1

第19回
関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

下久保ダム　定期報告書

平成23年2月10日
独立行政法人　水資源機構

2

目　次

１．事業の概要　・・・・・3
２．洪水調節　・・・・・7
３．利水補給　・・・・・14
４．堆砂　・・・・・24
５．水質　・・・・・29
６．生物　・・・・・48
７．水源地域動態　・・・・・61
８．今後の課題　・・・・・68

利根川流域の概要

■ 利根川上流ダム群は、1都5県に跨り日本最大の流域面積を持つ利根川において、利根川周辺の洪水防御や首都圏等への用水供給に重要な役割を担っている。

利根川水系の主な水資源開発施設

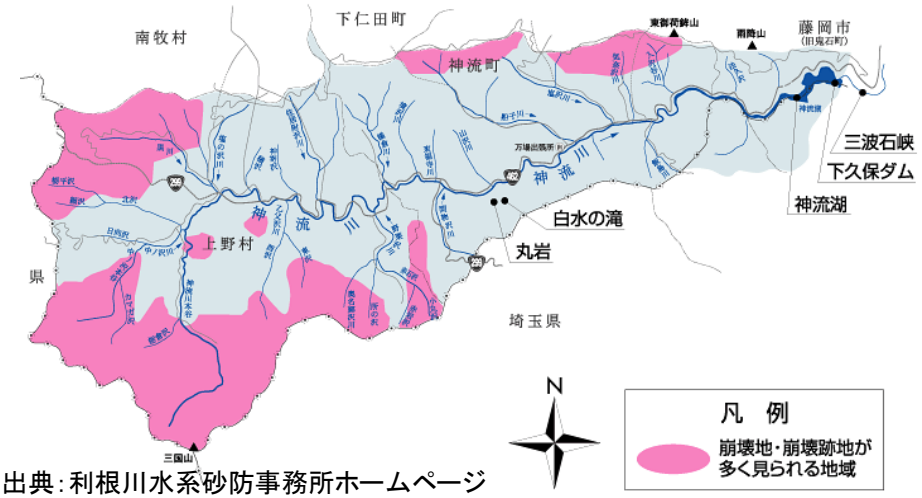
河川の諸元	
水系名	利根川水系
河川名	利根川
幹川流路延長	322km
流域面積	16,840km^2
流域内人口	約1,214万人
流域都県	茨城、栃木、群馬 埼玉、千葉、東京
土地利用	山地 69% 水田・農地 25% 市街地 6%
経済活動	1都5県の県内総生産 1,592,160億円 （全国合計の約3割）
想定氾濫区域人口	約482万人

出典：国土交通省関東地方整備局ホームページ

神流川流域の概要

- 神流川は、群馬、埼玉、長野の県境が接する三国山にその水源を発している。
- 下久保ダムの近年10ヵ年の年間降水量は1,341mmであり、全国平均（1,690mm）に比べて少ない地域となっている。
- 流域は、崩壊地などが見られ土砂が流出しやすい地域となっている。
- ダム下流河川におけるBOD年平均値が、平成16年から20年まで、関東地方の一級河川の中で最も低く水質が良好である。

◆神流川流域の地形の特徴



出典：利根川水系砂防事務所ホームページ

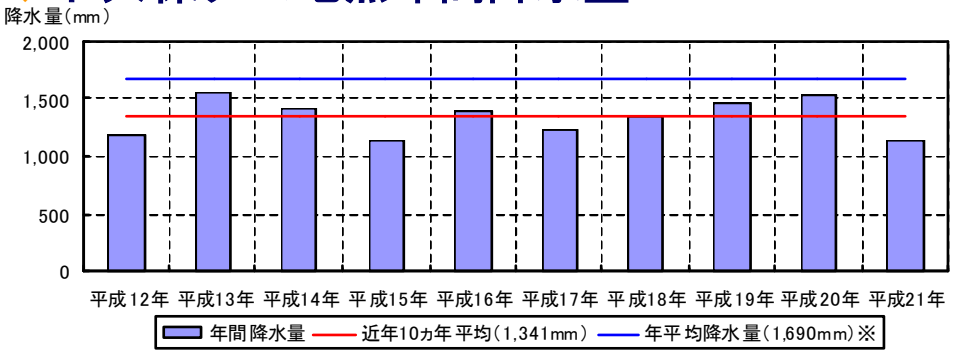
◆神流川流域図

＜流域の諸元＞

流域面積：407km²
幹川流路延長：87.4km
流域市町村：藤岡市・秩父市・高崎市、神流町・神川町・上里町、上野村
流域内人口：2.9万人

出典：国土交通省ホームページ

◆下久保ダム地点年間降水量



※昭和51年から平成17年の全国約1,300地点の資料をもとに算出。
（出典：平成22年 日本の水資源）

下久保ダムの概要

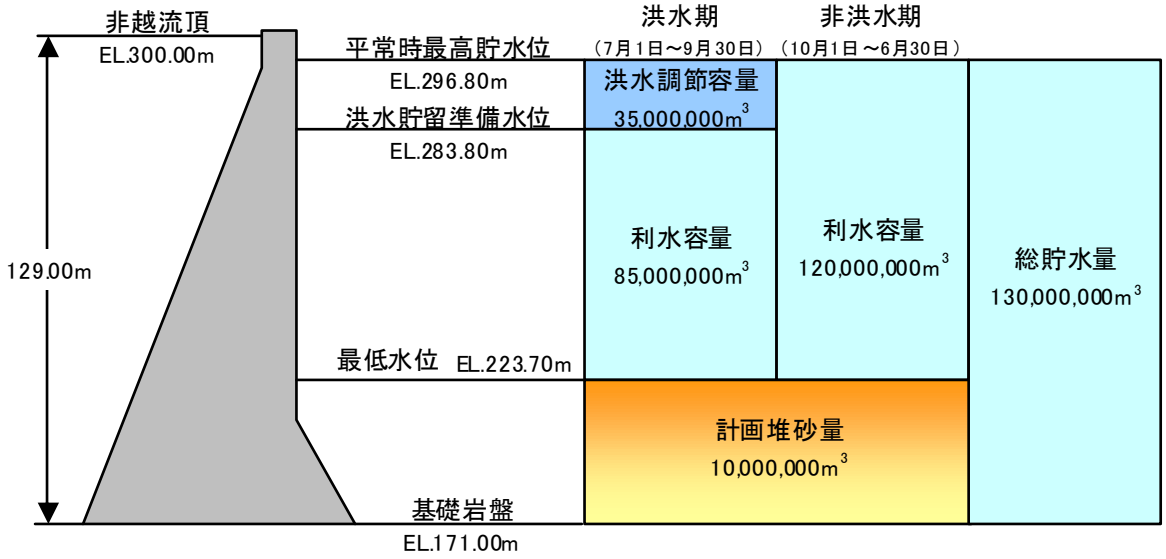
5

◆下久保ダムの概要

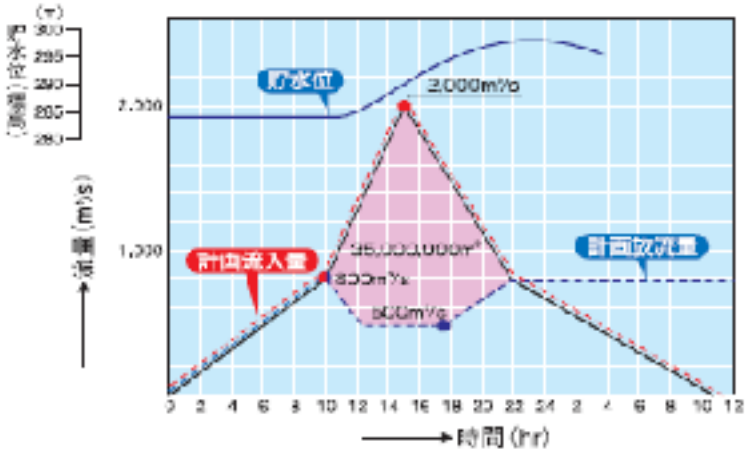
形　　式 ：重力式コンクリートダム
目　　的 ：洪水調節、利水、発電
堤　　高 ：129m（天端標高EL.300m）
堤頂長　 ：605m
総貯水量 ：130,000千m^3
集水面積 ：322.9km^2
管理開始 ：昭和44年1月（水資源機構管理）

◆下久保ダムの概要

◆下久保ダムの貯水容量配分図



◆下久保ダムの洪水調節計画



出典：下久保ダムパンフレット

前回フォローアップ委員会での今後の課題と対応状況

6

- 下久保ダムは、神流川、利根川流域の洪水防御や首都圏への水供給施設として重要な位置を占めている。今後とも、利根川上流の他ダム群と連携しつつ、より効果的で的確なダムの運用、管理を実施していく（P11事前放流、P12異常洪水への検討）。
- 洪水時にダム湖に流木を留めることは下流被害の軽減に効果があるが、流木がダム管理上の支障となるため、その効率的な処理方法を検討していく必要がある（P10流木・チップの配布）。
- ダムの堆砂が計画堆砂量の80%に達している。堆砂の有効利用やダム下流河川への土砂掃流の取り組みを引き続き実施するとともに、より効果的な堆砂対策について検討していく必要がある（P25～27置土、土砂掃流試験）。
- 貯水池の濁水長期化について要因の調査・検討を進めるとともに、引き続き、取水設備の操作によって、ダムからの濁水放流の低減に努めていく必要がある（P45～46濁水防止フェンス）。
- ダム湖及びその周辺において国外外来種が確認されているので、今後も継続して調査を行い、その対応について検討を行う（P54・55特定外来生物の確認状況）。
- ダム下流河川の環境改善のため、土砂掃流と合わせたフラッシュ放流の実施についても検討していくことが望ましい（P56～59土砂掃流試験）。
- 地域と連携した地域活性化方策を検討していく（P65水源地域ビジョン）。
- ダムの果たしている社会的役割・効果などについて、多くの人に理解してもらうための広報の一層の実施とその効果的方法について検討していく（P66下久保ダムにおける平時の広報活動）。

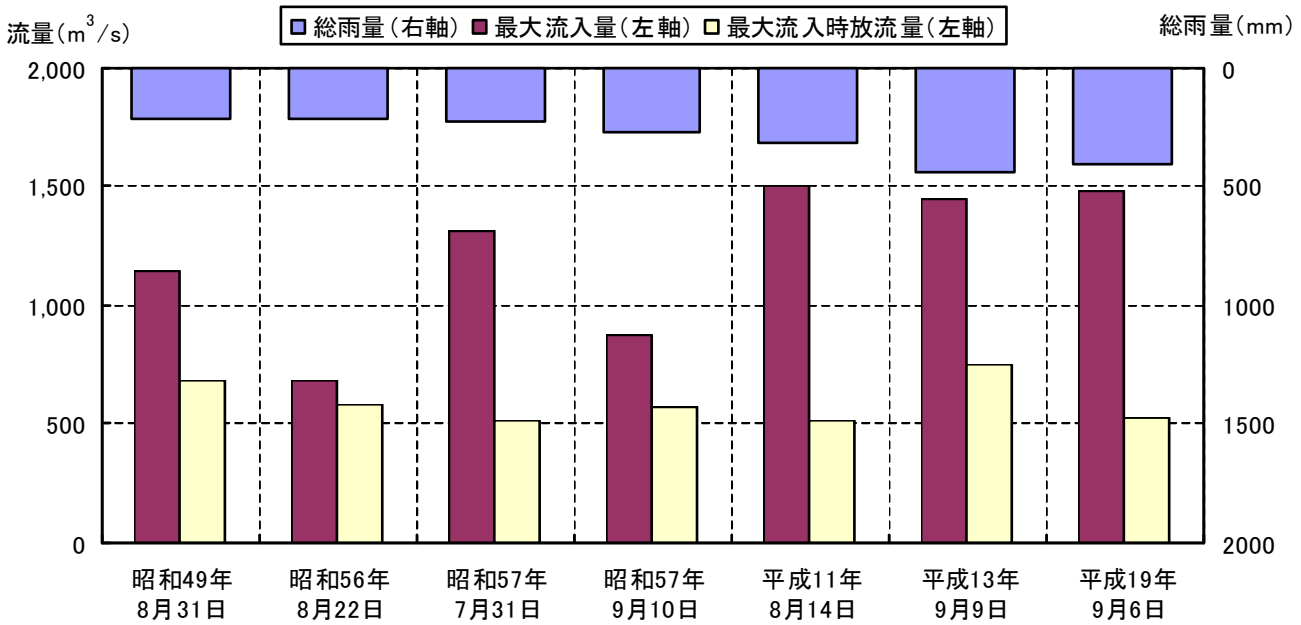
洪水調節(１)

- 下久保ダムでは、平成19年の台風9号による出水に対し、洪水調節を行った。
- 下久保ダムでは、管理開始以降、7回の洪水調節を実施し、下流河川の水位低減に寄与している。

平成17年～平成21年の洪水調節実績

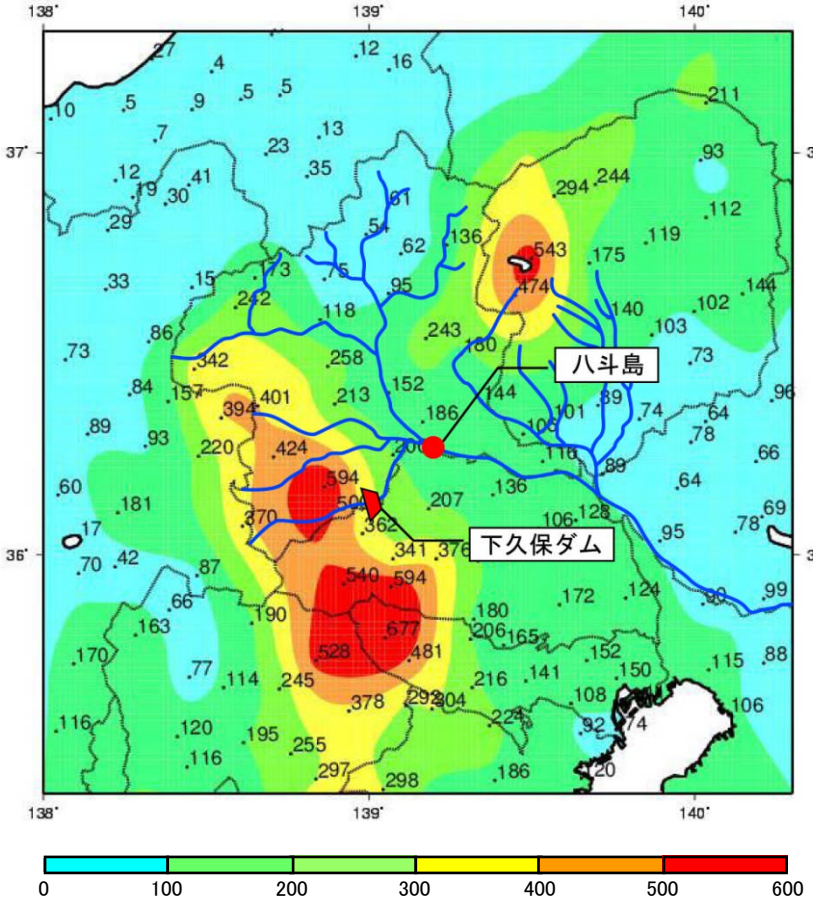
ダム	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	備考
下久保ダム 洪水量：500m³/s （不定率不定量）	—	—	台風：1回 最大流入量： 1,481m³/s（9/7） 最大流入時放流量： 525m³/s	—	—	

管理開始以降の洪水調節実績



洪水調節(２)

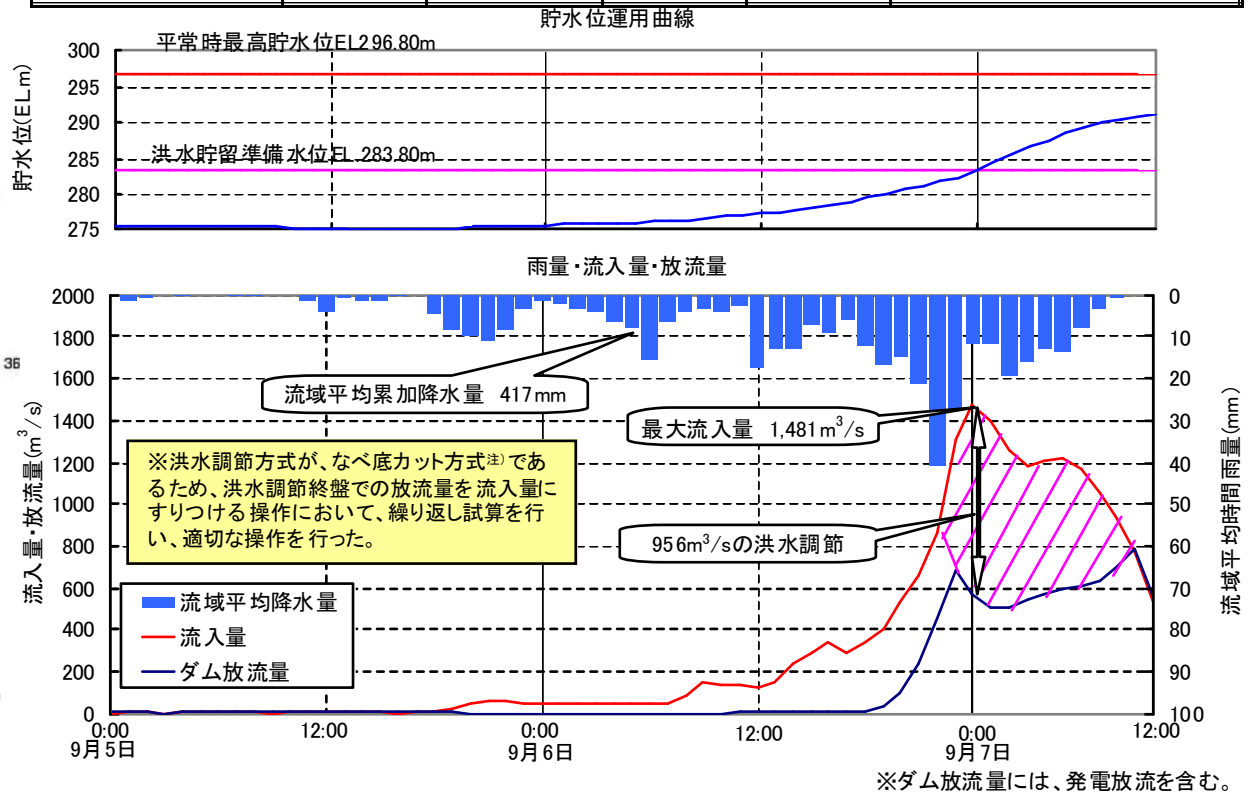
■ 平成19年9月の台風9号では、下久保ダム上流域で417mmの降雨があり、下久保ダムの最大流入量は管理開始以降2番目の規模であった。下久保ダムでは、最大956m³/sの洪水調節を行った。



出典：前橋地方気象台「平成19年台風第9号に関する群馬県気象速報－降水量分布図」へ、ダム地点、河川を追記

下久保ダムの貯水池容量使用率

洪水年月日	洪水調節容量（千m³）	最大流入量（m³/s）	調節量（m³/s）	調節総量（千m³）	使用率（治水容量に対する率）（%）
平成19年9月6日	35,000	1,481	956	21,583	62%

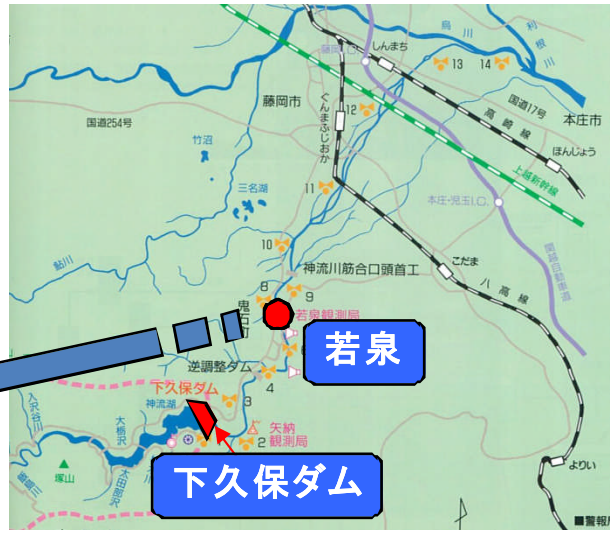


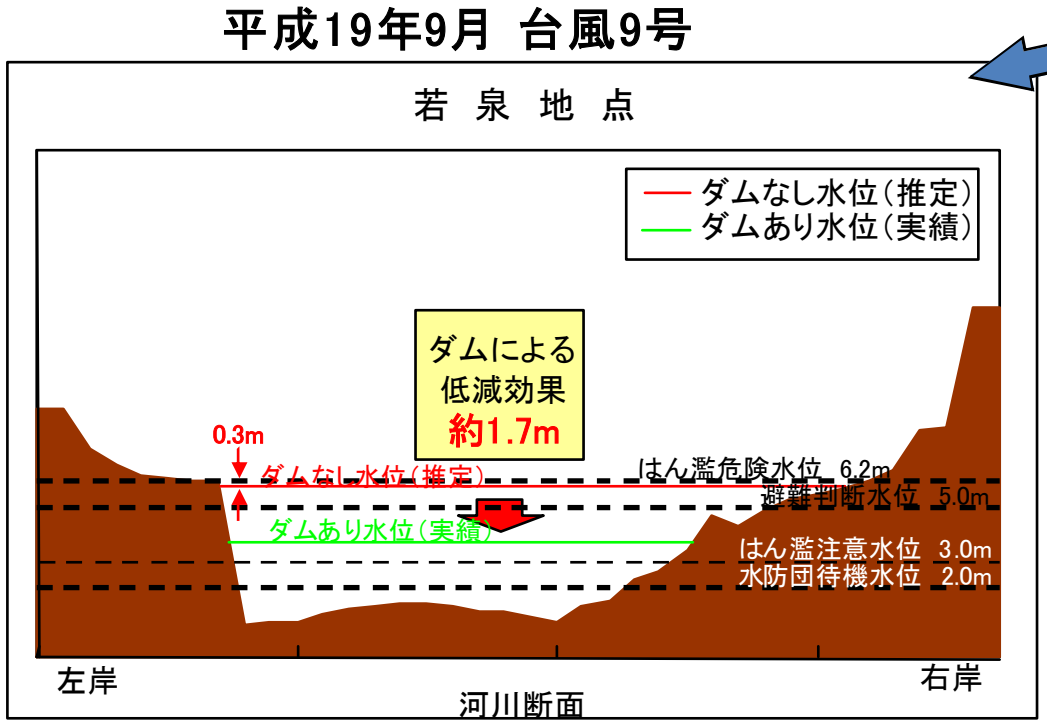
※ダム放流量には、発電放流を含む。

注)なべ底カット方式の洪水調節：流入量が800m3/sまでは流入量に等しい量を放流し、その後、一定率で放流量を低下させ500m3/sとし流入量が最大に達した時から、2 時間30 分を経過した後、流入量が800m3/sに減少した時には放流量が800m3/sとなるよう等差的に放流量を増加させる。

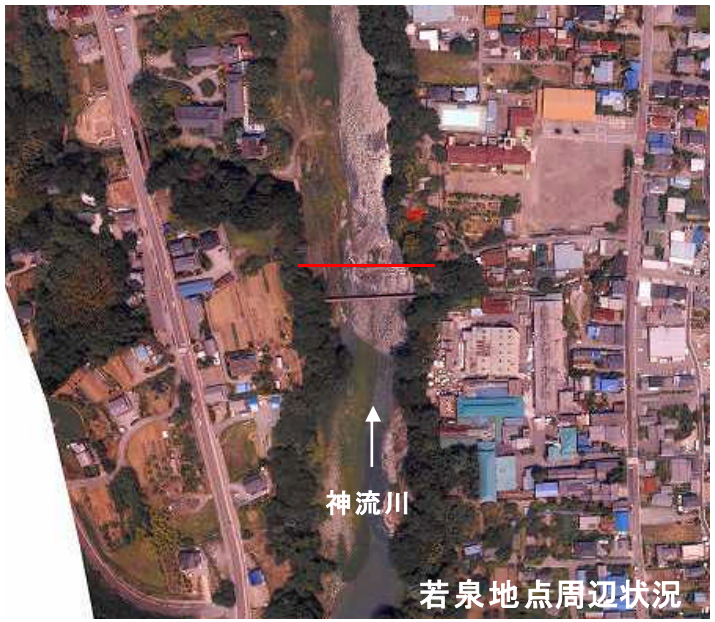
洪水調節(３)

- 平成19年9月の洪水調節では、下流若泉地点において約1.7mの水位低減効果があったものと推定される。
- 下久保ダムがなければ、避難判断水位(避難勧告などの判断の目安)を超え、さらに、はん濫危険水位の約0.3m下まで水位が上昇したと考えられる。





※下久保ダムから約9.5km下流



洪水調節(４)

- 洪水に伴ってダム上流域から流入した流木は、ダムに留められており、ダム下流における流木による被害の軽減に寄与している。
- 大規模出水または年間総流入量に比例して流木処理量が多い傾向にある。
- 平成19年9月の台風9号では、約1,000m^{3}以上の流木が流入した。流木のほとんどは、チップや原木として配布している。

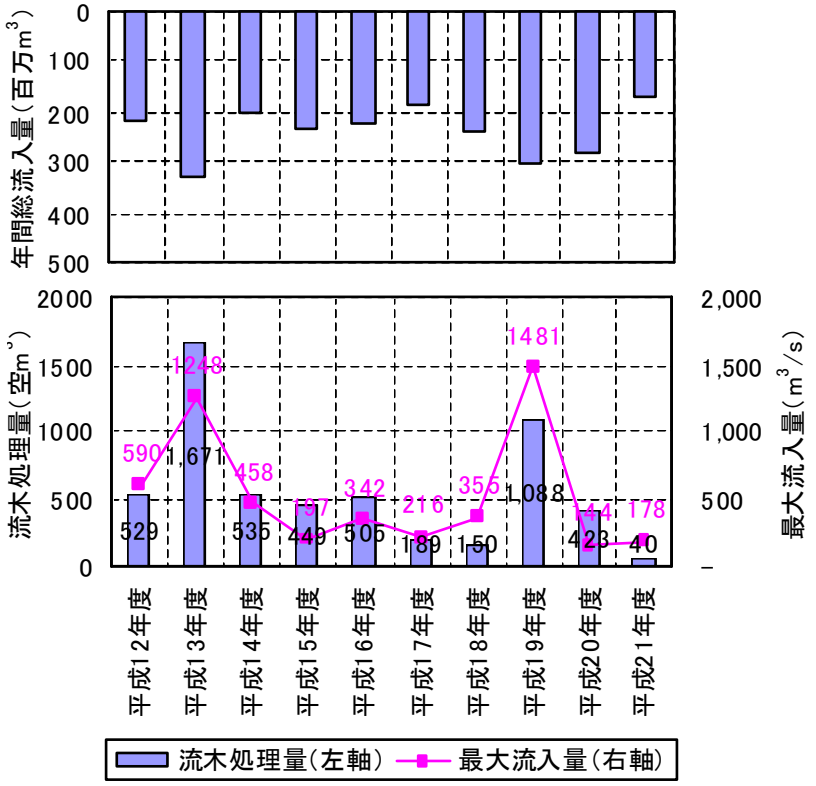
台風直後の流木などの捕捉状況

出典）下久保ダムホームページ

流木などの引き揚げ状況

チップの散布状況

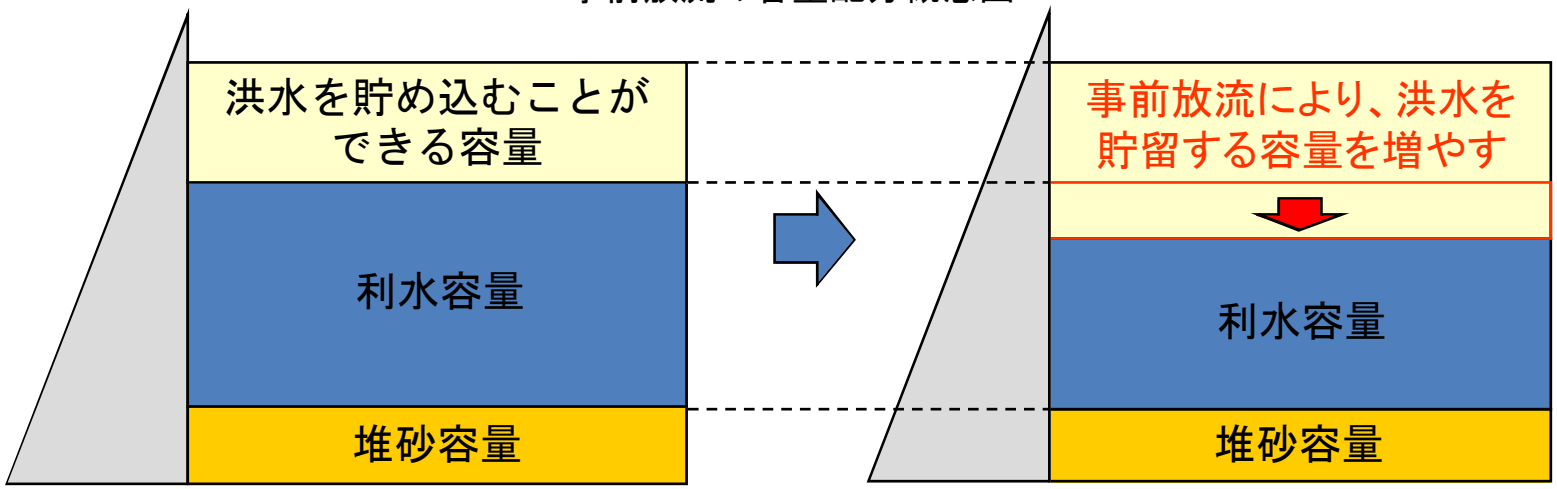
流木処理量と最大流入量、総流入量の関係



事前放流

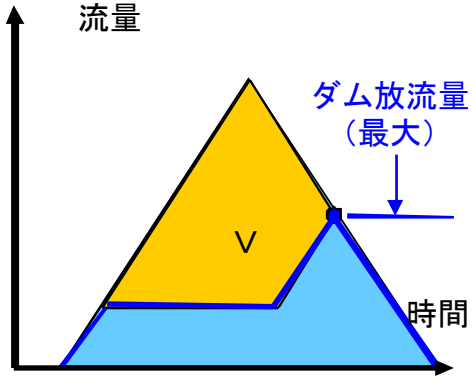
■ 下久保ダムでは、洪水を貯留できる容量を増加させるため、洪水がダムに流入する前に利水容量の一部を放流し、貯水位を低下させる「事前放流」を平成19年度から試行している。

事前放流の容量配分概念図

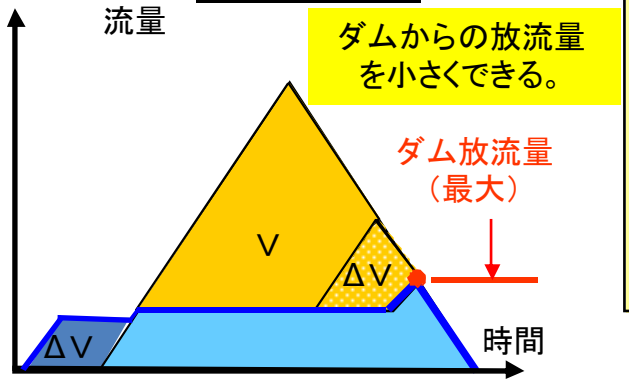


計画規模を超える洪水が流入した場合
（ダムが満水状態に近づいたら放流量を増やす操作を行う。）

所定の洪水調節容量のとき



事前放流により容量を確保したとき



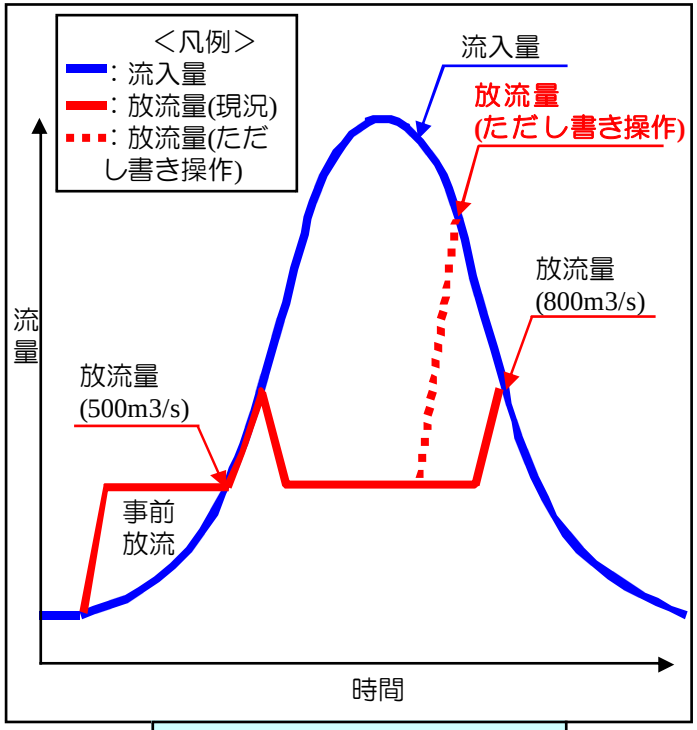
＜事前放流の運用要領＞
・水位がEL.281.3mを超えていること。
・下久保ダムの流域内における累計雨量とその後の予測雨量との和が200mmを超えていること。
・累計雨量が80mmを超えていること。
※これまでのところ、事前放流の実施基準に達した洪水がないため、事前放流を実施していない。

異常洪水への検討

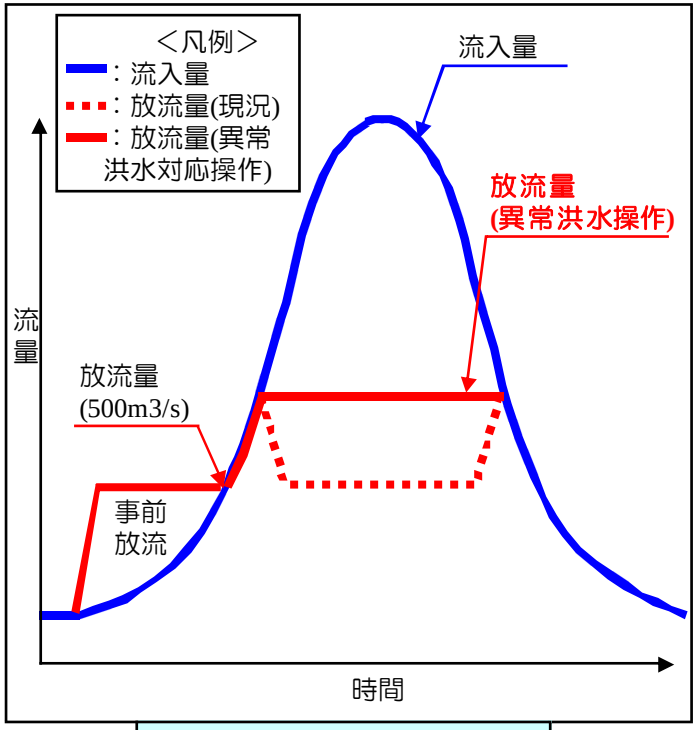
- ダムの計画規模を超える洪水時の操作として「ただし書き操作要領」を制定し対応を図っている。

（「ただし書き操作」とは、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合に、流入量と同じ流量を放流する操作）

- 「ただし書き操作要領」に基づき操作を実施した場合、ダム下流の河川整備状況等によっては、大きな被害が発生する恐れがある。
- このためダムの計画規模を超えるような「異常洪水」に対して、ダム下流の浸水被害を最小限に抑えるための放流方式(異常洪水対応操作)について検討を進めている。



通常の操作



異常洪水対応操作（例）

洪水調節のまとめ

- 近年5ヵ年では、平成19年に洪水調節を行い、下流若泉地点で約1.7mの水位低減効果があったものと推定される。
- 下久保ダムがなければ、避難判断水位（避難勧告などの判断の目安）を超え、さらにはん濫危険水位の約0.3m下まで水位が上昇したと考えられる。
- 洪水に伴ってダム上流域から流入した流木は、ダムに留められており、ダム下流における流木による被害の軽減に寄与している。流木の処理及びリサイクルとして、そのほとんどをチップや原木として配布している。

【今後の方針】

- 下久保ダムは、平成19年に管理開始以降最大規模の洪水に対して洪水調節効果を発揮しており、引き続き洪水調節効果を発揮させていく。
- ダムの計画規模を超えるような「異常洪水」に対して、関係機関等と調整、情報共有を図りながら、ダム下流の浸水被害を最小限に抑えるための放流方式（異常洪水対応操作）の検討を引き続き行っていく。

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、効率的かつ効果的に運用している。

○利根川上流ダム群
・利根川本川の必要量確保を優先的に実施。

	ダム名	利水容量（万m³）
利根川上流8ダム	矢木沢ダム	11,550
	奈良俣ダム	8,500
	藤原ダム	3,101
	相俣ダム	2,000
	薗原ダム	1,322
	下久保ダム	12,000
	草木ダム	5,050
	渡良瀬貯水池	2,640
	8ダム計	46,163

● **栗橋** 目標流量
かんがい期：最大約120m³/s
非かんがい期：最大約 80m³/s

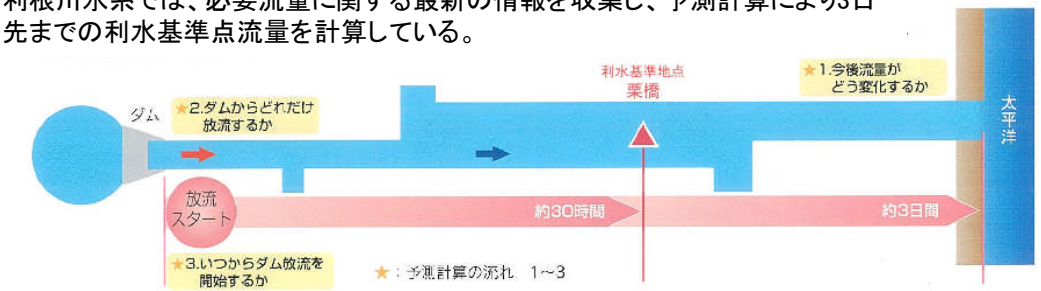
● **野田** 目標流量
かんがい期：最大約35m³/s
非かんがい期：最大約30m³/s

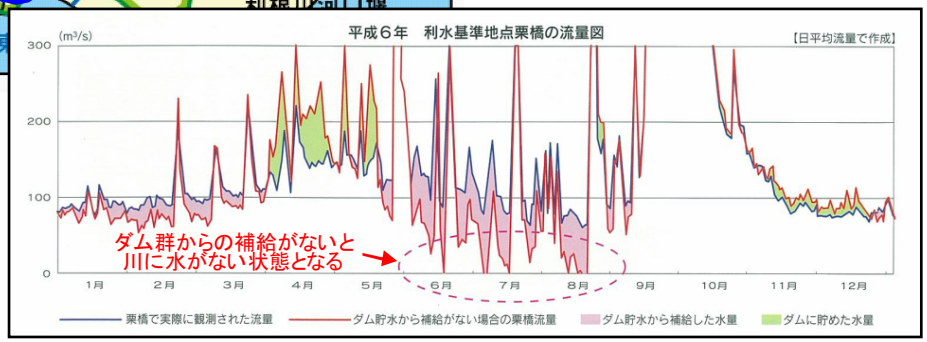
● **利根川河口堰下流**
目標流量 約30m³/s

● **江戸川水閘門下流**
目標流量 約9m³/s

利水基準地点流量の予測

利根川水系では、必要流量に関する最新の情報を収集し、予測計算により3日先までの利水基準点流量を計算している。

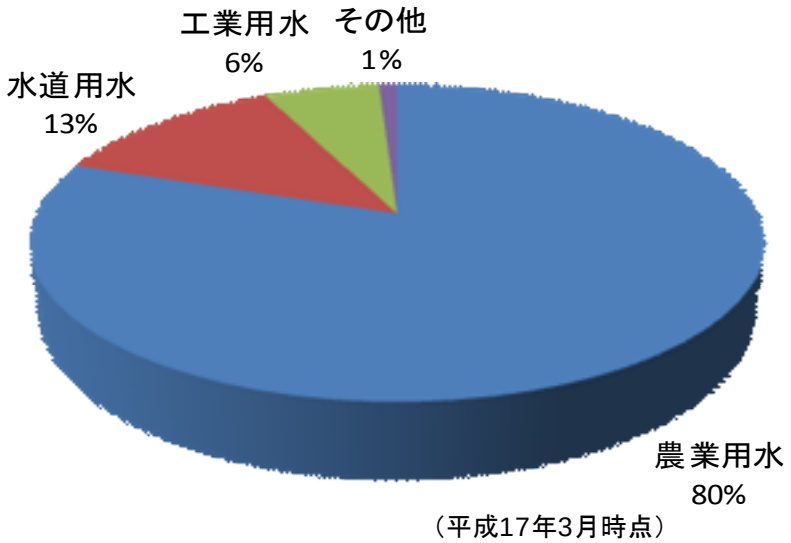




利根川水系利水の現状

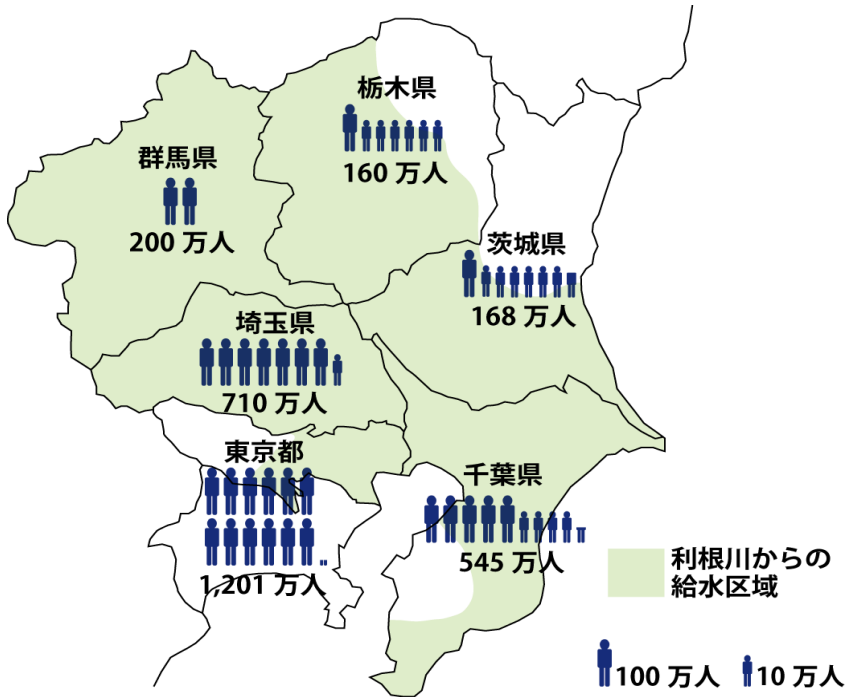
- 利根川の水は、農業用水、水道用水、工業用水などとして取水されており、使用比率では、農業用水（約80%）が最も多い。また、上流部では水力発電が行われており、約100箇所の発電所がある。
- 利根川水系に依存する水道の給水人口は、およそ2,980万人に達している。

利根川水系における許可水利権量の構成



（平成17年3月時点）

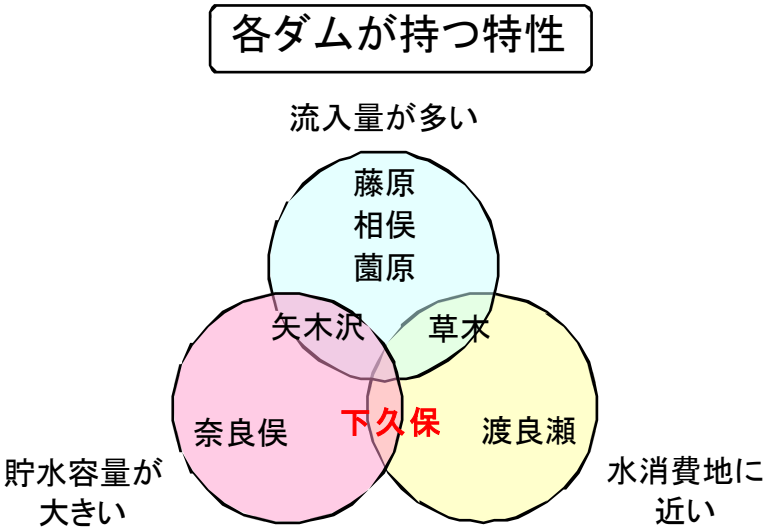
利根川水系に依存する水道の給水人口

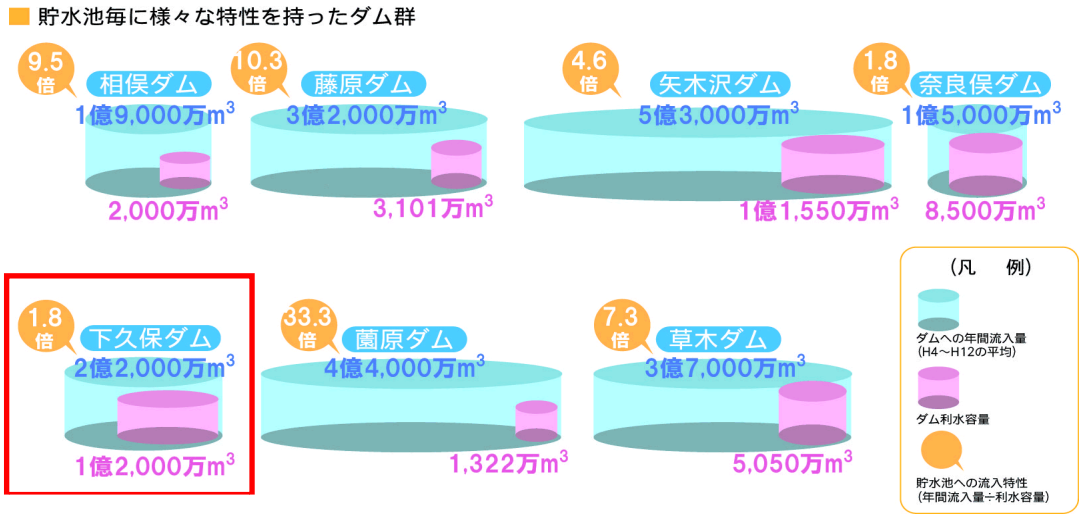


出典：平成19年度水道統計要覧

利根川上流ダム群の統合運用

■ 下久保ダムは、利根川の利水補給、流水の正常な機能を維持するため、利根川上流ダム群として、藤原ダム、相俣ダム、薗原ダム、渡良瀬貯水池、矢木沢ダム、奈良俣ダム、草木ダムとともに複数のダムを一体的に運用する統合管理により効率的かつ効果的に運用されている。

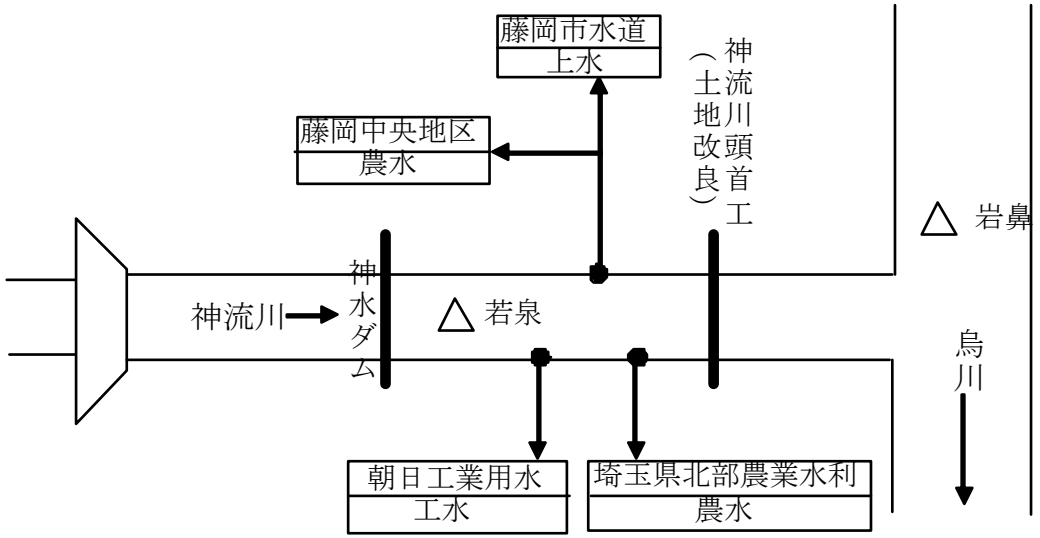




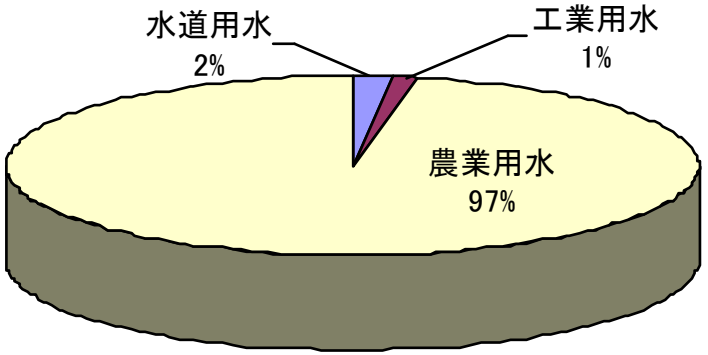
神流川の水利用

17

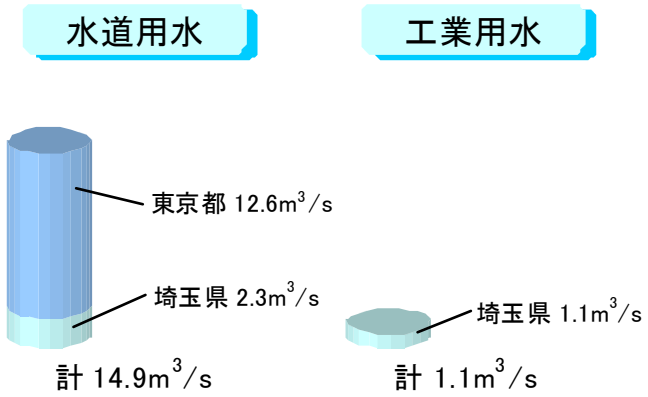
- 下久保ダムは利根川本川および神流川の利水補給に大きな役割を果たしている。
- 神流川では農業用水、工業用水、水道用水などに利用されており、主に農業利水の安定に寄与している。



神流川の利水模式図
（主要な取水地点）



神流川の水利用
（水利権量の割合）

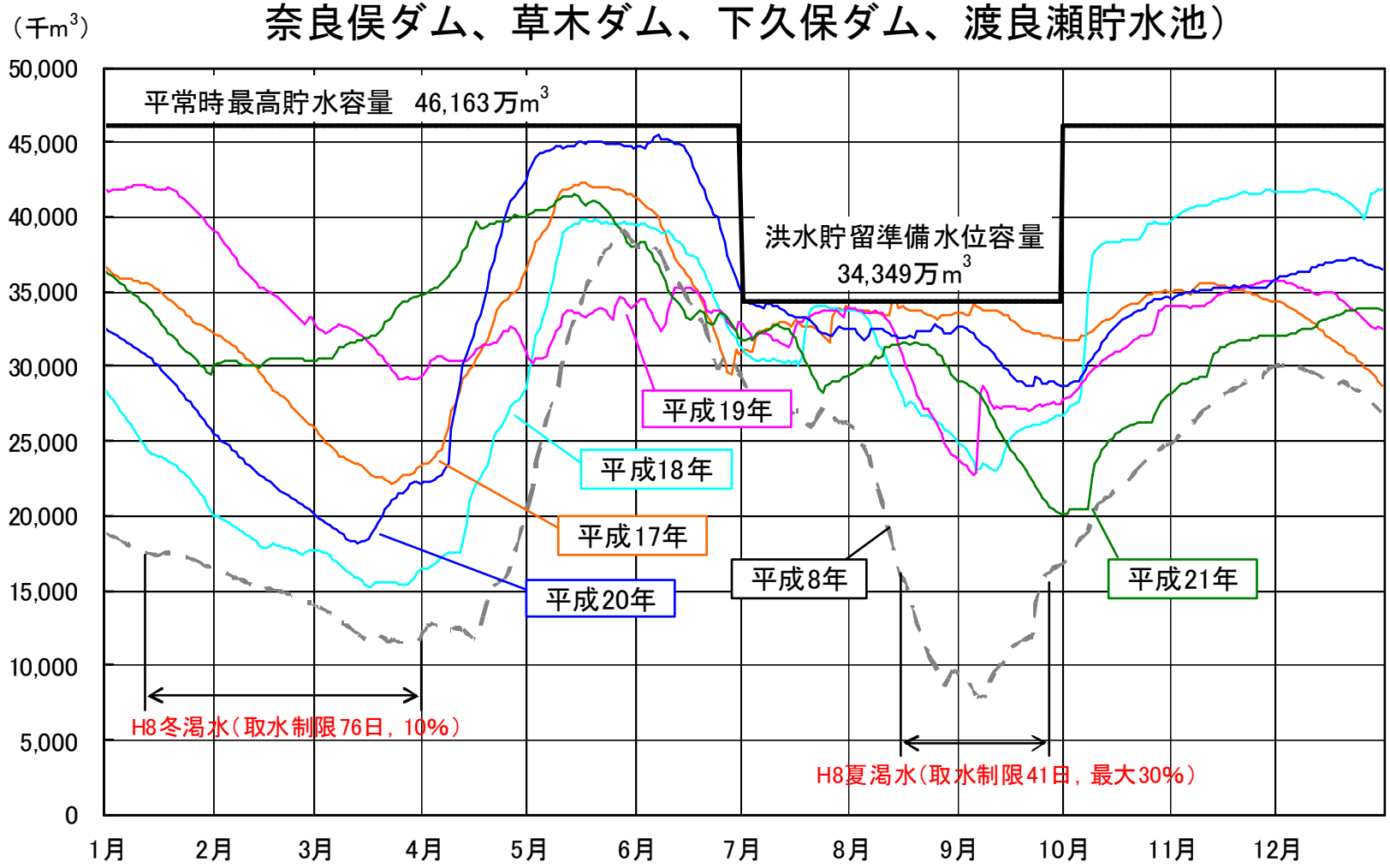


計画上の利水配分（下久保ダム）

利根川上流ダム群の貯水池運用実績

■ 平成8年（渇水時）、平成17年～平成21年における利根川上流ダム群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）

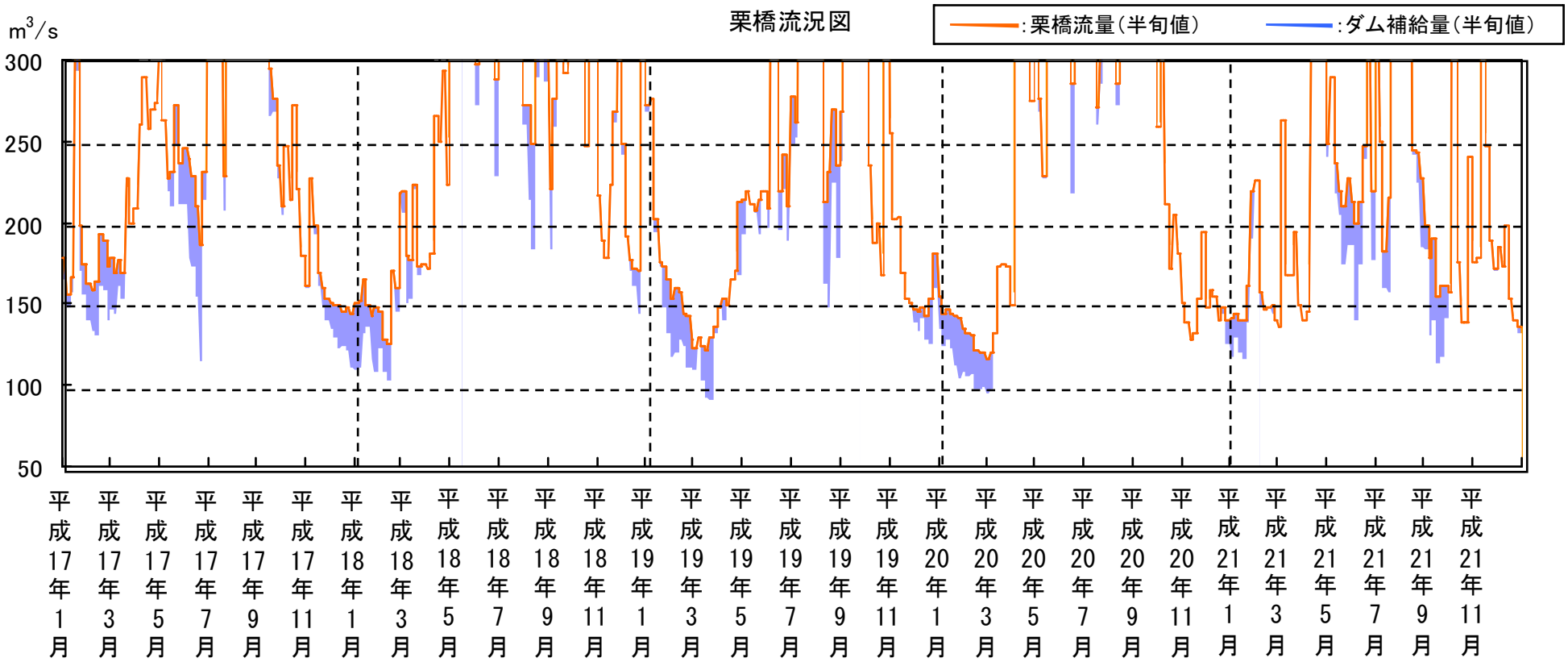


利根川上流ダム群の利水補給効果

■ 平成17年～平成21年における栗橋基準点への利根川上流ダム群からの補給日数は、約200日であった。

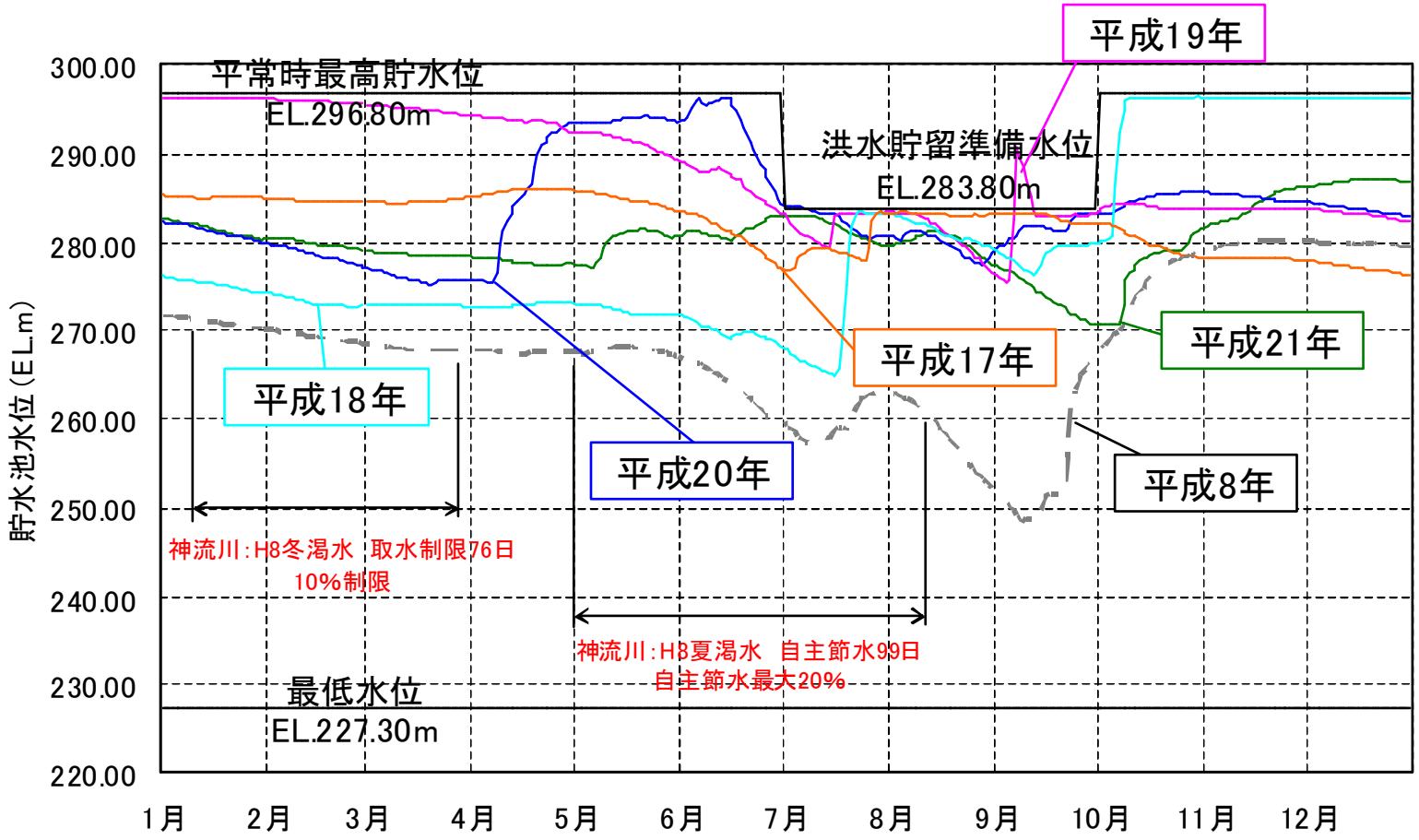
年	ダム補給日数（日）	備　　考
平成１７年	240	
平成１８年	202	
平成１９年	208	
平成２０年	206	
平成２１年	163	
平均	204	

※栗橋流量：栗橋地点流量＋利根大堰取水量



下久保ダムの貯水池運用実績

■ 平成8年（渇水時）、平成17年～平成21における下久保ダムの貯水池運用実績は、以下のとおりである。



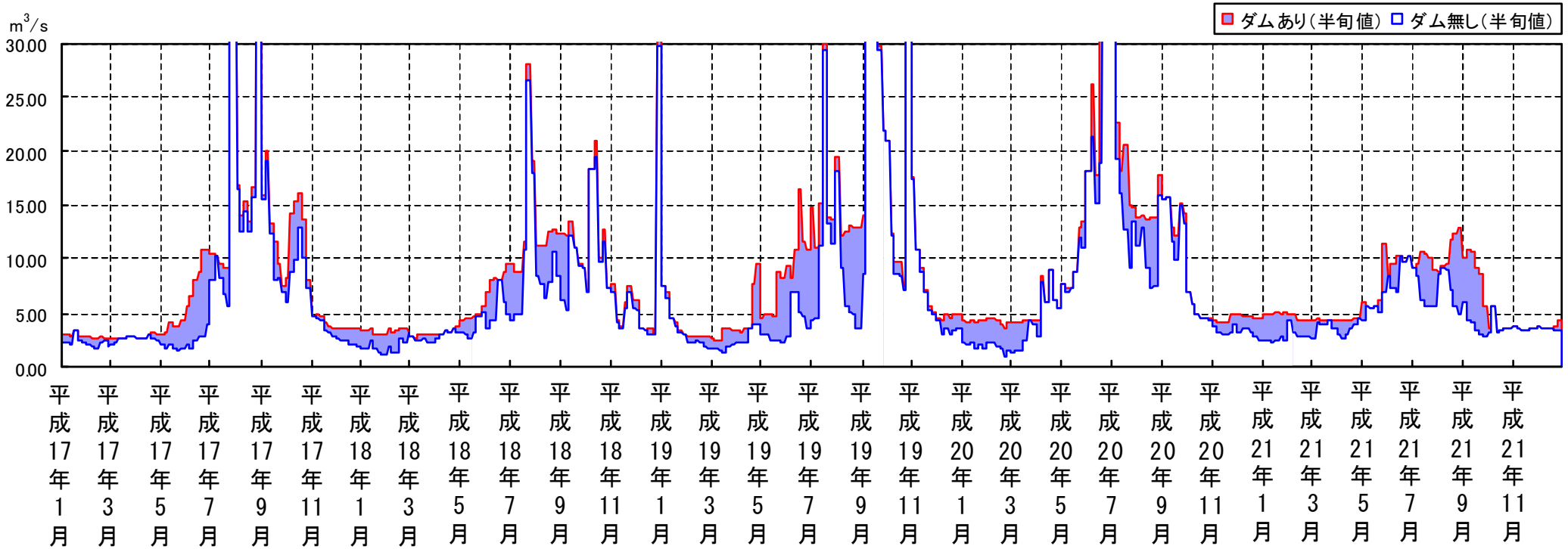
貯水池運用実績図（平成17年～平成21年）

神流川での利水補給効果

- 下久保ダムからの補給は、年間240日前後行われている。
- 下久保ダムからの補給は、用水の安定供給や維持流量の確保に寄与している。

年	ダム補給日数（日）
平成17年	262
平成18年	242
平成19年	272
平成20年	240
平成21年	214
平均	246

若泉流況図（平成17年～平成21年）

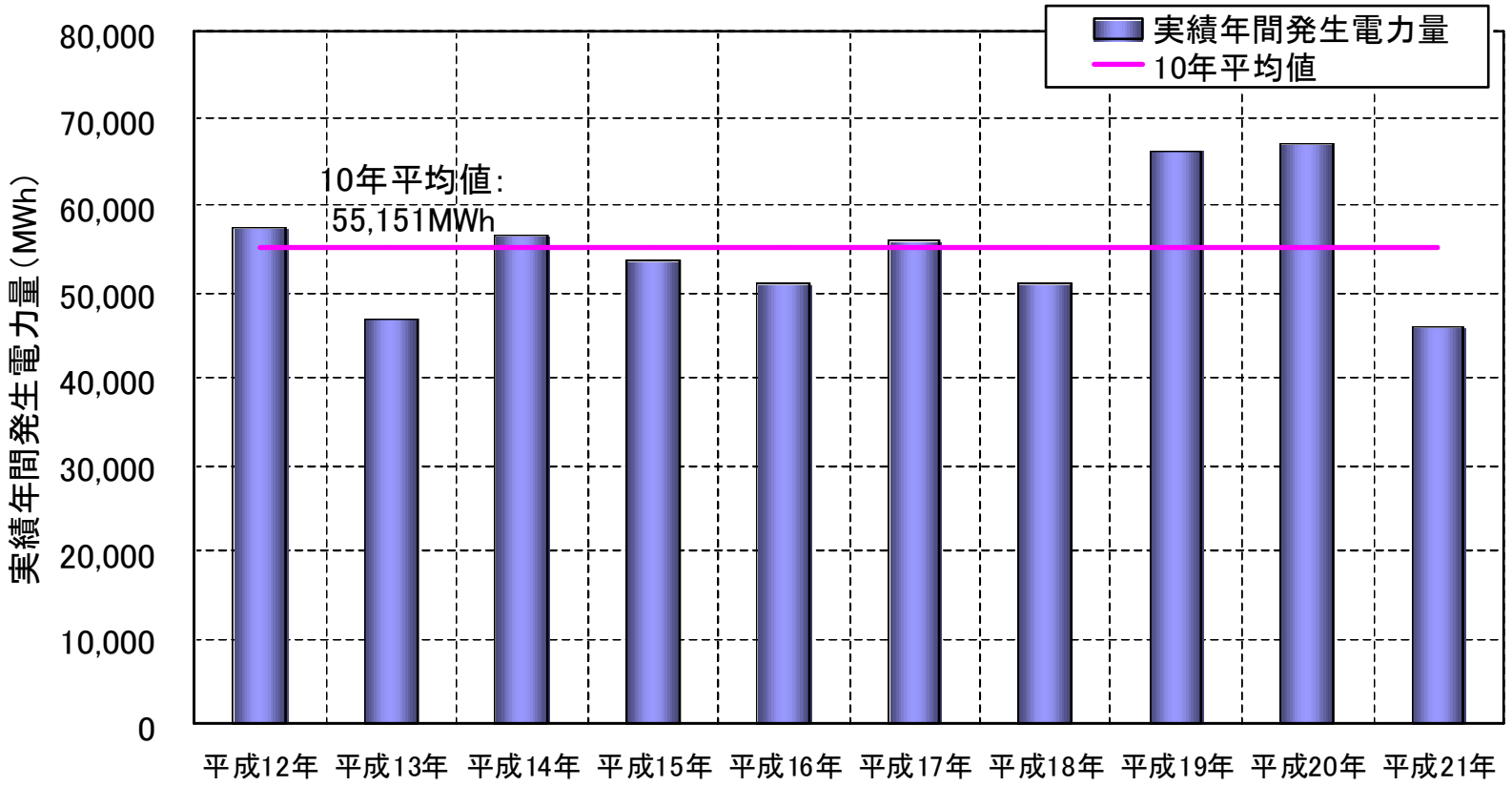


発電実績

22

■ 下久保発電所および下久保第2発電所（群馬県企業局）では、約1万6千世帯分の消費電力量に相当する約55,000MWh（平成12年～21年の平均値）の発電を行っている。

※一世帯あたりの年間消費電力量を約3,400kWhとした場合【1ヶ月あたり283kWh×12ヶ月（出典：東京電力）】



下久保発電所および下久保第2発電所実績年間発生電力量

※平成13年度から下久保第2発電所を供用開始

利水補給のまとめ

- 下久保ダムは、利根川上流ダム群のひとつとして、下流の流況を監視しながら利水基準地点の必要流量を確保するために適切なダム操作を行っている。
- 近年5ヵ年では、利根川本川および神流川において取水制限に至る渇水は発生していない。
- 神流川沿川においては、主に農業用水の安定に寄与している。
- 発電（群馬県企業局）では、年間約1万6千世帯分の消費電力量相当の電力供給を行っている。

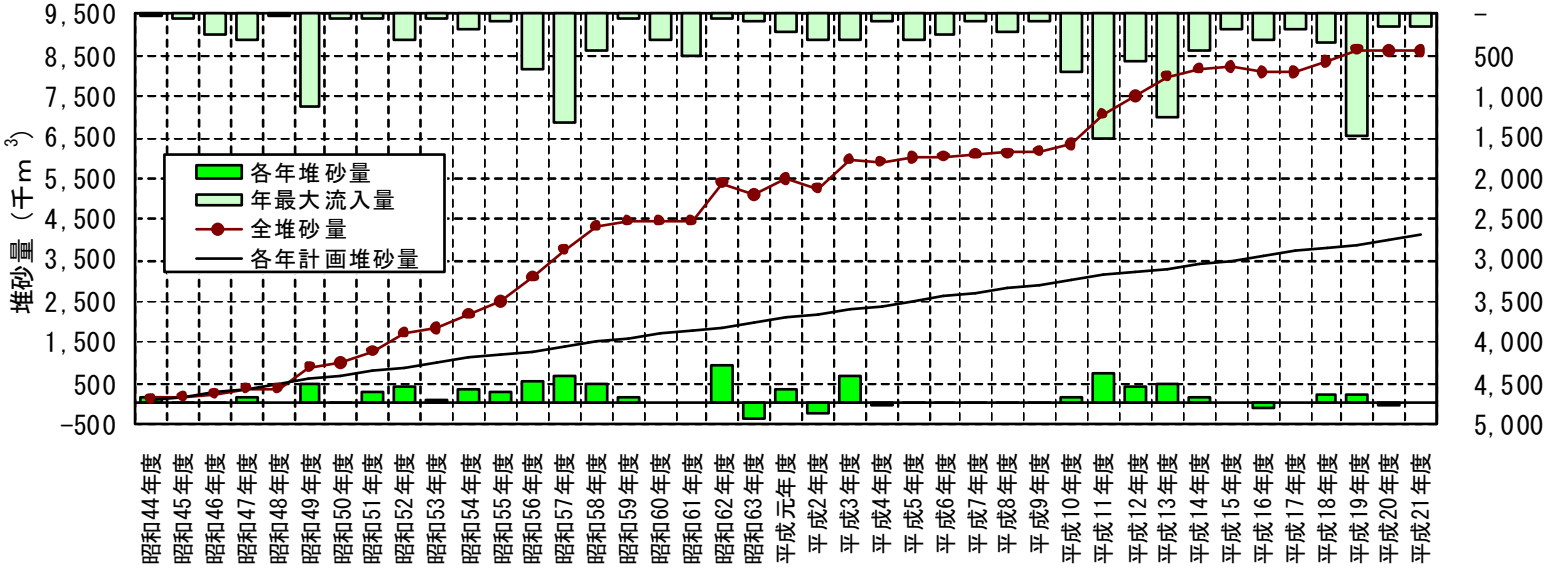
【今後の方針】

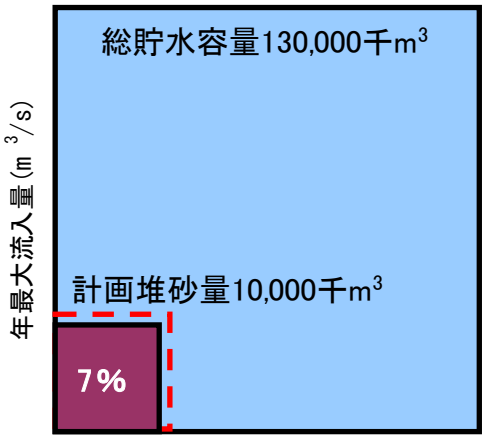
- 下久保ダムでは、今後も利根川上流ダム群のひとつとして、利根川本川および神流川の必要流量を確保するため、適切なダム操作を行っていく。

堆砂状況

- 下久保ダムの堆砂は、管理開始後41年間で計画堆砂量の86%（総貯水容量に対する割合は7%）となっている。
- 堆砂対策として、昭和60年から骨材などの利用のため土砂採取を行っており、また、平成13年に貯砂ダムを設置している。
- 貯水池上流の支川などでは、砂防事業が進められ出水時などにおける本川への土砂流出を抑制している。

ダム名	計画堆砂年	経過年数	平成21年度までの全堆砂量（千m^3）	総貯水容量（千m^3） 計画堆砂量（千m^3）	総貯水容量に対する割合 堆砂率
下久保ダム	100	41	8,569	130,000 10,000	7% 86%

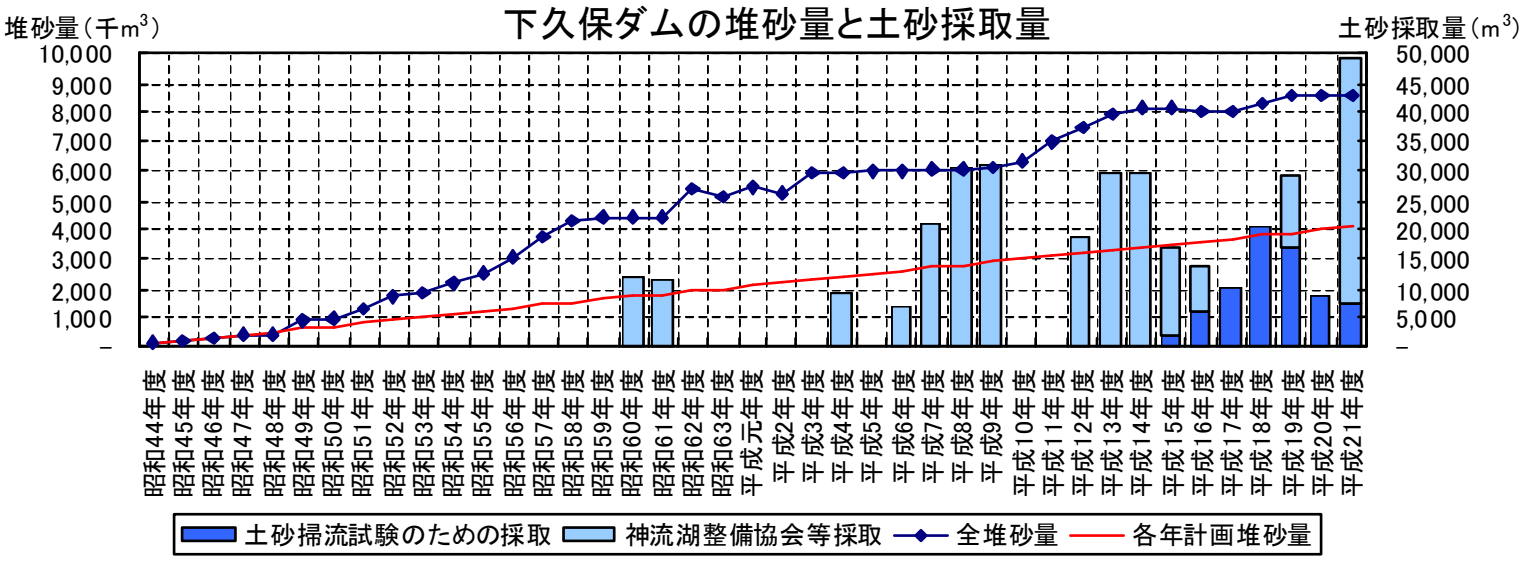




総貯水容量に対する堆砂量

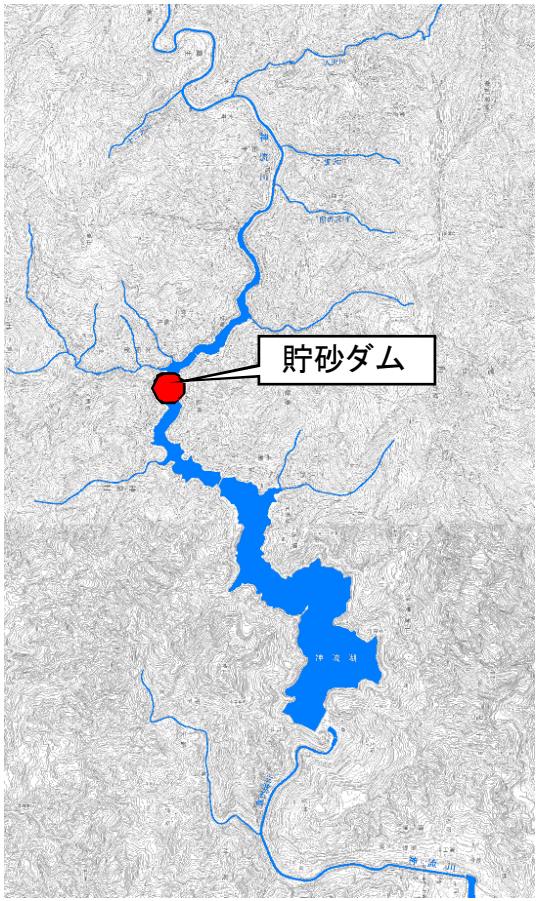
堆砂対策(１)

- 堆砂対策として、昭和60年から骨材などの利用のための土砂採取を行っている。近年では、貯砂ダムが設置された平成13年以降、貯砂ダムからの土砂採取を行っている。これまでの採取量は約35万m^3である。
- 平成15年から、採取した土砂をダム下流河川に置土する土砂掃流試験を実施している。



平成13年1月撮影

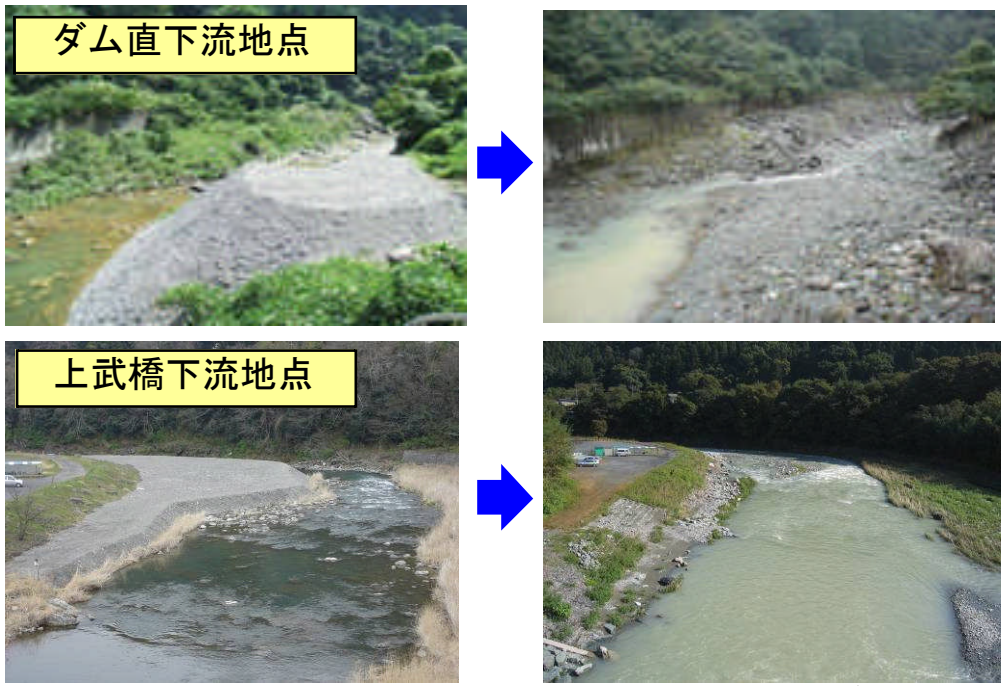
平成22年9月撮影



堆砂対策(２) 土砂掃流試験

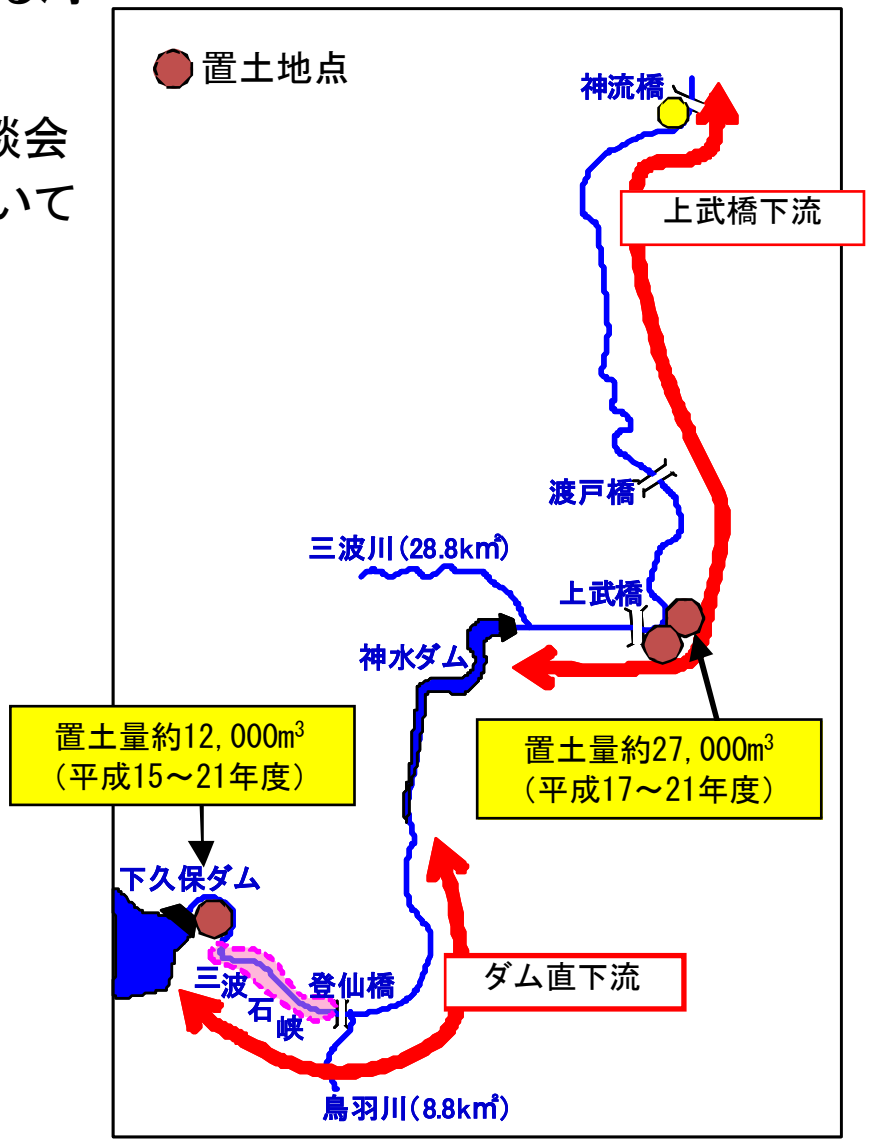
26

- 土砂掃流試験は、下流河川に置土を実施して掃流による河川景観や河川環境の改善を目的としている。
- 土砂掃流試験では、平成17年度に神流川土砂掃流懇談会を設置し、モニタリング調査結果について意見をいただいている。



台風9号前　　台風9号通過後

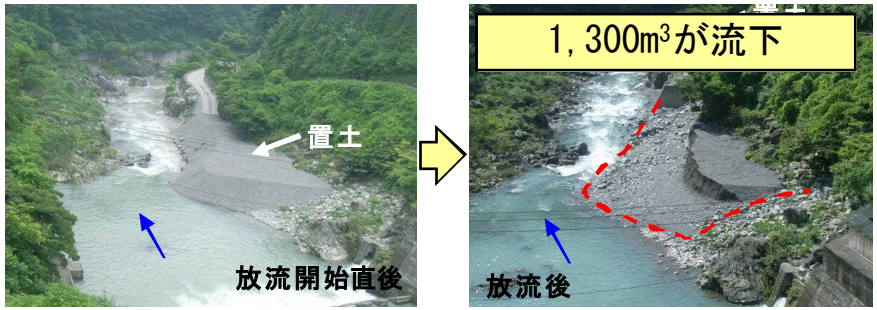
台風9号(平成19年9月)による置土の掃流状況



位置図

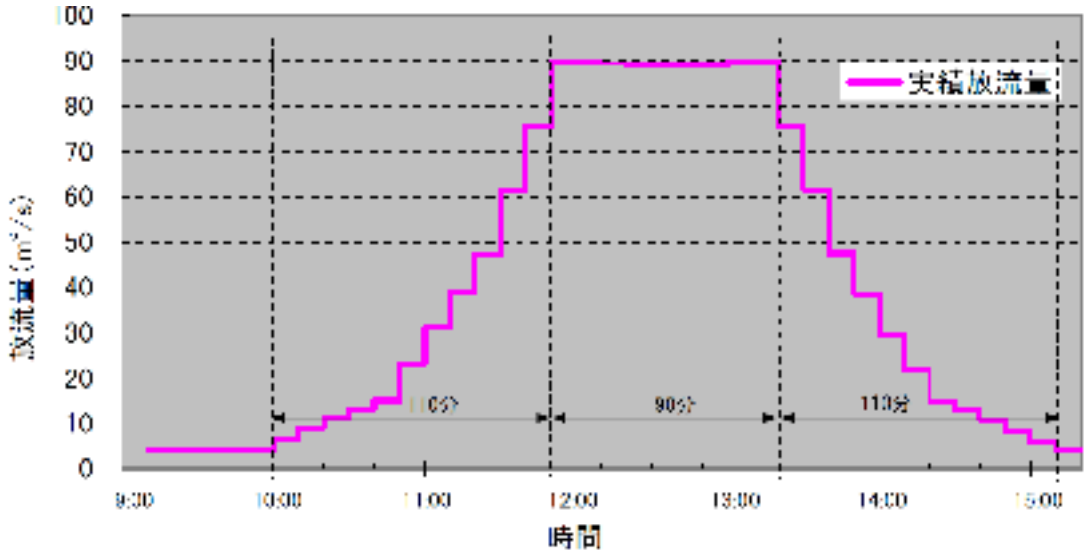
堆砂対策(３) 弾力的管理試験

- 下久保ダムでは、土砂掃流試験の一環として、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で洪水調節容量の一部に流水を貯留し、フラッシュ放流する弾力的管理試験を平成19年度から試行している。これまでに平成20年と平成22年に実施した。
- 平成20年の弾力的管理試験では、ダム直下の置土は2,000m³のうち1,300m³が流下した。



ダム直下置土

ダムからの放流状況（90m³/s）



弾力的管理試験の放流パターン

堆砂のまとめ

- ダムの計画堆砂量に対する堆砂率は管理開始から41年間で約86%（総貯水容量に対しては7%）となっており、計画を上回るペースで堆砂が進行している。
- 堆砂対策として、貯砂ダムの設置と土砂採取を行っており、採取した土砂は骨材や下流河川環境の改善の為の土砂掃流試験に利用され、これまでに約35万m^3を採取している。

【今後の方針】

- 現行の堆砂対策の継続を図ると伴に、堆砂測量により堆砂状況を監視しつつ、より効果的な対策などの検討を進める。

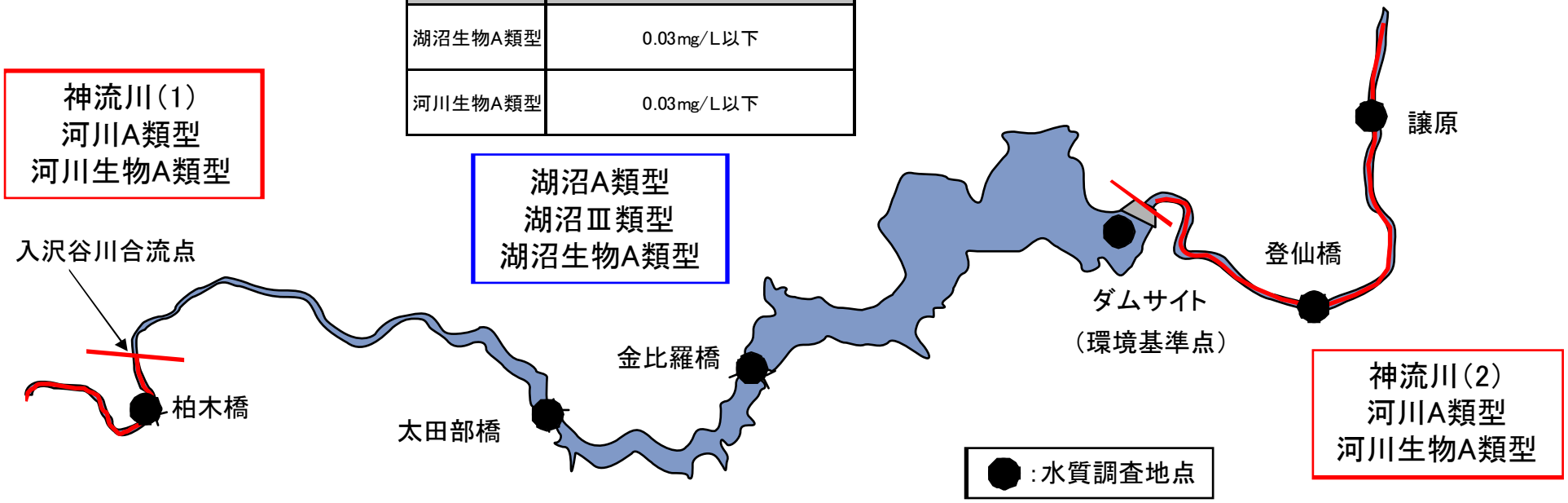
環境基準類型指定状況

- 下久保ダムの環境基準は、平成15年に下久保ダム貯水池（神流湖）全域が湖沼A類型およびⅢ類型（全窒素の項目の基準値を除く）に指定され、平成21年には湖沼生物A類型に指定された。
- また、貯水池上流の入沢谷川合流点より上流の神流川(1)およびダム地点より下流の神流川(2)は河川A類型、河川生物A類型に指定されている。

環境基準	生活環境の保全に関する環境基準					
	BOD	COD	pH	SS	DO	大腸菌群数
湖沼A類型	—	3mg/L以下	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	1000 MPN/100mL以下
河川A類型	2mg/L以下	—	6.5以上 8.5以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1000 MPN/100mL以下

環境基準	生活環境の保全に関する環境基準	
	T-N	T-P
湖沼Ⅲ類型	—※	0.03mg/L以下
※T-Nについては指定されていない		

環境基準	水生生物の保全に関わる環境基準
	全亜鉛
湖沼生物A類型	0.03mg/L以下
河川生物A類型	0.03mg/L以下



水質測定状況

■ 下久保ダムにおける平成17年から平成21年までの水質測定状況を示す。

区分	地点	項目	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年
貯水池内	ダムサイト：200	現地調査	○	○	○	○	○
		鉛直調査	○	○	○	○	○
		生活環境項目	●	●	●	●	●
		富栄養化関連	●	●	●	●	●
		健康項目	○	○	○	○	○
		底質項目	○	○	○	○	○
		生物調査	○	○	○	○	○
		その他	○	○	○	○	○
	金比羅橋：201	現地調査	○	○	○	○	○
		鉛直調査	○	○	○	○	○
		生活環境項目	○	○	○	○	○
		富栄養化関連	○	○	○	○	○
		健康項目	—	—	—	—	—
		底質項目	—	—	—	—	—
		生物調査	○	○	○	○	○
		その他	□	□	□	□	□
	太田部橋：202	現地調査	○	○	○	○	○
		鉛直調査	—	—	—	—	—
		生活環境項目	○	○	○	○	○
		富栄養化関連	○	○	○	○	○
		健康項目	—	—	—	—	—
		底質項目	—	—	—	—	—
		生物調査	○	○	○	○	○
		その他	□	□	□	□	□
流入河川	柏木橋：300	現地調査	○	○	○	○	○
		鉛直調査	—	—	—	—	—
		生活環境項目	○	○	○	○	○
		富栄養化関連	△	△	△	△	△
		健康項目	—	—	—	—	—
		底質項目	—	—	—	—	—
		生物調査	○	○	○	○	○
		その他	□	□	□	□	□
下流河川	登仙橋：101	現地調査	○	○	○	○	○
		鉛直調査	—	—	—	—	—
		生活環境項目	○	○	○	○	○
		富栄養化関連	△	△	△	△	△
		健康項目	—	—	—	—	—
		底質項目	—	—	—	—	—
		生物調査	○	○	○	○	○
		その他	□	□	□	□	□
	譲原：100	現地調査	○	○	○	○	○
		鉛直調査	—	—	—	—	—
		生活環境項目	○	○	○	○	○
		富栄養化関連	△	△	△	△	△
		健康項目	—	—	—	—	—
		底質項目	—	—	—	—	—
		生物調査	○	○	○	○	○
		その他	□	□	□	□	□

注1）●：表層、中層、底層で測定している。
注2）△：富栄養化関連項目の赤字の水質調査項目について調査を実施している。
注3）□：その他項目の青字の水質調査項目について調査を実施している。

項目	調査項目
現地調査	水温、透視度、透明度、水色、外観、臭気
鉛直調査	水温、濁度、DO、EC
生活環境項目	pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、全亜鉛
富栄養化関連	T-N、NH4-N、NO2-N、NO3-N、T-P、S・T-P、PO4-P、S・PO4-P、クロロフィルa、フェオフィチン
健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、フッ素、ホウ素
底質項目	粒度組成、強熱減量、COD、T-P、T-N、硫化物、鉄、マンガン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン
生物調査	植物プランクトン
その他	濁度、電気伝導度、トリハロメタン生成能、2－MIB、ジェオスミン、ふん便性大腸菌群数

【調査頻度】

○毎月調査
・現地調査、鉛直調査、生活環境項目、富栄養化関連、生物調査、その他（濁度、電気伝導度、ふん便性大腸菌群数）

○年2回調査
・健康項目

○年1回調査
・底質項目

水質環境基準の達成状況

- 至近5ヵ年（平成17年～平成21年）の水質の状況は、ダムサイト表層においては、DO、T-P、大腸菌群数は環境基準を概ね満たしている。
- 流入河川および下流河川においては、pH、大腸菌群数を除く項目の環境基準を概ね満たしている。

	流入河川	貯水池内					下流河川
	柏木橋	太田部橋	金比羅橋	ダムサイト			譲原
				表層	中層	底層	
pH	59/60	37/60	38/60	38/60	60/60	60/60	51/60
至近10ヵ年傾向	→	→	→	→	→	→	→
DO	60/60	58/60	60/60	59/60	54/60	21/60	60/60
至近10ヵ年傾向	→	→	→	→	→	↓	→
BOD	58/60	―	―	―	―	―	60/60
至近10ヵ年傾向	→	↑	→	→	→	→	→
COD	―	44/60	48/60	53/60	59/60	58/60	―
至近10ヵ年傾向	→	↑	→	→	→	↑	→
SS	58/60	27/60	39/60	53/60	45/60	32/60	59/60
至近10ヵ年傾向	→	→	→	→	→	→	→
T-N	―	―	―	―	―	―	―
至近10ヵ年傾向	→	→	→	→	→	→	→
T-P	―	28/60	40/60	54/60	52/60	47/60	―
至近10ヵ年傾向	→	↑	→	→	→	→	→
大腸菌群数	50/60	60/60	58/60	59/60	60/60	60/60	59/60
至近10ヵ年傾向	→	→	→	→	→	→	→
全亜鉛※	33/33	33/33	33/33	33/33	33/33	30/33	33/33
至近3ヵ年傾向	→	→	→	→	→	↓	→

環境基準の達成率

- 100%
- 90%以上
- 75%以上～90%未満
- 50%以上～75%未満
- 50%未満

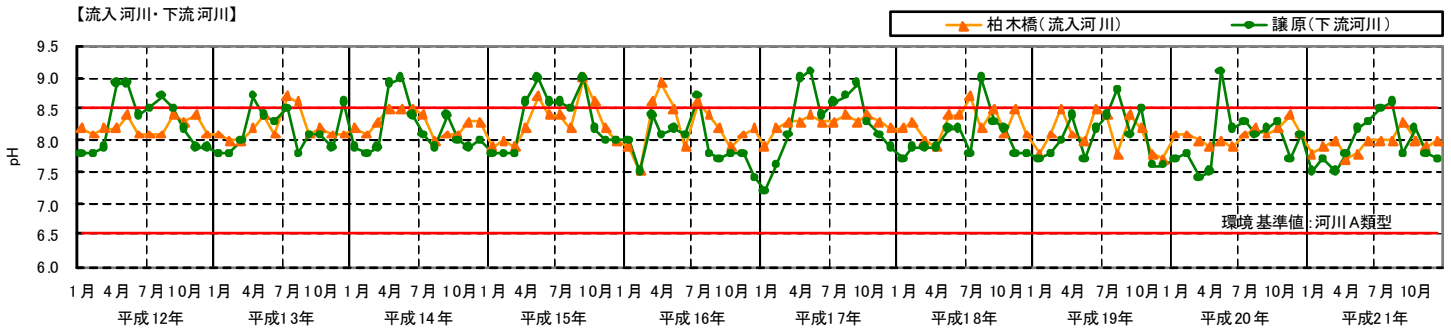
※全亜鉛においては、平成19年4月から調査を実施している。
注1）n/m：mは調査回数、nは環境基準を満足した回数とした。【※至近5ヵ年（平成17年～平成21年）で評価】
注2）→・・・数値が横ばい、↑・・・数値が増加傾向、↓・・・数値が低下傾向【※至近10ヵ年（平成12年～平成21年）で評価】
注3）―該当する環境基準の設定なし。

水質状況：pH

32

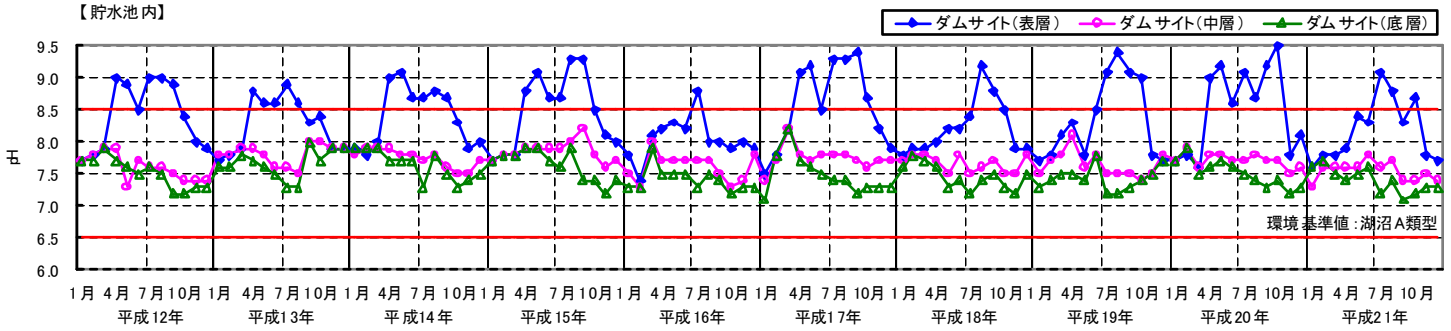
■ 流入河川・下流河川

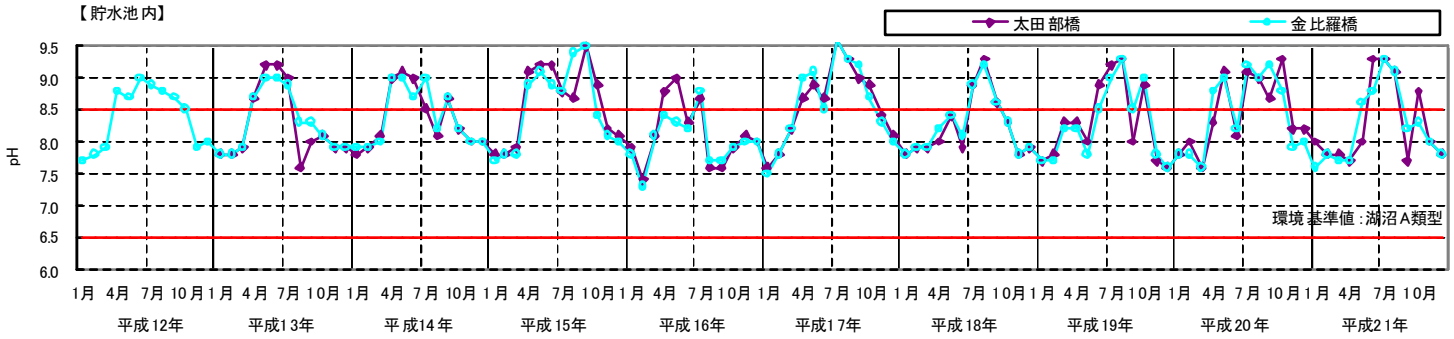
- 柏木橋および譲原においては、高い値で推移しており、環境基準を上回る場合がある。
- 貯水池内の値が高くなり、その影響により、下流河川で値が高くなる場合があると考えられる。



■ 貯水池内

- ダムサイトの表層において、環境基準を上回る時期があるが、中層および底層においては環境基準の範囲で推移している。
- 太田部橋および金比羅橋では、夏季を中心に高い値で推移している。



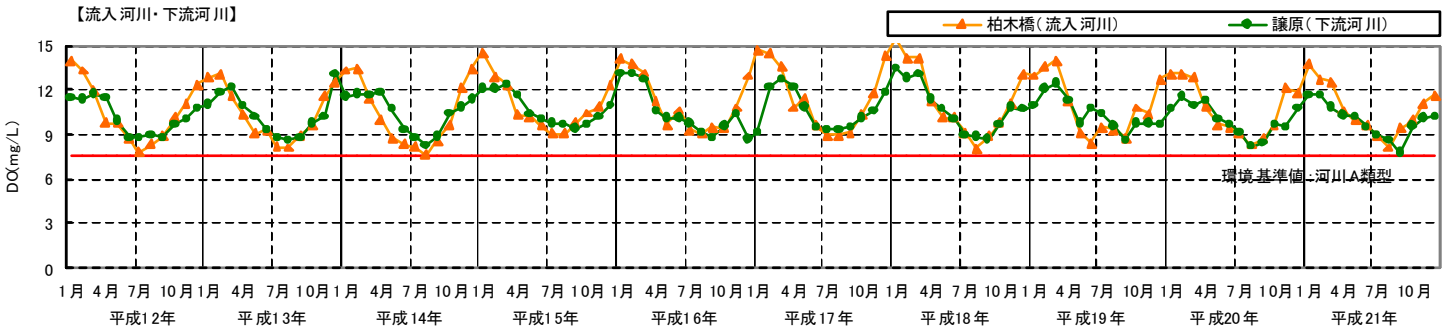


水質状況:DO（1）

33

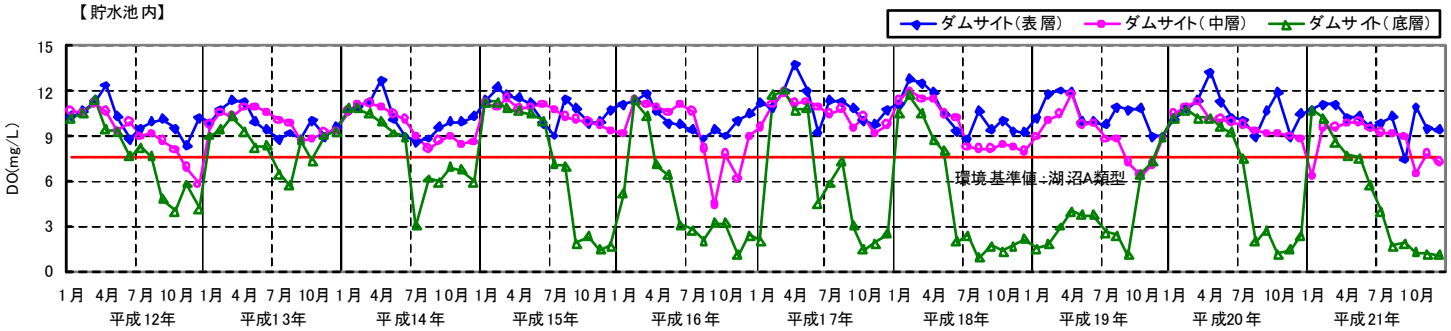
■ 流入河川・下流河川

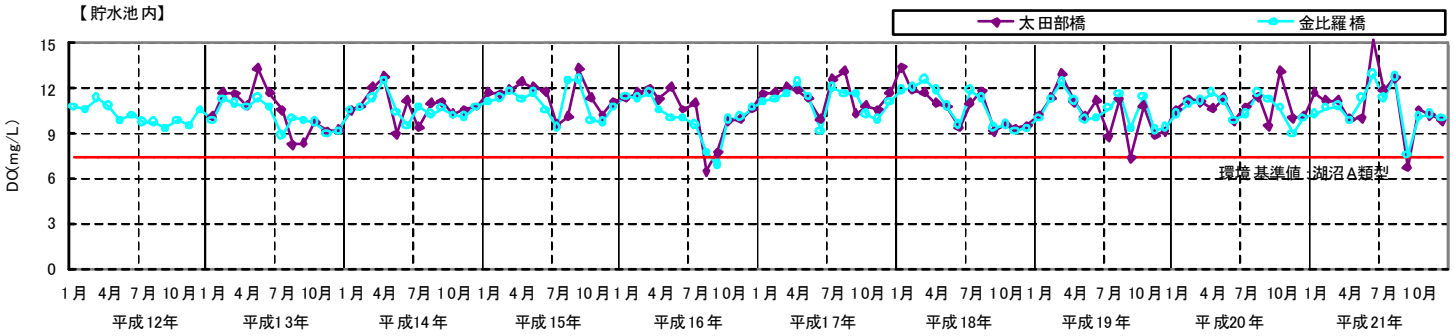
- 柏木橋および譲原においては、環境基準を上回る値で推移している。
- 貯水池内の影響により、譲原は柏木橋よりもやや低い値で推移している。



■ 貯水池内

- ダムサイトの表層においては、環境基準を上回る値で推移しているが、中層および底層においては、環境基準を下回る時期があり、底層では貧酸素状態になっていると考えられる。
- 太田部橋および金比羅橋では、夏季に環境基準を下回る場合があるが、概ね環境基準を上回る値で推移している。





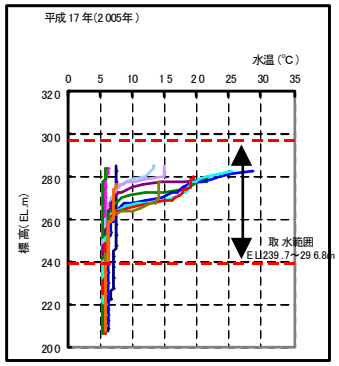
水質状況：DO（2）

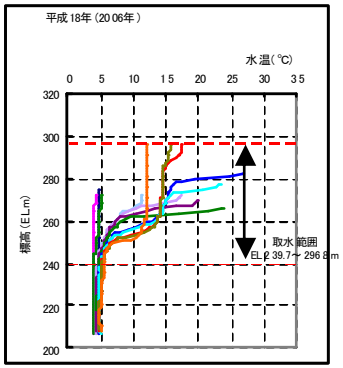
34

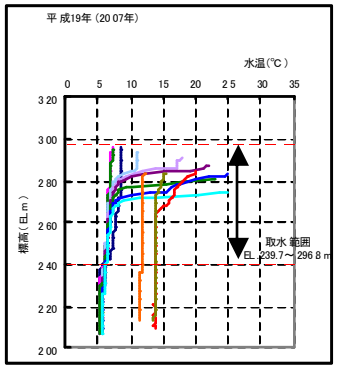
■ 平成17年から平成21年までの5ヵ年の平均年回転率は1.8回/年と回転率が小さく、貯水池内が攪乱される機会が少ないことや、水温成層が発達することにより、底層に酸素が供給されにくいことから、貧酸素状態になっていると考えられる。

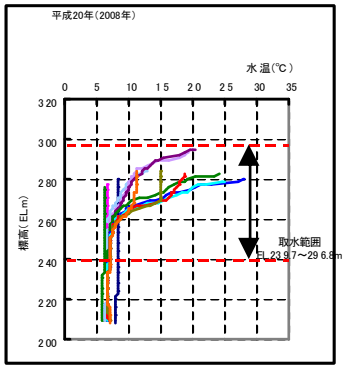
【ダムサイト地点における鉛直分布】

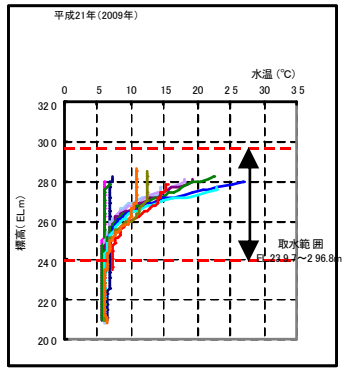
水温



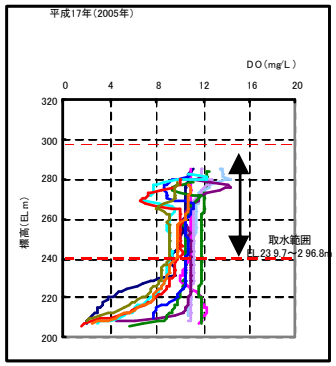


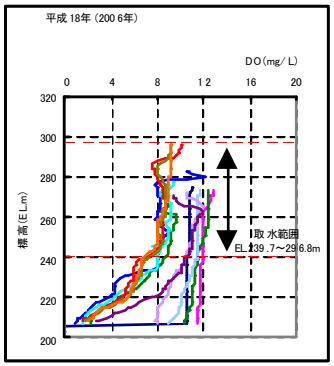


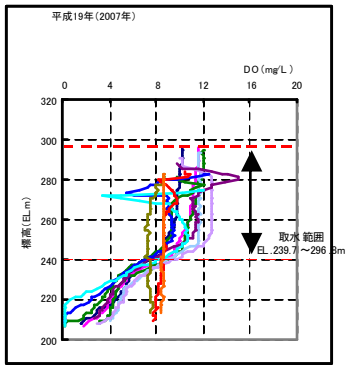


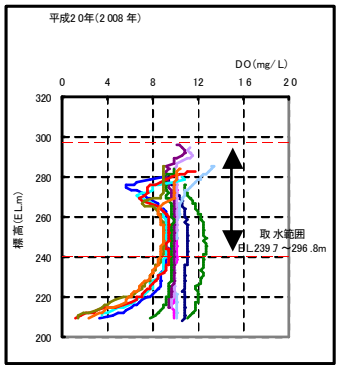


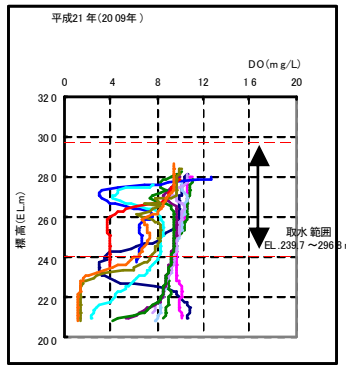
DO

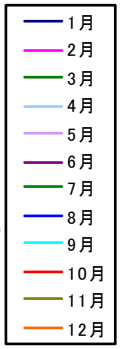












下久保ダムの回転率（平成17年～平成21年）

単位：回

	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	5ヵ年平均
年回転率	1.5	1.8	2.3	2.1	1.3	1.8
7月回転率	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2

水理・水文指標による成層型の分類

水温成層の形態	年回転率	7月回転率
成層型	10以下	1以下
成層型（成層Ⅱ型）または中間型	10～20（例外あり）	1～5（例外あり）
混合型	20以上（例外あり）	5以上（例外あり）

出典：水理公式集

水質状況：BOD

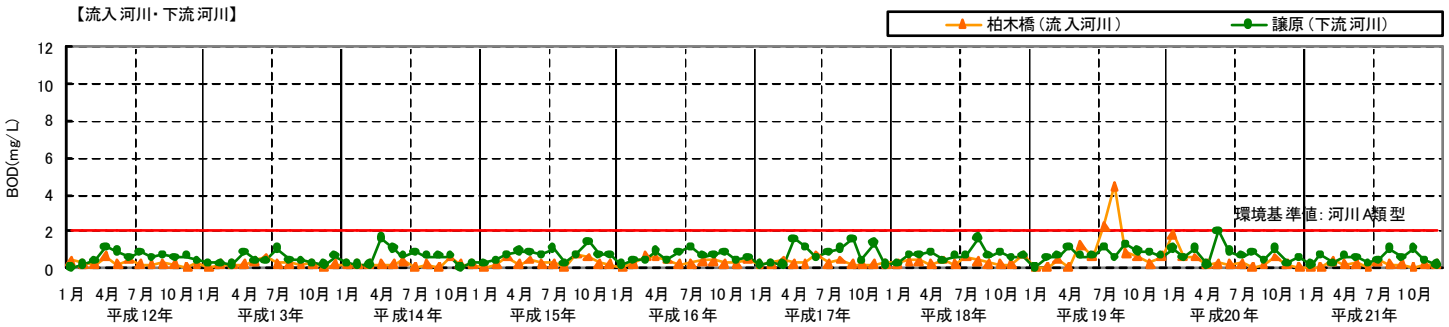
35

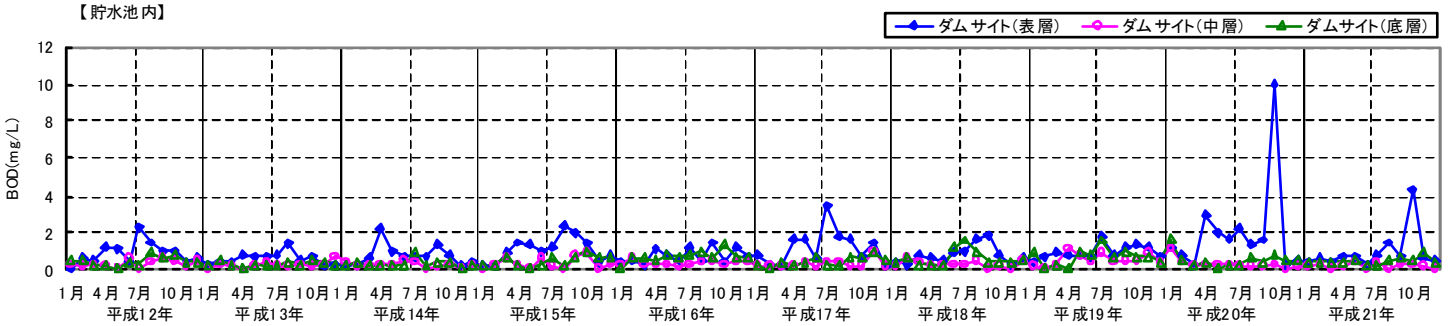
■ 流入河川・下流河川

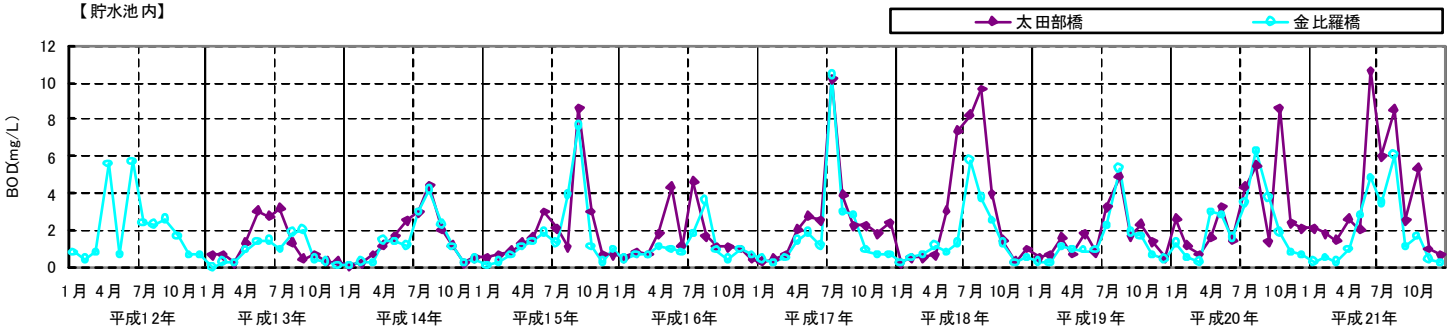
- 柏木橋において平成19年、7、8月にやや高い値を示しているが、その他の期間においては、環境基準を下回る値で推移している。
- 貯水池内の影響により、譲原は柏木橋よりもやや高い値で推移しているが、環境基準を下回る値で推移している。

■ 貯水池内

- ダムサイト表層において、一時的に高い値となっている。
- 太田部橋および金比羅橋においては、夏季を中心に高い値を示している。





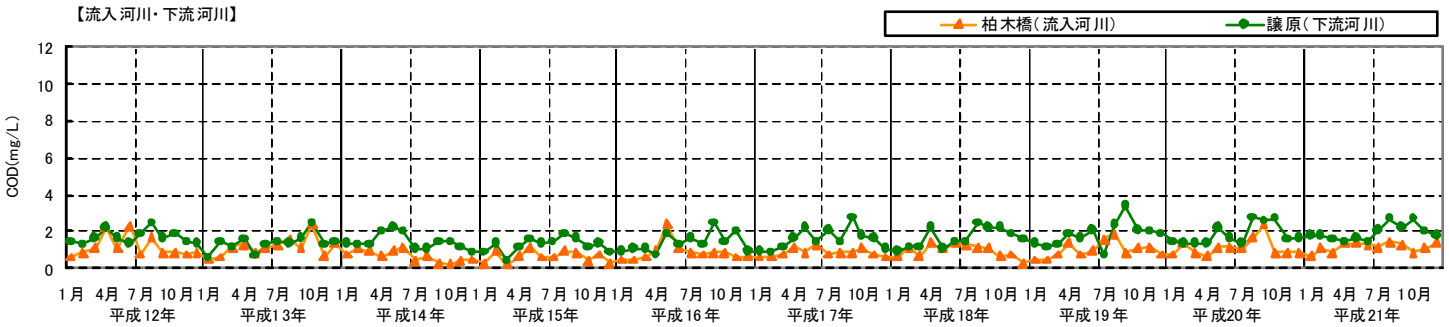


水質状況：COD

36

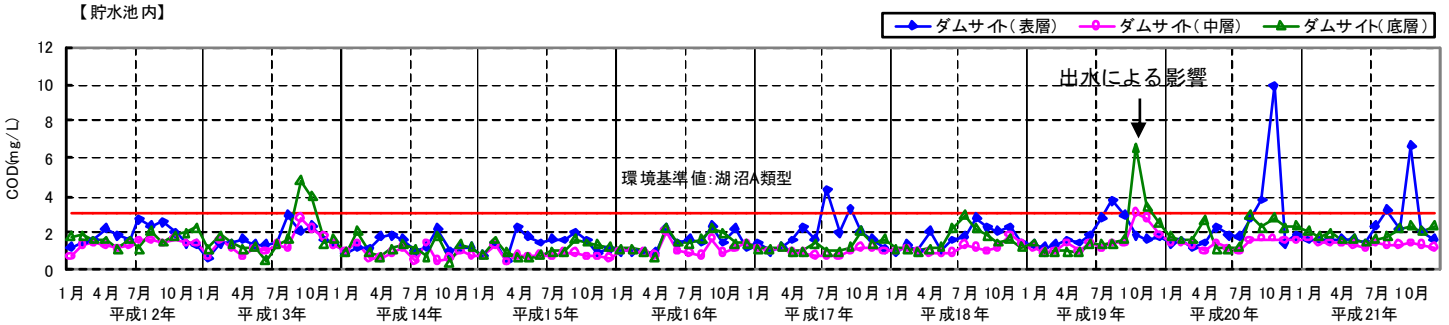
■ 流入河川・下流河川

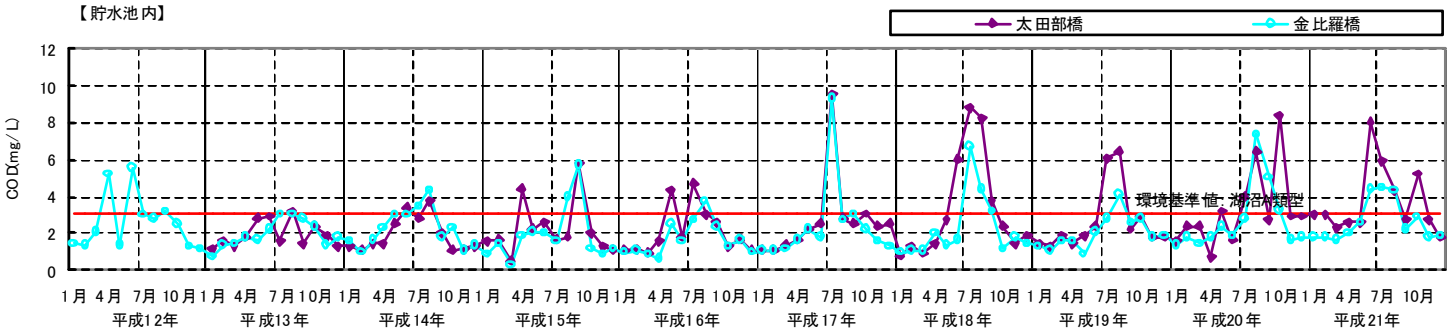
- 柏木橋および譲原においては、経年的に大きな変化はない。
- 貯水池内の影響により、譲原の方が柏木橋よりやや高い値で推移している。



■ 貯水池内

- ダムサイト底層において、平成19年10月に高濃度を示す。これは、9月の出水の影響と考えられる。
- 太田部橋および金比羅橋において、夏季を中心に環境基準を上回る時期がある。





水質状況：SS

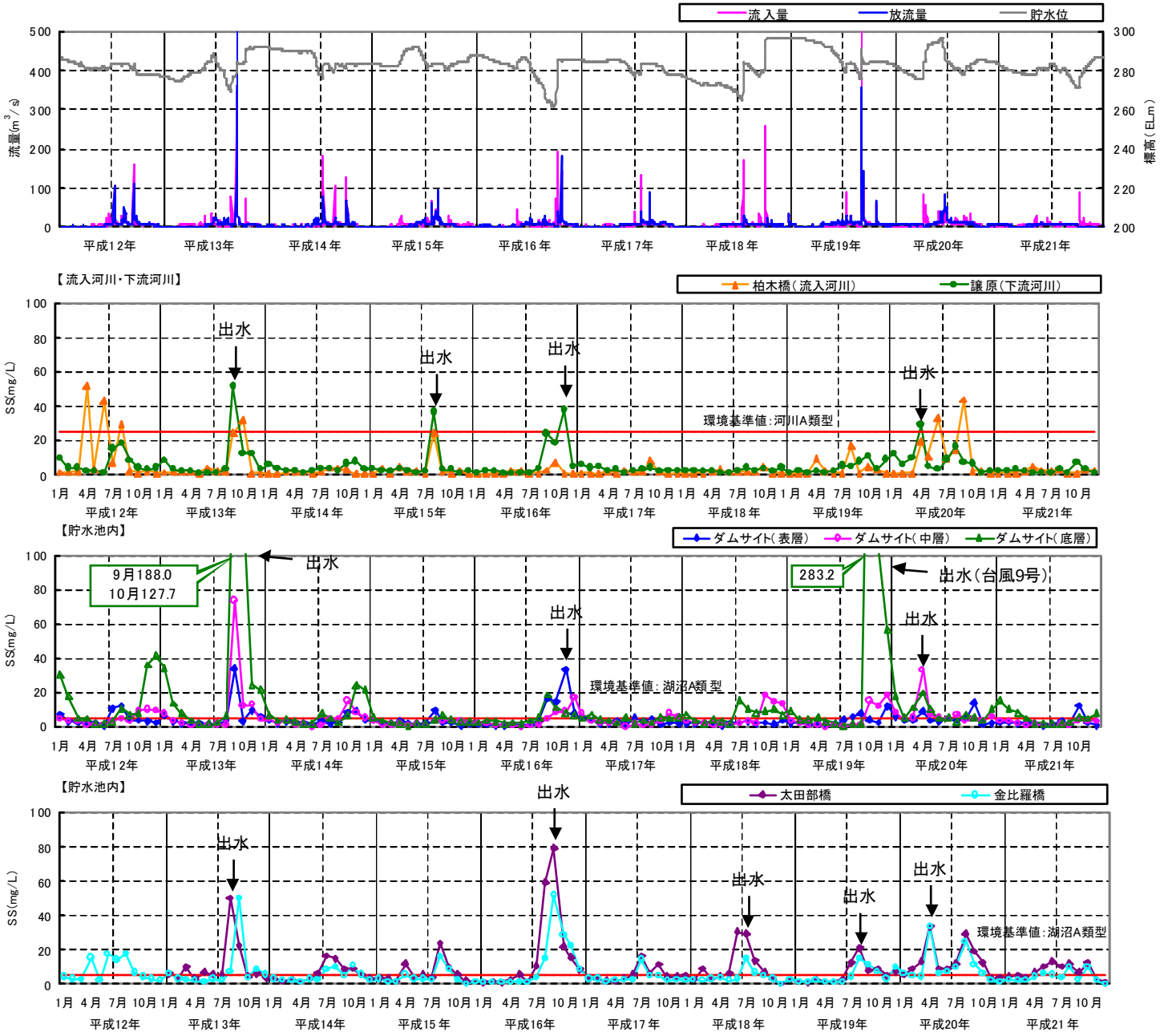
37

■ 流入河川・下流河川

- 出水に伴う濁水の流入と出水後貯水池内に滞留した濁水の放流により、やや高い値を示す時期がある。
- 貯水池内の影響により、譲原は柏木橋よりもやや高い値で推移している。

■ 貯水池内

- 貯水池内において、出水に伴う濁水の流入と出水後貯水池内に滞留することにより、貯水池内の濃度が高くなる時期がある。



水質状況：T-N

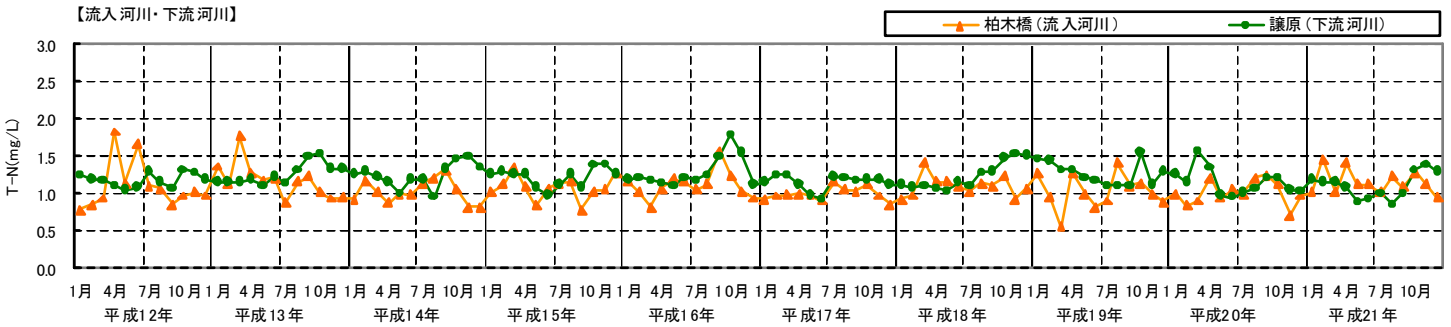
38

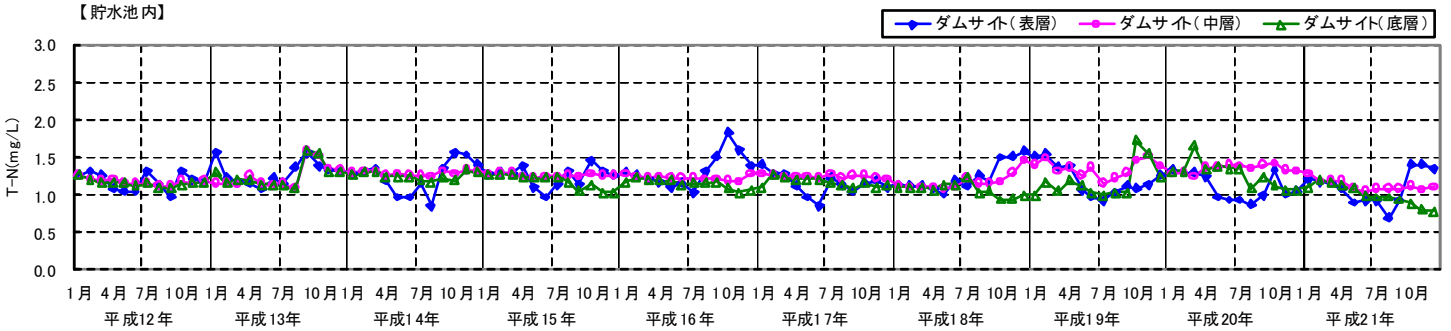
■ 流入河川・下流河川

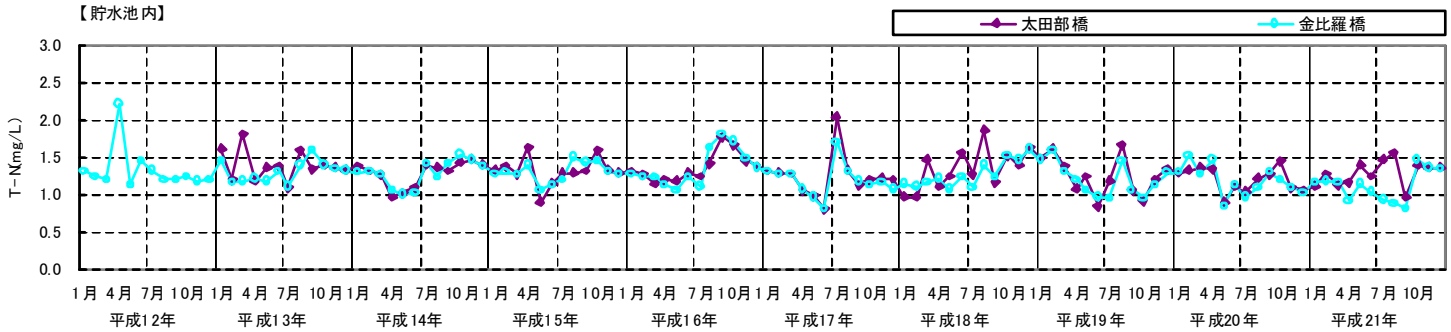
- 柏木橋および譲原において、経年的に大きな変化はない。
- 柏木橋および譲原においては、同程度の値で推移していることから、貯水池による影響は小さいと考えられる。

■ 貯水池内

- ダムサイトでは、表層・中層・底層ともに同程度の濃度を示しており、経年的に大きな変化はない。
- 太田部橋および金比羅橋においても、経年的に大きな変化はない。





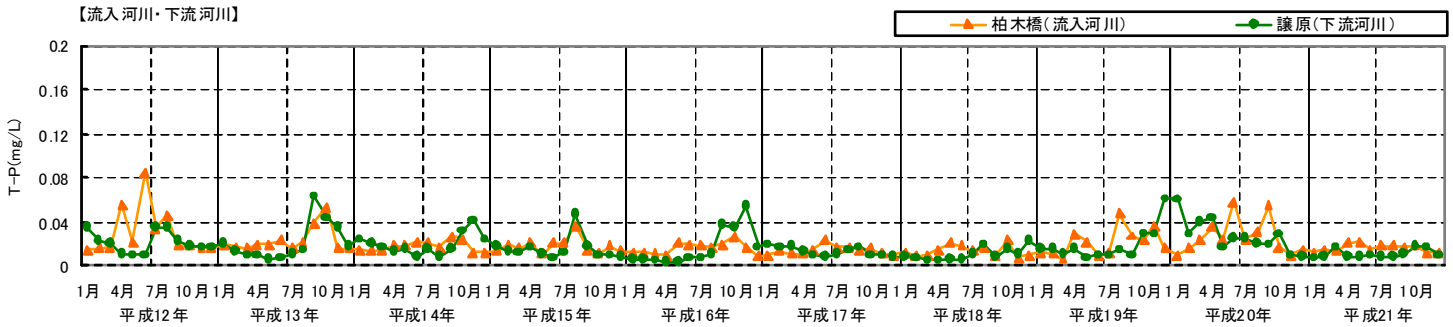


水質状況：T-P

39

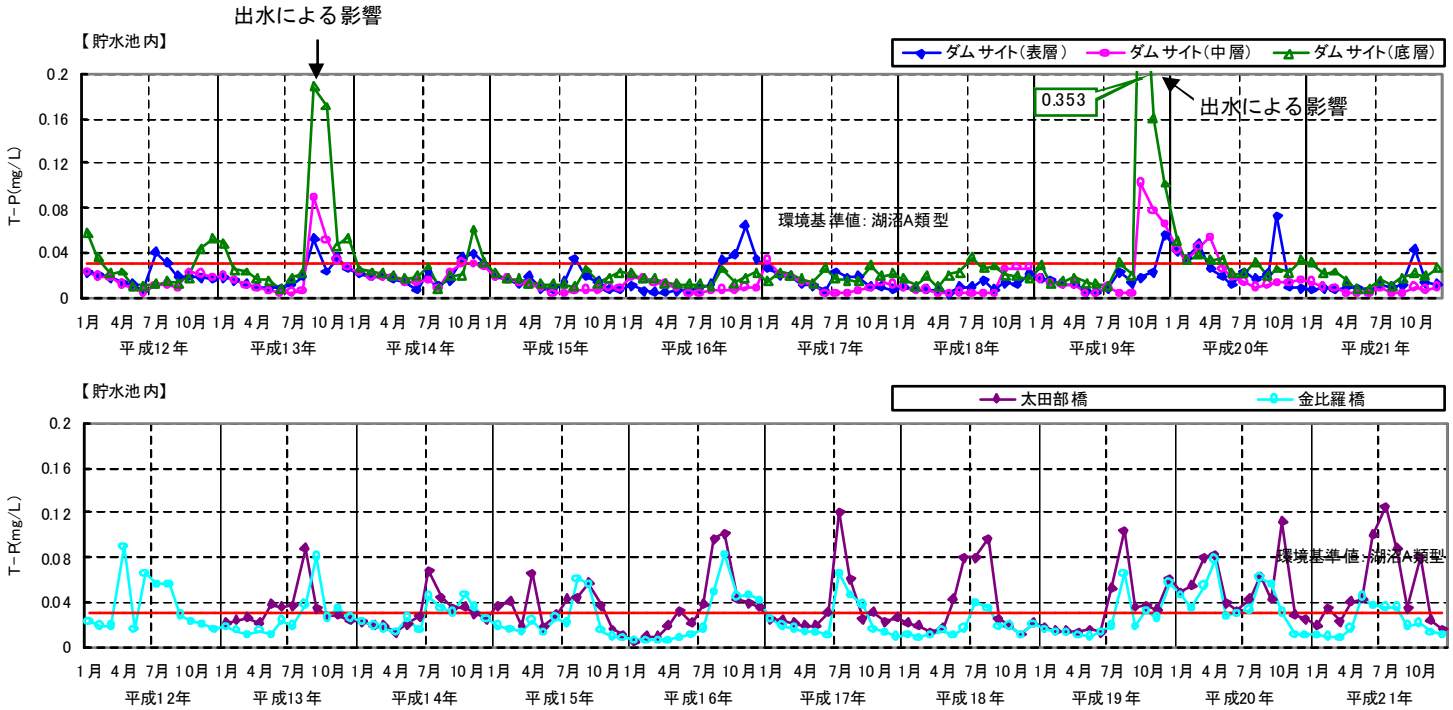
■ 流入河川・下流河川

- 譲原においては、出水の影響により、柏木橋よりもやや高い濃度を示す期間があるが、その他の期間については、柏木橋とほぼ同程度の値で推移している。



■ 貯水池内

- ダムサイト中層および底層において、平成19年10月～12月まで高い値を示す。これは9月の出水による影響であると考えられる。
- 金比羅橋および太田部橋においては、夏季を中心に高い値で推移している。

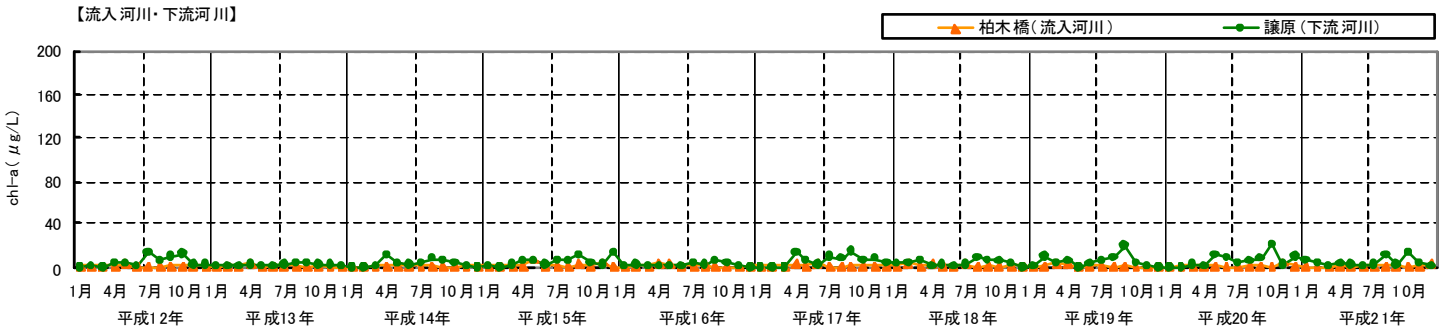


水質状況：Chl-a

40

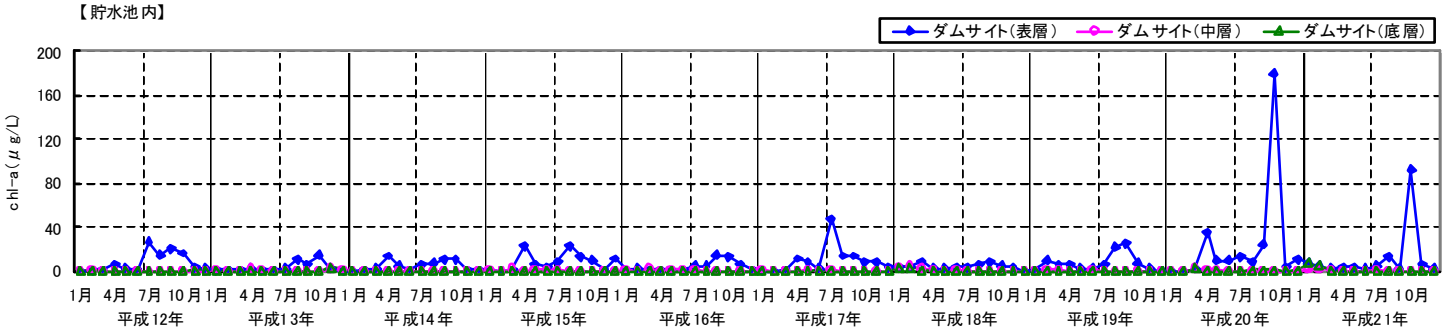
■ 流入河川・下流河川

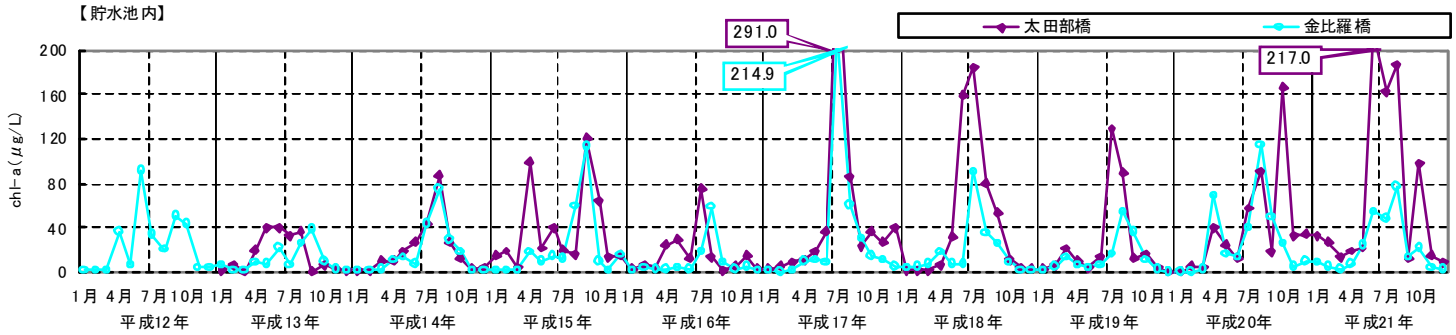
- 譲原においては、貯水池内の影響により、柏木橋よりも高い値で推移している。



■ 貯水池内

- ダムサイト表層、太田部橋、金比羅橋においては、夏季を中心に高い濃度を示す傾向にある。
- 中層・底層においては、同程度の濃度で推移しており、経年的に大きな変化はない。



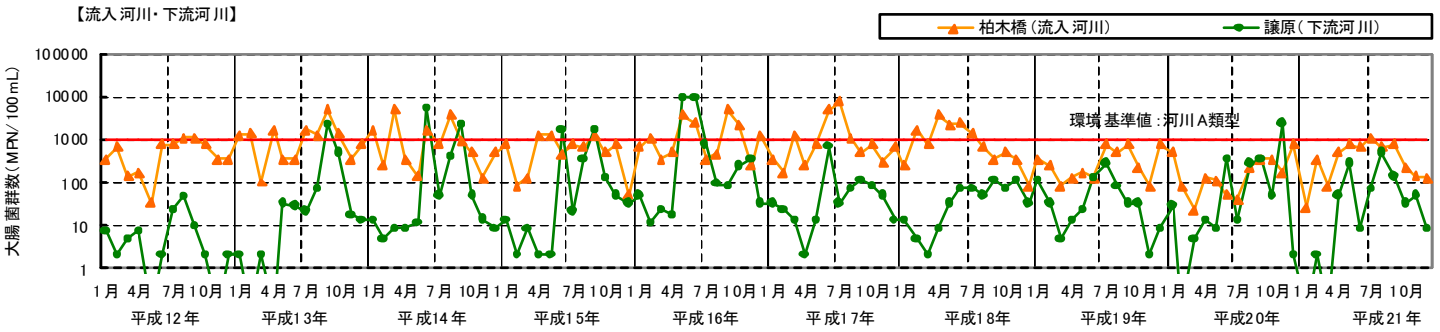


水質状況：大腸菌群数

41

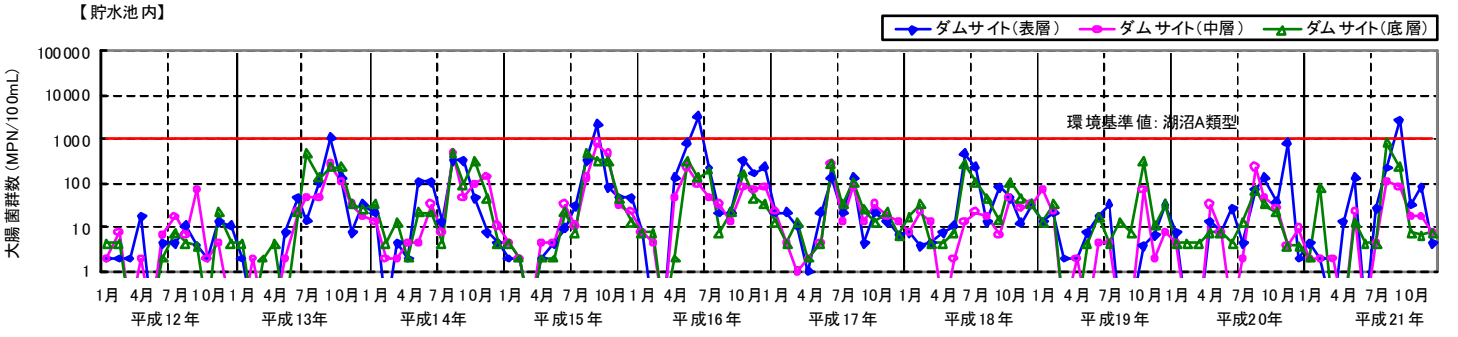
■ 流入河川・下流河川

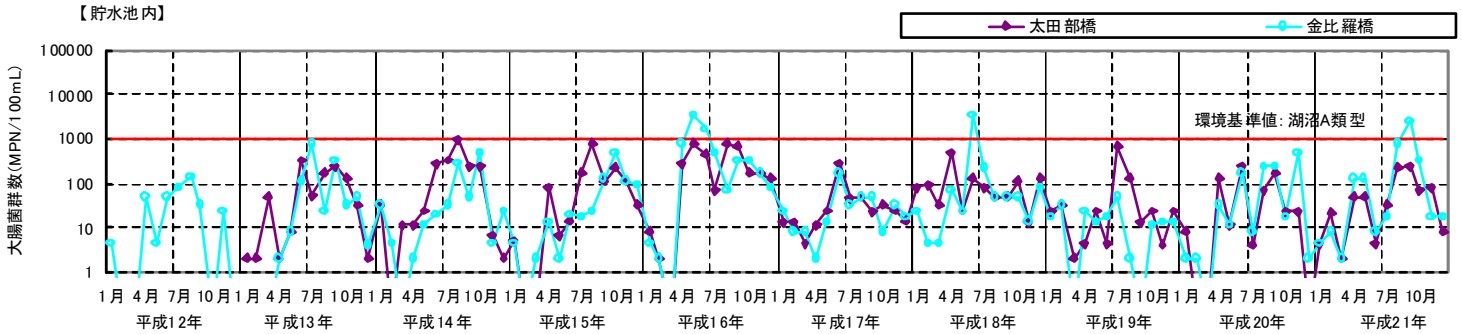
- 譲原は柏木橋よりもやや低い値で推移している。
- 譲原においては、平成17年以降概ね環境基準を下回る値で推移している。



■ 貯水池内

- 平成17年以降ダムサイトにおいては、概ね環境基準を下回る値で推移している。
- 金比羅橋においては、夏季に環境基準を上回る場合があるが、太田部橋においては環境基準を下回る値で推移している。





水質状況：ふん便性大腸菌群数

42

- 貯水池内の調査地点であるダムサイト地点において、大腸菌群数と同時にふん便性大腸菌群数を調査している。
- 平成19年～平成21年までのふん便性大腸菌群数（年平均値）は0.3～1.6個/100mLであり、参考として、水浴場水質判定基準と比較した場合、水質AAの評価に相当する。

ふん便性大腸菌群数（ダムサイト地点）　単位：個/100mL

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均	備考
平成19年	—	—	—	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	1.6	調査は表層のみ
平成20年	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
平成21年	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	

※　ふん便性大腸菌群数の調査は、平成19年4月から、貯水池内の水質調査地点であるダムサイト地点において実施している。

（参考）水浴場水質判定基準

区分		ふん便性大腸菌群数	区分		ふん便性大腸菌群数	区分	ふん便性大腸菌群数
水浴適	水質AA	不検出（検出下限値2個/100mL）	水浴可	水質B	400個/100mL以下	水浴不適	1,000個/100mLを超えるもの
	水質A	100個/100mL以下		水質C	1,000個/100mL以下		

出典：「水浴場におけるふん便性大腸菌群数による水質判定方法」（平成9年4月11日環水管第115号水質保全局長通知）

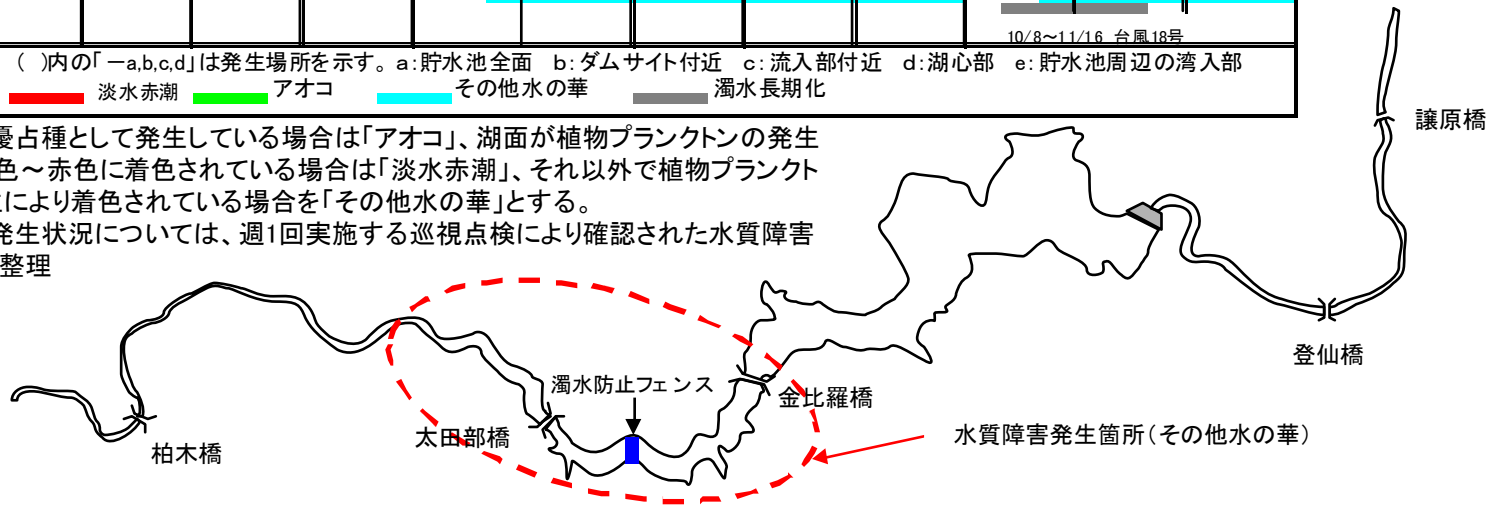
水質障害発生状況

- 至近5ヵ年（平成17年～平成21年）の水質障害発生状況を整理する。
- 春季は珪藻類による淡水赤潮が、夏季～冬季は緑藻類によるその他水の華が発生する傾向にあり、出水後においては濁水長期化が発生している。なお、水質障害は景観障害のみで下流河川への利水に対する障害の報告は受けていない。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平成17年（2005年）				4/14 4/21 4/21			6/23～11/30(c,d) Fragilaria、Dinobryon（c,d）					
平成18年（2006年）				4/12～4/26(c) Peridinium	5/2 5/11(c)							
平成19年（2007年）		2/16(c) Peridinium	3/15	4/10 Peridinium(C)	5/10		7/4 Carteria（c）	8/23(c) 8/8(c,d)	9/7 9/7台風9号			
平成20年（2008年）				上旬								
平成21年（2009年）					5/20 Carteria（c）				9/30	10/22 Carteria(c) 10/8～11/16 台風18号		

凡例：（ ）内の「ーa,b,c,d」は発生場所を示す。a：貯水池全面　b：ダムサイト付近　c：流入部付近　d：湖心部　e：貯水池周辺の湾入部
淡水赤潮　アオコ　その他水の華　濁水長期化

注1：藍藻類が優占種として発生している場合は「アオコ」、湖面が植物プランクトンの発生により黄色～赤色に着色されている場合は「淡水赤潮」、それ以外で植物プランクトンの発生により着色されている場合を「その他水の華」とする。
注2：水質障害発生状況については、週1回実施する巡視点検により確認された水質障害について整理

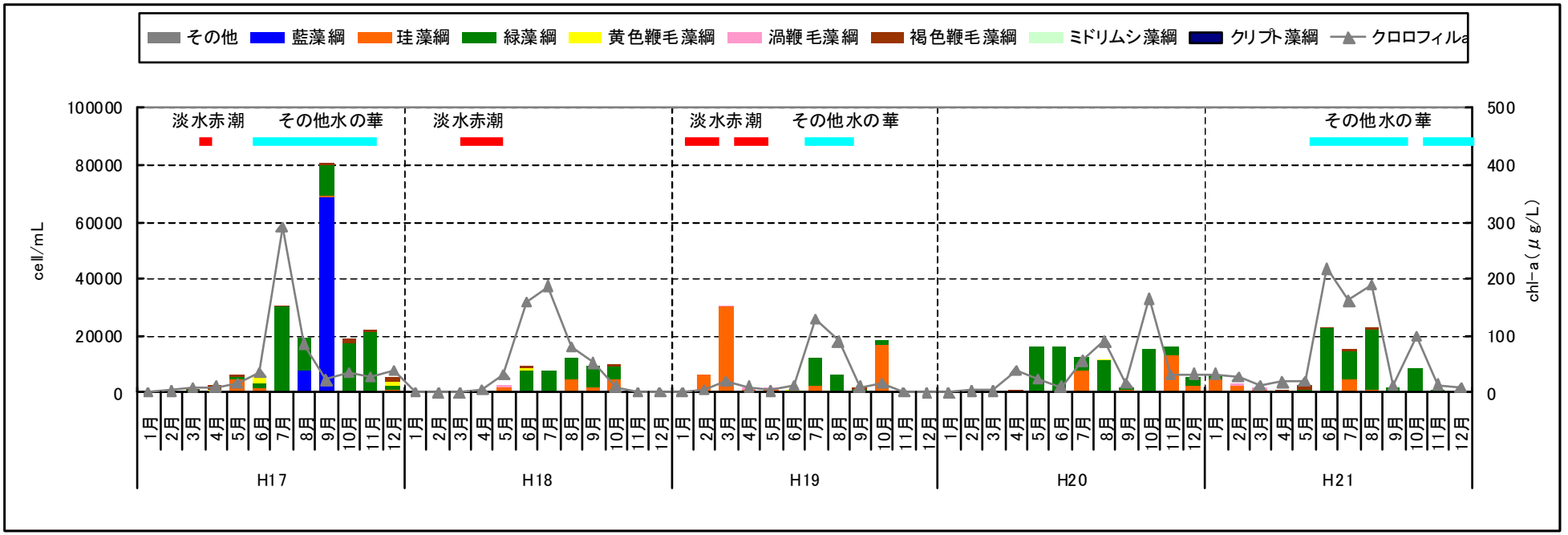


水質障害発生地点図（平成21年）

植物プランクトンの発生状況

- 太田部橋における植物プランクトンの発生状況を見ると、冬季～春季は珪藻綱が、夏季～秋季は緑藻綱が優占する傾向となっている。

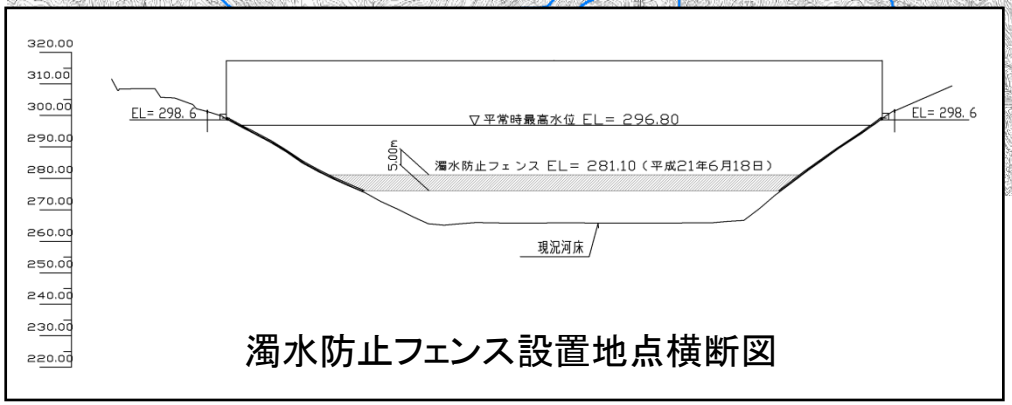
【太田部橋】



植物プランクトン発生状況図

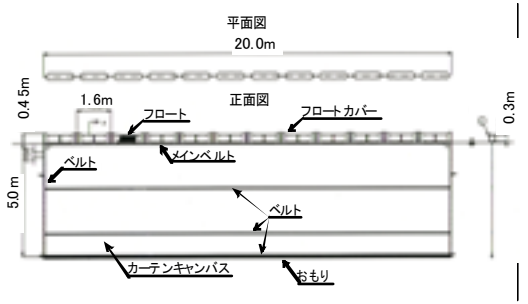
水質保全対策の概要（濁水防止フェンス）

■ 平成19年に濁水長期化の抑制対策として、濁水防止フェンスを設置した。



濁水防止フェンス設置地点横断図

【濁水防止フェンスの概要】

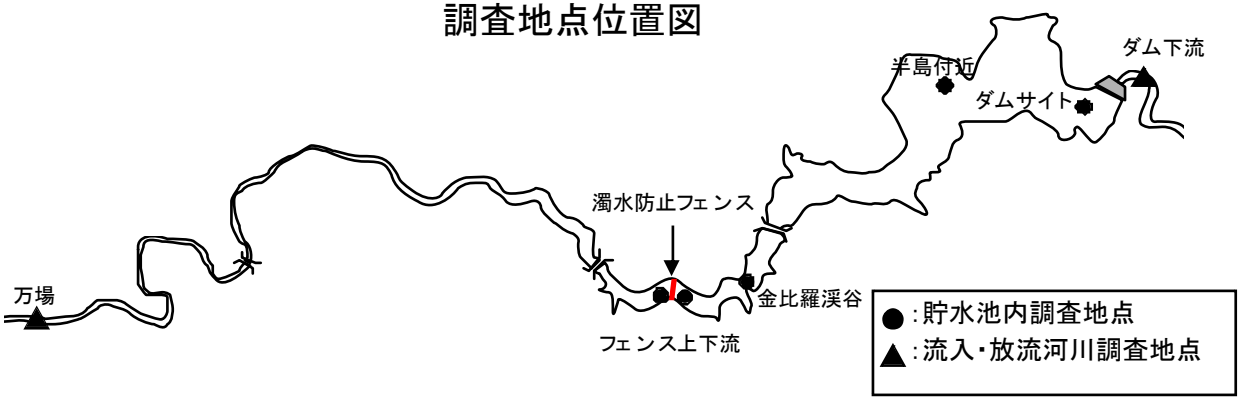
施設区分	濁水防止フェンス
形　式	濁水防止膜　1式
	・長さ 246.8m　1ヶ所（濁水防止膜　5m×20m、12枚）
	・船通し　1基
設置目的	濁水長期化の抑制
設置時期	平成19年度
施設構造等	

水質保全対策の効果

46

- 平成21年6月の調査結果では、濁水防止フェンスの上下流においてフェンス丈（5m）より下の水深では上下流ともに同様の分布を示しているが、表層では下流側が上流側より低い濃度を示しており、フェンスの効果が発揮されている。
- 今後も、調査結果を蓄積することにより、効果の検証を行っていくこととする。

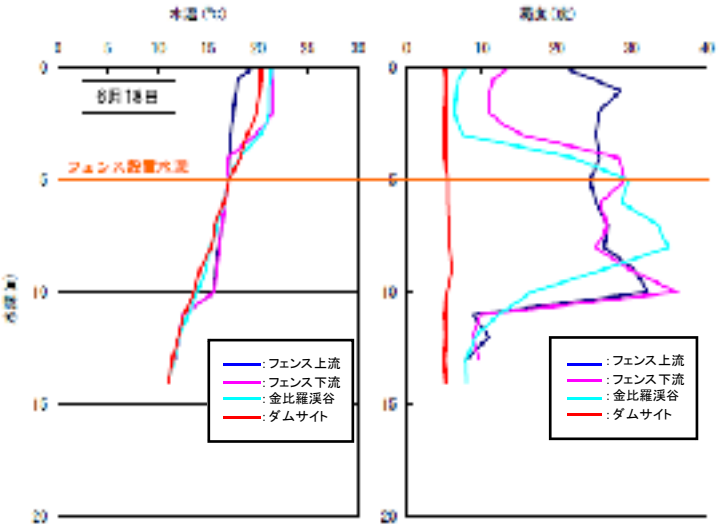
調査地点位置図

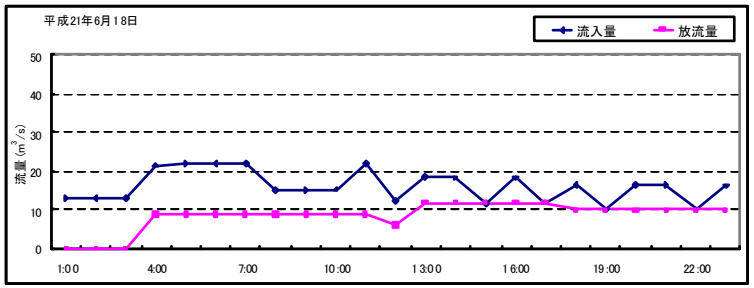


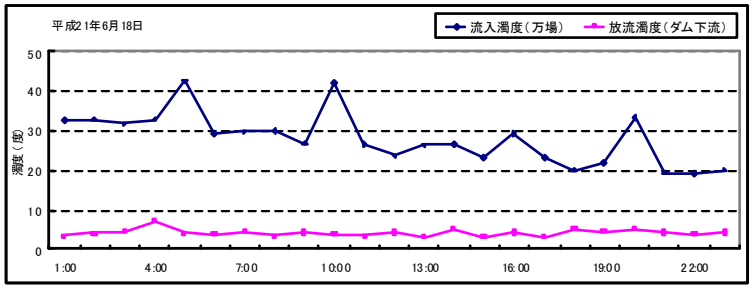
フェンス設置前

フェンス設置後

【平成21年6月18日調査】







流入量・放流量および流入・放流濁度経時変化図
（平成21年6月18日）

水質のまとめ

47

- 水質は、出水などの影響により、流入・下流河川において、pHおよび大腸菌群数が、貯水池内においては、pH、COD、SS、T-P、大腸菌群数が環境基準を超えることがある。
- 貯水池内において、一部で緑藻類が増殖する傾向にあるが、利水に対する障害の報告は受けていない。

【今後の方針】

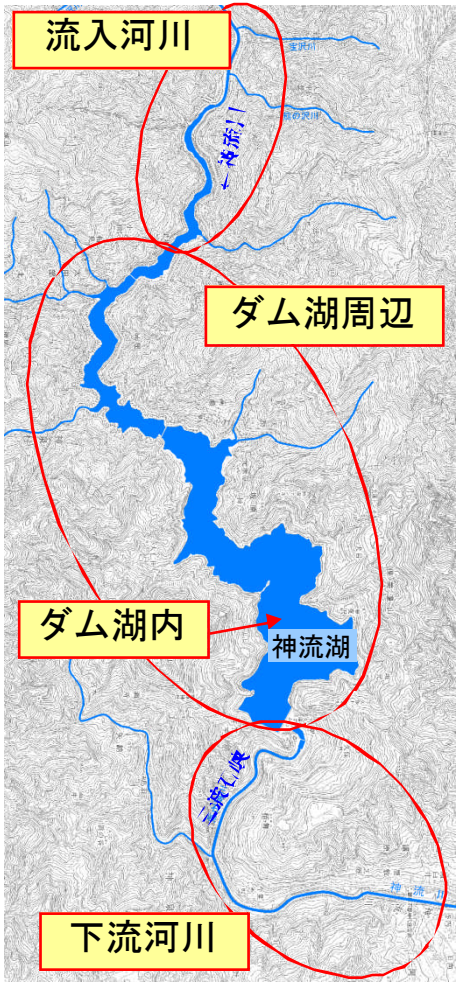
- 濁水長期化の発生や、植物プランクトンの優占種の変化など、水質状況については、引き続き、定期調査や巡視点検により注意深く監視していく。
- 濁水防止フェンスなどの水質保全対策については、今後も抑制効果の検証を行うとともに、引き続き濁水障害の軽減方法の検討を進める。

生物調査の実施状況

■ 下久保ダムでは、平成17年度～平成21年度に底生動物、動植物プランクトン、ダム湖環境基図、鳥類、植物、魚介類の調査を実施した。

	年度	平成 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
河川水辺の国勢調査	魚介類				○					○								○
	底生動物	○		○					○					○				
	動植物プランクトン	○		○	○				○					○				
	植物	○				○					○				○		○	
	鳥類		○					○					○			○		
	両生類・爬虫類・哺乳類		○					○					○					
	陸上昆虫類	○					○					○						

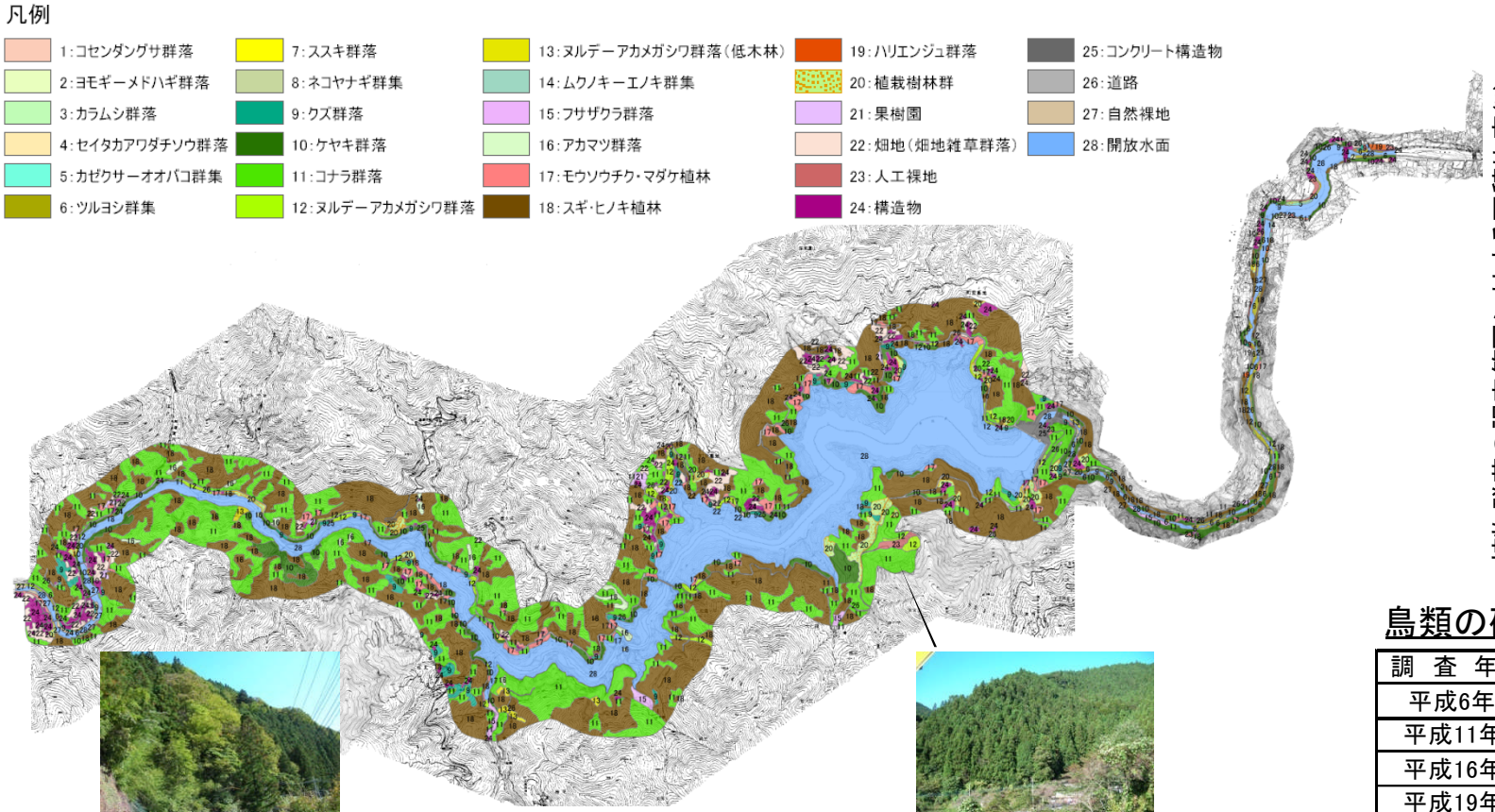
※平成18年度の植物は、ダム湖環境基図調査である。
※その他に弾力的管理試験（フラッシュ放流）に関わる調査を実施している。



＜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：ダムの平常時最高貯水位から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

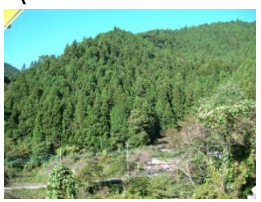
ダム湖周辺の環境・陸域（ダム湖周辺）

- 植物群落の面積比率では、コナラ群落とスギ-ヒノキ植林で50%以上を占めている状況に変化はない。また、環境省レッドリスト掲載種であるヒメウラジロ、ツメレンゲ、ミゾコウジュ、オオヒキヨモギの4種、特定外来種はアレチウリ、オオキンケイギクの2種が確認されている。
- 鳥類では、確認種数および科数に大きな変化は無く、安定した樹林環境が保たれていると考えられる。



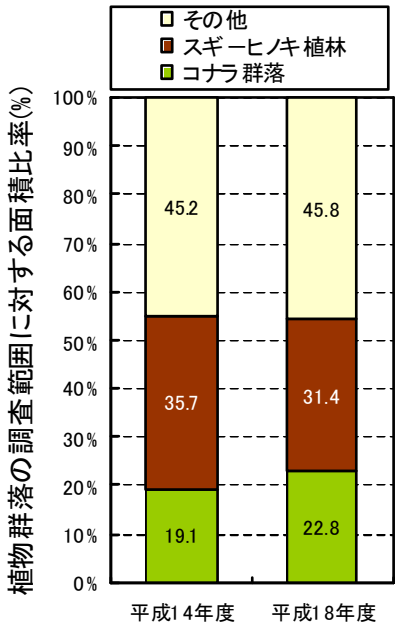
スギ・ヒノキ植林

コナラ群落



平成18年度ダム湖環境基図

植物群落の面積比率



鳥類の確認種科数の経年変化

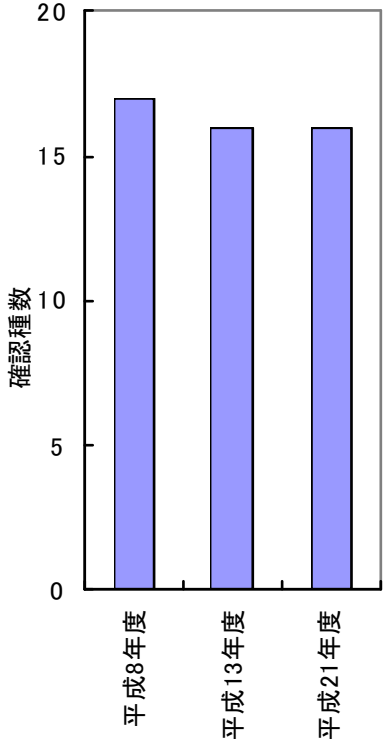
調査年度	科数	種数
平成6年度	28	84
平成11年度	31	90
平成16年度	34	76
平成19年度	34	82

※調査手法や地点などに年度間の相違があるため、調査全体の確認種科数を示した。

ダム湖周辺の環境・水域(ダム湖内:魚類)

- ダム湖内における魚類は、延べ21種の魚類が確認されており、確認種数に大きな変化はない。
  外来種は、ギンザケ、オオクチバスがこれまでに確認されている。
- 止水環境の存在により、止水性の魚類が経年的に確認されている。

ダム湖内における確認個体数の経年変化



No	目 名	科 名	種 名	止水性	回遊性	外来種	確認年 平成8年度	確認年 平成13年度	確認年 平成21年度	備考
1	コイ	コイ	コイ	●			2	—	3	漁協放流
2			ゲンゴロウブナ	●			—	1	10	
3			ギンブナ	●			—	—	6	
4			フナ類	●			52	—	—	漁協放流
5			ワタカ	●			12	15	2	
6			ハス	●			16	1	16	
7			オイカワ				68	34	683	
8			ウグイ		●		24	5	1	漁協放流
9			ホンモロコ	●			19	24	181	
10			ニゴイ	●			176	31	40	
11			スゴモロコ	●			54	39	124	
12		ドジョウ	ドジョウ	●			—	1	—	
13	ナマズ	ナマズ	ナマズ	●			1	1	2	
14	サケ	キュウリウオ	ワカサギ	●	●		16	23	235	漁協放流
15		アユ	アユ		●		73	1	2	漁協放流
16		サケ	ギンザケ		●	●	5	—	—	
17			サクラマス		●		3	4	14	漁協放流
18			サツキマス		●		1	—	—	
19	スズキ	サンフィッシュ	オオクチバス	●		●	36	5	1	
20		ハゼ	トウヨシノボリ	●	●		—	1	—	
21			ヌマチチブ	●	●		3	18	30	
確認種数				15	8	2	17	16	16	

各年度の調査時期および調査方法

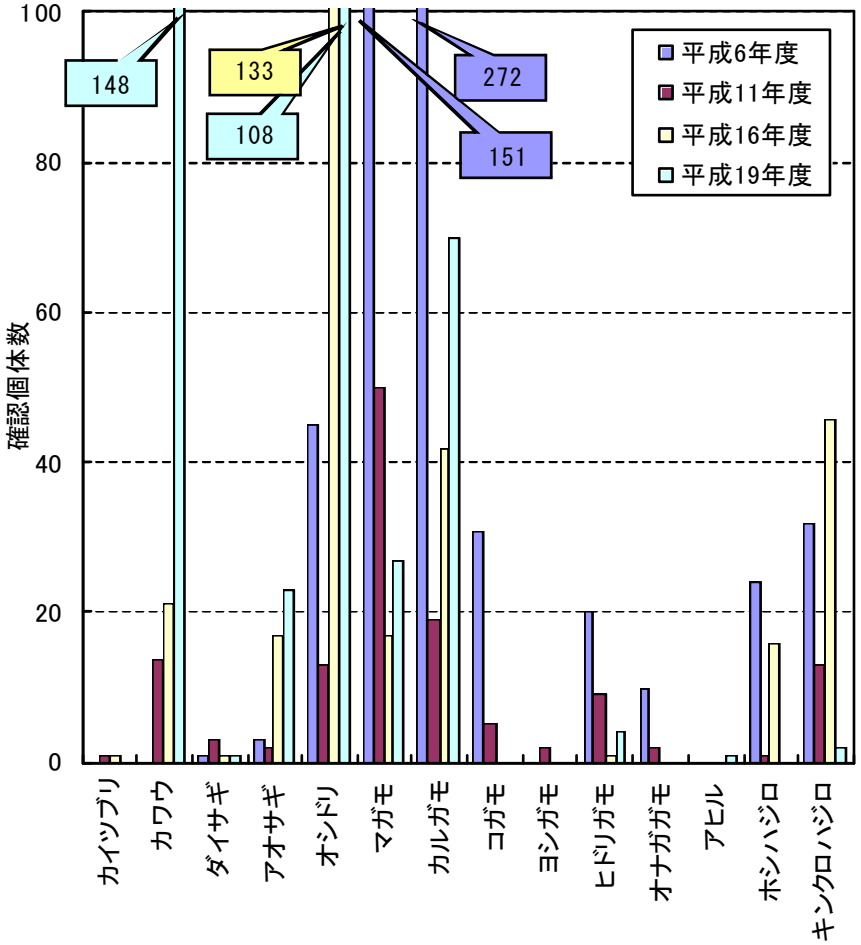
年 度	調査時期	調査方法
平成8年度	6月、9月	刺網、投網、手網、延縄、どう、セルビン、カゴ網、水中観察
平成13年度	7月、11月	刺網、投網、タモ網、定置網、延縄、セルビン、電気ショッカー
平成21年度	6月、11月	刺網、投網、タモ網、定置網、延縄、セルビン、電気ショッカー

※確認個体数および確認種類数は、年間2回行った調査結果の合計値
※外来種:過去あるいは現在の自然分布域外に導入された種(外来種ハンドブック)
※「—」は、確認されなかったことを示す。
※漁協放流について、至近5ヵ年で放流実績がある種について**赤字**で示した。

ダム湖周辺の環境・水域(ダム湖内:鳥類)

- ダム湖における水鳥は、延べ14種が確認されている。
- カワウの増加など確認個体数が増減しているが、確認種の構成に大きな変化はない。

ダム湖内における水鳥の確認個体数の経年変化



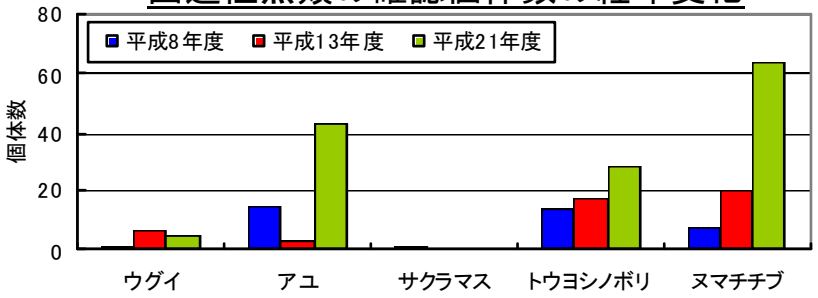
No	科　名	種　名	平成6年度	平成11年度	平成16年度	平成19年度
1	カイツブリ	カイツブリ	—	1	1	—
2	ウ	カワウ	—	14	21	148
3	サギ	ダイサギ	1	3	1	1
4		アオサギ	3	2	17	23
5	カモ	オシドリ	45	13	133	108
6		マガモ	151	50	17	27
7		カルガモ	272	19	42	70
8		コガモ	31	5	—	—
9		ヨシガモ	—	2	—	—
10		ヒドリガモ	20	9	1	4
11		オナガガモ	10	2	—	—
12		アヒル	—	—	—	1
13		ホシハジロ	24	1	16	—
14		キンクロハジロ	32	13	46	2
確　認　種　数			10	13	10	9

※確認個体数および確認種類数は、年間4回行った調査結果の合計値
※平成6･11年度、平成16年度、平成19年度は調査手法が異なる。
※調査手法の違いにより、確認個体数が大幅に変動している。
※「ー」は、確認されなかったことを示す。

ダム湖周辺の環境・水域（流入河川）

- 流入河川における回遊性魚は、ウグイ、アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブなどが経年的に確認されている。
- アユ、トウヨシノボリ、ヌマチチブは確認個体数が増加傾向にある。アユは、漁協による放流実績がある。また、群馬県の調査により陸封化が確認されている。
- 流入河川における底生動物は、カゲロウ目やトビケラ目などの渓流に生息する種が安定的に確認されていることから、良好な渓流環境が保たれていると考えられる。

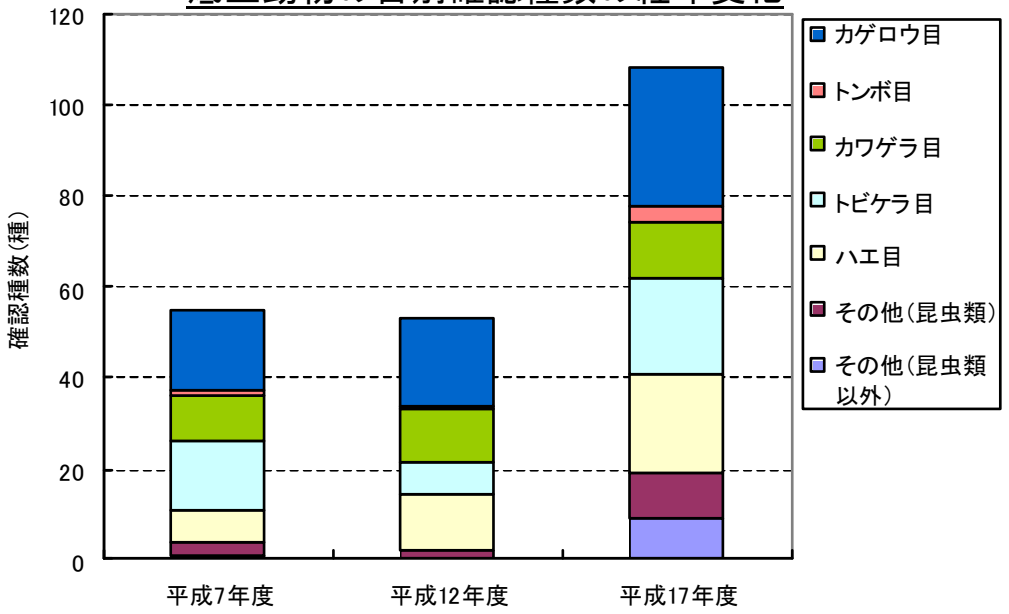
回遊性魚類の確認個体数の経年変化



種　名	回遊性	平成8年度	平成13年度	平成21年度	備　考
スナヤツメ		—	—	1	
ハス		3	10	9	
オイカワ		32	74	182	
ウグイ	●	2	7	5	漁協放流
ニゴイ		2	—	5	
シマドジョウ		2	1	—	
ギバチ		4	—	6	
アユ	●	15	3	43	漁協放流
イワナ		1	—	—	漁協放流
サクラマス	●	2	—	—	
ヤマメ		—	—	2	漁協放流
カジカ		3	1	4	
トウヨシノボリ	●	14	18	28	
ヌマチチブ	●	8	21	64	
確　認　種　数	5	12	8	11	

※確認個体数および確認種数は、年間2回行った調査結果の合計値
※「ー」は、確認されなかったことを示す。
※漁協放流について、至近5ヵ年で放流実績がある種について赤字で示した。

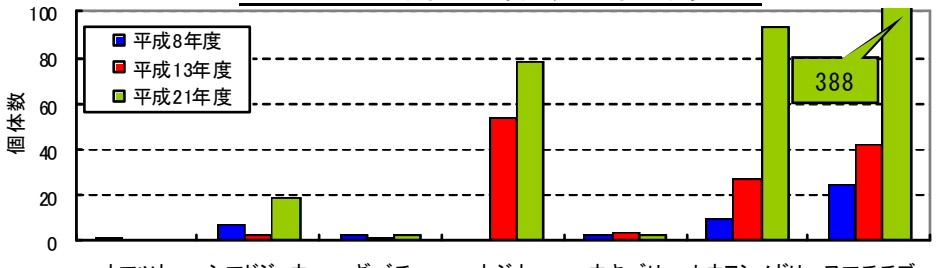
底生動物の目別確認種数の経年変化



ダム湖周辺の環境・水域（下流河川）

- 下流河川における底生魚は、カジカ、トウヨシノボリ、ヌマチチブなどが経年的に確認されている。
- 平成8年度に未確認であったカジカが増加傾向にあり、トウヨシノボリ、ヌマチチブにおいても増加傾向にある。
- 下流河川における底生動物は、確認種数が増加しており、カゲロウ目やトビケラ目などの渓流に生息する種が安定的に確認されていることから、良好な渓流環境が保たれていると考えられる。

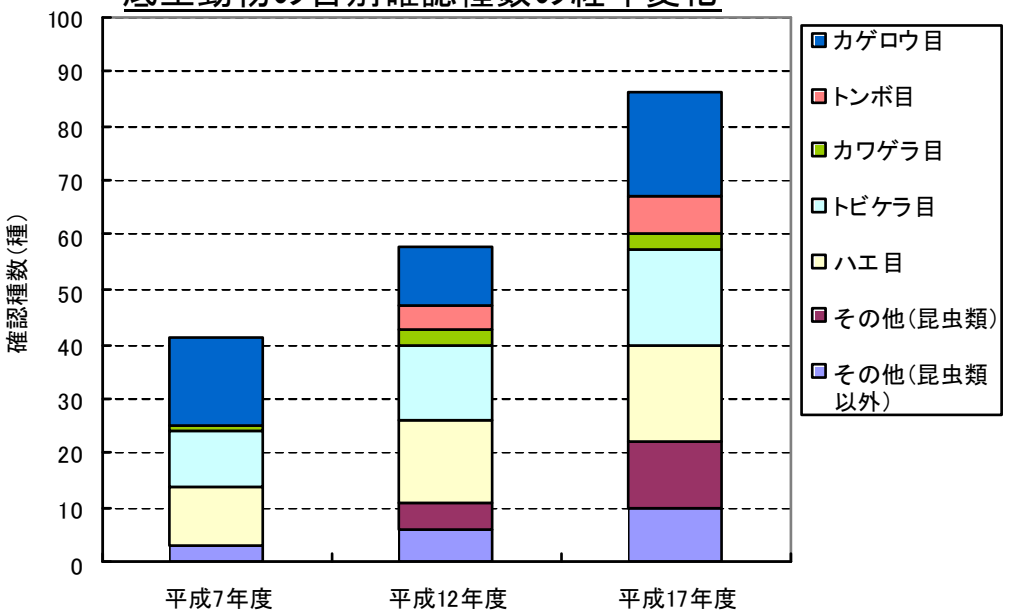
底生魚の確認個体数の経年変化



種　名	底生魚	平成8年度	平成13年度	平成21年度	備　考
コイ		1	—	—	漁協放流
オイカワ		15	4	28	
アブラハヤ		—	13	6	
ウグイ		6	81	31	漁協放流
タモロコ		—	1	—	
カマツカ	●	1	—	—	
ニゴイ		1	—	—	
シマドジョウ	●	7	3	19	
ギバチ	●	3	1	2	
ワカサギ		6	2	14	漁協放流
アユ		11	3	2	漁協放流
ニジマス		—	2	1	
ヤマメ		2	10	7	漁協放流
カジカ	●	—	53	78	
オオクチバス		3	—	—	
ウキゴリ	●	3	4	3	
トウヨシノボリ	●	10	27	93	
ヌマチチブ	●	25	42	388	
確　認　種　数	7	14	14	13	

※確認個体数および確認種数は、年間2回行った調査結果の合計値
※「－」は、確認されなかったことを示す。
※漁協放流について、至近5ヵ年で放流実績がある種について赤字で示した。

底生動物の目別確認種数の経年変化



特定外来生物の確認状況

- 外来種の確認種数は、植物84種、動物15種であった。そのうち特定外来生物は、アレチウリ、オオキンケイギク、オオクチバス、ガビチョウの4種であった。
- オオキンケイギク（植物）は、最新の調査で新たに確認された。

項目		外来種
植物（平成20年度）		平成20年度調査では、84種の外来種が確認され、このうち特定外来生物が2種（アレチウリ、オオキンケイギク）、要注意外来生物が26種確認されている。なお、新たに確認された特定・要注意外来生物はあわせて7種（ヨウシュチョウセンアサガオ、オオブタクサ、オオキンケイギク、オオアワダチソウ、ノハカタカラクサ、ネズミムギ、キシュウスズメノヒエ）であった。
動物	魚介類（平成21年度）	ニジマス、オオクチバス
	底生動物（平成17年度）	サカマキガイ
	鳥類（平成19年度）	コジュケイ、ドバト、ガビチョウ
	両生類・爬虫類・哺乳類（平成16年度）	ハクビシン
	陸上昆虫類（平成15年度）	カンタン、コルリアトキリゴミムシ、ヒメフタトゲホソヒラタムシ、ラミーカミキリ、ブタクサハムシ、イネミズゾウムシ、ヤサイゾウムシ、セイヨウミツバチ

「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）」によって指定された特定外来生物を青字、要注意外来生物を赤字で示した。

アレチウリ

オオキンケイギク

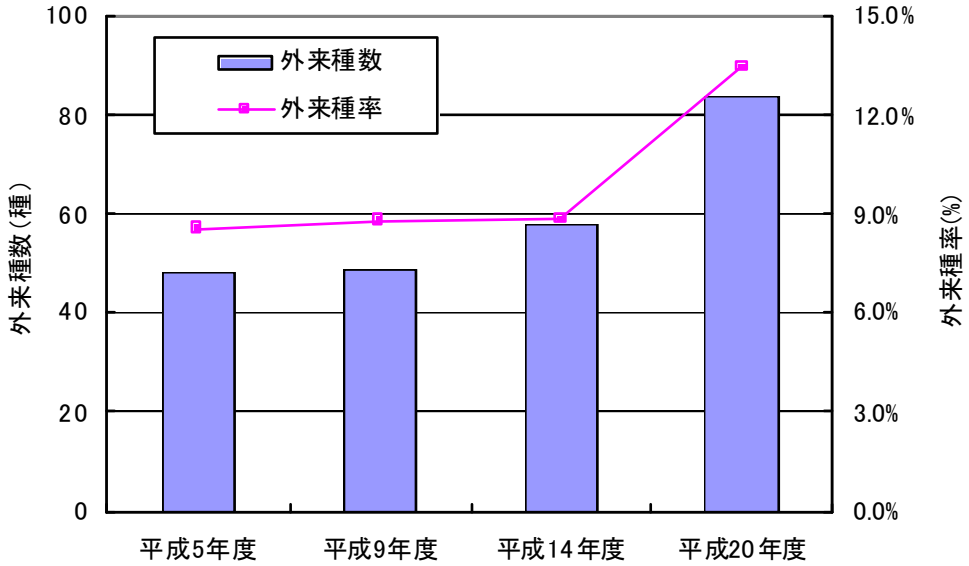
オオクチバス

外来種(植物)の確認状況

55

- 平成5年度～平成20年度の河川水辺の国勢調査で確認された外来種(植物)は、31科103種である。
- 外来種(植物)は、外来種数と外来種率がともに増加しており、経年的な増加傾向が継続している。

外来種(植物)の確認種数と外来種率の経年比較



※外来種率＝外来種数／総確認種数
※外来種：過去あるいは現在の自然分布域外に導入された種(外来種ハンドブック)
※ここでは、「外来種ハンドブック」の外来種リストに記載されているものを外来種として扱った。

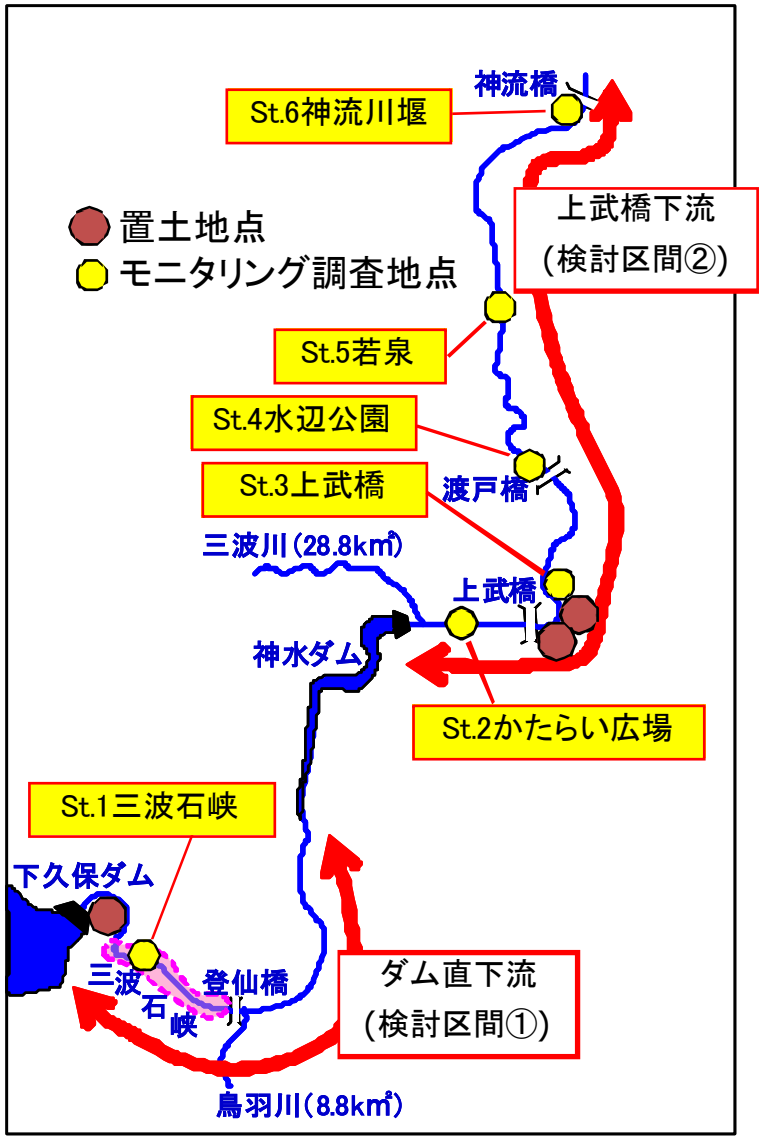
環境保全対策(土砂掃流試験①)

56

- 平成15年度から、ダム下流河川において、土砂掃流による河川景観や河川環境の復元を目的とした土砂掃流試験を実施している。
- 土砂掃流試験の効果、影響を把握するため、以下の項目についてモニタリング調査を実施している。

モニタリング調査項目および調査頻度、地点数

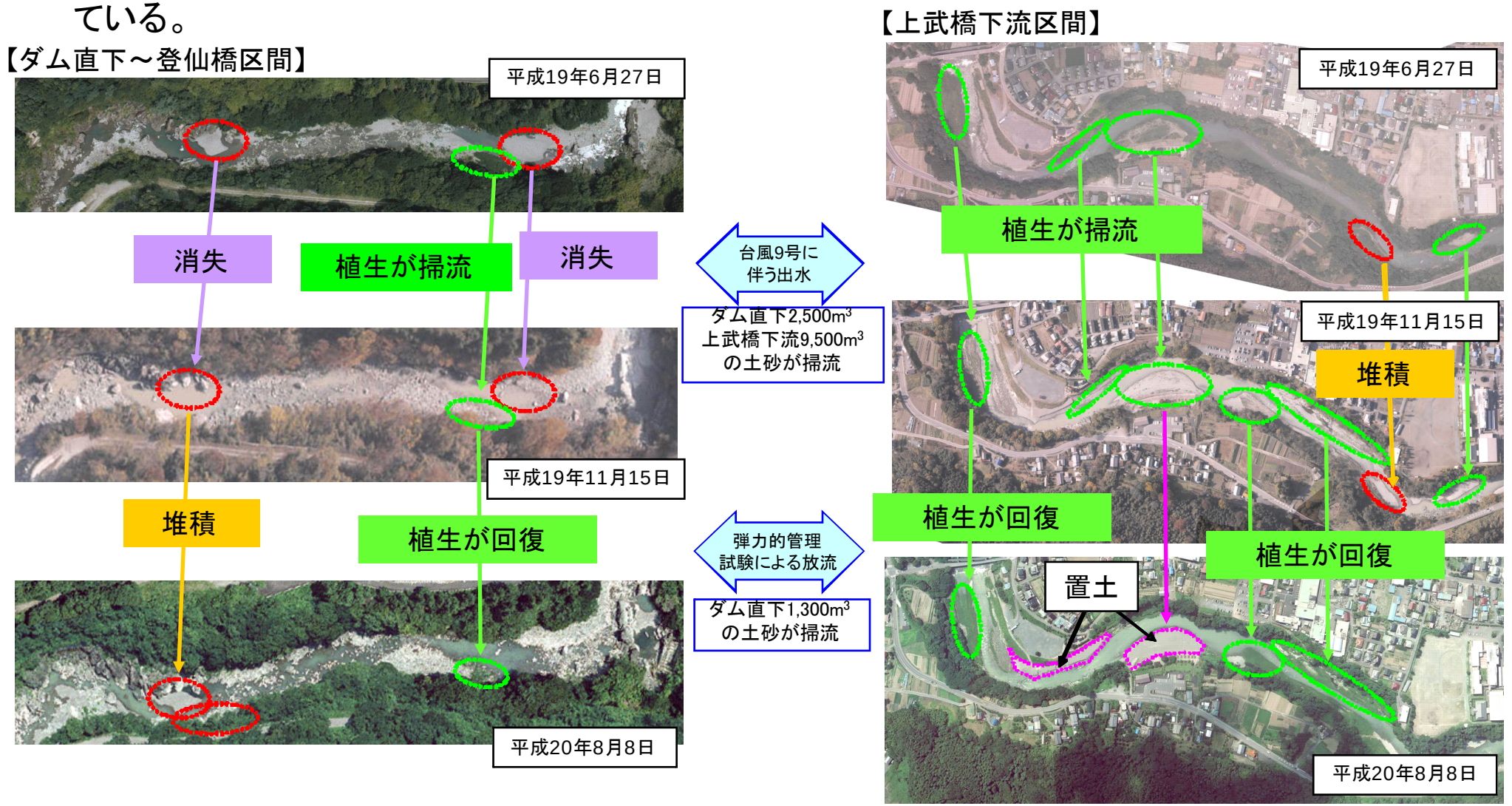
調査項目		調査頻度、地点数
河川横断測量調査		年1回、18測線
空中写真撮影		年1回
魚類調査		年2回、6地点（右図St.1～6）
植物調査	相観植生図	年1回、2区間（右図検討区間①、②）
	植生断面図	年1回、6地点（右図St.1～6）
水生昆虫類調査		年9回、5地点（右図St.1～5）
粒度試験		年1回、2地点（ダム直下、上武橋右岸）
付着藻類調査		年1回、5地点（右図St.1～5）



土砂掃流試験調査地点位置図

環境保全対策（土砂掃流試験②）

■ 平成19年9月の台風9号に伴う出水や、平成20年7月の弾力的管理試験による放流により土砂が掃流されたことにより、三波石峡へのクレンジング効果、砂州の堆積や植生の掃流と回復が生じている。



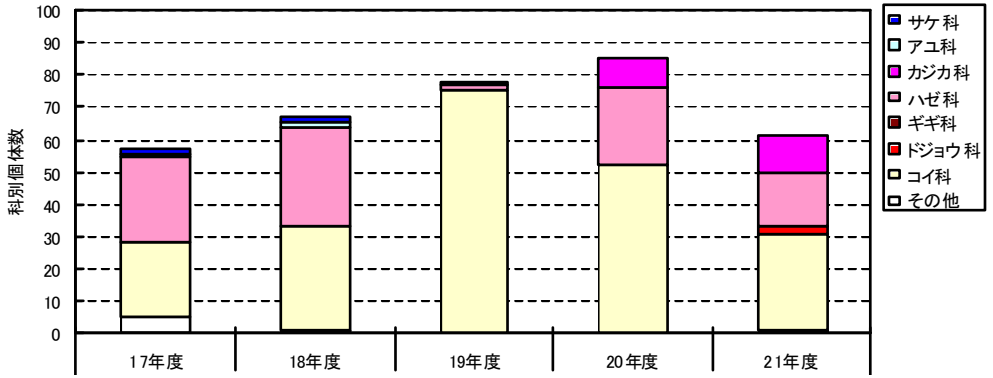
～空中写真による河川植生および河床状況の経年変化～

環境保全対策（土砂掃流試験③）

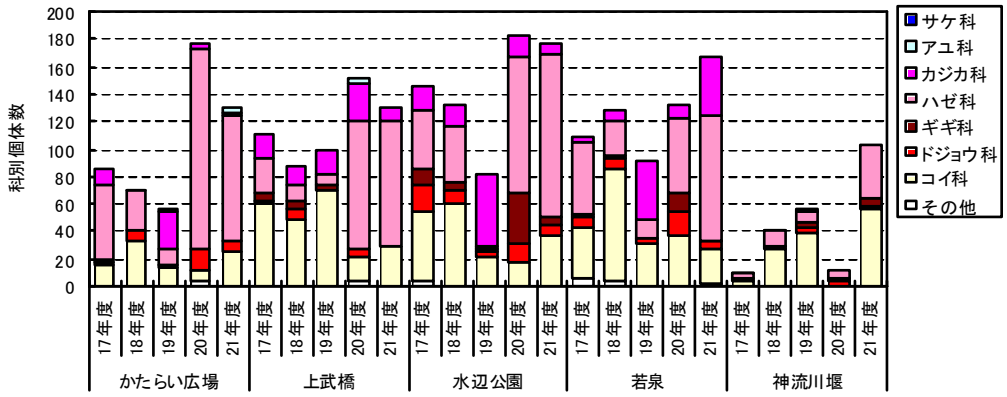
58

- 構成種に大きな変化はなく、三波石峡においては、カジカが増加する傾向にある。土砂掃流により、魚類の生息環境が改善されていると考えられる。
- ダム直下では、砂地を生息環境とする掘潜型や造網型の水生昆虫類の構成割合が増加している。河床構成材料の粒度分布が変化し、生息環境の多様性が増したと考えられる。

土砂掃流試験モニタリング調査結果（魚類）

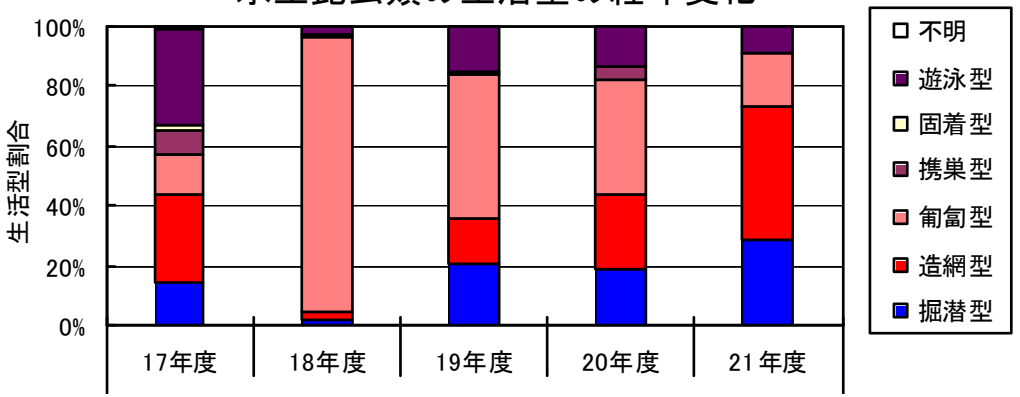


【三波石峡】

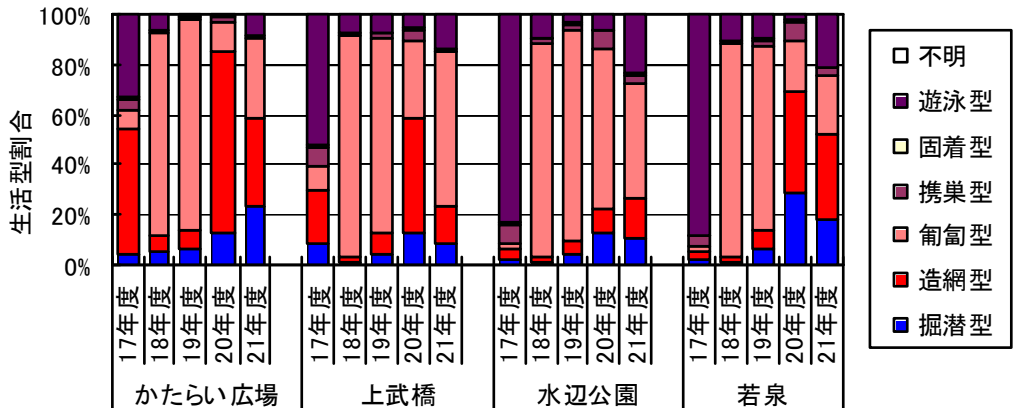


【神水ダム～神流川頭首工】

土砂掃流試験モニタリング調査結果（水生昆虫類）
～水生昆虫類の生活型の経年変化～



【三波石峡】



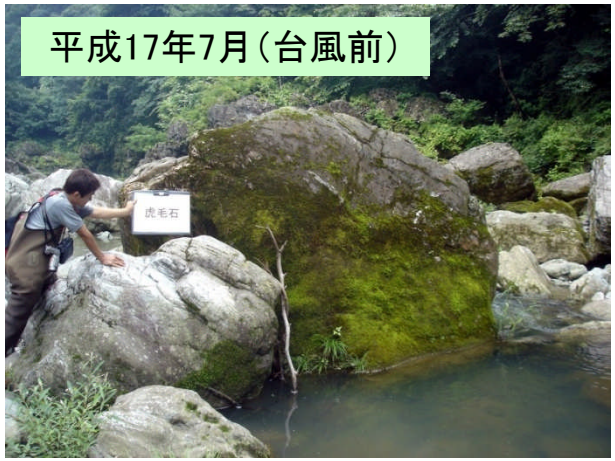
【神水ダム～神流川頭首工】

環境保全対策（土砂掃流試験④）

- 平成19年9月の台風9号に伴う出水によりダム直下の土砂が掃流されたことにより、三波石峡の植生（付着藻類、コケ、植物）へのクレンジング効果が確認された。

【亀石】

【虎毛石】



生物のまとめ

- ダム湖周辺の動植物の生息・生育状況について、平成5年度以降に実施した河川水辺の国勢調査結果によれば、全般的に顕著な変化は認められない。
- ダム湖周辺では、多様な動植物が確認されており、概ね良好な自然環境にあると考えられるが、外来種については、経年的な増加傾向にある。
- 平成15年から実施している、ダム下流河川における土砂掃流試験により、河川環境の改善に一定の効果が確認された。

【今後の方針】

- 国外外来種に関しては、今後も継続して調査を行い、注意深く監視していく。
- 土砂掃流試験を引き続き実施するとともに、その影響や効果についてモニタリング調査を行い、今後も長期的に検証を進めていく。

ダム地域の社会環境(１)

61

■ 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。

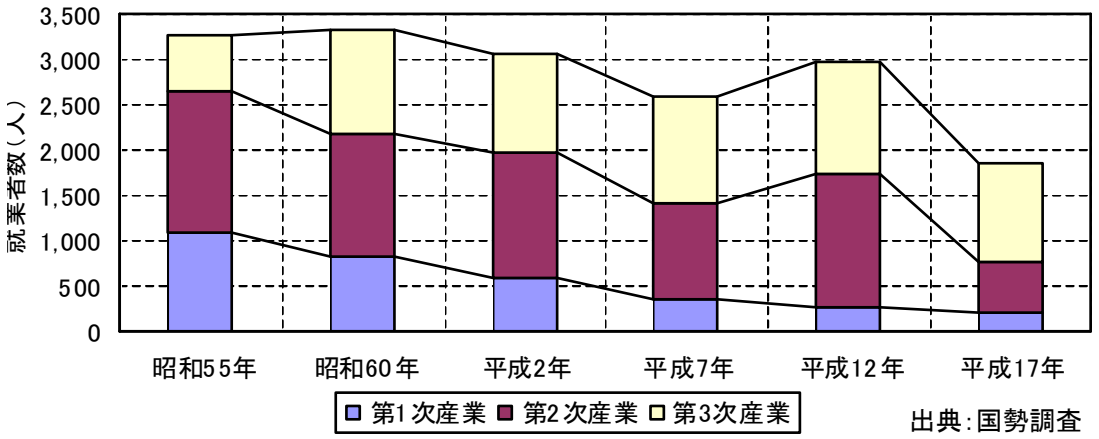
◆下久保ダムの位置

出典:下久保ダム管理所ホームページ

○産業構造の変化

就業者人口が全体的に減少しており、特に第一次産業の就業者数の減少傾向が顕著である。
なお、平成12年は東京電力の神流川発電所建設などにより一時的に第二次産業の就業者数が増加した。

◆水源地域の産業別就業者人口(神流町、上野村)



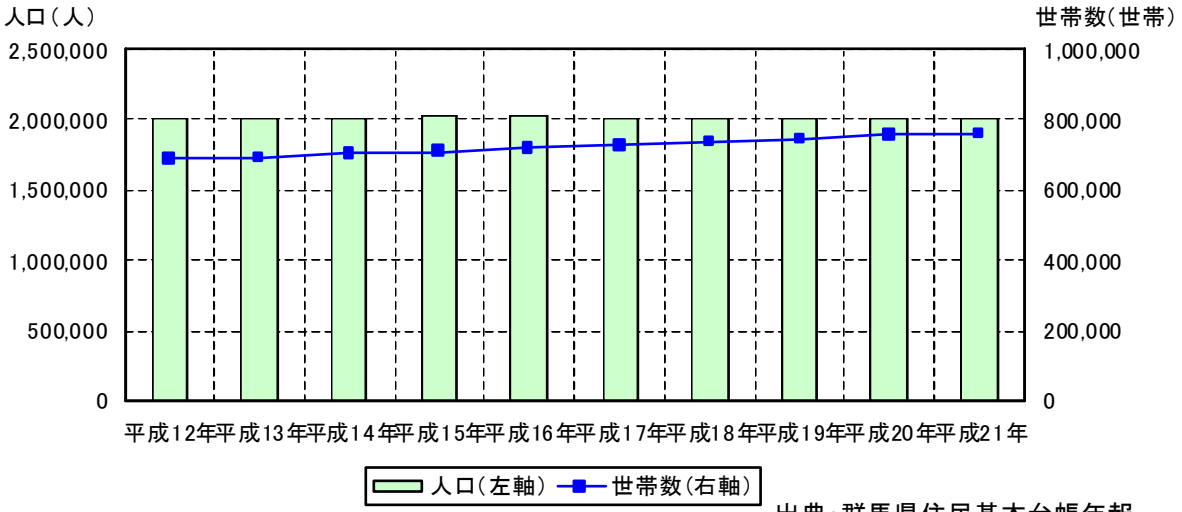
出典:国勢調査

ダム地域の社会環境(２)

62

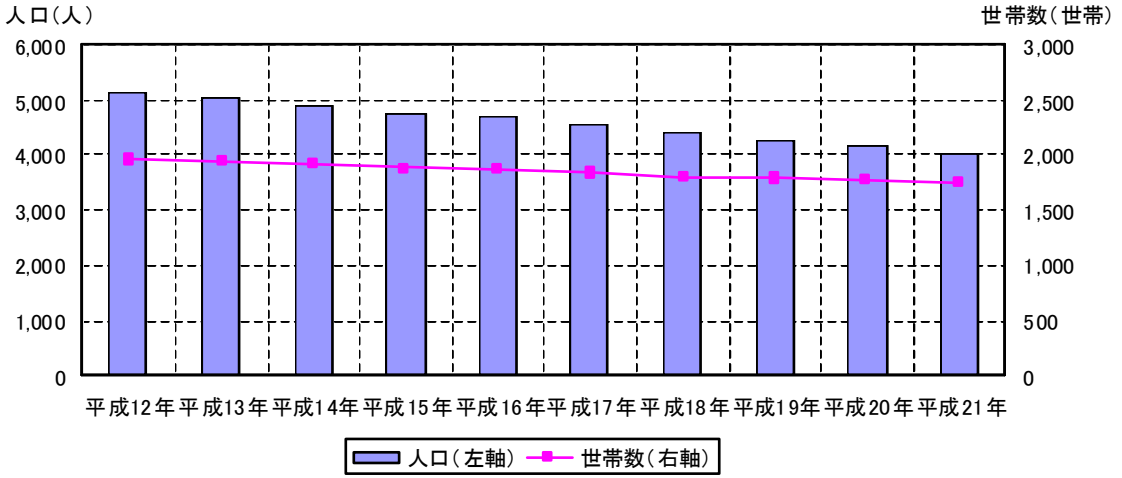
■ 群馬県の近年の人口は横ばいであり、世帯数は増加傾向にある。水源地域では、人口、世帯数ともに減少傾向が続いている。

◆群馬県の人口と世帯数



出典:群馬県住民基本台帳年報

◆水源地域(神流町、上野村)の人口と世帯数



出典:群馬県住民基本台帳年報

◆神流町、上野村の位置

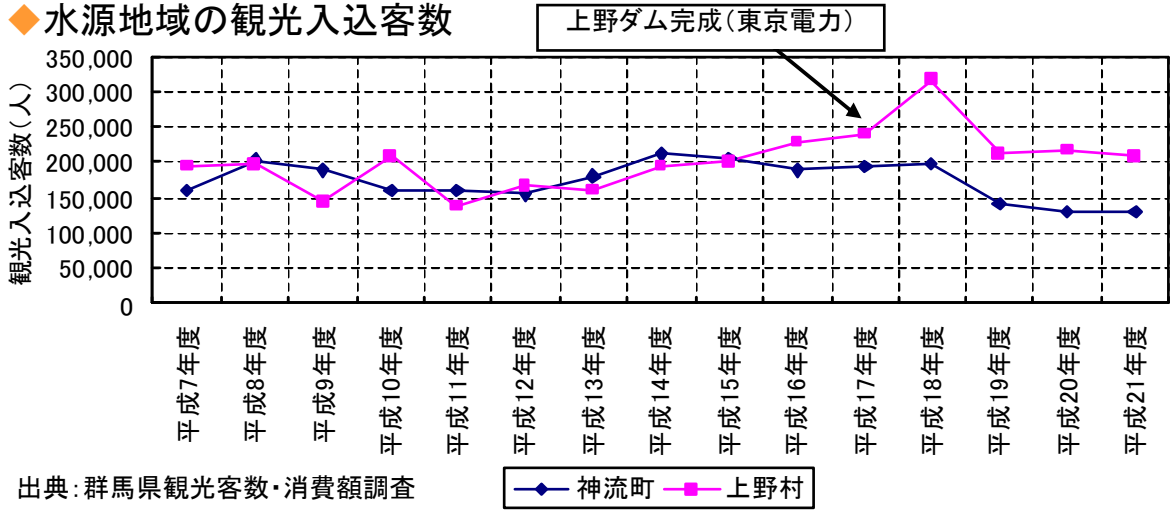
※神流町は平成15年に旧万場町、旧中里町が合併して誕生。

水源地域の観光入込客数

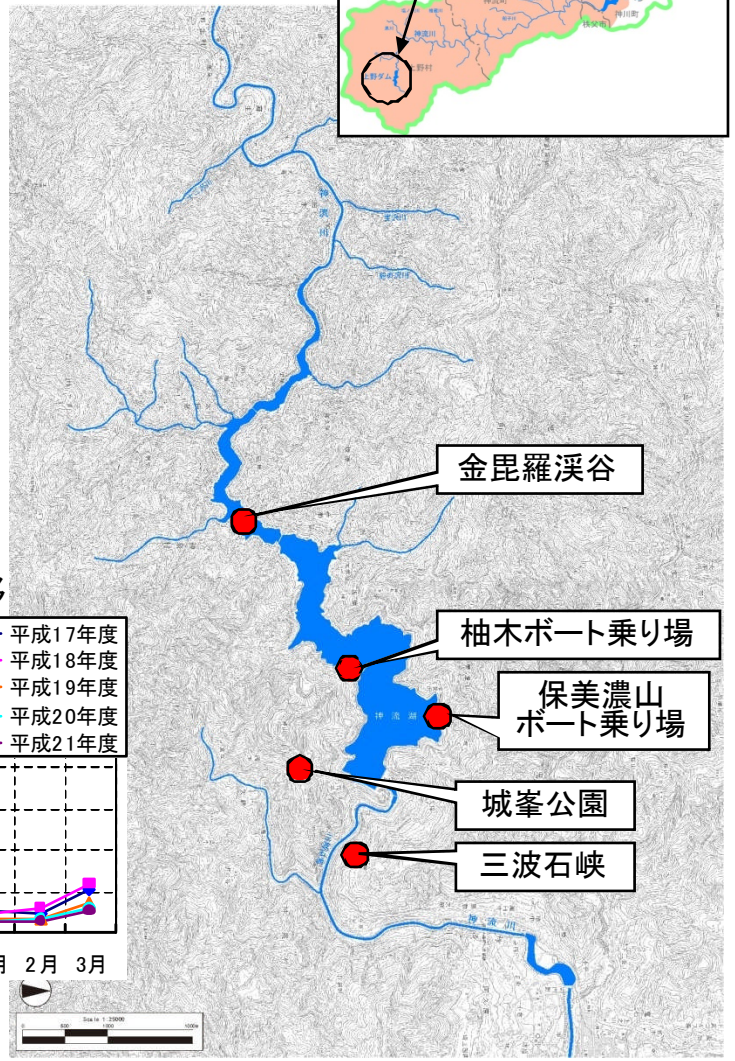
63

- 下久保ダム周辺の三波石峡や城峯公園の冬桜、上流域の上野村および神流町の観光資源を目的とした観光客が多く訪れている。
- 月別観光入込客数では、レジャーシーズンである5月と8月に入込客数が多い。

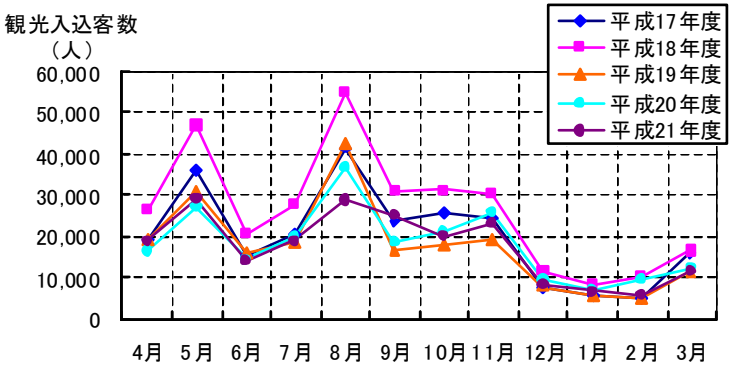
◆水源地域の観光入込客数



出典：群馬県観光客数・消費額調査

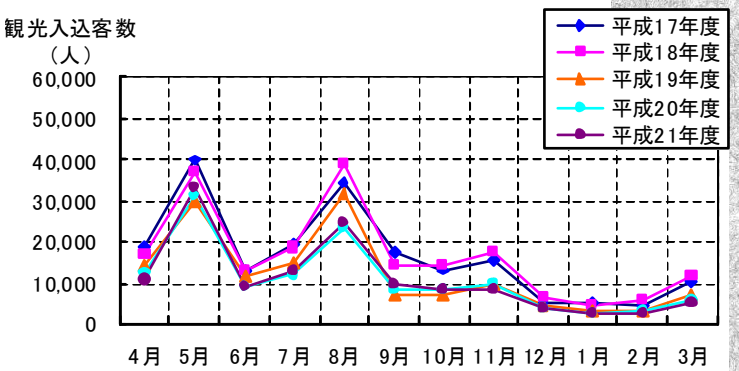


◆上野村の月別観光入込客数の推移



出典：群馬県観光客数・消費額調査

◆神流町の月別観光入込客数の推移

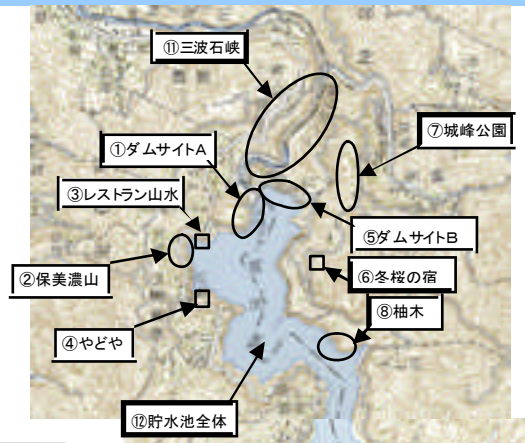


出典：群馬県観光客数・消費額調査

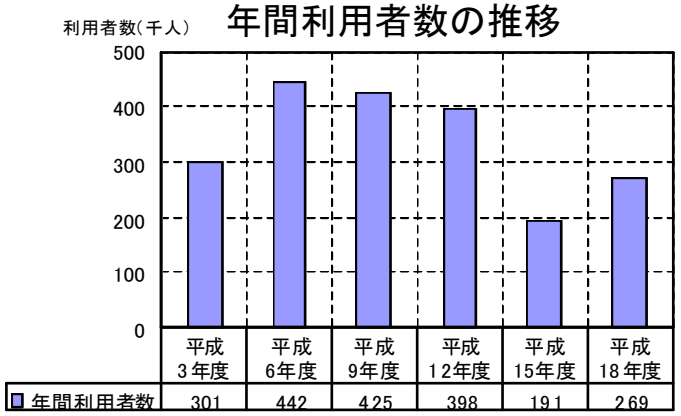
ダム湖利用実態調査

64

- 平成18年度ダム湖利用実態調査によると、年間利用者数は26万9千人で関東第3位である（全国第11位）。
- 釣り、散策がそれぞれ約3割を占め、釣りでは貯水池全体および保美濃山での利用が多く、散策ではダムサイト、城峯公園の利用が多い。また、釣りを目的とする利用客数は、9万3千人（平成18年度）で全国1位である。

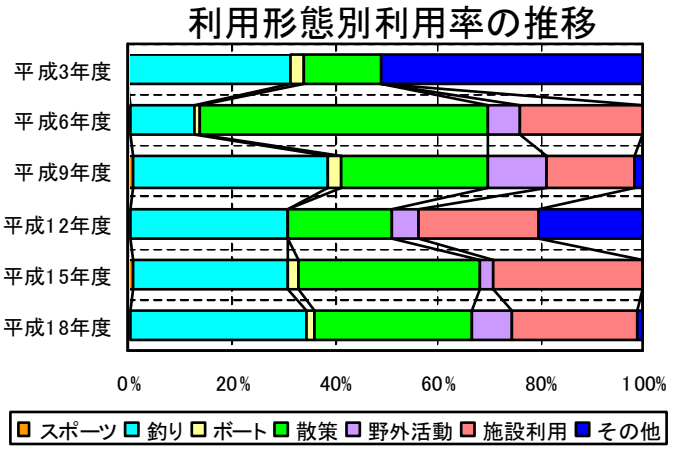


年間利用者数の推移



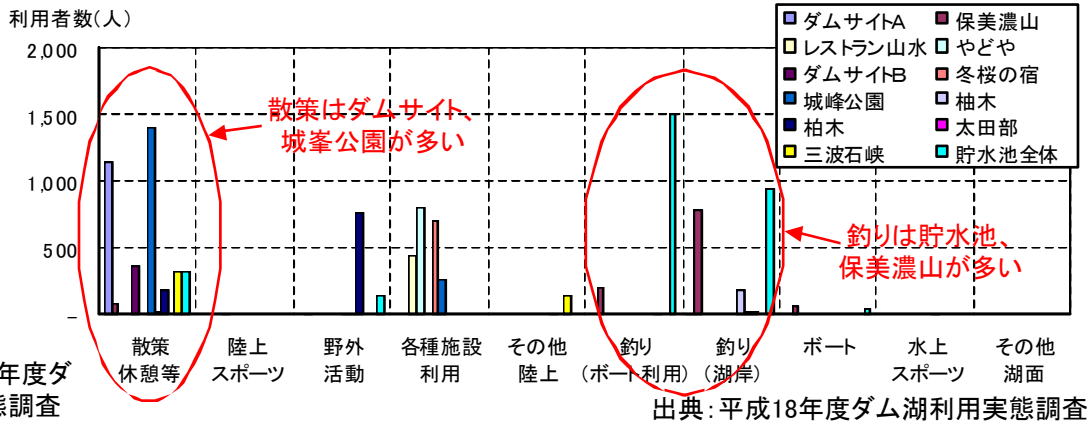
出典：平成18年度ダム湖利用実態調査

利用形態別利用率の推移



出典：平成18年度ダム湖利用実態調査

平成18年度ダム湖利用実態調査　調査日毎利用者数



出典：平成18年度ダム湖利用実態調査

水源地域ビジョン

65

■下久保ダム水源地域ビジョン（現「神流川ビジョン」）

平成14年7月 策定協議会を発足

平成15年3月『下久保ダム水源地域ビジョン』を策定

下久保ダムを活かして、豊かな自然環境の保全や水源地域の活性化を目指す。

平成18年11月『神流川ビジョン』へ名称を変更

水源地域のみならず神流川沿川全体を包括した取組みとするため『神流川ビジョン』へ名称変更。

【神流川ビジョン3つの目標】
1．流域内の連携と交流
2．ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化
3．清流神流川と名勝三波石峡の復活と保全

神流川ビジョンの主な年間活動
5月：神流湖ゴミゼロ活動
7月：陸封型アユ生態調査
8月：上下流交流
11月：ビジョン推進協議会
12月：上下流交流（利根大堰）
3月：ヤマメ放流・勉強会

神流湖ゴミゼロ活動

陸封型アユ生態調査

ヤマメ放流

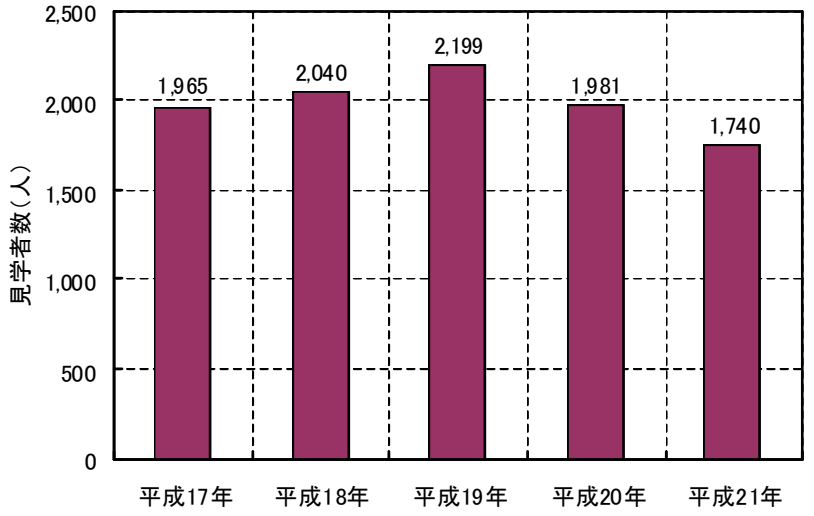
下久保ダムにおける平時の広報活動

66

- 下久保ダムでは、ダムの効果を分かりやすく伝えるため、ホームページを通じてダムの役割を紹介している。
- また、下久保ダムでは、年間約2,000人のダム見学者に対し、ダムの広報を実施している。

＜下久保ダムホームページ＞

＜下久保ダム見学者数＞



水源地域動態のまとめ

- ダム水源地域の人口および就業者数は、減少傾向が続いており、特に第一次産業の就業者数の減少傾向が顕著である。
- ダム水源地域には、豊かな自然が残されており、周辺には国指定史名勝天然記念物「三波石峡」、「冬桜」などの観光資源が存在する。
- 釣りなどを目的としてダム湖を訪れる人が多く、その利用客は9万3千人（平成18年度ダム湖利用実態調査）で全国第1位であり、地域の重要な観光資源となっている。
- 下久保ダムでは、流木配布や水源地域ビジョンなどによる上下流交流などを支援している。

【今後の方針】

- ダム管理者として、水源地域活性化のために水源地域の人々と連携しながら、水源地域ビジョンなどのイベントを通じて引き続き支援していく。

今後の課題

68

- ダムの計画規模を超えるような「異常洪水」に対して、ダム下流の浸水被害を最小限に抑えるための放流方式（異常洪水対応操作）の検討を引き続き行っていく。
- 現行の堆砂対策の継続を図るとともに、堆砂測量により堆砂状況を監視しつつ、より効果的な対策などの検討を進める。
- 濁水防止フェンスなどの水質保全対策については、今後も抑制効果の検証を行うとともに、引き続き濁水障害の軽減方法の検討を進める。
- 土砂掃流試験を引き続き実施するとともに、その影響や効果についてモニタリング調査を行い、今後も長期的に検証を進めていく。
- ダム管理者として、水源地域活性化のために水源地域の人々と連携しながら、水源地域ビジョンなどのイベントを通じて引き続き支援していく。