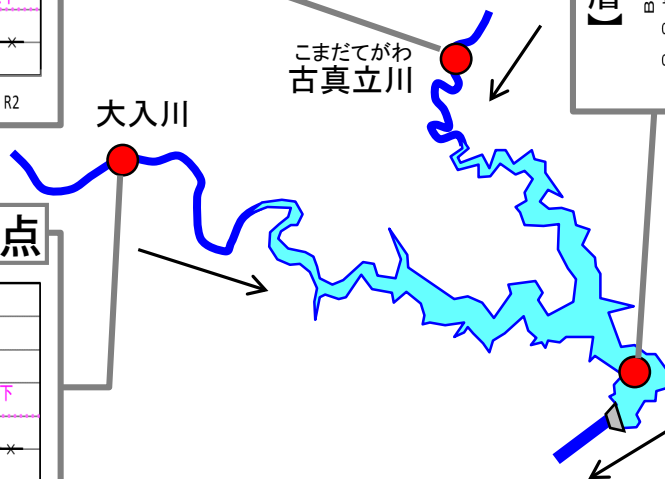
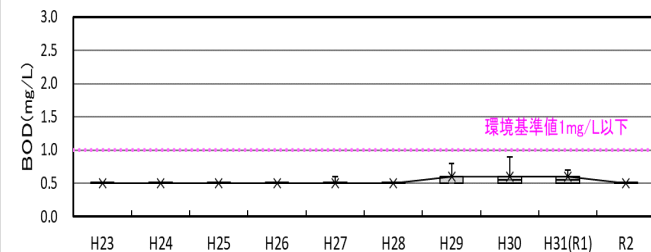
新豊根ダムの水質(2)BOD

- 本川流入点の75%値は0.5~0.6mg/Lの範囲で推移している。
- 支川流入点の75%値は0.5mg/Lで推移している。
- 貯水池地点の75%値は、表層では0.7~1.4mg/L、中層では0.5~1.3mg/L、底層では0.5~1.1mg/Lの範囲で推移している。

支川流入点

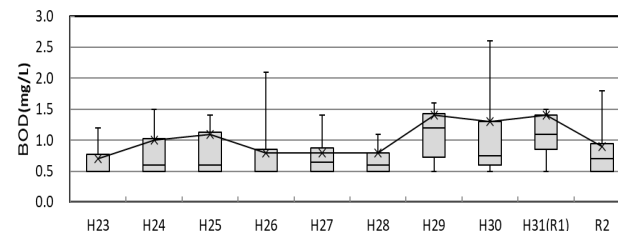


本川流入点

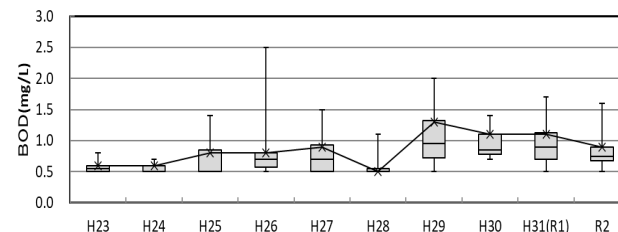


貯水池地点

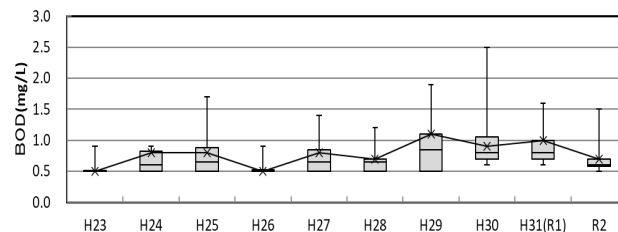
【表層】



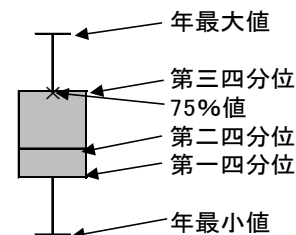
【中層】



【底層】



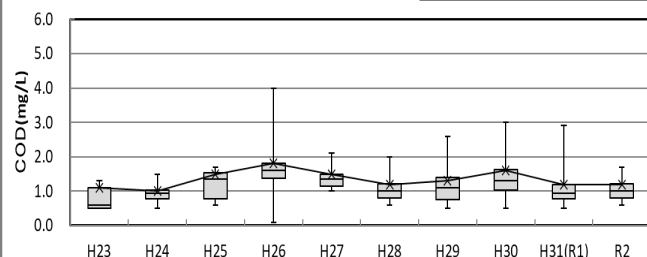
.....: 参考としての環境基準値
流入点: 河川AA類型 (1.0mg/L以下)



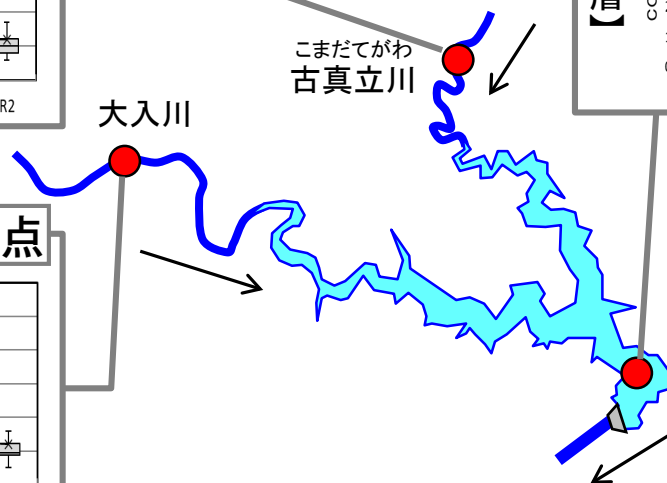
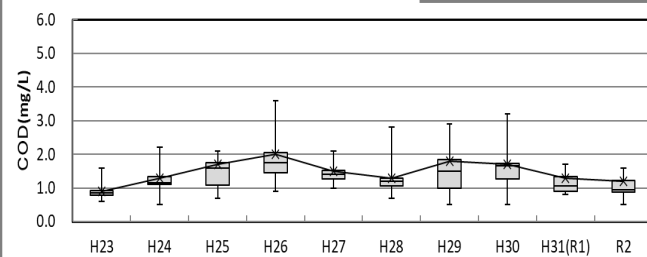
新豊根ダムの水質(3)COD

- 本川流入点の75%値は0.9~2.0mg/Lの範囲で推移している。
- 支川流入点の75%値は1.0~1.8mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池地点の75%値は、表層では1.6~2.7mg/L、中層では1.5~2.5mg/L、底層では1.7~2.4mg/Lの範囲で推移している。

支川流入点

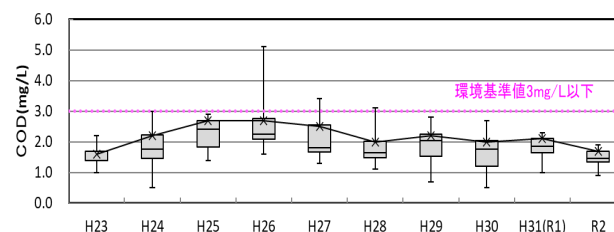


本川流入点

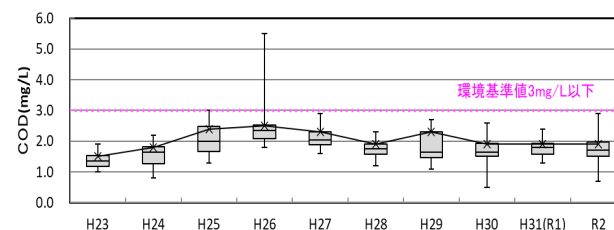


貯水池地点

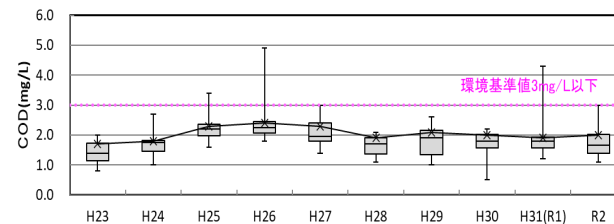
【表層】



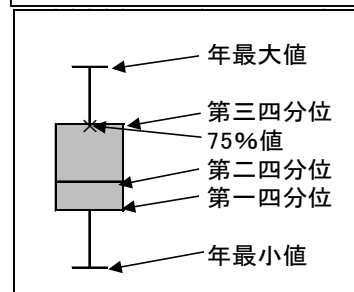
【中層】



【底層】



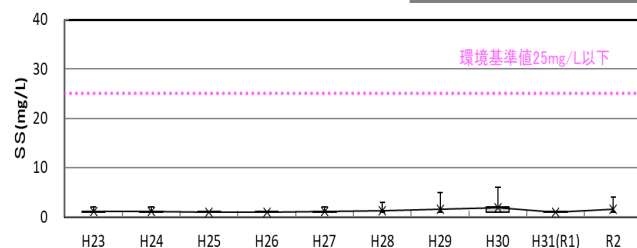
.....: 参考としての環境基準値
貯水池: 湖沼A類型 (3.0mg/L以下)



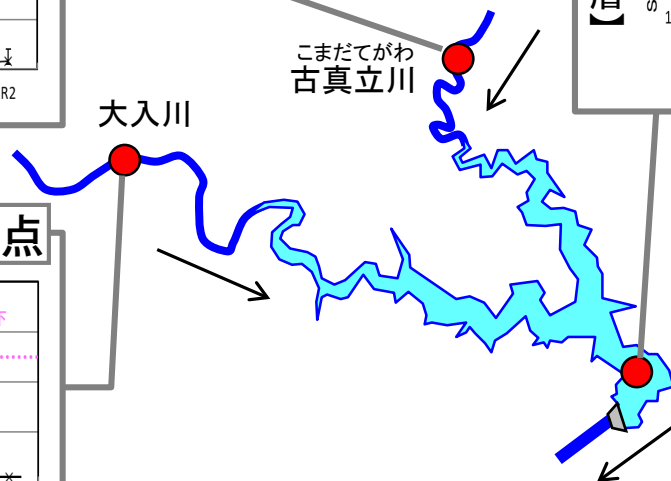
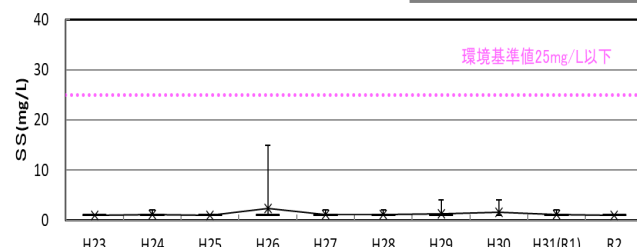
新豊根ダムの水質(4)SS

- 本川流入点の年平均値は1～2mg/Lの範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は1～2mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層では1～2mg/L、中層では4～11mg/L、底層では5～13mg/Lの範囲で推移している。

支川流入点

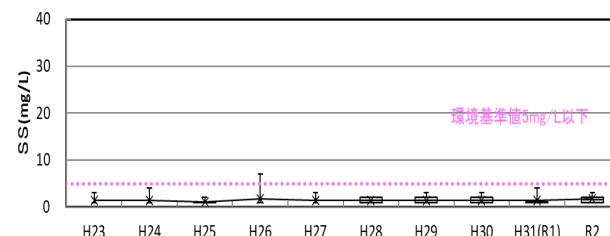


本川流入点

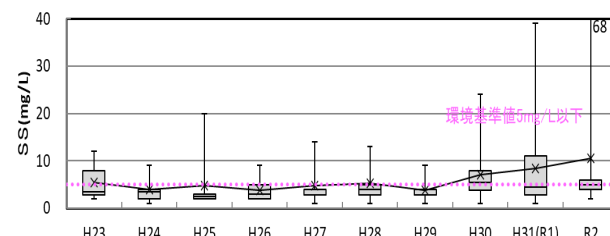


貯水池地点

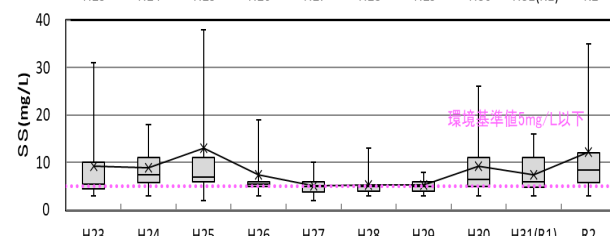
【表層】



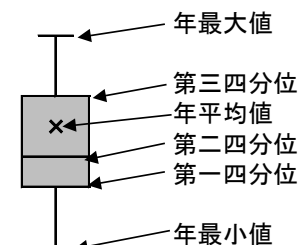
【中層】



【底層】



.....: 参考としての環境基準値
貯水池: 湖沼A類型 (5mg/L以下)
流入点: 河川AA類型 (25mg/L以下)

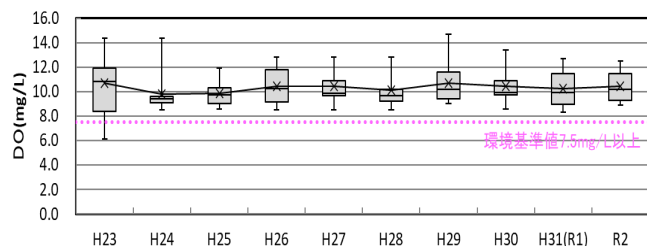


新豊根ダムの水質(5)DO

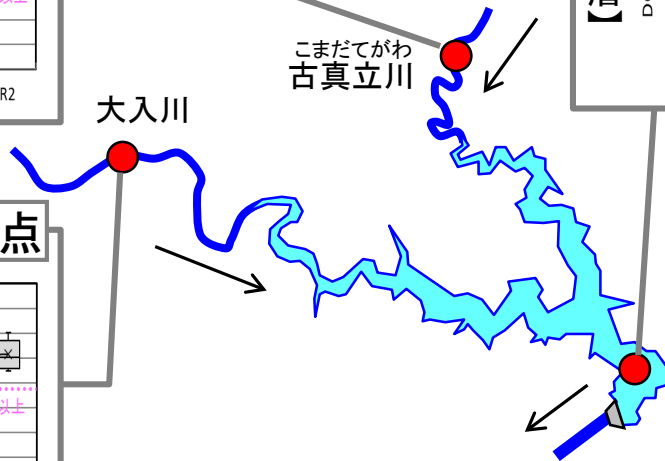
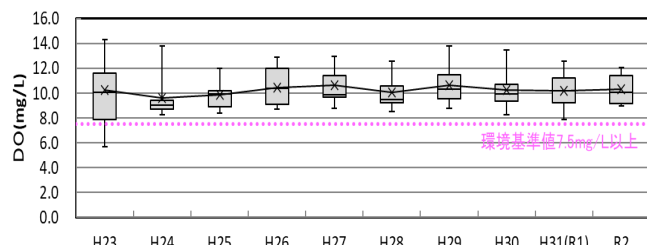
- 本川流入点の年平均値は9.6～10.7mg/Lの範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は9.8～10.7mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層では9.5～10.8mg/L、中層では8.5～9.5mg/L、底層では5.5～8.8mg/Lの範囲で推移している。

注)本川・支川流入点のデータは採水時の簡易測定値。

支川流入点

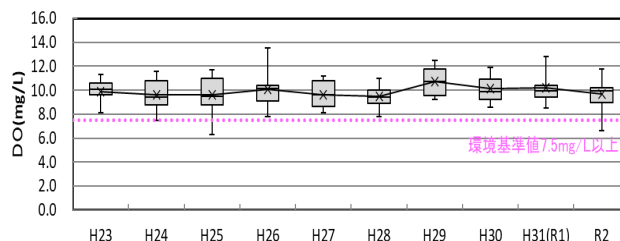


本川流入点

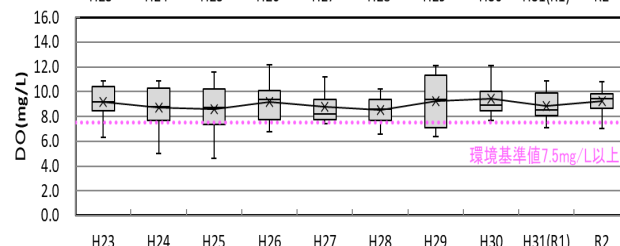


貯水池地点

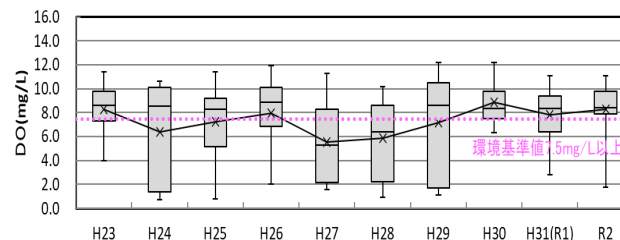
【表層】



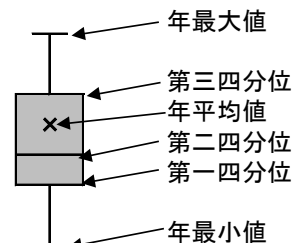
【中層】



【底層】



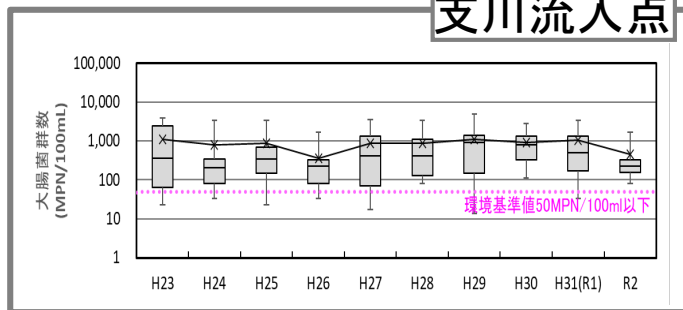
.....: 参考としての環境基準値
貯水池: 湖沼A類型 (7.5mg/L以上)
流入点: 河川IIA類型 (7.5mg/L以上)



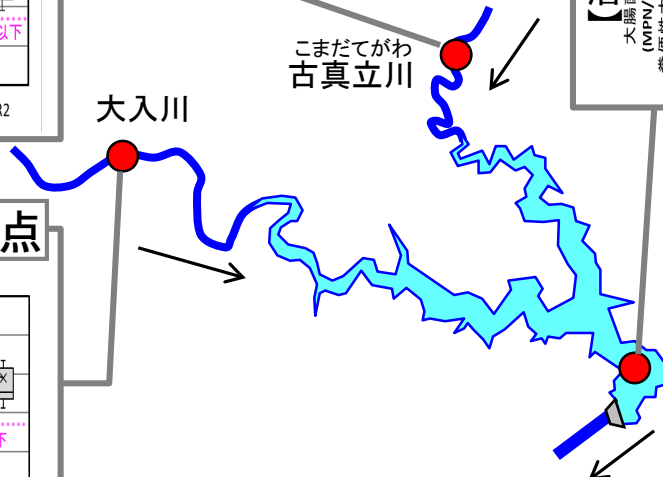
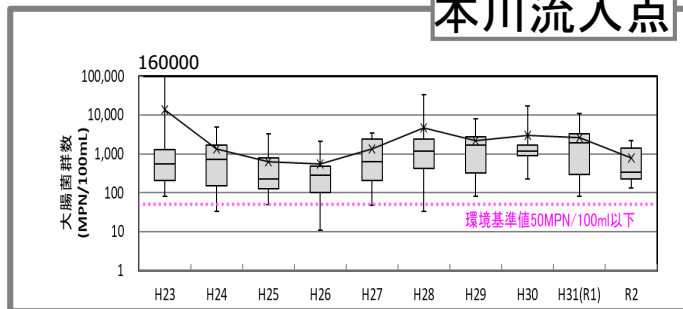
新豊根ダムの水質(6)大腸菌群数

- 本川流入点の年平均値は550～14,000MPN/100mLの範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は360～1,100MPN/100mLの範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層は140～8,100MPN/100mL、中層は180～1,300MPN/100mL、底層は160～2,300MPN/100mLの範囲で推移している。
- 貯水池の糞便性大腸菌群数の年平均値は100個/100mL以下で推移しており、水浴場の水質基準が1,000個/100mL以下で水浴可であることから、貯水池における障害発生の可能性は少ないと考えられる。

支川流入点

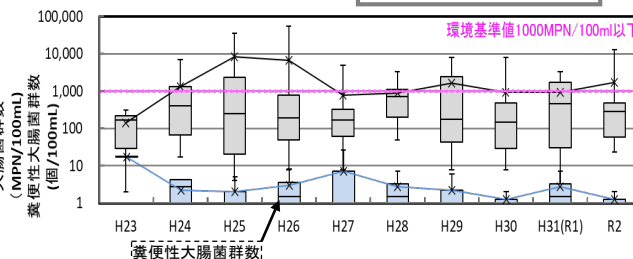


本川流入点

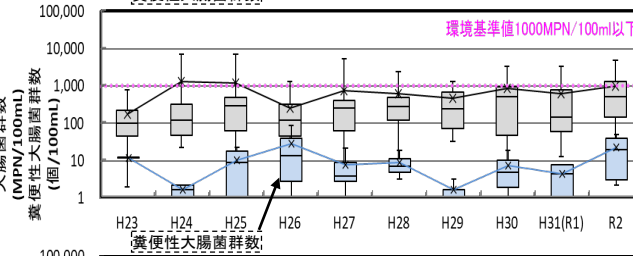


貯水池地点

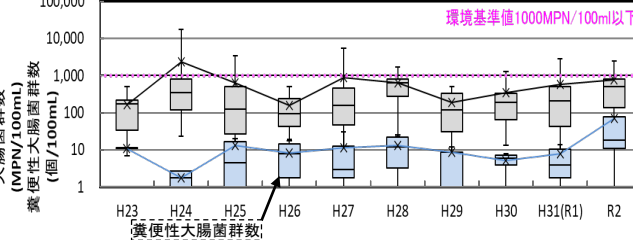
【表層】



【中層】



【底層】

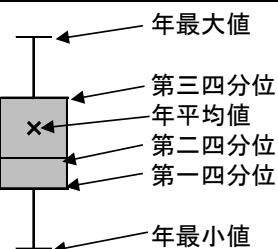


大腸菌群数

.....: 参考としての環境基準値

貯水池: 湖沼A類型 (1,000MPN/100mL以下)

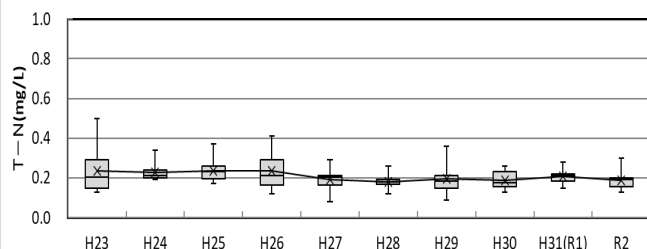
流入点: 河川AA類型 (50MPN/100mL以下)



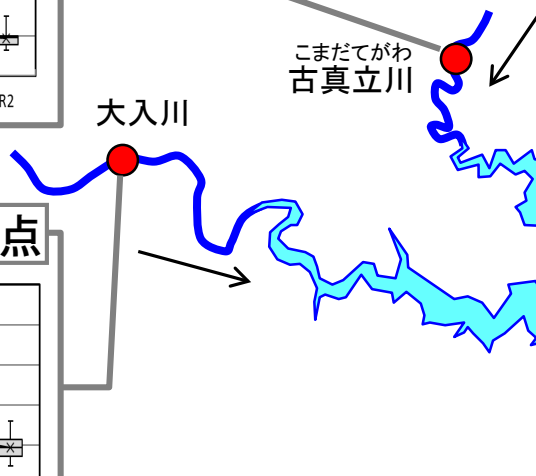
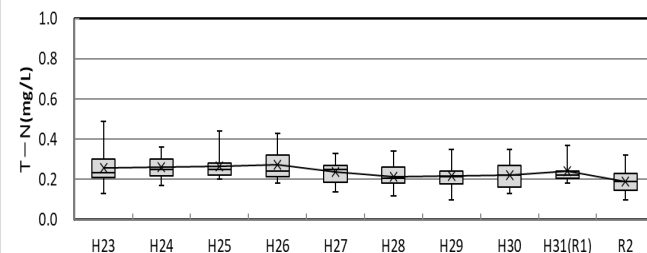
新豊根ダムの水質(7) T-N

- 本川流入点の年平均値は0.19～0.27mg/Lの範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は0.18～0.24mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層では0.38～0.53mg/L、中層では0.50～0.70mg/L、底層では0.53～0.68mg/Lの範囲で推移している。

支川流入点

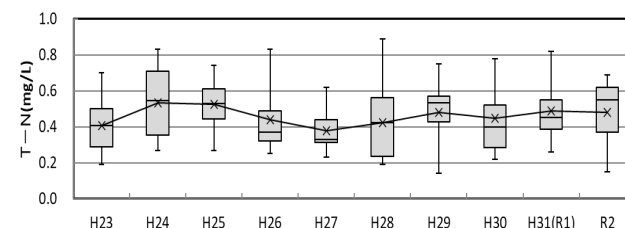


本川流入点

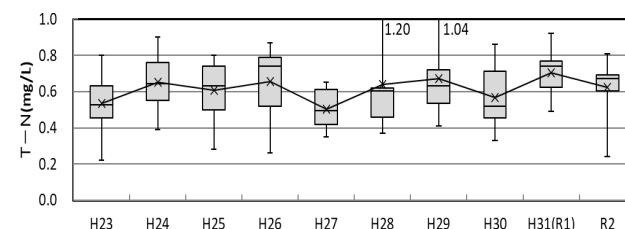


貯水池地点

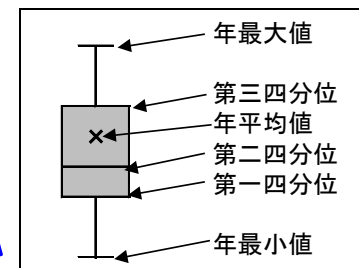
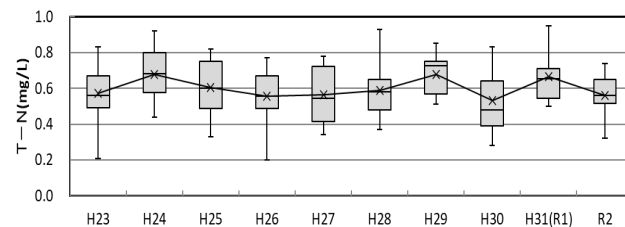
【表層】



【中層】



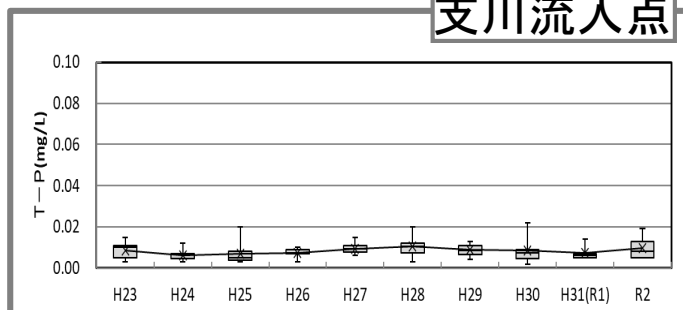
【底層】



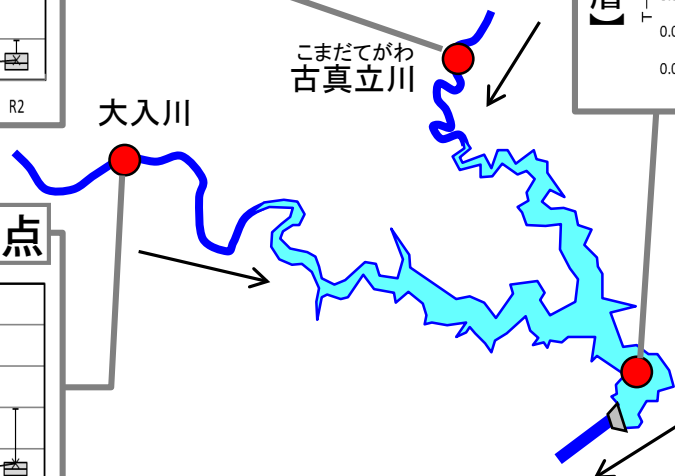
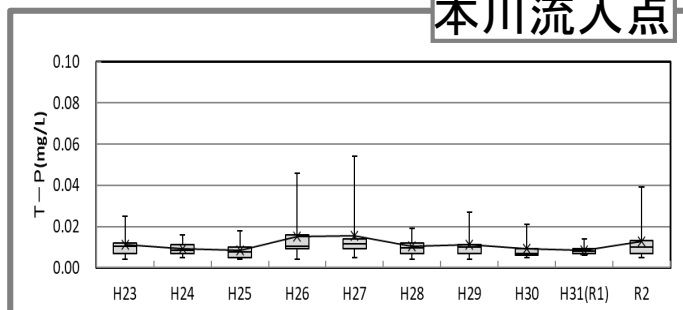
新豊根ダムの水質(8)T-P

- 本川流入点の年平均値は0.009～0.016mg/Lの範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は0.006～0.011mg/Lの範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層では0.013～0.033mg/L、中層では0.020～0.038mg/L、底層では0.019～0.034mg/Lの範囲で推移している。

支川流入点

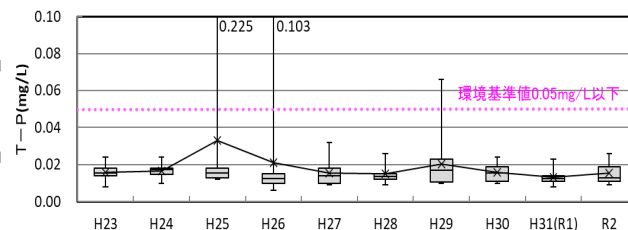


本川流入点

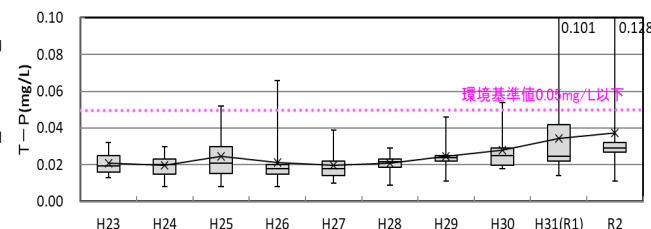


貯水池地点

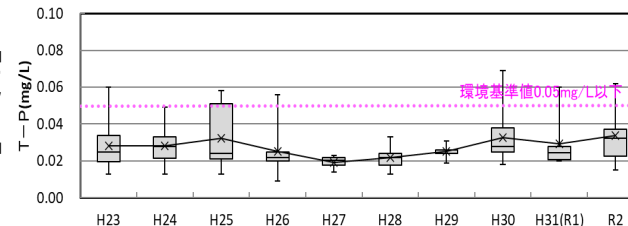
【表層】



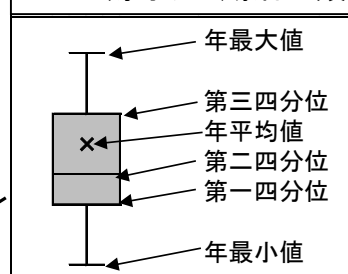
【中層】



【底層】



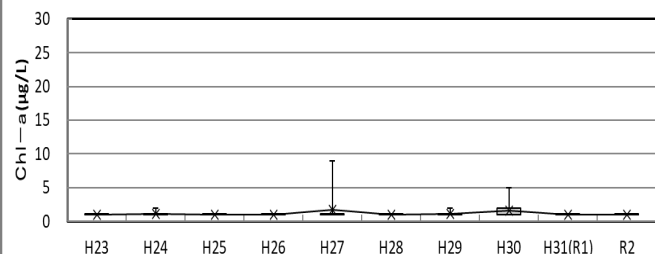
.....: 参考としての環境基準値
貯水池: 湖沼Ⅳ類型 (0.05mg/L以下)



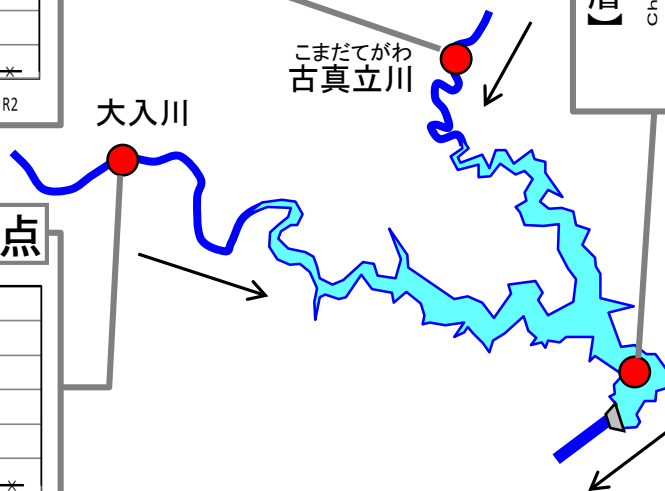
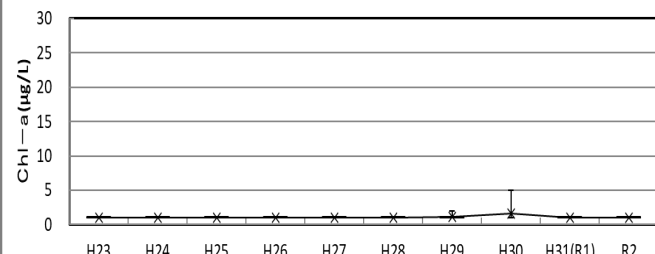
新豊根ダムの水質(9)クロロフィルa

- 本川流入点の年平均値は <1.0 (定量下限値未満) ~ $1.6 \mu\text{g/L}$ の範囲で推移している。
- 支川流入点の年平均値は <1.0 (定量下限値未満) ~ $1.7 \mu\text{g/L}$ の範囲で推移している。
- 貯水池地点の年平均値は、表層では $2.5 \sim 5.0 \mu\text{g/L}$ 、中層では $1.1 \sim 1.6 \mu\text{g/L}$ 、底層では $1.0 \sim 1.9 \mu\text{g/L}$ の範囲で推移している。

支川流入点

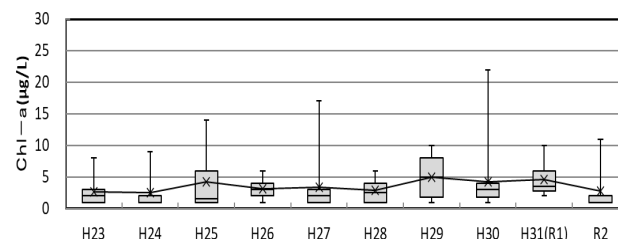


本川流入点

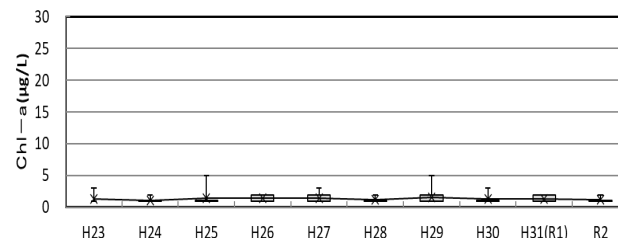


貯水池地点

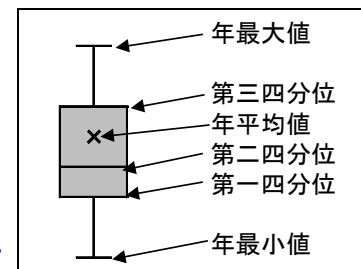
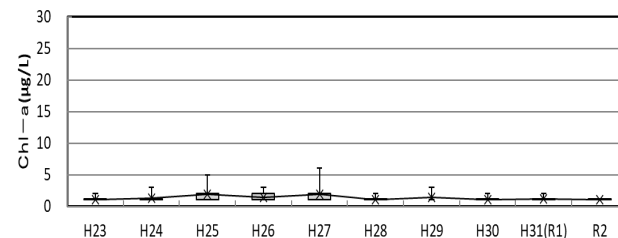
【表層】



【中層】



【底層】

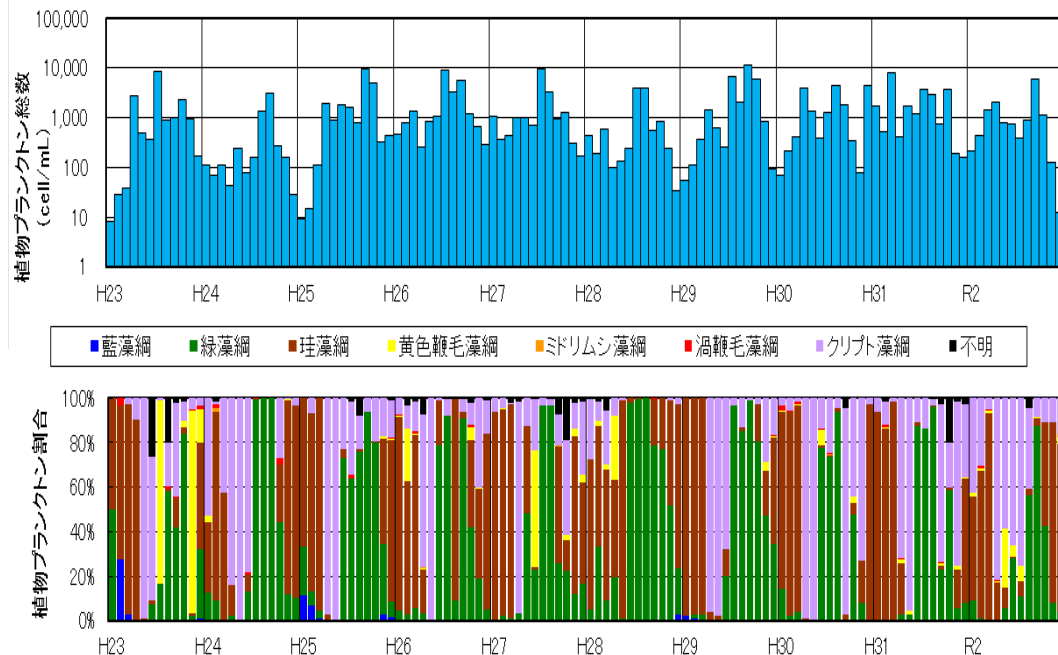


注) 定量下限値: $0.1 \mu\text{g/L}$

新豊根ダム貯水池の植物プランクトン

■ 貯水池(表層)

- 出現数は夏に多い傾向がみられ、10,000細胞/mLを超えることもあるが、概ね5,000細胞/mL以下となっている。
- 出現種では、珪藻、緑藻及びクリプト藻が多いが、その割合は年によって変化している。
- 春・秋にはクリプト藻綱が、夏には緑藻綱が、冬には珪藻綱が最優占種となることが多かった。淡水赤潮の原因となるクリプト藻綱が優占することがあったが、淡水赤潮の発生は確認されていない。また、アオコの原因となる藍藻綱が優占することはなく、アオコの発生も確認されていない。



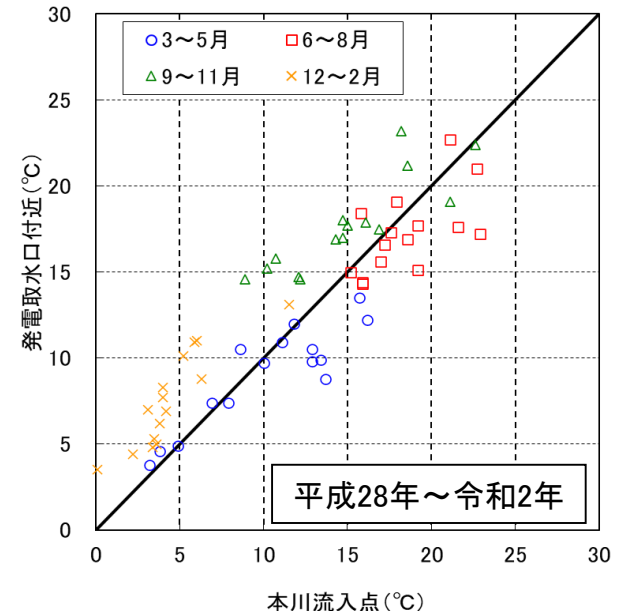
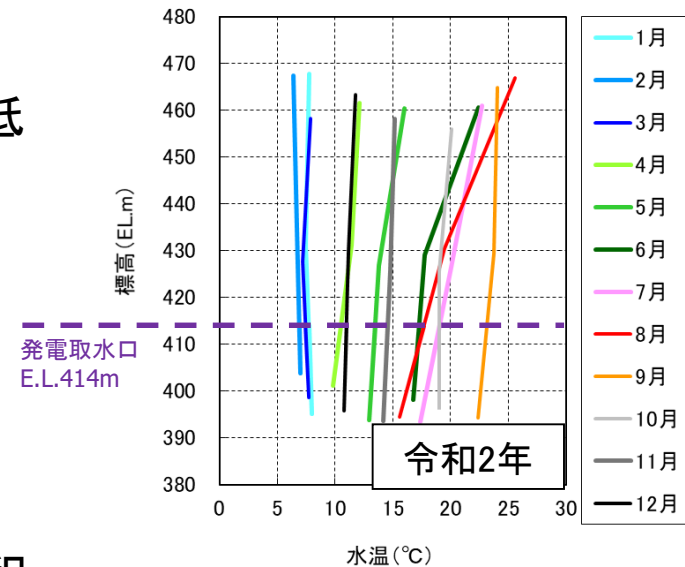
調査月	優占種														
	H28			H29			H30			R1			R2		
	綱名	種目	%	綱名	種目	%	綱名	種目	%	綱名	種目	%	綱名	種目	%
1月	珪藻	Thalassiosiraceae	67.4	珪藻	<i>Fragilaria crotonensis</i>	98.1	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	79.4	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	93.5	クリプト藻	クリプト藻	46.6
2月	珪藻	Thalassiosiraceae	54.1	珪藻	<i>Fragilaria crotonensis</i>	97.4	珪藻	<i>Ulnaria japonica</i>	91.7	珪藻	<i>Asterionella formosa</i> 群	86	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	66.7
3月	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	58.7	珪藻	<i>Asterionella formosa</i>	97.5	珪藻	<i>Asterionella formosa</i> 群	93.1	珪藻	<i>Asterionella formosa</i> 群	98.5	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	92.8
4月	珪藻	Thalassiosiraceae	43.9	クリプト藻	クリプト藻	95.9	クリプト藻	クリプト藻	99.2	クリプト藻	クリプト藻	71.8	クリプト藻	クリプト藻	82
5月	珪藻	Thalassiosiraceae	98.4	クリプト藻	クリプト藻	97.8	クリプト藻	クリプト藻	99.5	クリプト藻	クリプト藻	95.4	クリプト藻	クリプト藻	58.4
6月	緑藻	<i>Ankyra</i> 属	97.9	クリプト藻	クリプト藻	67.6	緑藻	※	77.7	緑藻	※	87.7	クリプト藻	クリプト藻	66.2
7月	緑藻	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	99.8	緑藻	※	96.8	緑藻	※	73.8	緑藻	※	86.5	クリプト藻	クリプト藻	75.4
8月	緑藻	<i>Gloeocystis</i> 属	99.9	緑藻	※	85.1	緑藻	※	93.9	緑藻	※	96.2	緑藻	※	56.1
9月	緑藻	<i>Coelastrum</i> 属	78.1	緑藻	<i>Coelastrum</i> 属	98.8	クリプト藻	クリプト藻	92.7	クリプト藻	クリプト藻	70.8	緑藻	※	87.2
10月	緑藻	<i>Coelastrum</i> 属	76.9	緑藻	<i>Coelastrum</i> 属	80.7	クリプト藻	クリプト藻	47.4	緑藻	※	58.1	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	46.4
11月	緑藻	<i>Coelastrum</i> 属	51	クリプト藻	クリプト藻	46.9	クリプト藻	クリプト藻	72.9	クリプト藻	クリプト藻	73.7	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	81.5
12月	珪藻	<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>granulata</i>	73.5	車軸藻	<i>Closterium aciculare</i>	47.6	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	96.7	珪藻	<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>granulata</i>	55.4	珪藻	その他の小型コアミケイソウ垂目珪藻	75.2

※: *Asterococcus*-*Coenochloris*-*Planktosphaeria*-*Sphaerocystis*属

放流水温

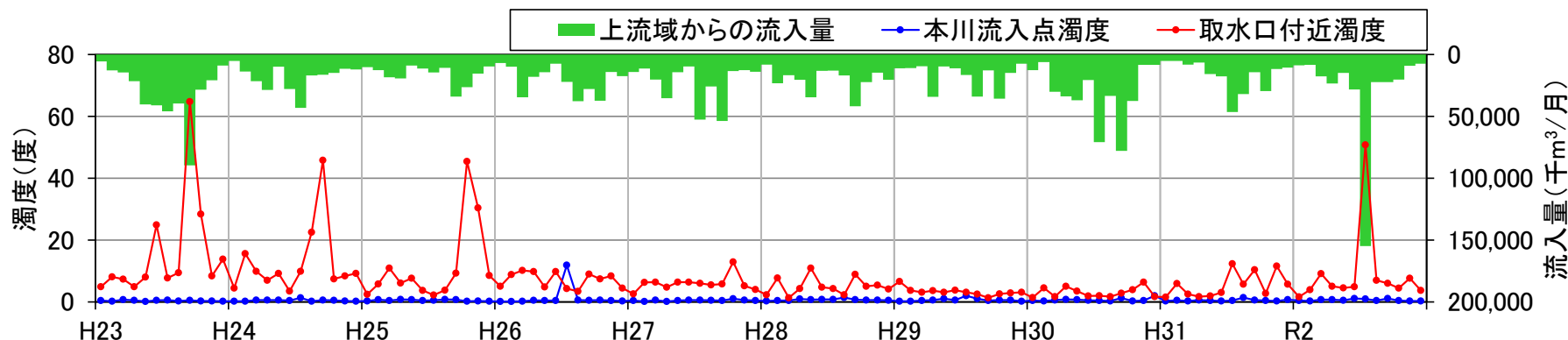
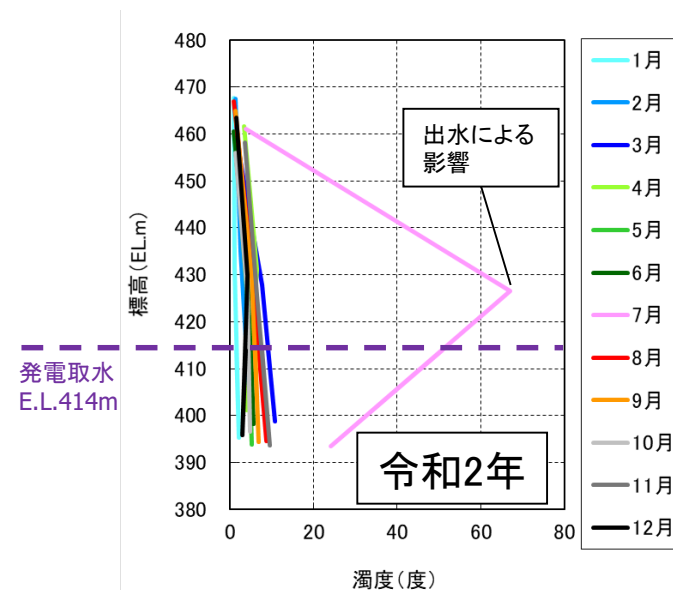
- 貯水池内水温分布
 - 春から秋にかけて水温は表層で高く、底層で低くなり、発電取水口付近の水温は表層より低くなる。
 - 冬季は循環期となり、水温は概ね一様となる。
- 放流水温
 - 3月～8月頃には、流入河川水温より最大5℃程度低い貯水池の水を取水していると考えられる。
 - 新豊根ダムからの放流はほとんどが佐久間ダムへの発電放流であり、ダム下流河川への放流は大規模な洪水時のみであることから、新豊根ダム下流への冷水放流に関する問題は発生していない。

注) 貯水池内水温分布は平成28～令和2年は表層（0.5m）、中層（1/2水深）、底層（底上1m）で測定。発電取水口（E.L. 414m）付近の水温は中層及び底層の値から計算。発電取水口は佐久間ダムからの揚水の吐口にもなっている。なおダム下流への放流管の中心高さは発電取水口に近いE.L. 414.5mである。



濁り

- 貯水池内濁度分布
 - ・ 濁度は表層では概ね10度以下であり、中・底層で上昇することがあるが、出水の影響を受けた時期を除き20度を超えることは少ない。
- 放流水の濁り
 - ・ 発電取水口付近の濁度は、佐久間ダムからの揚水の影響を受けていると考えられ、流入河川の濁度よりも高くなっているが、ダム下流河川への放流は大規模な洪水時のみであることから、新豊根ダム下流への濁水の放流に関する問題は発生していない。



注) 貯水池内濁度分布は、平成23～平成27年は水深0.1m、0.5m、1m以下1m毎、10m以下2m毎、20m以下5m毎に測定。平成28～令和2年は表層(0.5m)、中層(1/2水深)、底層(底上1m)で測定。発電取水口(E.L.414m)付近の濁度は貯水池内濁度分布から計算。なおダム下流への放流管の中心高さは発電取水口に近いE.L.414.5mである。

富栄養化現象(1)

■ 富栄養段階評価

- クロロフィルa及びT-Pを用いたOECDによる富栄養段階評価では、新豊根ダム貯水池は概ね中栄養に分類される。
- ボーレンバイダーモデルによる富栄養段階評価では、ダム上流域からの流入と揚水をあわせたリン負荷量からは中栄養～富栄養に分類され、ダム上流域からの流入のみの場合に比べ富栄養化レベルが上がる。

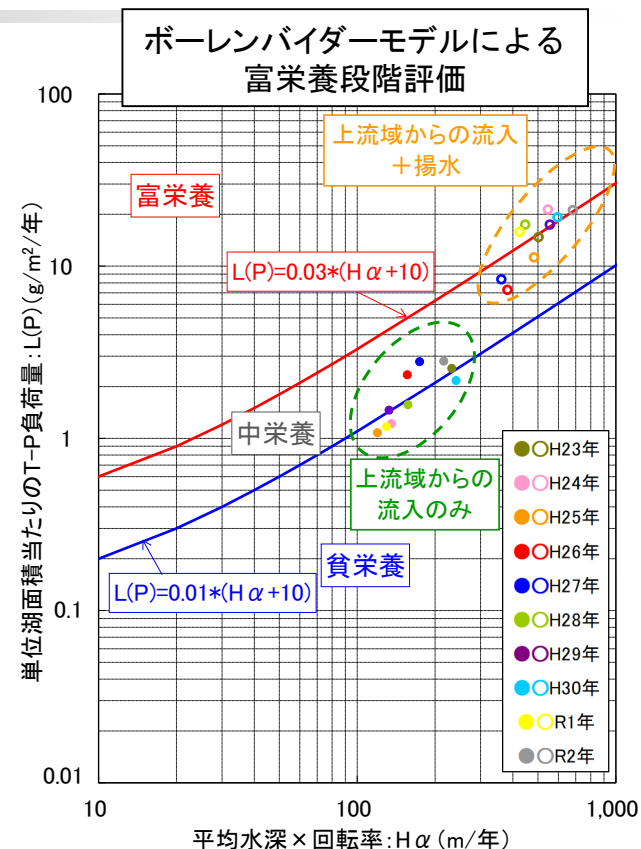
OECD (1981) の基準による富栄養段階評価

年	年最大chl-a ($\mu\text{g/L}$)	判定	年平均chl-a ($\mu\text{g/L}$)	判定	年平均T-P (mg/L)	判定
平成23年	8.0(7月)	中栄養	2.7	中栄養	0.016	中栄養
平成24年	9.0(9月)	中栄養	2.5	中栄養	0.017	中栄養
平成25年	14.0(4月)	中栄養	4.3	中栄養	0.033	中栄養
平成26年	6.0(11月)	貧栄養	3.1	中栄養	0.021	中栄養
平成27年	17(8月)	中栄養	3.4	中栄養	0.016	中栄養
平成28年	6.0(8月)	貧栄養	2.8	中栄養	0.015	中栄養
平成29年	10.0(4月)	中栄養	5.0	中栄養	0.020	中栄養
平成30年	22.0(4月)	中栄養	4.3	中栄養	0.016	中栄養
令和元年	10.0(10月)	中栄養	4.6	中栄養	0.013	中栄養
令和2年	11.0(9月)	中栄養	2.8	中栄養	0.015	中栄養
平均	14.7	中栄養	4.6	中栄養	0.021	中栄養

注) 貯水池表層のデータを使用。

■ 水質障害

- アオコ等の利水障害を生じさせる藍藻等の異常発生はみられず、水質障害は発生していない。
- 富栄養化現象に関しての利水者等からの苦情はない。



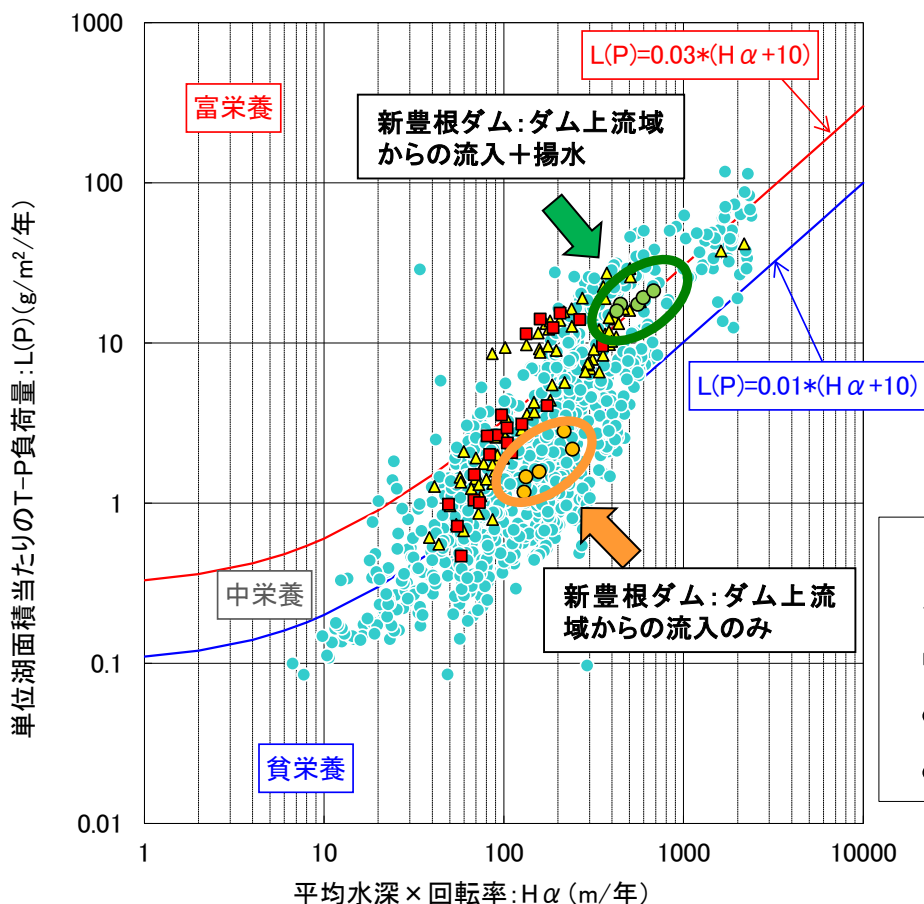
OECD (1981) の富栄養化段階の判定基準

判定	Chl-a ($\mu\text{g/L}$)		T-P (mg/L)
	年最大	年平均	年平均
貧栄養	<8	<2.5	<0.01
中栄養	8~25	2.5~8	0.01 ~0.035
富栄養	25~75	8~25	0.035 ~0.1

富栄養化現象(2)

■ 富栄養化レベル

- ・ ボーレンバイダーモデルによる評価では、至近5か年(平成28年～令和2年)の新豊根ダム貯水池は、ダム上流域からの流入と揚水による流入をあわせたリン負荷量から中栄養～富栄養に判定される。
- ・ 全国のダムのデータ※からみると、新豊根ダム貯水池は、ダム上流域からの流入のみではアオコが発生していないダムと概ね同等であるが、揚水による負荷を加える年によっては一部アオコが発生するダムに相当する状況となっている。



$$[P] = \frac{L(P)}{10 + H \cdot \alpha}$$

$$\alpha = 1 / T \quad (\text{W})$$

$[P]$: 湖内の年間平均全リン濃度 (mg/L)

$L(P)$: 単位面積当たりの全リン負荷 ($\text{g}/\text{m}^2/\text{年}$)

H : 平均水深 (m)

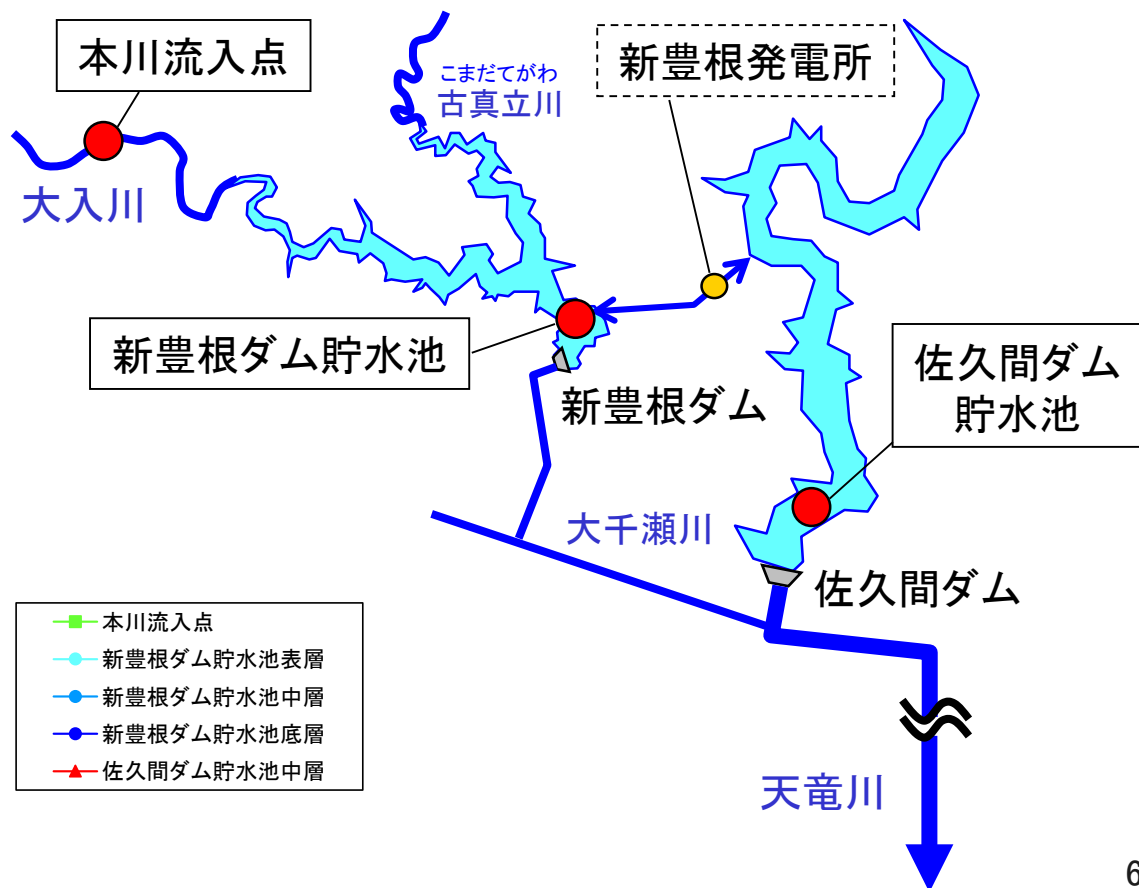
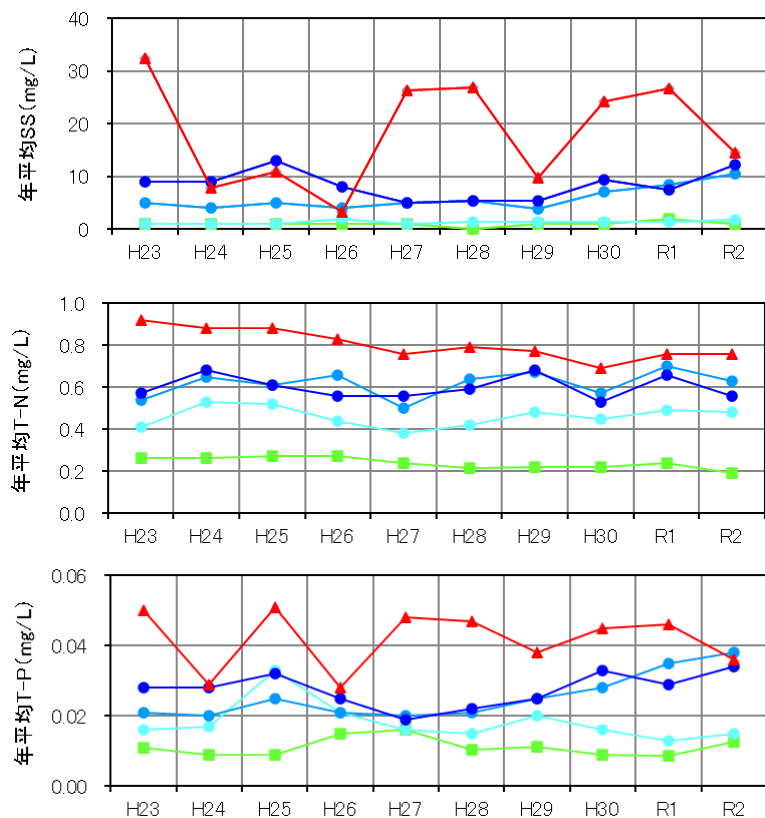
α : 回転率 ($1/\text{年}$) = 年間総流入量 / 総貯水容量

T : 水の滞留時間 (年)

新豊根ダムと佐久間ダムの水質

■ 貯水池

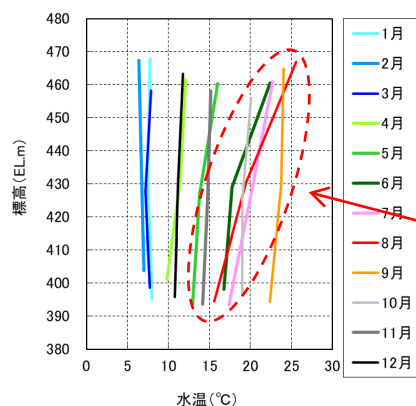
- 佐久間ダム貯水池の中層は新豊根ダム貯水池から放流、また揚水される位置となる。佐久間ダム貯水池の中層は、新豊根ダム貯水池や流入河川よりSS、T-N、T-P濃度が高い。
- 新豊根ダムの日平均流入量 $8.41\text{m}^3/\text{s}$ (平成23年～令和2年)に対し、佐久間ダムからの日平均揚水量は $20.66\text{m}^3/\text{s}$ であり、流入量に対して揚水量が約2倍となっている。新豊根ダム貯水池の水質は佐久間ダムから揚水される水の影響を受けていると考えられる。



揚水発電運用と貯水池内水質挙動

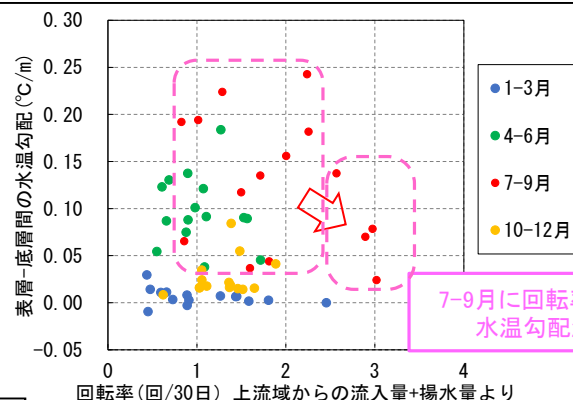
- 新豊根ダム貯水池の水温は夏季に表層で高く、底層で低くなり、水温勾配が大きくなる。しかし、**ダム上流域からの流入量と揚水量の合計による回転率(30日間)が2.5を超えると、7-9月においても水温勾配が小さくなる傾向がみられた。**
- ダム貯水池では一般に、7月回転率が1未満では成層が形成される可能性が高くなるが、1を超えて増加すると混合が進み成層が形成されにくくなる。
- 新豊根ダムでは至近5か年の7-9月の回転率(30日間)は、上流域からの流入のみでは0.23~2.5(平均0.89)だが、揚水が加わると0.83~3.0(平均1.9)となり、2.5を超える場合が出てくる。また平均も1を超える。**新豊根ダムでは、上流域からの流入のみでは夏季に成層が発達する可能性が高いが、揚水が加わることにより鉛直混合が進み成層が弱められていると思われる。**新豊根ダムでは底層が貧酸素状態になることは少ないが、**揚水による流入が貧酸素化の抑制に寄与していると思われる。**

貯水池内水温分布(令和2年)



夏季は水温
勾配大きい

回転率(ダム上流域からの流入量+揚水量)^{※1}と表層-底層間の水温勾配^{※2}(平成28年~令和2年)



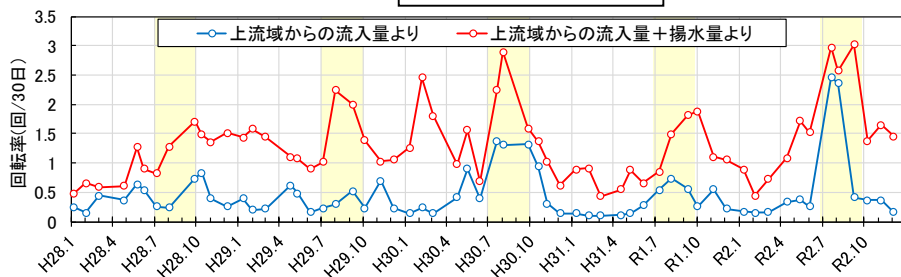
7-9月に回転率>2.5で
水温勾配減少

ダム貯水池における7月回転率と成層形成

評価	7月回転率
成層が形成される可能性が十分ある	<1
成層が形成される可能性がある程度ある	1~5
成層が形成される可能性がほとんどない	5<

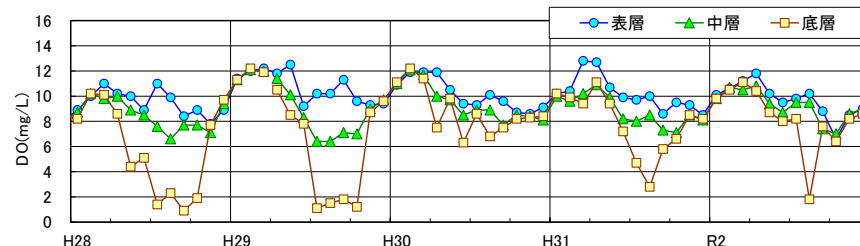
出典:ダム事業における環境影響評価の考え方
(平成12年、河川事業環境影響評価研究会)

回転率^{※1}



7-9月(黄色ハッチの期間)において、ダム上流域からの流入+揚水による至近5か年の回転率は0.83~3.0(平均1.9)

貯水池のDOの推移



※1: 調査前日から30日前までの合計のダム上流域からの流入量、もしくはそれと揚水量の和から計算した回転率。※2: 新豊根ダム貯水池における表層(0.5m)と底層(底上1m)の間の水温勾配。

水質の評価（案）

水質の検証結果及び評価

項 目	検証結果	評 価
水質	・新豊根ダムでは環境基準の類型指定がされていないため、放流先の佐久間ダム及び天竜川の環境基準（湖沼A類型、湖沼Ⅳ類型、河川AA類型）を参考基準として比較した。 ・至近10か年の流入河川のpH、SSの年平均値、BODの年75％値は、河川AA類型の環境基準を満足する値である。 ・至近10か年の貯水池のpH、SS、DO、T-Pの年平均値、CODの年75％値は、中層・底層のSS、底層のDOを除き湖沼A類型及び湖沼Ⅳ類型の環境基準を満足する値である。なお、貯水池の水質は佐久間ダムからの揚水の水質の影響を受けている。 ・流入河川の大腸菌群数は、河川AA類型の環境基準を上回る値である。 ・貯水池の大腸菌群数は、湖沼A類型の環境基準を表層で上回ることがあるが、中層・底層では概ね満足する値で推移している。糞便性大腸菌群数は障害となるレベルではない。 ・貯水池内のクロロフィルaは至近10か年で年平均値に顕著な変化はないが、平成25年、27年、30年、令和2年に最大値が10 μg/Lを超える値となっている。	・流入河川の水質は、大腸菌群数を除き、河川AA類型での環境基準を満足する値である。 ・貯水池の水質は、中層・底層のSS、底層のDO、大腸菌群数を除き湖沼A類型及び湖沼Ⅳ類型の環境基準を満足する値である。糞便性大腸菌群数は障害となるレベルではない。 ・クロロフィルaは最大値で10 μg/Lを超過する場合もあるが、年平均値は5 μg/L以下の低い値で推移しており、障害となるレベルではない。 ・経年的に水質が悪化する傾向はみられない。

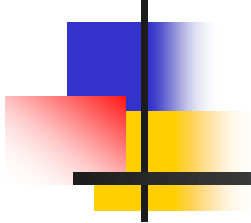
水質の評価（案）

水質の検証結果及び評価

項 目	検証結果	評 価
冷水現象	・3月～8月の取水口付近の水温は流入河川の水温よりも5℃程度低くなっているが、新豊根ダムからの放流はほとんどが佐久間ダムへの発電放流であり、ダム下流河川への放流は大規模な洪水時のみである。	・新豊根ダム下流への冷水放流に関する問題は発生していない。
濁水長期化現象	・取水口付近の濁度は、流入河川の濁度よりも高くなっているが、ダム下流河川への放流は大規模な洪水時のみである。	・新豊根ダム下流への濁水の放流に関する問題は発生していない。
富栄養化現象	・新豊根ダム貯水池は、OECDの基準による評価では、クロロフィルa及びT-Pから概ね中栄養湖になる。またボーレンバイダーモデルによる評価では、ダム上流域からの流入と揚水をあわせたリン負荷量から、中～富栄養湖に分類される。 ・新豊根ダム貯水池では、アオコや淡水赤潮の発生は確認されていない。	・貯水池は中～富栄養湖に位置づけられるが、富栄養化による水質障害は生じていない。

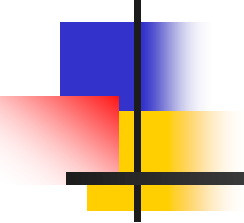
今後の課題

- 新豊根ダムの水質は、概ね環境基準を満足する値を保っているが、引き続き監視を継続していく。今後とも水質調査を継続して実施し、年間の温度・降水量、発電放流・揚水等の関係を見ながら水質の状況を確認する。
- 貯水池において富栄養化による水質障害は生じていないが、中～富栄養湖に位置づけられるため、植物プランクトンの異常発生や富栄養化について引き続き監視を行う。
- ダム下流への放流は大規模な洪水時のみであり、冷水及び濁水に関する問題は発生していないが、将来的な水質変化やダム運用の変更によってはダム下流に何らかの影響が生じる可能性もあるため、貯水池における水温や濁りの状況について引き続き監視を行う。

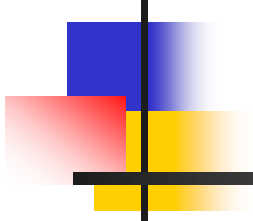


6. 生 物

- 河川水辺の国勢調査結果（H28～R2）をもとに、動植物の確認種数等の変化状況を取りまとめ、ダムの影響等について評価を行った。



指摘事項	対応状況	該当 ページ
・魚の個体数が増えているということは、魚食性の鳥類が増えるという事もあるので、増加した原因とともに、生態系全般の変化を踏まえて、検討、分析する必要がある。	・ダム湖内でスゴモロコ類が増加した理由として、アユの放流に伴う一過性の移入や網漁具による偶発的な捕獲が考えられる。鳥類への影響等は調査が今回の定期報告期間に含まれないため、次回検討を行う。	p.91
・今後、森林の施業の実態や植生遷移と対応させた鳥類の分析が必要である。	・前回報告と同様に植生図からは大きな変化がみられず、調査範囲内では伐採等の大きな施業は行われていないと考えられる。	p.88



指摘事項	対応状況	該当ページ
・ダム下流の大入川、大千瀬川は完成後43年間、残流域のみの流量に依存する環境が形成されている。本来の環境についても留意しておく必要がある。	・流入河川と下流河川について、水域ハビタット、魚類の重要種に着目し比較を行った結果、ダム直下付近では瀬切れ等が生じているものの、ダム直下から5km程度下流の魚類及び底生動物の調査地点では残流域により瀬が形成されており、魚類重要種の確認状況も良好である。	p.89-90 p.93

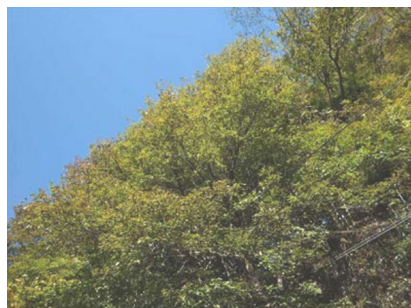
ダム湖及びその周辺の環境

1.新豊根ダム湖周辺のハビタット(陸域)

■ダム湖周辺は、植林地(スギ・ヒノキ植林)、落葉広葉樹林(コナラ群落、アカシデ・イヌシデ群落)が広い範囲を占める。

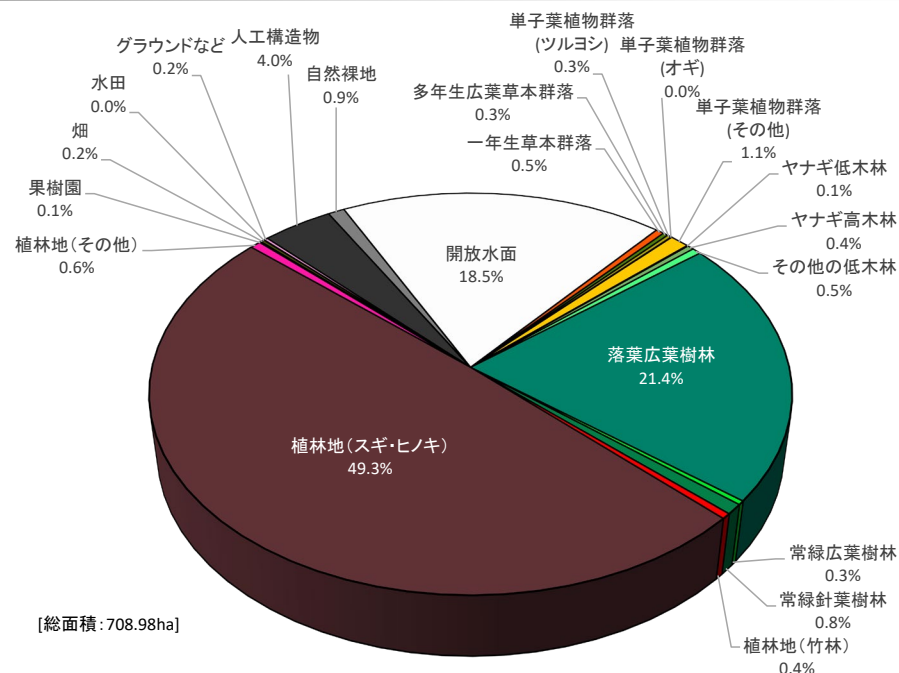


スギ・ヒノキ植林



コナラ群落

写真:現地調査



新豊根ダム周辺のハビタット(陸域)の面積割合
新豊根ダム周辺の主なハビタット(陸域)

ハビタット	ハビタットの特徴	代表的な生物	生物の主な利用
植林地	スギ・ヒノキ植林から構成される樹林。	・モリアオガエル、アズマヒキガエル等 ・ジムグリ等	森林を好む鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類の生息場、繁殖場
落葉広葉樹林	コナラ群落、アカシデ・イヌシデ群落などで構成される樹林。	・ニホンリス、ムササビ、カモシカ等	

ダム湖及びその周辺の環境

2.新豊根ダム湖周辺のハビタット(水域)

- 下流河川においては、一部が瀬切れして瀬と淵が断続的に分布しており、流入河川においては、早瀬、平瀬、淵等多様な流れを有するハビタットが分布している。



早瀬



平瀬



淵



湛水域

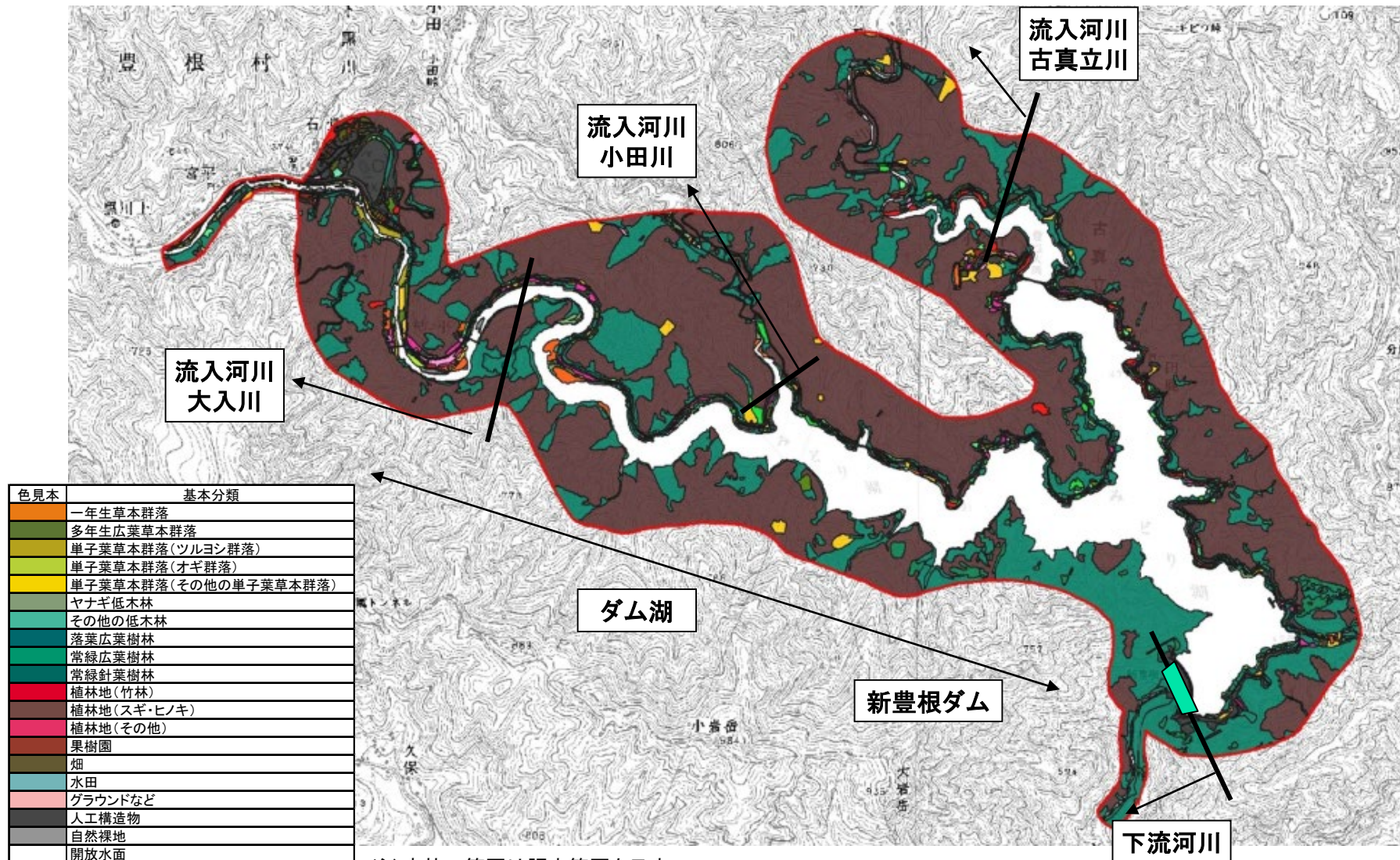
写真: 現地調査

新豊根ダム周辺の主なハビタット(水域)

	ハビタット		ハビタットの特徴	代表的な生物	生物の主な利用
下流河川	瀬	平瀬	やや早い流速、礫からなる河床	カワヨシノボリ、カマツカ等	渓流性魚類、底生魚、浮き石利用種の生息場
	淵		緩やかな流れ		
ダム湖	湛水域		ダムによる止水域	ギンブナ、ブルーギル等 オシドリ、マガモ等	魚類の生息場、水鳥の利用場
流入河川	瀬	早瀬	早い流速・礫からなる河床	カワヨシノボリ、ウグイ、カマツカ等	渓流性魚類の生息場
		平瀬	やや早い流速、礫からなる河床		
	淵		緩やかな流れ		
	湛水域		ダムによる止水域 (ダム湖から連続する箇所)	ギンブナ、ブルーギル等 オシドリ、マガモ等	魚類の生息場、水鳥の利用場

生物調査の調査範囲

新豊根ダム植生図(平成28年度)



注) 赤枠の範囲は調査範囲を示す。

生物調査の実施状況（河川水辺の国勢調査）

年度	河川水辺の国勢調査									
	巡数	魚類	底生動物	動植物 プランクトン	ダム湖環境 基図作成	巡数	植物	鳥類	両生類 ・爬虫類 ・哺乳類	陸上昆虫類 等
昭和43年着工、昭和48年管理開始										
平成5年	1巡目	●				1巡目	●	●		●
平成6年		●	●	●			●	●	●	●
平成7年		●						●		
平成8年	2巡目					2巡目				
平成9年								●		●
平成10年		●	●				●	●	●	●
平成11年		●	●	●					●	
平成12年	3巡目					3巡目				
平成13年										
平成14年							●	●		●
平成15年	4巡目	●	●			4巡目	●	●	●	●
平成16年		●	●					●	●	
平成17年				●						
平成18年	5巡目				●	5巡目	●			
平成19年		●	●				●			
平成20年										●
平成21年									●	●
平成22年	6巡目			●		6巡目				
平成23年					●					
平成24年		●	●							
平成25年										
平成26年										
平成27年	7巡目			●		7巡目		●		
平成28年					●		●			
平成29年		●	●							
平成30年										●
令和元年	8巡目					8巡目			●	
令和2年				●						

注1)

●：河川水辺の国勢調査

赤枠内が今回定期報告の範囲

注2)

鳥類は、評価期間中(平成28～令和2年)に調査の実施がないため、評価対象としない

生物の概要（主な生息種）

項目 (最新年度)	確認種数 (これまでの河川水辺 の国勢調査の合計)	生息種の主な特徴
魚類 (H29)	11科33種 (在来種:23種、外来種:10種)	ダム湖では、ギンブナ、ハス、スゴモロコ、ナマズなど、流入河川及び下流河川ではウグイ、アユ、カワヨシノボリ、ヌマチチブなどが生息。
底生動物 (H29)	105科385種 (在来種:382種、外来種:3種)	ダム湖ではカゲロウ目、ハエ目など、流入河川及び下流河川ではカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目などが生息。
動植物 プランクトン (R2)	31科79種(植物) 24科80種(動物)	植物プランクトンでは緑藻綱が最も多い。 動物プランクトンでは多膜綱が最も多い。



カワムツ



ハス



ウグイ

写真: 現地調査

生物の概要（主な生息種）

項目 (最新年度)	確認種数(これまでの河川 水辺の国勢調査の合計)	生息種の主な特徴
植物 (相H28 基図H28)	146科1099種 (在来種:986種、外来種:113種)	大部分がスギ・ヒノキ植林となっており、植林の間に森林性木本群落のアカシデ・イヌシデ群落やコナラ群落が分布。
鳥類 (H27)	39科98種 (在来種:97種、外来種:1種)	ウグイス、シジュウカラ、オオタカなどの樹林地の種のほか、ゴイサギ、コサギ、アオサギなどの湖沼、河川域の種も生息。
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類 (R1)	両生類:5科11種 (在来種:11種、外来種:ー)	アズマヒキガエル、モリアオガエルなどの樹林性の種のほか、カジカガエルなどの河川域の種も生息。
	爬虫類:6科11種 (在来種:11種、外来種:ー)	ジムグリ、ヒバカリ、ニホンマムシなどが生息。
	哺乳類:14科27種 (在来種:26種、外来種:1種)	ニホンザルやイノシシなど広葉樹林に生息する種やノウサギなど森林から草地にかけて生息する種などを確認。
陸上昆虫類 等(H30)	273科2390種 (在来種:2380種、外来種:10種)	砂礫地に特徴的な種(ミズギワゴミムシ、ハンミョウ類など)や水辺に依存する種(トンボ類、水生昆虫類など)が生息。



アズマヒキガエル



ニホンマムシ



ニホンザル

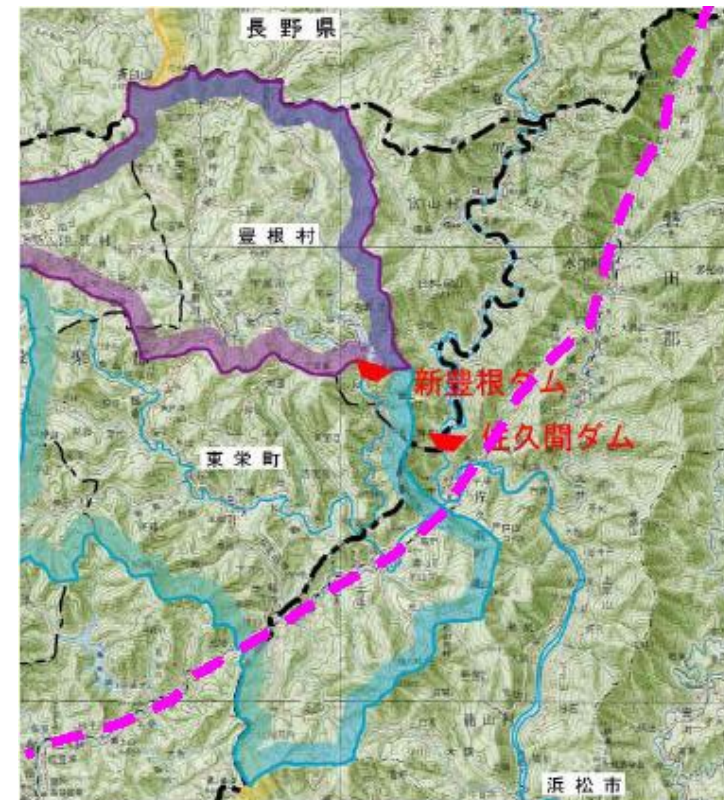


アイヌハンミョウ

写真:現地調査

ダムの生物に関わる特性の把握

- 立地条件
 - 新豊根ダムは、天竜川水系大千瀬川の支川、大入川に位置する。現存植生をみるとスギ・ヒノキ植林及びコナラ等の落葉広葉樹林が大部分を占めている。
- 経過年数
 - 新豊根ダムは昭和48年から管理を行っており、ダム完成から48年経過している。
- 既往定期報告書等による生物の生息・生育状況の変化
 - **ダム湖内**:ブルーギル等の特定外来生物が確認されている。止水性魚類の種数には増加傾向がみられるが、生息状況に大きな変化はみられない。
 - **流入河川**:魚類や底生動物の渓流性種などが確認されており、顕著な変化はみられない。
 - **下流河川**:底生魚などが確認され、底生動物の種数に大きな変化はないなど、顕著な変化はみられない。
 - **ダム湖周辺**:顕著な変化はみられない。



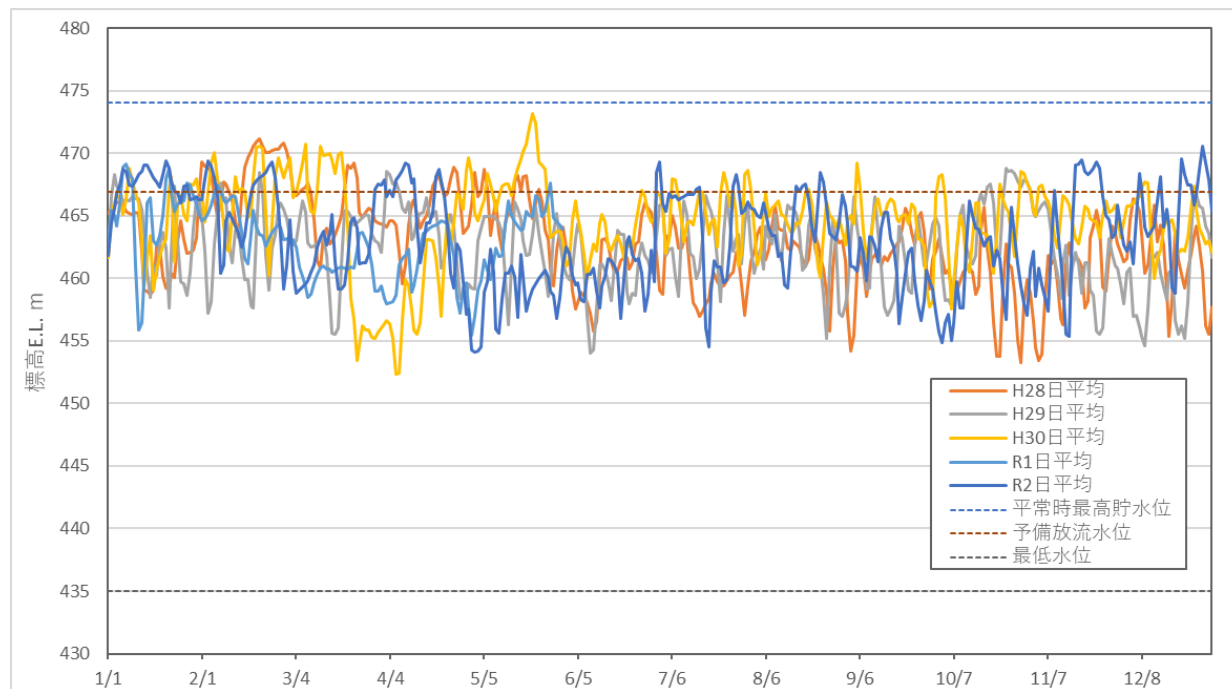
大入川流域図

ダム湖内国外外来種の確認状況

和名	H6-7	H10-11	H15-16	H19	H24	H29
ニジマス	2	0	1	0	0	2
ブルーギル	0	0	1	0	1	3
コクチバス	0	0	0	0	0	1

環境条件の変化の把握

- ダム湖の貯水位運用実績
 - 至近5か年では日平均貯水位が平常時最高貯水位を超えることはなかった。
 - また、最低水位以下となることもなく、適切な貯水池運用がなされていたといえる。
- ダム湖の水質
 - 環境基準の達成状況としては、大腸菌群数とDO、SSの一部を除き、満足している。経年変化としては大きな変化はみられない。
- 魚類の放流実績
 - 大入川漁業協同組合では新豊根ダム周辺でアマゴ、アユの放流を行っている。



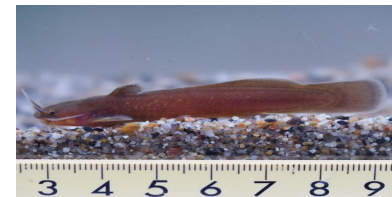
新豊根ダムの貯水位運用実績

魚類放流実績

対象 魚介類名	単位	放流量																	
		稚魚放流										成魚放流							
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
アマゴ	kg/年	240	240	160	200	71	92	77	86	87	350	350	350	350	350	350	300	300	600
アユ	kg/年	1,900	1,750	1,750	2,000	2,000	2,000	1,750	1,500	1,352									

重要種の状況（動物 1/3）

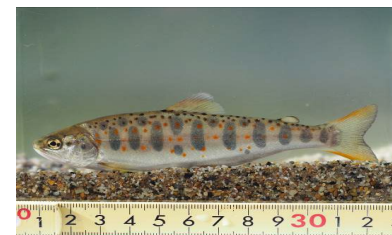
項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度						重要種の選定根拠			
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	6巡	文化財 保護法	種の保存	環境省RL	愛知県RL
魚類	スナヤツメ類			●	●	●	●	-	-	VU	EN
	ニホンウナギ				●	●		-	-	EN	EN
	ニシシマドジョウ				●			-	-	-	VU
	アカザ	●	●		●	●	●	-	-	VU	NT
	サツキマス（アマゴ）	●	●	●	●	●	●	-	-	NT	DD
	マシジミ	●						-	-	VU	DD
底生動物	キイロサナエ						●	-	-	NT	NT
	オオアメンボ						●	-	-	-	NT
	ナベブタムシ	●	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
	オオナガレトビケラ				●	●		-	-	NT	NT
	コブニンギョウトビケラ					●	●	-	-	-	VU
	キボシケシゲンゴロウ			●	●			-	-	DD	-
	ミズスマシ			●				-	-	VU	EN
	コオナガミズスマシ			●				-	-	VU	NT
	シジミガムシ			●				-	-	EN	-
	ケスジドロムシ						●	-	-	VU	-
	ミズバチ			●		●		-	-	DD	-



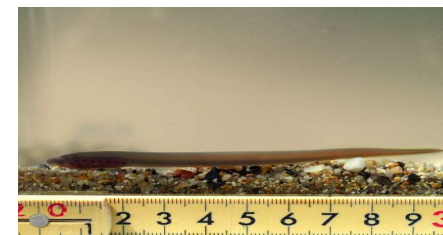
アカザ



ケスジドロムシ



サツキマス(アマゴ)



スナヤツメ類

写真：現地調査

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					重要種の選定根拠			
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	文化財 保護法	種の保存	環境省RL	愛知県RL
鳥類	オシドリ	●	●	●	-	●	-	-	DD	NT
	カワアイサ					●	-	-		NT
	ミソゴイ			●			-	-	VU	EN,VU
	ジュウイチ	●	●	●		●	-	-	-	VU,NT
	ツツドリ	●	●	●		●	-	-	-	VU,NT
	ヨタカ	●				●	-	-	NT	EN,VU
	ミサゴ	●	●	●		●	-	-	NT	NT
	ハチクマ	●		●			-	-	NT	VU,NT
	ツミ	●		●			-	-	-	NT
	ハイタカ	●		●		●	-	-	NT	-
	オオタカ			●			-	-	NT	NT,NT
	サシバ			●			-	-	VU	EN,NT
	クマタカ	●	●	●		●	-	国内	EN	EN,EN
	オオコノハズク		●	●			-	-	-	VU,NT
	コノハズク	●	●	●		●	-	-	-	CR,VU
	フクロウ	●				●	-	-	-	NT,NT
	アオハズク	●					-	-	-	EN,VU

＜重要種選定根拠＞

a.「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種。

特天：国の特別天然記念物

国天：国の天然記念物

b.「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種。

c.「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載されている種。

CR：絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN：絶滅危惧IB類(絶滅の危機に瀕している種(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの))

VU：絶滅危惧II類(絶滅の危機が增大している種)

NT：準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)

DD：情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

d.「レッドデータブックあいち2020(令和2年3月)」に記載されている種。

CR：絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN：絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU：絶滅危惧II類(絶滅の危機が增大している種)

NT：準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)

DD：情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

注)・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

重要種の状況（動物 2/3 ）

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					重要種の選定根拠			
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	文化財 保護法	種の保存	環境省RL	愛知県RL
鳥類	アカショウビン	●	●	●		●	-	-	-	VU,NT
	ヤマセミ	●	●	●		●	-	-	-	CR,EN
	オオアカゲラ			●		●	-	-	-	VU,NT
	サンショウクイ	●	●	●		●	-	-	VU	-
	ミソサザイ	●	●	●		●	-	-	-	NT
	カワガラス	●	●	●		●	-	-	-	VU,VU
	アカハラ		●				-	-	-	CR
	コルリ	●					-	-	-	NT
	コサメビタキ					●	-	-	-	NT
	ピンズイ			●			-	-	-	EX
両生類	アカハライモリ		●	●	●	●	-	-	NT	NT
	ナガレタゴガエル				●		-	-	-	CR
	トノサマガエル			●		●	-	-	NT	-
	モリアオガエル	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
	カシカガエル	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
爬虫類	ニホンイシガメ		●	●	●	●	-	-	NT	NT
	タカチホヘビ			●		●	-	-	-	DD
	シロマダラ			●		●	-	-	-	DD
	ヤマカガシ	●	●	●	●	●	-	-	-	DD
哺乳類	カワネズミ		●	●		●	-	-	-	VU
	ニホンコキクガシラコウモリ		●	●	●	●	-	-	-	NT
	キクガシラコウモリ		●	●	●	●	-	-	-	NT
	モモシロコウモリ		●	●	●	●	-	-	-	VU
	ヤマコウモリ			●	●		-	-	VU	CR
	ユビナガコウモリ					●	-	-	-	EN
	ノウサギ	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
	ニホンリス	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
	ムササビ	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
	スミスネズミ		●		●		-	-	-	NT
	ホンシュウカヤネズミ	●					-	-	-	VU
	ホンドテン	●	●	●	●	●	-	-	-	NT
	ニホンアナグマ			●	●	●	-	-	-	DD
	カモシカ	●	●	●	●	●	特天	-	-	-



ツチガエル



ニホンイシガメ



アカショウビン



ミソサザイ

＜重要種選定根拠＞

a.「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種。

特天: 国の特別天然記念物

国天: 国の天然記念物

b.「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で

指定されている種。

c.「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載されている種。

CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN: 絶滅危惧IB類(絶滅の危機に瀕している種(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの))

VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危機が增大している種)

NT: 準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)

DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

d.「レッドデータブックあいち2020(令和2年3月)」に記載されている種。

CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危機が增大している種)

NT: 準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)

DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

注) ・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

重要種の状況（動物 3/3 ）

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					重要種の選定根拠			
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	文化財 保護法	種の保存	環境省RL	愛知県RL
陸上昆虫 類	キノボリタテグモ			●			-	-	NT	VU
	トゲグモ				●	●	-	-	-	VU
	アシナガカニグモ			●	●	●	-	-	-	VU
	アオハダトンボ			●			-	-	NT	-
	ノシメトンボ			●			-	-	-	NT
	エダナナフシ	●		●	●		-	-	-	DD
	オオアメンボ			●	●		-	-	-	NT
	ナベブタムシ			●			-	-	-	NT
	オオナガレトビケラ			●	●		-	-	NT	NT
	ホソバセセリ	●		●		●	-	-	-	NT
	コキマダラセセリ		●				-	-	-	VU
	ウラギンスジヒョウモン	●					-	-	VU	VU
	オオウラギンスジヒョウモン			●			-	-	-	NT
	クロヒカゲモドキ			●			-	-	EN	EN
	ツマグロキチョウ	●	●				-	-	EN	NT
	オナガミズアオ本土亜種				●		-	-	NT	-
	アオヘリアオゴミムシ	●					-	-	CR	-
	アイヌハンミョウ				●	●	-	-	NT	NT
	シマゲンゴロウ			●			-	-	NT	NT
	カワラゴミムシ			●			-	-	-	NT
	シジミガムシ			●			-	-	EN	-
	エンマムシ				●		-	-	-	DD
	クロカナブン				●		-	-	-	NT
	ヒメヨツスジハナカミキリ		●				-	-	-	EN
	トサヒメハナカミキリ				●		-	-	-	NT
	ヨツボシカミキリ		●				-	-	EN	EN
	オオルリハムシ		●				-	-	NT	-
	トゲアリ		●			●	-	-	VU	-
	ヤマトアシナガバチ	●		●		●	-	-	DD	-
	モンズズメバチ					●	-	-	DD	-
	ニッポンハナダカバチ					●	-	-	VU	NT
	ナガマルハナバチ	●					-	-	DD	-
	クズハキリバチ		●				-	-	DD	-



ヤマトアシナガバチ



ホソバセセリ



トゲグモ



アシナガカニグモ

<重要種選定根拠>

- 「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種。
特天: 国の特別天然記念物
国天: 国の天然記念物
- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種。
- 「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載されている種。
CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
EN: 絶滅危惧IB類(絶滅の危機に瀕している種(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの))
VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危機が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- 「レッドデータブックあいち2020(令和2年3月)」に記載されている種。
CR: 絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
EN: 絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
VU: 絶滅危惧II類(絶滅の危機が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

注) ・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

重要種の状況（植物）

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					重要種の選定根拠			
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	文化財 保護法	種の保存	環境省RL	愛知県RL
植物	イヌスギナ	●					-	-	-	VU
	ミヤマシゲシダ（広義）	●					-	-	-	NT
	オオバウマノスズクサ				●		-	-	-	VU
	タマガワホトトギス	●					-	-	-	VU
	クマガイソウ			●	●		-	-	VU	VU
	ヤマキケマン	●					-	-	-	EN
	キバナハナネコノメ			●	●	●	-	-	NT	NT
	ナメライダイモンジソウ					●	-	-	-	NT
	ミツバベンケイソウ	●		●			-	-	-	NT
	ケンボナシ	●		●		●	-	-	-	EN
	ヤエガワカンバ	●					-	-	NT	-
	ツルマサキ		●	●	●	●	-	-	VU	-
	ハウチワカエデ			●			-	-	-	VU
	ハナノキ	●		●			-	-	VU	CR
	マダイオウ			●			-	-	-	EN
	オオヤマフスマ		●				-	-	-	VU
	ハクチョウゲ			●			-	-	EN	-
	コイケマ			●			-	-	-	NT
	タチキランソウ	●	●	●	●	●	-	-	NT	-
	ヒメナミキ		●	●	●	●	-	-	-	NT
	イブキジャコウソウ				●		-	-	-	CR
	イワシャジン				●	●	-	-	-	VU
	アキノハハコグサ	●					-	-	EN	EN
	オナモミ	●					-	-	VU	CR
	ナベナ					●	-	-	-	VU



キバナハナネコノメ



タチキランソウ

写真：現地調査

<重要種選定根拠>

a.「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」により天然記念物に指定されている種。

特天：国の特別天然記念物

国天：国の天然記念物

b.「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」で指定されている種。

c.「環境省レッドリスト2020(環境省、令和2年3月)」に記載されている種。

CR：絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN：絶滅危惧IB類(絶滅の危機に瀕している種(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの))

VU：絶滅危惧II類(絶滅の危機が増大している種)

NT：準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)

DD：情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

d.「レッドデータブックあいち2020(令和2年3月)」に記載されている種。

CR：絶滅危惧IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

EN：絶滅危惧IB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

VU：絶滅危惧II類(絶滅の危機が増大している種)

NT：準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)

DD：情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

注)・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

外来種の状況（動物）

- 特定外来生物のブルーギルは継続して、コクチバスは初めて確認されている。
- 国内外来種も継続して確認されている。

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度						外来種		
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	6巡	外来生物法	行動計画	生態学会
魚類	コイ	●			●	●	●	-	-	国内
	コイ（飼育品種）				●			-	-	国外
	ゲンゴロウブナ		●					-	-	国内
	ハス	●	●	●	●	●	●	-	その他	国内
	ホンモロコ			●	●	●		-	-	国内
	ぜぜう			●	●	●		-	-	国内
	スゴモロコ		●	●	●			-	-	国内
	ワカサギ	●	●	●	●	●		-	-	国内
	ニジマス	●		●			●	-	産業	国外
	ブルーギル			●		●	●	特定	緊急	国外
底生動物	コクチバス						●	特定	緊急	国外
	サカマキガイ					●	●	-	-	●
	カワヒバリガイ			●	●	●	●	特定	緊急	●
	フロリダミズヨコエビ						●	-	重点	-



ブルーギル



ハクビシン

写真：現地調査

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					外来種		
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	外来生物法	行動計画	生態学会
鳥類	コジュケイ	●	●	●	●	●	-	-	●
哺乳類	ハクビシン		●		●	●	-	重点	●
陸上昆虫類	アオマツムシ				●	●	-	-	●
	ヨコヅナサシガメ				●		-	-	●
	アワダチソウグンバイ				●		-	-	●
	アメリカミズアブ		●				-	-	●
	トビイロデオネスイ			●			-	-	●
	ラミーカミキリ		●	●	●	●	-	-	●
	キボシカミキリ	●					-	-	●
	ヤサイゾウムシ				●		-	-	●
	セイヨウミツバチ		●	●			-	-	●

＜外来種選定根拠＞

a. 外来生物法：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。

特定：特定外来生物

b. 行動計画：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」に記載されている種。

《総合対策外来種》・・・国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種

緊急：緊急対策外来種、重点：重点対策外来種、その他：その他の総合対策外来種

《産業管理外来種》・・・適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種。

産業：産業管理外来種

c. 生態学会：「外来種ハンドブック（日本生態学会, 2002）」に記載されている種。

国外：国外外来種（国外から侵入した種）

国内：国内外来種（在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種）

※上記以外に「侵入生物データベース」（国立環境研究所）等を参考に抽出した。

注）・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

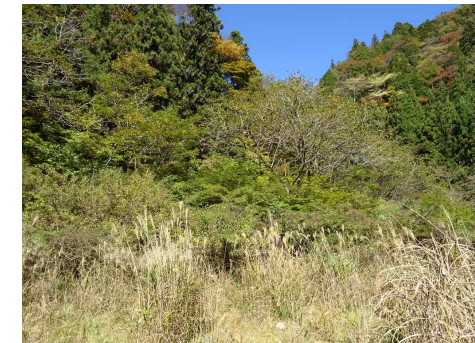
外来種の状況（植物 1/3）

- 2巡目以降、特定外来生物のアレチウリ、オオハンゴンソウは継続して確認されている。

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					外来種		
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	外来生物法	行動計画	生態学会
植物	ヒメヒオウギズイセン			●			-	その他	●
	キショウブ			●			-	重点	●
	ニワゼキショウ			●			-	-	●
	シュロガヤツリ				●		-	重点	●
	コヌカグサ			●	●		-	産業	●
	メリケンカルカヤ	●	●	●	●	●	-	その他	●
	ハルガヤ		●	●			-	その他	●
	イヌムギ			●			-	-	●
	カモガヤ	●	●	●			-	産業	●
	シナダレスズメガヤ	●	●	●			-	重点	●
	オオニワホコリ		●				-	-	●
	ネズミムギ	●					-	産業	●
	ホソムギ	●					-	産業	●
	オオクサキビ			●		●	-	その他	●
	シマスズメノヒエ		●	●			-	その他	●
	オオアワガエリ	●					-	産業	●
	モウソウチク	●	●	●	●	●	-	産業	●
	ナガハグサ	●	●	●	●		-	-	●
	オオスズメノカタビラ					●	-	-	●
	オニウシノケサ	●	●	●		●	-	産業	●
	セイバンモロコシ			●			-	その他	●
	ナギナタガヤ			●		●	-	産業	●
	ツルマンネングサ			●		●	-	-	●
	イタチハギ		●	●		●	-	重点	●
	アメリカヌビトハギ				●		-	-	●
	アレチヌビトハギ	●	●	●	●		-	その他	●
	シロバナシナガワハギ			●			-	-	●
	ハリエンジュ		●	●	●		-	産業	●
	コメツブツメクサ			●			-	-	●
	ムラサキツメクサ	●	●	●	●		-	-	●
	シロツメクサ	●	●	●	●	●	-	-	●
	アレチウリ		●	●	●	●	特定	緊急	●
	イモカタバミ			●			-	-	●



アレチウリ



イタチハギ

写真：現地調査

＜外来種選定根拠＞

a.外来生物法：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。

特定：特定外来生物

b.行動計画：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」に記載されている種。

《総合対策外来種》・・・国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種

緊急：緊急対策外来種、重点：重点対策外来種、その他：その他の総合対策外来種

《産業管理外来種》・・・適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種。

産業：産業管理外来種

c.生態学会：「外来種ハンドブック（日本生態学会、2002）」に記載されている種。

国外：国外外来種（国外から侵入した種）

国内：国内外来種（在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種）

※上記以外に「侵入生物データベース」（国立環境研究所）等を参考に抽出した。

注）・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

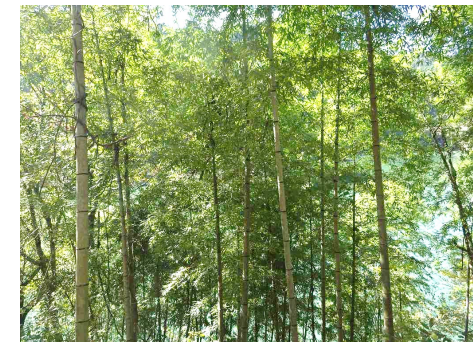
外来種の状況（植物 2/3 ）

- 2巡目以降、特定外来生物のアレチウリ、オオハンゴンソウは継続して確認されている。

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					外来種		
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	外来生物法	行動計画	生態学会
植物	ムラサキカタバミ			●			-	-	●
	オッタチカタバミ			●	●	●	-	-	●
	コニシキソウ		●	●		●	-	-	●
	オオニシキソウ		●	●			-	-	●
	ホソバヒメミソハギ			●			-	-	●
	メマツヨイグサ		●	●		●	-	-	●
	オオマツヨイグサ	●					-	-	●
	コマツヨイグサ				●		-	重点	●
	ニワウルシ			●			-	重点	-
	ハルザキヤマガラシ			●		●	-	その他	●
	セイヨウアブラナ				●		-	-	●
	マメグンバイナズナ			●			-	-	●
	オランダガラシ			●		●	-	重点	●
	ヒメスイバ	●	●	●			-	その他	●
	エゾノギシギシ		●	●	●		-	その他	●
	オランダミミナグサ		●	●	●	●	-	-	●
	サボンソウ			●			-	-	●
	ムシトリナデシコ		●	●			-	その他	●
	シラタマソウ				●		-	-	●
	コハコベ	●	●	●	●	●	-	-	●
	アカザ	●	●				-	-	●
	コアカザ			●			-	-	●
	アリタソウ	●	●	●	●	●	-	-	●
	ヨウシュヤマゴボウ	●	●	●	●	●	-	-	●
	アメリカナシカズラ		●	●			-	その他	●
	テリミノイヌホオズキ	●				●	-	-	●
	オオイヌホオズキ					●	-	-	●
	アメリカイヌホオズキ				●	●	-	-	●
	マツバウンラン			●			-	-	●
	ヘラオオバコ	●					-	-	●
	タチイヌノフグリ	●	●	●	●	●	-	-	●
	オオイヌノフグリ	●	●	●	●		-	-	●
	コテングクワガタ					●	-	-	●



メリケンカルカヤ



モウソウチク

写真：現地調査

＜外来種選定根拠＞

a.外来生物法：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。

特定：特定外来生物

b.行動計画：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」に記載されている種。

《総合対策外来種》・・・国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種

緊急：緊急対策外来種、重点：重点対策外来種、その他：その他の総合対策外来種

《産業管理外来種》・・・適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種。

産業：産業管理外来種

c.生態学会：「外来種ハンドブック（日本生態学会、2002）」に記載されている種。

国外：国外外来種（国外から侵入した種）

国内：国内外来種（在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種）

※上記以外に「侵入生物データベース」（国立環境研究所）等を参考に抽出した。

注）・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

外来種の状況（植物 3/3 ）

- 2巡目以降、特定外来生物のアレチウリ、オオハンゴンソウは継続して確認されている。

項目	和名	河川水辺の国勢調査実施年度					外来種		
		1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	外来生物法	行動計画	生態学会
植物	アメリカアゼナ			●	●		-	-	●
	ヨウシュハッカ					●	-	-	●
	ハナトラノオ			●			-	-	●
	キキョウソウ			●	●	●	-	-	●
	アメリカセンダングサ	●	●	●	●	●	-	その他	●
	コセンダングサ			●	●	●	-	-	●
	オオキンケイギク			●	●		特定	緊急	●
	コスモス		●				-	-	●
	ベニバナポロギク	●	●	●	●	●	-	-	●
	アメリカカタカサブロウ					●	-	-	●
	ダンドポロギク	●	●		●	●	-	-	●
	ヒメジョオン	●	●	●	●	●	-	その他	●
	ヒメムカシヨモギ	●	●	●	●	●	-	-	●
	ハルジオン	●	●	●		●	-	-	●
	オオアレチノギク	●	●	●	●	●	-	-	●
	ハキダメギク		●	●	●	●	-	-	●
	ウラジロチチコグサ					●	-	-	●
	チチコグサモドキ				●		-	-	●
	クワイモ					●	-	-	●
	フランスギク					●	-	-	●
	コシカギク	●					-	-	●
	オオハンゴンソウ		●	●	●	●	特定	緊急	●
	ノボロギク		●	●			-	-	●
	セイトカアワダチソウ	●	●	●	●	●	-	重点	●
	オニノゲシ		●	●			-	-	●
	セイヨウタンポポ		●	●		●	-	重点	-
	オオオナモミ			●	●		-	その他	●
	イガオナモミ		●	●			-	-	●
	アメリカアゼナ			●	●		-	-	●



オオハンゴンソウ



セイトカアワダチソウ

写真：現地調査

＜外来種選定根拠＞

a.外来生物法：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」により指定されている種。

特定：特定外来生物

b.行動計画：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト

（生態系被害防止外来種リスト）」に記載されている種。

《総合対策外来種》・・・国内に定着が確認されており、総合的な対策が必要な種

緊急：緊急対策外来種、重点：重点対策外来種、その他：その他の総合対策外来種

《産業管理外来種》・・・適切な管理が必要であり、産業上重要な外来種。

産業：産業管理外来種

c.生態学会：「外来種ハンドブック（日本生態学会、2002）」に記載されている種。

国外：国外外来種（国外から侵入した種）

国内：国内外来種（在来種であるが従来の自然分布地以外の地域に移動させられた種）

※上記以外に「侵入生物データベース」（国立環境研究所）等を参考に抽出した。

注）・赤枠内が今回の定期報告範囲を示す。

・「-」は該当がないことを示す。

生物の生息・生育状況の変化の検証・評価(陸域ハビタット)

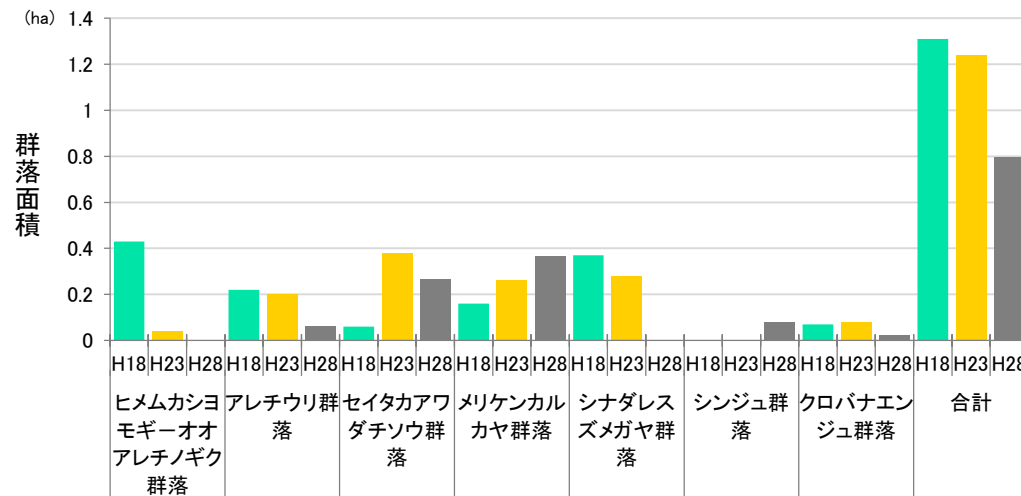
■ 生態系(陸域ハビタット)

【陸域ハビタットの変化】

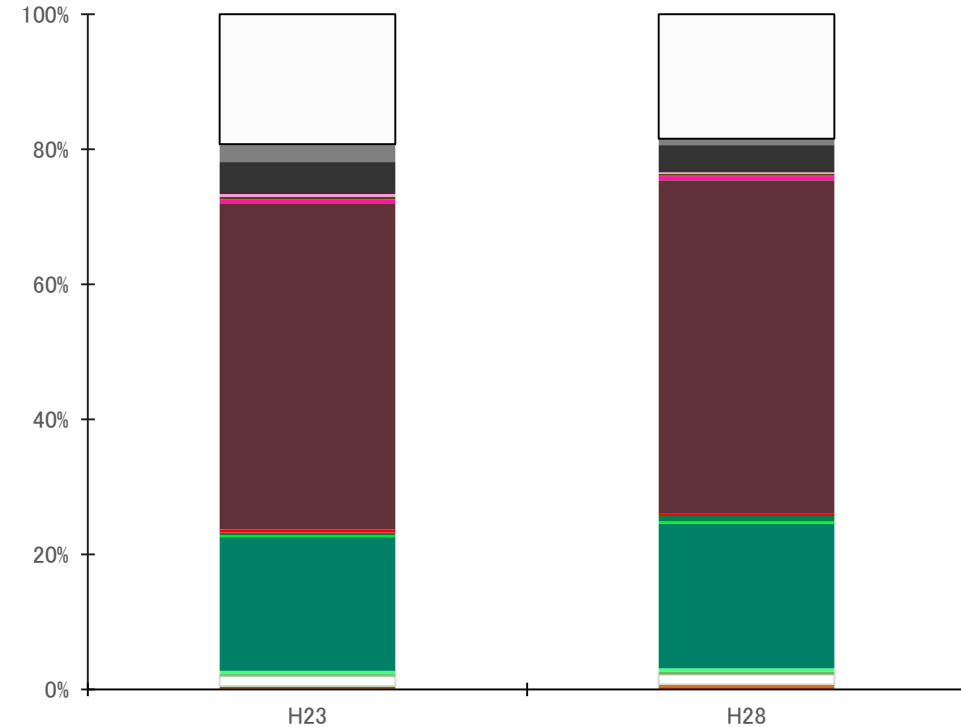
- ・スギヒノキ植林が約50%、次いでコナラ群落などの落葉広葉樹が占める傾向には変化が見られない。

【外来植物群落の変化】

- ・アレチウリ群落、セイタカアワダチソウ群落、シナダレスズメガヤ群落が減少し、メリケンカルカヤ群落が増加した。



外来植物群落面積の変化



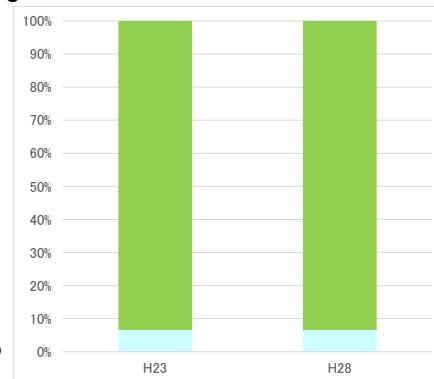
- 1年生草本群落
- 多年生広葉草本群落
- 単子葉草本群落
- ヤナギ低木林
- ヤナギ高木林
- その他の低木林
- 落葉広葉樹林
- 常緑広葉樹林
- 常緑針葉樹林
- 植林地(竹林)
- 植林地(スギ・ヒノキ)
- 植林地(その他)
- 果樹園
- 畑
- 水田
- グラウンドなど
- 人工構造物
- 自然裸地
- 開放水面

陸域ハビタットの変化(植生面積割合)

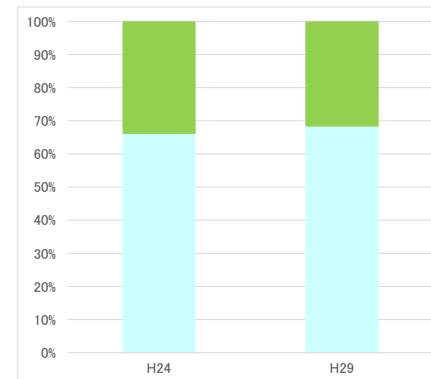
生物の生息・生育状況の変化の検証・評価(水域ハビタット)

■ 生態系(水域ハビタット) 【水域ハビタットの変化】

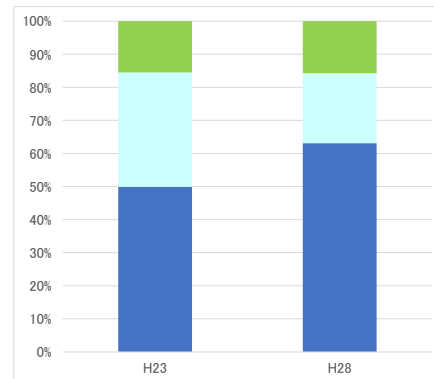
- ・下流河川においては、ダムからの放流がほとんどないため、ダム直下では瀬切れが生じており、経年的に大きな変化はみられない。
- ・ダム直下から5km程度離れた魚類・底生動物調査地点(天新下1)では残留域により一部で瀬が形成されている。
- ・流入河川の大入川、小田川、古真立川ともに瀬、淵を有する山地溪流環境がみられ、経年的には大きな変化はみられない。



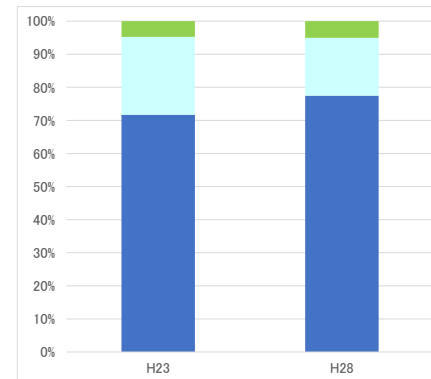
下流河川(大入川)



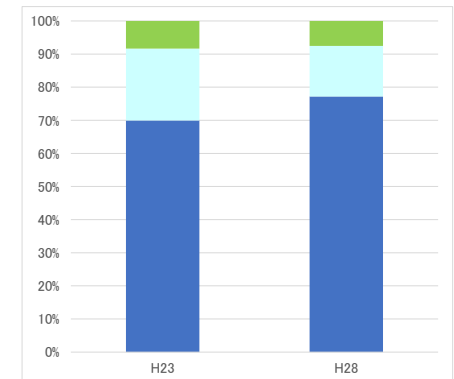
下流河川(天新下1付近)



流入河川(大入川)



流入河川(小田川)



流入河川(古真立川)

水域ハビタットの変化(面積割合)

生物の生息・生育状況の変化の検証・評価(水域ハビタット)

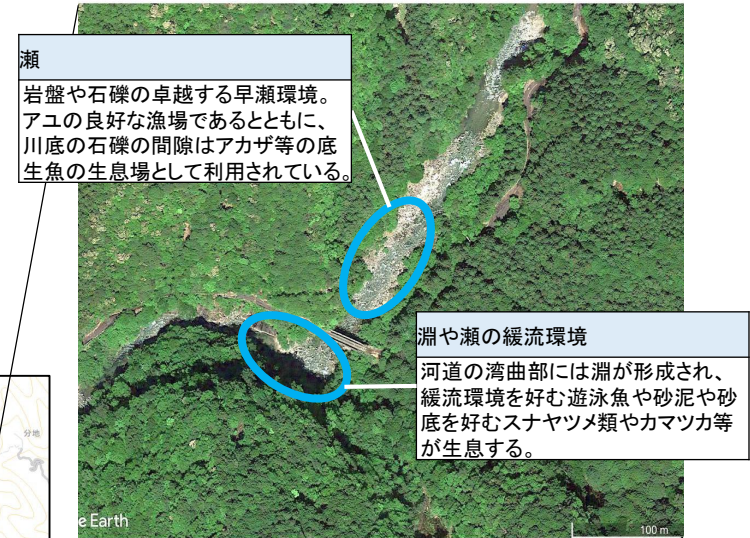
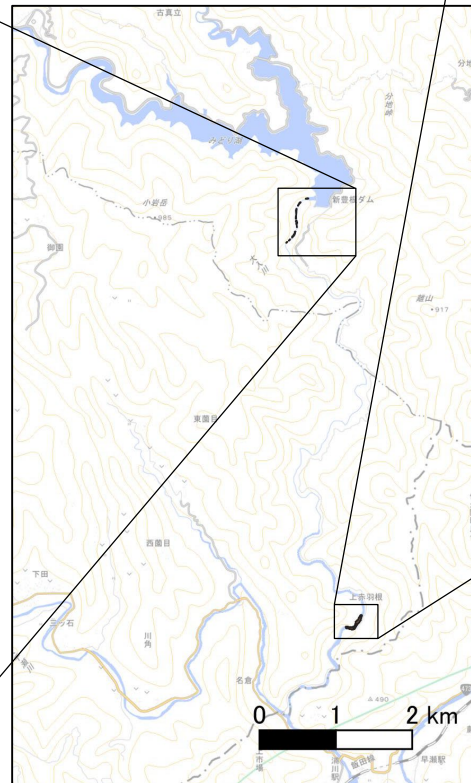
■ 生態系(水域ハビタット)

【下流河川】

- ・下流河川においては、ダムからの放流がほとんどないため、ダム直下では瀬切れが生じている。
- ・ダム直下から5km程下流に位置する天新下1(魚類・底生動物調査地点)では残流域により瀬、淵が形成されている。



ダム下流河川(ダム直下)の状況



ダム下流河川(天新下1)の状況



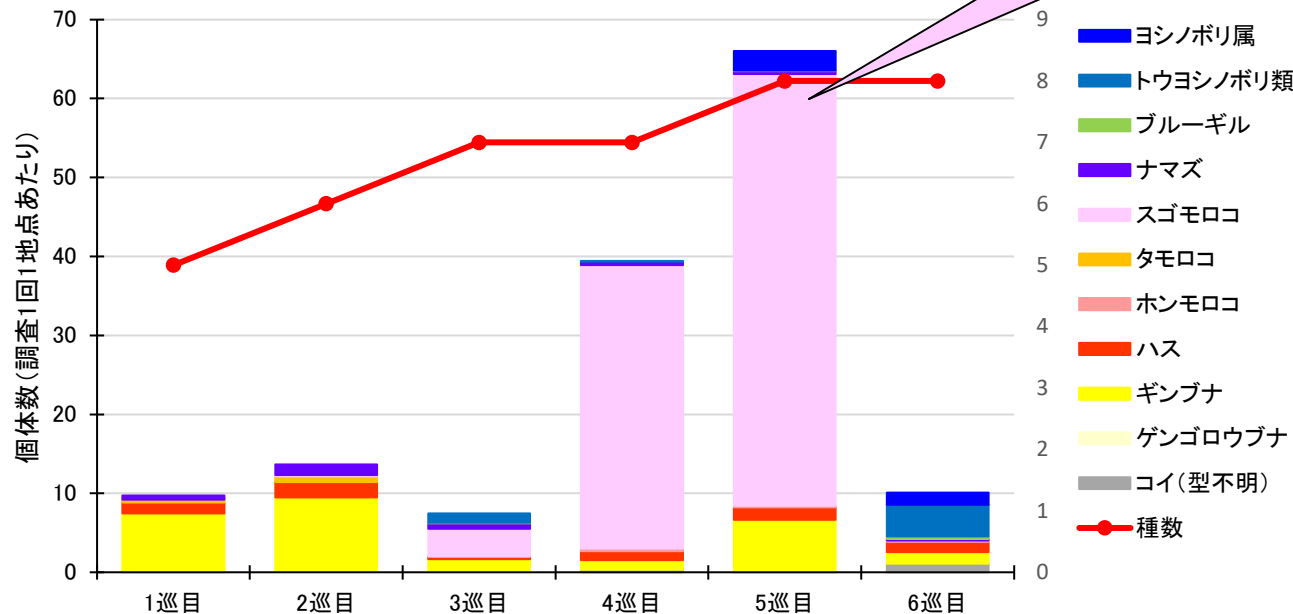
ダム下流河川(天新下1)の現地状況

生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類）

■ ダム湖内に生息する止水性魚類

- ダム湖内に生息する止水性魚類が継続して確認されている。
- ギンブナ、ハスが1巡目から継続して確認されている。
- ダム湖内における止水性魚類の確認種数には増加傾向がみられる。

スゴモロコの増減については、
①定置網や刺網による群れの捕獲、
②産卵のための移動個体を採捕、
したことにより偶然大量に捕獲した可能性が考えられる。



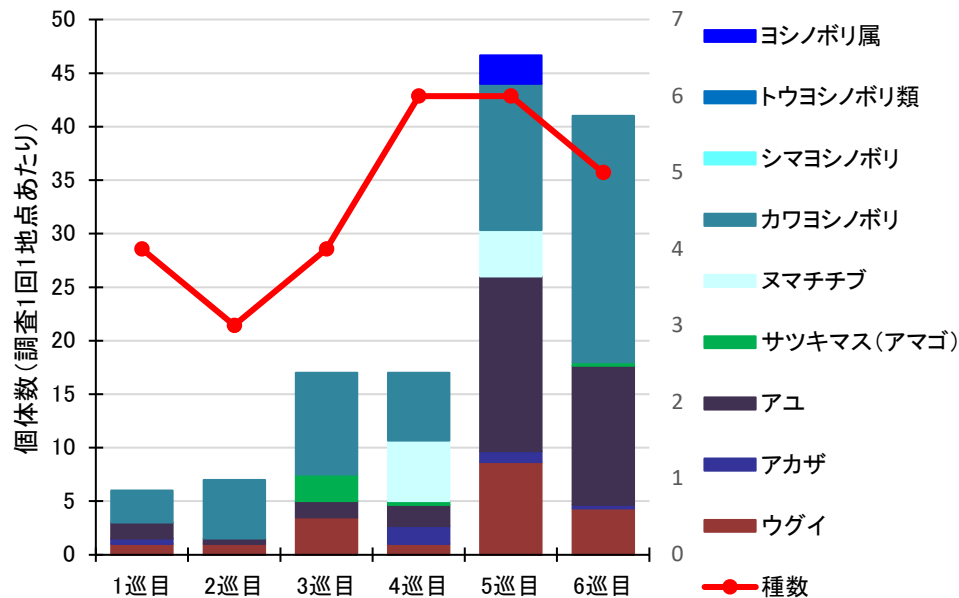
ダム湖内に生息する止水性魚類の確認種数・個体数の経年比較

注) 個体数は各調査年度の総確認個体数を調査地点、調査回で除した値を示す。

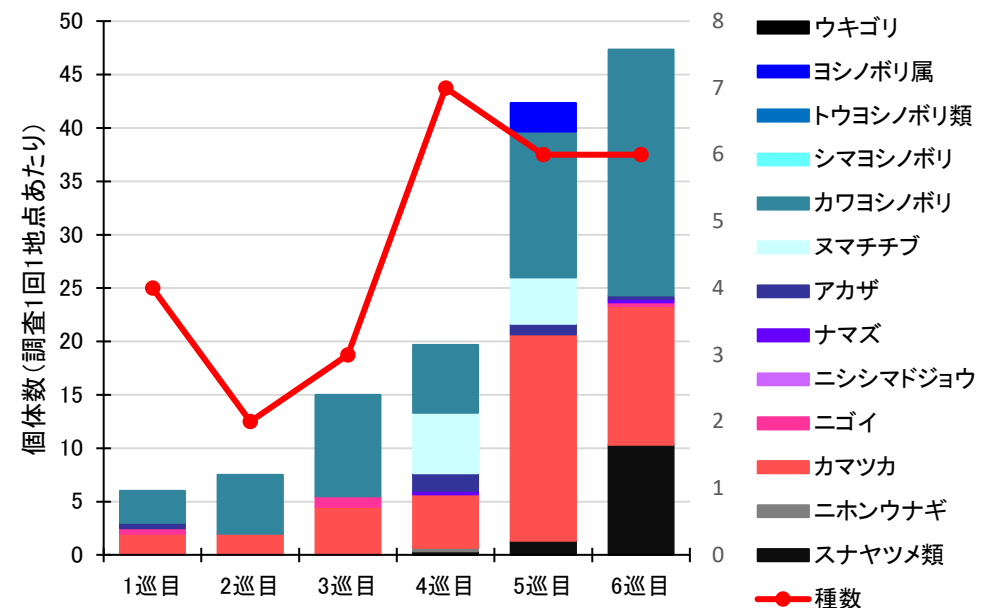
生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類）

■ 浮き石等利用種、底生魚（生息状況が変化しているか）（下流河川）

- 産卵床として浮き石、平瀬砂礫底河床を必要とする魚種としてカワヨシノボリ等が継続して確認されている。
- 確認された底生魚の種数は増加している。
- 底生魚の種類別にみると、カマツカやカワヨシノボリが継続して確認されている。



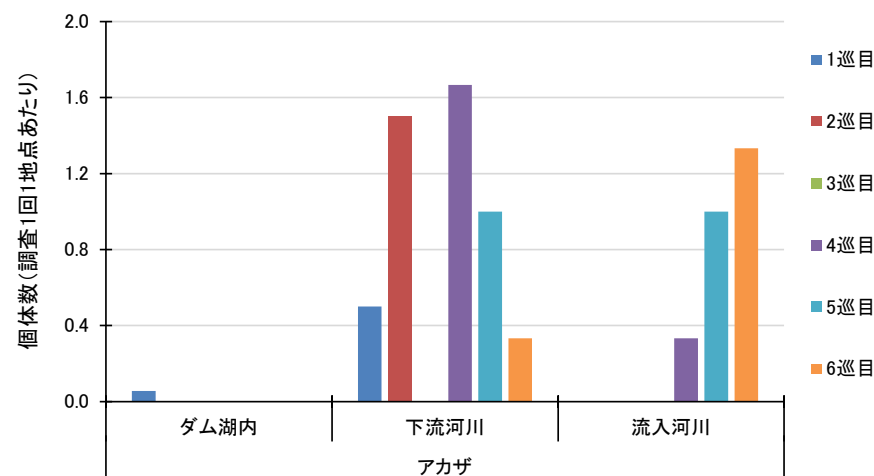
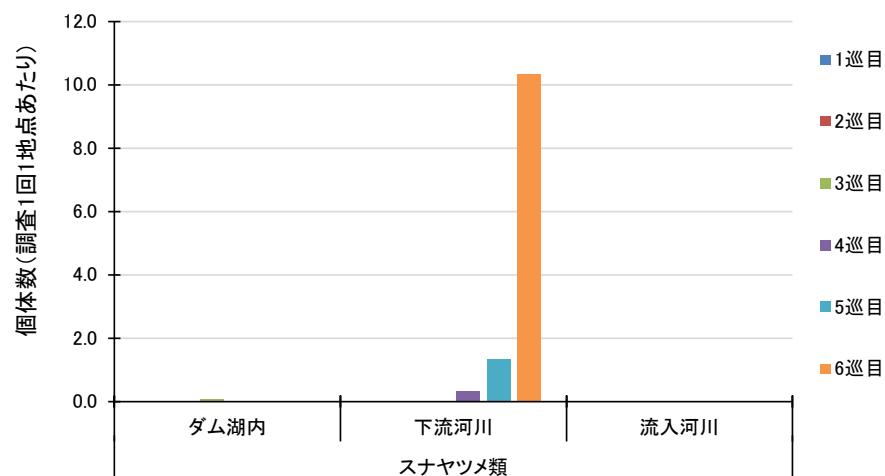
産卵床として浮き石・砂礫底河床を必要とする種の個体数経年変化



底生魚の種類及び個体数の経年比較

生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類）

- 重要種（特徴的な重要種がどの程度確認されているか）
 - 重要種のうち特徴的な種として、砂礫底の渓流域を生息環境とするスナヤツメ類、アカザがある。
 - スナヤツメ類は下流河川で4巡目以降に継続的に確認されている。
 - アカザは下流河川と流入河川でほぼ継続して確認されている。

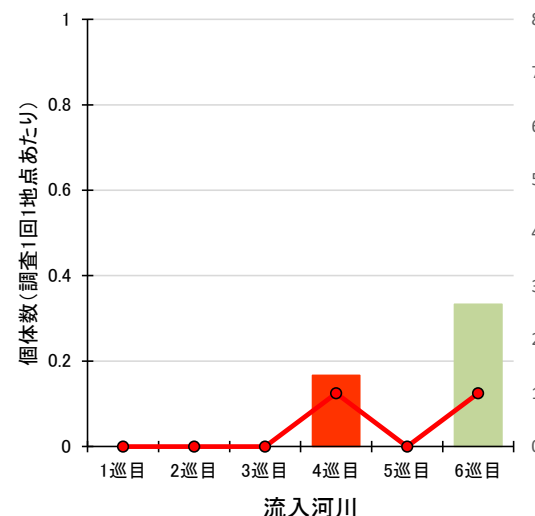
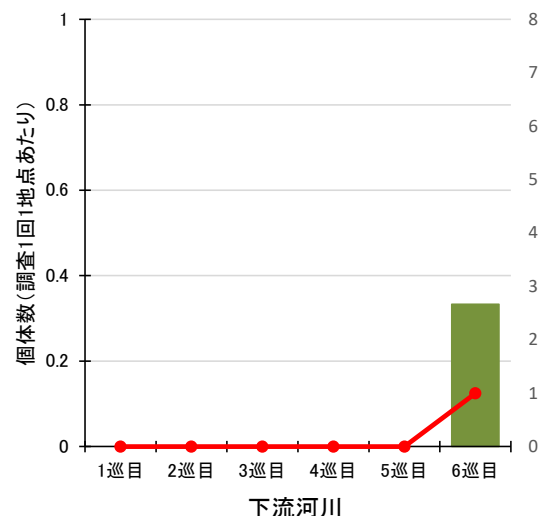
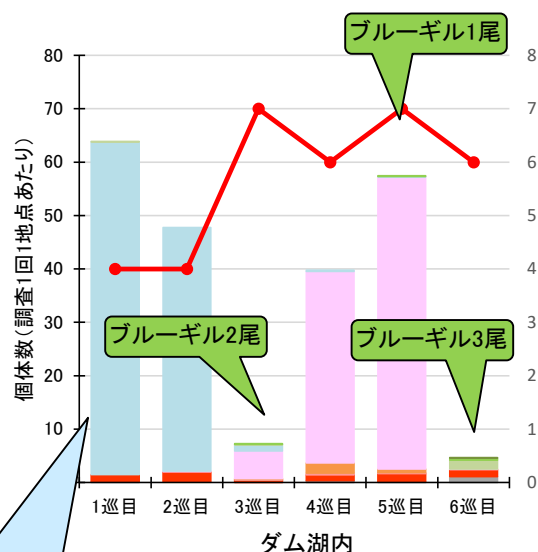


特徴的な重要種の確認状況の経年比較

生物の生息・生育状況の変化の評価（魚類）

■ 外来種（外来種がどの程度確認されているか）

- ダム湖内では、特定外来生物のブルーギルが3巡目に2尾、5巡目に1尾、6巡目に3尾が確認されている。
- 流入河川では、ハスが4巡目に1尾、ニジマスが6巡目に2尾が確認された。
- 下流河川では、特定外来生物のコクチバスが6巡目に2尾が初めて確認された。
- 特定外来生物の今後の動向には留意が必要である。



ワカサギは本来天然分布域ではなく、近年は放流が行われていないため、個体数が減少していると思われる。

外来種の確認種、種別個体数の経年比較

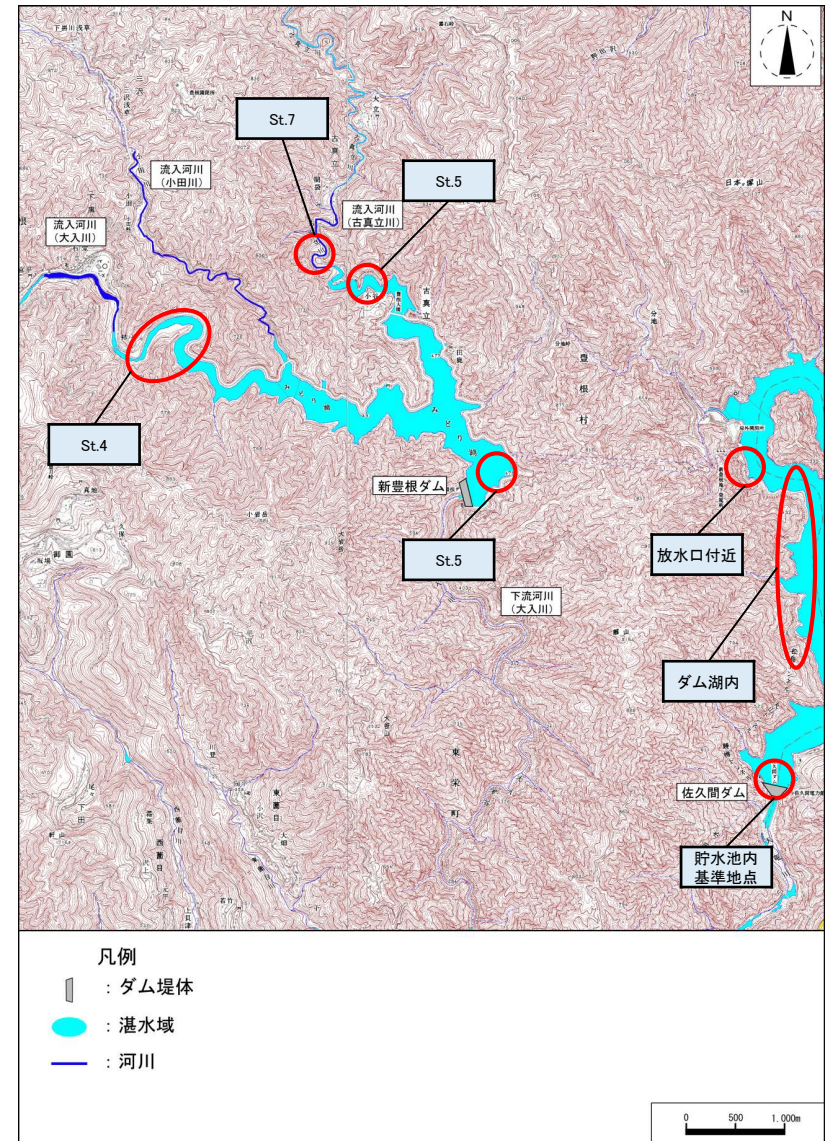
生物の生息・生育状況の変化の評価（底生動物）

- 外来種（カワヒバリガイの移入経路）
 - 3巡目に初めて確認されて以降、継続的に新豊根ダム内で確認されている。
 - 6巡目は生貝の個体数は減少したものの、別途実施された侵入状況の確認調査では発電取水口周辺を含め夏冬合計で935個体が確認されており、定着している。
 - 導水管への付着抑制のため、人工付着基盤の設置による着床個体の除去等の対策が考えられる。

カワヒバリガイの確認状況

水国底生動物調査	調査年度	新豊根ダム				佐久間ダム		
		St.2	St.5	St.4	St.7	放水口付近	貯水池内基準地点	ダム湖内
1巡目	H6-7	0	0	0	0	-	-	-
2巡目	H10-11	0	0	0	0	-	-	-
3巡目	H15-16	2	0	0	0	-	-	-
-	H17	2102	1037	0	4083	32049	0	-
4巡目	H19	4<	0	0	0	-	-	-
-	H21	-	-	-	-	-	-	●
-	H22	3993	0	0	0	0	221	●
-	H23	-	-	-	-	-	-	●
5巡目	H24	72<	63<	30<	>100	-	-	-
6巡目	H29	0	2	0	0	-	-	-

生貝の確認個体数及び出現状況
 プランクトン調査による浮遊幼生の確認個体数

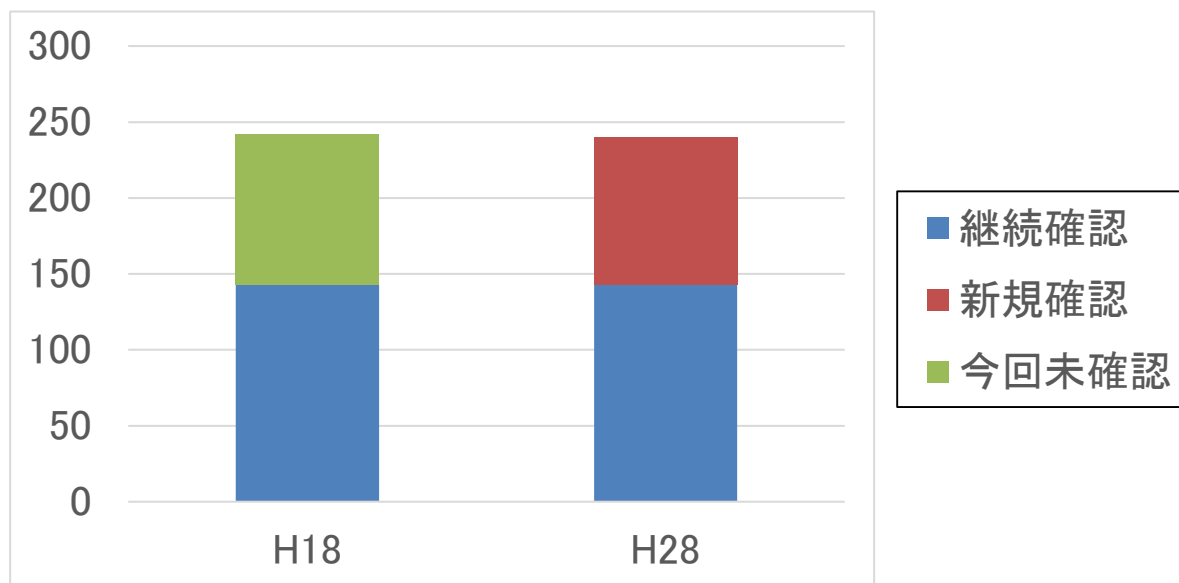


カワヒバリガイの確認位置

生物の生息・生育状況の変化の評価（植物）

■ ダム湖岸部（水位変動域）における植物種の変化

- ダム湖岸部（水位変動域）においては、種数に大きな変化はみられないものの、構成種に大きな変化がみられた。
- 経年で継続確認された種は、コヒロハハナヤスリ等の143種、今回調査で新たに確認された種はスギナ等の97種、今回調査で未確認であった種はイワガネゼンマイ等99種であった。
- 水位変動域は安定した環境ではないことが推測される。



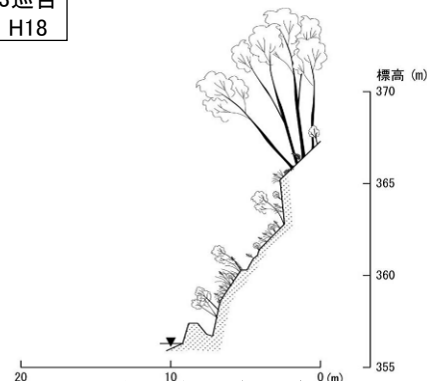
河岸植生の経年変化

生物の生息・生育状況の変化の評価（植物）

■ ダム下流河川の河岸植生の分布状況の変化

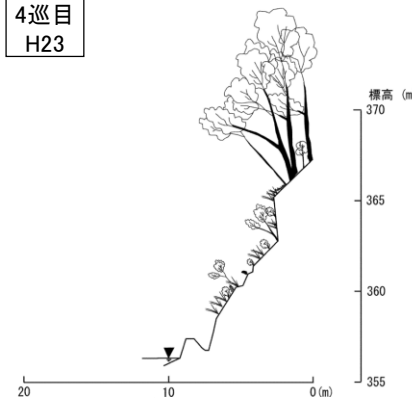
- ダム下流河川においては、草本層のウラハグサ、ウチワダイモンジソウ、低木層のイロハモミジ、ケヤキが継続して確認されている。
- 植生遷移に伴う変化は生じているものの、主たる構成種に変化はみられないことから、攪乱頻度の低下によるダム下流河川の河岸植生の樹林化は進行していないと考えられる。

3巡目
H18



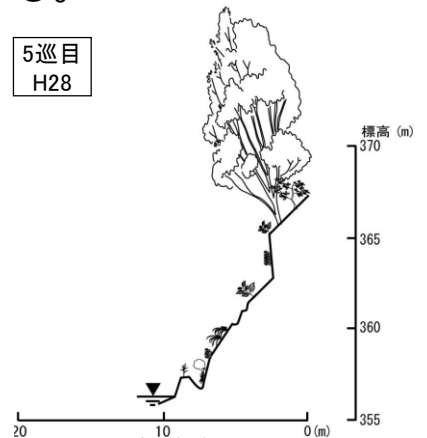
範囲	9.2~10.3m	7.2~9.2m	2.7~7.2m	0~2.7m
高木層				
低木層		キハギ ウツギ ヤマグワ	イタヤカエデ イヌシデ イロハモミジ	
草本層		ウラハグサ イワシャジン ウチワダイモンジソウ コアカソ	ケヤキ クマワラビ ウラハグサ テイカカズラ	
群落名	開放水面	自然裸地	フサザクラ群落	フサザクラ群落

4巡目
H23



範囲	9.2~10.3m	7.2~9.2m	2.7~7.2m	0~2.7m
高木層				
低木層		サツキ ウツギ ヤマグワ	イタヤカエデ イロハモミジ ケヤキ	
草本層		ウチワダイモンジソウ コアカソ マメヅタ ノキシノブ	クマワラビ ウラハグサ テイカカズラ	
群落名	開放水面	自然裸地	ウツギ群落	イロハモミジ・ケヤキ群落

5巡目
H28



範囲	9.2~10.3m	7.2~9.2m	2.7~7.2m	0~2.7m
高木層			ケヤキ	
低木層			イロハモミジ ケヤキ ヤブツバキ マルバウツギ	
草本層			イワタバコ ウラハグサ マルバウツギ ウチワダイモンジソウ セキショウ ノキシノブ イワシャジン ウバミソウ	
群落名	開放水面	自然裸地	イロハモミジ・ケヤキ群落	

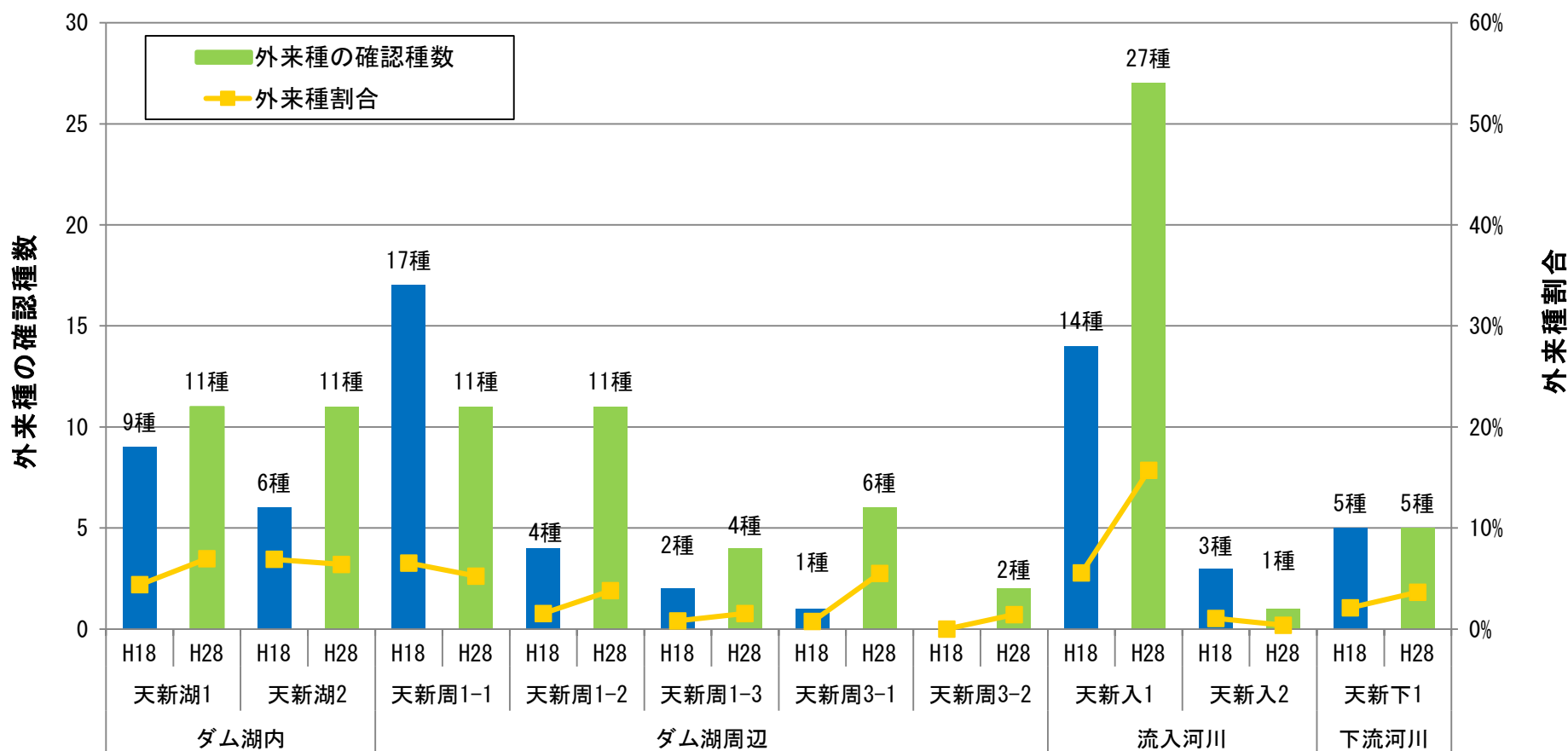
・ 赤枠は3巡継続して確認された種を示す。

河岸植生の経年変化

生物の生息・生育状況の変化の評価（植物）

■ 外来種の変化

- 多くの地区で外来種の種数、割合ともに増加傾向にある。
- 特定外来生物であるオオキンケイギクは最新の調査では確認されなかったが、アレチウリ、オオハンゴンソウは2巡目以降継続して確認されており、今後の動向に留意し対策を検討する。

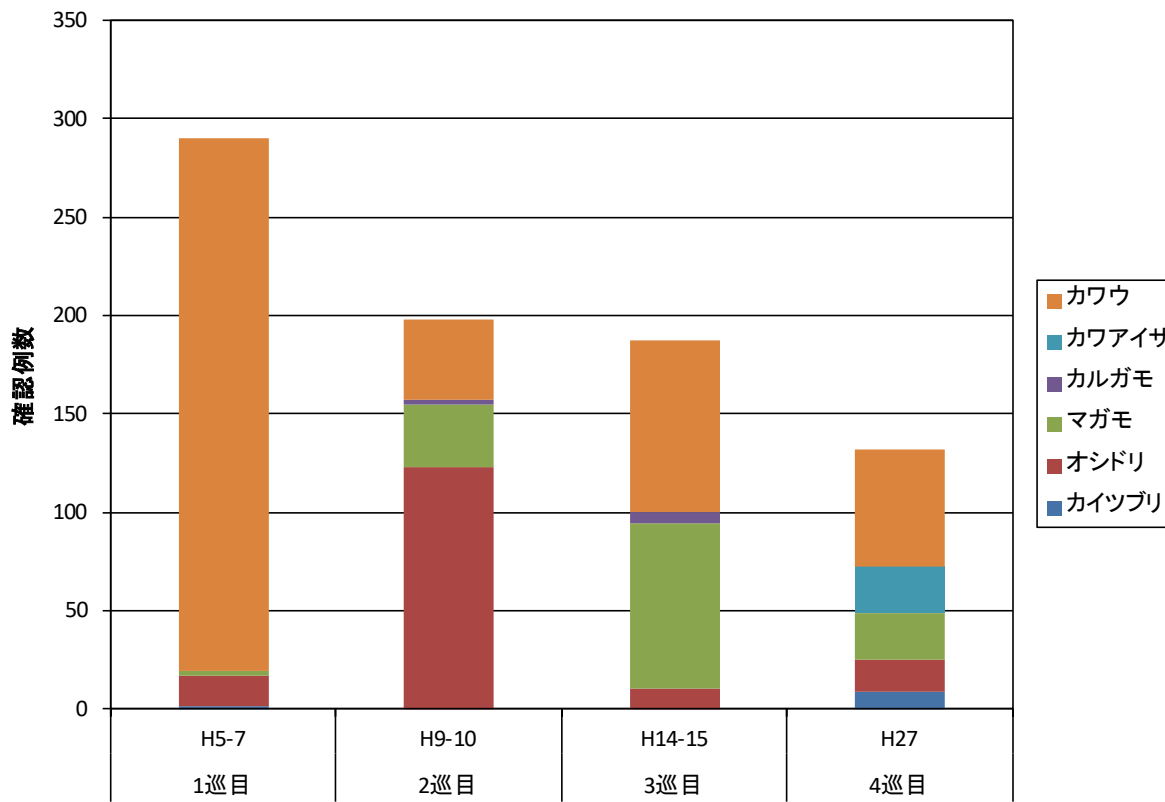


外来種の確認種数及び割合の変化

生物の生息・生育状況の変化の評価（鳥類）

■ 水鳥の分布状況（ダム湖内）

- オシドリ、マガモ、カワウ等の水鳥は継続して確認されている。
- カワウの確認例数について、1巡目は多かったが、2巡目調査以降は安定している。



ダム湖内における水鳥の確認例数



カワアイサ



オシドリ

生物の生息・生育状況の変化の評価(両生類・爬虫類・哺乳類)

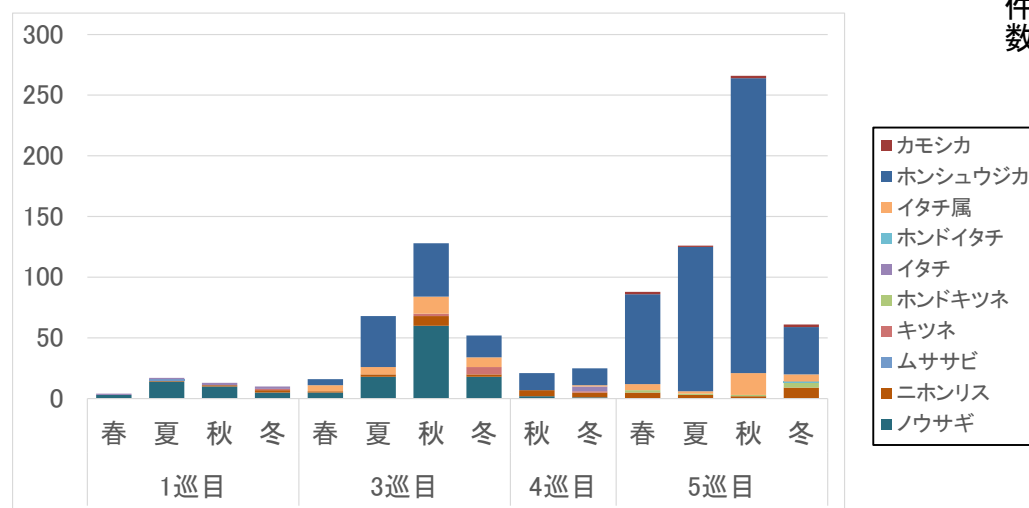
■ 樹林性種の変化(ダム湖周辺)

- 代表的な樹林性種であるタゴガエル類とニホンマムシは継続して確認された。
- 代表的な樹林性哺乳類の個体数は、調査回毎の変動が大きく、経年変化については明瞭ではない。

種名	1巡目 H6				3巡目 H10-11				4巡目 H21		5巡目 R1			
	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	秋	冬	春	夏	秋	冬
タゴガエル類					●	●	●		●		●	●	●	
ニホンマムシ		●			●	●			●		●	●	●	

注) 2巡目調査結果は詳細が不明なため掲載していない。

代表的な樹林性両生類・爬虫類2種の確認個体数の推移

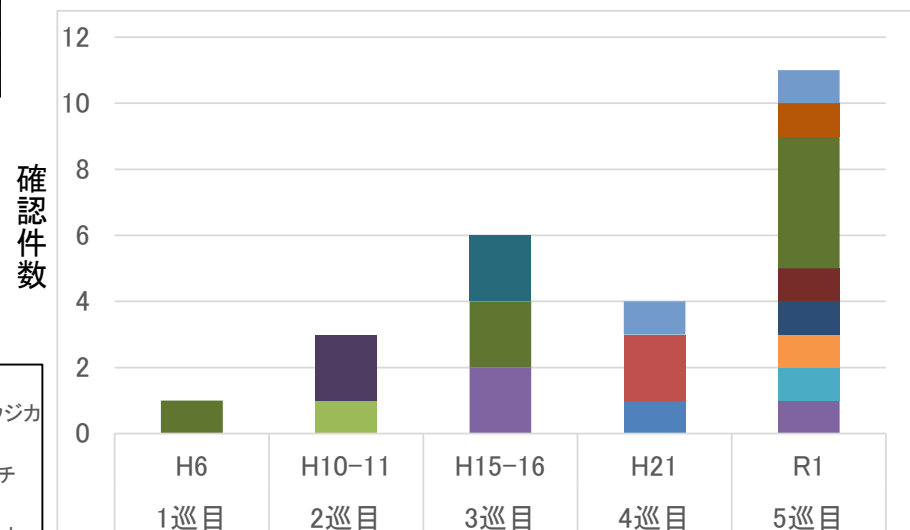


注) 2巡目調査結果は詳細が不明なため掲載していない。

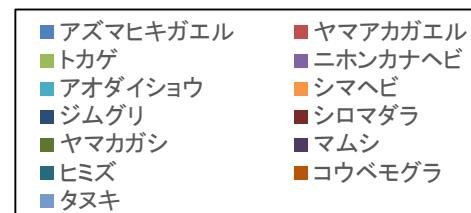
代表的な樹林性哺乳類の目撃個体数の推移

■ ロードキルの発生(ダム湖周辺)

- ロードキルは、ヘビやトカゲ、カエルの例がみられるが、確認個体数は少ない状況となっている。
- 種組成への影響は小さいと考えられる。



ロードキル発生状況の経年変化



環境保全対策の効果の評価

■ 外来種(植物)の駆除の効果

- 特定外来生物のオオハンゴウソウやアレチウリ、メリケンカルカヤ等の駆除をダム管理所職員が行っている。
- 外来種(植物)は分布が点在しているため、職員による引き抜きを中心に駆除を行っている。



ダム管理所職員による
駆除活動



オオハンゴンソウ



アレチウリ



メリケンカルカヤ

生物の評価

項 目	検証結果	評 価
生態系	(陸域ハビタット) ・ダム湖周辺の植生については、植生面積割合に大きな変化はみられない。 ・外来植物群落は、メリケンカルカヤ群落が増加し、アレチウリ群落、セイトカアワダチソウ群落が減少した。	・ハビタットには現時点で特に問題はないと考えられる。 ・外来植物群落のうちメリケンカルカヤ群落が増加しており、今後の動向次第で対策が必要である。
	(水域ハビタット) ・流入河川は湛水域の割合が、下流河川は淵の割合が高かった。	
魚類	・ダム湖内に生息する止水性魚類種や溪流性種、浮き石利用種、底生魚などが継続して確認されている。 ・渓流域を生息環境とするスナヤツメ類、アカザはほぼ継続して確認されている。 ・特定外来生物に指定されているブルーギルが継続して確認、コクチバスが下流河川で初確認された。	・コクチバスやブルーギルなどの外来種の今後の動向次第で対策が必要である。

生物の評価

項 目	検証結果	評 価
植物	・外来種の割合は微増している。オオキンケイギクがH10以降は確認されていないことに加えて、アレチウリ、セイタカアワダチソウ群落が増加傾向にある。 ・メリケンカルカヤ等、他の外来種の優占する群落が認められる。	・メリケンカルカヤを含め、外来種群落の今後の動向次第で対策が必要である。
鳥類	・水鳥は元々少ないが、オシドリ、マガモ、カワウなどは比較的多く確認されている。 ・カワウが2巡目に減少したが、以降は安定している。	・現時点で特に問題はないと考えられる。
両生類 爬虫類 哺乳類	・ロードキルは継続的に発生しているが、確認件数は少ない。 ・種組成全体への影響は小さいと考えられる。	・現時点で特に問題はないと考えられる。

今後の課題

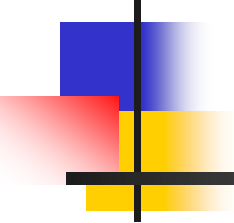
魚 類： 国内外来種、国外外来種は、今後の動向に留意し、必要に応じ対策を検討する。

底生動物： 発電取水口周辺を含めカワヒバリガイが確認されており、導水管への付着が懸念される。人工付着基盤の設置等、着床個体の抑制が必要である。

植 物： 外来種は、アレチウリ、セイタカアワダチソウ等の特定外来種の群落面積が減少傾向にあるものの、同群落及び他の外来種優占群落の動向には今後も留意して、現状以上の拡大を防ぐことに努める必要がある。

また、流域連携による外来種対策の体制作りが課題である。

全 体： 今後もダム湖及びその周辺の環境変化に留意し、「河川水辺の国勢調査」等により生物相の変化状況を引き続き監視し、ダム貯水池の適切な維持管理を行っていく。



7. 水源地域動態

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

前回委員会での課題	対応状況	該当ページ
・今後、地域活性化に向けて佐久間ダムや設楽ダムと連携した取り組みが必要ではないか。	・民間のツアー会社と連携した宇連ダムと合わせたツアーの企画、佐久間ダムと連携したダム見学(一日ダム大学)を実施した。	p109、111

ダムへの交通アクセス及び主要な周辺観光



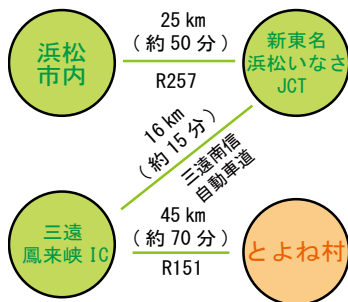
■新豊根ダムへのアクセスは、車を利用した場合、浜松市内から約2時間、鳳来峡IC(三遠南信自動車道)から約1時間。公共交通機関を利用した場合は、浜松駅から新幹線、豊橋駅からJR飯田線、東栄町営バス、豊根村営バスを乗り継いで約3時間弱である。

■新豊根ダム周辺には、歴史的建造物「熊谷家」、史跡「尹良親王遺跡」など、様々な文化史跡や観光資源に恵まれている。

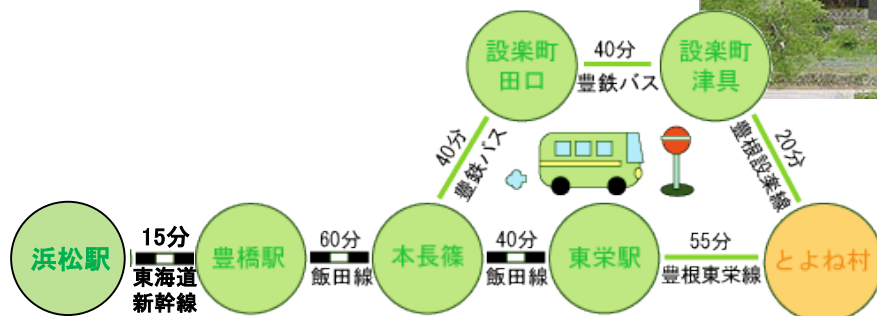
※東栄町営バス、豊根村営バスは、平成22年から設楽町営バス、豊鉄バスと共同で、北設楽郡総合交通システム「おでかけ北設」として運行している。



マイカールート

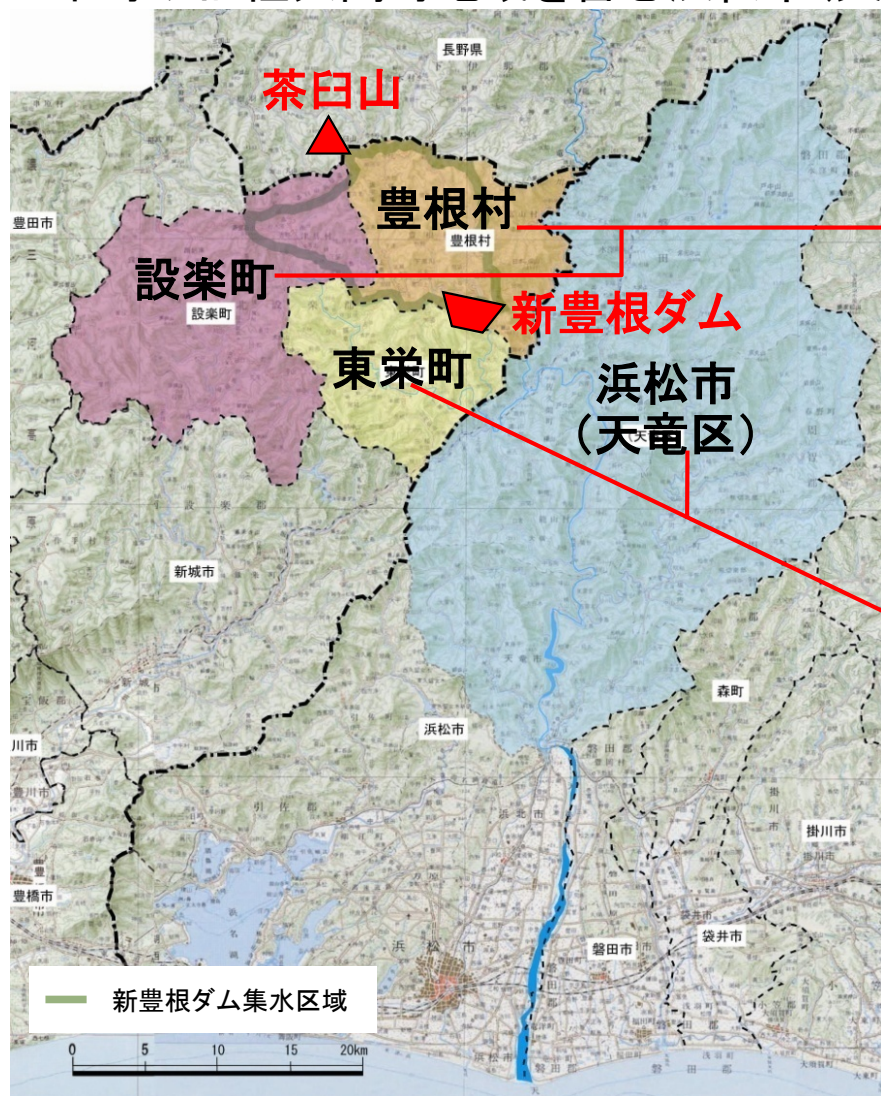


JR・バスでは

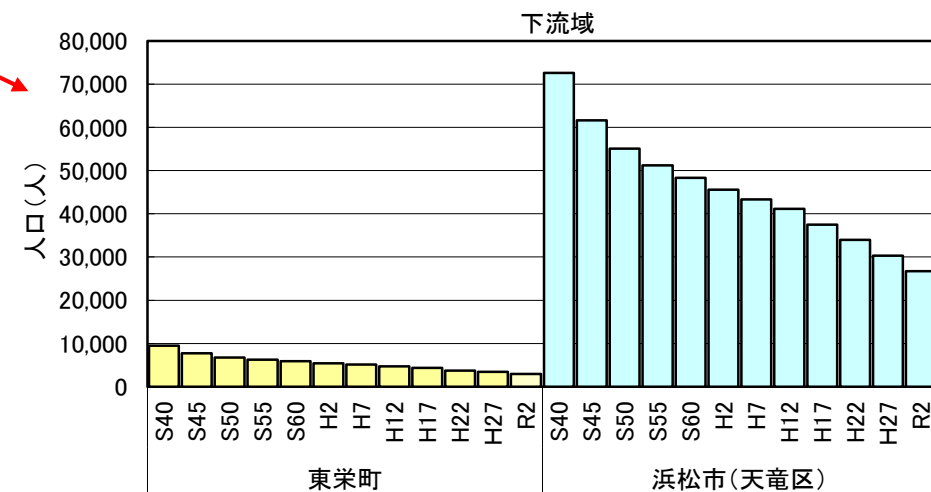
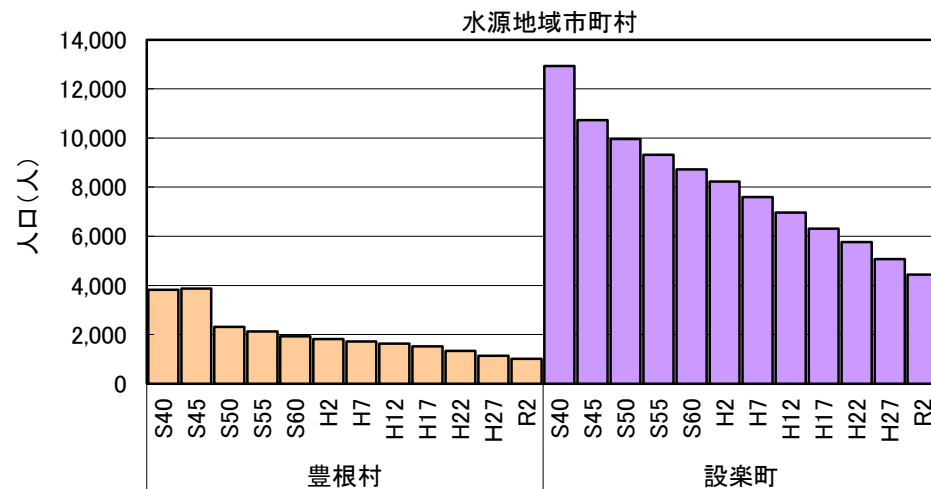


水源地域における人口の推移

- 新豊根ダムの周辺市町村の人口推移は、水源地域の豊根村と設楽町、大千瀬川下流の東栄町や旧佐久間町地域を含む浜松市(天竜区)はすべて減少傾向である。



水源地域における人口の推移



水源地域ビジョン

水源地域ビジョンの策定

- 「新豊根ダム水源地域ビジョン」は、「情報」、「自然環境」、「人材育成」、「観光交流」を主題として、豊根村を中心とした水源地域がもっと元気にいつまでも人との交流が図られるようなビジョン(行動計画)を示したものであり、平成18年3月に策定された。
- 現在は、水源地域ビジョン推進協議会を設置し、豊根村、地域住民及びダム管理者等の関係機関が連携して、とよね・みどり湖ハーフマラソンや一日ダム大学等の水源地域での各種イベントを開催している。



ダムと地域の関わり（１）

- 新豊根ダムでは「森と湖に親しむ旬間」においてダムの一般公開を実施するとともに、近隣の小学校を対象に「一日ダム大学」を開催した。
- また、『とよね・みどり湖ハーフマラソン』では毎年多くの参加者が紅葉を楽しみながら、豊根村役場ドームからみどり湖畔道路を疾走する。会場では地元特産のきのこ汁が振る舞われるほか、ダム管理者もスタッフとして参加し、新豊根ダムパネル展も開催している。

新豊根ダムに関わるイベント等開催状況（平成28年～令和2年）

開催期日	開催場所	イベント名	イベント内容	参加人数	主催者
H28.7.6	佐久間ダム	1日ダム大学	ダム見学	15人	国土交通省、電源開発(株)
H28.7.30	新豊根ダム	新豊根ダム一般公開	ダム見学	92人	国土交通省
H28.11.6	豊根村役場～みどり湖間	2016 とよね・みどり湖ハーフマラソン	マラソン（ハーフ、10km、5km）	855人	とよね・みどり湖ハーフマラソン実行委員会
H29.7.11	新豊根ダム	1日ダム大学	ダム見学	14人	国土交通省
H29.7.29	新豊根ダム	新豊根ダム一般公開	ダム見学	150人	国土交通省
H29.11.5	豊根村役場～みどり湖間	2017 とよね・みどり湖ハーフマラソン	マラソン（ハーフ、10km、5km）	約1000人	とよね・みどり湖ハーフマラソン実行委員会
H30.8.18	新豊根ダム	新豊根ダム一般公開	ダム見学	約200人	国土交通省
H30.11.4	豊根村役場～みどり湖間	2018 とよね・みどり湖ハーフマラソン	マラソン（ハーフ、10km、5km）	約1000人	とよね・みどり湖ハーフマラソン実行委員会
R1.7.11	佐久間ダム	1日ダム大学	ダム見学	22人	国土交通省
R1.11.3	豊根村役場～みどり湖間	2019 とよね・みどり湖ハーフマラソン	マラソン（ハーフ、10km、5km）	約1000人	とよね・みどり湖ハーフマラソン実行委員会



一日ダム大学



とよね・みどり湖ハーフマラソン

※R2年は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、イベント中止

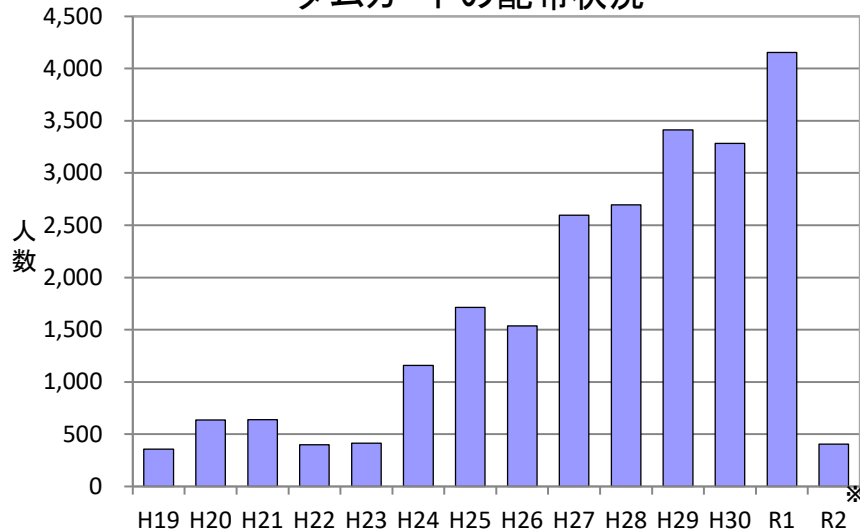
ダムと地域の関わり (2)

- 新豊根ダムでは、平成19年からダムカードの配布は開始され、令和元年度に4155枚を配布した。天皇陛下御在位30年にあたり、平成31年2月～5月に記念ダムカードを配布した。

※新型コロナウイルスの感染拡大防止対策として、令和2年2月28日から10月31日、令和3年1月14日～3月31日はダムカードの配布を休止

- 平成31年4月から令和元年5月まで、道の駅でダムパネル展を行い、ダムのPRを行った。

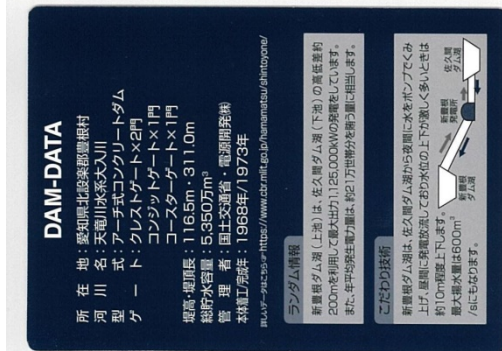
ダムカードの配布状況



ダムカード(新豊根ダム)



表面



裏面

天皇陛下御在位三十年記念ダムカード(新豊根ダム)



表面



裏面



新豊根ダムパネル展

ダムと地域の関わり (3)

- 新豊根ダムでは、民間ツアー会社と連携したダムツアーが企画されている。
- 令和元年10月には「奥三河再発見のダムツアー」として、宇連ダム、新豊根ダムを巡るダムツアーや設楽ダム工事現場を見学するツアーが企画されている。

豊鉄バスツアー
奥三河再発見
 全コース 8時30分以降の出発!

特集
巨大建造物
ダムのロマン

フラアイチ企画
 目下建設中!
設楽ダム工事現場見学!
 ダムカレーランチ付き!
 宇連ダムと新豊根ダムを巡る
巨大ダムツアー

～秋に色めく奥三河～
 星家寺のもみじと小原四季桜

田口線企画!
 虎崎崎公園と天浜線駅舎見学

星空の聖地で星を見よう☆
 ●設楽町/星空フェスタ2019
 ●豊根村/星空カフェでくぐり

2019 10 2020

全12コース

奥三河ダム・ダム・ダムツアー! 宇連・新豊根・ダムカレー! 25名様

●豊橋(8:30)ー豊川駅東口ー本野ヶ原ー宇連ダム(豊川水系の巨大ダムを見学)ー湯～らんどバルとよね(新豊根ダムがモチーフのダムカレーで昼食)ー新豊根ダム(天竜川水系のダムの内部を特別見学)ー道の駅もっくる新城ー本野ヶ原ー豊川駅東口ー豊橋(18:30頃予定)

ここが再発見! 豊川水系の宇連ダムと天竜川水系の新豊根ダム。奥三河のダム2か所をめぐるダムツアーです! ダム職員の声聞きながら、一時は洪水が叫ばれた宇連ダムの「今」を見学します! さらに、新豊根ダムではダムの内部を特別見学! ダムカレーのランチがついた、ダム三昧の一日です!

このツアーでは 宇連ダムは外部からの見学となります。堤体と展示場をご覧ください。新豊根ダムではダム内部を特別見学します。汚れてもよい服装でお越しください。暗所を歩く場合がございます。懐中電灯をご持参ください。

豊川ダム(宇連ダム) 新豊根ダム

ダムカレー

フラアイチ×豊鉄! 設楽町田口地区をぶらりお散歩と設楽ダム工事現場見学

●豊橋(9:00)ー豊川駅東口ー本野ヶ原ー四谷千枚田(日本の棚田百選をフラアイチ)ーレストラン山河(昼食)ー設楽町田口地区(郡都田口をフラアイチ)ー設楽ダム工事現場(着々と進むダム工事現場を特別見学)ー道の駅もっくる新城(ショッピングと足湯)ー本野ヶ原ー豊川駅東口ー豊橋(18:00頃予定)

ここが再発見! 新企画登場! このツアーでは、奥三河の観光地を歴史や地形といった目線で切り込んでいきます。今回は、観光地として人気の四谷千枚田や、設楽町の中心地田口地区を、新たな目線で見ていただきます。新たな視線で奥三河を見つめ、アナタノシラナイアイチケンを見つけてみましょう!

このツアーでは ガイドウォーク(約2km)がございます。歩きやすい格好でお越しください。ダム工事現場見学がございます。汚れてもよい服装、靴でお越しください。

④フラアイチとは? フラアイチは、愛知県内各地の歴史と地形を紐解き、「防災」「観光」「まちづくり」について、まち歩きを通して楽しく知ることを目指した愛知県の取り組みです。

設楽ダム工事現場 設楽町 設楽町から 田口地区 フラアイチ プレゼント

四谷千枚田 設楽ダム工事現場見学

ダムと地域の関わり（４）

- 新豊根ダムでは、令和2年7月からFacebookを利用して、新豊根ダムが実施している事業、防災情報、その他関連する周辺の情報について、積極的な情報発信を行っている。

「森と湖に親しむ旬間に関する情報発信」

Facebook(新豊根ダム R2.7.27)



国土交通省浜松河川国道事務所 新豊根ダム

2020年7月27日

7月21日から31日まで「森と湖に親しむ旬間」です。
新豊根ダムは森と湖に囲まれ、大自然を満喫できる絶好のポイントです。
大自然の中の巨大なダムは一見の価値がありますよ。
新型コロナウイルス対策でダムの施設見学を休止していますが、展望台やダム堤頂は自由に見学できます。
7月27日16時現在、ダム本体ゲートから毎秒約45立方メートルを放流中！
なお、ダムカードは当面の間配布を休止しております。



「組立船による訓練に関する情報発信」

Facebook(新豊根ダム R3.3.17)



国土交通省浜松河川国道事務所 新豊根ダム

3月17日

3月16日に組立船による訓練を行いました。
これは新豊根ダム操作室への陸路が断たれ、車両での移動が困難になった場合に、船で湖を移動することを想定した訓練です。
組立船の運搬、組み立て、操船などを確認しました。
不測の事態に対応できるよう訓練しています。



ダムと地域の関わり（5）

- 新豊根ダムでは、**新型コロナウイルス感染拡大防止対策**として、ダム堤頂、展望台及びダム湖周辺の坂路、公園への立入制限を実施するとともに、ダム見学及びダムカード配布を令和2年2月28日から10月31日、令和3年1月14日～3月31日の期間休止した。



ダムと地域の関わり（6）

- 新豊根ダムでは、令和2年11月1日からのダム施設見学及びダムカード配布を再開にあたり、**新型コロナウイルス感染拡大防止対策**として、新豊根ダム見学における**ダム堤体見学手順マニュアル**等を作成している。

～見学者の皆様へ～

【見学時について】

ダム見学時に以下の事項についてご協力をお願いします。

- ① 小学生以上の見学者全員のマスク着用
マスクを着用していない方は、やむを得ない場合を除き、見学をお断りします。必ずマスクの持参・着用をお願いします。
- ② 来所時の手指消毒及び検温
来所時に手指の消毒と検温をお願いします。37.5℃以上の発熱が確認された場合、見学をお断りする場合があります。
- ③ 見学者の氏名・住所・連絡先の記入
濃厚接触が疑われる場合に市役所や保健所等が使用する可能性があるため、ご協力をお願いします。上記以外の目的に使用することはありません。
- ④ 見学時の感染予防
見学時において、大きい声を出さない、むやみに展示物等に手を触れないなどの感染予防をお願いします。

4. 見学後

新豊根ダム見学後、2週間以内に万が一参加された方の中で新型コロナウイルス感染症陽性が確認された場合、代表者の方は新豊根ダム又は、管理支所まで連絡をお願いします。

（連絡先）新豊根ダム0536-85-1336 管理支所0536-76-1103

5. 今後の予定

今後の状況により新豊根ダム見学を中止する場合があります。中止の場合は新豊根ダムHP等にてお知らせします。

新豊根ダム見学における ダム堤体見学手順マニュアル

新豊根ダム見学を実施するにあたり、新型コロナウイルス感染症予防のための手順を下記のとおり定めます。見学者の皆様安心して見学していただくため、以下の手順をお願いします。

～新豊根ダム見学における手順について～

【説明スタッフの対応】

- ✓ 説明スタッフは体温を測定し、手指消毒を行う。
- ✓ 説明スタッフはマスク、手袋を着用する。
- ✓ 見学時に使用するスリッパ、ヘルメットや椅子等について、使用後に除菌を行い、ヘルメットは使用前に毛髪カバーを着用する。
- ✓ 見学後に斜行エレベーター内壁の除菌をする。
- ✓ 見学者がキャットウォークの手摺り等に触れた場合は、必要に応じて除菌をする。
- ✓ 見学時は、三密回避の指導、施設内の換気を行う。
- ✓ 説明スタッフに感染者が出た場合、濃厚接触者として疑われる見学者の方に連絡する。

周辺整備計画

- 新豊根ダムでは、平成元年に新豊根ダムの周辺環境整備計画としてマスタープランを作成し、整備地区毎に「整備ゾーン」「自然利用ゾーン」の2つのゾーンを設定し、周辺整備を実施した。



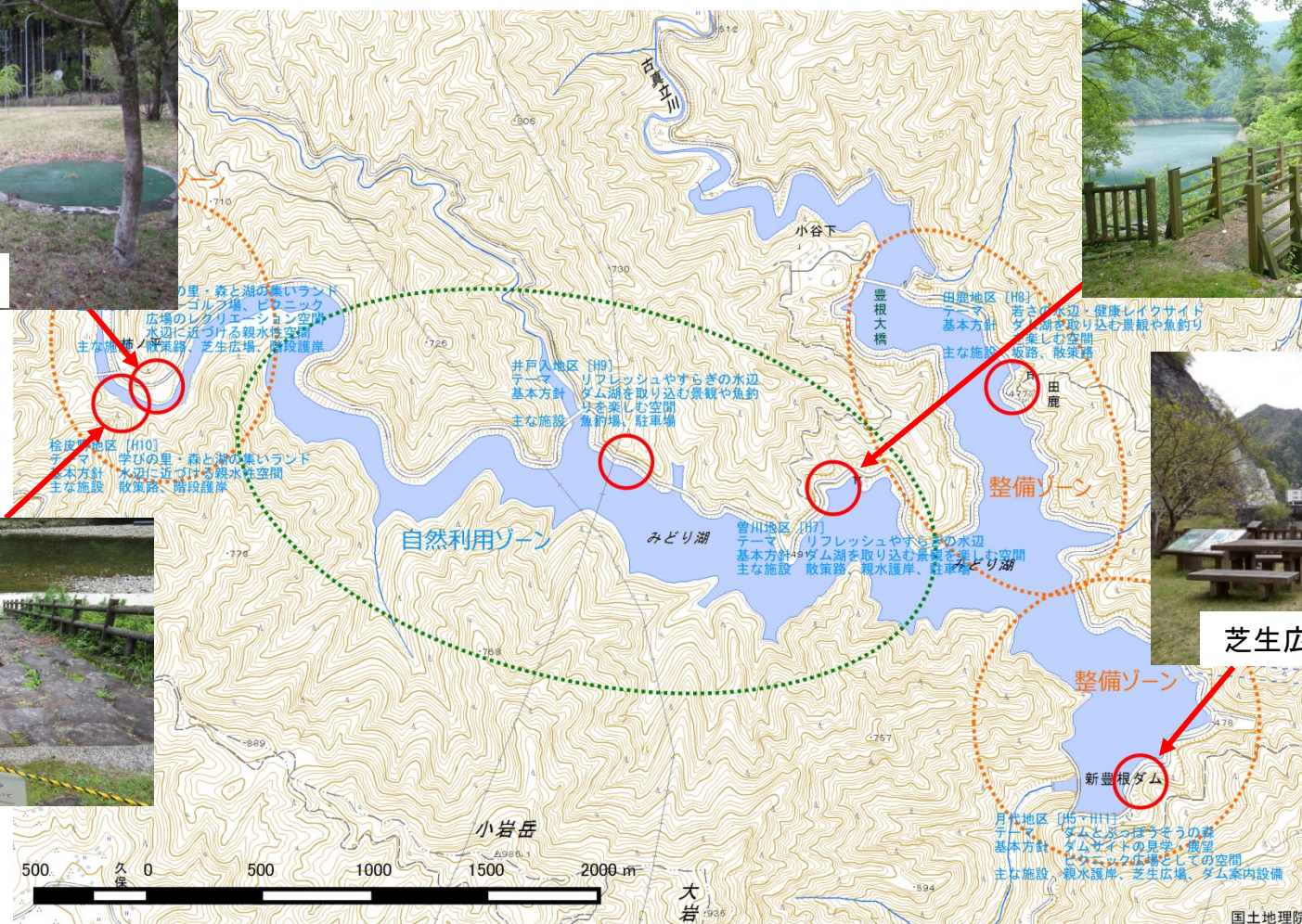
パターゴルフ場



散策路



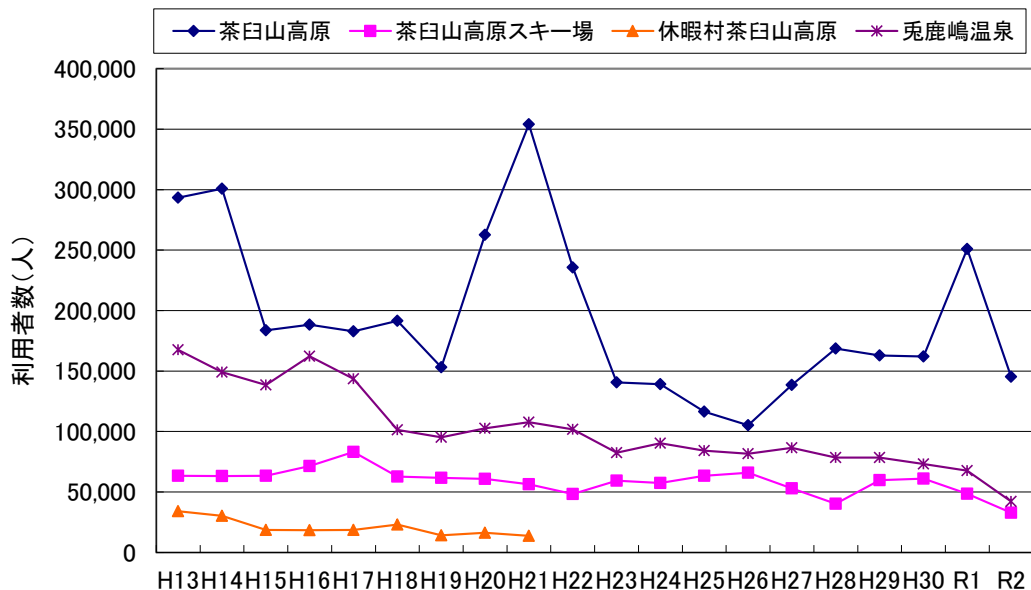
階段護岸



芝生広場、ベンチ、案内板

ダム周辺施設の利用状況

■ ダム周辺の主な観光施設の利用者数の推移は、近年は概ね横ばい傾向にある。



※休暇村茶臼山高原は平成22年からの利用者数は公表されていない
出典：愛知県観光レクリエーション利用者統計

新豊根ダム周辺施設の利用者数の推移



茶臼山高原(芝桜の丘)



休暇村茶臼山高原



茶臼山高原スキー場



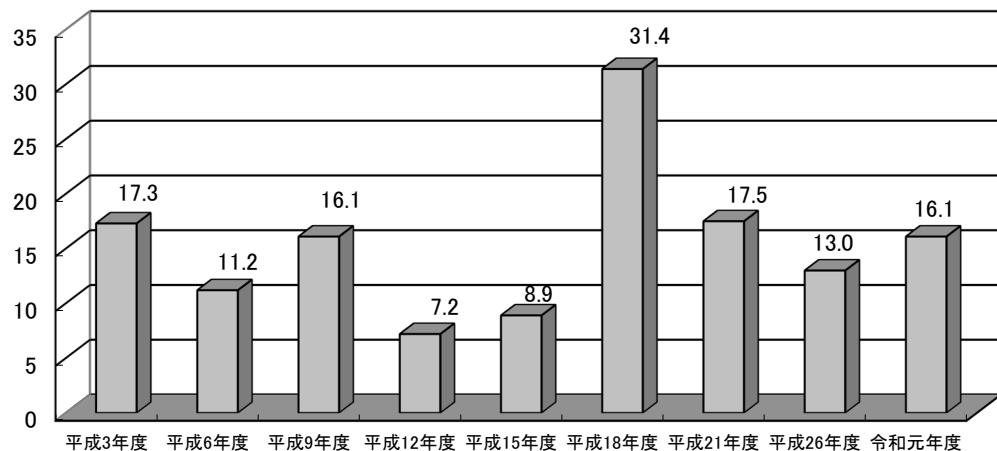
とがしま
兎鹿嶋温泉

出典：豊根村HP、豊根村観光協会HP、一般財団法人休暇村協会HP

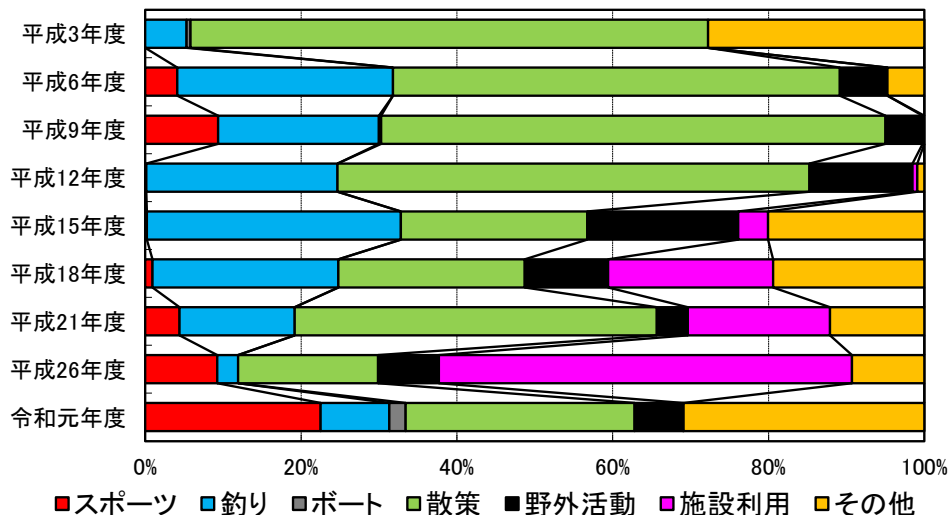
ダム周辺施設の利用状況(ダム湖利用実態調査)

- 新豊根ダム周辺には、「河川水辺の国勢調査【ダム湖版】」の利用実態調査結果より、令和元年度は約1万6千人が訪れた。
- 利用形態別のダム湖利用状況の年間推計値によると、令和元年度は「散策」が約3割を占めており、次いで「スポーツ」が約2割を占めている。

年間利用者数の推移(千人)



利用形態別利用率の推移



新豊根ダム及び周辺の年間利用者数と利用形態別利用率の推移

出典: 国土交通省資料

Withコロナの時代に対応した情報発信や水源地域活性化のための取り組みの実施

- **新型コロナウイルス感染症への対策**を行いつつ、**ダム事業への理解を深め**また**水源地域の活性化に寄与する**ため、以下のような取り組みを検討する。
- ・人数の制限やコースの検討など**感染症対策を実施した上で**、これまで実施してきた新豊根ダムにおける1日大学や一般公開等の**イベントを実施**する。
 - ・ダム堤頂、展望台及びダム湖周辺の坂路、公園への立入制限やダム見学、ダムカードの配布状況などの**新型コロナウイルス感染防止対策の実施状況**について**WEBで発信**している。
 - ・令和2年7月からFacebookを利用して、流木チップの無償配布など新豊根ダムが実施している事業、防災情報、その他関連する周辺の情報について、積極的な情報発信を行っている。
 - ・実際に訪問しなくても楽しんだり学んだりできるよう、**WEBでの情報発信を強化**する。
 - ・令和3年8月20日に新豊根ダム紹介動画をホームページに掲載している。ダム見学ツアーを疑似体験できるよう、ダム堤体内や施設の様子を紹介した解説付きの動画が視聴できる。

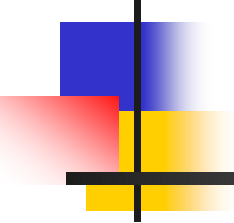


新豊根ダム紹介動画

水源地域動態の評価（案）（１）

水源地域動態の検証結果及び評価

項 目	検証結果	評 価
水源地域の概況	・水源地域の人口は減少傾向にある。 ・新豊根ダム周辺は、天竜奥三河国定公園に指定されており、様々な文化史跡や観光資源に恵まれている。	・新豊根ダムは、水源地域ビジョンを通じて地域住民や関連団体と連携を図りながら、水源地域の活性化に貢献している。
水源地域の地域特性	・新豊根ダムは、水源地域ビジョンを策定しており、豊根村、地域住民及びダム管理者等が連携して水源地域活性化に取り組んでいる。	・ホームページ、SNS等を活用し、地域活性化に寄与する情報、防災情報等の積極的な情報発信に努めている。
ダムと地域の関わり	・新豊根ダムでは、「森と湖に親しむ旬間」において「一日ダム大学」等のイベントを開催したり、地域の中学校の環境学習会で講師を務めるなど、周辺地域や地域住民と交流を図っている。 ・令和2年は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、イベント等の開催は中止している。 ・新豊根ダムのホームページやFacebookを活用して、流木チップの無償配布など新豊根ダムが実施している事業、防災情報、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策の実施状況、その他関連する周辺の情報などについて、積極的な情報発信を行っている。	



水源地域動態の評価（案）（２）

今後の課題

- 今後も水源地域ビジョンを通じて地域住民や関連団体と連携を図りながら、水源地域活性化のための取り組みに積極的に参画していく。
- 感染状況を踏まえつつ、人数の制限やコースの検討など感染症対策を実施した上で、これまで実施してきた新豊根ダムにおける一日ダム大学や一般公開等のイベントを実施する。
- ホームページ、Facebook等は、Withコロナの時代にも対応した情報発信ツールであることから、今後もこれらのデジタル技術を活用した情報発信を積極的に実施していく。