

平成29年度 北陸地方ダム等管理フォローアップ委員会
横川ダム 定期報告書の概要



平成30年2月
国土交通省 北陸地方整備局

目 次

○ 実施状況

- ・ フォローアップ委員会の流れ 2
- ・ 前回フォローアップ委員会(平成24年度)
 における意見と対応状況 3

1. 横川ダムの概要

- 1.1 流域の概要 4
- 1.2 横川ダム流域の特徴 5
- 1.3 横川ダム事業の経緯 6
- 1.4 横川ダムの諸元 8
- 1.5 貯水位運用 9

2. 防災操作

- 2.1 防災操作計画 10
- 2.2 防災操作実績 12
- 2.3 防災操作効果 13
- 2.4 防災操作の副次的効果 17
- 2.5 まとめ 18

3. 利水

- 3.1 利水目的 19
- 3.2 貯水位変動 20
- 3.3 流水の正常な機能の維持 21
- 3.4 工業用水 22
- 3.5 発電 23
- 3.6 まとめ 24

4. 堆砂

- 4.1 堆砂量の測定について 25
- 4.2 堆砂量の推移 26
- 4.3 堆砂傾向の評価 27
- 4.4 まとめ 28

5. 水質

- 5.1 水質調査地点と環境基準 29
- 5.2 水質経年変化 30
- 5.3 貯水池内鉛直分布 41
- 5.4 富栄養化レベル 42
- 5.5 植物プランクトン 43
- 5.6 水質保全施設の評価（選択取水設備） 44
- 5.7 まとめ 45

6. 生物

- 6.1 生物調査実施状況 46
- 6.2 生物調査範囲 47
- 6.3 至近調査年の調査結果概要 48
- 6.4 生物相の変化の把握 50
- 6.5 外来種の変化の把握 59
- 6.6 環境保全対策 60
- 6.7 まとめ 64

7. 水源地域動態

- 7.1 ダム周辺地域の状況 65
- 7.2 水源地域ビジョン 67
- 7.3 ダム周辺利用状況 68
- 7.4 イベント等開催状況 69
- 7.5 まとめ 71

○ 実施状況

・ フォローアップ委員会の流れ

平成8年 フォローアップ制度の試行を開始

- ・フォローアップ委員会の設置
- ・フォローアップ調査項目（洪水調節実績・環境への影響等）の整理・分析



平成13年～平成14年 管理定期報告書作成の試行

- ・全国12ダム・堰で試行実施
- ・手取川ダムを対象に試行実施（平成13年～平成14年）



平成14年7月 フォローアップ制度の本格実施

- ・事業の効果、環境への影響等を分析・評価



平成24年 「横川ダム管理定期報告書」の作成



平成29年 「横川ダム管理定期報告書」の作成（2巡目）

○ 実施状況

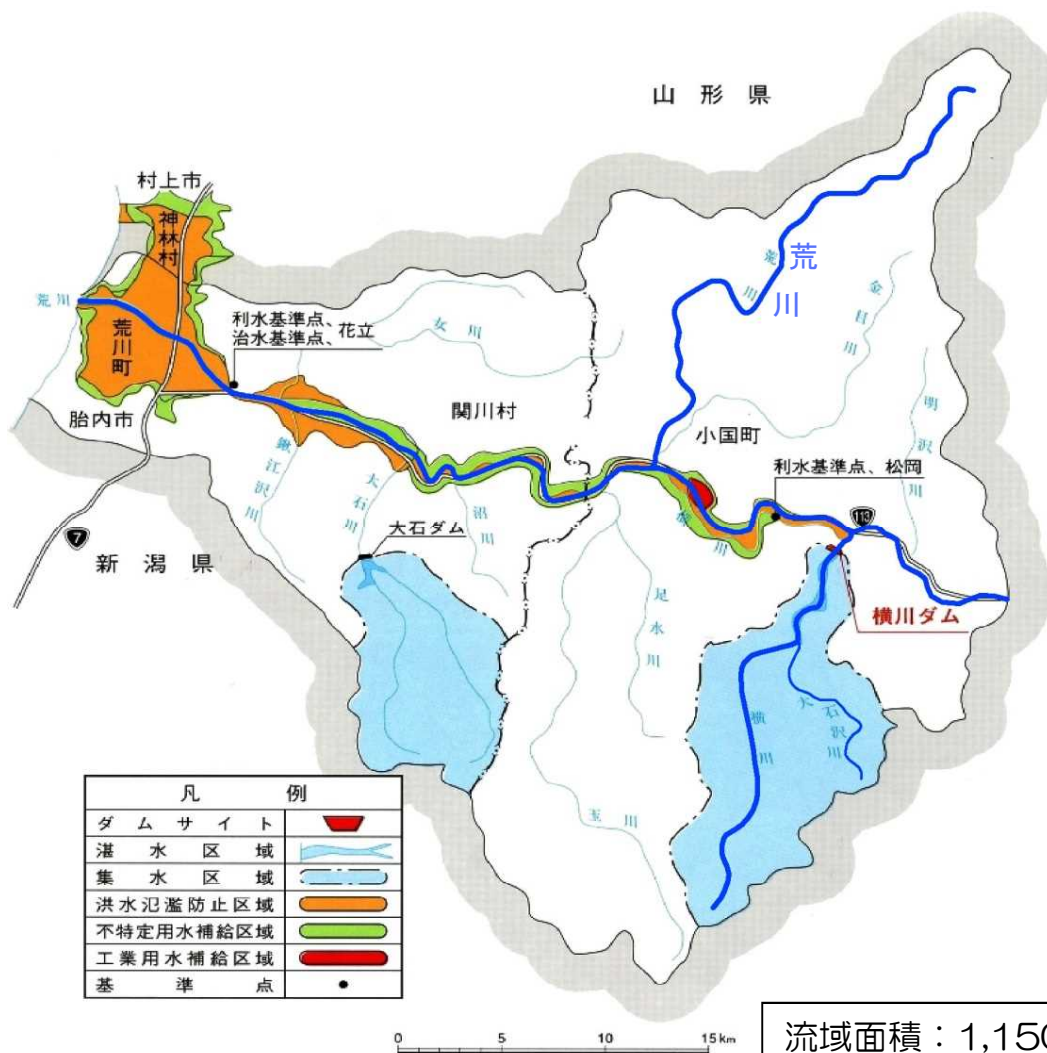
・ 前回フォローアップ委員会(平成24年度)における意見と対応状況

項目	指摘事項	対応状況（改善案）
生物	・ 外来種の侵入後の分布拡大の状況を踏まえて、その後の外来種駆除の方法を考えるべきである。 ・ 外来種は初期対応が重要である。また、駆除の実施と、その効果のモニタリングを行い、今後の対応を検討することも重要であろう。	・ 平成29年度等において、特定外来生物の駆除を実施しています。 ・ 今後、新たに外来種（特に特定外来生物）が確認された場合には、対応策等の検討を実施します。
	・ 移植個体については、他ダムでもほとんど定着していない例があり、希少種保全の手法として安易に移植が採用されるのは危惧される。確実なモニタリングを行い、移植の有効性を検証することが必要である。	・ 平成29年度において、移植した重要な植物の追認調査を実施しています。 ・ その結果、移植した植物の5種の重要な種（ヒメサユリ、メグスリノキ、コアニチドリ、カキツバタ、オオニガナ）は確認されませんでした。

1. 横川ダムの概要

1.1 流域の概要

- 横川ダムは、荒川水系荒川の左支川横川の山形県西置賜郡小国町大字網木箱口地先に位置し、洪水調節、流水の正常な機能の維持、工業用水及び発電を目的として平成20年に完成した重力式コンクリートダムです。



荒川流域図

流域面積：1,150km²
流路延長：73.0km



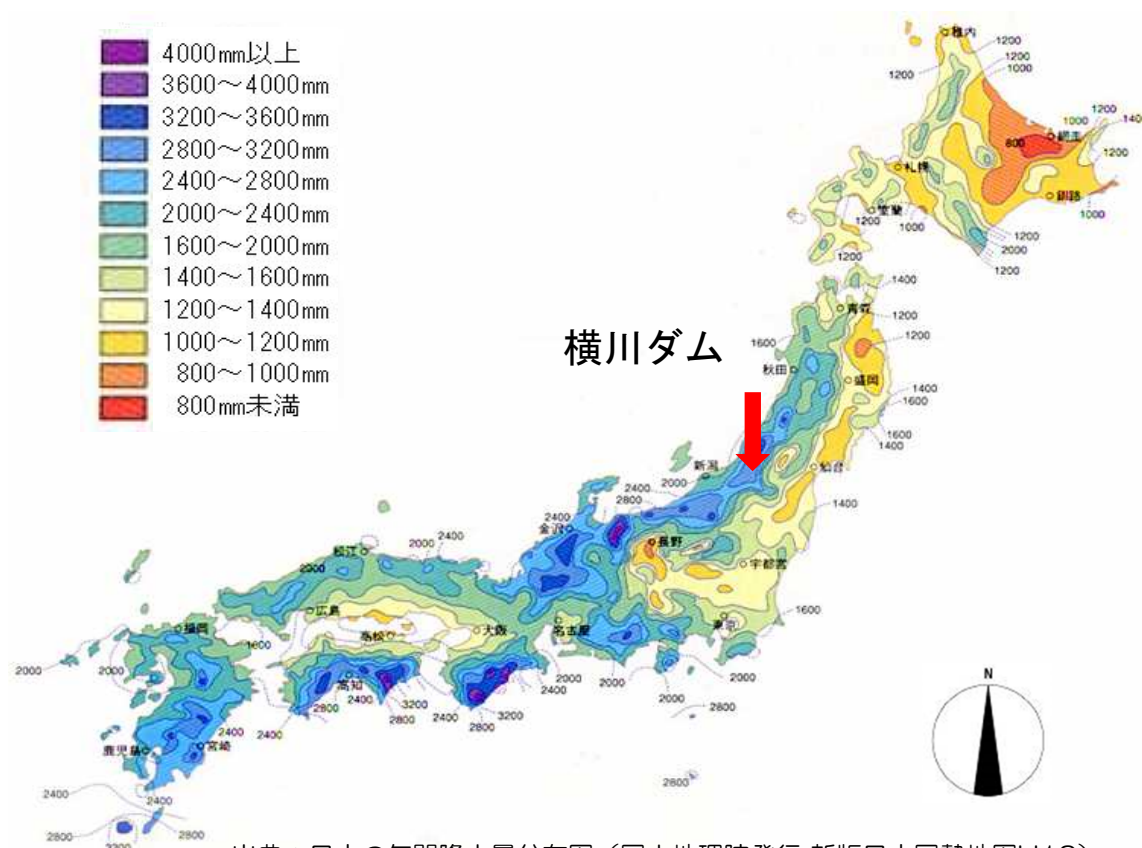
横川ダム

出典：横川ダム管理支所資料

1. 横川ダムの概要

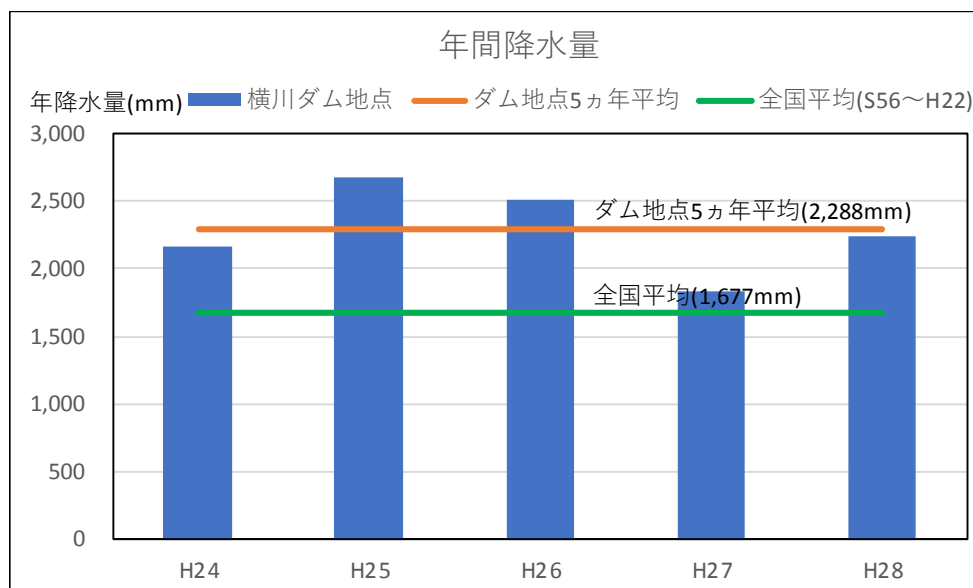
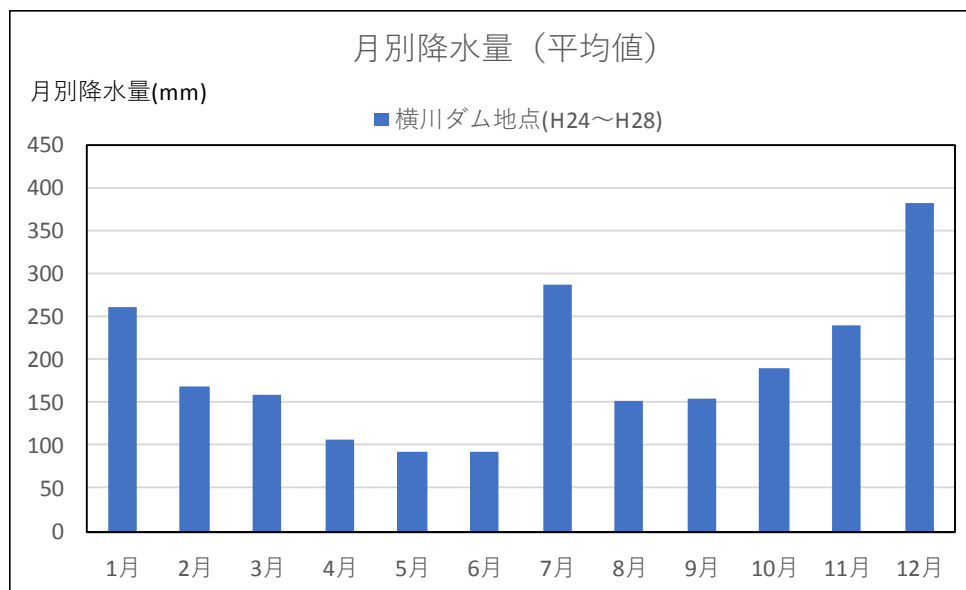
- 横川ダム地点は年降水量が全国平均と比較して多く、特に冬期の降雪、夏期の雨量が多いのが特徴です。
- 過去5ヶ年の年間降水量平均は2,288mmと全国平均1,677mm（*）に比べて多い地域です。

（*）気象庁平年値1981～2010年



出典：日本の年間降水量分布図（国土地理院発行 新版日本国勢地図H12）

1.2 横川ダム流域の特徴



出典：横川ダム管理年報 気象庁HP

1. 横川ダムの概要

1.3 横川ダム事業の経緯(1)

- 昭和42年8月28日、荒川流域は流域平均雨量約431mm/日の豪雨に見舞われました。未曾有の大洪水が発生して随所で決壊し、多くの住宅や農地、国道や鉄道などの交通網に甚大な被害をもたらしました。この水害が荒川の改修をはじめ、横川ダム建設の契機になりました。

死者・行方不明者：74名

家屋被害：11,095棟

浸水面積：5,875ha

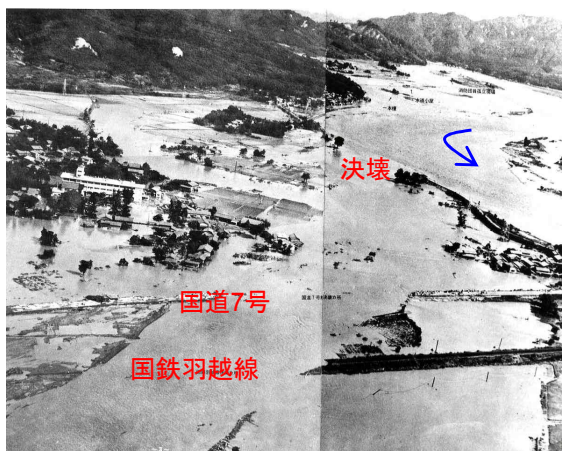
総被害額：222億円

(昭和42年時点)

最大流量：約8,000m³/s

(花立地点)

出典：『昭和42年水害統計』ただし、死者行方不明者は『昭和58年度版山形県河川便覧～山形県土木河川課』『羽越水害(42.8.28)復旧の記録～新潟県土木部』による。



神林村の浸水状況

出典：神林村8・28水害の記録



関川村の浸水状況

出典：羽越災害復旧工事誌



羽越水害の浸水区域

出典：横川ダム技術資料



氾濫に巻き込まれる小国大橋

出典：小国町HP
小国町の近代のあゆみ

昭和42年8月の洪水（羽越水害）状況

1. 横川ダムの概要

1.3 横川ダム事業の経緯(2)

年 月	工 事 内 容
昭和42年8月	横川に既往最大の洪水が発生
昭和62年5月	ダム実施計画調査に着手
平成2年6月	横川ダム建設工事に着手
平成15年6月	横川ダム本体工事着手
平成18年7月	コンクリート打設完了
平成19年9月	試験湛水開始
平成20年4月	横川ダム管理開始

完成直前(H17)



着工前(S58)



施工中(H15)



1. 横川ダムの概要

1.4 横川ダムの諸元

ダム本体の諸元	
形式	重力式コンクリートダム
堤高	72.5 m
堤頂長	277 m
堤体積	239.800 m ³
貯水池の諸元	
集水面積	113.1 km ²
湛水面積	1.55 km ²
総貯水容量	2,460万 m ³
有効貯水容量	1,910万 m ³

出典：横川ダムパンフレット



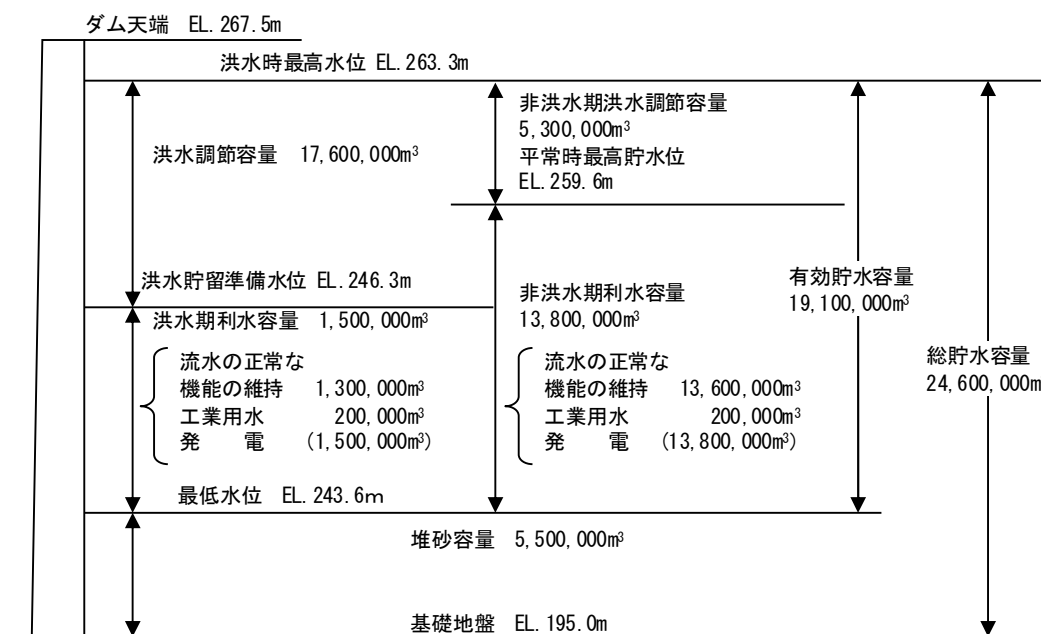
横川ダム堤体



貯水池

出典：横川ダム管理支所資料

貯水容量配分図

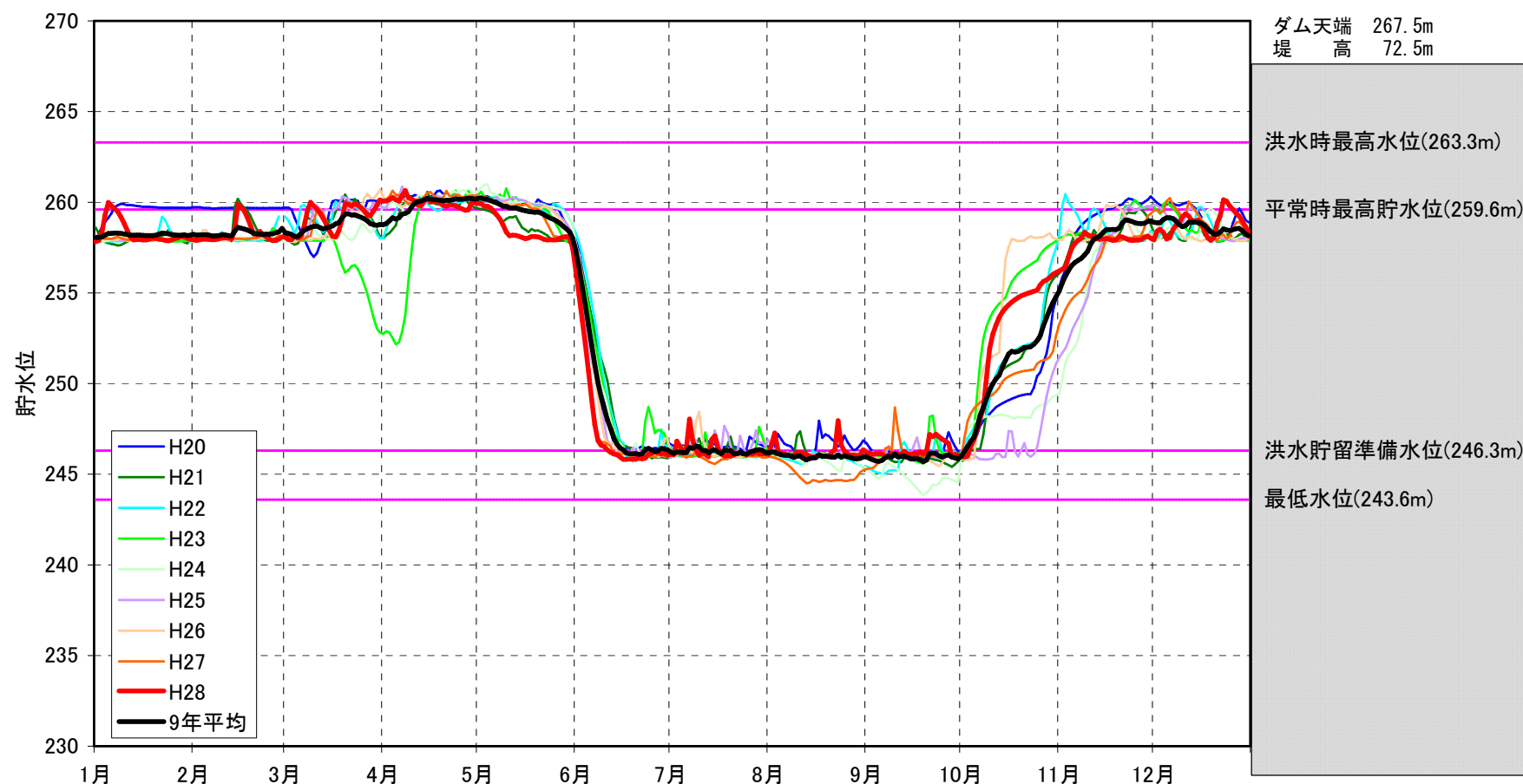


出典：横川ダム事業概要

1. 横川ダムの概要

1.5 貯水位運用

- 1月～5月にかけてはほぼ平常時最高貯水位を維持します。6月よりドロウダウンを開始し6月中旬には洪水貯留準備水位になり、洪水貯留により一時的に数m上昇することもありますほぼ一定です。10月以降流入量に応じて貯水位は上昇し、11月中旬には平常時最高貯水位に戻ります。

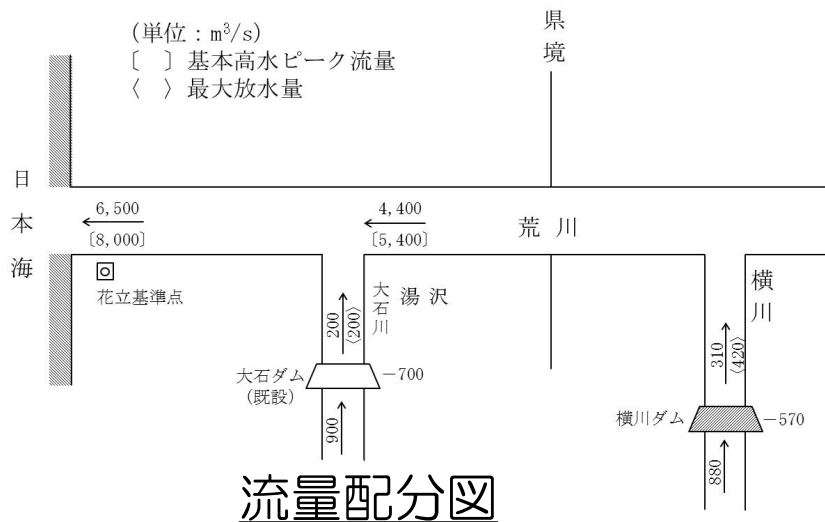


横川ダム貯水位変動

2. 防災操作

2.1 防災操作計画(1)

- 横川ダムは、計画高水流量 $880\text{m}^3/\text{s}$ （ダム地点最大のS56年6月出水）に対して、 $570\text{m}^3/\text{s}$ の防災操作を行います。



確率規模: 1/100

対象降雨: 360mm (2日間雨量)

出典: 横川工事誌

防災操作（自然調節方式）

①洪水期（6/15～9/30）

貯水位が洪水貯留準備水位を超える場合には、洪水期常用洪水吐からの自然放流により行う。

②非洪水期（10/1～6/14）

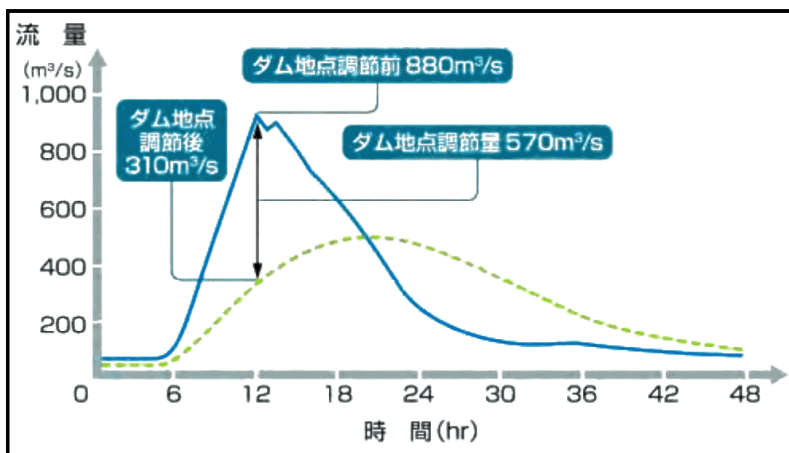
貯水位が平常時最高貯水位を超える場合には、非洪水期常用洪水吐からの自然放流により行う。

出典: 横川ダム操作規則

洪水警戒体制の基準

- 洪水流量 $150\text{m}^3/\text{s}$ を超えると予想される場合
- 流域平均累加雨量が90mmを超えるととき
- 流域平均累加雨量が40mmに達し、更に流域平均2時間雨量が15mmを越えると予想されるとき

出典: 横川ダム管理マニュアル



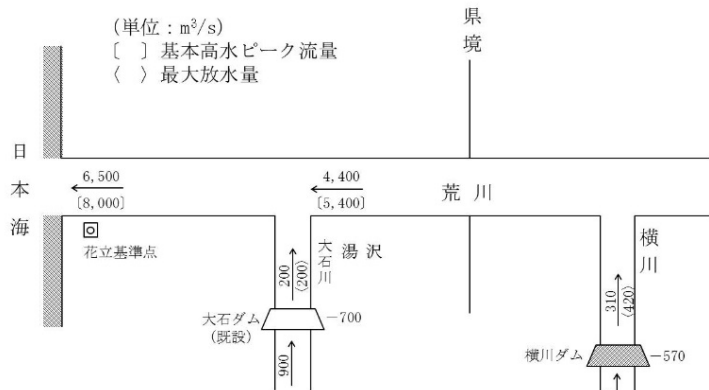
防災操作図（ダム地点最大時）

出典: 横川ダム管理支所資料

2. 防災操作

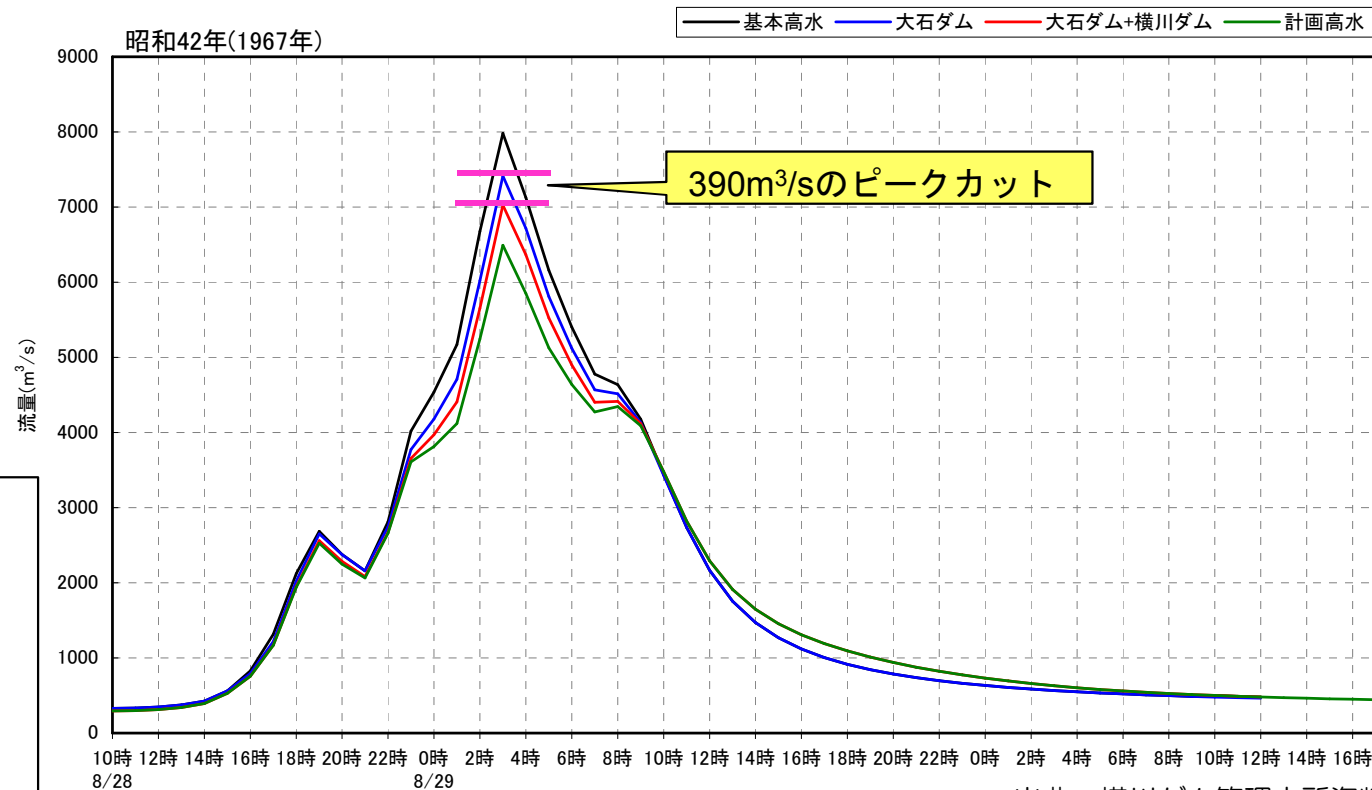
2.1 防災操作計画(3)

- 荒川水系の河川整備基本方針は、昭和42年8月に発生した羽越水害をもとに策定されています。
- 荒川の花立基準点に対して、洪水調節施設で $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、その内横川ダムでは $390\text{m}^3/\text{s}$ のピークカットの効果があります。



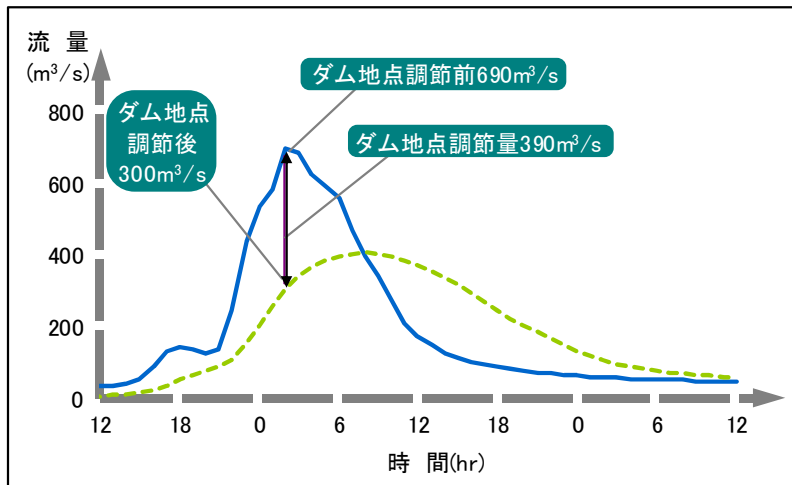
流量配分図

出典：荒川水系河川整備基本方針



花立地点防災操作図

出典：横川ダム管理支所資料



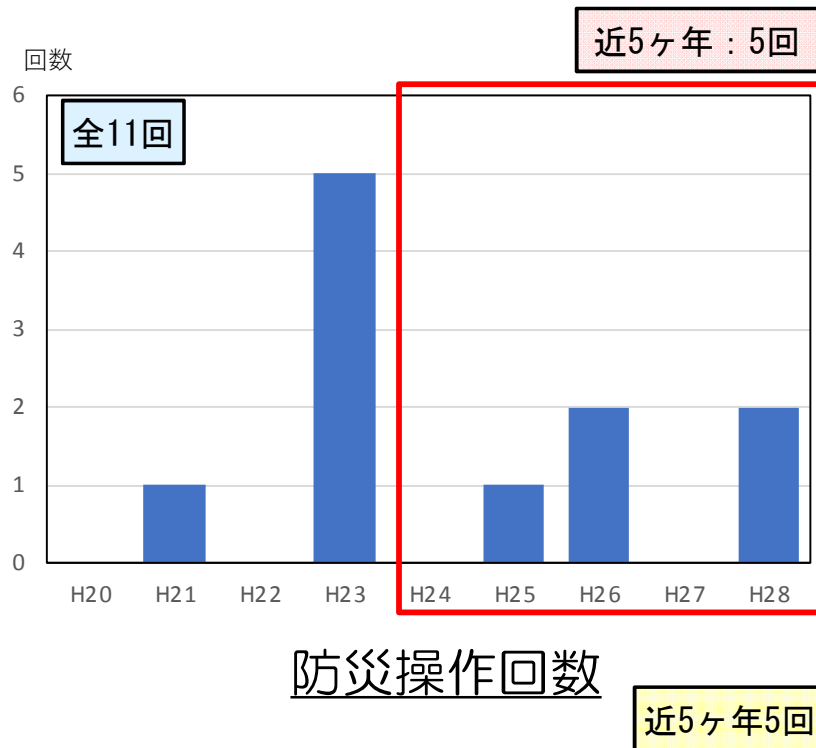
横川ダム防災操作図

出典：荒川水系河川整備基本方針

2. 防災操作

2.2 防災操作実績

- 横川ダムでは、管理開始以降11回、近5ヶ年で5回の防災操作が実施されています。
- 平成23年7月29日洪水（平成23年7月新潟・福島豪雨）は管理開始以降既往1位となり、最大流入量296m³/sに対して254m³/sの防災操作を行いました。
- 近5ヶ年の最大は平成28年8月22日洪水で、最大流入量は218m³/s。管理開始以降4番目に相当します。



※防災操作の対象は、横川ダムにおける洪水：
最大流入量150m³/s以上です。

出典：横川ダム操作規則

管理開始以降における防災操作実績

NO	年月日	原因	流域平均 総雨量 (mm)	最大 流入量 (m ³ /s)	最大流入時 ダム流下量 (m ³ /s)	最大 放流量 (m ³ /s)	最大流入時 調節量 (m ³ /s)	調節率 (%)
1※	H21.2.14	低気圧	36	189	13	72	176	93
2※	H23.5.10	低気圧	50	225	80	112	145	65
3	H23.6.23	梅雨前線	149	203	83	115	120	59
4	H23.7.11	梅雨前線	83	277	28	52	249	90
5	H23.7.29	前線	130	296	42	69	254	86
6	H23.9.21	台風15号	192	176	84	91	92	52
7	H25.7.27	低気圧	55	182	22	43	160	88
8	H26.7.9	梅雨前線	129	150	75	87	75	50
9※	H26.10.14	台風19号	100	164	1	1	163	99
10	H28.8.2	局地豪雨	72	195	36	51	159	82
11	H28.8.22	台風9号	94	218	48	72	170	78

※：非洪水期に発生した洪水

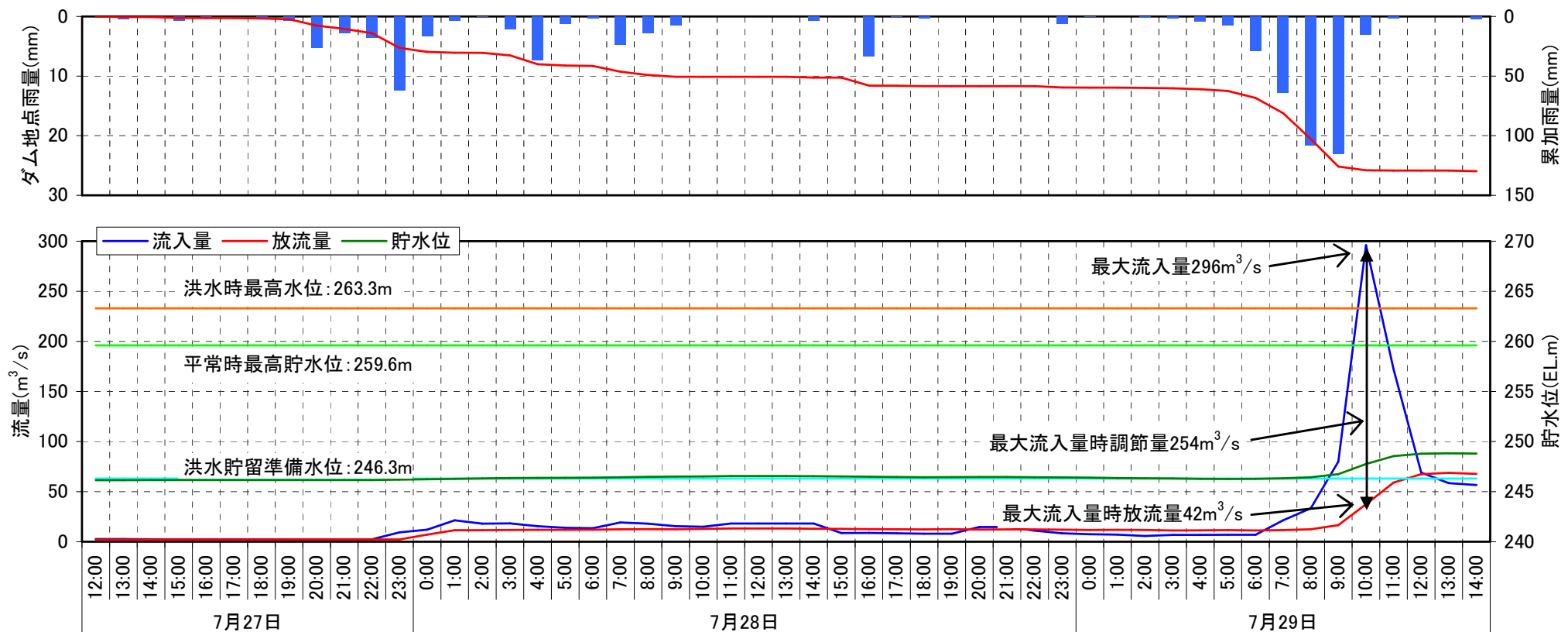
出典：横川ダム洪水調節報告書

管理開始以降最大洪水

2. 防災操作

2.3 防災操作効果(1)

- 平成23年7月29日洪水（平成23年7月新潟・福島豪雨）
 - ・ 前線の影響により最大流域平均総雨量は23.1mm、総雨量130mmを記録し、横川ダムでの最大流入量296m³/sを記録しました。
 - ・ この洪水に際し、横川ダムでは29日9時00分より洪水警戒体制に入り、最大流入量となった29日10時に放流量42m³/sを記録しました。この操作により254m³/sの防災操作を行いました。



出典：横川ダム洪水調節報告書

平成23年7月29日洪水対応状況

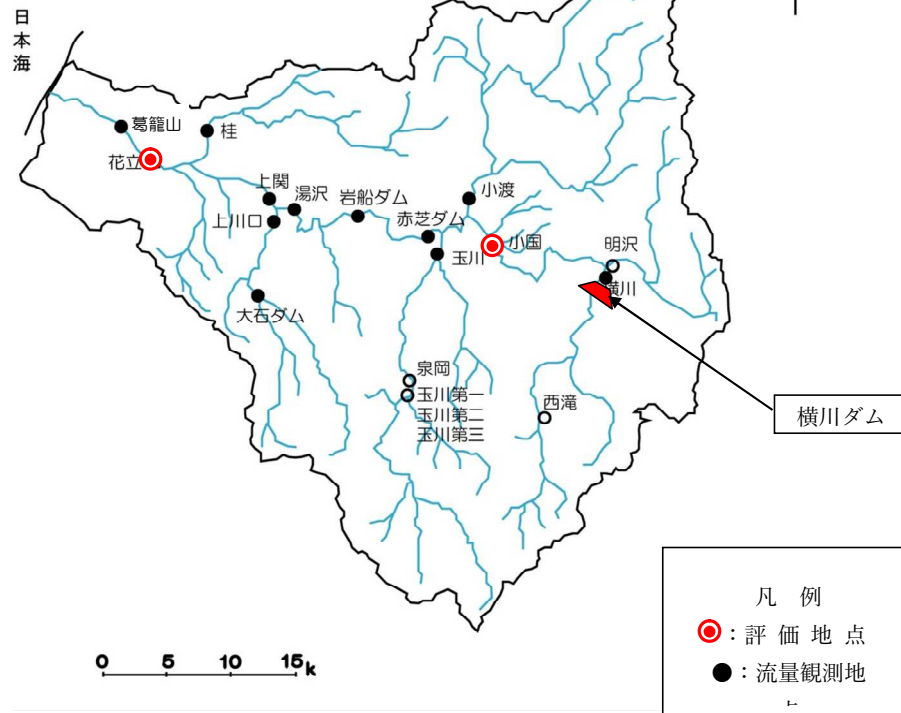
2. 防災操作

2.3 防災操作効果(2)

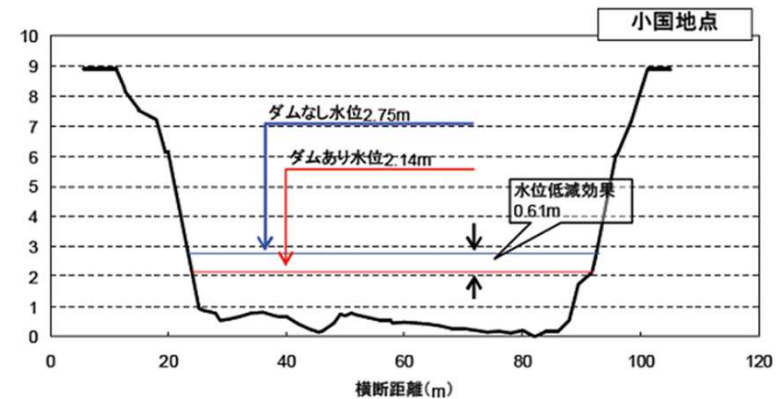
- 管理開始以降最大の流入量を記録した平成23年7月29日洪水（平成23年7月新潟・福島豪雨）について効果を整理しました。
- 横川ダムの防災操作により、ダム下流の小国観測所で約0.61m、花立観測所で約0.16mの水位低減効果があったと推測されます。

水位低減効果（平成23年7月29日）

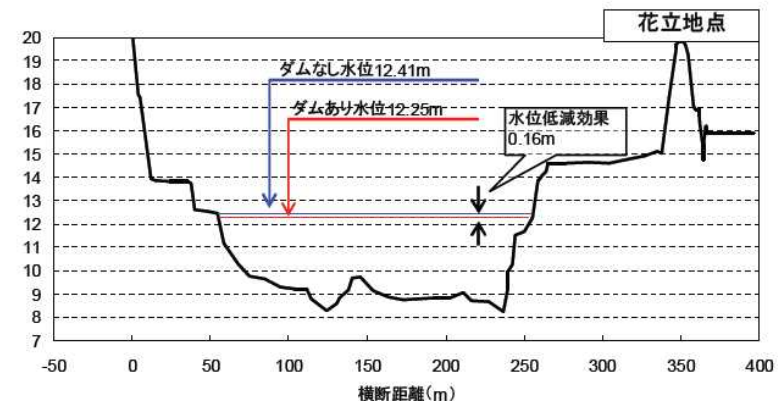
地点	水位低減効果量
小国観測所	約0.61m
花立観測所	約0.16m



水質観測所の位置



小国観測所における水位低減効果



花立観測所における水位低減効果

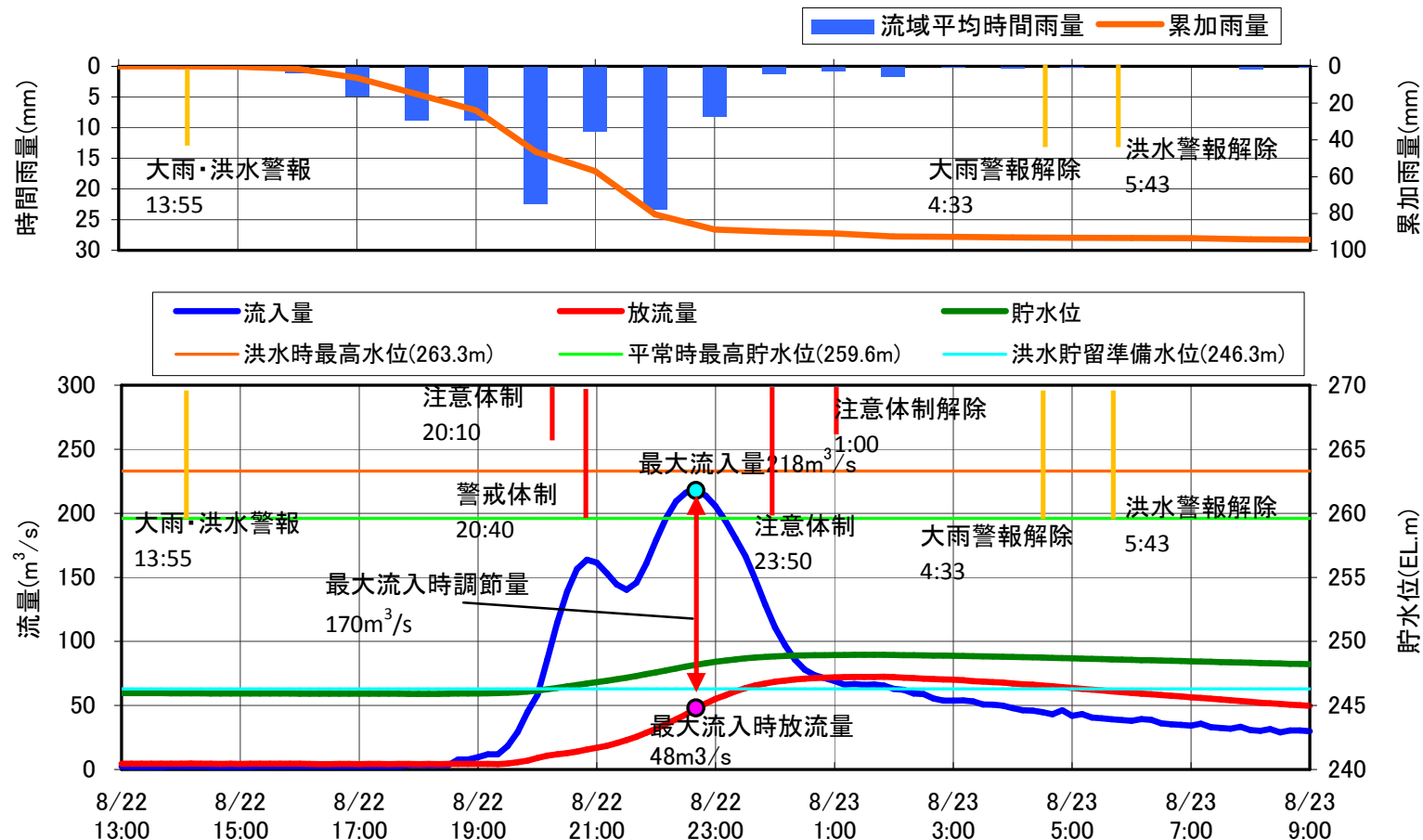
出典：横川ダム管理支所資料

2. 防災操作

2.3 防災操作効果(3)

■ 平成28年8月22日洪水

- 8月22日13時より降り始めた雨が23日9時まで降り続き、最大流域平均時間雨量は23.4mm、流域平均総雨量94.2mm、を記録し、横川ダム最大の流入量は $218\text{m}^3/\text{s}$ を記録しました。
- この洪水に際し、横川ダムでは22日20時40分より洪水警戒体制に入り、最大流入量となった22日23時に放流量 $48\text{m}^3/\text{s}$ を記録しました。この操作により $170\text{m}^3/\text{s}$ の防災操作を行いました。



出典：横川ダム洪水調節報告書

平成28年8月22日洪水対応状況

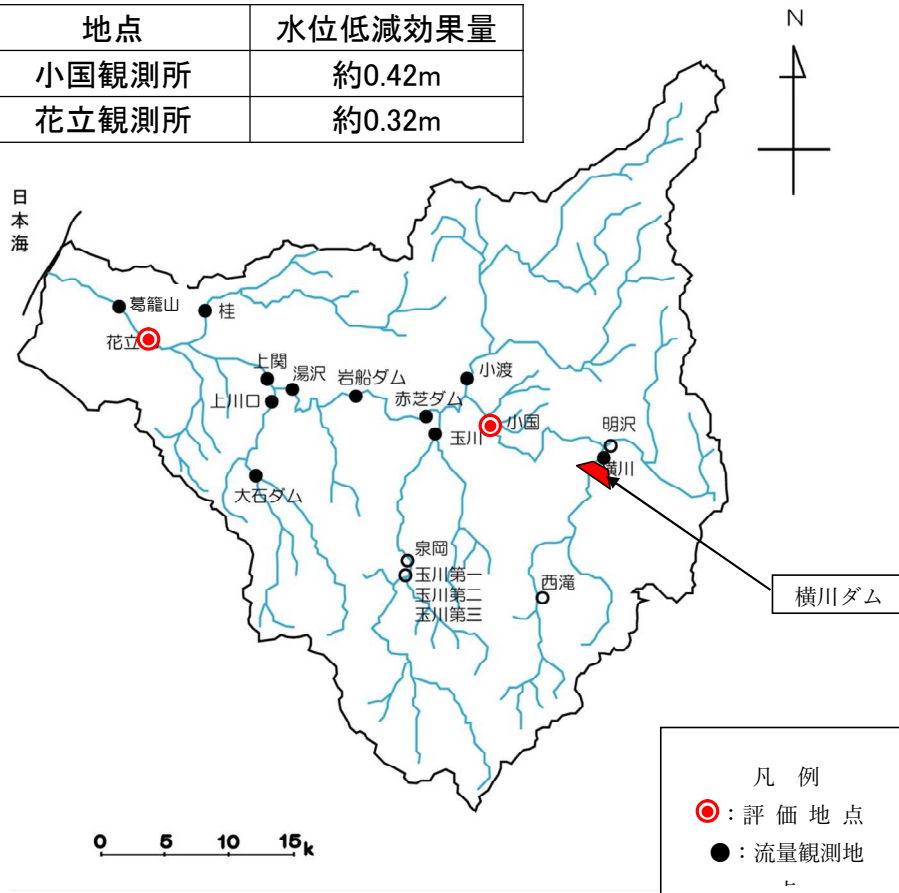
2. 防災操作

2.3 防災操作効果(4)

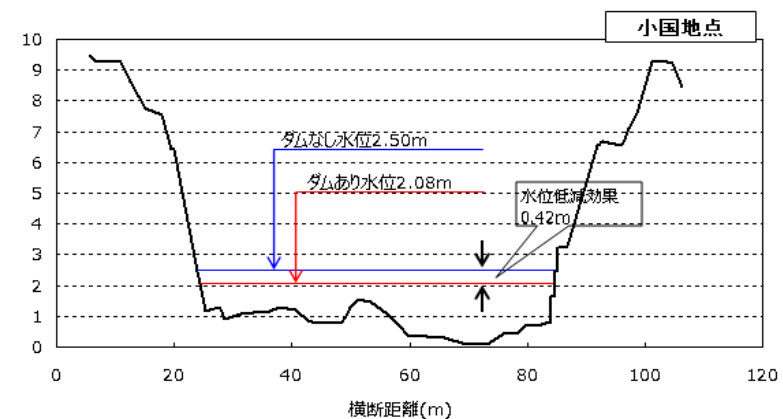
- 近5ヶ年最大の流入量を記録した平成28年8月22日洪水について効果を整理しました。
- 横川ダムの防災操作により、ダム下流の小国観測所で約0.42m、花立観測所で約0.32mの水位低減効果があったと推測されます。

水位低減効果

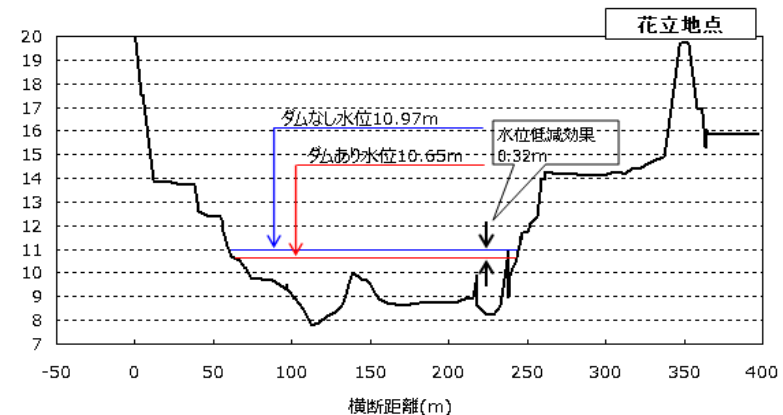
地点	水位低減効果量
小国観測所	約0.42m
花立観測所	約0.32m



水質観測所の位置



小国観測所における水位低減効果



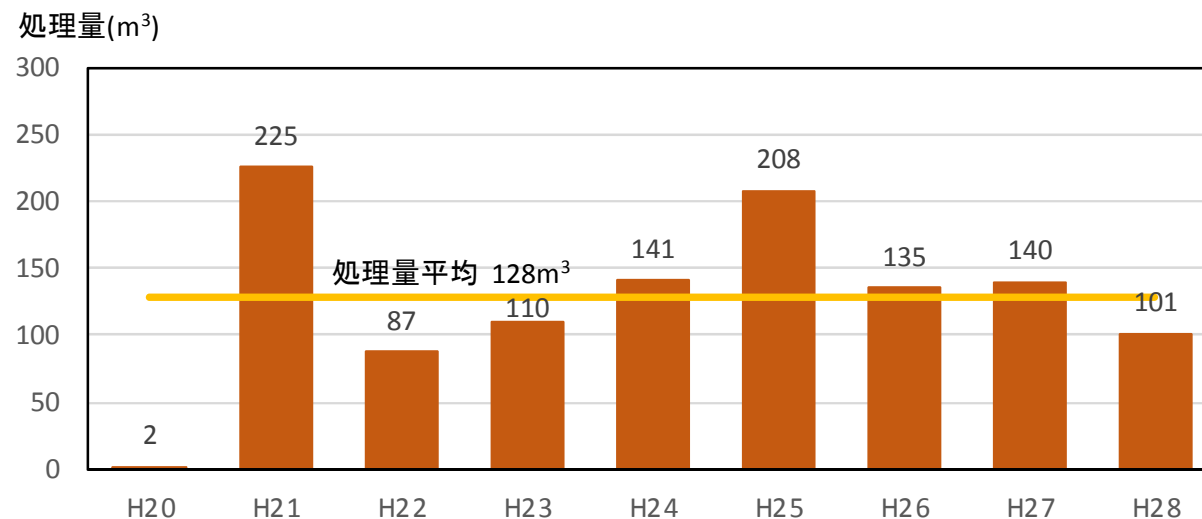
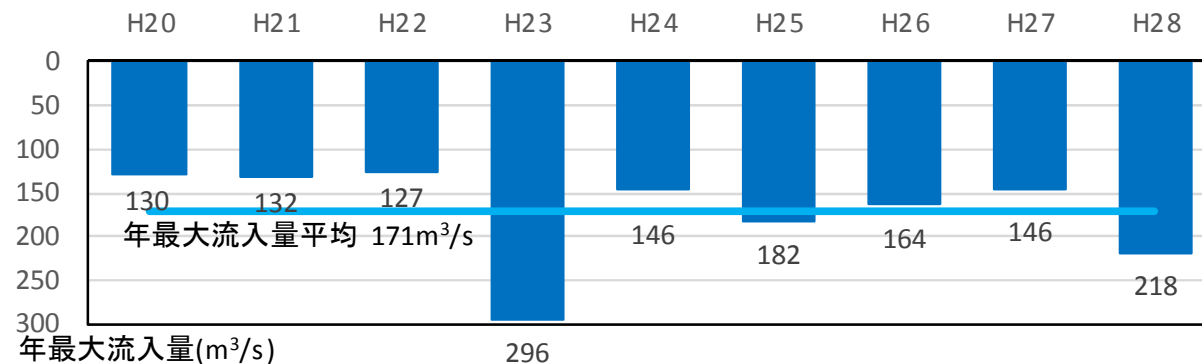
花立観測所における水位低減効果

出典：横川ダム管理支所資料

2. 防災操作

2.4 防災操作の副次的効果

- 出水時に発生する流木をダムで捕捉することで、下流河川の被害軽減（橋脚部での閉塞による氾濫被害等）になります。
- 流木は一般に無償提供するなど利活用を図るとともに、処理費用の節減を行っています。



横川ダム流木処理量



流木回収状況



流木無償配布状況

2. 防災操作

2.5 まとめ

管理状況の概要

- 横川ダムは自然調節方式で防災操作を行います。
計画高水流量 $880\text{m}^3/\text{s}$ に対して、 $570\text{m}^3/\text{s}$ の防災操作を行います。
- 管理開始の平成20年～平成28年では11回の防災操作を実施しています。
- 平成23年7月29日洪水では管理開始以降最大の $296\text{m}^3/\text{s}$ の流入量を記録しました。
- 平成28年8月22日洪水ではダム下流の小国地点の水位を約0.42m低減させる効果がありました。

評価

- 横川ダムは防災操作により、小国町など下流域に対して洪水被害軽減効果を発揮していると評価できます。
- 防災操作による洪水の軽減だけでなく、ダムにより流木を捕捉することで、下流河川での流木による被害の軽減に貢献していると評価できます。

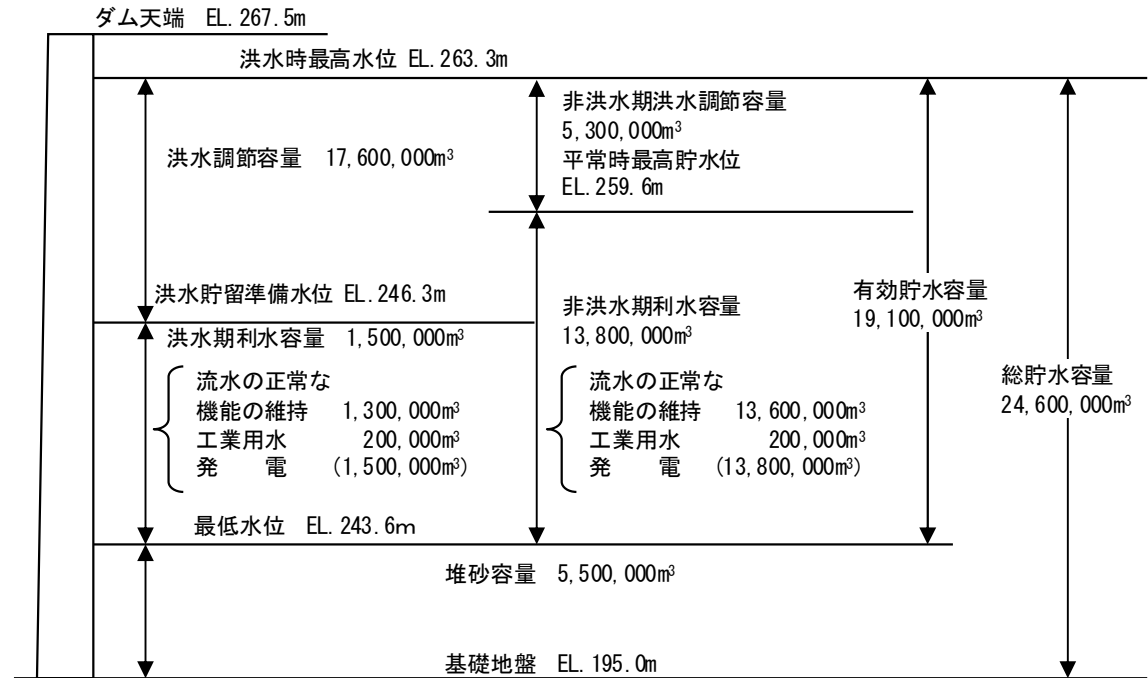
課題及び今後の方針

- 下流域における洪水被害軽減のため、迅速かつ的確な防災操作に努めます。
- 洪水時には、関係機関と調整を図り、適切に防災操作を行います。

3. 利水

3.1 利水目的

○横川ダムの利水は、
 ①流水の正常な機能の維持
 ②工業用水
 ③発電
 を目的としています。



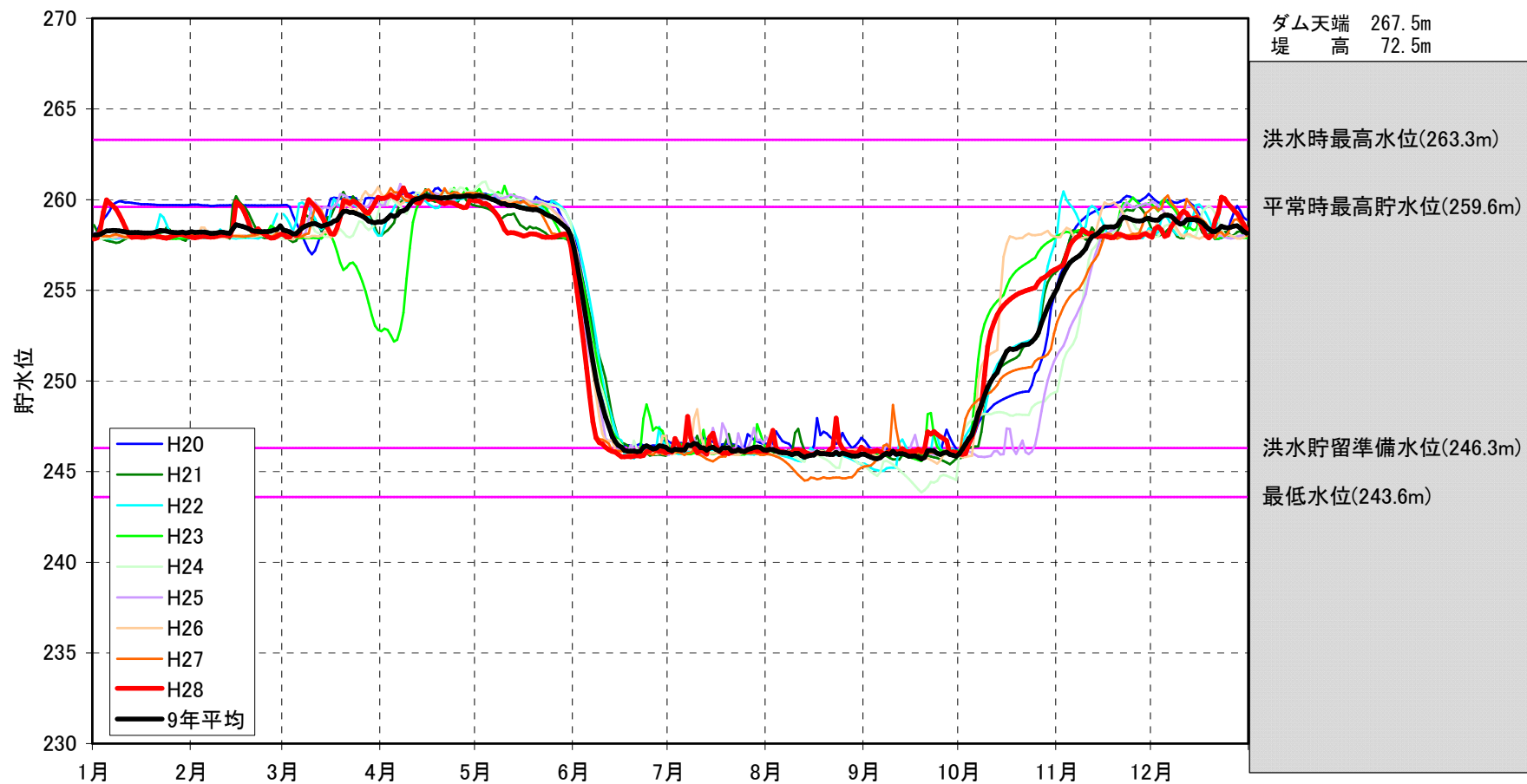
貯水容量配分図

利水目的	洪水期 EL. 246.3 ~243.6m	非洪水期 EL. 259.6 ~243.6m	備 考
流水の正常な機能の維持	1,300,000m ³	13,600,000m ³	ダム直下：1m ³ /s、松岡：2m ³ /s、小国：2.3m ³ /s、花立：9m ³ /sの流量を確保
工業用水	200,000m ³	200,000m ³	小国町に対し、松岡地点で一日7,000m ³ /日の取水を可能とする
発電（横川発電所）	(1,500,000m ³)	(13,800,000m ³)	ダム式発電 最大出力は6,300kW、計画発生電力量は25,900MW h / 年

3. 利水

3.2 貯水位変動

■ 利水として貯水位変動は概ね計画通りに運用されています。



横川ダム貯水位変動

3. 利水

3.3 流水の正常な機能の維持

■ 正常流量の基準地点は、横川ダム直下、松岡、小国、花立の4地点です。

(1) 横川ダム直下地点：おおむね $1\text{m}^3/\text{s}$

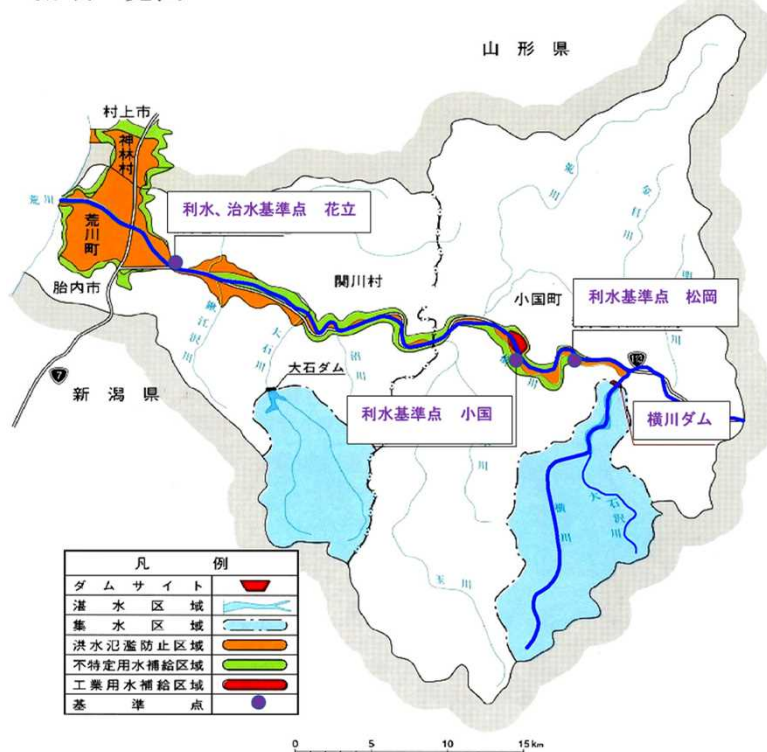
(2) 松岡地点： $2\text{m}^3/\text{s}$

(3) 小国地点：おおむね $2.3\text{m}^3/\text{s}$

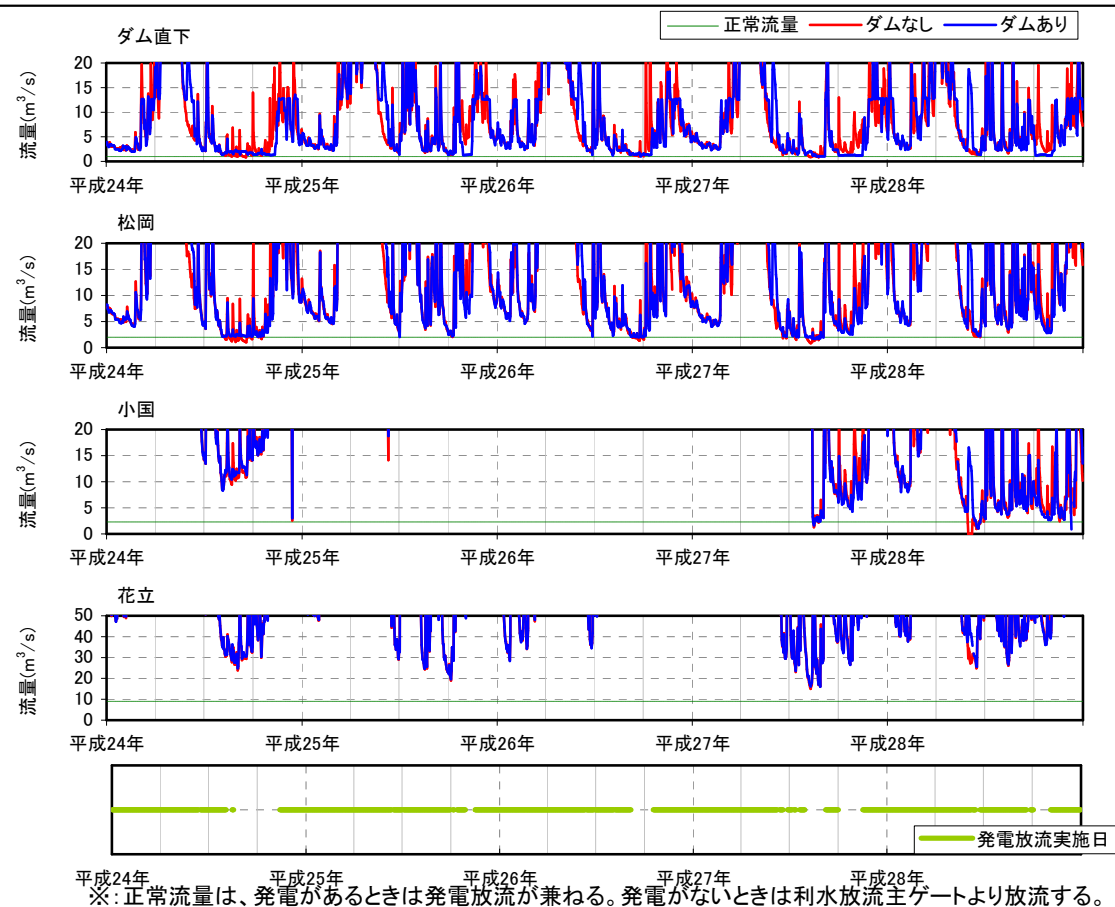
(4) 花立地点： $9\text{m}^3/\text{s}$

4地点とも、ほぼ正常流量は確保出来ています。

流域一覧図



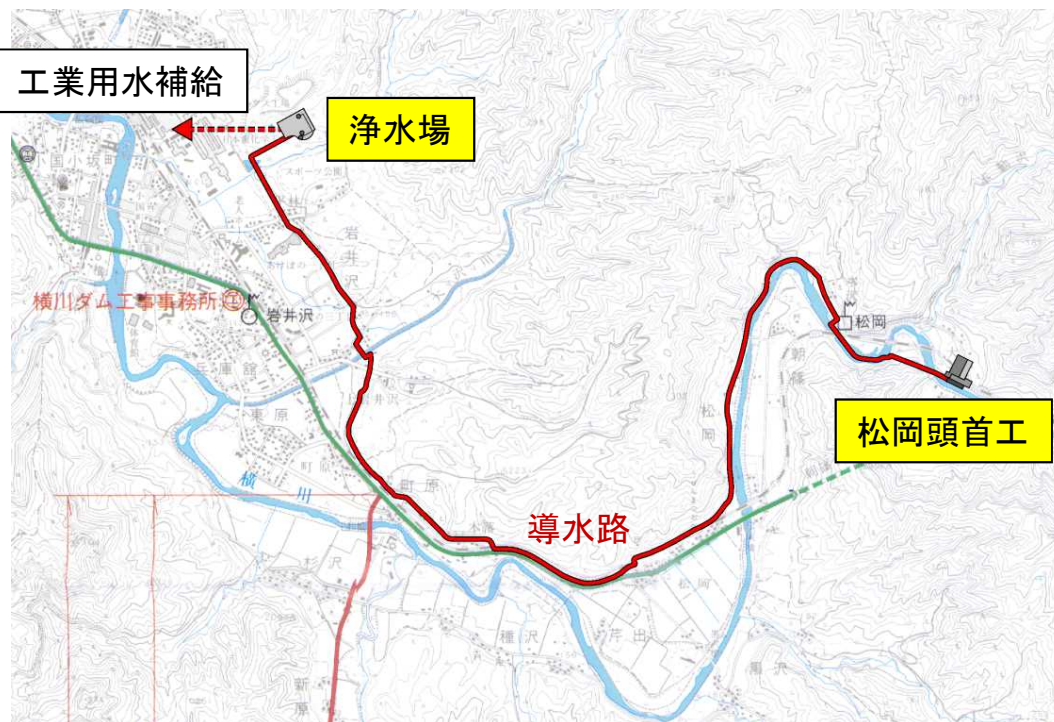
横川正常流量基準地点



3. 利水

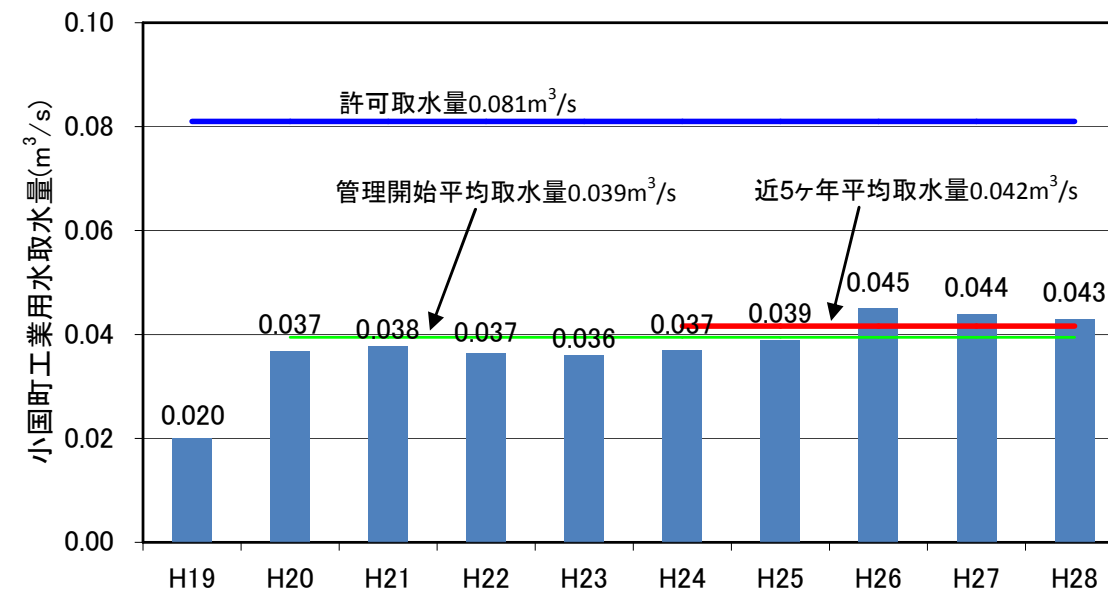
3.4 工業用水

- 横川ダムは小国町に対し、松岡地点において工業用水として $7,000\text{m}^3/\text{日}$ ($0.081\text{m}^3/\text{s}$)の取水を可能とするように補給します。
- 近5ヶ年では平均 $3,629\text{m}^3/\text{日}$ ($0.042\text{m}^3/\text{s}$)を取水しています。



導水・給水区域平面図

出典：羽越河川国道事務所資料



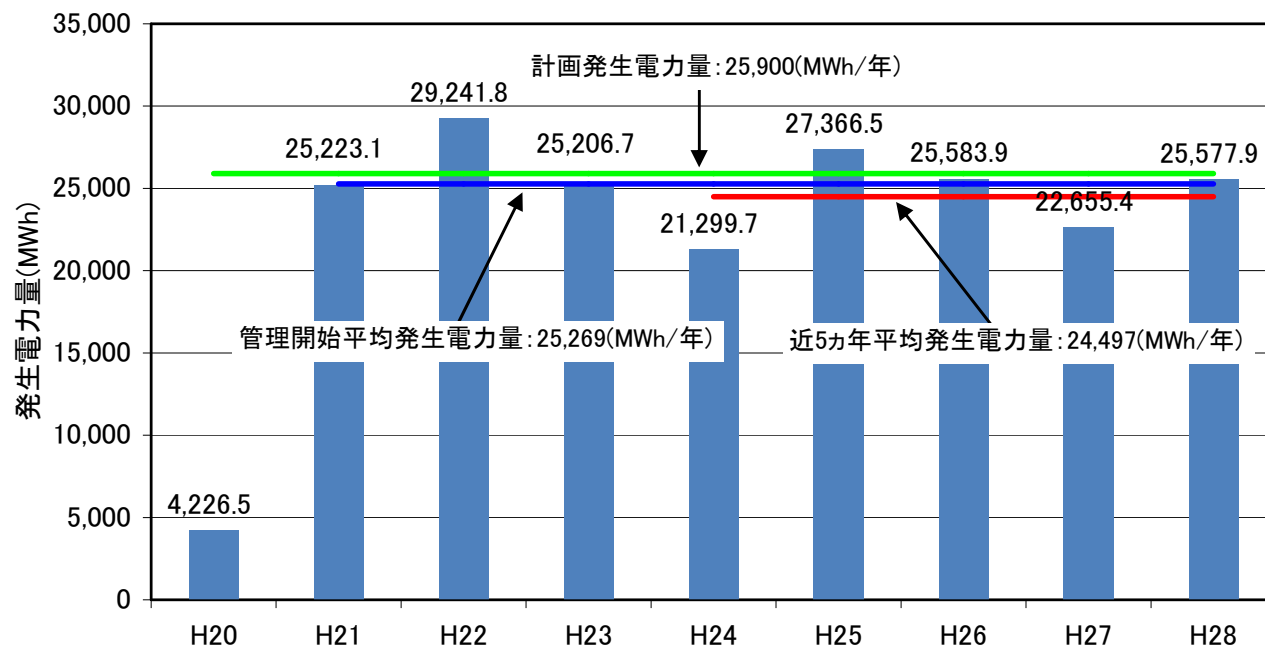
小国町工業用水取水量

出典：小国町役場地域整備課資料

3. 利水

3.5 発電

- 横川発電所はダム式発電所で、平成20年より運用を開始しています。最大出力は6,300kW、計画発生電力量は25,900MWh/年です。
- 近5ヶ年平均発生電力量は24,497MWhで、計画発生電力量25,900MWh/年の約95%の発生電力量です。



横川発電所の年間発生電力量

出典：横川ダム管理年報



出典：横川ダム管理支所資料

3. 利水

3.6 まとめ

管理状況の概要

- 正常流量の基準点において、4地点ともほぼ正常流量は確保出来ています。
- 小国町に対し、松岡頭首工において工業用水として $7,000\text{m}^3/\text{日}$ ($0.081\text{m}^3/\text{s}$)の取水を可能とするように補給しており、近5ヶ年では平均 $0.042\text{m}^3/\text{s}$ で、許可水量の約52%の取水となっています。
- 横川発電所の近5ヶ年平均発生電力量は $24,497\text{MWh}$ で、計画発生電力量 $25,900\text{MWh}/\text{年}$ の約95%の発生電力量です。

評価

- 横川ダムは、流水の正常な機能の維持、工業用水、発電のための水源として、利水機能を十分に発揮していると評価できます。

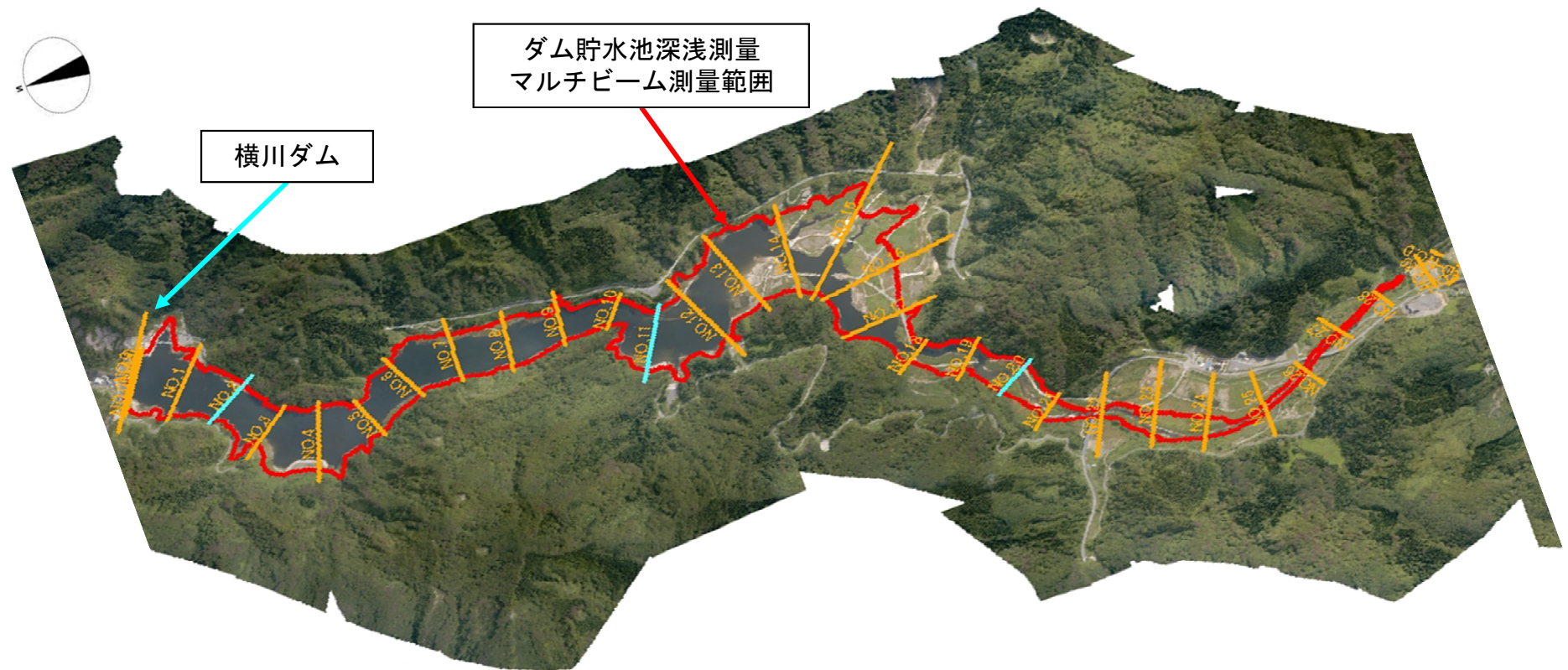
課題及び今後の方針

- 今後も降水量及び河川流況を継続的に監視するとともに、渇水時には関係機関と連携した上で、安定した供給に努めます。

4. 堆砂

4.1 堆砂量の測定について

- 堆砂測量は平成20年から平成28年まで定期的に行っています。
- 横川ダム の計画堆砂量は5,500千 m^3 です。

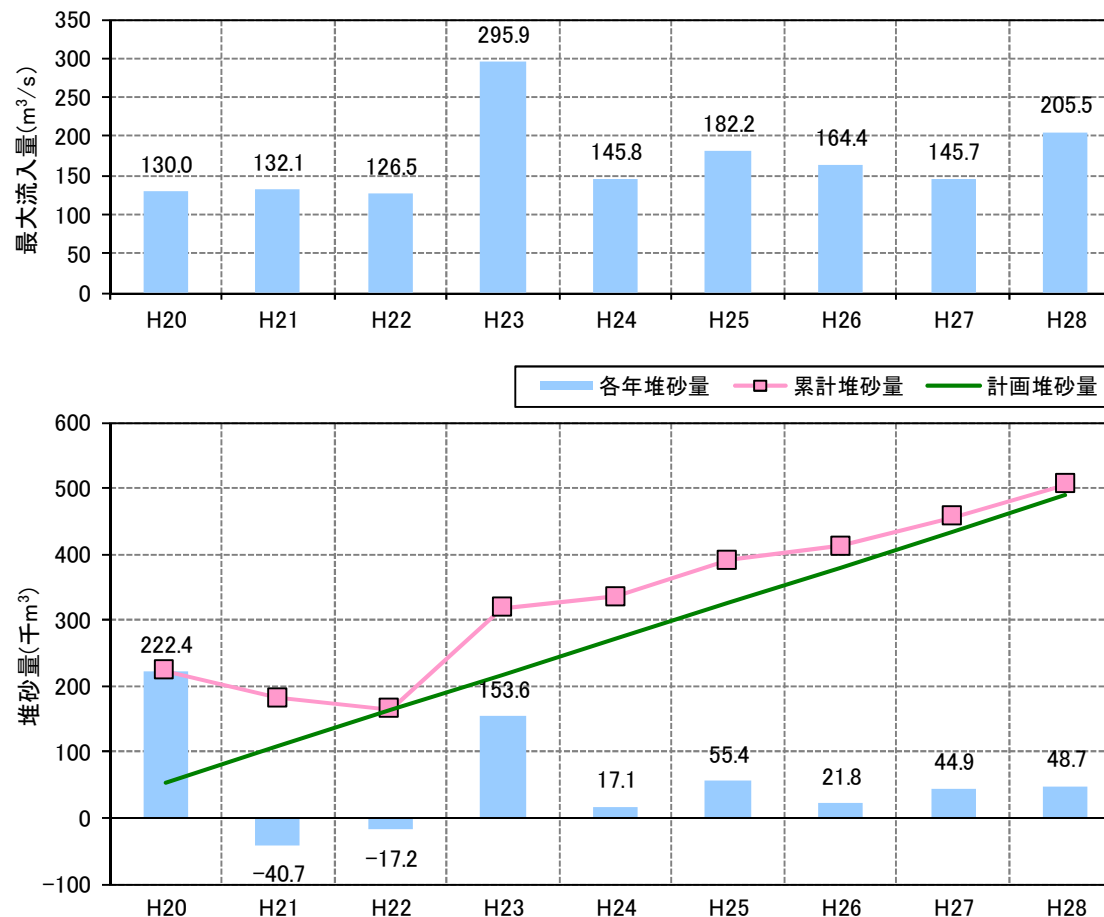


測量位置図

4. 堆砂

4.2 堆砂量の推移

- 横川ダムは管理開始（平成20年）から9年が経過しており、平成28年度までの堆砂量は506千 m^3 です。また、堆砂率は9.2%と多少計画値を超過していますが、徐々に計画値に収まるようになっていきます。



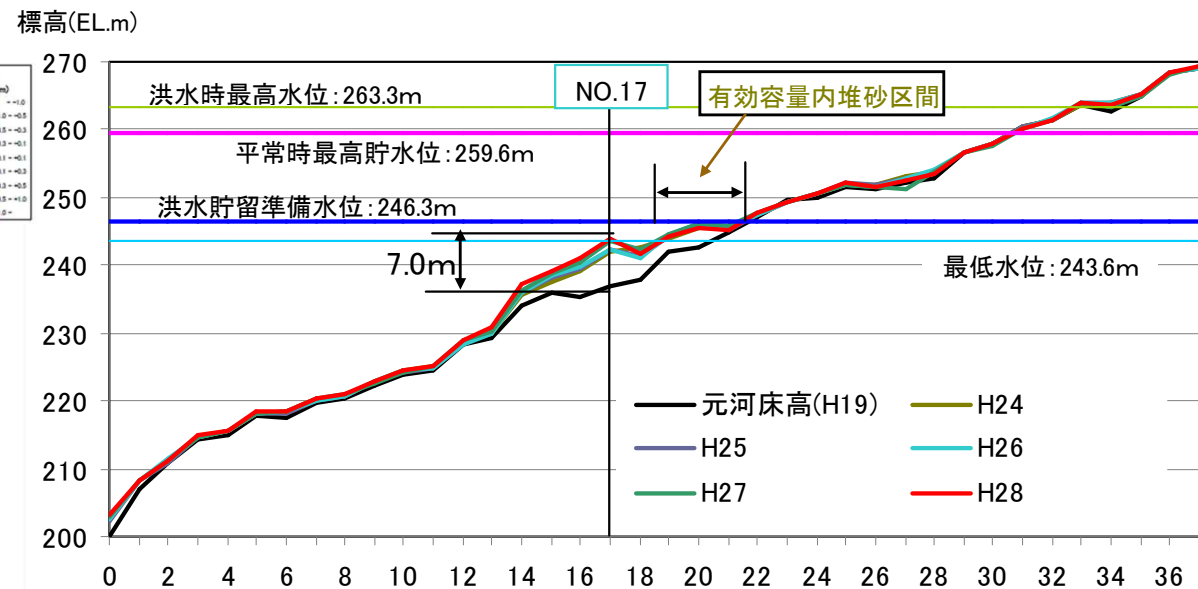
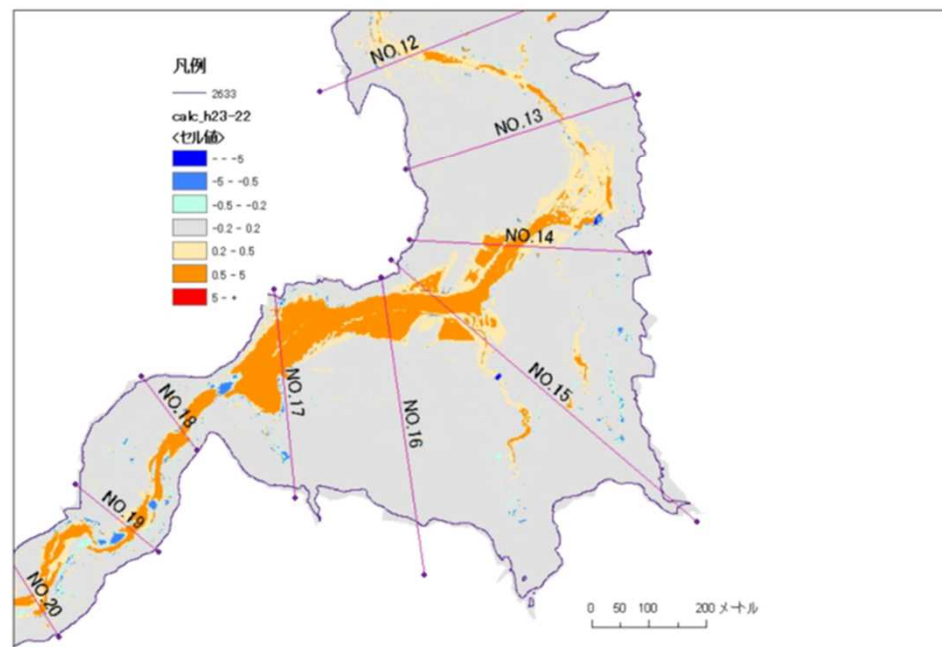
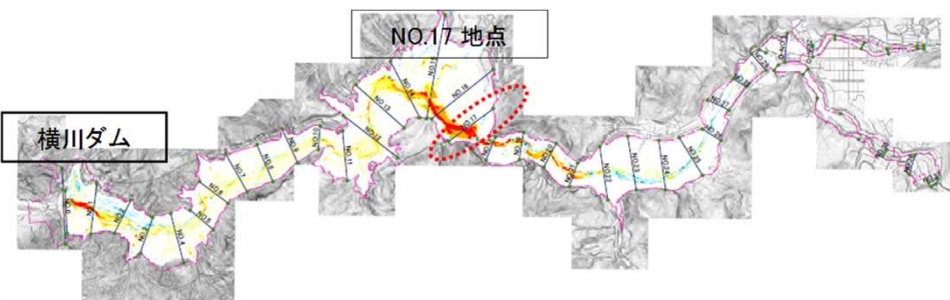
横川ダム堆砂経年変化

【測量方法】
H20はシングルビーム
H21以降はマルチビーム

4. 堆砂

4.3 堆砂傾向の評価

- NO17地点付近を中心に堆砂が進行しています。
- 有効容量内での堆砂も確認されています。（平成28年時点 222.1千m³ 1.2%）



横川本川堆砂形状縦横断面

出典：横川ダム貯水池堆砂測量報告書

4. 堆砂

4.4 まとめ

管理状況の概要

- 管理開始から9年が経過した現在（平成28年）の堆砂量は計画堆砂容量5,500千 m^3 に対して506千 m^3 で堆砂率は9.2%と多少計画を上回っています。
- 有効容量内の堆砂は、222.1千 m^3 で、有効容量内堆砂率1.2%となっています。

評価

- 管理開始当初は大幅な増加があったものの、近年は堆砂量の推移が計画と概ね同じ勾配を示しており、現時点において大きな問題はないと評価できます。

課題及び今後の方針

- 今後も有効容量内の堆砂に留意しながら、継続的に堆砂傾向を把握し、必要に応じて対策を実施します。

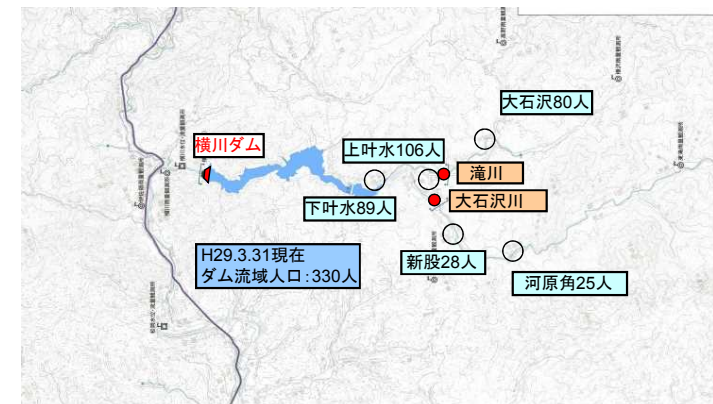
5. 水質

5.1 水質調査地点と環境基準

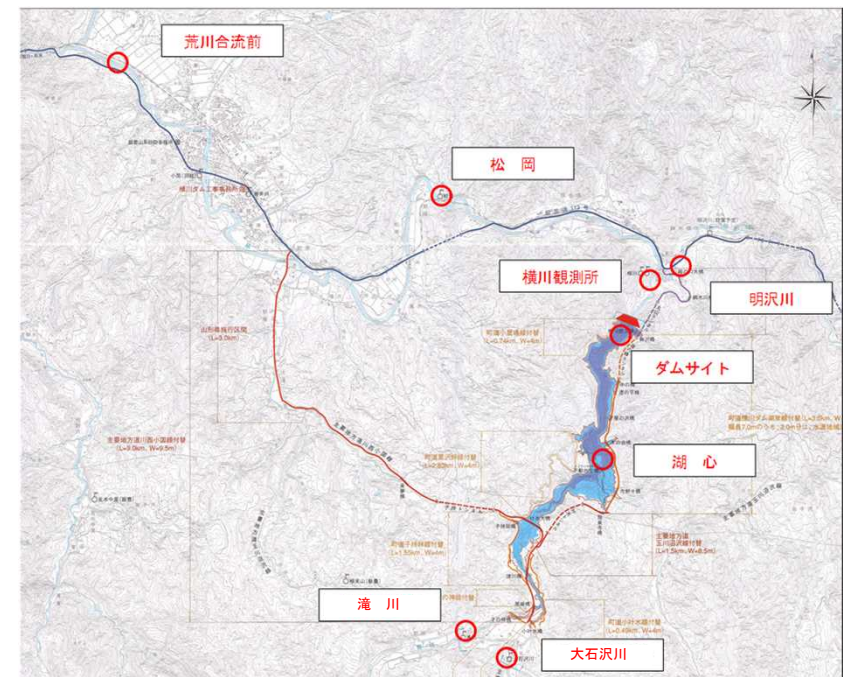
- 水質調査地点
ダム湖内（ダムサイト、湖心）
上流河川（滝川、大石沢川）
下流河川（横川、明沢川、松岡、荒川合流前）
- 環境基準類型指定
横川は、平成19年3月に河川B類型に指定。
ダム湖及び上流河川は指定無し。
- ダム流域内汚濁
ダム流域内には330人（H29.3現在）が定住しており、
大規模な施設（工場、豚舎・牛舎等）はありません。

環境基準類型指定

環境基準	基準値				
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
河川AA類型	6.5～8.5	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下
河川A類型	6.5～8.5	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下
河川B類型	6.5～8.5	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN/100mL以下
河川C類型	6.5～8.5	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	—
河川D類型	6.5～8.5	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	—
河川E類型	6.5～8.5	10mg/L以下	ごみ等の浮遊 が認められないこと	2mg/L以上	—



ダム流域内 字別人口



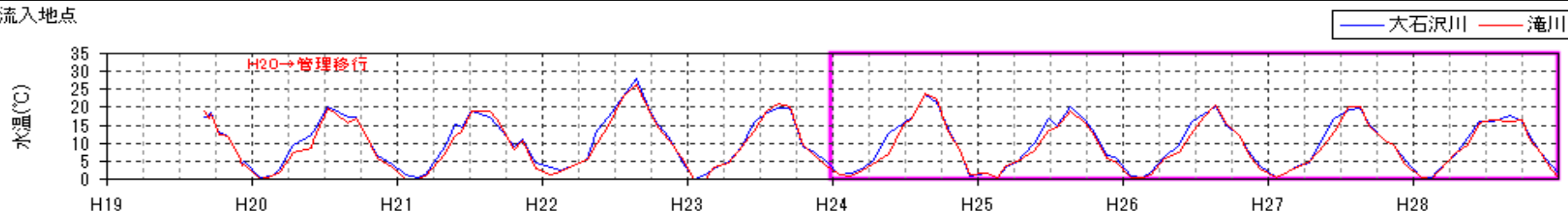
水質調査範囲

5. 水質

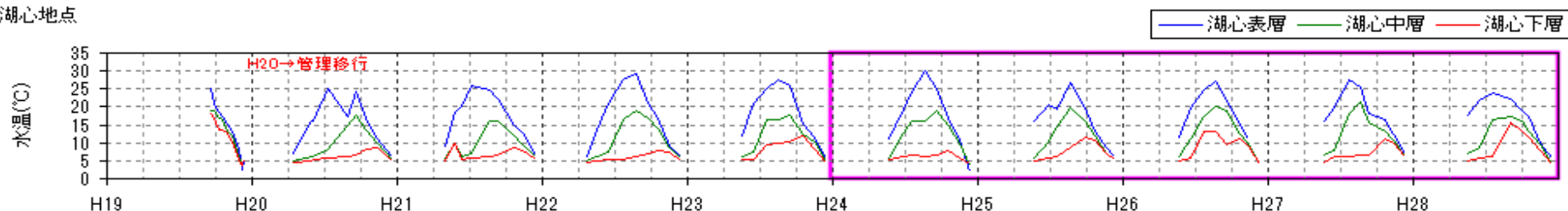
5.2 水質経年変化：（１）水温

- ダムサイトの水温は、表層は夏期において流入河川を若干上回り、中層・下層は通年で10℃以下となっています。
- ダム下流での水温は、流入河川とほぼ同等であり、冷水現象は発生していません。

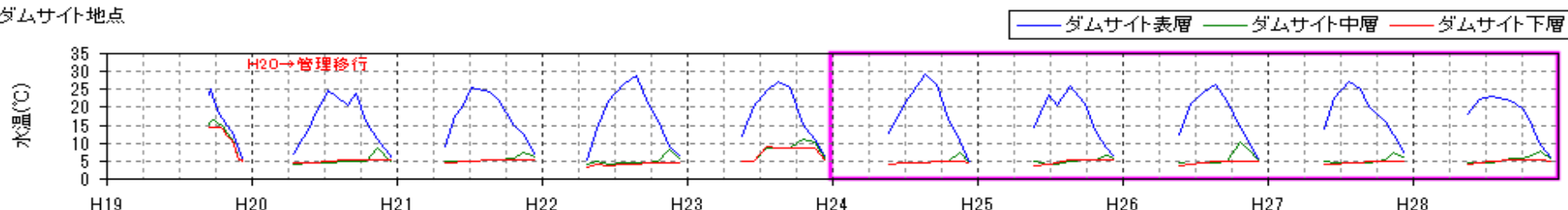
流入地点



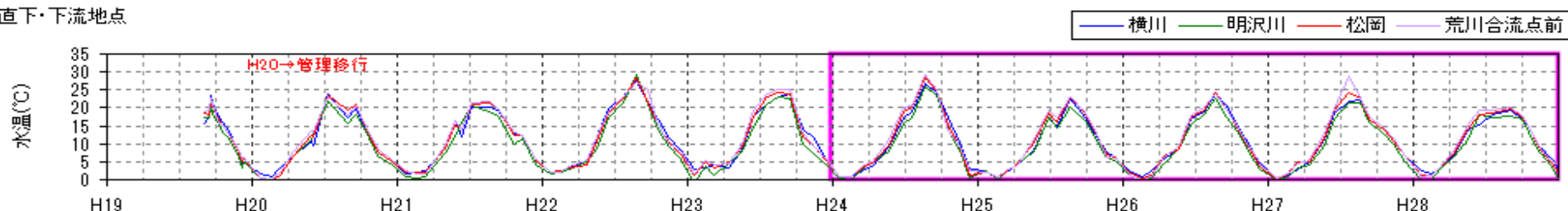
湖心地点



ダムサイト地点



直下・下流地点



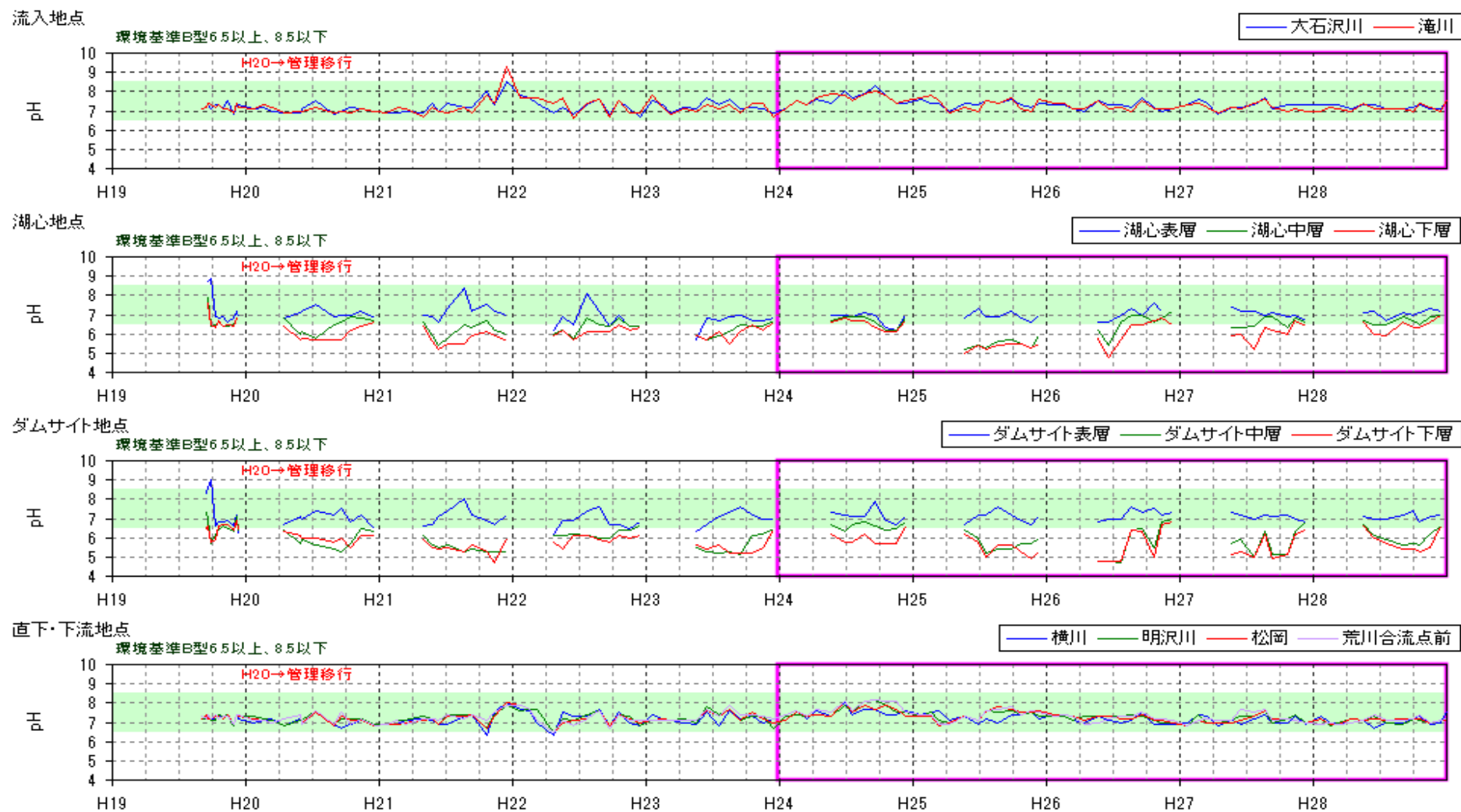
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（2）pH

- 流入河川、ダム下流では、ほぼ基準を満足しています。
- 貯水池中層・下層では、基準を満足していません。



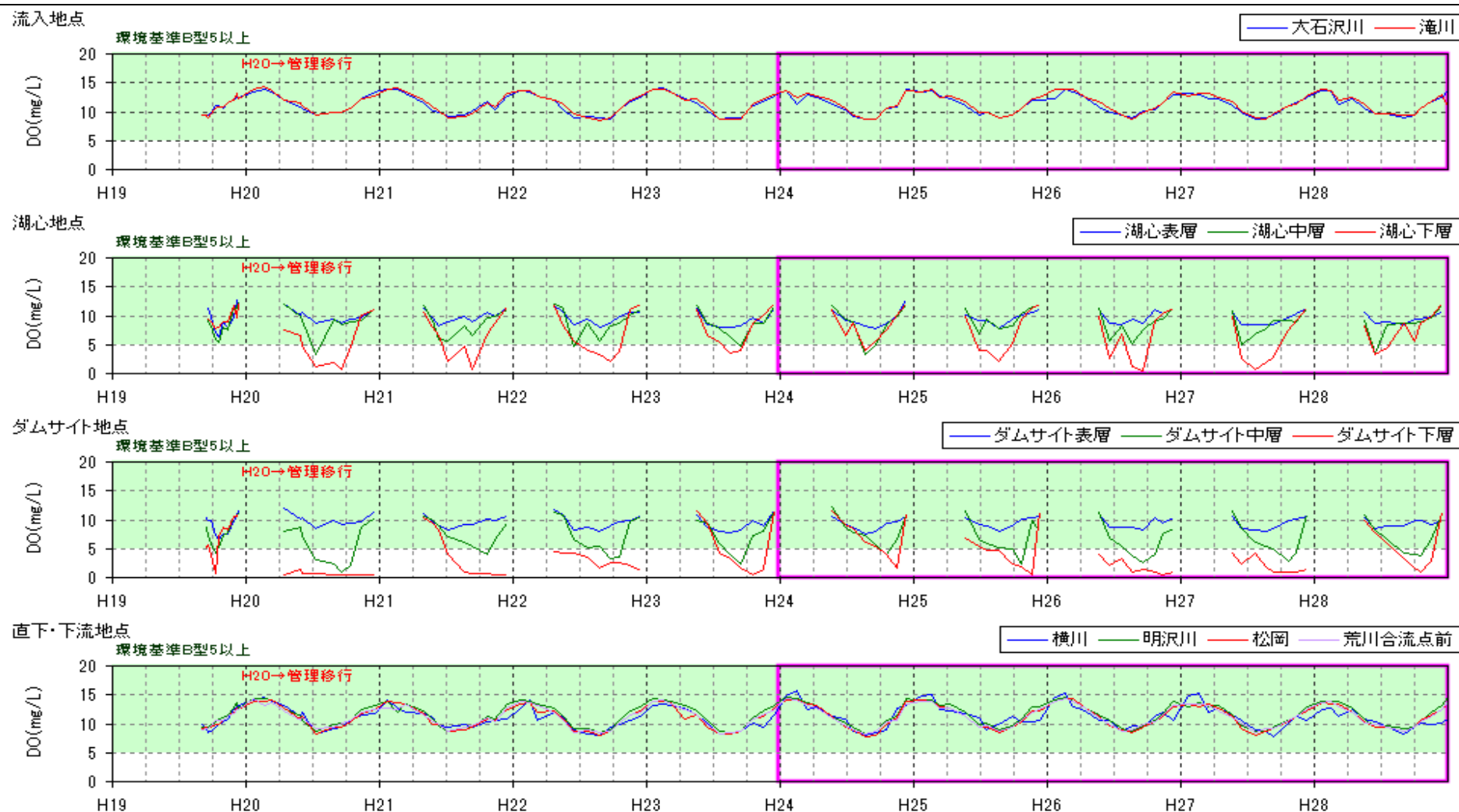
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（3）DO

- 流入河川・ダム下流は、基準を満足しています。
- 貯水池では、表層では基準を満足していますが、中層・下層になるにしたがって基準以下になる傾向がみられます。



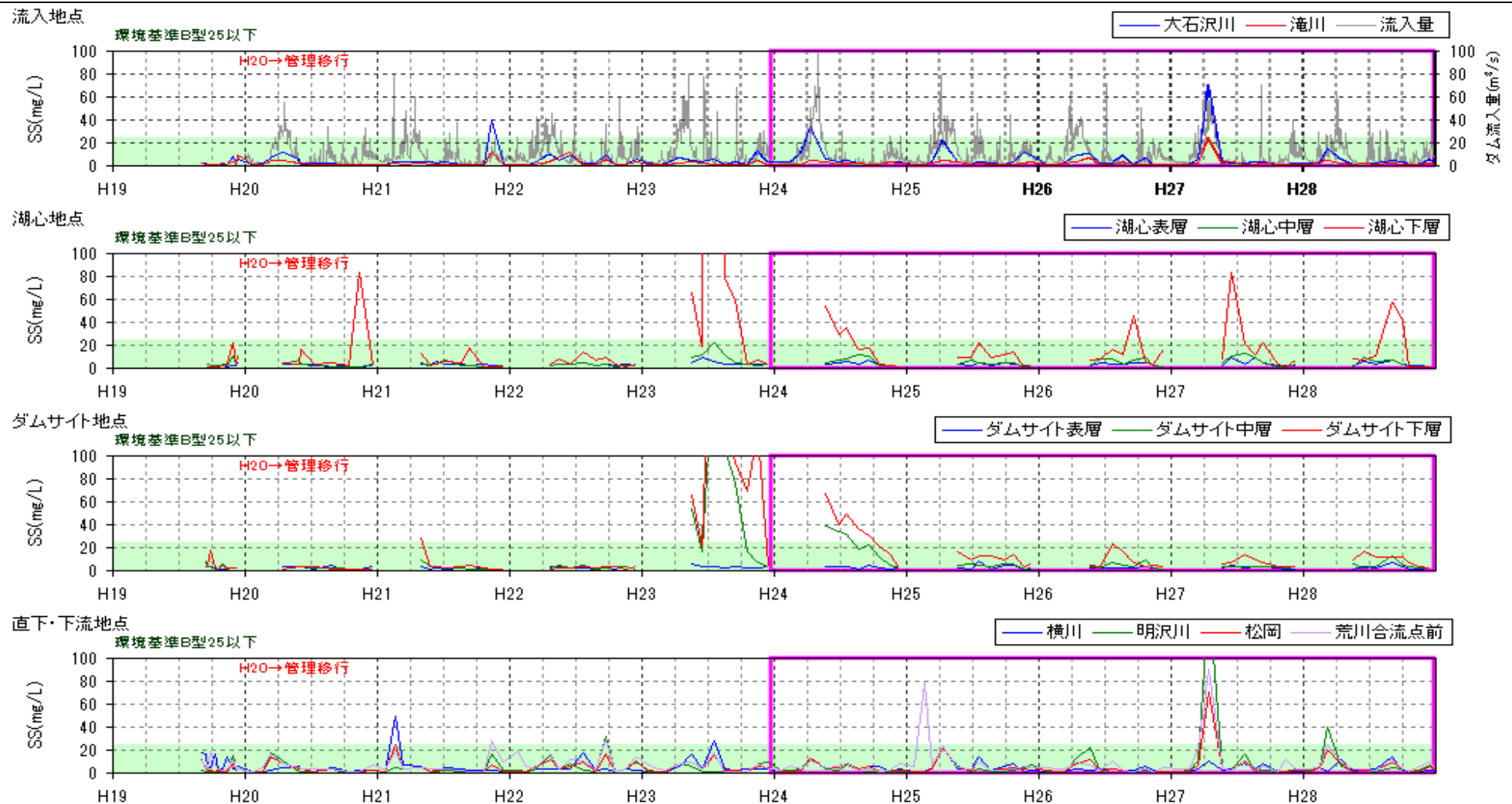
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（４）SS

- 貯水池で、基準を満足していないことがあります。平成23年7月の新潟・福島豪雨を始め、水質調査前に発生した出水の影響に因るものと考えられます。
- ダム下流の横川地点では、基準を満足しており、濁水現象の長期化はみられません。



※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（5）BOD

- 流入河川、貯水池、ダムともほぼ基準を満足しています。



※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

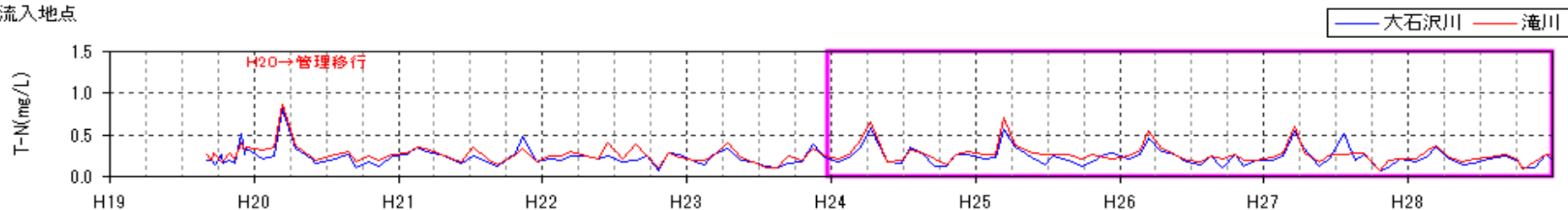
※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

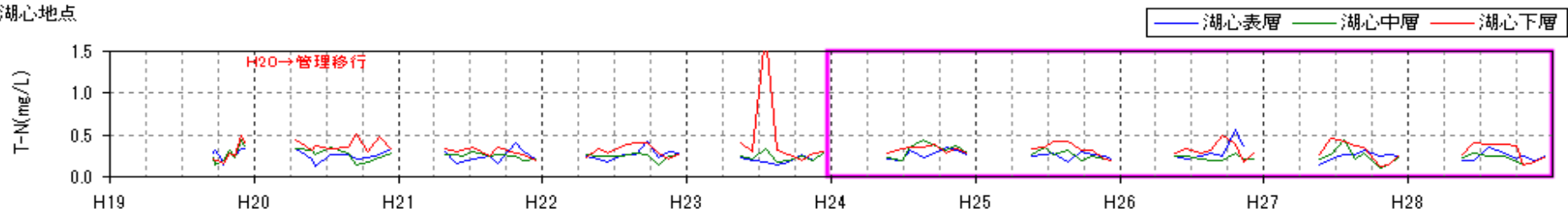
5.2 水質経年変化：（6）T-N

- 概ね0.2～0.5mg/Lで推移しています。
- 平成23年の中層・下層の上昇は、7月に発生した出水の影響に因るものと考えられます。
- 夏期において下層が高めの傾向が見られます。

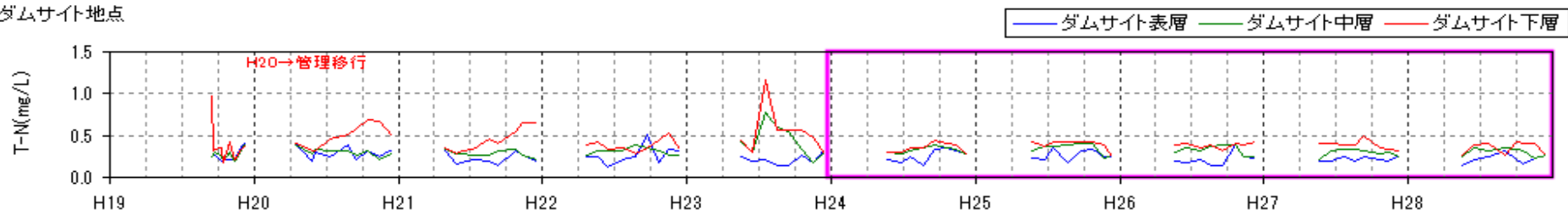
流入地点



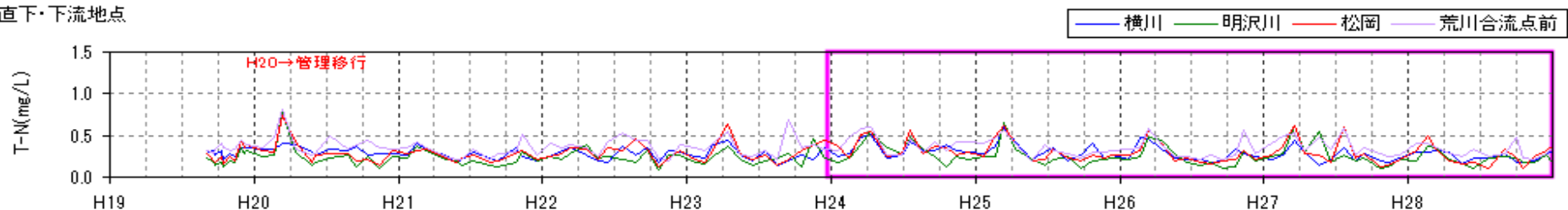
湖心地点



ダムサイト地点



直下・下流地点



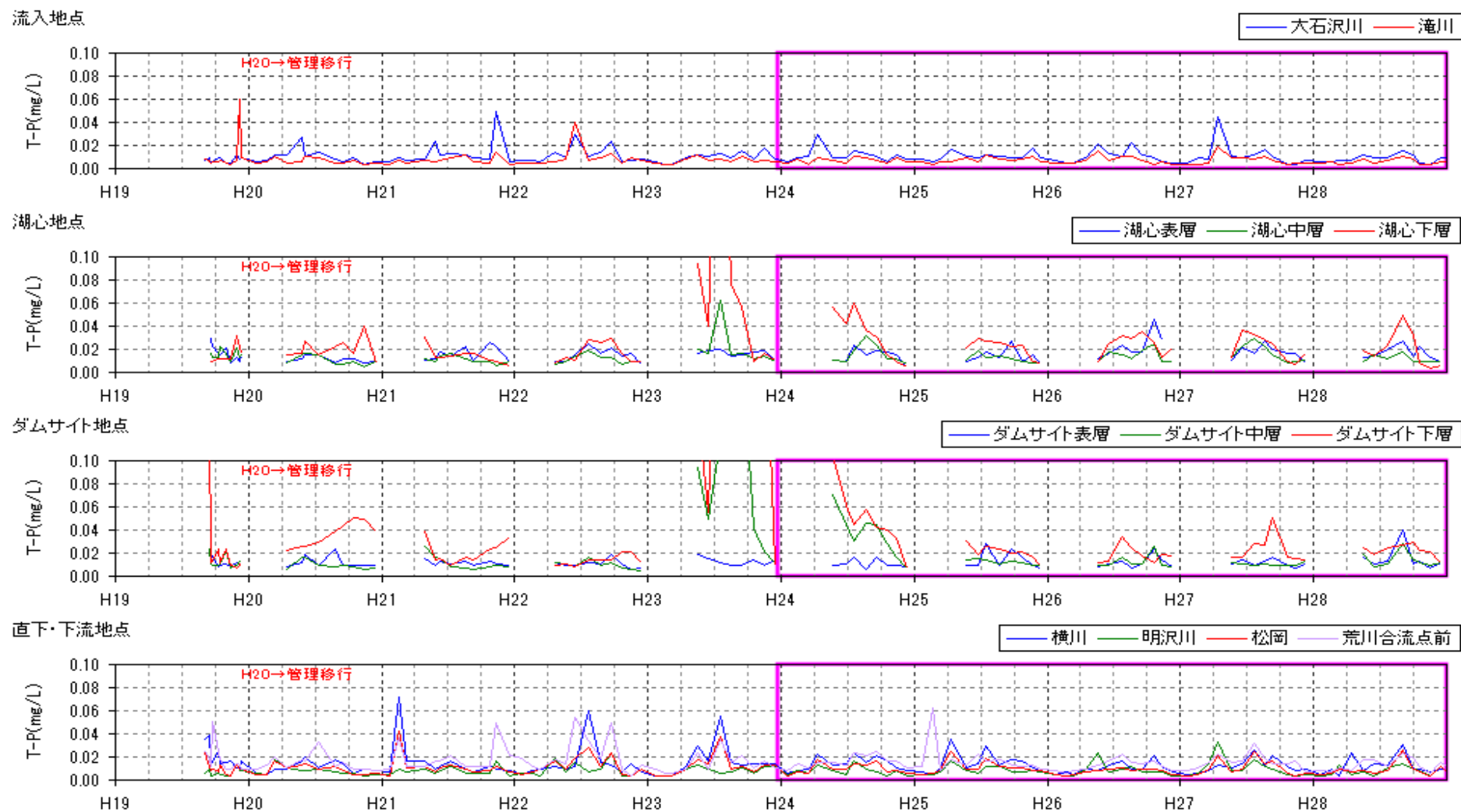
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（7）T-P

- 流入河川、ダム下流は、概ね0.01～0.02mg/Lで推移しています。
- 貯水池は、概ね0.01～0.04mg/Lで推移しています。夏期において下層が高めの傾向が見られます。



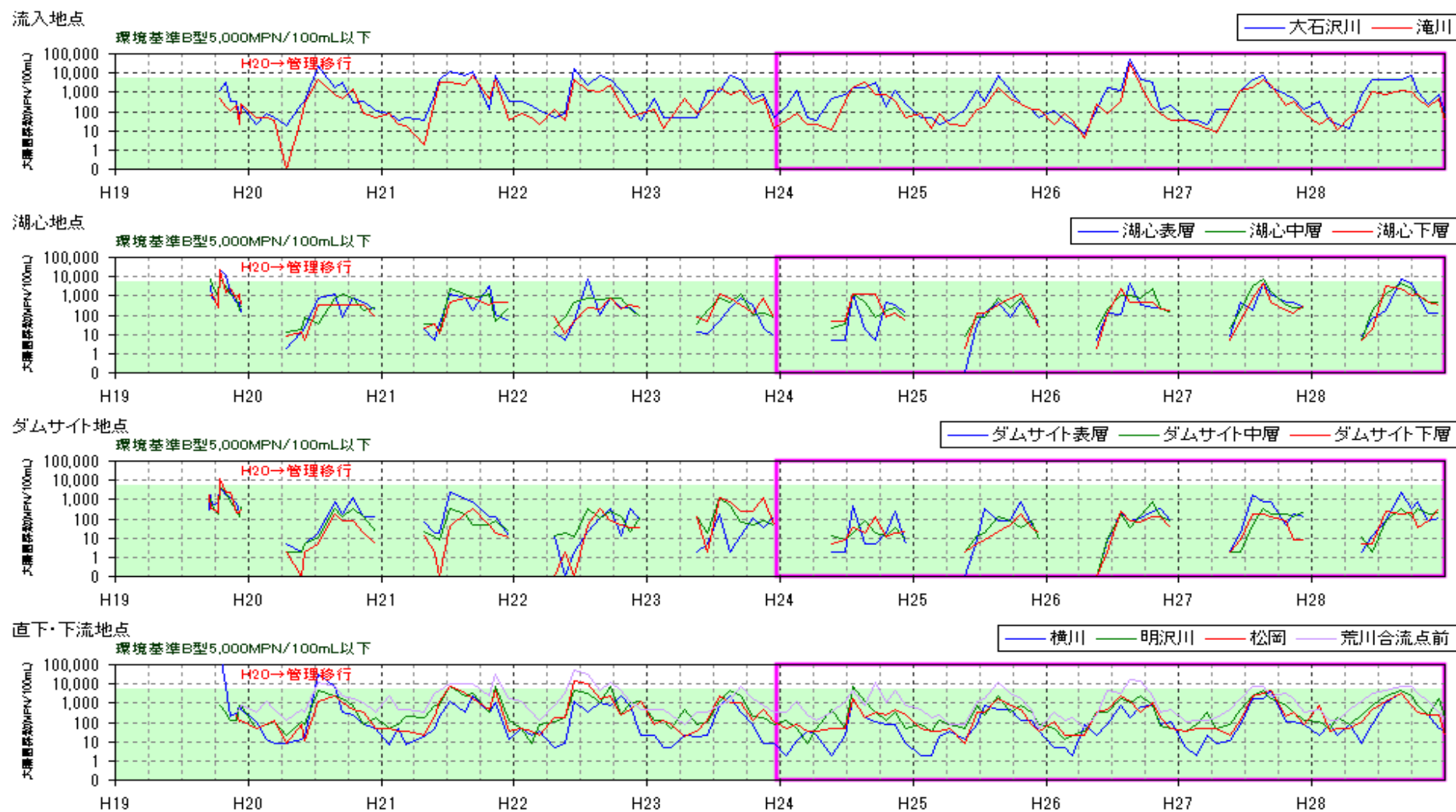
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（8）大腸菌群数

- 各地点とも、ほぼ基準を満足しています。



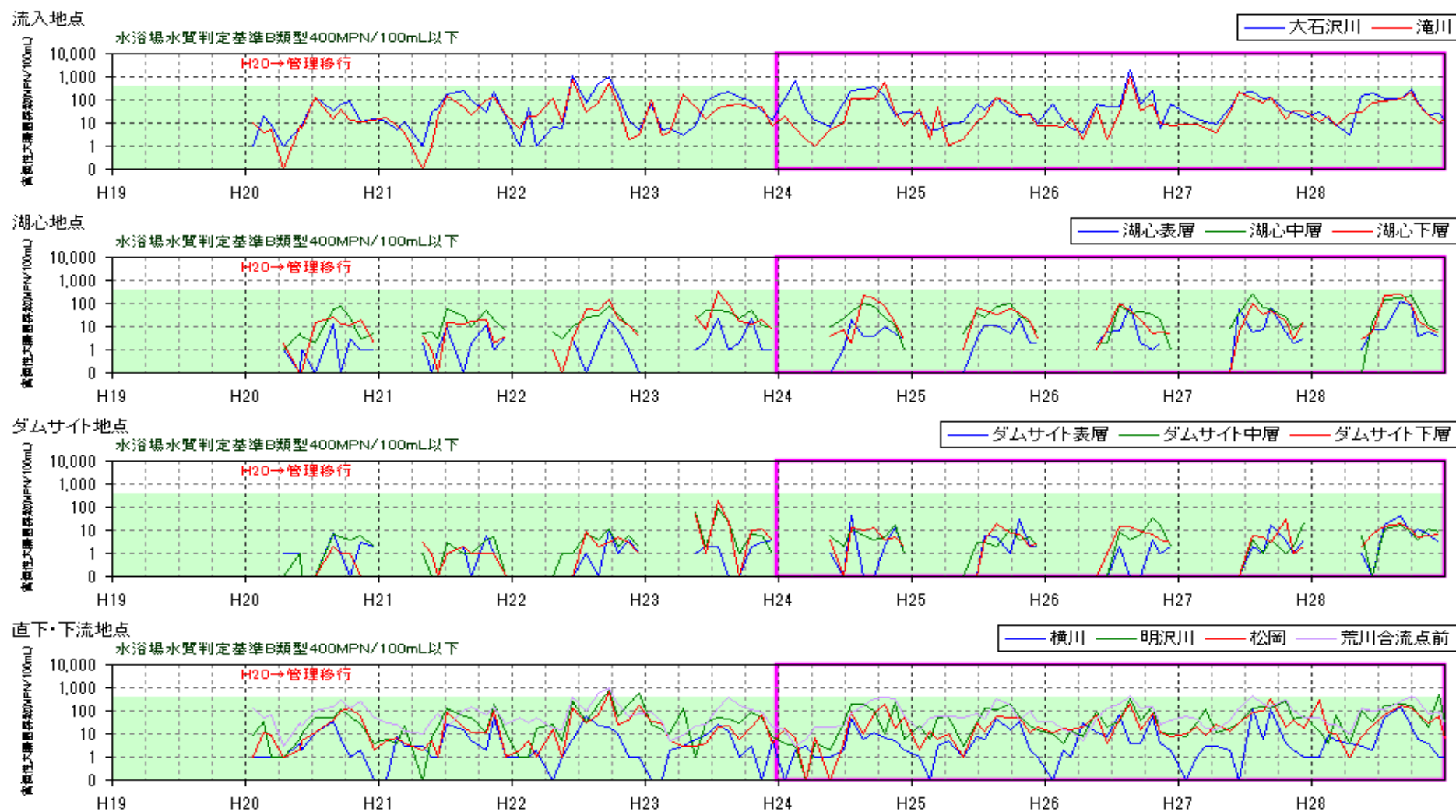
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（9）糞便性大腸菌群数

- 各地点とも、ほぼ基準を満足しています。



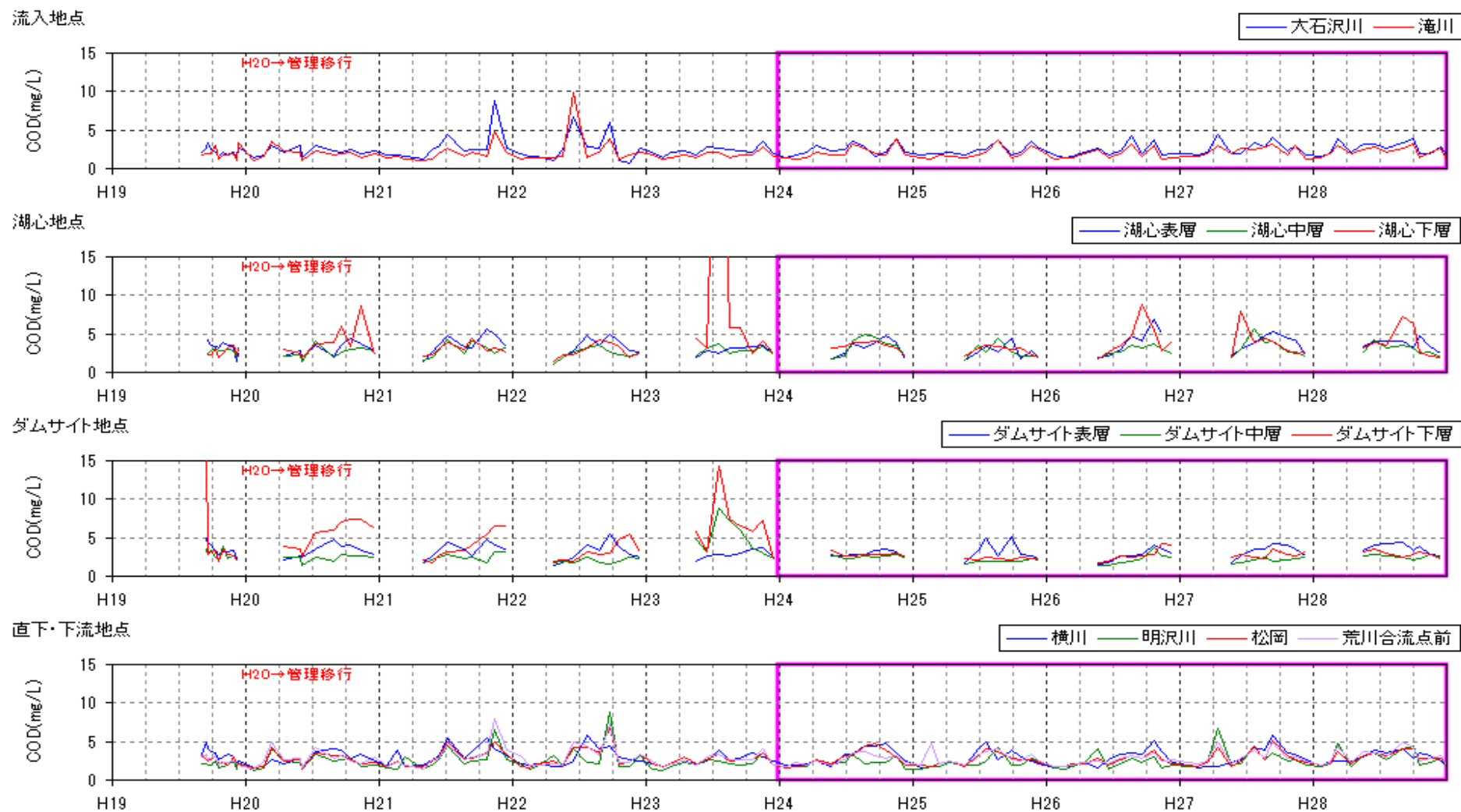
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（10）COD

- 流入河川、ダムサイト、ダム下流はほぼ同等となっています。
- 湖心地点で、平成26年以降下層で若干上昇しています。



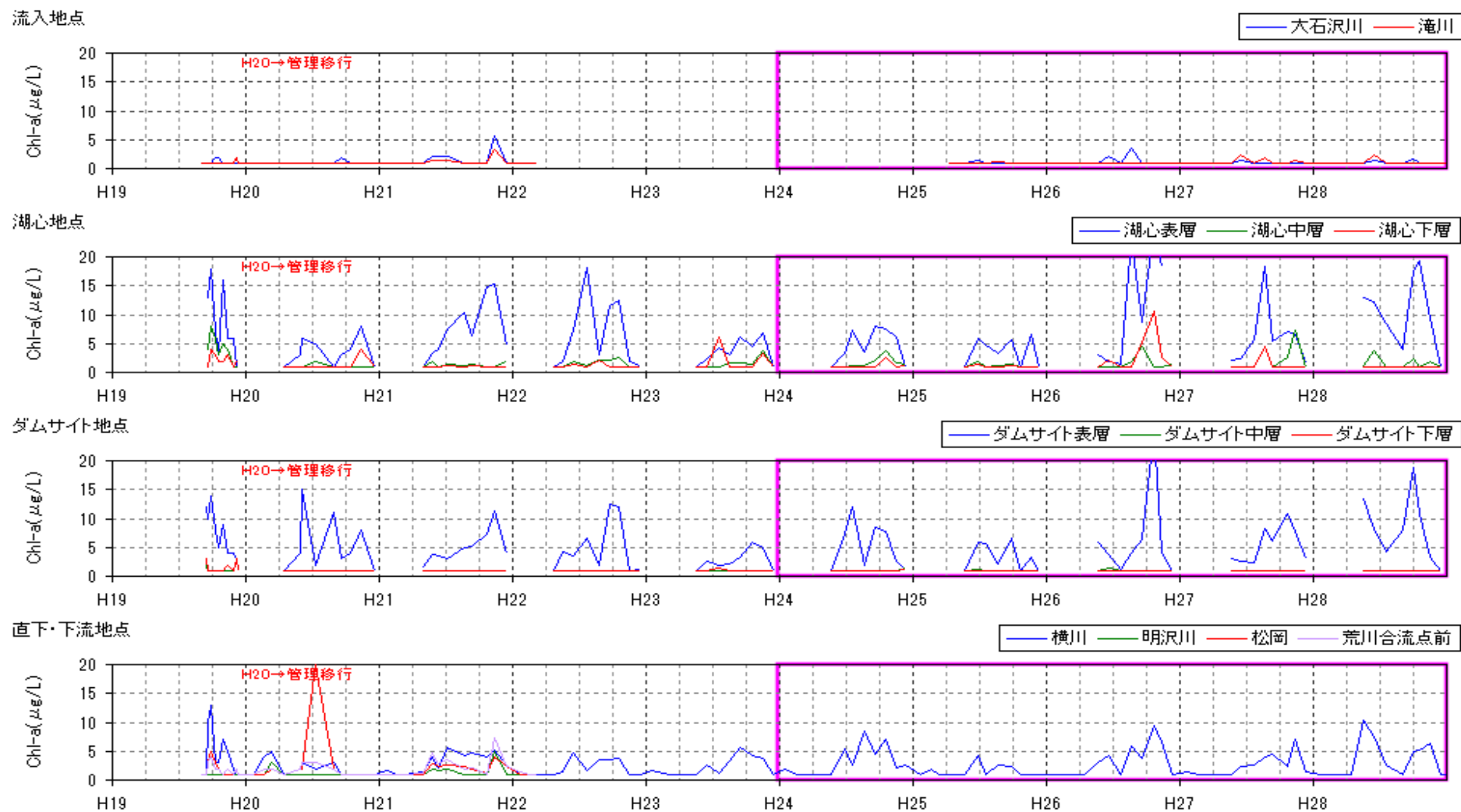
※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.2 水質経年変化：（11）Chl-a

- 流入河川は、ほとんど上昇していません。
- 貯水池は、夏期において植物プランクトンの増殖に伴い上昇することがあります。



※表層：水深0.5m、中層：1/2水深、下層：湖底+1m

※貯水池冬期（1月から4月）は結氷により調査を実施しない

5. 水質

5.3 貯水池内鉛直分布

- 横川ダム貯水池は、回転率からみると、「成層が形成される可能性がある程度ある」に分類されます。6月頃から成層が発達し始め、7～9月は顕著になり、10月頃から解消しています。
- 成層形成により下層で貧酸素化が生じる年もあることから、今後も注視していく必要があります。

平成24年

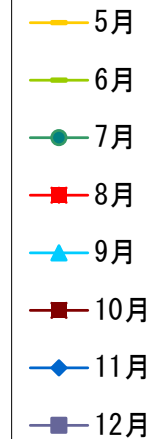
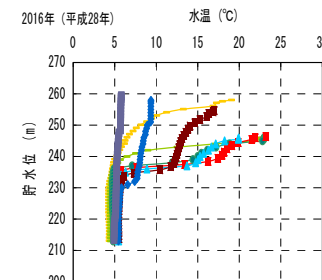
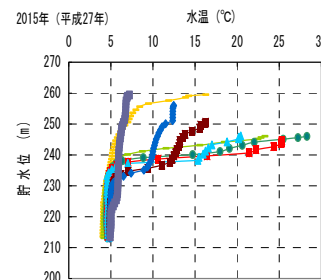
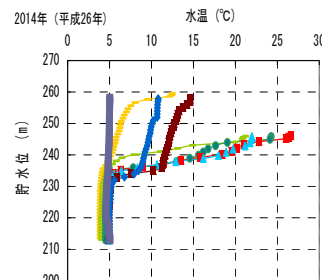
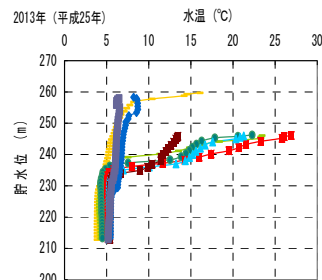
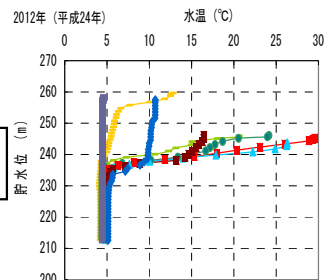
平成25年

平成26年

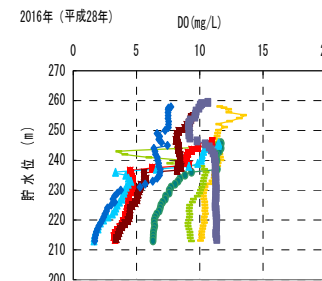
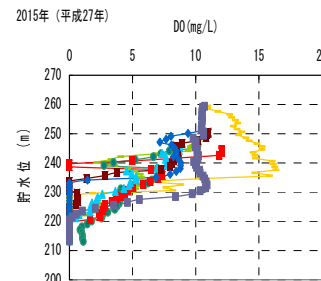
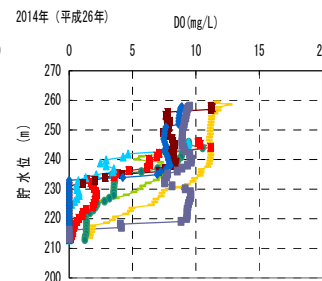
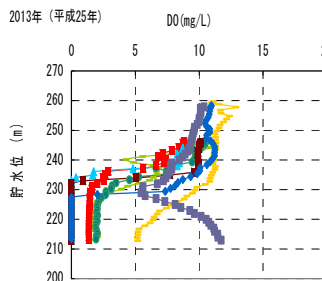
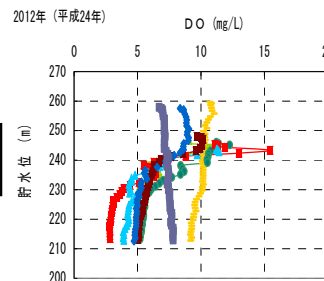
平成27年

平成28年

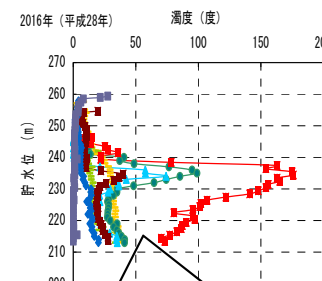
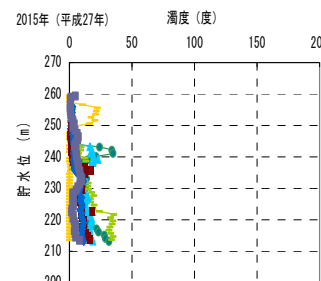
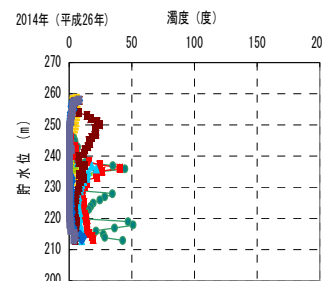
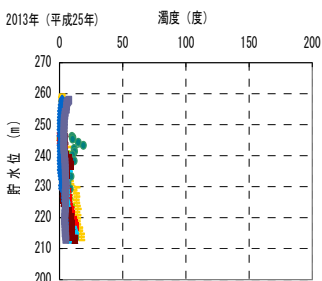
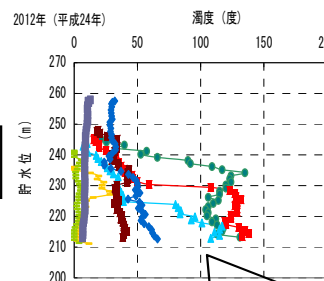
水温



DO



濁度



7月7日に出水が発生し、その沈降過程と考えられます。

水温・DO・濁度鉛直分布

7月6日、8月3日、8月22日、10月9日に発生した出水の影響に因るものと考えられます。

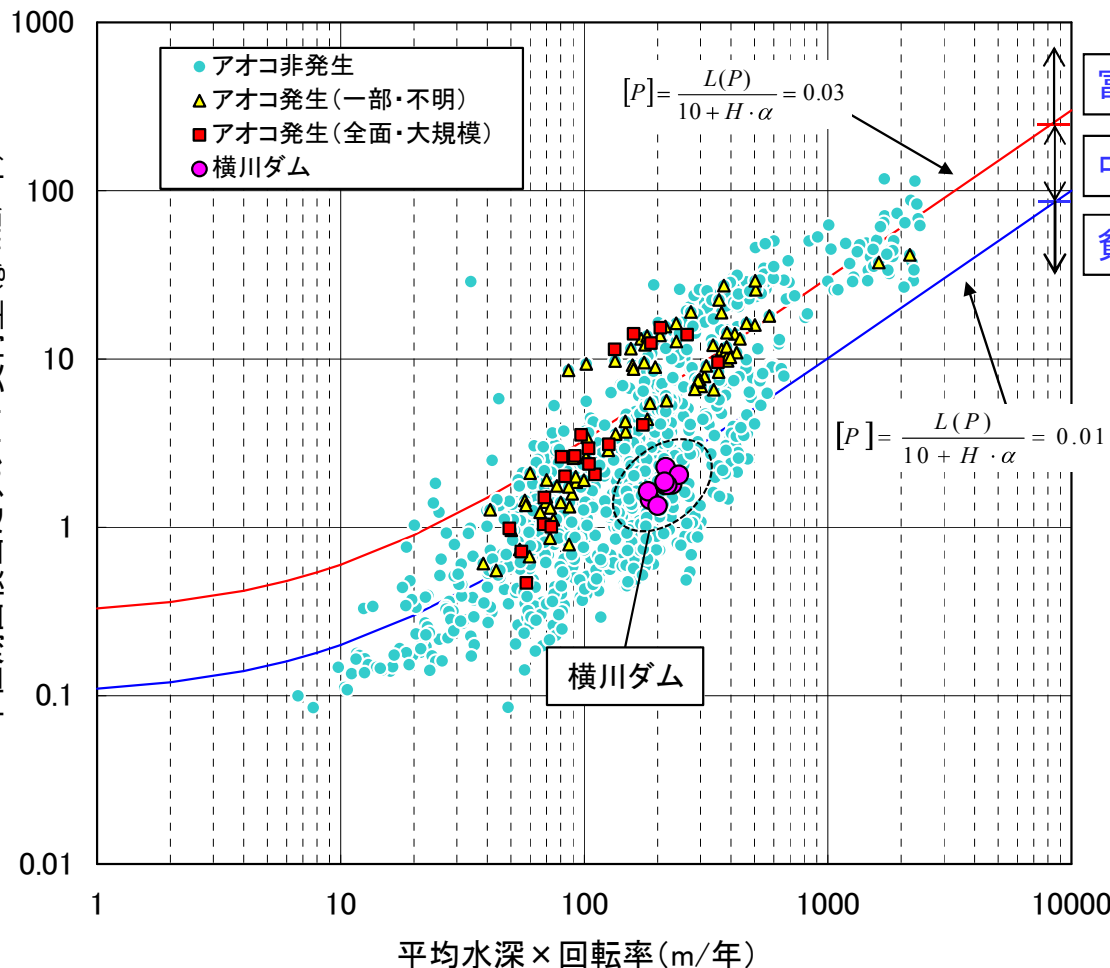
	横川ダム 総流入量 (百万m ³)	年回転率 (回/年)
H24	313	12.7
H25	357	14.5
H26	320	13.0
H27	312	12.7
H28	292	11.9
平均	319	13.0

5. 水質

5.4 富栄養化レベル

- ボーレンバイダーモデルにより横川ダムは貧栄養レベルに判定されます。

全国ダム



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

$$\alpha = 1 / T (W)$$

[P]λ : 湖内の年間平均全リン濃度 (mg/L)
L (P) : 単位面積当りの全リン負荷 (g/m²/年)
H : 平均水深 (m)
α : 回転率 (1/年) = 総流入量 / 総貯水容量
T : 水の滞留時間 (年)

年度	H20	H21	H22	H23	H24
総流入量(百万m ³)	272	267	315	335	313
回転率(1/年)	11.1	10.9	12.8	13.6	12.7
T-P流入年平均(mg/L)	0.0084	0.0104	0.0109	0.0084	0.0094
T-P負荷量(10 ⁶ × g/年)	2.13	2.39	3.33	2.63	2.61
平均水深 × 回転率	186.30	182.88	215.75	229.45	214.38
単位面積当たりの負荷量(g/m ² /年)	1.46	1.64	2.28	1.80	1.79

年度	H25	H26	H27	H28
総流入量(百万m ³)	357	320	312	292
回転率(1/年)	14.5	13.0	12.7	11.9
T-P流入年平均(mg/L)	0.0092	0.0089	0.0097	0.0073
T-P負荷量(10 ⁶ × g/年)	3.00	2.61	2.73	1.96
平均水深 × 回転率	244.52	219.18	213.70	200.00
単位面積当たりの負荷量(g/m ² /年)	2.05	1.79	1.87	1.34

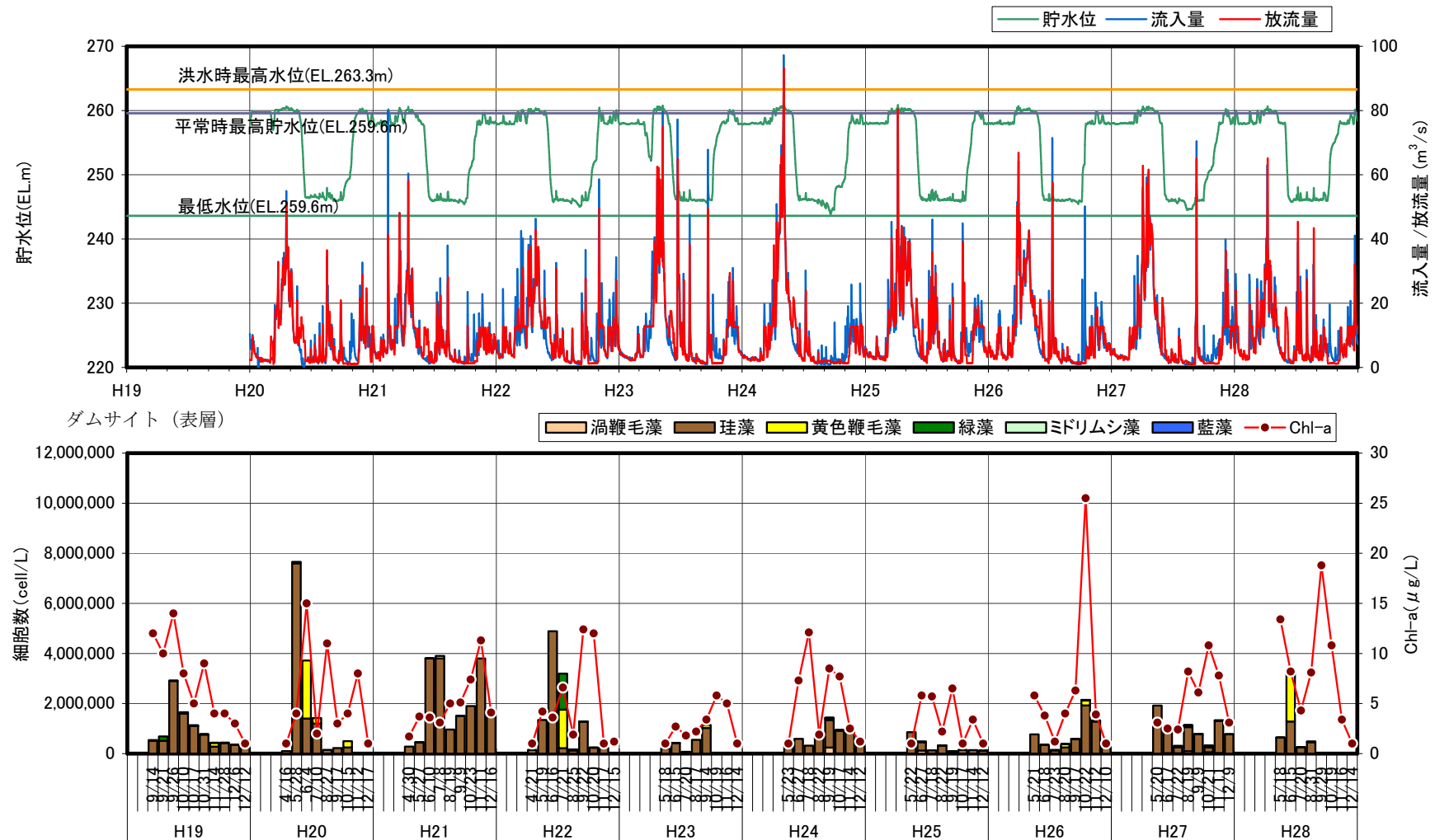
※湛水面積 : 1.46km²、総貯水容量 : 2,460万m³、平均水深 : 16.8m

ボーレンバイダーモデルによる横川ダム貯水池の富栄養化レベル

5. 水質

5.5 植物プランクトン

- クロロフィルa量は $25\mu\text{g/L}$ 程度になることもあるが、概ね $10\mu\text{g/L}$ 前後で安定しています。
- 出現種の多くが珪藻綱ですが、夏期に黄色鞭毛藻綱が優占する年もみられます。淡水赤潮の原因となる渦鞭毛藻綱や、アオコの原因となる藍藻綱はごく僅かで、問題となる細胞数ではありません。

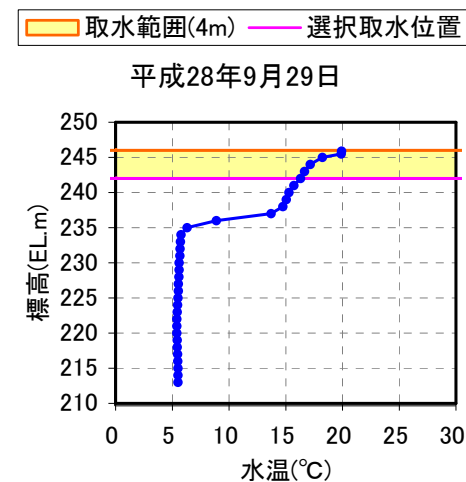
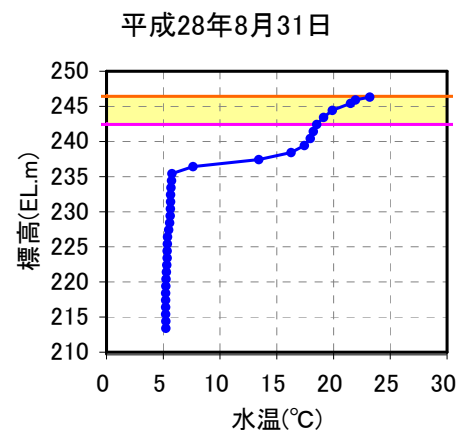
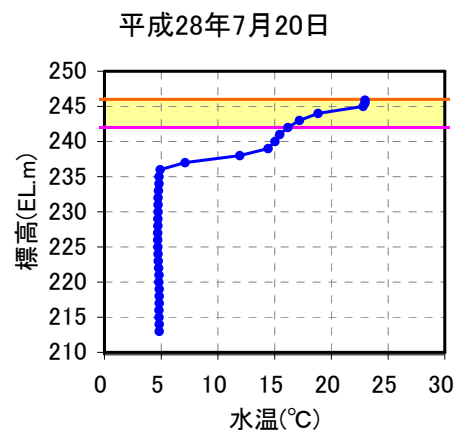
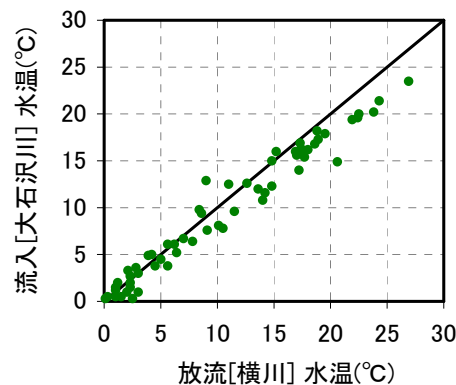


5. 水質

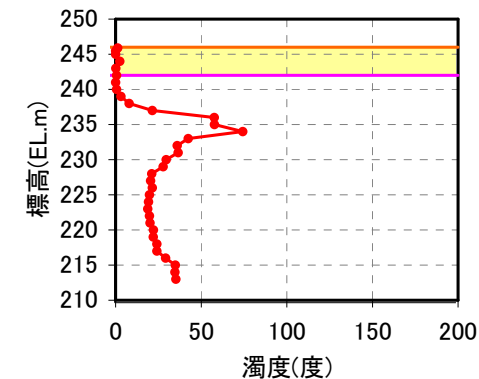
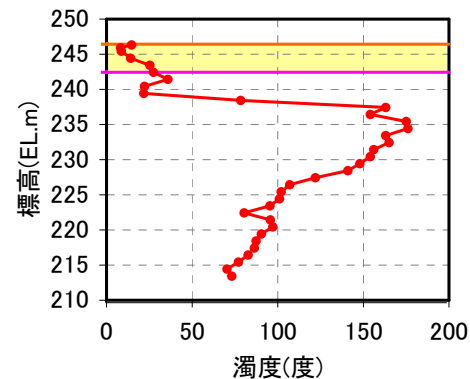
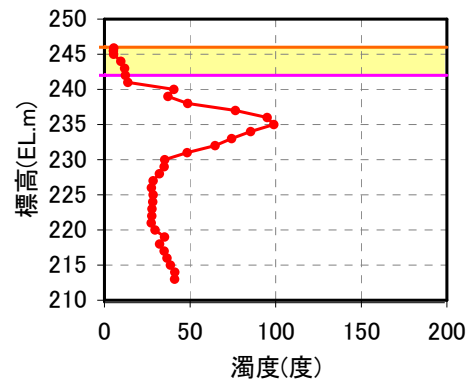
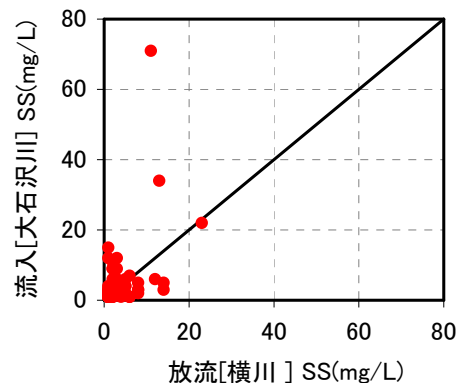
5.6 水質保全施設の評価（選択取水設備）

- 横川ダムでは、選択取水設備の運用により、下流河川への冷水放流および濁水長期化の緩和や防止に努めてきました。その結果、現在までに冷濁水に関する問題は発生していません。

水温



濁度



平成28年 水温、濁度と選択取水位置との関係

5. 水質

5.7 まとめ

管理状況の概要

- 横川ダムでは、流入河川、ダム貯水池、下流河川で毎月水質調査を実施しています。
- 平成23年は新潟・福島豪雨後に貯水池下層でSSが高い状態が続きましたが、平成23年末には収まっています。
- 貯水池では、植物プランクトンの異常増殖等による富栄養化現象は生じていません。ただし植物プランクトンで黄色鞭毛藻が優占することや、夏期に成層が形成され下層でのpH・DOの低下、T-N・T-Pの上昇がみられます。
- 下流河川では水質上問題となる現象は認められません。

評価

- 下流河川においては良好な水質が維持されています。
- 貯水池下層のpH・DOが低下することがありますが、選択取水設備の運用により、下流河川へは表層水を放流しており、今のところ問題は生じていません。ただし今後問題が発生する可能性が考えられます。

課題及び今後の方針

- 下層pH・DO、植物プランクトン等、貯水池内の水質変化及び富栄養化の挙動を継続的に監視するとともに、状況に応じて対策の必要性について検討します。
- 今後も流入・下流河川、貯水池の水質状況について監視するとともに、貯水池内及び下流河川の良好な水質の維持に努めます。

6. 生物

6.1 生物調査実施状況

- 近年の自然環境調査（河川水辺の国勢調査を含む）の実施状況は下表のとおりです。
 ■現状では、平成17年度及び平成27年度に改訂された全体調査計画に基づき調査を実施しています。

表 近年（近10ヵ年）の自然環境調査の実施状況

項目	河川水辺の 国勢調査の間隔	調査年 本FUの対象年									
		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
魚類	5年（H21～）			△○					○		
底生動物	5年（H22～）				△○					○	
動植物プランクトン	5年（H22～）	△	△	△	△○	△				○	
植物	10年（H19～）	△○	△○			△					
鳥類	10年（H20～）		△○								
両生類・爬虫類・哺乳類	10年（H20～）		△○					○			
陸上昆虫類等	10年（H20～）		△○					○			
ダム湖環境基図作成	5年（H23～）	△				△○					○

△：モニタリング調査 ○：フォローアップ調査（河川水辺の国勢調査）

6. 生物

6.2 生物調査範囲

- ダム湖内
 - ・ダム湖（平常時最高貯水位EL.259.6m以下の範囲）
- 流入河川
 - ・代表的な流入河川である滝川を対象とし、ダム湖より上流で、モニタリング計画の流入河川踏査の範囲である約1kmの範囲
- 下流河川
 - ・ダム堤体から下流で、支川の明沢川が流入し、モニタリング計画の魚類・底生動物調査地点を含む、本川荒川合流点までの範囲
- ダム湖周辺
 - ・ダム湖から周辺500m程度の範囲
ただし、環境の連続性を考慮し、500m以上離れていても周辺の尾根部まで含む

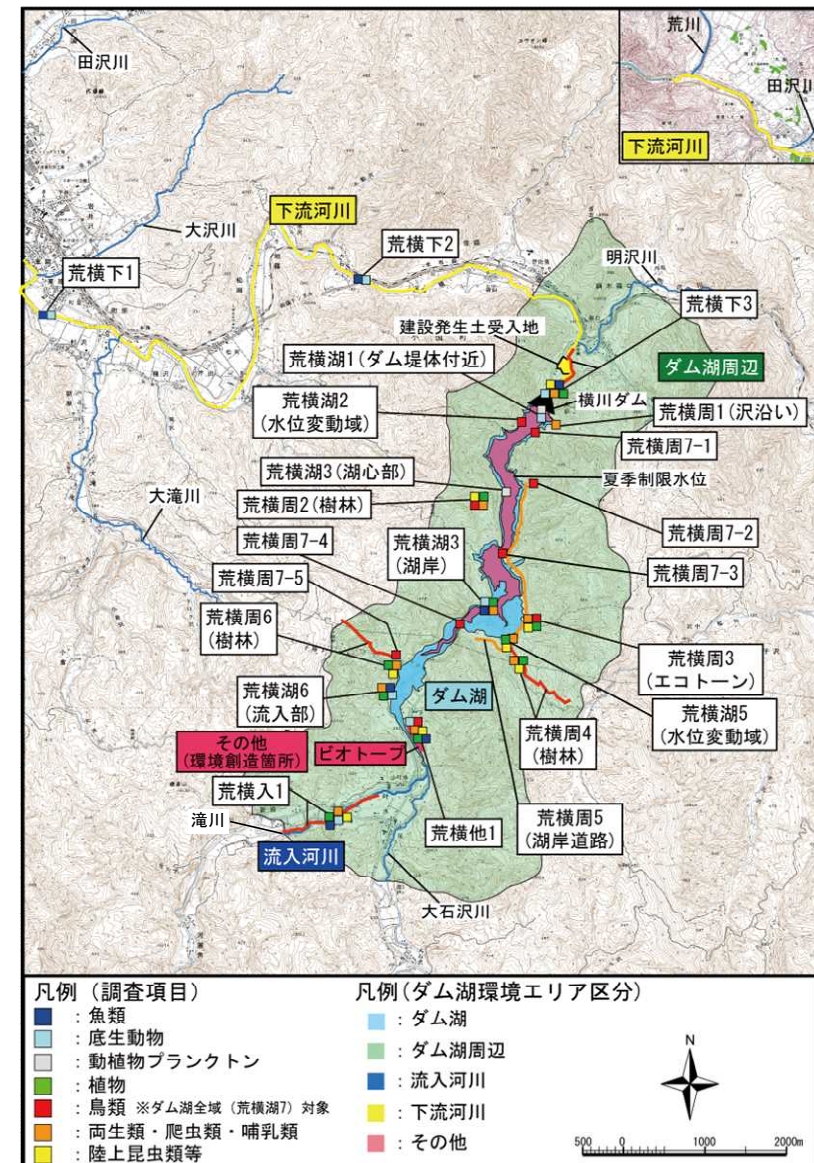
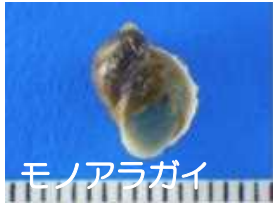
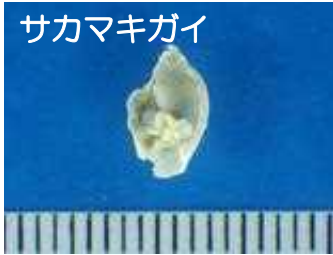


図 生物調査範囲

6. 生物

6.3 至近調査年の調査結果概要(1)

項目	調査年	確認種数	重要種	外来種
魚類	H26	【6目9科20種】	アカザ、<u>サクラマス(ヤマメ)</u>、<u>キタノメダカ</u>等 計9種 (下線は放流魚)  	タイリクバラタナゴ 計1種 
底生動物	H27	【5門8綱22目81科211種】	モノアラガイ、ナベブタムシ、ゲンジボタル等 計6種  	サカマキガイ 計1種 
動植物 プランクトン	H27	植物プラ【8綱9目41種】 動物プラ【3綱4目8種】	-	-
植物	H23 H28基	【128科813種】(植物調査) 【95科298種】(基図調査)	【植】エゾノキヌヤナギ、ミクリ等 計35種 【基】オオニガナ、ミズオオバコ等 計8種  	【植】オオハンゴンソウ【特定外来】等 計64種 【基】イタチハギ、ハリエンジュ等 計15種  

6. 生物

6.3 至近調査年の調査結果概要(2)

項目	調査年	確認種数	重要種	外来種
鳥類	H20	【17目45科118種】	サシバ、クマタカ、オオタカ、ノジコ等 計38種  	—
両生類・ 爬虫類・ 哺乳類	H25	両:【2目6科12種】 爬:【1目4科7種】 哺:【7目13科18種】	両:トウホクサンショウウオ、ツチガエル、モリアオガエル等 計6種 爬:(該当種なし) 哺:ニホンリス、カモシカ等 計3種  	両:なし 爬:なし 哺:ハクビシン 計1種 
陸上 昆虫类等	H25	【17目235科1,369種】	ヒメシジミ本州・九州亜種、アイヌハンミョウ、ゲンジボタル等 計19種  	キボシカミキリ、オオタコゾウムシ、セイヨウミツバチ等 計5種  

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；分析の視点

表 横川ダムにおける生物相の変化を把握する際の主な視点

生物群	ダムの存在・供用による変化と着目点	分析の視点
魚 類	湛水域の存在による止水性魚類の生息状況。 土砂の減少、攪乱頻度の変化等による産卵に浮石や礫底河床を必要とする種の変化。	a) ダム湖内における止水性魚類の確認種数の変遷。 b) ダム下流河川における底生魚類の確認種数の変遷。
底生動物	土砂の減少、攪乱頻度の変化、流下有機物量の変化等による底生動物優占種、生活型の変化。	c) EPT種類数（カワゲラ目、カゲロウ目、トビケラ目の種数）の変遷。 d) 生活型、摂食型ごとの底生動物構成比の変遷。
植 物	ダムの存在や運用による、下流河川及びダム湖周辺における植生変化。	e) 特徴的な群落の分布変化。
鳥 類	湛水域の存在によるカモ類等の水鳥の飛来状況。	f) ダム湖面における水鳥の確認数の変遷。
両生類・爬虫類・哺乳類	ダムの存在や運用による、水位変動域及びその周辺における溪流性種の変化。	g) ダム湖周辺における溪流性種（両生類）の確認種の変遷。
陸上昆虫類等	ダムの存在や運用による、水位変動域及びその周辺における昆虫類の変化。	h) ダム湖周辺におけるトンボ目（止水性、流水性）の構成比の変遷。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；ダム湖内の魚類

a) ダム湖内における止水性魚類の確認種数の変遷

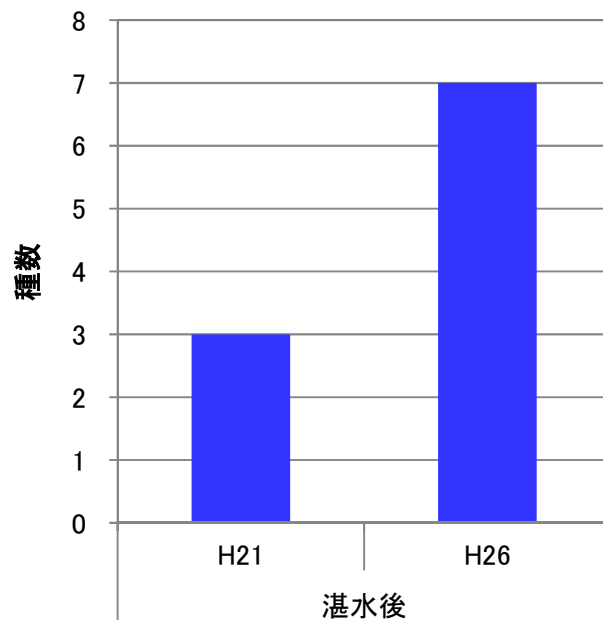


図 ダム湖内における止水性魚類の確認種数

表 ダム湖内における止水性魚類の確認種一覧

No.	和名	ダム湖内	
		湛水後	
		H21	H26
1	コイ		●
2	ゲンゴロウブナ		●
3	ギンブナ	●	●
4	タイリクバラタナゴ		●
5	モツゴ		●
6	ワカサギ	●	●
7	キタノメダカ	●※	●
種数		3種	7種
地点数		1地点	3地点
調査回数		2回	2回

※平成21年度調査時には、メダカ類がキタノメダカとミナミメダカに分かれておらず、「メダカ」として確認されています。

- 確認種数は3種から7種へと増加しています。
- ギンブナ及びキタノメダカはダム周辺の池や水路からの進入等によりダム湖内で確認されるようになったものと考えられます。
- コイ、ワカサギは漁業協同組合によって放流されており、ゲンゴロウブナ、タイリクバラタナゴ、モツゴについても放流等の人為的要因により新たに確認されるようになったものと考えられます。
- これらのことから、ダム湖内は止水性魚類の新たな生息場として機能しているものと推察されます。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；下流河川の魚類

b) ダム下流河川における底生魚類の確認種数の変遷

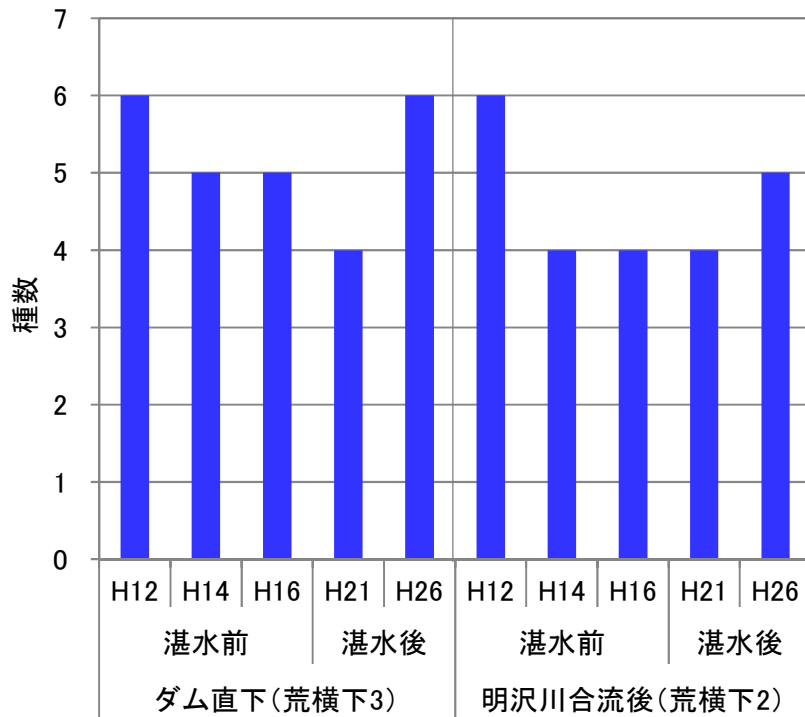


表 下流河川における底生魚類確認種数の確認種一覧

No.	和名	ダム直下(荒横下3)					明沢川合流後(荒横下2)				
		湛水前			湛水後		湛水前			湛水後	
		H12	H14	H16	H21	H26	H12	H14	H16	H21	H26
1	スナヤツメ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	カワヤツメ										
3	カマツカ	●	●	●		●	●	●	●	●	●
4	ドジョウ	●	●		●	●	●				
5	シマドジョウ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	ホトケドジョウ										
7	アカザ	●		●		●	●				●
8	カジカ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
種数		6種	5種	5種	4種	6種	6種	4種	4種	4種	5種

※種名は各項目の調査年度の「河川水辺の国勢調査生物リスト」に準拠しています。
ただし、最新のリストに従うと、シマドジョウはヒガシシマドジョウとなる可能性があります。

図 下流河川における底生魚類確認種数

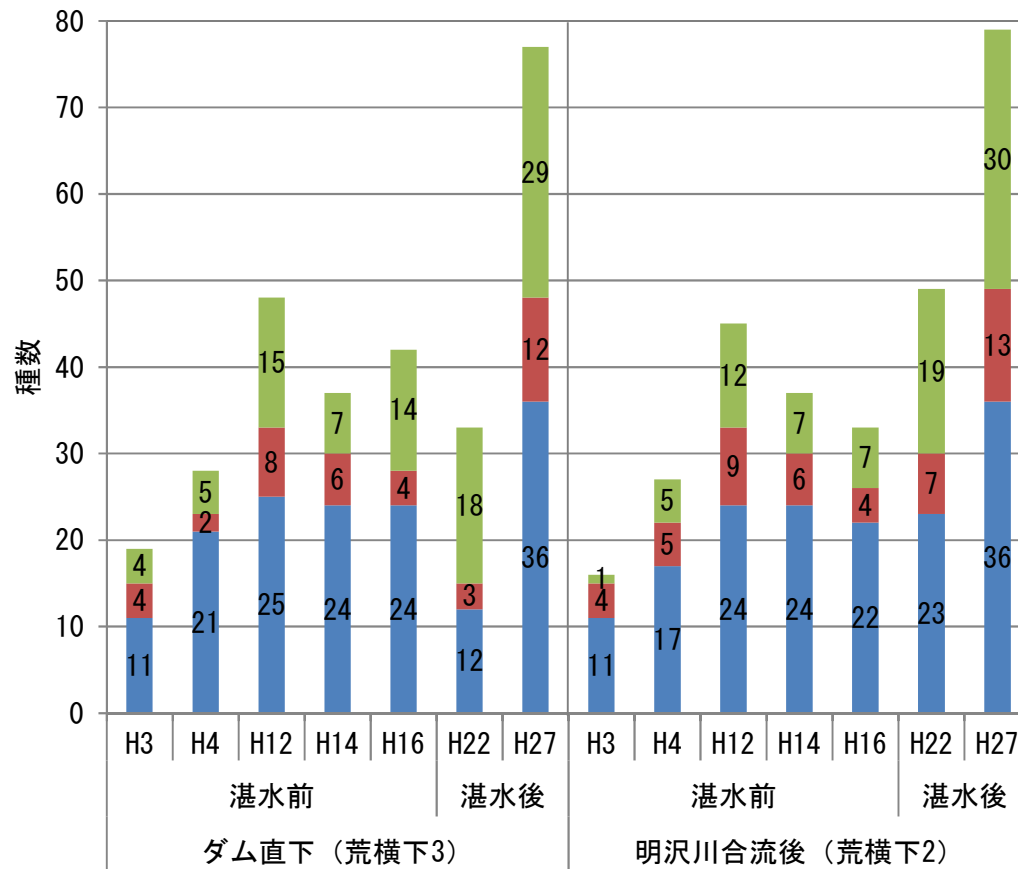
- 底生魚類の確認種数は、ダム直下、明沢川合流後ともに4～6種（計8種）であり、大きな変化はみられていません。
- このことから、ダム下流域の川底の環境に大きな変化はないものと推察されます。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；下流河川の底生動物

c)EPT種類数（カワゲラ目、カゲロウ目、トビケラ目）の変遷

■ トビケラ目（毛翅目） ■ カワゲラ目（セキ翅目） ■ カゲロウ目（蜉蝣目）



- EPT種類数は一般的に30以上の種類数があると水質は良好と考えられています。
- ダム直下では、湛水後の平成22年度にはEPT種類数が減少しましたが、平成27年には回復し、湛水前と比べても多くなっています。
- 明沢川合流後でも、平成27年度は平成22年度に比べてEPT種類数が増加しています。
- このことから、ダム下流河川的环境は改善傾向にありますが、変化の途中であり、今後も継続的監視が必要であると考えられます。

図 カワゲラ目、カゲロウ目、トビケラ目の種類数

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；下流河川の底生動物

d) 生活型、摂食型ごとの底生動物の構成比の変遷

【生活型】

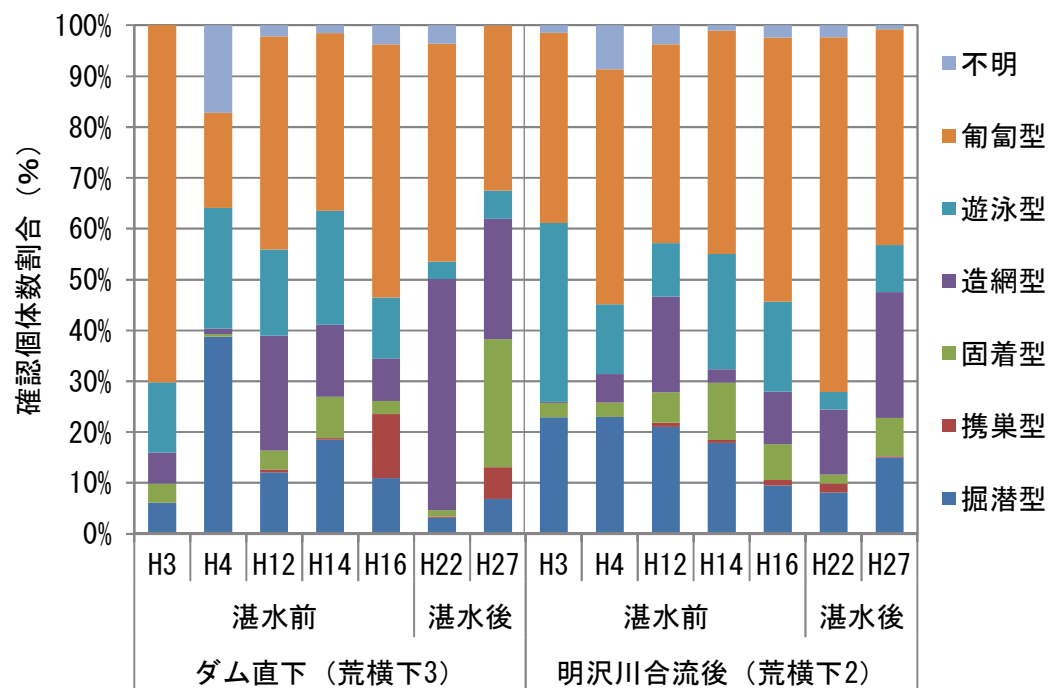


図 底生動物の生活型別構成比

【摂食型】

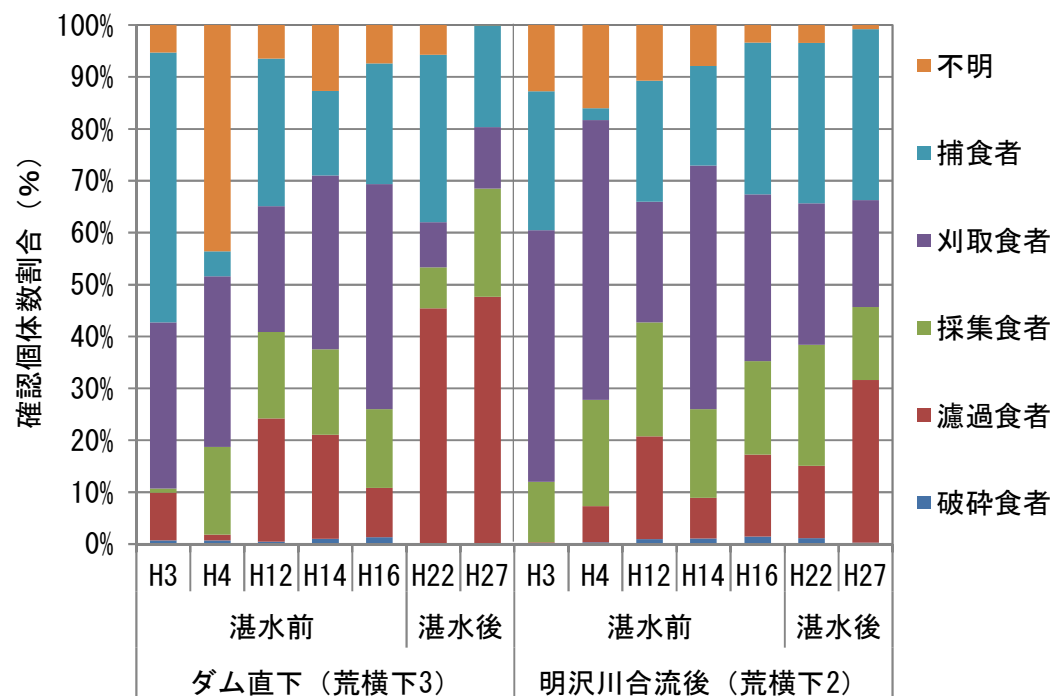


図 底生動物の摂食型別構成比

- 生活型では、ダム直下、明沢川合流後ともに湛水後に掘潜型や遊泳型の割合が減少し、造網型が増加している傾向がみられます。
- 摂食型では、ダム直下、明沢川合流後ともに湛水後に刈取食者の割合が減少し、濾過食者が増加している傾向がみられます。
- これらのことから、ダム下流河川では、ダム建設による流況の安定化や河床材料の粗粒化による環境変化が生じている可能性が示唆されます。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；下流河川及びダム湖周辺の植生

e) 特徴的な群落の分布変化

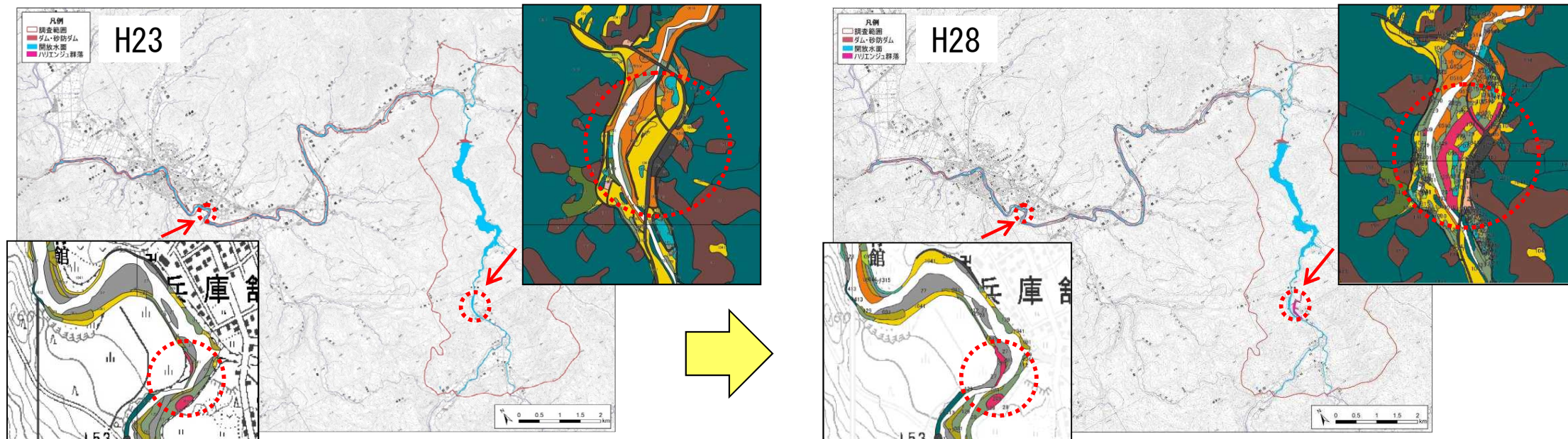


図 ハリエンジュ群落の分布変化

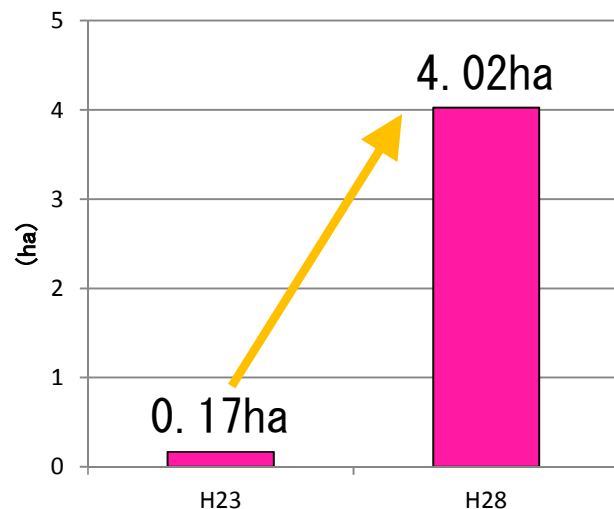


図 ハリエンジュ群落の面積

- 平成23年度から28年度にかけて、下流河川及びダム湖周辺の植生に大きな変化はみられませんでした。
- ただし、平成23年度の調査では下流河川のみで確認されていたハリエンジュ群落が、平成28年度にはダム湖岸の下叶水でも確認されており、面積が増えています。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；ダム湖面の鳥類

f) ダム湖面における水鳥の確認種数の変遷

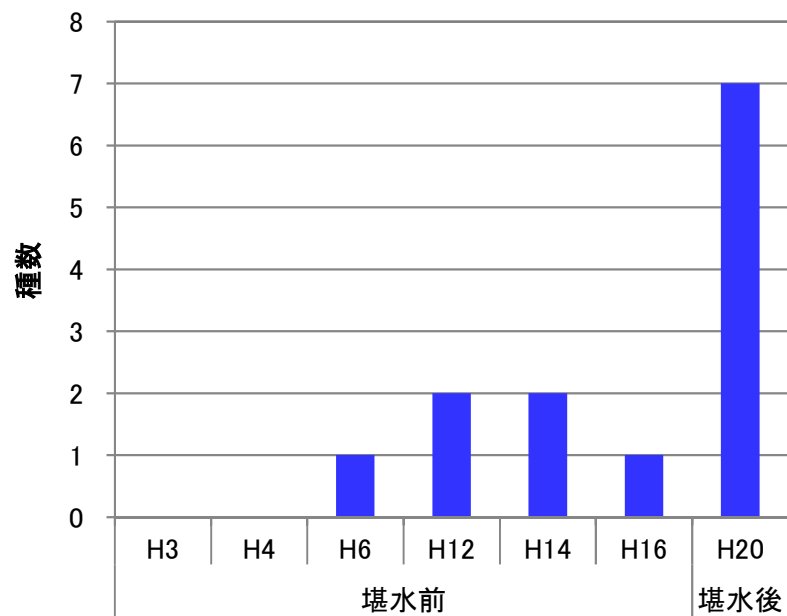


表 ダム湖面における水鳥の確認種一覧

No.	種名	湛水前						湛水後
		H3	H4	H6	H12	H14	H16	H20
1	カイツブリ							1
2	カワウ							2
3	オシドリ			●	1	20	10	118
4	マガモ							187
5	カルガモ				4	8		19
6	コガモ							150
7	ホシハジロ							125
種数		0種	0種	1種	2種	2種	1種	7種

※表内の種数以外の数字は個体数を示しています。平成6年度の個体数は不明です。

図 ダム湖面における水鳥の確認種数

- ダム湖面における水鳥の確認種数をみると、湛水前は1～2種でしたが、湛水後には7種と大きく増加しています。
- このことから、貯水池が新たな生息場・越冬場として機能しているものと推察されます。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；ダム湖周辺の両生類

g) ダム湖周辺における溪流性種（両生類）の確認種の変遷

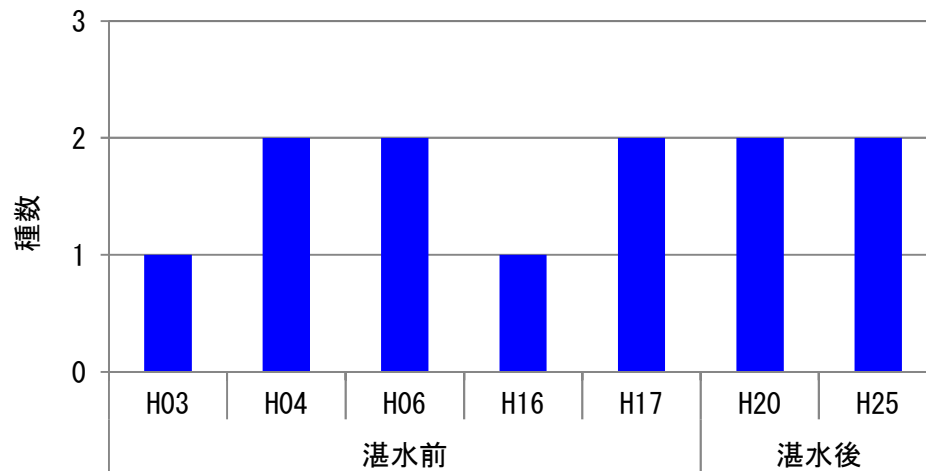


図 ダム湖周辺における溪流性種（両生類）の確認種数

表 ダム湖周辺における溪流性種（両生類）の確認種一覧

No.	種名	湛水前					湛水後	
		H03	H04	H06	H16	H17	H20	H25
1	ハコネサンショウウオ		●	●		●	●	●
2	カジカガエル	●	●	●	●	●	●	●
種数		1種	2種	2種	1種	2種	2種	2種

- ダム湖周辺における溪流性種としては、両生類のハコネサンショウウオ及びカジカガエルが確認されています。
- 両種とも湛水前後で確認されていることから、溪流性種のダム湖周辺の生息環境は湛水前後で大きな変化はなく、安定しているものと推察されます。

6. 生物

6.4 生物相の変化の把握；ダム湖周辺の陸上昆虫類等

h) ダム湖周辺におけるトンボ目（止水性、流水性）の構成比の変遷

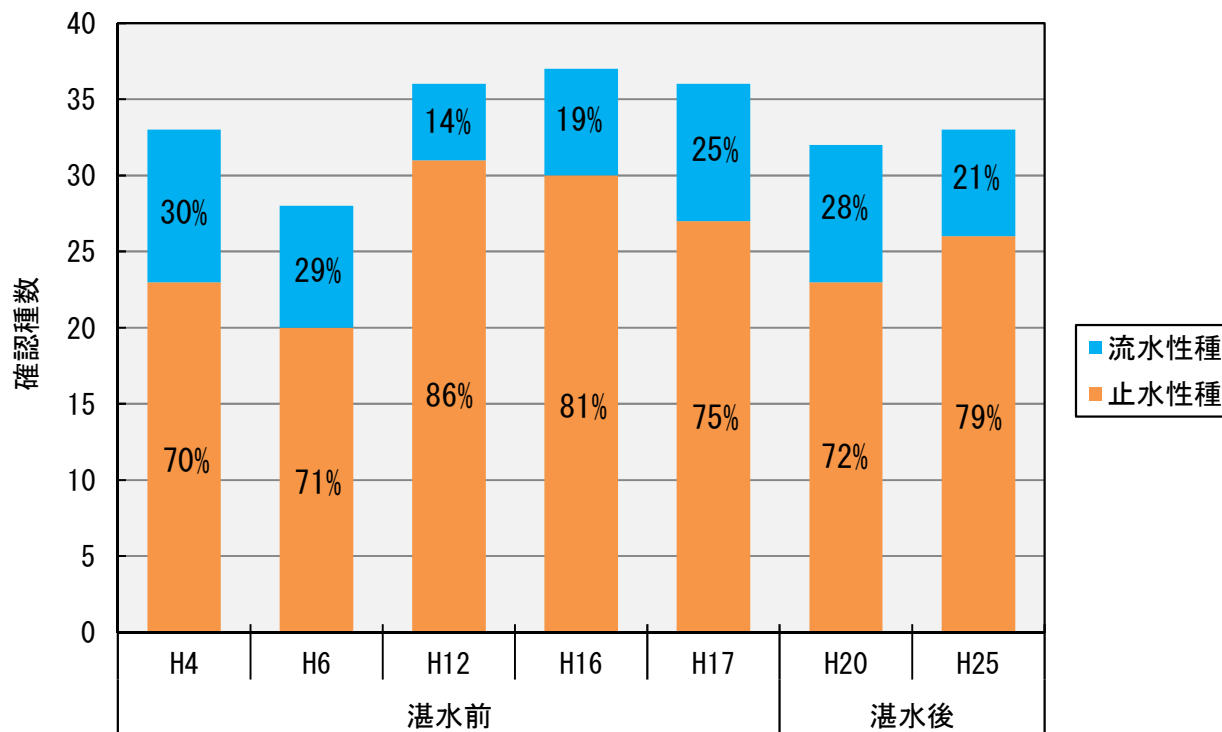


図 止水性、流水性のトンボ目（成虫）の確認種数

- トンボ目の構成比は止水性が8割前後で大きな変化はみられず、経年的に安定して確認されています。
- このことから、水位変動域及びその周辺の環境に大きな変化ないものと推察されます。

6. 生物

6.5 外来種の変化の把握；植物の特定外来生物

- 横川ダム周辺で確認事例のある、植物の特定外来生物（アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ）について、現在の生育状況の把握を目的に、平成29年8月～9月に調査を実施しました。
- ダム管理区域内等の官地に生育する個体が確認されたオオハンゴンソウについては、官地内の個体を対象に駆除作業を行いました。
- なお、平成23年度等にも同様の駆除作業を行っています。



植物の特定外来生物の駆除実施状況（H29）

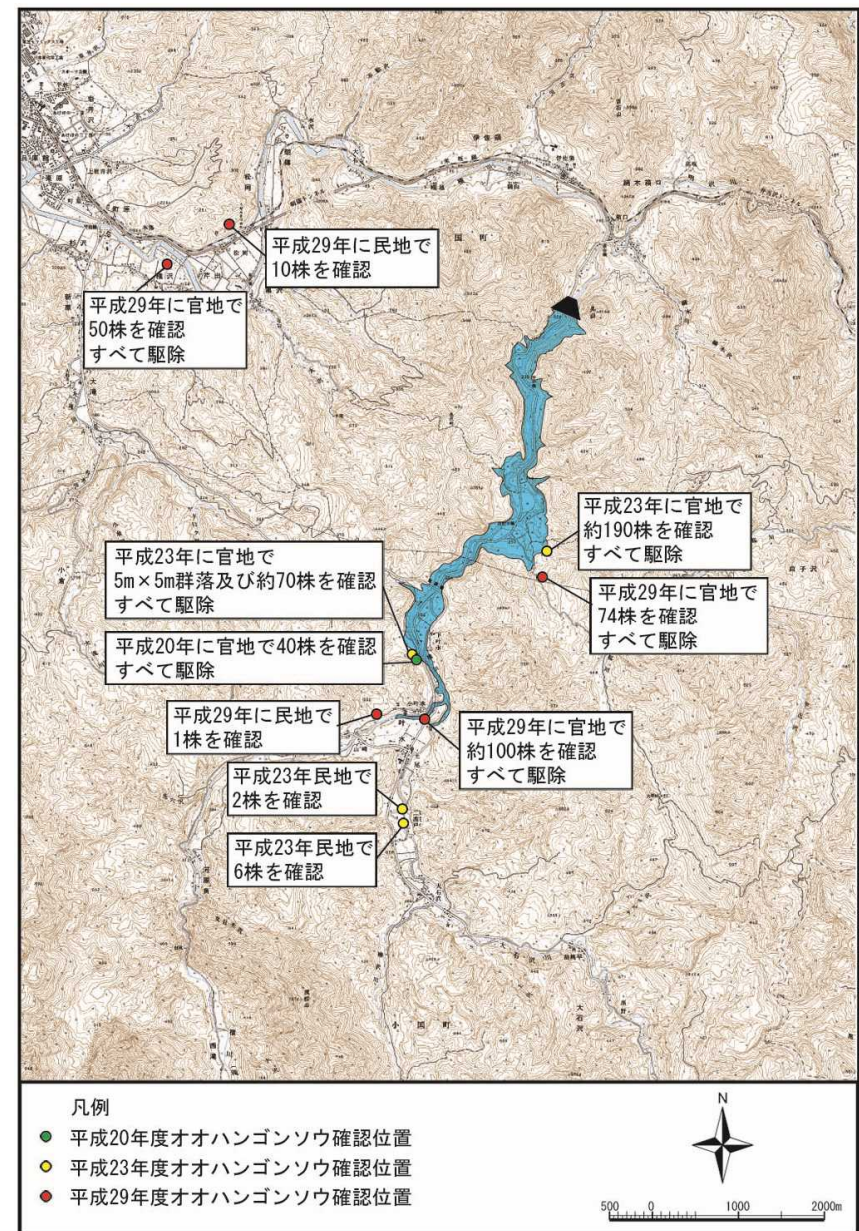


図 オオハンゴンソウの確認位置図

6. 生物

6.6 環境保全対策；ノジコ（生息環境復元箇所）

【経緯】

- 横川ダム建設事業に伴う影響検討の結果、ノジコの生息環境である湿地の消失率が高いと予測されました。
- このことから、配慮事項として湿地環境の保全を図ることとし、生息環境の復元を行いました。
- 平成23年9月に叶水大橋周辺からヤナギ類を採取・養生した後、市野タイチョウ広場付近に植栽し、貯水池周辺のノジコ生息環境と類似した生息環境復元箇所を整備しました。

【調査結果】

- 保全効果把握のため、湛水前後の平成17～23年度にノジコ生息状況調査を実施しました。
- 生息環境復元箇所における生息状況把握のため、平成29年7月にも調査を実施しました。
- 調査の結果、ノジコは、ダム湖周辺で確認されたものの、生息環境復元箇所では確認されませんでした。
- ただし、ダム湖周辺では継続的に確認されているため、今後生息環境復元箇所でも確認される可能性もあります。
- 今後も、河川水辺の国勢調査に合わせて生息状況調査を実施し、継続的に監視していく予定です。

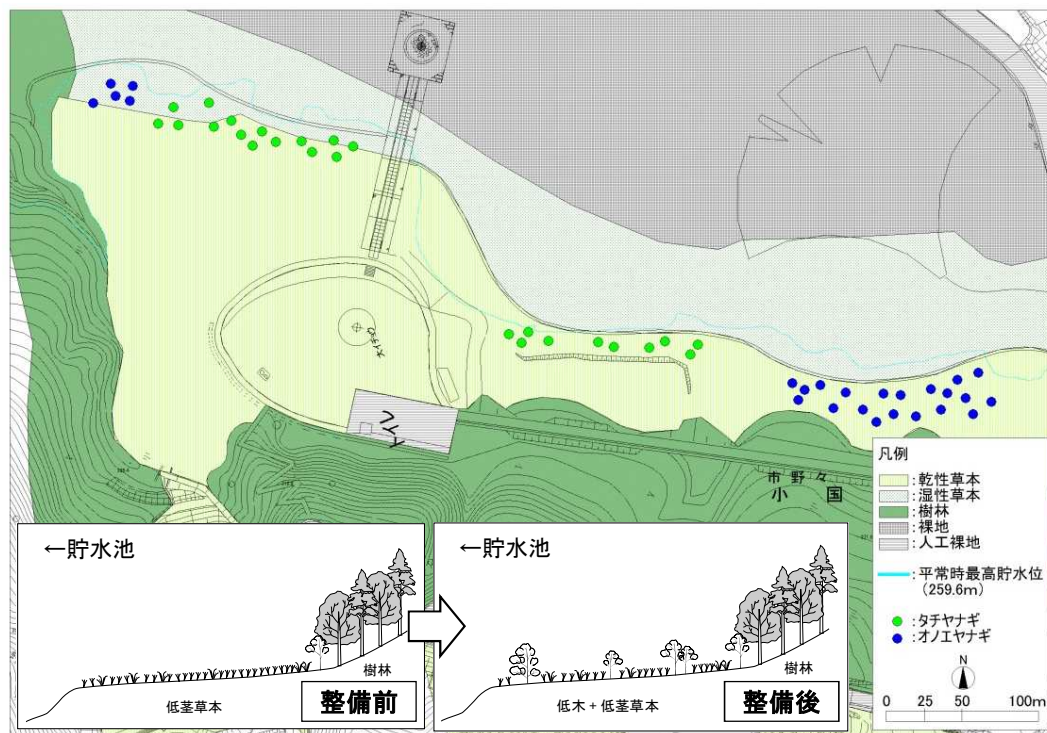


図 ノジコ生息環境復元箇所の平面図及び代表断面図

6. 生物

6.6 環境保全対策；移植した植物の重要な種

- 横川ダム建設事業に伴い影響を受けると予測され、環境保全対策として移植された植物の重要な種のうち、フクジュソウを除く5種（ヒメサユリ、メグスリノキ、コアニチドリ、カキツバタ、オオニガナ）について、横川ダム周辺での生育状況を把握することを目的として、平成29年8月～9月に調査を実施しました。
- 調査の結果、移植箇所において、上記5種の重要な種は確認されませんでした。
- 調査対象のうち、オオニガナは、移植箇所では確認されなかったものの、その周辺で自生している個体を確認しました。
- 調査対象外のフクジュソウは、平成29年度に別途実施している河川水辺の国勢調査において、移植箇所周辺の1地点（移植地点か否かは不明）で開花を確認しました。

表 移植植物の生育状況調査結果

種名	移植地点数 (個体数)	生存地点数(個体数)	
		H23	H29
ヒメサユリ	4地点(86球)	1地点(2球)	0地点(0球)
メグスリノキ	1地点(20本)	1地点(1本)	0地点(0本)
コアニチドリ	1地点(50株)	0地点(0株)	0地点(0株)
カキツバタ	1地点(3株)	0地点(0株)	0地点(0株)
オオニガナ	1地点(6株)	0地点(0株)	0地点(0株)

※なお、フクジュソウは調査対象外ですが、平成29年度の河川水辺の国勢調査において踏査時に1地点で開花を確認しました。(移植個体か否かは不明)



自生が確認された
オオニガナ



開花が確認された
フクジュソウ

6. 生物

6.6 環境保全対策；生態系上位性（クマタカ）

- モニタリング調査を実施してきたクマタカDペアのコアエリアについて、現時点での生息・繁殖状況を把握することを目的として、平成29年8月に調査を実施しました。
- 調査の結果、ダム湖周辺（Dペアのコアエリア内）においてクマタカが複数回確認されたことから、ダム湖周辺を生活の場として利用していると考えられます。また、幼鳥も確認されました。
- 従って、今後とも河川水辺の国勢調査等でダム湖周辺のクマタカの生息・繁殖状況を監視していきます。

※詳細な調査情報は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます。



成鳥



幼鳥

クマタカ

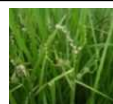
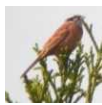
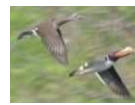
6. 生物

6.6 環境保全対策；叶水ふれあい生物村（ビオトープ）

- 横川ダム貯水予定地に生息していたハッチョウトンボ、チョウセンアカシジミ等への配慮事項としてビオトープ整備を行いました。
- 叶水ふれあい生物村に整備されたビオトープでは、これまでにメダカ類等の水生動物、ミクリ等の湿生植物、トンボ類等の昆虫類が確認されていますが、配慮対象としたハッチョウトンボは確認されていません。
- 今後も外来種侵入等に留意しながら、継続的な監視を実施します。



表 叶水ふれあい生物村（ビオトープ）における至近調査の結果概要

項目	調査年	確認種【種数】	重要種
魚類	H26	シマドジョウ、キタノメダカ【2目2科2種】 	キタノメダカ 計1種 
底生動物	H27	キイトンボ、オオルリボシヤンマ、オオコオイムシ、コツブゲンゴロウ等【4門5綱12目20科25種】	オオタニシ、コウベツブゲンゴロウ 計2種  
植物	H23	ヒメシダ、オノエヤナギ、ブナ、ヤマモミジ、ツボスミレ、オトコエシ、アメリカセンダングサ、ヨシ等【63科181種】	エゾノキヌヤナギ、ホクリクネコノメソウ、ミクリ等 計4種  
鳥類	H20	アオサギ、コガモ、コゲラ、シジュウカラ、ホオジロ、カワラヒワ、カケス等【9目21科31種】 	オシドリ、サシバ、ヤマセミ、セグロセキレイ等 計6種  
両生類・爬虫類・哺乳類	H25	両：アカハライモリ、トノサマガエル等【2目4科6種】 爬：ニホンカナヘビ、シマヘビ等【1目2科4種】 哺：ノウサギ、アカネズミ等【5目7科10種】 	両：ツチガエル、モリアオガエル等 計4種 爬：（該当種なし） 哺：（該当種なし） 
陸上昆虫类等	H25	ジョロウグモ、エゾイトトンボ、オニヤンマ、アキアカネ、トノサマバッタ、ヒグラシ、ルリシジミ、ナミテントウ等【12目 127科376 種】  	ミズカマキリ、ヒメシジミ本州・九州亜種、チョウセンアカシジミ、ゲンゴロウ等 計8種   

※種名は各項目の調査年度の「河川水辺の国勢調査生物リスト」に準拠しています。
ただし、最新のリストに従うと、シマドジョウはヒガシシマドジョウとなる可能性があります。

6. 生物

6.7 まとめ

管理状況の概要

- 横川ダムでは、ダム及びその周辺の生物の生息・生育状況を把握するため、調査マニュアルに基づいて河川水辺の国勢調査を実施しています。
- 直近の生物調査結果から、ダム湖及び周辺の環境は変化の途中にあるものと推察されます。
- 特定外来生物に指定される種で最新の調査でも継続して確認されているのは、植物のオオハングンソウ1種のみであり、官地に生育する個体を対象に駆除を実施しました。

評価

- 横川ダムは、良好な生物の生息・生育環境が維持されている一方で、ダム建設後に変化がみられている項目もあります。外来種による影響は、今のところ小さい状況です。

課題及び今後の方針

- 今後も生物の生息・生育状況について、河川水辺の国勢調査や日常の巡視等を通じて把握し、生息・生育環境の保全に努めます。
- 外来種については、下流河川への供給等が生じないように注視する必要があるため、ダム湖内及びその周辺における生息・生育状況の把握に努め、その動向について継続監視していきます。今後も、官地において特定外来生物等が確認された場合には、駆除を実施していきます。

7. 水源地地域動態

7.1 ダム周辺地域の状況(1)

- 平成17年以降、人口は減少幅が大きくなっており、世帯数も減少しています。
- 就業者数は全体的に減少していますが、第一次産業就業者のみやや増加しています。

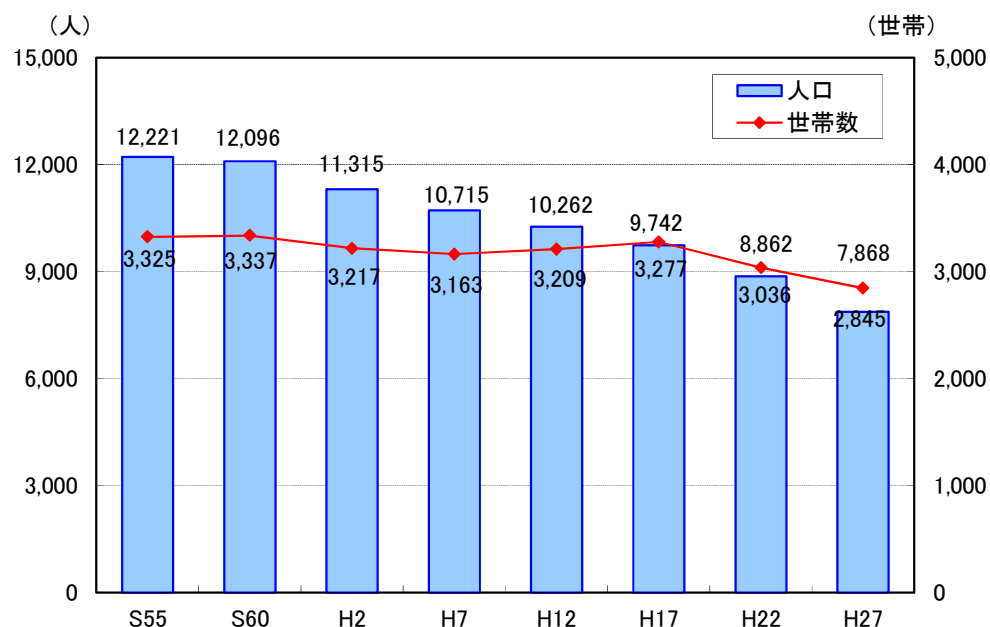


図 小国町 人口・世帯数の経年変化（国勢調査）

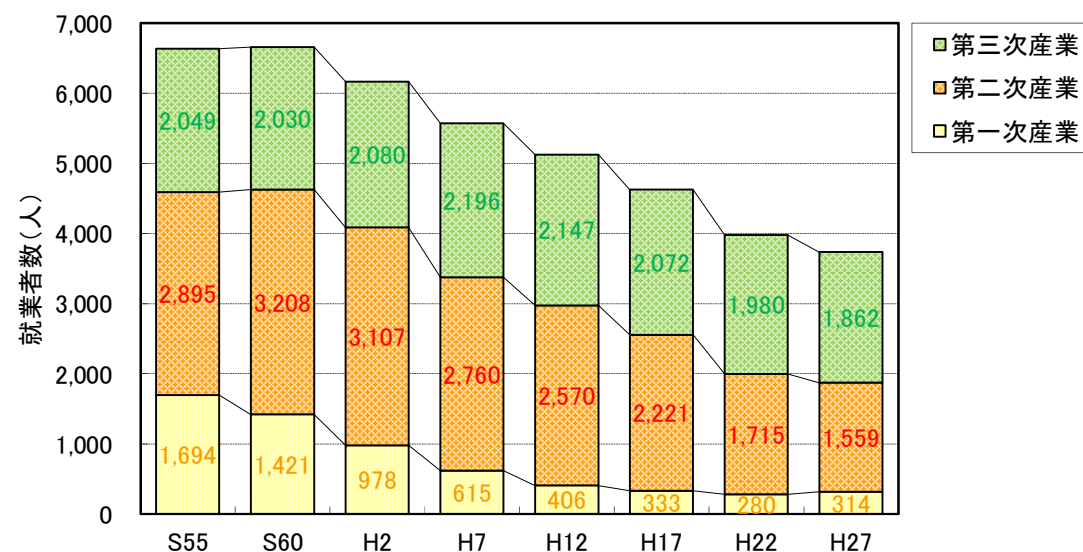


図 小国町 産業別就業者数の経年変化（国勢調査）

7. 水源地地域動態

7.1 ダム周辺地域の状況(2)

■横川ダム周辺には、きてくろ館、展望広場、市野タイチョウ広場、夏街道、パークゴルフ場、水源の郷交流館等の施設があります。

きてくろ館



きてくろ館1F



展望台



展望広場



市野タイチョウ広場



夏街道



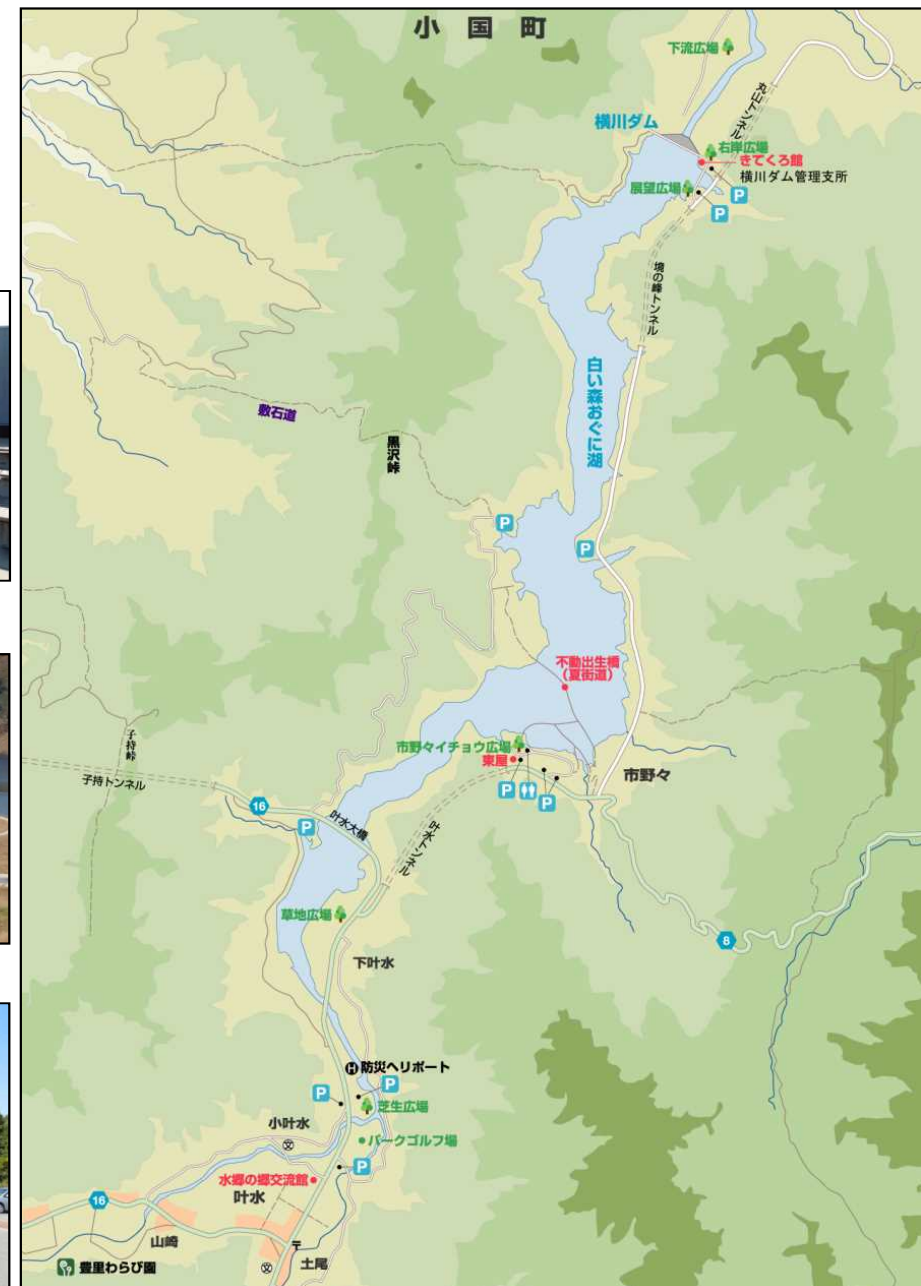
黒沢峠入口



パークゴルフ場



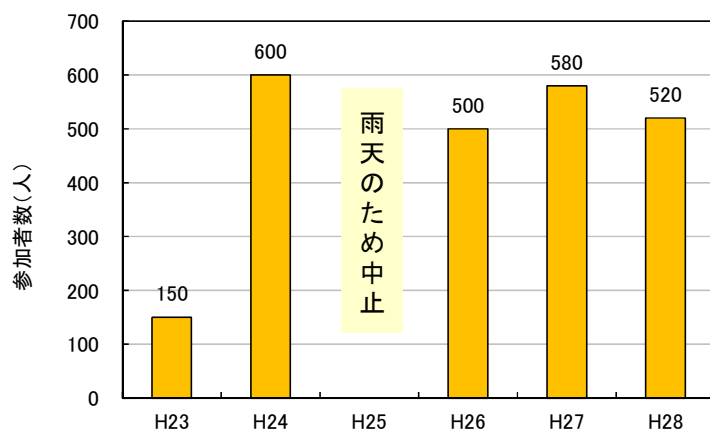
水源の郷交流館



7. 水源地域動態

7.2 水源地域ビジョン

- 平成19年度に策定された「横川ダム水源地域ビジョン」をもとに、「白い森おぐに湖体験」を毎年7月下旬～8月上旬の森と湖に親しむ旬間に開催しています。
- 「白い森おぐに湖体験」を主催する「横川ダム水源地域ビジョン推進会」は、地域の各種団体により構成されており、ダム管理者も事務局として参画しています。
- 平成28年度は7月31日（日）に「白い森おぐに湖体験」が開催され、カヌー体験、パークゴルフ等の体験や、横川ダムの内部や発電所を見学するイベントが実施され、約520名の参加がありました。
- 「白い森おぐに湖体験」の参加者（概数）は、平成23年度は150名でしたが、その後は毎年500～600名と増加しています。



カヌー体験の様子

森と湖に親しむ旬間(横川ダム)

白い森おぐに湖体験

平成28年 7月31日 9:00から
開会場所 「水源の郷交流館」

イベント会場マップ

- ①カヌー体験
- ②釣り体験
- ③クライミング体験
- ④木工クラフト体験
- ⑤パークゴルフ体験
- ⑥貯金箱作成体験
- ⑦ツリーイング体験

楽しいイベントがいっぱい!

この他にも、巣箱・貯金箱作成体験、ツリーイング体験など、たくさんのイベントが体験できます。

お問合せ先 小国町役場 総務企画課 0238-62-2264 北雄地方整備局 羽越河川国道事務所 横川ダム管理支所 0238-66-2363

図 白い森おぐに湖体験参加者数（概数）

7. 水源地域動態

7.3 ダム周辺利用状況

- 最新（平成26年度）のダム湖利用実態調査による形態別の利用者数をみると、陸上スポーツや野外活動での利用が多い傾向がみられます。
- きてくろ館来館者数は、毎年5月が最も多く、近年の来館者数は年間8,000人前後で推移しています。
- ダムカード配布枚数は、5月、8月、10月が多くなっており、近年の年間配布枚数は年間3,500枚前後となっています。
- パークゴルフ場の利用者数は、毎年10月が最も多く、年々増加傾向となっており、平成28年は約3,500人が利用しています。

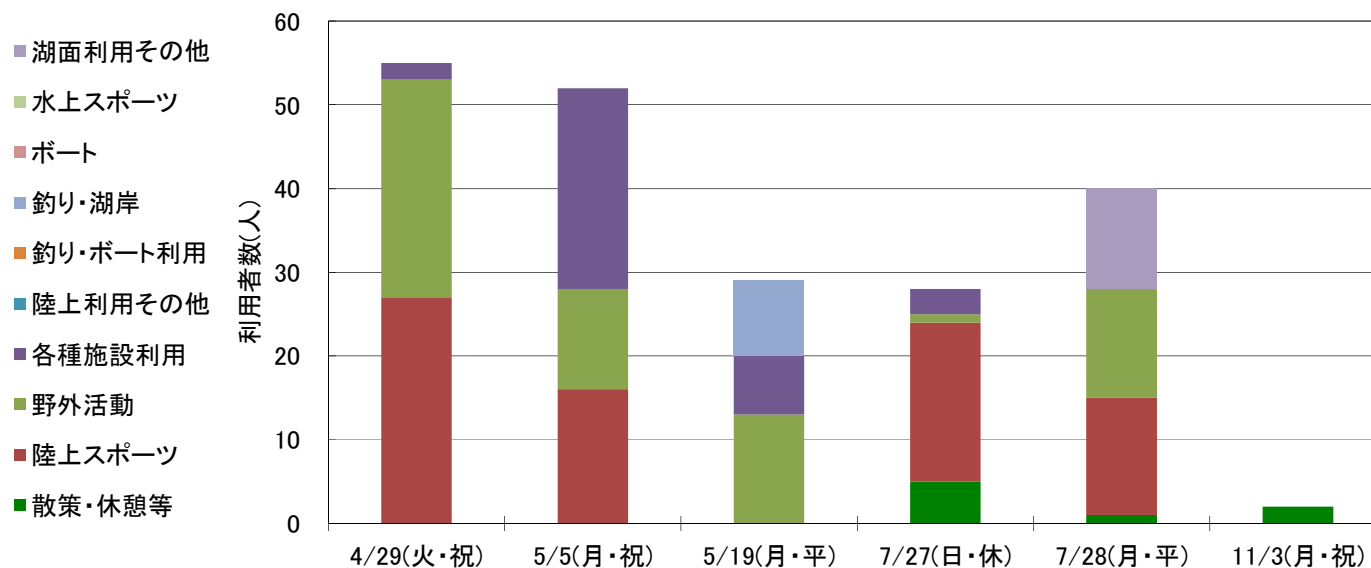


図 ダム湖利用実態調査による形態別の利用者数（H26）

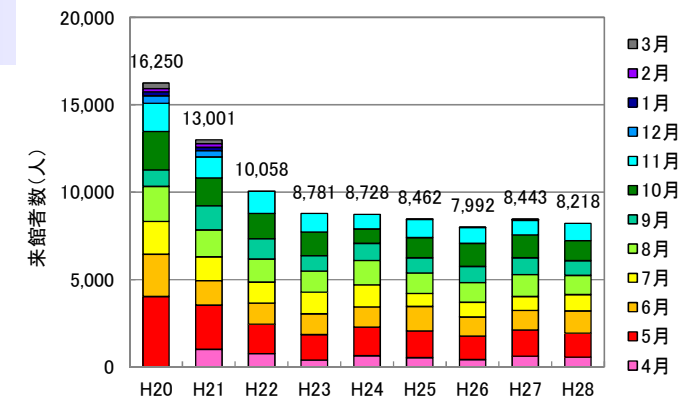


図 きてくろ館来館者数

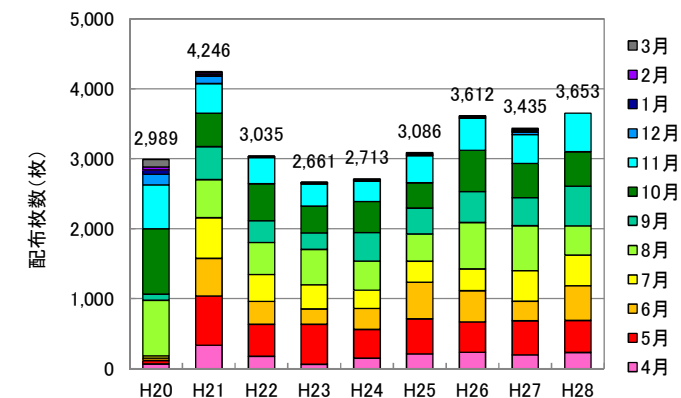


図 ダムカード配布数

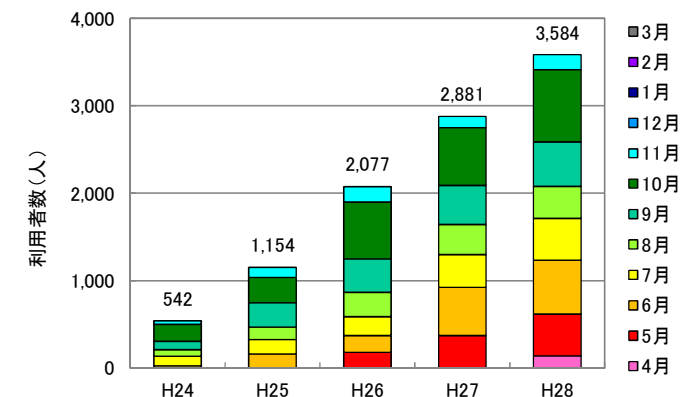


図 パークゴルフ場利用者数

7. 水源地域動態

7.4 イベント等開催状況

- 横川ダム水源地域ビジョン推進会主催の「白い森おぐに湖体験」が毎年7月下旬～8月上旬に開催されています。
- その他、地域の小学生等を対象としたダム見学が実施されています。
- 冬季にはワカサギ釣りが楽しめ、平成29年2月25日（土）には小国わかさぎ会主催の『第一回ワカサギ釣り体験in白い森おぐに湖』が開催されました。

ダム見学の様子(H26小国小学校)



ダム見学の様子(H28小国・叶水小学校)





羽越だより

《第242号》
平成29年3月2日

『ワカサギ釣り体験in白い森おぐに湖』を開催しました！

平成29年2月25日(土)小国わかさぎ会主催で『第一回ワカサギ釣り体験in白い森おぐに湖』が開催されました。

今回の体験はワカサギ釣りをしたことのない方、道具を持っていない方を対象に講師の方(小国ワカサギ会講師15名)が道具(釣り具、テント等)を貸し出し、懇切丁寧に教えてワカサギ釣りを体験してもらいました。遠くは山形市から36名の参加がありました。

12張りのテントに分かれ、どのテントからも参加者の楽しげな声が響いていました。3時間という少ない時間でも、1人約30匹の釣果がありました。

同時に連動企画でワカサギの唐揚げを大きな雪のかまくらで食べることができる【東部地区わかさぎまつり】が開催され、揚げたてのワカサギを食べに参加者や地域の方々が来て、賑わっていました。

水が出てきた～！！



いっぱい釣れるね～



揚げたてでおいしそう～！！



たくさん釣れて楽しかった～



(担当：横川ダム)



国土交通省 北陸地方整備局
羽越河川国道事務所

〒959-3196 新潟県村上市藤沢27-1

TEL: 0254-62-3211 (代表)

FAX: 0254-62-1106 (代表)

URL: <http://www.hrr.mlit.go.jp/vetau/>

モバイル



7. 水源地域動態

7.5 まとめ

管理状況の概要

- 横川ダムでは平成19年に水源地域ビジョンを策定し、ダム周辺施設の整備、良好な自然環境保全などが実施されています。
- 地域の各種団体により構成されダム管理者も事務局として参画した、「横川ダム水源地域ビジョン推進会」が主催する「白い森おぐに湖体験」は、毎年盛況を呈しています。
- 横川ダムでは、流域内の小学生をはじめとする様々な団体の見学を受け入れており、地域の皆さんの環境学習に役立っています。
- 定期的にダム湖利用実態調査を実施し、利用者数や利用状況の把握を行っています。

評価

- 横川ダムは、周辺の様々な施設を利用した取り組みにより、多くの方に利用されていると考えられます。

課題及び今後の方針

- ダム管理者として水源地域ビジョンの推進を支援し、引き続きダム周辺の自然環境や周辺施設を利用した地域活性化のための活動等に積極的に参画していきます。
- 横川ダムの役割や機能、取り組み状況等を一般の方に広く理解していただけるよう、今後とも、地元地域と連携して継続的かつ効率的なPR活動やサポートを行うとともに、地域の魅力の発信にも積極的に努めていきます。