



第18回 関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

# 利根川上流ダム群 定期報告書

平成21年12月8日 国土交通省 関東地方整備局 独立行政法人 水資源機構







# 目次

1		. 事業の機要	•	•	•	•	•		3
2	•	. 前回フォローアップ委員会 での今後の課題と対応状況		•	•	•	•	1	0
	3	. 洪水調節	•	•	•	•	•	1	9
2	1	. 利水補給	•	•	•	•	•	2	5
5	5	. 堆砂	•	•	•	•	•	3	0
6	ō	. 水質	•	•	•	•	•	3	6
7	7	. 生物	•	•	•	•	•	5	5
3	3	. 水源地域動態	•	•	•	•	•	8	5
ç	)	. その他の取り組み	•	•	•	•	•	9	2
(	)	. 今後の課題	•	•	•	•	•	9	5

# 利根川流域の概要

■ 1都5県に跨り日本最大の流域面積約16,840km<sup>2</sup>をもつ利根川において、利根川上流・5ダムは首都圏の洪水対策や用水補給に重要な役割を担っている



`~!!! ~ *** <del>~</del>					
河川の諸元					
水系名	利根川水系				
河川名	利根川				
幹川流路延長	322km				
流域面積	16,840km²				
流域内人口	約1,214万人				
流域都県	茨城、栃木、群馬 埼玉、千葉、東京				
土地利用	山地 69% 水田·農地 25% 市街地 6%				
経済活動 (H18県民経済計算)	1都5県の県内総生産 1,592,160億円 (全国合計の約3割)				
想定氾濫区域 人口	約482万人				

利根川水系の主な水資源開発施設

4 利根川水系における施設の完成状況 事業の概要2 流量は八斗島流量 S22.9洪水(カスリン台風) (流量年表より) S23.9洪水 昭和24年 給水制限は東京都水道局データ 改修改訂計画 S24.9洪水(ピーク流量10.500m<sup>3</sup>/s) 昭和33年 藤原ダム S33.5完成 S33渴水(13日間、20万m3/日節水) (23日間、給水非常措置) S33.9洪水(ピーク流量8,730m<sup>3</sup>/s) 相俣ダム S34.6完成 昭和34年 -S34.8洪水(ピーク流量8.280m³/s) S36,S37渴水(給水制限 最大35%) 昭和40年 工事実施基本計画 S38渴水(給水制限 57日,最大30%) 蘭原ダム S41.2 完成 昭和41年 S39渴水(給水制限366日.最大50%) S41.6洪水(ピーク流量6.040m³/s) S40渴水(給水制限 90日,最大15%) 武蔵水路 S42.3完成 昭和42年 S41.9洪水(ピーク流量6.040m<sup>3</sup>/s) 矢木沢ダム S42.9完成 昭和44年 下久保ダム S44.3完成 昭和46年 利根河口堰 S46.4完成 S47渇水(取水制限40日,最大15%) S49.9洪水(ピーク流量5,960m3/s) S48渴水(取水制限22日,最大20%) 昭和52年 草木ダム S52.3完成 S53渴水(取水制限58日,最大20%) S54渴水(取水制限41日,最大10%) S55渴水(取水制限40日,最大10%) 工事実施基本計画改訂 昭和55年 S56.8洪水(ピーク流量7.690m³/s) S57渴水(取水制限22日,最大10%) S57.8洪水(ビーク流量7.990m<sup>3</sup>/s) S57.9洪水(ピーク流量8,190m³/s) S62渴水(取水制限71日,最大30%) 平成2年 渡良瀬貯水池 H2.8完成 H2渴水(取水制限45日,最大20%) 平成3年 奈良俣ダム H3.3完成 H6渇水(取水制限60日,最大30%) H8冬渴水(取水制限76日,最大10%) H8夏渇水(取水制限41日,最大30%) H10.9洪水(ピーク流量9,220m³/s) H9渇水(取水制限53日,最大10%) 平成12年 北千葉導水路 H12.3完成 H13渇水(取水制限18日,最大10%) 出典:関東地方建設局三十年史 平成18年 -利根川水系河川整備基本方針 H19.9洪水(ピーク流量7.760m³/s) 利根川上流ダム40年史 現在 東京都水道局事業概要 アーカイブス利根川

# 藤原ダムの概要

#### 藤原ダムの概要

・形 式:重力式コンクリートダム

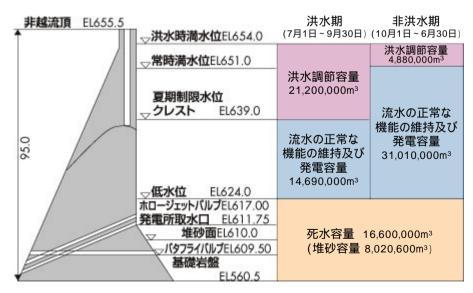
・目的:洪水調節、流水の正常な機能の維持

発電

・堤 高: 95.0m
・堤 頂 長: 230.0m
・総貯水容量: 52,490千m³
・集水面積: 401.0km²

・管理開始: 昭和33年(国土交通省管理)

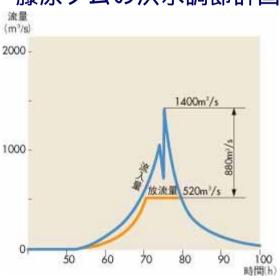
#### 藤原ダムの貯水池容量配分図



#### 藤原ダムの外観



藤原ダムの洪水調節計画



# 相俣ダムの概要

#### 相俣ダムの概要

・形 式:重力式コンクリートダム

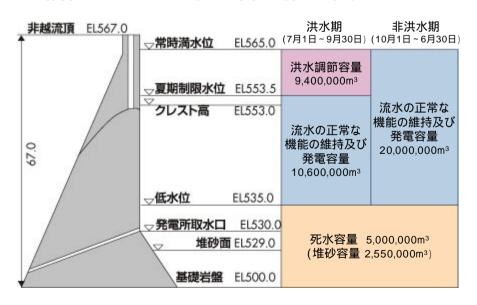
・目的:洪水調節、流水の正常な機能の維持

発電

・堤 高: 67.0m
・堤 頂 長: 80.0m
・総貯水容量: 25,000千m³
・集 水 面 積: 110.8km²

·管理開始: 昭和34年(国土交通省管理)

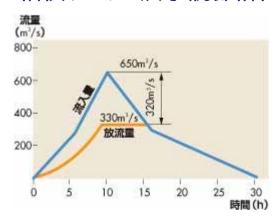
#### 相俣ダムの貯水池容量配分図



#### 相俣ダムの外観



#### 相俣ダムの洪水調節計画



# 薗原ダムの概要

#### 薗原ダムの概要

・形 式:重力式コンクリートダム

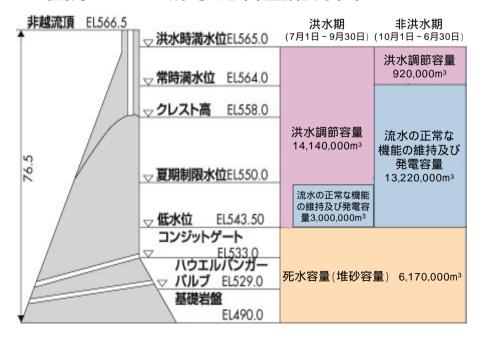
・目的:洪水調節、流水の正常な機能の維持

発電

・堤 高: 76.5m
・堤 頂 長: 127.6m
・総貯水容量: 20,310千m³
・集水面積: 607.6km²

·管理開始: 昭和41年(国土交通省管理)

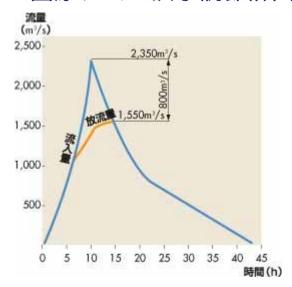
#### 薗原ダムの貯水池容量配分図



#### 薗原ダムの外観



#### 薗原ダムの洪水調節計画



## 矢木沢ダムの概要

#### 矢木沢ダムの概要

・形 式:アーチ式コンクリートダム

・目的:洪水調節、流水の正常な機能の維持

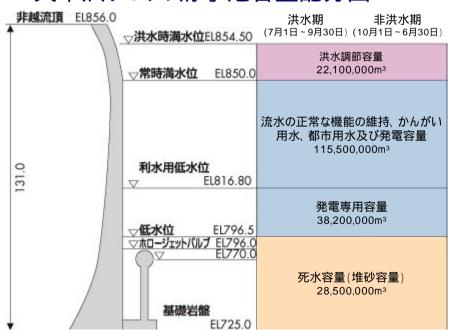
かんがい用水の供給、都市用水の供

給、発電

・堤 高: 131.0m
・堤 頂 長: 352.0m
・総貯水容量: 204,300千m³
・集 水 面 積: 167.4km²

·管理開始: 昭和42年(水資源機構管理)

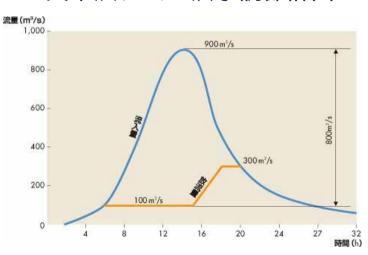
#### 矢木沢ダムの貯水池容量配分図



#### 矢木沢ダムの外観



#### 矢木沢ダムの洪水調節計画



# 奈良俣ダムの概要

#### 奈良俣ダムの概要

・形 式:中央遮水壁型ロックフィルダム

・目的:洪水調節、流水の正常な機能の維持

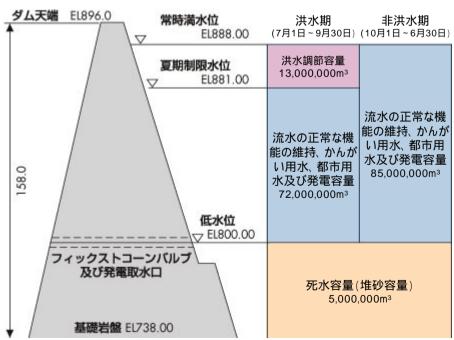
かんがい用水の供給、都市用水の供

給、発電

・堤 高: 158.0m
・堤 頂 長: 520.0m
・総貯水容量: 90,000千m³
・集水面積: 95.4km²

・管 理 開 始: 平成3年(水資源機構管理)

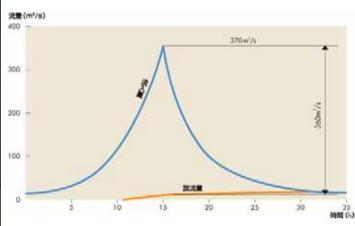
#### 奈良俣ダムの貯水池容量配分図



#### 奈良俣ダムの外観



#### 奈良俣ダムの洪水調節計画



## 前回フォローアップ委員会での今後の課題と対応状況

■ 平成16年6月に実施された「関東地方ダム等管理フォローアップ委員会」において審議された「今後の課題」は以下の通り

#### 1. ダム管理

- 利根川上流ダム群は、首都圏の洪水防御及び水供給の要として重要な位置を占めている。
- 現在の水供給は、天候等に大きく左右されることが多く、いまだ不安定な状況である。
- しかし、安定供給につながる新たなダム等の建設は、現在の社会情勢等から早期に対応を図る事が難しい。

したがって、今後のダムの管理として下記の内容について実施していく。

- > 既設ダム群をより効率的に使うための短期降雨予測精度の向上(P.11)
- 少雪(少雨)時の長期流況予測精度向上(P.12,13)と、節水につなげる積極的な予測情報提供の推進(P.14)

#### 2. 利根川上流ダムの広報計画

- ダムの機能や役割について、十分理解が得られていないと思われる。
- ▶ ダムの働きや効果について色々なツールを使い紹介に努めると同時に、平時のダム管理について身近なものに感じてもらうための広報活動を行う。(P.15)
- ▶ 下流の人々にも、もっと普段のダム管理が社会生活を支えていることや水源地域のことを知ってもらうように広報活動を行っていく。(P.16)
- ▶ 水源地域の人々の暮らしや生活について理解を深めるため上下流交流の促進、水源地域ビジョンの支援等活動を展開する。(P.17, P.18)

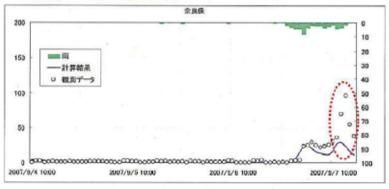
## 短期降雨予測精度向上の取り組み

■ ダム群を効率的に使うため、短期降雨予測の精度向上に取り組み、降雨の流出をより良く反映できる分布型流出計算モデルを構築している

# 特徴 ・一層の非線形モデル ・比較的簡易な式で非線性を表現し、定数検証も比較的容易であるが、局地的な豪雨の流出状況を表現しづらい。 ・モデル定数の数が多く、パラメータの決定が難しいが、物理的な空間量や水理的な現象を、モデル内で直接的に表現でき、降雨の時空間分布の流出への影響をより反映できる。



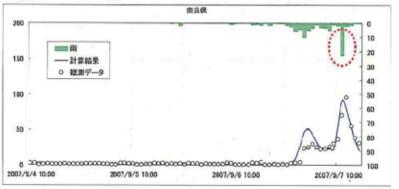
地上雨量による流域平均雨 量を流出モデルに入力



地上雨量による結果(奈良俣ダム地点)



レーダ雨量と分布型流出モ デルのグリッドが1対1で対応



レーダー雨量による結果(奈良俣ダム地点)

出典:利根川ダム統合管理事務所資料

## 長期流況予測精度向上(冬季降水量観測)の取り組み(1)

■ 上流域の積雪等の正確な把握 と、冬季の降水量観測の精度 向上に取り組んでいる

## 積雪深観測

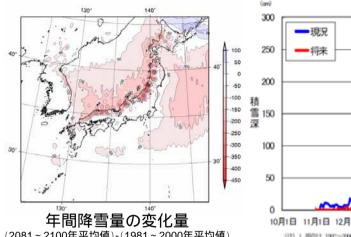
- 積雪深計(テレメータ)による観測
  - ✓ 22箇所の積雪観測所で継続的に観測を実施
  - ▼ 電源がな〈地理的条件が悪い平ヶ岳と平標の2地点において、平成17年、18年から小規模な施設で済むパケット通信によるデータ送信を試験的に実施
- レーザープロファイラによる積雪深計測
  - ✓ 矢木沢ダム流域にて年1回の航空 レーザー計測を実施



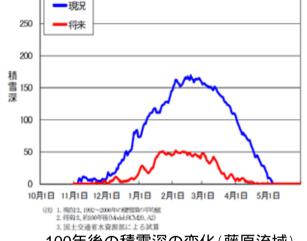
積雪深計

データ通信アンテナ

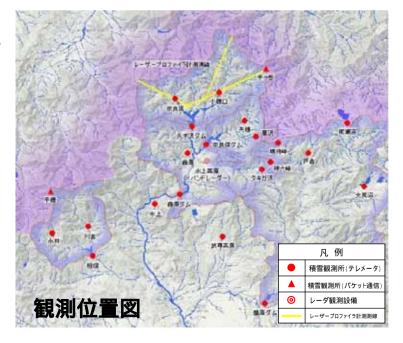
パケット通信観測設備



(2081~2100年平均値)-(1981~2000年平均値) 出典:地球温暖化予測情報第6巻(気象庁)



100年後の積雪深の変化(藤原流域) 出典:国土審議会水資源開発分科会調査企画部会 「総合水資源管理について(中間とりまとめ)」



出典:利根川ダム統合管理事務所資料

## 長期流況予測精度向上(冬季降水量観測)の取り組み(2)

#### 密度調査

- 現地積雪密度調査
  - ✓ 1~4月に各月1回のスノーサンプラーを使った積雪密度調査を実施し、水当量に換算
- 雪重量計による密度観測
  - ✓ 矢木沢ダム下流に雪重量計を設置し密度観測を 実施

## 水量調査

- 各種雨量計による観測
  - ✓ 防風ネットやWMO(世界気象機構)推奨の二重 柵の設置等、観測環境の違う雨量計を設置し、より適切な観測手法を検討
- Xバンドレーダによる観測
  - ✓ 水上高原に小型Xバンドレーダを設置し、レーダ 雨量計を補足
- 宇宙線雪量計による水当量 の観測
  - ✓ 積雪内を通過する中性子の減衰量から水当量を 直接計測する宇宙線雪量計を矢木沢ダム下流に 設置



積雪深計



雪重量計



WMO推奨二重柵



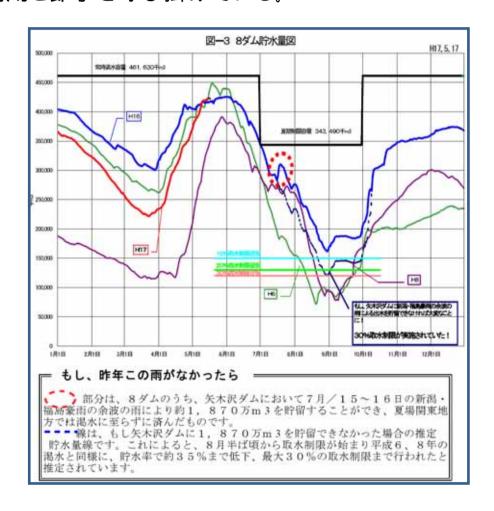
Xバンドレーダ

宇宙線雪量計

出典:利根川ダム統合管理事務所資料、水資源機構資料

## 節水につなげる積極的な予測情報推進の取り組み

- 予測情報の推進に対する取り組み
  - ✓ 日々の上流ダム群の貯水状況を関東地方整備局のホームページに掲載している。
  - ✓ 過去の渇水年の貯水状況やダム群の効果に関する情報を発信するとともに、水資源の有効利用と節水を呼び掛けている。



## 平時のダム管理における広報活動

■ ダムの状況や効果をわかりやす〈伝えるため、ホームページでダムの流況を模式図で表すと共に、CCTVカメラの映像と合わせて配信している



## 水源地のことを知ってもらう取り組み

■ ダムの操作訓練による点検放流を一般公開し、あわせてダム見学会等を開催 してダムの管理に対して関心と理解が得られるよう取り組んでいる

矢木沢ダム



奈良俣ダム







点検放流の一般公開

出典:水資源機構資料

#### **17** 前回FU委員会で の課題と対応8

## 水源地域ビジョンの支援活動に関する取り組み

■ 水源地域ビジョンによる地域の活動を支援し、健全な水源地域の維持と地域活性化に取り組んでいる

#### 奥利根地域水源地域ビジョン (藤原・矢木沢・奈良俣ダム)H15.3策定

- ・地域資源を生かし魅力を高める活動
- ・水上を愛する人々の輪を作る活動

#### 相俣ダム水源地域ビジョン

H14.2策定

- ・美しく心地よい水源地域・新治
- ・農業と歴史が織りなす魅力ある水源地域
- ・躍動感溢れる水源地域・新治

#### 薗原ダム水源地域ビジョン H16.3策定

·豊かな森と水に育まれ、魅力溢れる水源 環境を楽しむ里山温泉郷·利根町



利根川源流まつり (上下流交流)

花壇への植栽 (カッパ広場)

赤谷川河畔の 清掃活動



湖畔園地花植え

「利根川源流讃歌」 定例発表会

市町村合併を機に、みなかみ町を対象とした 「利根川源流水源地域ビジョン」への統合化に向け、現在調整中

- ・魅力溢れる美しい水源地域づくり
- ・地域資源を活かした観光エリアづくり
- ・利根川でつながる人の輪づくり

## 上下流交流の実施状況

■ 利根上流ダムでは「利根川・江戸川上下流交流会」を開催し、流域の上下流自 治体の関係者や一般市民の交流を支援している

【平成19年10月 利根川·江戸川上下流交流会】

「森林と川・ダムは利根川流域住民の貴重な財産であり、森林をはじめ河川全体の保全と活用について、上下流住民が一体となって考えていくこと」

- 記念式典やダム堤体見学等の現地体験を開催
- 上下流自治体の関係者、一般市民等が参加







(藤原ダム)

(矢木沢ダム)

(矢木沢ダム)

出典:利根川ダム統合管理事務所・水資源機構資料

# 洪水調節(1)

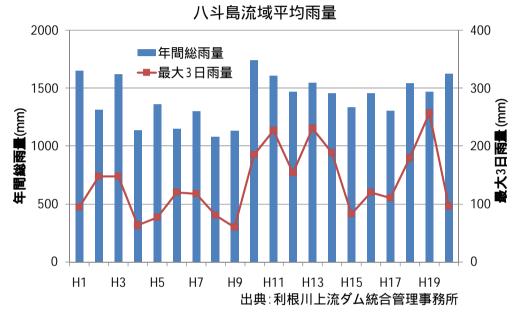
■ 平成15~19年は、大規模な洪水は無かったものの、融雪や台風等の出水時に洪水調節を行い、下流河川の安全を確保している

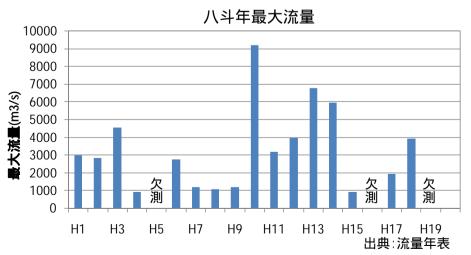
H15~H19の洪水調節実績

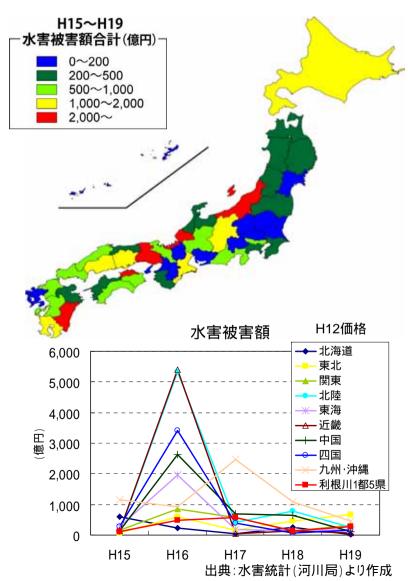
ダム	H15	H16	H17	H18	H19	備考
<b>藤原ダム</b> 洪水量:500m³/s (自然調節·一定量)						流入量が洪水流 量に達する出水は なかった
相 <b>俣ダム</b> 洪水量:200m³/s(自 然調節·一定量)						流入量が洪水流 量に達する出水は なかった
<b>薗原ダム</b> 洪水量:1,000m³/s (一定率·定開度)						流入量が洪水流 量に達する出水は なかった
矢木沢ダム 洪水量: 100m³/s (一定量)	融雪:3回 台風:1回 低気圧:1回 最大流入量: 128.79m³/s (8/9) 最大流入時放流量: 76.54m³/s	融雪:4回 台風:4回 前線·低気圧: 6回 最大流入量: 662.70m³/s (7/17) 最大流入時放流量: 0m³/s	台風:1回 前線·低気圧: 7回 最大流入量: 550.22m³/s (6/28) 最大流入時放流量: 96.29m³/s	融雪:9回 前線·低気圧: 13回 最大流入量: 273.81m³/s (10/7) 最大流入時放流量: 0m³/s	台風:2回 前線·低気圧: 5回 最大流入量: 304.44m³/s (6/29) 最大流入時放流量: 0m³/s	
奈良 <b>俣ダム</b> 洪水量:80m³/s (自然調節)	台風:1回 最大流入量: 101.23m³/s(8/9) 最大流入時放流量: 11m³/s	前線:1回 最大流入量: 97.29m³/s(7/18) 最大流入時放流量: 11m³/s			台風:1回 最大流入量: 102.01m³/s(9/7) 最大流入時放流量: 0m³/s	

# 洪水調節(2)

■ 平成15~19年の関東地域における洪水被害は、全国の他地域と比べて少な 〈、利根川流域における洪水被害はさらに少なかったと考えられる

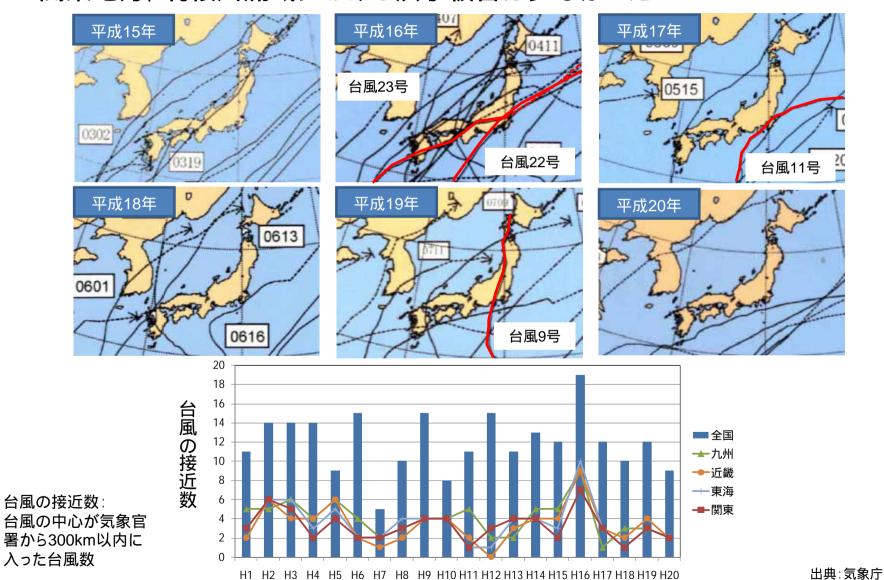






# 洪水調節(3)

■ 台風は平成16年に2回、17年と19年に1回ずつ、関東地方に上陸しているが、 関東地方、利根川流域における洪水被害は少なかった

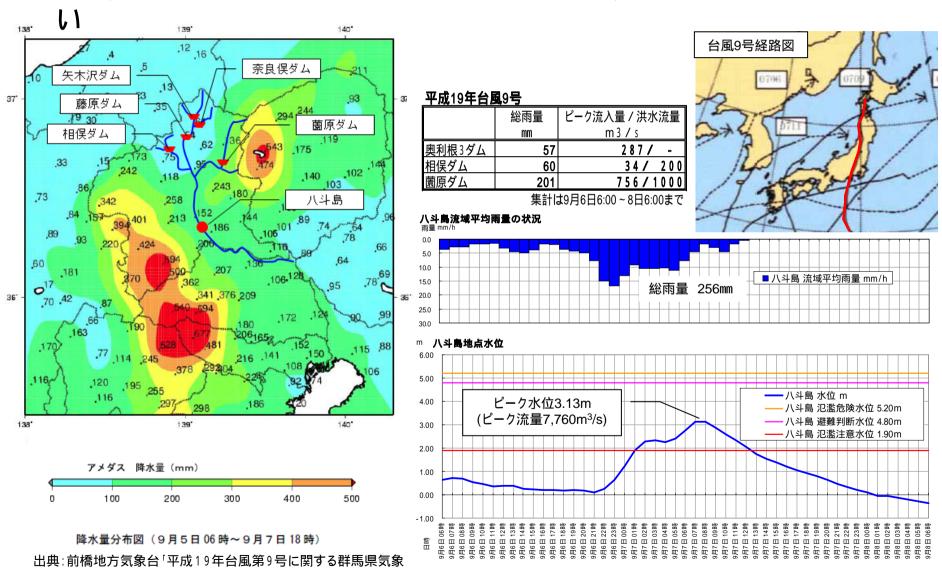


出典:利根川ダム統合管理事務所資料

速報 - 降水量分布図」へ、ダム地点、河川を追記

# 洪水調節(4)

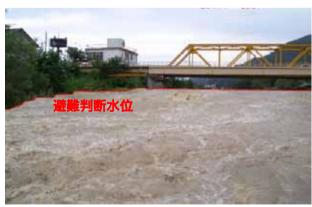
■ 利根川流域では、平成15~19年は平成19年台風9号による出水が最大であるが、利根川上流ダム群の流域では降雨が少なく、洪水操作には至っていな



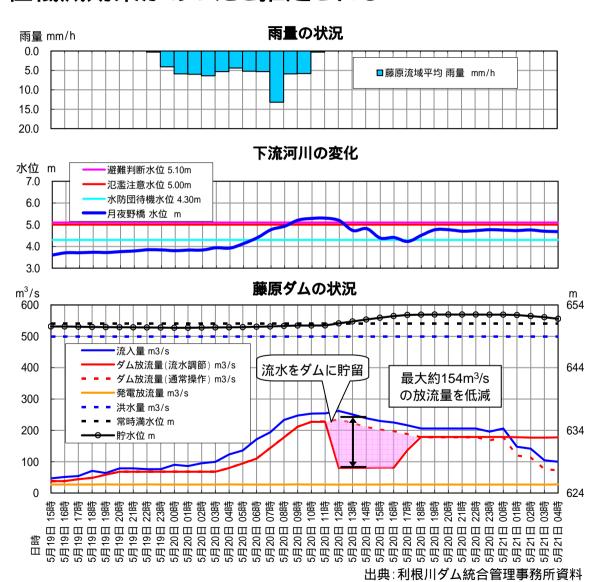
# 洪水調節(5)

■ 平成20年5月20日洪水では、藤原ダムの「洪水に達しない流水の調節」操作により、下流で約0.4mの水位低減効果があったと推定される





月夜野橋地点イメージ図



## 洪水調節のまとめ

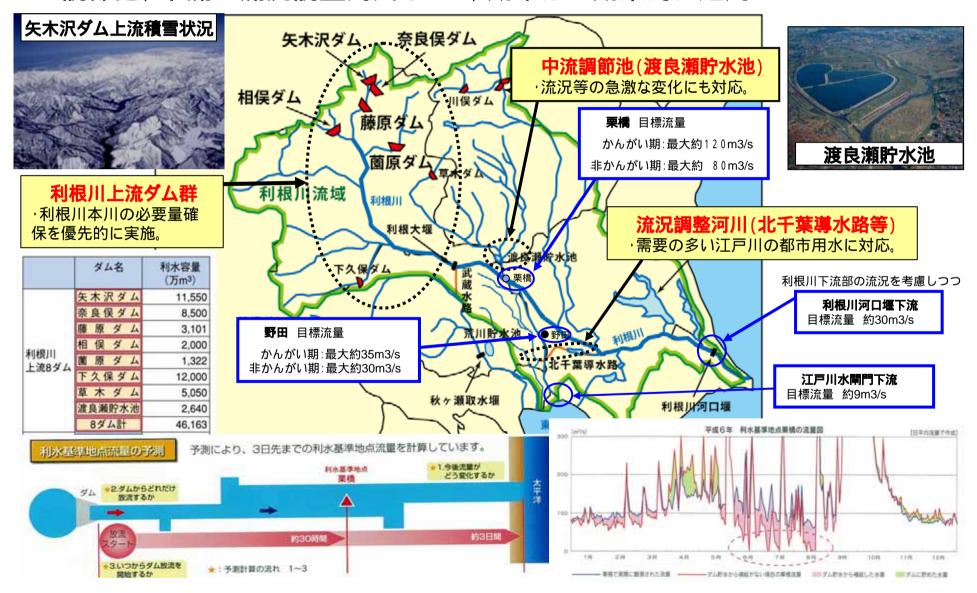
- 近年5ヶ年において利根川上流ダム流域では、大規模な台風の上陸等による豪雨は発生していない。
- 利根川上流ダム群では、局地的豪雨に対応するための操作を実施した。

#### 【今後の方針】

● 利根川上流ダム群は、上流域の豪雨に対して確実なダム操作を行うととも に、局地的な豪雨にも対応した適切なダム操作を行っていく。

## 利根川水系の利水補給・低水管理について

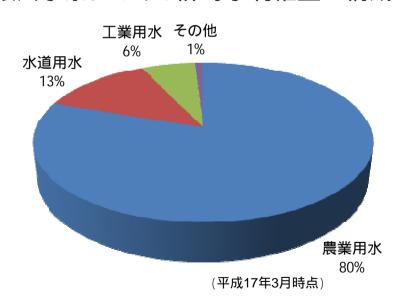
■ 利根川の利水補給、流水の正常な機能を維持するために、上流ダム群、中流 調節池、下流の流況調整河川などを、効率かつ効果的に運用している



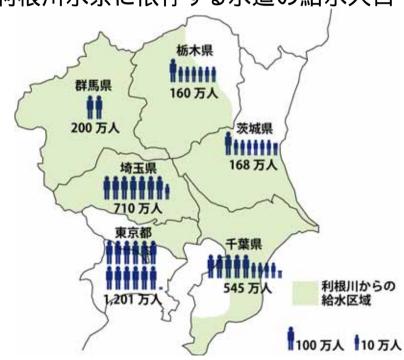
## 利根川水系利水の現状

- 利根川の水は、農業用水、水道用水、工業用水等として取水されており、使用比率では、農業用水(約80%)が最も多い。また、上流部では水力発電が行われており、約100箇所の発電所がある。
- 首都圏1都5県のおよそ2,980万人に生活用水を供給している。

#### 利根川水系における許可水利権量の構成



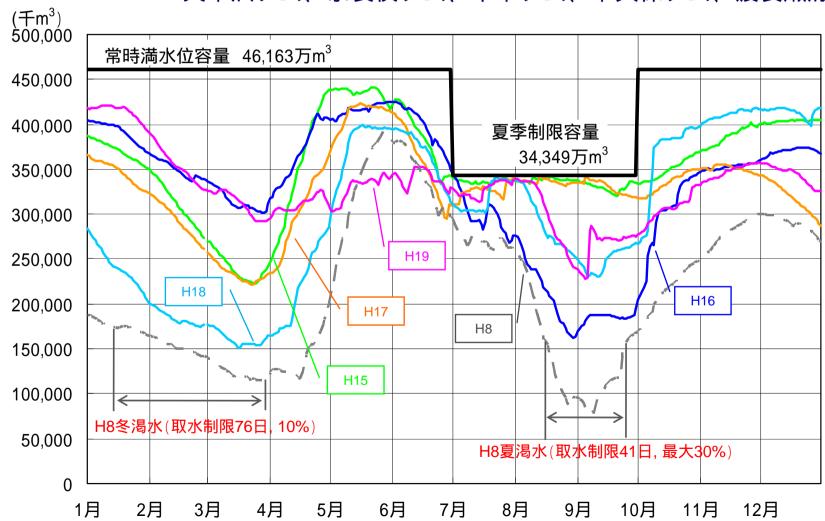
#### 利根川水系に依存する水道の給水人口



## 利根川上流ダム群の貯水池運用実績

■ 利根川流域における平成15~19年の貯水池運用実績は以下のとおり

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



利水補給4

## 利根川上流ダム群の補給実績

■ 利根川上流ダムでは、栗橋基準地点における平成15~19年のダム補給 日数はおよそ210日であった

#### 利根川上流8ダム補給実績

ダム補給日数	備	考
(日)		
202		
208		
240		
202		
208		
212	_	_
	(日) 202 208 240 202 208	(日) 202 208 240 202 208

栗橋流量:栗橋地点流量+利根大堰取水量

# 利水補給のまとめ

- 利根川では取水制限に至る渇水は発生していない。
- 利根川上流ダム群は、下流の流況を監視しながら適切なダム操作を行っている。

#### 【今後の方針】

● 利根川上流ダム群は、中流及び下流の各施設との連携を図りながら水需要を賄うため効率的なダム運用を行っていく。

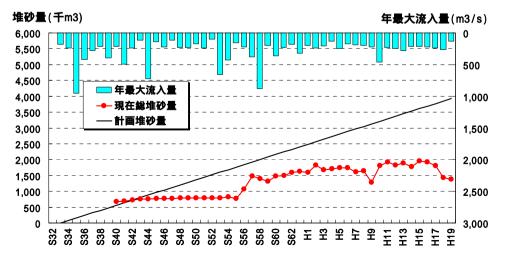
# 堆砂状況(1)

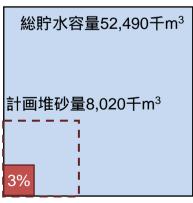
## 堆砂状況

	465日立っレ	計画	堆砂		<b>現在</b> (H19)	の堆砂状況		H14の
ダム名	総貯水 容量 (千m³)	計画年数	堆砂量 (千m³)	経過年数	堆砂量 (千m³)	計画堆砂 に対する 堆砂率	総貯水容量 に対する 堆砂率	堆砂量 (千m³)
藤原	52,490	100	8,020	50	1,374	17%	3%	1,771
相俣	25,000	100	2,550	49	1,477	58%	6%	1,734
薗原	20,310	50	6,170	42	2,550	41%	13%	2,320
矢木沢	204,300	100	14,700	40	3,919	27%	2%	2,786
奈良俣	90,000	100	5,000	16	592	12%	1%	445

注: 奈良俣の堆砂量はH3~H18の値、H19は未実施

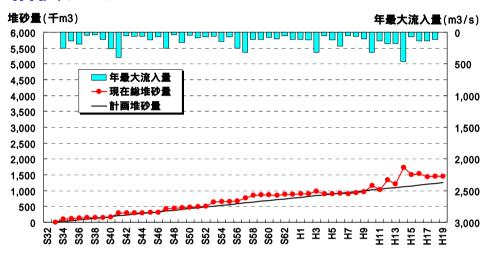
## 藤原ダム

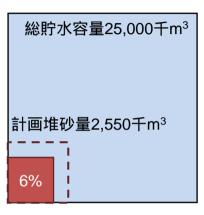




総貯水容量に対する評価

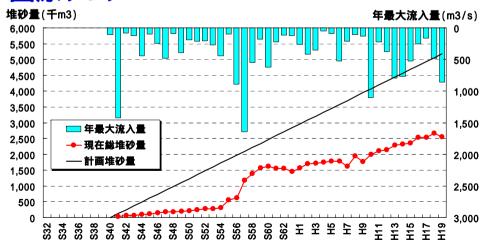
### 相俣ダム

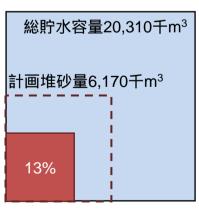




総貯水容量に対する評価

## 薗原ダム

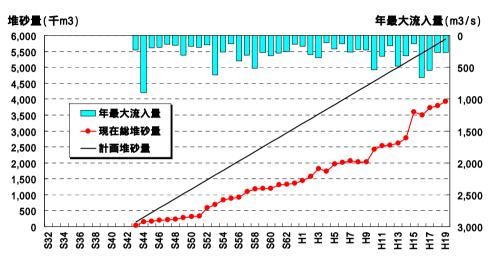


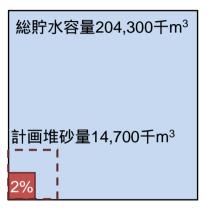


総貯水容量に対する評価

出典:堆砂測量報告書

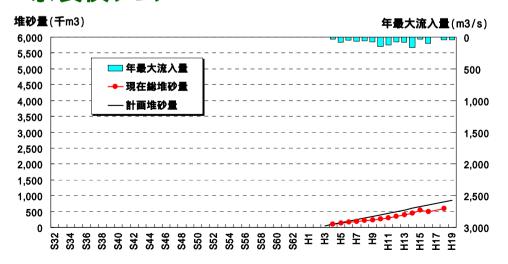
## 矢木沢ダム



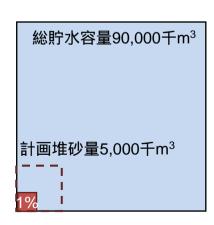


総貯水容量に対する評価

## 奈良俣ダム



流入量が1/5確率流量に達していない、かつ、堆砂の問題がないダムでは堆砂測量を2年に1回実施とすることができるため、H17,H19は未調査



総貯水容量に対する評価

出典:堆砂測量報告書

#### 堆砂4

# 堆砂対策(1)

- 相俣ダム上流端には平成7年度に貯砂ダム(湖中堰)を設置しており、ダムを訪れる人々が水に親しむ施設としても活用されている。
- 堆積した土砂は掘削・搬出し、ヘリポートやバイパスの整備等に活用している。



湖中堰の諸元: 完成年 H7.3

ヘリポート整備 (H13)

国道17号沼田バイ パスほか残土置き場

搬出 (H15)

合計

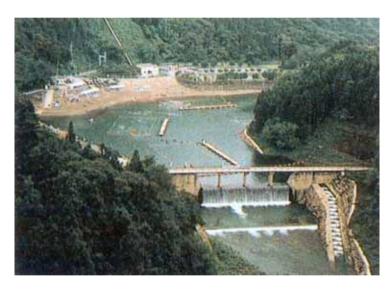
貯砂ダムの堆砂容量 80千m3

土砂搬出

約11.300m<sup>3</sup>

約12,500m<sup>3</sup>

約23,800m<sup>3</sup>



相俣ダムヘリポート



貯砂ダム(湖中堰)堆砂状況



貯砂ダムの堆砂量(千m³)

H16	56
H17	58
H18	60
H19	63

出典:利根川ダム統合管理所資料

# 堆砂対策(2)

- 相俣ダムでは、平成17年度から堆砂対策としてダム下流への土砂還元を実施している。
- 土砂流出による掃流効果によって、付着藻類の剥離更新など下流河川環境の改善を 図っている。



融雪出水中の状況(H18.5) 流量は約30m<sup>3</sup>/s



ダム下流 約1km地点

# 堆砂のまとめ

- 堆砂6
- 利根川上流ダムは著しい堆砂状況ではない。
- 相俣ダムでは、堆砂率が計画を上回っていたが、湖中堰や下流への土砂 還元などの堆砂対策を実施することにより、平成14年以降改善されている。

#### 【今後の方針】

- 各ダムでは、堆砂測量等によるモニタリング調査を今後も継続していく。
- 堆砂土砂については、下流への土砂還元や地域と連携し、有効利用を 図っていく。

#### 水質1

## 各ダムの位置・環境基準指定状況



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

#### 環境基準値:河川

項目	基準値						
類型	pН	BOD	SS	DO	大腸菌群数		
AA	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下		
A	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下		
В	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL 以下		
С	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	-		
D	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	-		
E	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと。	2mg/L 以上	-		

#### 環境基準値:湖沼ア

項目			基準値		
類型	pН	COD	SS	DO	大腸菌群数
AA	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL 以下
A	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下
В	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	-
С	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと。	2mg/L 以上	-

#### 環境基準値:湖沼 イ

項目 基準値 関型 T-N T-P						
T-N	T-P					
0.1mg/L 以下	0.005mg/L 以下					
0.2mg/L 以下	0.01mg/L 以下					
0.4mg/L 以下	0.03mg/L 以下					
0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下					
1.0mg/L 以下	0.1mg/L 以下					
	T-N 0.1mg/L 以下 0.2mg/L 以下 0.4mg/L 以下 0.6mg/L 以下					

環境基準類型 指定項目:・河川 pH、DO、BOD、SS、大腸菌群

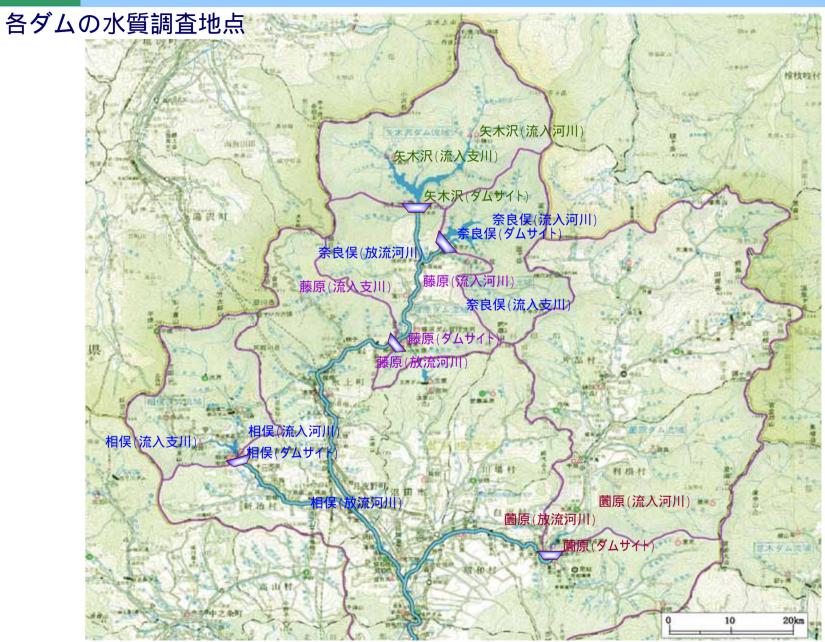
pH、DO、BOD、SS、大腸菌群数。 pH、DO、COD、 SS、大腸菌群数、T-P( T-Nは、群馬県の指定項目となっていない)

## 各ダムの水質測定項目

### 各ダムの水質測定項目

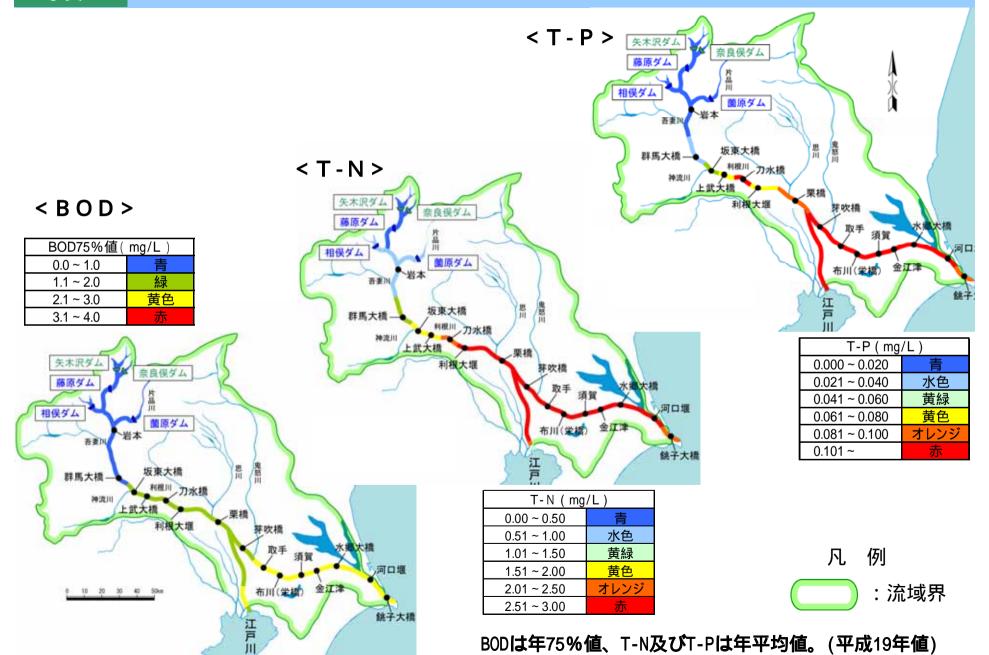
			1			ダム					相俣	ダム				1	朝原ダム	4			4	木沢ダ	λ_				奈良	무선스		
			流	流	<u> </u>	4	ダ	放	流	流	ダ	ダ	ダ	放	液	ダ	8		放	流	流	<i>4</i>		ダ	流	川流	4	異ダム	ダ	放
	Щ	目	流入本川 (利根川 )	流入支川 (宝川)	ムサイト (上層)	・ムサイト (中層)	ムサイト (下層)	放流河川	入本川 (赤谷川 )	入支川 (西川)	ムサイト (上層)	ダムサイト (中層)	ムサイト (下層)	放流河川	入本川(片品川)	ムサイト (上層)	ダムサイト (中層)	ムサイト (下層)	放流河川	流入本川 (小穂口沢)	流入支川 ( 奈良沢 )	ムサイト (上層)	・ムサイト (中層)	ムサイト (下層)		川) 流入支川 (湯の小屋沢	ムサイト (上層)	ダムサイト (中層)	ムサイト (下層)	放流河川
生活環境 GOD 大部 大部 大部 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学																												┢──┤		╁
生 DO																														
酒 BOD																													<u> </u>	
模 COD																														
福 大幅業	<b>登</b> 数																													
百餘室景	(UV法)																													
盤リン																														
カドミウ	<u> </u>																													$\bot$
シアン 鉛 六価ク! ヒ素																														
六価ケ																														
上素																														
塞水銀																														
アルキル	ル水製																											lacksquare		_
PCB トリクロ	пт41	. > ,																										$\vdash$		-
テトラク		シレン																												
直边塩化	炭素																													
ラジクロロ	コメタン																													
雷 コンソツロ	<u>リナタン</u> リ <b>クロロエタ</b> :																											$\blacksquare$		
	リクロロエタ	<u> </u>																										-		
1.1-シク	カロエチレン	1																												
シス-1.2	- > 7001	[チレン																											<u> </u>	
1.3-シク	7007 01	ン(D-D)																										lacksquare		-
チウラムシマジン	<u> </u>																													
チオペン	ソカルブ																													_
ペンゼン セレン	<u>י</u>																													
セレン																														
<b>フッ素</b> ホウ素																														-
アンモ:	ニウム熊	容表																												
亜硝酸	態窒素																													
だ 可能差	至至																													
アンモニ 東硝酸 東荷酸 東有機態 と は 対象 フェイルトリ	基系																													
オルト	ン酸化	リン																										-		
クロロフ 植物ブ	711/a																													
3 <u>植物プ</u> フェオフ	フンクトン	/(正重)																												
EPN	/1ナノ																													
EPN 満度 電気伝 塩素イン																														
を重気伝	導率																													
温素化	オン	ct ak																												
の <mark>Fリハロ</mark> 2MIB	アフノ生	./VX.006																												
他 <del>ジオズ:</del>	ミン																													
也 ジオス 透明度 糞便性		O 401																												
糞便性	大腸菌	洋数																												

## 各ダムの水質調査地点



出典:矢木沢ダム・奈良俣ダム定期報告書、水資源機構 沼田管理所データ、藤原ダム・相俣ダム・薗原ダム年次報告書および水質調査業務報告書より作成

### 利根川の水質縦断図



### 各ダムの水質状況

	ダム名	藤	原ダ	۲,	相	俣ダ	<u>ل</u>	薗	原ダ	۲,	矢木》	尺ダム	奈	良俣ダ	<u>'</u>
	調査地点	流入本川	(全層)	放流河川	流入本川	(全層) (全層)	放流河川	流入本川	(全層) (全層)	放流河川	流入本川	(全層) (全層)	流入本川	(全層) (全層)	放流河川
	рΗ	1/49	0/55	0/53	0/60	0/59	0/60	0/54	0/53	0/56	0/38	2/41	0/39	0/40	0/24
環	近10ヵ年の傾向														
境	D O	0/49	3/55	0/53	4/60	3/59	0/60	0/54	3/53	1/56	0/38	6/41	0/39	31/40	0/24
基	近10ヵ年の傾向														
準	BOD	0/47	0/2	0/52	0/56	0/26	0/58	0/54	0/23	0/56	0/37	-	0/39	-	0/24
成	近10ヵ年の傾向														
泶	COD	-	0/53	-	-	0/33	-	-	0/30	-	-	0/41	-	0/40	-
況	近10ヵ年の傾向														
環境基準達成状況及び	s s	0/47	5/53	0/53	0/50	8/33	0/52	2/44	3/30	0/55	0/38	8/41	0/39	0/40	0/24
1 V	近10ヵ年の傾向														
水質推移傾	T - N	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
推	近10ヵ年の傾向														
移	T - P(上層)	-	5/45	-	-	11/46	-	-	1/30	-	-	3/41	-	7/40	-
傾	近10ヵ年の傾向														
向	大腸菌群数	40/49	1/53	34/53	3/60	0/59	4/60	27/54	8/53	16/56	3/33	0/39	9/39	0/38	9/24
	近10ヵ年の傾向														
	ふん便性大腸菌群数 (表層・個/100mL)	-	7	-	-	8	-	-	10	-	-	1	-	1	-

ふん便性大腸菌群数の調査実施状況・・・藤原・相俣・薗原ダム:H15~H19年、矢木沢・奈良俣ダム:H19年

- 注1) n/m:mは水質調査回数、nは環境基準を超過した回数とした。
- 注2) ・・・ 数値が横ばい ・・・ 数値が増加傾向 ・・・ 数値が低下傾向
- 注3) T-Nは、群馬県の指定項目となっていない。
- 注4) 該当する環境基準の設定なし。

#### 環境基準値の超過割合

□ 10%未満 □ 10~25% □ 25~50% □ 50%以上

### 水浴場水質判定基準 (ふん便性大腸菌群数)

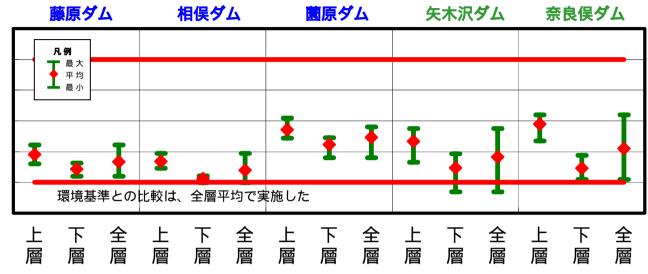
	Σ	☑ 分	Σ	☑ 分	区分
水		水質AA	水	水質B	水浴
追	į	水質A	岢	水質C	不適

## 各ダムの水質状況: p H

#### 貯水池

- ・各ダムとも上層より下 9.0 層の値が低い。 8.5
- ・矢木沢ダムでは、環境<sup>8.0</sup> 基準(酸性側)を満足<sup>7.5</sup> しない場合がある。 <sup>7.0</sup>

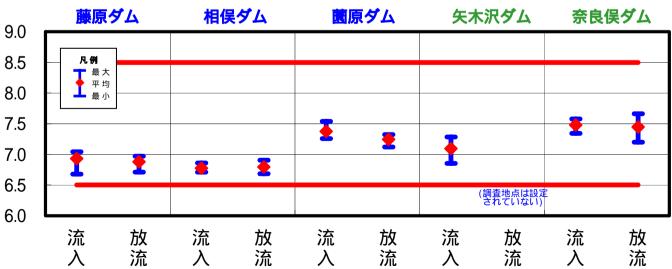
- 環境基準値(H17年改訂後を記載)



- 環境基準値(H17年改訂後を記載)

#### 流入 放流河川

・いずれの地点も、値の 変動は小さく、環境基 準を満足している。



値は平成10~19年の各年の平均値の最大・平均・最小

6.5

6.0

## 各ダムの水質状況: DO(1)

#### 貯水池

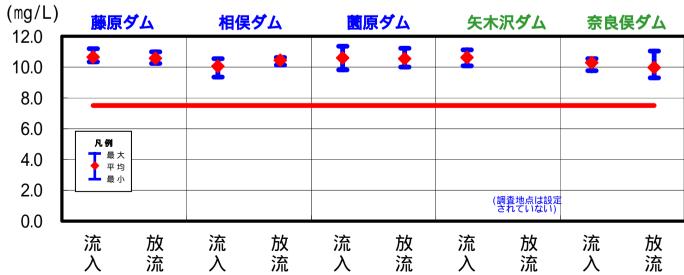
- ・奈良俣ダム下層では、 値の顕著な低下が認め られ、環境基準を満 足しない場合がある。
- ・しかし、上層取水を 行っていることから、 下層の嫌気化を要因と する水質問題は発生し ていない。

(mg/L)藤原ダム 相俣ダム 蘭原ダム 奈良俣ダム 矢木沢ダム 12.0 10.0 8.0 6.0 最大均最小 4.0 2.0 環境基準との比較は、全層平均で実施した 上 全 全 下 全 上 下 全 上 下 上 上 層 層 層 層

#### 流入•放流河川

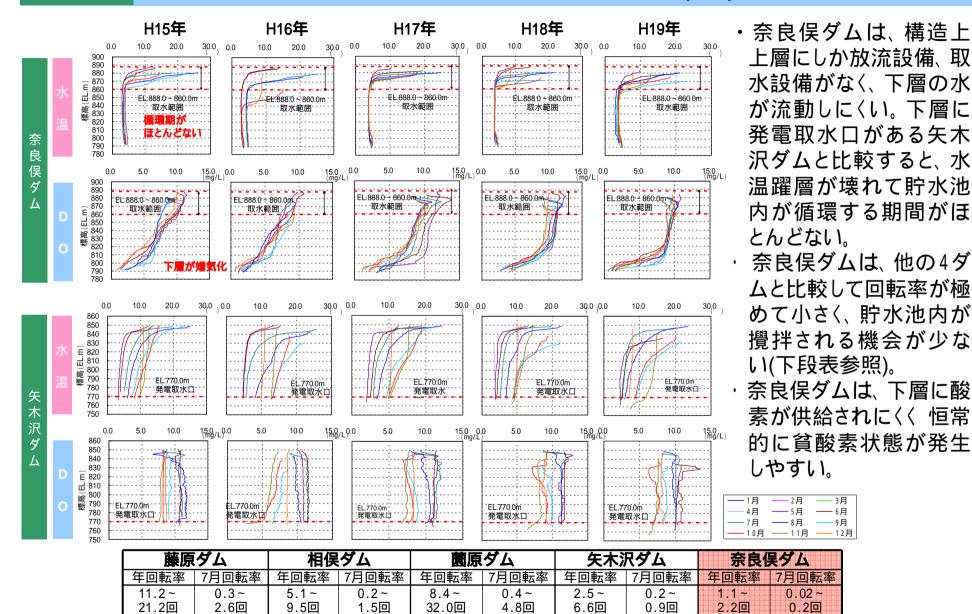
・全ダムで環境基準を満 足している。 - 環境基準値(H17年改訂後を記載)

- 環境基準値(H17年改訂後を記載)



値は平成10~19年の各年の平均値の最大・平均・最小

### 各ダムの水質状況: DO(2)

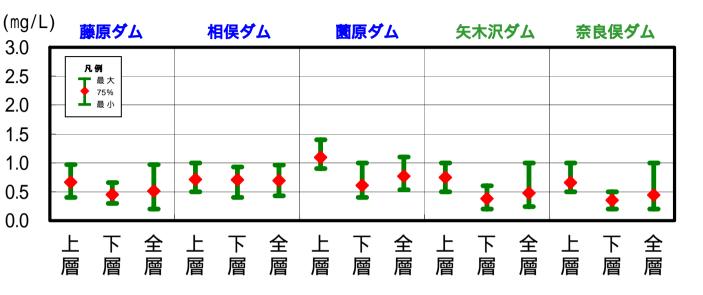


矢木沢ダムの水温・DOの鉛直(上)と奈良俣ダムの水温・DOの鉛直(下)および5ダムの回転率
回転率の数値は調査開始からH19年までの最大と最小

### 各ダムの水質状況: B O D 75%値

#### 貯水池

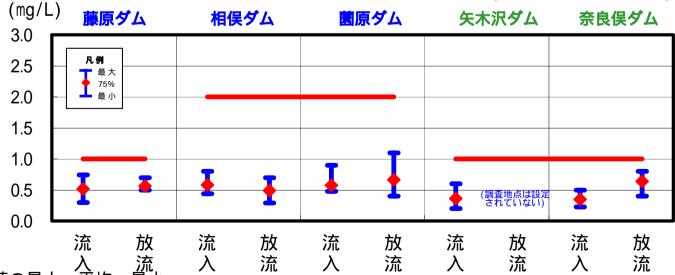
- ・各ダムとも概ね1.0mg/L 未満である。
- ・相俣ダムを除き、各ダ<sup>2.0</sup> ムとも上層より下層の<sup>1.5</sup> 値が低くなっている。 <sup>1.0</sup>



#### 流入•放流河川

・流入河川・放流河川と も良好な水質であり、 環境基準を満足してい る。

#### - 環境基準値(H17年改訂後を記載)



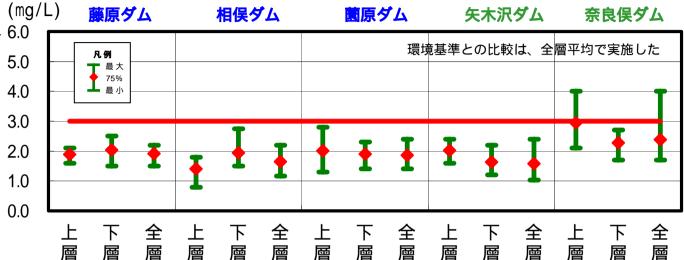
値は平成10~19年の各年の75%値の最大・平均・最小

- 環境基準値(H17年改訂後を記載)

#### 貯水池

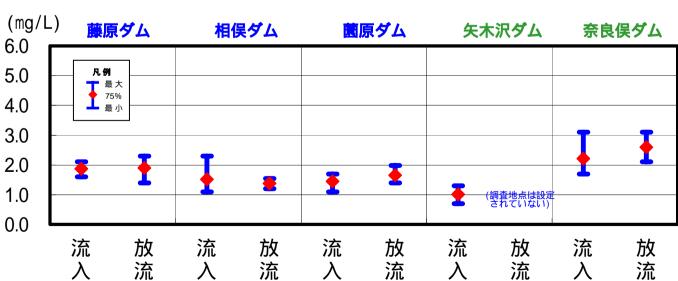
水質10

・奈良俣ダムを除き、全6.0 てのダムで環境基準を5.0 満足している。



#### 流入•放流河川

・奈良俣ダムで値が高 いが、流域に人為的な 5.0 汚濁源がほとんどない 4.0 ことから、その要因は 3.0 自然由来と考えられる。2.0

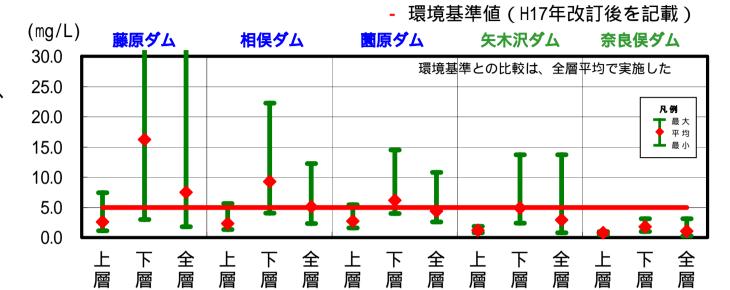


値は平成10~19年の各年の75%値の最大・平均・最小

### 各ダムの水質状況: SS

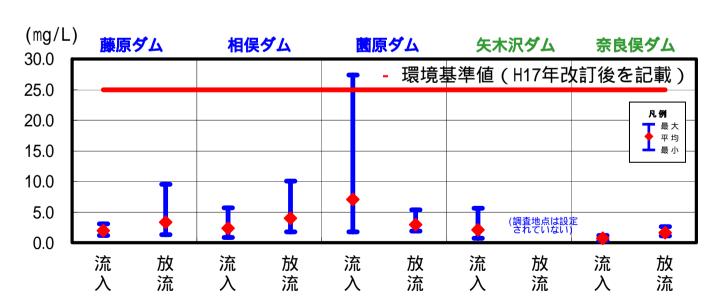
#### 貯水池

- ・全てのダムで下層の 値が上層よりも高く、 奈良俣ダムを除き、 下層の値が環境基準 を超過している。
- ・藤原ダム下層の高い 値は、平成10年の出 水の影響が大きい。



#### 流入·放流河川

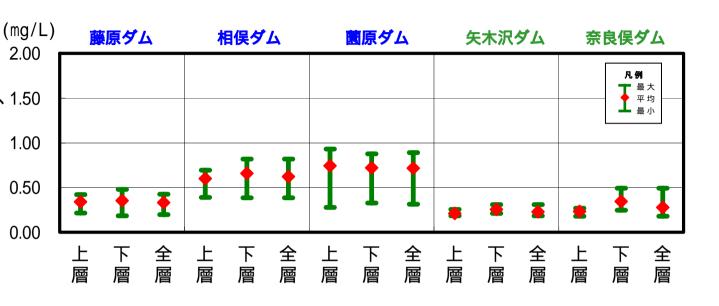
・薗原ダムの流入河川 での最大値を除き、 環境基準を満足して いる。



### 各ダムの水質状況: T-N

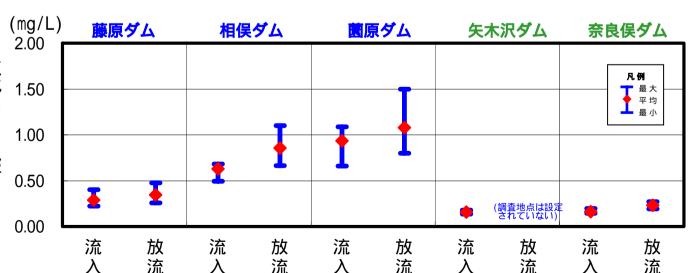
#### 貯水池

・藤原ダム及び流域に汚<sup>2.00</sup> 濁源のない矢木沢ダム、<sub>1.50</sub> 奈良俣ダムでは値が低 い。



#### 流入 放流河川

・薗原ダムでは他のダム <sup>2.00</sup> と比較して流入・放流 <sub>1.50</sub> とも高い値となってお り、その原因は流域内 <sup>1.00</sup> の人為的汚濁源の影響 <sub>0.50</sub> と考えられる。



## 各ダムの水質状況: T-P(1)

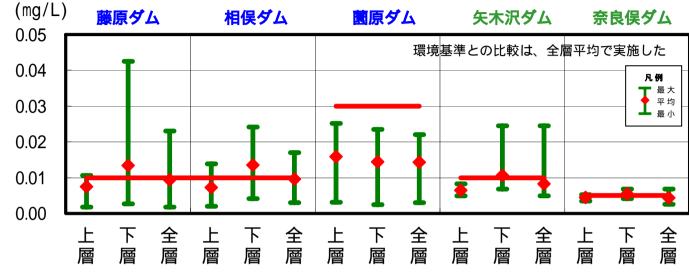
#### 貯水池

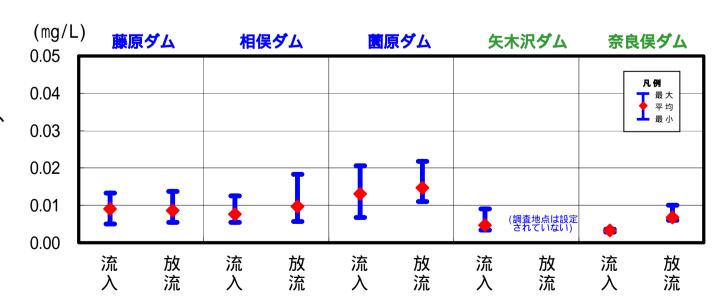
・藤原ダム下層最大値 が高くなっているの は、出水時の影響で あり、SSと同様の傾 向になっているのは、 リンが濁質(SS)に吸 着し、巻き上がって いるためと考えられ る。

### 流入•放流河川

・薗原ダムでは比較的 高い値を示しており、 その原因は流域内の 人為的汚濁源の影響 と考えられる。

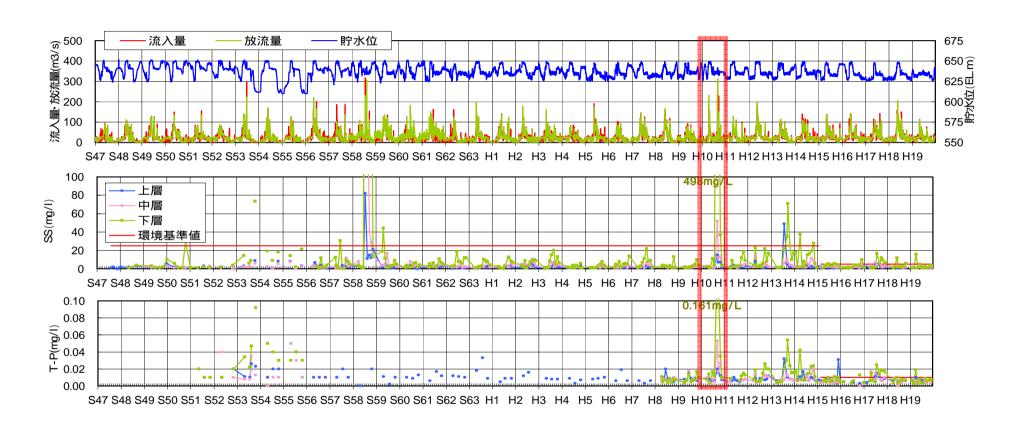






## 各ダムの水質状況: T-P(2)

・流況とSS・T-Pの値には常に相関が認められるわけではないが、藤原ダムの下層T-P は平成10年の出水の影響で高い値となっている。

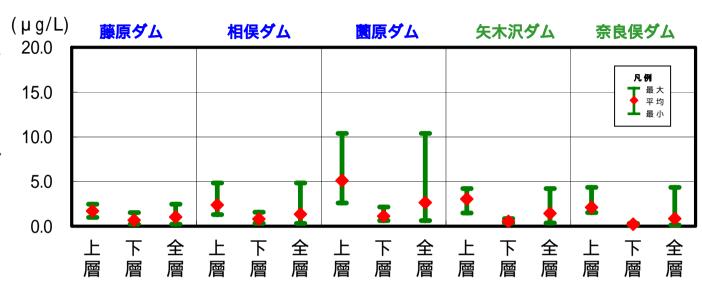


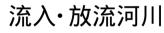
藤原ダムの流況とSS、T-P

### 各ダムの水質状況: Chl-a

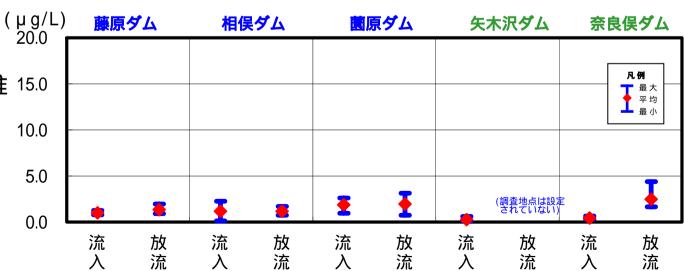
#### 貯水池

- ・各ダムとも、概ね 10.0µg/L以下の低い 値である。
- ・ただし、薗原ダムで は栄養塩類の濃度が 高いことから、若干 高めの値となってい る。





・各河川とも低い値で推 15.0 移している。

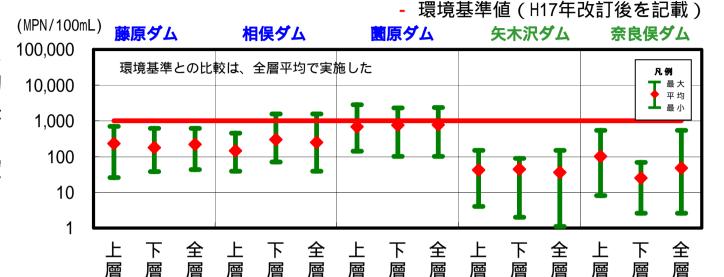


値は平成10~19年の各年の平均値の最大・平均・最小

### 各ダムの水質状況:大腸菌群数(1)

#### 貯水池

・環境基準を満足しないダムがあるが、動物等のふん便に由来する大腸菌については値が低いことを確認している。

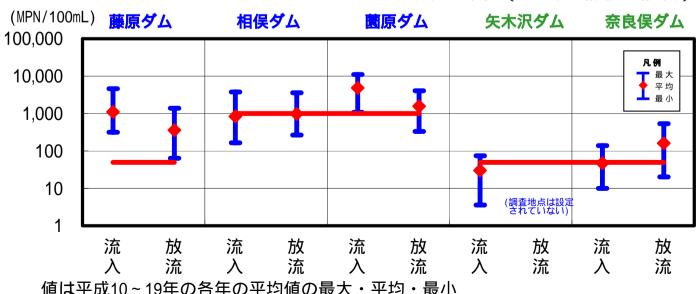


### 流入 放流河川

・貯水池よりも流入・ 放流河川の方が値が 高い傾向にある。

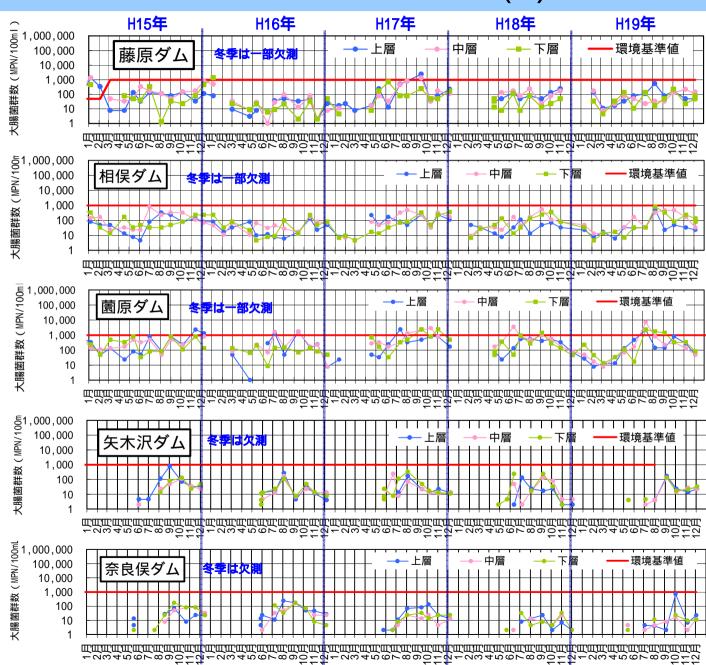
大腸菌群とは、大腸菌及び大腸菌とよく似た性質を持つ菌類の総称。大腸菌群の中には動物のふん便由来以外に、土壌・植物等自然界に由来するものが多くある。一般的には、清浄な河川では非ふん便性の菌類が多い傾向にある。

- 環境基準値(H17年改訂後を記載)



## 各ダムの水質状況:大腸菌群数(2)

■ 各ダムの大腸 菌群数は、主 に水温が高く る夏季から秋 季にかけてしば 環境基準値を 超過する。



### 各ダムの水質状況:大腸菌群数(3)

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

#### ふん便性大腸菌群数(平成19年)

単位:個/100mL

			1	月	2月		3月	4	月	5	月	6	6月	7	7月	8	月	9	月	1	0月	1	1月	12月	平均	備考	Š
藤	原ダム			-		8	6		5		9		3		6	<	2	<	2	٧	2		3	14	5		
相	俣ダム			0		0	2	<	2	٧	2	٧	2		5		19	٧	2		3		4	12	4		
薗	原ダム	貯水池 (上層)		0		0	0	<	2		3		3		15		4		6		23		20	17	8	調査は 上層の <i>ā</i>	<del>}</del>
矢ス	ト沢ダム	(—,,,		-	-		-		-		2		0		0	<	2		2	٧	2		0	0	1		•
奈島	見俣ダム			-	-		-		-	٧	2		0		0	٧	2		5	٧	2		4	0	2		

藤原・相俣・薗原ダムのふん便性大腸菌群数の調査は平成15年から、矢木沢・奈良俣ダムのふん便性大腸菌群数の調査は平成19年から実施。 出典:矢木沢ダム・奈良俣ダム・藤原ダム・相俣ダム・蘭原ダム水質調査データより作成

#### 水浴場水質判定基準

(平成9年4月 環境省)

	区分	ふん便性大腸菌群数		区分	ふん便性大腸菌群数	区分	ふん便性大腸菌群数
水浴	水質AA	不検出 (検出下限値2個/100mL)	水浴	水質B	400個/100mL以下	水浴	1,000個/100mLを越え
適	水質A	100個/100mL以下	岢	水質C	1,000個/100mL以下	不 適	るもの

## 水質のまとめ

- 水質全体としては、概ね良好である。
- DO、大腸菌群数等の項目(主としてDO、大腸菌群数、T-P)については環境 基準を一部満足していないが、各ダムにおいて、アオコ・カビ臭といった水質を 原因とする利水障害は発生していない。

#### 【今後の方針】

■ 各ダムにおいて、管理開始から現在まで利水障害は生じていないが、引き続き 継続的な監視を行っていく。

### 藤原ダム 調査の実施状況

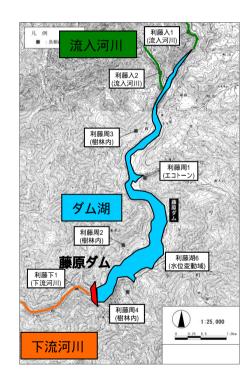
- 藤原ダムにおける「河川水辺の国勢調査」は、平成3年から開始している
- 近年5カ年では、植物、ダム湖環境基図、鳥類、陸上昆虫類の調査を実施

### 藤原ダムにおける調査の実施状況

		年度	НЗ	H4	H5	Н6	H7	Н8	Н9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
		魚介類																	
		底生動物																	
河川北	動植物	<b>ププランクトン</b>																	
水辺の国勢調査	植物	植物相、植生分布、群落組成																	
国執	但初	ダム湖環境基図																	
調査	鳥類																		
	両生類・爬虫類・哺 乳類																		
	陸上昆虫類																		

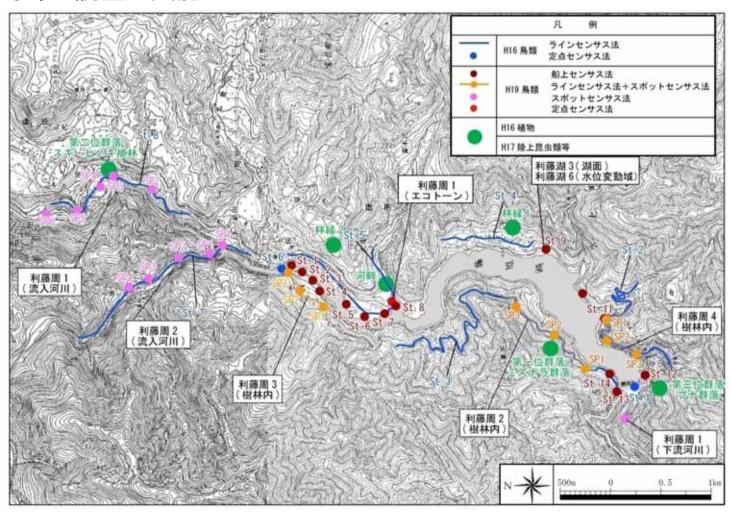
#### <調査範囲>

- ・水域調査(ダム湖内、流入河川、下流河川)
  - 1. 魚類、 2. 底生動物、 3. 動植物プランクトン(ダム湖内)
- ·陸域調査(ダム湖周辺:ダムの常時満水位から500m程度の範囲)
  - 4.植物、5.鳥類、6.陸上昆虫類、7.両生類、爬虫類、哺乳類



### 藤原ダム 調査の実施状況

- 鳥類調査は、H15及びH19に調査を実施。ダム湖周辺、流入河川2箇所、下流河川1箇所(H19のみ)で調査を実施している
- 植物、陸上昆虫類はミズナラ群落、スギ・ヒノキ植林、ブナ群落、林縁部3箇 所、河畔で調査を実施

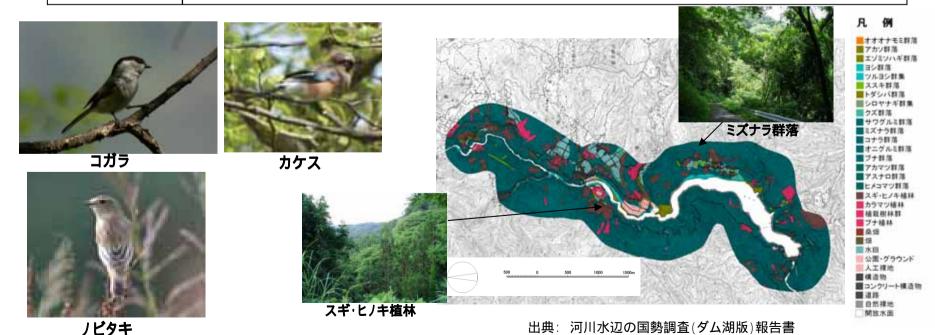


#### 生物3

## 藤原ダム及びその周辺の環境・陸域

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

鳥類	ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ノスリ、クマタカ、コノハズク、アオバズク、フクロウ、キジバト、 ヒヨドリ、ウグイス、ノビタキ、オオルリ、ヤマガラ、コガラ、シジュウカラ、カケス等
両生類	トウホクサンショウウオ、ヤマアカガエル、モリアオガエル等
爬虫類	ジムグリ、シロマダラ、タカチホヘビ等
哺乳類	ニホンザル、ムササビ、ツキノワグマ、タヌキ、キツネ、テン、ニホンカモシカ等
陸上昆虫類	エゾハサミムシ、ジョウザンミドリシジミ、クロフアワフキ、ヒグラシ、ヒラズネヒゲボソゾウム シ、オオキノコムシ、モンキナガクチキムシ、クロオオキバハネカクシ等



## 藤原ダム及びその周辺の環境・水域

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

流入河川	魚類	ウグイ、ヤマメ、イワナ、カジカ等
	底生動物	エリユスリカ亜科、ユスリカ亜科等のハエ目、シロハラコカ ゲロウ、エルモンヒラタカゲロウ、フタスジモンカゲロウ等
	鳥類	オシドリ、マガモ、キセキレイ、カワガラス等
ダム湖	魚類	コイ、ドジョウ、シマドジョウ、ウグイ、ワカサギ等
	底生動物	ユリミミズ目、イトミミズ科等のナガミミズ目、ユスリカ亜科 等の八工目等
	鳥類	キアシシギ、カワウ、マガモ、ミサゴ、キセキレイ、カワガラ ス
下流河川	底生動物	エリユスリカ亜科等の八エ目、コカゲロウ属、コガタシマトビ ケラ属、フタバコカゲロウ等
	鳥類	ヤマセミ、キセキレイ等





キアシシギ



オシドリ、マガモ



キセキレイ



ミサゴ

生物5

# 藤原ダム及びその周辺の環境・重要種・外来種の確認状況

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

		重要種	主な外来種
植物	勿(H16)	ミズニラ、ヤマシャクヤク類の一種、ミズマッパ、ノカンゾウ、エビネ、サイ ハイラン、シュンラン、ミヤマウズラ 合計8種	ヒメスイバ、アレチギシギシ、ムシトリナデシコ、ミチタネツケバナ イタチハギ メマツヨイグサ、オオブタクサ アメリカセンダングサ、オオハンゴンソウ、シナダレスズメガヤ等
動	魚類(H13)	シマドジョウ、サクラマス、カジカ 合計3種	確認なし
物	底生動物 (H13)	ナミウズムシ、ムカシトンボ、ミヤマノギカワゲラ、オオアミメカワゲラ、ヤマトヒロバネアミメカワゲラ、ミネトワダカワゲラ、ヤマトクロスジヘビトンボ合計7種	確認なし
	鳥類(H19)	オシドリ、「ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、クマタカ、アオバト、コノハズク、アオ ハズク フクロウ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、アカショウビン オオアカゲラ 、サンショウクイ、	確認なし
	両生類·爬 虫類·哺乳 類(H14)	タカチホヘビ、シロマダラ、トウホクサンショウウオ、イモリ、タゴガエル、ツ チガエル、シュレ - ゲルアオガエル、モリアオガエル、ムササビ、ツキノワ グマ、テン、イタチ、ニホンカモシカ 合計13種	ハクビシン
	陸上昆虫類 (H17)	オオトリノフンダマシ、  ヒメサナエ、ムカシヤンマ、クヌギハサミムシ、ハネナシコロギス、コロギス、ウスイロササキリ、イブキヒメギス、スジグロチャ   バネセセリ ヒメシジミ、オオムラサキ、ツマジロウラジャノメ等 合計38種	カンタン、モンシロチョウ、コルリアトキリゴミムシ、ツシマムナ クボカミキリ、ブタクサハムシ、アズキマメゾウムシ、イネミズゾ ウムシ、ニッポンモンキジガバチ、セイヨウミツバチ

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

は近5ヵ年の調査で新たに確認された種













ミズニラ

エビネ

クマタカ

クロジ

スジグロチャバネセセリ

モモグロハナカミキリ

#### 生物6

### 相俣ダム 調査の実施状況

- 相俣ダムにおける「河川水辺の国勢調査」は、平成3年から開始している
- 近年5カ年では、植物、ダム湖環境基図、鳥類、陸上昆虫類の調査を実施

### 相俣ダムにおける調査の実施状況

		年度	Н3	H4	H5	Н6	H7	Н8	Н9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
		魚介類																	
		底生動物																	
河川																			
水辺の国勢調査	枯物	植物相、植生分 布、群落組成																	
国勢	D 植物 学ム湖環境基図																		
調査	周鳥類																		
	両生類・爬虫類・哺 乳類																		
	陸上昆虫類																		

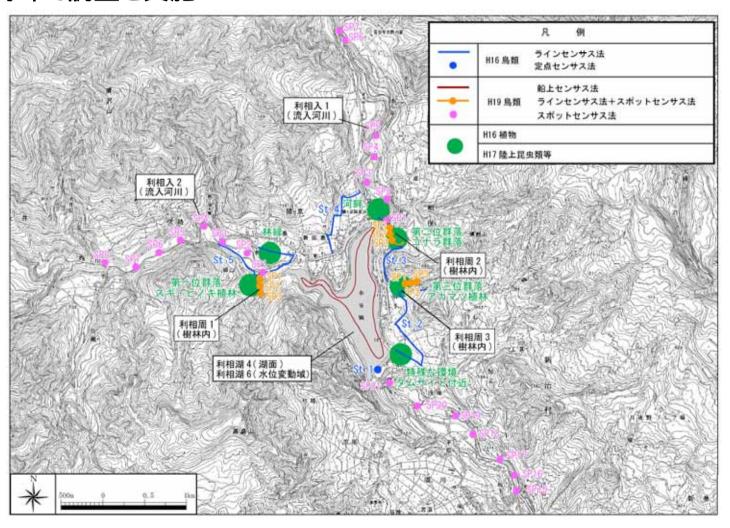


#### <調査範囲>

- ・水域調査(ダム湖内、流入河川、下流河川)
  - 1. 魚類、 2. 底生動物、 3. 動植物プランクトン(ダム湖内)
- ·陸域調査(ダム湖周辺:ダムの常時満水位から500m程度の範囲)
  - 4.植物、5.鳥類、6.陸上昆虫類、7.両生類、爬虫類、哺乳類

### 相俣ダム 調査の実施状況

- 鳥類調査は、H15及びH19に調査を実施。ダム湖周辺、流入河川2箇所、下流河川1箇所(H19のみ)で調査を実施している
- 植物、陸上昆虫類はスギ・ヒノキ植林、コナラ群落、アカマツ植林、林縁部3箇 所、河畔で調査を実施



### 相俣ダム及びその周辺の環境・陸域

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

鳥類	ハチクマ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、クマタカ、フクロウ、ミソサザイ、センダイムシクイ、ノビ タキ、オオルリ、ヤマガラ、シジュウカラ、ホオジロ、カシラダカ等
両生類	アズマヒキガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル、モリアオガエル等
爬虫類	タカチホヘビ、ヒバカリ
哺乳類	ニホンザル、ノウサギ、ニホンリス、ムササビ、タヌキ、キツネ、テン等
陸上昆虫類	ハルゼミ、コロギス、ミズイロオナガシジミ、アカシジミ、ヘラクヌギカメムシ、トゲアシゾウム シ、オオマルクビヒラタカミキリ、ヒメカメノコテントウ、トノサマバッタ等



カシラダカ





ホオジロ ノビタキ



出典: 河川水辺の国勢調査(ダム湖版)報告書

## 相俣ダム及びその周辺の環境・水域

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

流入河川	魚類	ウグイ、タモロコ、シマドジョウ、トウヨシノボリ、カジカ等
	底生動物	エリユスリカ亜科、ヤマユスリカ、シロハラコカゲロウ、フタ スジモンカゲロウ等
	鳥類	カワウ、オシドリ、イカルチドリ、カワセミ、カワガラス等
ダム湖	魚類	ギンブナ、タモロコ、シマドジョウ、イワナ、ウグイ、ワカサギ 、トウヨシノボリ等
	底生動物	イトミミズ科、ユリミミズ属、モンユスリカ亜科等
	鳥類	カンムリカイツブリ、カワウ、オシドリ、マガモ、カルガモ、コ ガモ等
下流河川	底生動物	ウルマーシマトビケラ、アカマダラカゲロウ等
	鳥類	カワウ、オシドリ、イカルチドリ、カワセミ、カワガラス等









カンムリカイツブリ



オシドリ



カワセミ



カワガラス

生物10

### 相俣ダム及びその周辺の環境・ 重要種・外来種の確認状況

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

		重要種	主な外来種
植物	刀(H16)	ヤマシャクヤク類の一種、ミズマツバ、オミナエシ キキョウ、サルメンエビネ、ギンラン、キンラン サイハイラン、シュンラン、ミヤマウズラ合計10種	オオツルイタドリ、ヒメスイバ、アレチギシギシ、アカザ コアカザ、、
動	魚類(H13)	シマドジョウ 合計1種	確認なし
物	底生動物 (H13)	ナミウズムシ、スジエビ、サワガニ、ノギカワゲラ、ヤマトクロスジヘビトンボ、ムラサキトビケラ 合計6種	サカマキガイ
	鳥類(H19)	カンムリカイツブリ、 <mark>チュウサギ、オシドリ、ハチクマ、ハイタカ、サシバ、</mark> クマタカ、フクロウ、アカショウビン、サンショウクイ 合計10種	ドバト
	両生類·爬 虫類·哺乳 類(H14)	イモリ、タゴガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエル、ムササビ、スミスネズミ、ツキノワグマ、テン、イタチ、アナグマ、ニホンカモシカ 合計13種	ハクビシン
	陸上昆虫類 (H17)	オオトリノフンダマシ   ハネナシコロギス、コロギス、ウスイロササキリ、ヤブキリ、アオフキバッタ、キバネツノトンボ、ムラサキトビケラ、ギンイチモンジセセリ、   ヒメシジミ、オオムラサキ等 合計34種	カンタン、オオタバコガ、 <mark>ガマキンウワバ</mark> 、シバットガ、モンシロチョウ、コルリアトキリゴミムシ、シロテンハナムグリ、キボシカミキリ、 <mark>ブタクサハムシ</mark> 、アズキマメゾウムシ、ケチビコフキゾウムシ、セイヨウミッバチ

は近5ヵ年の調査で新たに確認された種 赤字は環境省レッドリスト該当種 青字は特定外来生物











ミズマツバ

チュウサギ

ギンイチモンジセセリ マダラゴマフカミキリ

コバネヒシバッタ

65

### 薗原ダム 調査の実施状況

- 薗原ダムにおける「河川水辺の国勢調査」は、平成3年から開始している
- 近年5カ年では、植物、ダム湖環境基図、鳥類、陸上昆虫類の調査を実施

### 薗原ダムにおける調査の実施状況

	年度			H4	H5	Н6	H7	Н8	Н9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
		魚介類																	
底生動物																			
Ш	河 動植物プランクトン																		
水辺の	植物	植物相、植生分 布、群落組成																	
国勢	但初	ダム湖環境基図																	
国勢調査	調   鳥類																		
	両生類・爬虫類・哺 乳類																		
	陸上昆虫類																		

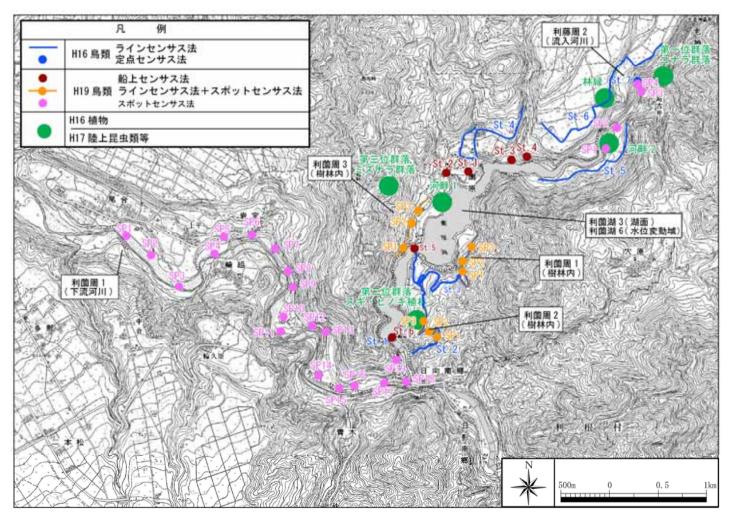


#### <調査範囲>

- ・水域調査(ダム湖内、流入河川、下流河川)
  - 1. 魚類、 2. 底生動物、 3. 動植物プランクトン(ダム湖内)
- ·陸域調査(ダム湖周辺:ダムの常時満水位から500m程度の範囲)
  - 4.植物、5.鳥類、6.陸上昆虫類、7.両生類、爬虫類、哺乳類

### 薗原ダム 調査の実施状況

- 鳥類調査は、H15及びH19に調査を実施。ダム湖周辺、流入河川1箇所、下流河川1箇所(H19のみ)で調査を実施している
- 植物、陸上昆虫類はコナラ群落、スギ・ヒノキ植林、ミズナラ群落、林縁部箇 所、河畔で調査を実施



### 園原ダム及びその周辺の環境・陸域

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

鳥類	オオタカ、ノスリ、コノハズク、イワツバメ、サンショウクイ、ヒヨドリ、エナガ、シジュウカラ等
両生類	アズマヒキガエル、ヤマアカガエル、タゴガエル、カジカガエル等
爬虫類	カナヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシ等
哺乳類	ノウサギ、ニホンリス、ムササビ、タヌキ、テン、イタチ、ニホンカモシカ等
陸上昆虫類	エゾハルゼミ、ミズイロオナガシジミ、クロナガタマムシ、ヒメスギカミキリ、スジコガネ等



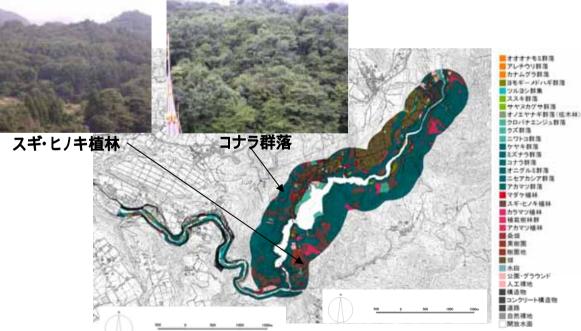
シジュウカラ



イワツバメ



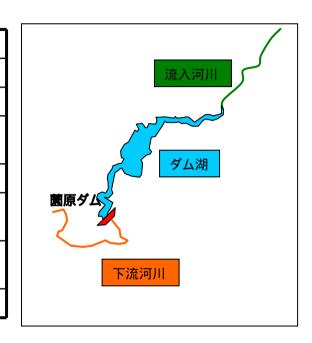
ヒヨドリ



### 園原ダム及びその周辺の環境・水域

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

流入河川	魚類	ウグイ、アブラハヤ、オイカワ、トウヨシノボリ等
	底生動物	ユスリカ亜科、コカゲロウ等
	鳥類	ヤマセミ、カワセミ、キセキレイ等
ダム湖	魚類	タモロコ、ギンブナ、ハス、アブラハヤ、ワカサギ、ウグイ、 サクラマス、トウヨシノボリ等
	底生動物	イトミミズ科、ユスリカ亜科等
	鳥類	ホシハジロ、オシドリ、マガモ、カルガモ、オナガガモ、キセ キレイ、セグロセキレイ等
下流河川	底生動物	ユスリカ亜科、エリユスリカ亜科、ウルマーシマトビケラ、コ ガタシマトビケラ等
	鳥類	アオサギ、カワウ、オシドリ、カワセミ、カワガラス等











アオサギ

オシドリ

カワセミ オシドリ、カワセミは他ダムでの写真

生物15

### 園原ダム及びその周辺の環境· 重要種·外来種の確認状況

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

		重要種	主な外来種						
植物	勿(H16)	フユノハナワラビ、ヤマシャクヤク類の一種、ギンラン、サイハイラン、シュンラン、 <mark>ハクウンラン</mark> 合計6種	ソバカズラ、アレチギシギシ、セイヨウアブラナ、オランダガラシ イタチハギ ハリエンジュ、ナンキンハゼ アレチウリ、アメリカフ ゼナ、オオキンケイギク、コスモス、ハルジオン、コゴメギク、オ ハンゴンソウ、セイタカアワダチソウ、シナダレスズメガヤ、コス ズメガヤ、カモガヤ、シマスズメノビエ等						
動	魚類(H13)	アブラハヤ、カマツカ、キンブナ、サクラマス 合計4種	確認なし						
物	底生動物 (H13)	ナミウズムシ、スジエビ、サワガニ、ヤマトヒロバネアミメカワゲラ、 <mark>モノアラガイ</mark> 合計5種	サカマキガイ						
	鳥類(H19)	<u>ミゾゴイ</u> オシドリ、オオタカ、オオバン アオバト、コノハズク、サンショウクイ 合計7種	確認なし						
	両生類·爬 虫類·哺乳 類(H14)	タゴガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル、タカチホヘビ、シロマダラ、ムササビ、ツキノワグマ、テン、イタチ、ニホンカモシカ 合計11種	確認なし						
	陸上昆虫類 (H17)	トゲグモ 7ギヌキハサミムシ ハネナシコロギス、コロギス ヤブキリ、コバネヒシバッタ、アオフキバッタ、キバネツノトンボ、オオミスジ、オオムラサキ、等 合計33種	カンタン、オオタバコガ、モンシロチョウ、ハイジマハナアブ、アメリカミズアブ、ヒメカツオプシムシ、コルリアトキリゴミムシ、キボシカミキリ、アズキマメゾウムシ、アメリカジガバチ、セイヨウミツバチ						

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

は近5ヵ年の調査で新たに確認された種



フユノハナワラピ ハクウンラン







トラフカミキリ

ウラナミシジミ

### 矢木沢ダム 調査の実施状況

- 矢木沢ダムにおける「河川水辺の国勢調査」は、平成4年から開始している
- 近年5カ年では、底生動物、動植物プランクトン、ダム湖環境基図、鳥類、両 生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類の調査を実施

### 矢木沢ダムにおける調査の実施状況

	<del></del>			T	T	·		T	1	T										62
	年度	НЗ	H4	H5	Н6	H7	Н8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19		10
	魚介類																		矢木沢ダム	
河	底生動物																			
川水石	動植物プラン クトン																		W. Z.	5
辺の国	植物																		下流河川	
国勢調	鳥類																		and the second	
查	両生類・爬虫 類・哺乳類																			
	陸上昆虫類																			

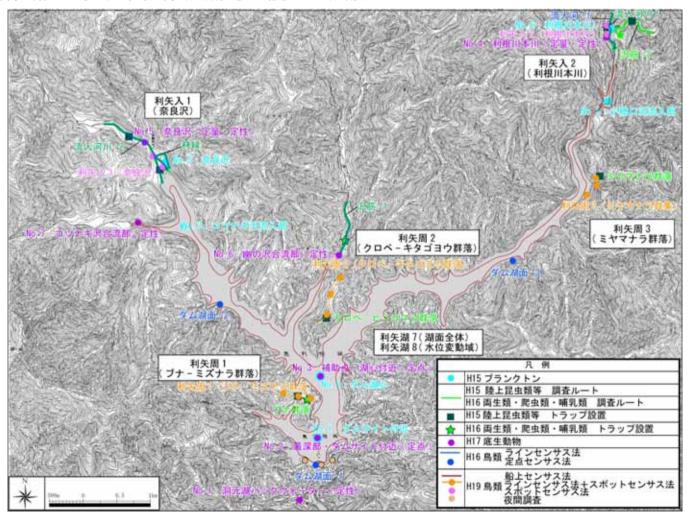
- ・水域調査(ダム湖内、流入河川、下流河川)
  - 1. 魚類、 2. 底生動物、 3. 動植物プランクトン(ダム湖内)
- ·陸域調査(ダム湖周辺:ダムの常時満水位から500m程度の範囲)
  - 4.植物、5.鳥類、6.陸上昆虫類、7.両生類、爬虫類、哺乳類

出典: 矢木沢ダム河川水辺の国勢

調查業務報告書

### 矢木沢ダム 調査の実施状況

- 動植物プランクトン、底生動物調査は、ダム湖内、流入河川2箇所、下流河川(底生動物のみ)で調査を実施
- 鳥類調査は、H16及びH19に調査を実施。ダム湖面、ダム湖周辺、流入河川2箇所で調査を実施。
- 両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類はブナーミズナラ群落、クロベーキタゴョウ群落、ミヤマナラ群落、流入河川2箇所、沢筋等で調査を実施



### 矢木沢ダム及びその周辺の環境・陸域

- 植物:ダム湖周辺において最も大きな面積を占めるのはブナーミズナラ群落、続いてミ ヤマナラ群落である
- 動物においては、主に以下の種が確認されている

鳥類	ノスリ、クマタカ、コゲラ、キビタキ、エナガ、コガラ、ヒガラ、シジュウカラ、カケス等
両生類	アズマヒキガエル、ヤマアカガエル等
爬虫類	タカチホヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ、マムシ等
哺乳類	ニホンザル、キクガシラコウモリ、ノウサギ、ニホンリス、ツキノワグマ、キツネ、テン等
陸上昆虫類	エゾミドリシジミ、オオゴマシジミ、イチモンジチョウ、コチャバネセセリ、ヒメクロサナエ等



エナガ



クマタカ



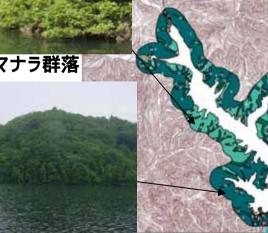
ミヤマナラ群落



ヤマアカガエル



ジムゲリ



ブナーミズナラ群落

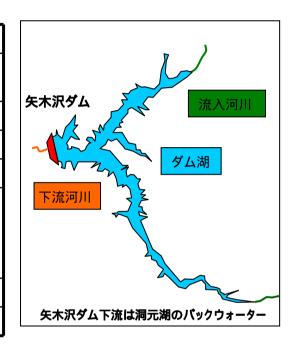


出典: 矢木沢ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

# 矢木沢ダム及びその周辺の環境・水域

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

流入河川	魚類	ウグイ、イワナ、ヤマメ、カジカ等
	底生動物	ミジカオカワゲラ科、クロカワゲラ科、シマトビケラ属、 Calineuria属、ミドリカワゲラ科等
	鳥類	オシドリ、カワアイサ、ヤマセミ、ハクセキレイ、ミソサザイ等
ダム湖	魚類	タモロコ、ワカサギ、ウグイ、サクラマス、トウヨシノボリ等
	底生動物	イトミミズ科、ユリミミズ等
	動植物プランク トン	甲殻綱のBosmina longirostrisや単生殖巣綱のPolyarthra vulgaris等
		クリプト藻の <i>Cryptomonas</i> sp.や緑藻の <i>Sphaerocystis</i> schroeteri等
	鳥類	オシドリ、マガモ、カルガモ、ヤマセミ、キセキレイ等
下流河川	底生動物	ヒメユスリカ属、オナシカワゲラ属等











ミドリカワゲラ科、オシドリは他ダムで撮影

ヤマセミ ハクセキレイ

出典:矢木沢ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

### 矢木沢ダム及びその周辺の環境· 重要種·外来種の確認状況

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

		重要種	主な外来種
植物	刀(H14)	フユノハナワラビ、シラネアオイ、 <mark>ヤシャビシャク、ミヤマジュズスゲ、コアニチドリ、サイハイラン 合計6種</mark>	エゾノギシギシ、メマツヨイグサ、アメリカセンダングサ、ヒメジョ オン、セイヨウタンポポ
動	魚類(H13)	シマドジョウ、サクラマス、カジカ 合計3種	<u>コクチバス</u>
物   	底生動物 (H17)	スジエビ、ムカシトンボ、ヤマトヒロバネアミメカワゲラ、ミヤマノギカワゲラ、オオアミメカワゲラ、ミヤマヤマトアミカ、ニッポンアツバエグリトビケラ合計7種	確認なし
	鳥類(H19)	オシドリ、オオタカ、 <u>ツミ</u> 、クマタカ、アオバト、オオアカゲラ、キバシリ合計 7種	確認なし
	両生類·爬 虫類·哺乳 類(H16)	タゴガエル、モリアオガエル カジカガエル、トガリネズミ属の一種 ウサギコウモリ スミスネズミ、ツキノワグマ、テン、オコジョ、ニホンカモシカ合計 10種	確認なし
	陸上昆虫類 (H15)	ヤブキリ、クロホソコバネカミキリ、ヤマトクロスジヘビトンボ、マガタマハンミョウ、ベーツナガゴミムシ、ヒメオオクワガタ、ニホンミツバチ、ムラサキトビケラ、オオゴマシジミ 合計9種	キイロショウジョウバエ

赤字は環境省レッドリスト該当種 青字は特定外来生物 は近5ヵ年の調査で新たに確認された種







ミヤマヤマトアミカ



ミヤマノギカワゲラ



タゴガエル



オオゴマシジミ

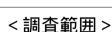
出典:矢木沢ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

## 奈良俣ダム 調査の実施状況

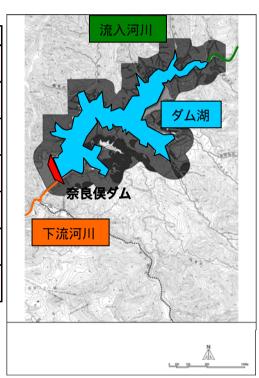
- 奈良俣ダムにおける「河川水辺の国勢調査」は、平成5年から開始している
- 近年5カ年では、底生動物、動植物プランクトン、ダム湖環境基図、鳥類、両 生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類の調査を実施

#### 奈良俣ダムにおける調査の実施状況

	年度		H4	H5	Н6	H7	Н8	Н9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
河川水辺	魚介類																	
	底生動物																	
	動植物プラン クトン																	
の国	植物																	
川水辺の国勢調査	鳥類																	
	両生類・爬虫 類・哺乳類																	
	陸上昆虫類																	



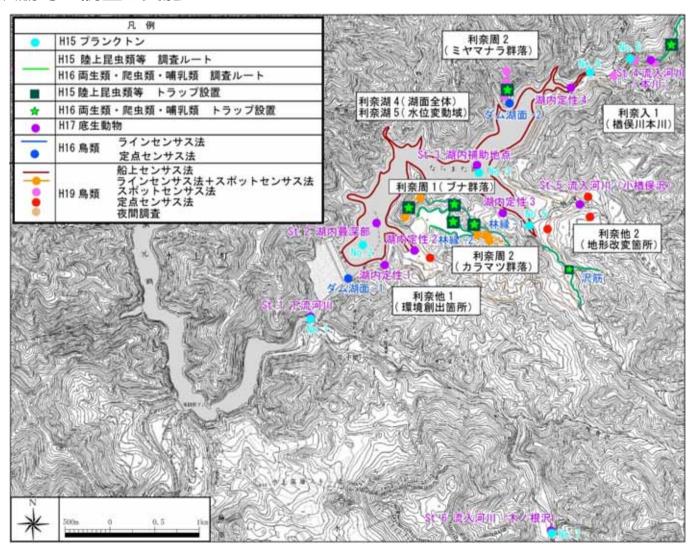
- ・水域調査(ダム湖内、流入河川、下流河川)
  - 1. 魚類、 2. 底生動物、 3. 動植物プランクトン(ダム湖内)
- ・陸域調査(ダム湖周辺:ダムの常時満水位から500m程度の範囲)
  - 4.植物、5.鳥類、6.陸上昆虫類、7.両生類、爬虫類、哺乳類



出典: 奈良保ダム河川水辺の国勢調査 業務報告書

# 奈良俣ダム 調査の実施状況

- 動植物プランクトン、底生動物調査は、ダム湖内、流入河川2箇所、下流河川で調査を実施
- 鳥類調査は、H16及びH19に調査を実施。ダム湖面、ダム湖周辺、流入河川2箇所で調査を実施
- 両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類はブナ群落、ミヤマナラ群落、カラマツ植林、流入河川2箇所、沢筋等で調査を実施



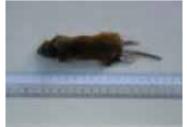
# 奈良俣ダム及びその周辺の環境・陸域

- 植物:ダム湖周辺において最も大きな面積を占めるのはブナ群落、続いてスギ植林、 カラマツ植林等である
- 動物においては、主に以下の種が確認されている

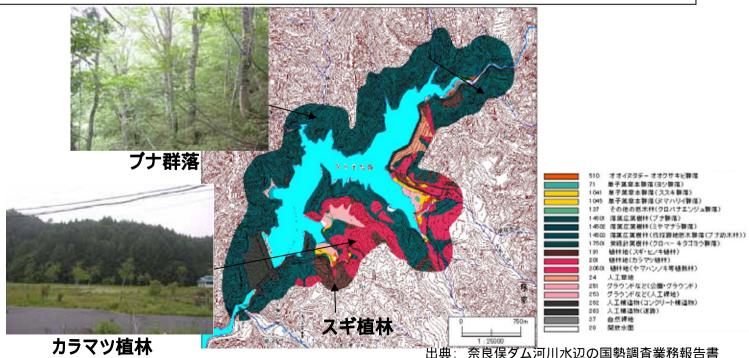
鳥類	オオタカ、ハイタカ、クマタカ、フクロウ、アカゲラ、コゲラ、ウグイス、エナガ、ヒガラ、シジュ ウカラ、カケス等
両生類	タゴガエル、ヤマアカガエル、モリアオガエル、カジカガエル等
爬虫類	トカゲ、カナヘビ、ジムグリ、ヤマカガシ、シマヘビ等
哺乳類	アカネズミ、ニホンザル、ニホンリス、ツキノワグマ、キツネ、テン、ニホンカモシカ等
陸上昆虫類	コムラサキ、イチモンジチョウ、クロヒカゲ、ヒメクロサナエ等



モリアオガエル



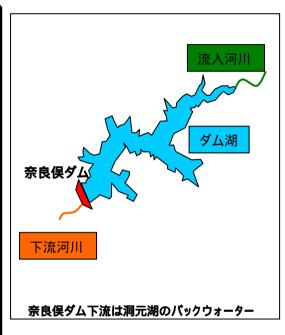
アカネズミ



# 奈良俣ダム及びその周辺の環境・水域

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

	ı						
流入河川	魚類	イワナ、カジカ等					
	底生動物	シロハラコカゲロウ、ミドリカワゲラ科、エルモンヒラタカゲロウ等					
	鳥類	キセキレイ、セグロセキレイ、カワガラス、ミソサザイ等					
ダム湖	魚類	ワカサギ、アブラハヤ、ウグイ、イワナ、サクラマス、トウヨシノボ リ等					
	底生動物	イトミミズ科、ユスリカ亜科等					
	動植物プラン クトン	繊毛虫門の小毛目の数種や輪形動物門のPolyarthra trigla vulgaris、繊毛虫門のStrombidium spp.等					
		黄金色藻綱の <i>Dinobryon divergens</i> 、Uroglena属の一種、緑藻 綱Sphaerocystis属の一種、珪藻綱タラシオシラ科のCyclotella 属類等					
	鳥類	アオサギ、オシドリ、マガモ、コガモ、キセキレイ等					
下流河川	魚類	ウグイ、イワナ、ヤマメ、トウヨシノボリ等					
	底生動物	エリユスリカ亜科、ミズミミズ科、シロハラコカゲロウ等					





ミドリカワゲラ科





オシドリ

キセキレイ オシドリ、キセキレイは他ダムでの写真

出典: 奈良俣ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

## 奈良俣ダム及びその周辺の環境· 重要種·外来種の確認状況

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

		重要種	主な外来種
植物	勿(H14)	フユノハナワラビ、シラネアオイ、 <mark>ヤシャビシャク、ホソバツルリンドウ、ヒメシャガ、</mark> サイハイラン 合計 6 種	ヒメスイバ、アレチギシギシ、オランダミミナシグサ、イタチハギ、セイョウノコギリソウ、オオブタクサ、シナダレスズメガヤ、オニウシノケグサ等
動	魚類(H13)	アブラハヤ、サクラマス、カジカ 合計3種	確認なし
物	底生動物 (H17)	ヌカエビ、 <mark>カワトンボ</mark> ムカシトンボ、ノギカワゲラ、オオアミメカワゲラ ヤマトヒロ バネアミメカワゲラ、ニホンアミカモドキ、ミヤマヤマトアミカ、オオカクツツトビケラ、 ムラサキトビケラ、ニッポンアツバエグリトビケラ 合計11種	確認なし
	鳥類(H19)	<u>ミゾゴイ、オシドリ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、クマタカ、</u> アオバト、フクロウ、ヨタカ、オオアカゲラ、クロジ、ニュウナイスズメ 合計13種	<b>イブ</b> ト
	両生類·爬 虫類·哺乳 類(H16)	イモリ、タゴガエル、カジカガエル、モリアオガエル、ムササビ、スミスネズミ、ツキノワグマ、テン、イタチ、ニホンカモシカ 合計 1 0種	確認なし
	陸上昆虫 類 (H15)	ムカシヤンマ、カンタン、キトンボ ヤブキリ、コバネヒシバッタ、チッチゼミ、ベーツ ナガゴミムシ ヒメオオクワガタ、アオアシナガハナムグリ、オオチャイロハナムグリ トラハナムグリ、ヘイケボタル オオホソコバネカミキリ、モモグロハナカミキリ イトウオオアリ、ハヤシケアリ、ルリジガバチ、ニホンミツバチ、ムラサキトビケラ、キバネセセリ、ヘリグロチャバネセセリ、ヒメシジミ、ミスジチョウ、キベリタテハ、エルタテハ コヒョウモン、ツマジロウラジャノメ、マツムラヒメアブ チャイロオオイシアブ 合計30種	カンタン、モンシロチョウ

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物

は近5ヵ年の調査で新たに確認された種



ヒメシャガ



ニホンアミカモドキ



オオアミメカワゲラ

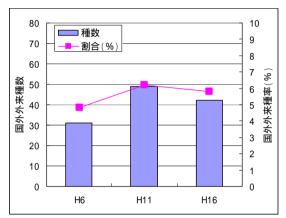


アオアシナガハナムグリ

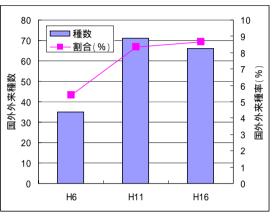
出典:奈良俣ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

### 各ダムにおける外来種(植物)の経年確認状況

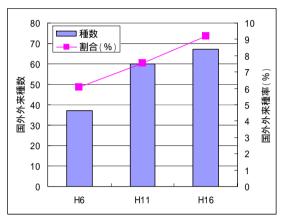
■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている植物の外来種の経年確認状況は、以下のとおり である



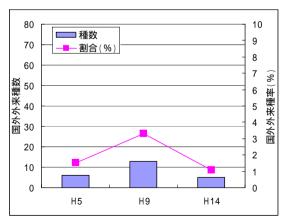
藤原ダムにおける植物の外来種の確認状況



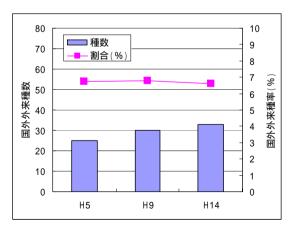
相俣ダムにおける植物の外来種の確認状況



**薗原ダムにおける植物の外来種の確認状況** 



矢木沢ダムにおける植物の外来種の確認状況



奈良俣ダムにおける植物の外来種の確認状況

出典: 各ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

### 各ダムにおける外来種(陸上昆虫類等)の経年確認状況

■ 最新の河川水辺の国勢調査で確認されている陸上昆虫類等の外来種の経年確認状況は、以下のとおりである

#### 藤原ダムにおける外来種の確認状況

NI -	種名		年度別確認状況	7
N o .	(性石)	H6	H12	H17
1	カンタン			
2	オオタバコガ			
3	シバツトガ			
4	モンシロチョウ			
5	アカオビカツオブシムシ			
6	コルリアトキリゴミムシ			
7	ヒメフタトゲホソヒラタムシ			
8	ツシマムナクボカミキリ			
9	キボシカミキリ			
10	ブタクサハムシ			
11	アズキマメゾウムシ			
12	イネミズゾウムシ			
13	ニッポンモンキジガバチ			
14	セイヨウミツバチ			
	14種	9	10	9

#### 菌原ダムにおける外来種の確認状況

No.	種名		年度別確認状況	
140.	1 = 口	H6	H12	H17
1	カンタン			
2	オオタバコガ			
3	アメリカシロヒトリ			
4	モンシロチョウ			
5	ハイジマハナアブ			
6	アメリカミズアブ			
7	アカオビカツオブシムシ			
8	ヒメカツオプシムシ			
9	コルリアトキリゴミムシ			
10	ナシヒメシンクイ			
11	ウスバキスイ			
12	ジンサンシバンムシ			
13	フタトゲホソヒラタムシ			
14	ヒメフタトゲホソヒラタムシ			
15	キボシカミキリ			
16	プタクサハムシ			
17	アズキマメゾウムシ			
18	アメリカジガバチ			
19	セイヨウミツバチ			
	19 種	9	12	10

#### 相俣ダムにおける外来種の確認状況

No.  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	種名		年度別確認状況	ļ
	Æ11	H6	H12	H17
1	カンタン			
2	オオタバコガ			
3	ガマキンウワバ			
4	コクガ			
5	シバツトガ			
6	モンシロチョウ			
7	キイロショウジョウバエ			
8	コルリアトキリゴミムシ			
9	シロテンハナムグリ			
10	ヒメフタトゲホソヒラタムシ			
11	キポシカミキリ			
12	ブタクサハムシ			
13	アズキマメゾウムシ			
14	ワタミヒゲナガゾウムシ			
15	オオタコゾウムシ			
16	イネミズゾウムシ			
17	ケチピコフキゾウムシ			
18	アメリカジガバチ			
19	セイヨウミッパチ			
	19 種	8	16	12

#### 矢木沢ダムにおける外来種の確認状況

Νo.	種名	年度別確認状況						
NO.	裡石	Н6	H10	H15				
1	カンタン							
2	ヒロヘリアオイラガ							
3	モンシロチョウ							
4	キイロショウジョウバエ							
5	ヒメイエバエ							
6	シロテンハナムグリ							
7	ワタミヒゲナガゾウムシ							
	7種	3	4	1				

#### 奈良俣ダムにおける外来種の確認状況

	種名	年度別確認状況							
	作業石	Н6	H10	H15					
1	カンタン								
2	ヒロヘリアオイラガ								
3	モンシロチョウ								
4	ヒメイエバエ								
5	コルリアトキリゴミムシ								
6	チャイロコキノコムシ								
7	ニッポンモンキジガバチ								
8	セイヨウミツバチ								
	8種	4	5	2					

出典: 各ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

### 各ダムにおける確認種数の経年変化

■ 藤原ダム、相俣ダム、薗原ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。

ダム名	調査項目	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
	植物		628					785					720			
藤原ダム	鳥類		81				86					96				76
	陸上昆虫類		1,273						1,722					1,673		
	植物		647					851					763			
相俣ダム	鳥類		66				63					94				78
	陸上昆虫類		1,165						1,765					1,769		
	植物		608					796					729			
薗原ダム	鳥類		76				74					93				72
	陸上昆虫類		1,156						1,876					1,753		

近5ヵ年で実施している調査項目を対象に整理

出典: 各ダム河川水辺の国勢調査業務報告書

## 各ダムにおける確認種数の経年変化

■ 矢木沢ダム、奈良俣ダムの確認種数の経年変化は以下のとおりである。

ダム名	調査項	[目	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
矢木沢ダム	底生動物				109					90					92		
	動植物 プランクトン	動物		50				61					61				
		植物		45				58					26				
	鳥類			66					63					81			54
	両生類			4					4					6			
	爬虫類			8					5					6			
	哺乳類			18					18					16			
	陸上昆虫類			763				991					1,305				
奈良俣ダム	底生動物				149					131					200		
	動植物 プランクトン	動物		41				45					55				
		植物		59				66					71				
	鳥類			69					61					87			68
	両生類			6					8					6			
	爬虫類			6					7					6			
	哺乳類			17					16					18			
	陸上昆虫類		981					1,006					1,006				

# 生物のまとめ

■ 各ダム周辺における動植物の生息・生育状況は、主要な生息・生育種については安定的に確認されているものの、外来種による緩やかな変化が認められる。

#### 【今後の方針】

■ 今後、各ダム周辺における河川水辺の国勢調査を引き続き実施していく。

# ダム地域の社会環境(1)

### ■ 水源地域の人口および就業者数は減少傾向が続いている

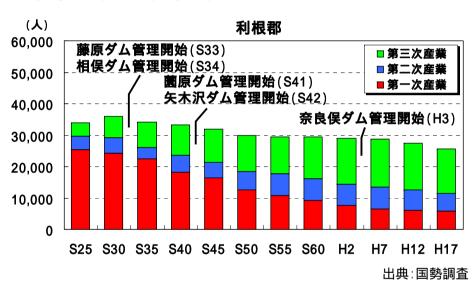
#### 水源地域の概要



旧水上町、旧新治村:H17に月夜野町と合併し、現在はみなかみ町

旧利根村:H17に沼田市に合併

#### 水源地域の産業別就業人口



#### 産業構造の変化

これまでは、第一次産業の就業者数が減少傾向 が顕著であったが、近年は、就業者数の減少に 伴い第二次および第三次産業就業者数も減少し ている。

# ダム地域の社会環境(2)

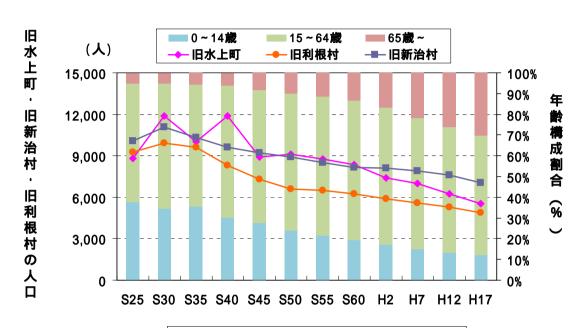
#### 水源地域の人口

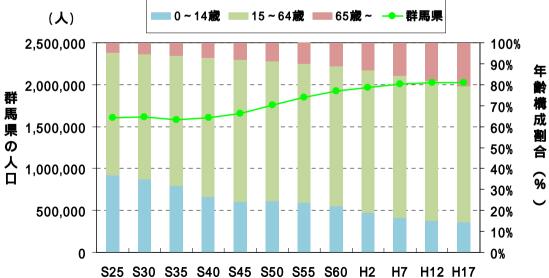
#### 人口の推移

群馬県の近年の人口は横ばいであるが、水源地域では昭和30~40年をピークに人口の減少傾向および少子高齢化が続いている。

旧水上町、旧新治村:H17に月夜 野町と合併し、現在はみなかみ町 旧利根村:H17に沼田市に合併

年齢構成は旧水上町、旧利根村、旧新治村の人口合計値より

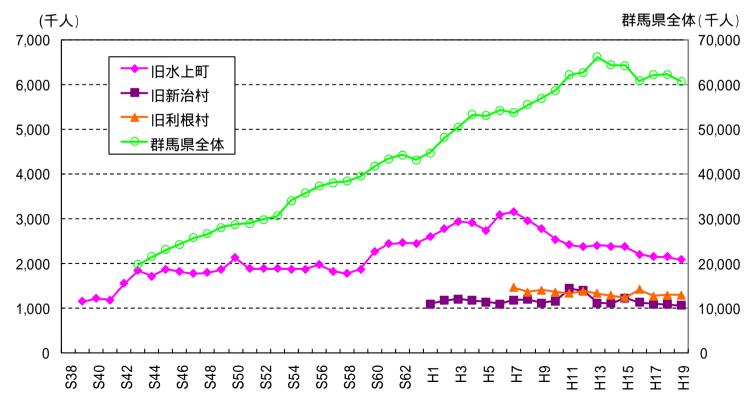




出典:国勢調査

# 水源地域の観光入込客数

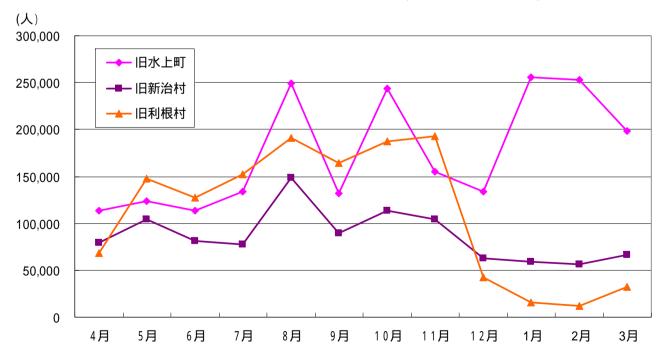
- 旧水上町(現みなかみ町)(藤原、矢木沢、奈良俣ダム):水上、湯檜曽、谷川等の温泉や谷川岳登山等を中心として、年間210万人程度(平成19年)。観光入込客数は近年減少傾向にある。
- □ 旧新治村(現みなかみ町)(相俣ダム):観光入込客数は近年横ばいであり、年間 105万人程度(平成19年)。「猿ヶ京温泉」、「たくみの里」等の入込客数が多い。
- 旧利根村(現沼田市)(薗原ダム):老神温泉や吹割の滝等の観光地を有し、観光 入込客数は年間130万人程度(平成19年)で、ほぼ横ばい傾向にある。



# 水源地域の月別観光入込客数

- 旧水上町(現みなかみ町)(藤原、矢木沢、奈良俣ダム):8月の登山、10月の紅葉、 1~3月のスキーなどの時期の入込数が多い。
- 旧新治村(現みなかみ町)(相俣ダム):5月、8月、10月、11月に入込数が多い。
- 旧利根村(現沼田市)(薗原ダム):登山、滝の散策、りんご狩りなどの時期である5~11月までの3季型の観光形態となっている。

#### 月別観光入込客数の推移(平成19年度)

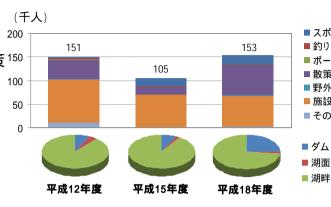


水源地域動態5

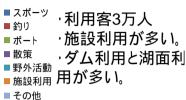
# ダム周辺施設の利用実態

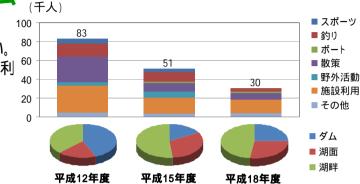


- ·利用客15万人
- ·施設利用や散策 150 が多い。
- ・施設利用の多く は宝川温泉の利 用である。



### 矢木沢ダム

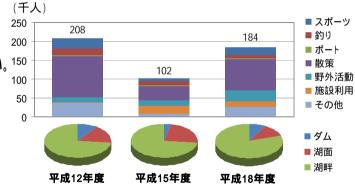




### 相俣ダム

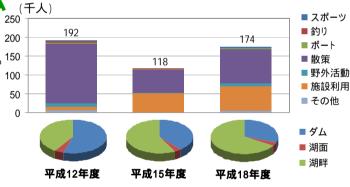
·利用客18万人

・散策利用が多い。150



### 奈良俣ダム

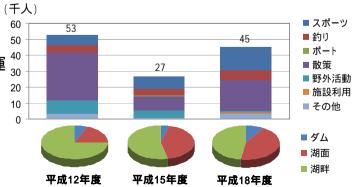
·利用客17万人 ・散策利用が多い。150 ■野外活動・ダム利用が多い。100



### 薗原ダム

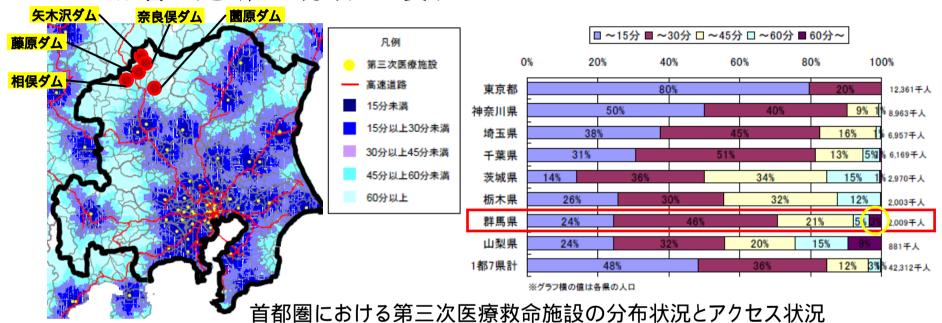
·利用客4.5万人

・水上スポーツや運 動広場でのスポー ツ利用が多い。



## 水源地域の医療サービス

■ みなかみ町など中山間地域は、大きな病院(三次救命救急施設)へのアクセスが著し〈悪〈、60分以上を要する



都県名	施設数	DH運用施設				
東京都	2 1					
神奈川県	7	1				
埼玉県	6	1				
千葉県	8	2				
茨城県	4					
栃木県	3					
群馬県	2	1				
山梨県	1					
1都7県計	5 2	5				
福島県	3	1				
新潟県	3					
長野県	3	1				
<b>静岡県</b>	5	2				
1都11県計	6 6	9				

平成21年4月末現在(厚生労働省資料)

出典:関東地方整備局資料

水源地域動態7

# 水源地域動態のまとめ

- 水源地域の人口は減少しており、高齢化や就業者数の減少が続いている。
- 水源地域には、温泉や豊かな自然といった観光資源が多〈存在しており、 旧水上町、旧新治村、旧利根村の観光客入込数は、利根・沼田広域の入 込数の45%を占める(平成19年度)。しかし、近年は減少傾向にある。
- 怪我や急病時に大きな病院等へのアクセス時間を要する地域である。

#### 【今後の方針】

● 高齢者の増加や観光客の減少等地域が抱える課題についてダム関連施設の利活用を図り、水源地域の活性化や上下流交流活動について積極的な支援に努める。

# その他の取り組み(湖面の利用)

- 奥利根湖(矢木沢ダム)、ならまた湖(奈良俣ダム)では、湖面の利用について、 地元自治体等と協議会を設け利用計画(利用ルール)を定めている
  - 平成12年に、みなかみ町、警察署、消防署、森林管理事務所、 みなかみ町観光協会、国交省、 水資源機構等からなる協議会を 設立。
  - 平成13年には『奥利根湖·ならまた湖利用計画』(ダム湖利用 のルール)を策定し、湖面利用 者へチラシを配布するなどして、 利用ルールの遵守を呼びかけ ている。
  - 毎年、湖面の利用状況の確認、 課題点の抽出を行い、今後の方 針について議論している。



湖面の利用状況(奥利根湖)



湖面の利用状況(ならまた湖)

## その他の取り組み(地震時の点検)

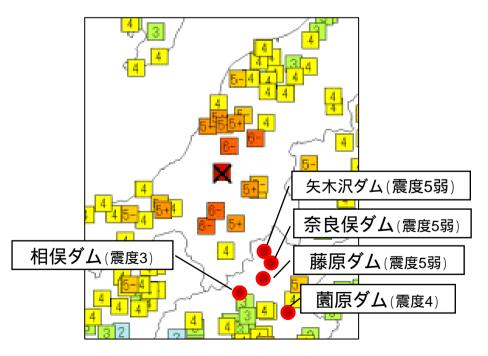
- 平成16年の中越地震時には、利根川上流ダム群では速やかに安全を確認した
  - 利根川上流ダム群では、「地震発生後のダム管理施設等点検実施要領」に基づき、 地震発生後の施設の破損、漏水等の点検を実施した。
  - 速やかに施設点検を実施し、ダム機能に支障となる被害は発生していないことを確認した。

### 新潟県中越地震

2004年10月23日18時34分マグニチュード 6.8

地点	最大加速度
小千谷(K-net)	1,500.7gal
矢木沢ダム天端	656.25 gal
奈良俣ダム天端	177.08 gal

出典:水資源機構資料(地震対応) 矢木沢ダム点検記録 奈良俣ダム点検記録



矢木沢・奈良俣・藤原の震度は東小川地点の値 相俣は水上町、園原は利根村地点の値

## その他の取り組み(濁水への対応)

矢木沢ダムでは、平成16年、17年に放流水の濁りを確認した。下流の須田貝ダムへの濁水防止フェ ンス設置等の対策により、事態を収束に導いた。こうした取り組みが評価され、平成16年度ダム・堰 危機管理業務題彰の奨励賞を受賞した

平成17年では、迅速に状況の把握に努め情報発信を行う他、補給量の一部の奈良俣ダムへの振り替え、下流の須 田貝ダムへの濁水防止フェンス設置等の対策を実施した。

H16年:7月16·17日の出水の影響により、放流水の濁り を8月9日に確認。





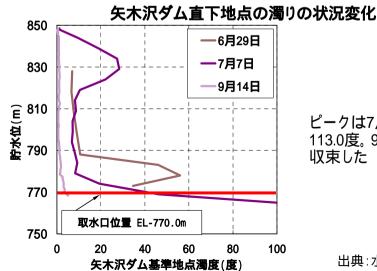
矢木沢ダム直下地点の濁りの状況変化 850 7月8日 -8月13日 830 9月17日 -11月26日 (810 E) 担 790 是 770 取水口位置 EL-770.0m 750 80 100 矢木沢ダム基準地点濁度(度)

ピークは8月13日下層の 82.8度。 奈良俣ダムからの 振替補給、須田貝ダムへ の濁水防止フェンスの設 置により、下流の濁水は9 月22日に収束した

H17年:6月28日の出水の影響により、放流水の濁りを 6月29日に確認。







ピークは7月7日下層の 113.0度。9月中旬には 収束した

出典:水資源機構資料

# 今後の課題

#### ダムの維持管理等

- 近年、地球温暖化に伴う気候変動により、豪雨や渇水の頻発や規模の増大化が 懸念されており、洪水調節・利水補給について、ダムの適切な維持管理によりその 効果を発揮していくものとする。
- 適切なダムの維持管理を行っていくため、モニタリングによるデータの蓄積と分析 に努める。
- 河川利用者の安全面について、情報提供を図っていく。

#### 水源地域への支援等

- 高齢化が進む水源地域では、大きな病院等へのアクセスの悪さなど特有の課題を抱えており、ヘリポート等ダム関連施設の利活用支援について、地元自治体と連携を図っていく。
- ダム湖畔の運動場を活用したスポーツを通じた交流など、ダム毎の地域資源や観光資源を活用し、都市と中山間地域との交流(上下流交流)といった、新しい時代に合わせた積極的な取組みを支援していく。
- 薗原、矢木沢ダム等において、貯水池の水面利用など利用状況が多様化しており、 適正な湖面利用のルールなど、水源としての安全な利用・保全と自然環境のバランスに配慮した保全を図っていく。