



第20回 関東地方ダム等管理 フォローアップ委員会

二瀬ダム定期報告書

平成24年 2月 2日

国土交通省 関東地方整備局

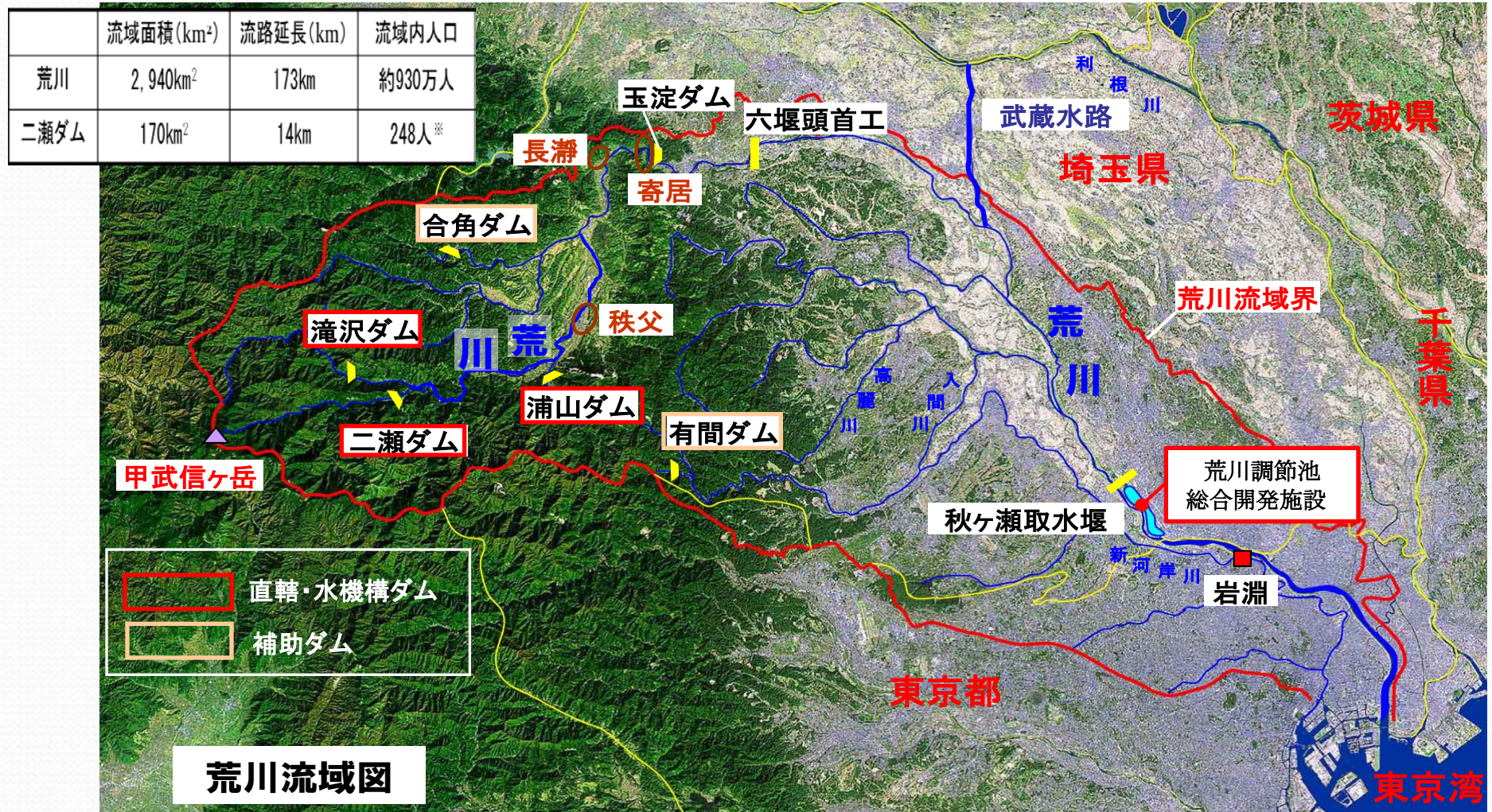
目 次

1. 事業の概要	3
2. 前回フォローアップ委員会での課題と対応	1 1
3. 洪水調節	1 7
4. 利水補給	2 4
5. 堆砂（地すべり対策を含む）	2 9
6. 水質	3 6
7. 生物	5 2
8. 水源地域動態	6 4
9. その他	7 2

1. 事業の概要

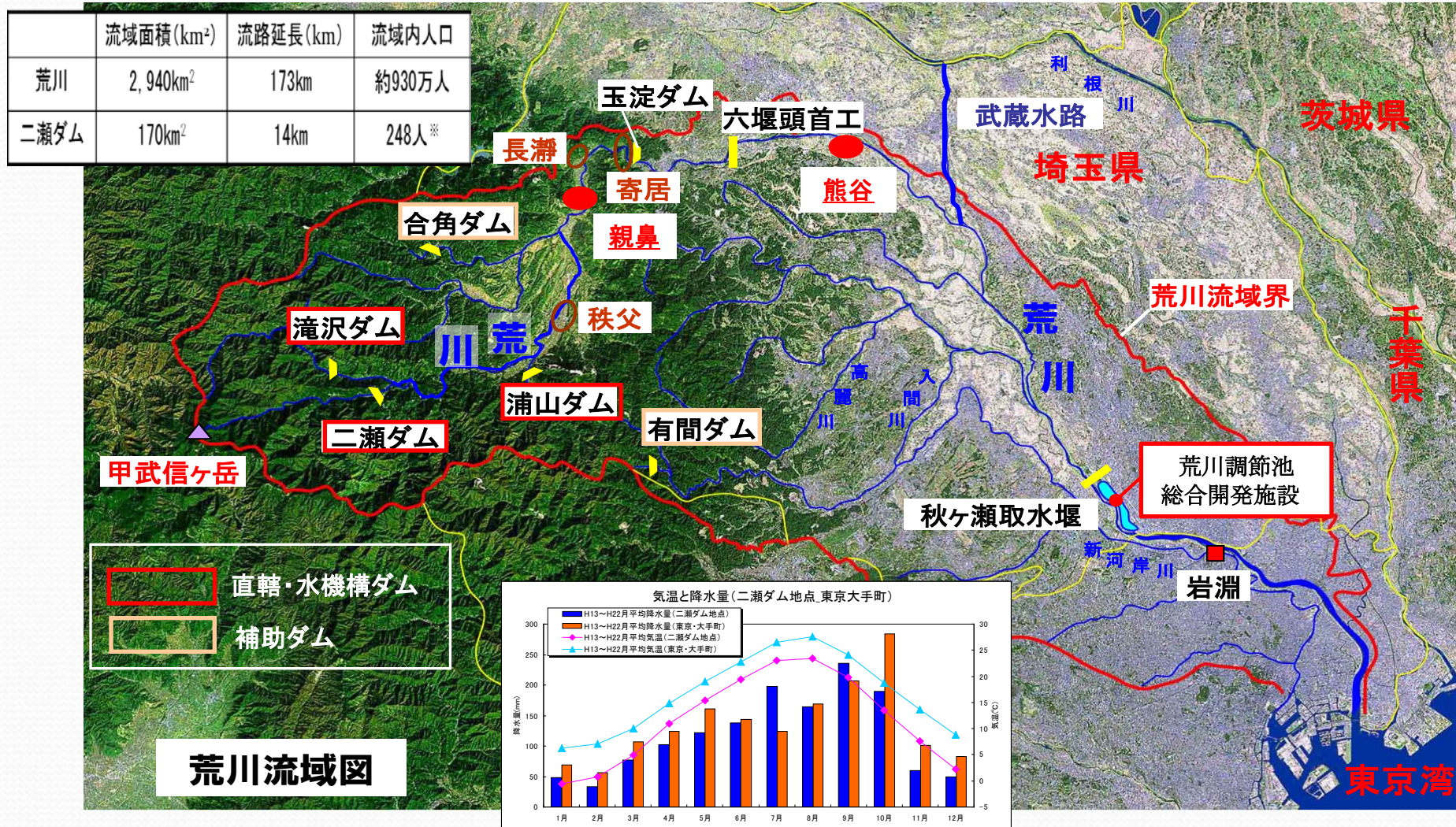
荒川・二瀬ダム流域の概要

- 荒川は、その水源を秩父山地の甲武信ヶ岳（標高2,475m）に発し、奥秩父特有の深いV字渓谷を流下して、秩父盆地を北流し長瀬を経て寄居付近から関東平野をほぼ南に流れ、東京湾に注いでいる。
- 二瀬ダムは、荒川の水源地から下流約23km、河口から上流約150kmに位置している。



二瀬ダム流域の気象・水文

- 二瀬ダム地点の10力年平均気温は11.7℃で、東京(16.6℃程度)に比べて約5℃低い。
二瀬ダム地点の10力年平均年降水量は1,418mmで、全国(1,718mm)に比べて300mm少ない。



荒川の過去の洪水被害

【荒川流域における過去の主要洪水】

指定水位 超過期間※3	要因	流域平均3日雨量 (古谷本郷上流域)	洪水流量		被害状況※2
			地点	流量(m³/s)※1	
昭和22年9月16日～18日	カスリーン台風	446mm	岩淵	7,015	床上浸水 124,896戸 床下浸水 79,814戸
昭和33年9月26日～不明※4	狩野川台風	282mm	岩淵	4,405	床上浸水 135,189戸 床下浸水 69,982戸
昭和41年6月27日～30日	台風4号	235mm	岩淵	3,155	床上浸水 27,876戸 床下浸水 78,952戸
昭和49年9月1日～3日	台風16号	253mm	岩淵	3,676	床上浸水 168戸 床下浸水 3,162戸
昭和56年8月23日～24日※5	台風16号	221mm	岩淵	—	床上浸水 1戸 床下浸水 12戸
昭和57年9月12日～14日	台風18号	326mm	岩淵	5,268	床上浸水 6,931戸 床下浸水 12,363戸
平成3年8月21日～22日	台風12号	243mm	岩淵	2,781	床上浸水 647戸 床下浸水 2,472戸
平成11年8月14日～16日	熱帯低気圧	354mm	岩淵	4,695	床上浸水 622戸 床下浸水 1,741戸
平成13年9月10日～12日	台風15号	358mm	岩淵	3,399	床上浸水 0戸 床下浸水 0戸
平成19年9月5日～7日	台風9号	323mm	岩淵	4,823	床上浸水 1棟 床下浸水 19棟

※1 出典：荒川下流誌(本編)

※2 出典：M43～S33:埼玉県気象百年、東京市史稿、東京都水害史、東京都水防計画(資料編) S49～H14:水害統計、H19水害統計

※3 岩淵地点における指定水位(AP+3.00)を越えた期間 出典：高水速報

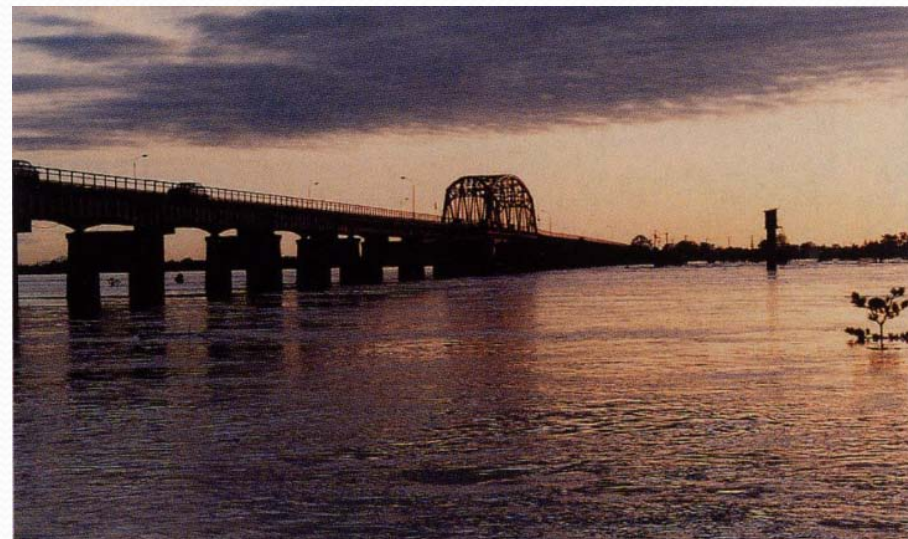
※4 データ欠測

※5 岩淵地点では指定水位に達していないため、治水橋地点における指定水位(AP+7.00m)を越えた期間

荒川の主要洪水による出水状況



【昭和22年9月】カスリーン台風(川越市、古谷)



【昭和57年9月】台風18号(さいたま市、治水橋)



【平成11年8月】熱帯低気圧(さいたま市、治水橋)



【平成19年9月】台風9号(鴻巣市、御成橋)

荒川の渇水状況

【荒川における近年の渇水】

年	渇水 期間	降水量 (熊谷)	10力年 平均降水量	瀬切れ (日)	摘 要
昭和62年	5月～ 8月	6月 53mm 7月 83mm 8月 117mm	6月 120mm 7月 175mm 8月 170mm	熊谷付近 29日	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.581m ³ /s)のうち、最大3.581 m ³ /sの取水削減(取 水制限期間:63日間、最大取水制限率:8%)
平成2年	8月	6月 83mm 7月 117mm 8月 86mm	6月 120mm 7月 175mm 8月 170mm	熊谷付近 44日	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.460m ³ /s)のうち、最大1.96 m ³ /sの取水削減 (取水制限期間:18日間、最大取水制限率:29%)
平成4年	9月	7月 57mm 8月 194mm 9月 57mm	7月 175mm 8月 170mm 9月 175mm	熊谷付近 9日	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.698m ³ /s)のうち、最大2.0 m ³ /sの取水削減 (取水制限期間:20日間、最大取水制限率:15%)
平成5年	6月	4月 25mm 5月 76mm 6月 182mm	4月 83mm 5月 116mm 6月 120mm	—	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.698m ³ /s)のうち、最大2.0 m ³ /sの取水削減 (取水制限期間:6日間、最大取水制限率:15%)
平成6年	8月	7月 124mm 8月 156mm 9月 235mm	7月 175mm 8月 170mm 9月 175mm	—	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.698m ³ /s)のうち、最大3.698 m ³ /sの取水削減(取 水制限期間:34日間、最大取水制限率:29%)
平成7年	12月～ 4月	2月 11mm 3月 128mm 4月 60mm	2月 27mm 3月 62mm 4月 83mm	—	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.698m ³ /s)のうち、最大2.0 m ³ /sの取水削減 (取水制限期間:127日間、最大取水制限率:15%)
平成8年	5月～ 9月	7月 188mm 8月 25mm 9月 318mm	7月 175mm 8月 170mm 9月 175mm	熊谷付近 60日	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.698m ³ /s)のうち、最大2.0 m ³ /sの取水削減 (取水制限期間:48日間、最大取水制限率:15%)
平成9年	3月	1月 23mm 2月 12mm 3月 57mm	1月 49mm 2月 27mm 3月 62mm	熊谷付近 2日	埼玉県大久保浄水場の荒川に係わる暫定取水量 (3.698m ³ /s)のうち、最大2.0 m ³ /sの取水削減 (取水制限期間:21日間、最大取水制限率:13%)



瀬切れの発生状況
(平成4年9月 荒川大橋)



通常(瀬切れのない)時の流れ
(平成18年 荒川大橋)

出典:瀬切れ日数取水制限の値は荒川水系河川整備基本方針資料、降水量は気象庁データ(熊谷)を採用

二瀬ダムの概要①(目的・諸元)



《諸元》

ダム完成: 昭和36年(1961)【50年経過】

ダムの形式: 重力式アーチコンクリートダム

ダムの高さ: 95.0m

ダムの長さ(堤頂長): 288.5m

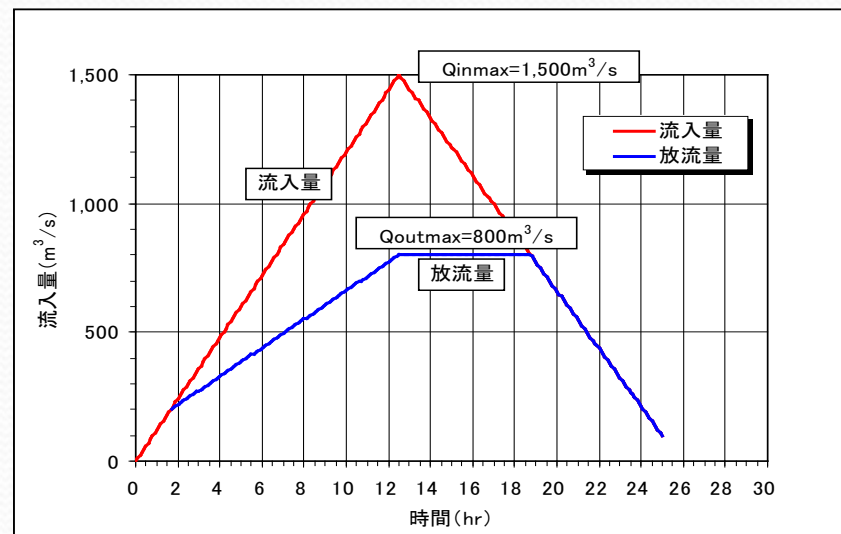
流域面積: 170.0km²

湛水面積: 0.76km²

総貯水容量: 26,900千m³

ダム所在地: 秩父市大滝(旧大滝村)

洪水調節計画図



《目的》

●洪水調節

ダム地点計画高水流量: 1,500m³/s

計画最大放流量: 800m³/s

●かんがい用水

櫛引地区、本畠地区、大里・元荒川地区

合計 8,603 ha

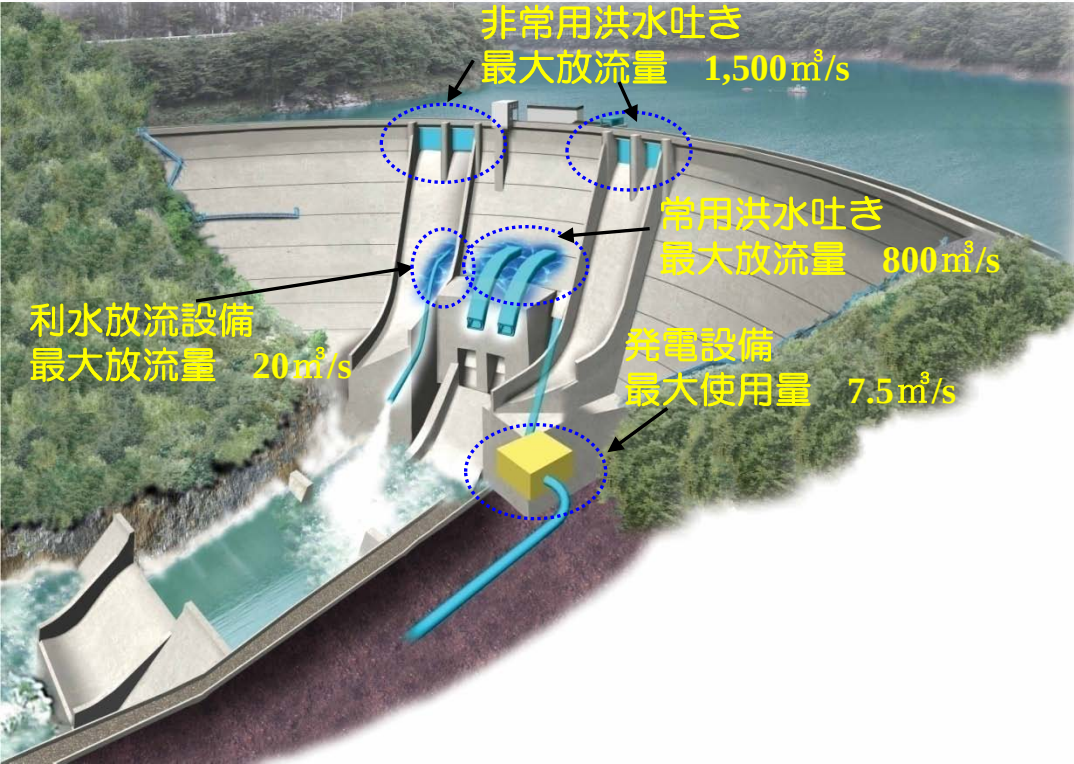
●発電

二瀬発電所: 最大出力 5,200KW

(最大使用水量 7.5m³/s)

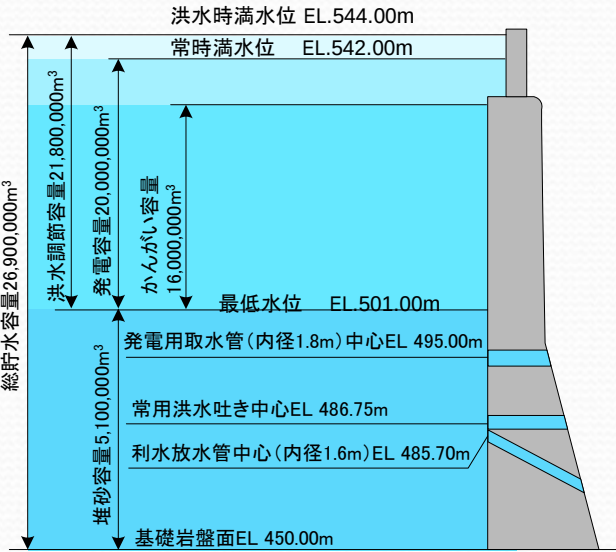
東京発電(株) 所有

二瀬ダムの概要②(貯水池運用計画・放流施設)

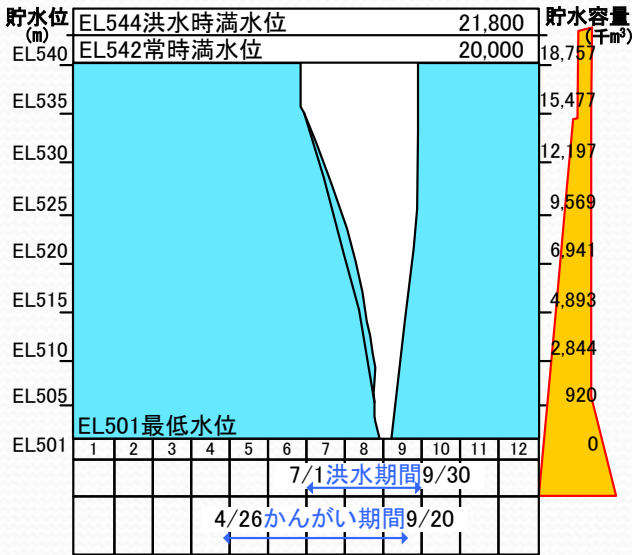


計画高水流量	1,500m³/s
計画調節流量	700m³/s
計画最大放流量	800m³/s
洪水調節容量	21,800千m³
洪水調節方式	一定率一定量放流

貯水容量配分図



貯水池運用図

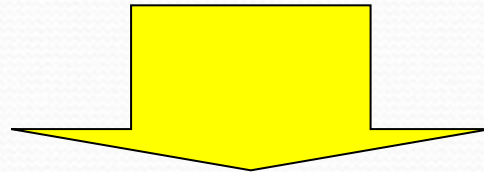


2. 前回フォローアップ委員会 での課題と対応

前回フォローアップ委員会での課題と対応①(洪水調節)

【前回フォローアップ委員会の課題】(洪水調節)

■ 捕捉した流木の効果的な処理法を検討する事。



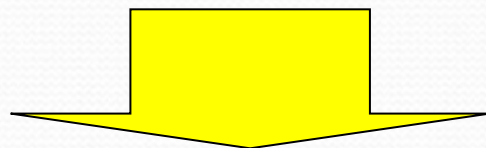
【対応】

- 洪水時の流木を継続的に捕捉し、荒川の防災上において重要な役割(洪水時における流木の流出による堤防・護岸の破損、橋梁部での水位のせき上げ等を防止)を果たし、その効果を発揮。捕捉した流木は、一般住民に無料配布のほか、残存流木の全てを炭化・チップ化(NPO実施)して有効利用を図り、効果的な処理を実施。

前回フォローアップ委員会での課題と対応②(堆砂)

【前回フォローアップ委員会の課題】(堆砂 地すべり対策を含む)

- ダム湖内の堆砂状況については、引き続き監視していく事。
- 堆積土砂の浚渫および搬出については、引き続き実施していく事。
- 搬出土砂の一部についての下流河川への土砂掃流試験については、下流河川環境をモニタリングしながら引き続き実施していく事。
- 根本的な堆砂対策については、調査・検討を実施していく事。



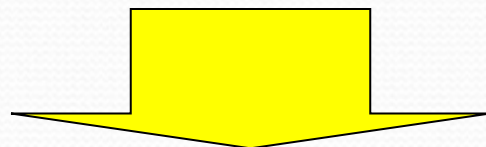
【対応】

- ダム貯水池の堆砂状況について、毎年、堆砂測量などにより監視を実施。
- 堆積土砂の掘削・搬出を継続的に実施。
- 搬出土砂の一部をダム下流へ掃流し、河川環境モニタリングを継続的に実施。
- 堆積土砂の大規模な掘削・搬出に向けて、盛土造成地(土捨場)を確保するとともに、支川大洞川の工事用進入路の調査・設計を実施。

前回フォローアップ委員会での課題と対応③(水質)

【前回フォローアップ委員会の課題】(水質)

- 今後も水質状況を把握するため監視を継続していく事。
- 放流水温の低下および濁水長期化現象を緩和するため、選択取水設備の設置を着実に実施する事。



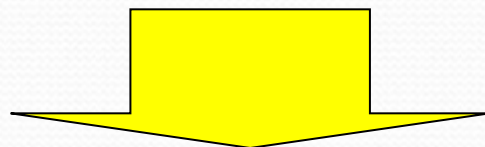
【対応】

- 水質調査・監視を継続的に行い、水質状況を把握。
- 放流水温の低下及び濁水の長期化現象を緩和するため、選択取水設備の設置に向けて工事用道路等の関連工事を実施。

前回フォローアップ委員会での課題と対応④(生物)

【前回フォローアップ委員会の課題】(生物)

- 今後も河川水辺の国勢調査を継続して調査していく事。
- 搬出土砂の一部についての下流河川への土砂掃流試験については、下流河川環境をモニタリングしながら引き続き実施していく事。



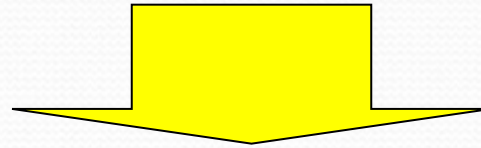
【対応】

- 河川水辺の国勢調査において、二瀬ダム周辺における動植物の生息・生育状況の調査を継続的に実施。
- 下流河川への土砂掃流試験を継続的に実施し、河川環境モニタリング調査を実施。

前回フォローアップ委員会での課題と対応⑤(水源地域動態)

【前回フォローアップ委員会の課題】(水源地域動態)

- 二瀬ダム水源地域の活性化のためには、水源地域ビジョンにおける施策などの具体化が必要であり、ダム管理者として実施可能な施策について協力していく事。



【対応】

- 水源地域活性化の具体策として、荒川源流ダム水源地ビジョン後期5ヶ年計画を策定するとともに、企業CSRサポート活動などへの協力・支援を実施。

※企業CSR:「企業の社会的責任」と言われ、事業活動を行うだけでなく、企業が市民として果たすべき責任(適正な雇用、消費者への適切な対応、環境への配慮、地域社会への貢献等)
CSR: Corporate Social Responsibility

3. 洪水調節

洪水調節のまとめ

- 二瀬ダムの適正な操作により、下流河川での水位低下を図り、洪水調節効果を発揮。
- 出水時の流木をダムで捕捉し、荒川における防災上重要な役割（洪水時における流木の流出による堤防・護岸の破損、橋梁部での水位のせき上げ等を防止）として効果を発揮。捕捉した流木は、一般住民に無料配布の等有効利用を図り、効率的な処理を実施。

【今後の方針】

- 二瀬ダムの適正な操作により、洪水調節効果を発揮していく。
- ダム貯水池に流入する流木を捕捉し、引き続きその有効利用を図っていく。
- ダムの役割や操作などについて、一般住民や河川利用者に分かりやすい情報提供に努めていく。

洪水調節の実績

- 二瀬ダムにおける洪水調節の実績は、49年間で40回実施。
- 平成19年9月台風9号による洪水は、二瀬ダム管理開始以降において既往最大流入量となり、791m³/sを記録。

No	洪水調節期間	要因	総雨量 (mm)	二瀬ダム地点 ピーク流入量 (m ³ /s)	洪水調節量 (m ³ /s)	親鼻地点実績 ピーク流入量 (m ³ /s)	ピーク流量 順位	備考
1	S41. 9. 25	台風24号	172	724	267	2, 482	2	
2	S49. 9. 1-2	台風16号	332	681	254	-	3	
3	S57. 8. 1-2	台風10号	339	620	224	-	5	
4	S57. 9. 12-13	台風18号	308	437	127	-	10	
5	H10. 9. 16	台風5号	218	470	144	2, 425	7	
6	H11. 8. 14-15	熱帯低気圧	368	629	212	5, 734	4	
7	H13. 9. 10-11	台風15号	515	550	181	4, 022	6	
8	H18. 10. 6	台風16号	176	215	10	1, 437	39	
9	H19. 9. 6-7	台風9号	465	791	317	4, 733	1	既往最大
参考 1	H23. 9. 3-4	台風12号	399	460	146	1, 072	9	
参考 2	H23. 9. 21	台風15号	248	464	143	1, 243	8	
計画洪水調節			—	1, 500	700			

※洪水調節期間は、二瀬ダム流入量が200m³/s以上。

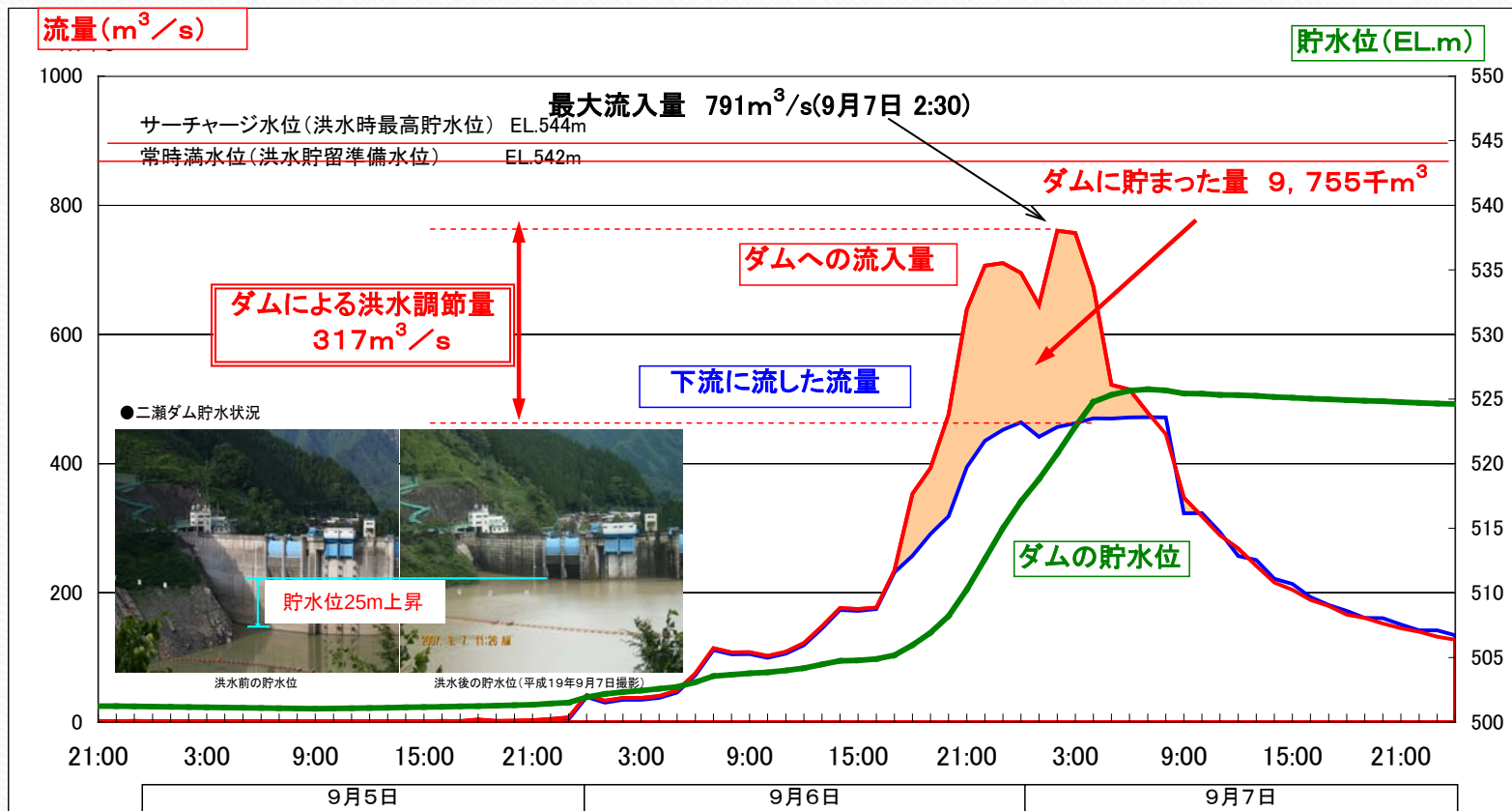
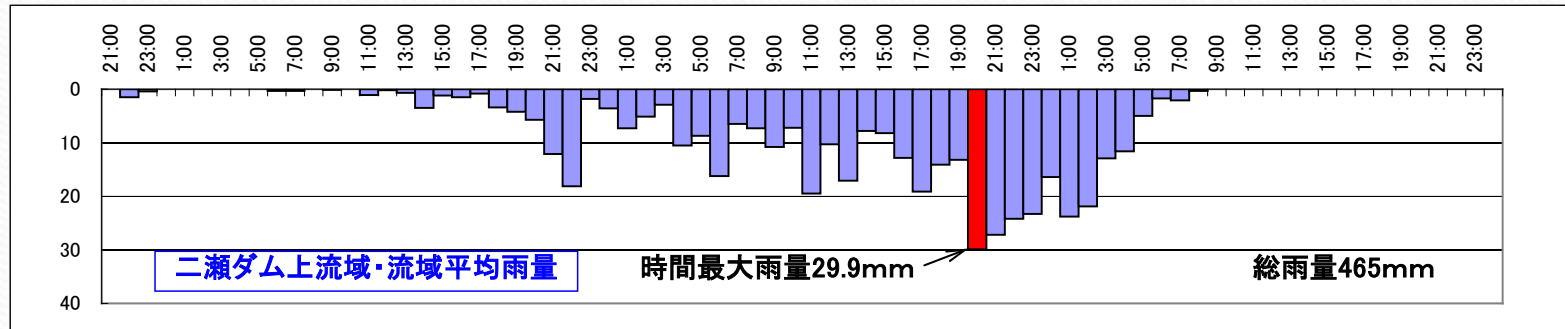
※洪水調節量は、二瀬ダム地点流入量から最大放流量を引いた値。

※ピーク流量順位は、二瀬ダム地点ピーク流入量を対象。

二瀬ダムによる洪水調節の実施例(H19.9洪水)①

■ 平成19年9月(台風9号)既往最大洪水の洪水調節結果

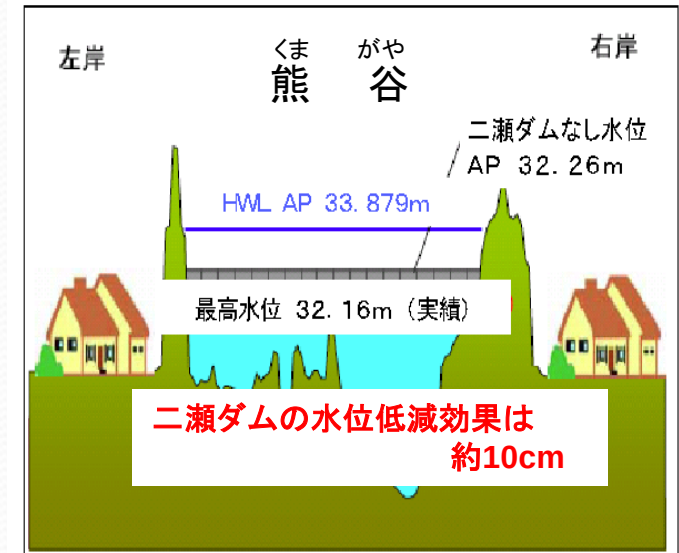
実績



水位低減効果(H19.9洪水)

- 二瀬ダムの洪水調節により、荒川の親鼻地点(下流約38km)では約20cm、熊谷地点(下流約74km)では約10cmの水位を低減。

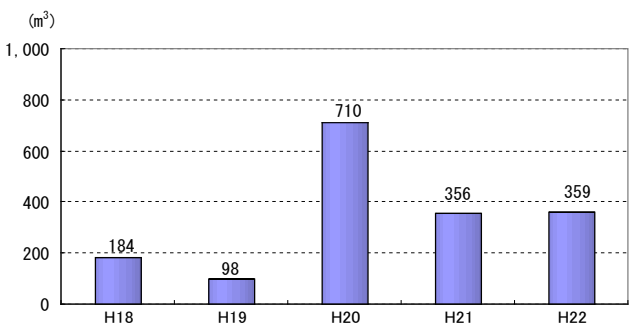
【観測位置図】



水低減効果量については、試算値である。

流木の捕捉(流木流出防止効果)

■二瀬ダムでは、出水時において上流から流入する流木を捕捉し、下流における荒川の洪水被害(洪水時における流木の流出による堤防・護岸の破損、橋梁部での水位のせき上げ等)を軽減。



二瀬ダムにおける流木集積量

二瀬ダム貯水池内の流木捕捉状況(H19.9台風9号)

他の河川での事例(北海道:沙流川、厚別川)



道路橋に引っかかった流木



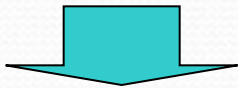
町道橋に引っかかった流木

出水による捕捉流木の処理方法

- 捕捉した流木は、広く一般に無料配布（場所は、荒川ふれあいログハウス）。
- 残存流木は、NPOにより炭化・チップ化して効率的な処理を行い、イベント時に一般住民へ配布する等、全て有効利用。

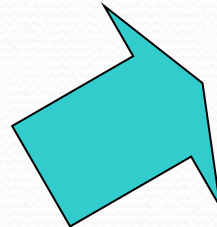


流木除去作業の状況

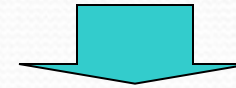


流木収集の状況（上中尾地区）

配布場所へ運搬



流木配布場所（荒川ふれあいログハウス）



炭のオブジェ作成



流木木炭のオブジェ

流木配布実績

年度	配布量(m3)
H18	4
H19	4
H20	4
H21	8
H22	28

4. 利 水 補 給

利水補給実績のまとめ

- 二瀬ダムは、熊谷市、深谷市等約8,600haのかんがい区域に安定的な取水を可能とした用水補給を実施し、その効果を発揮している。

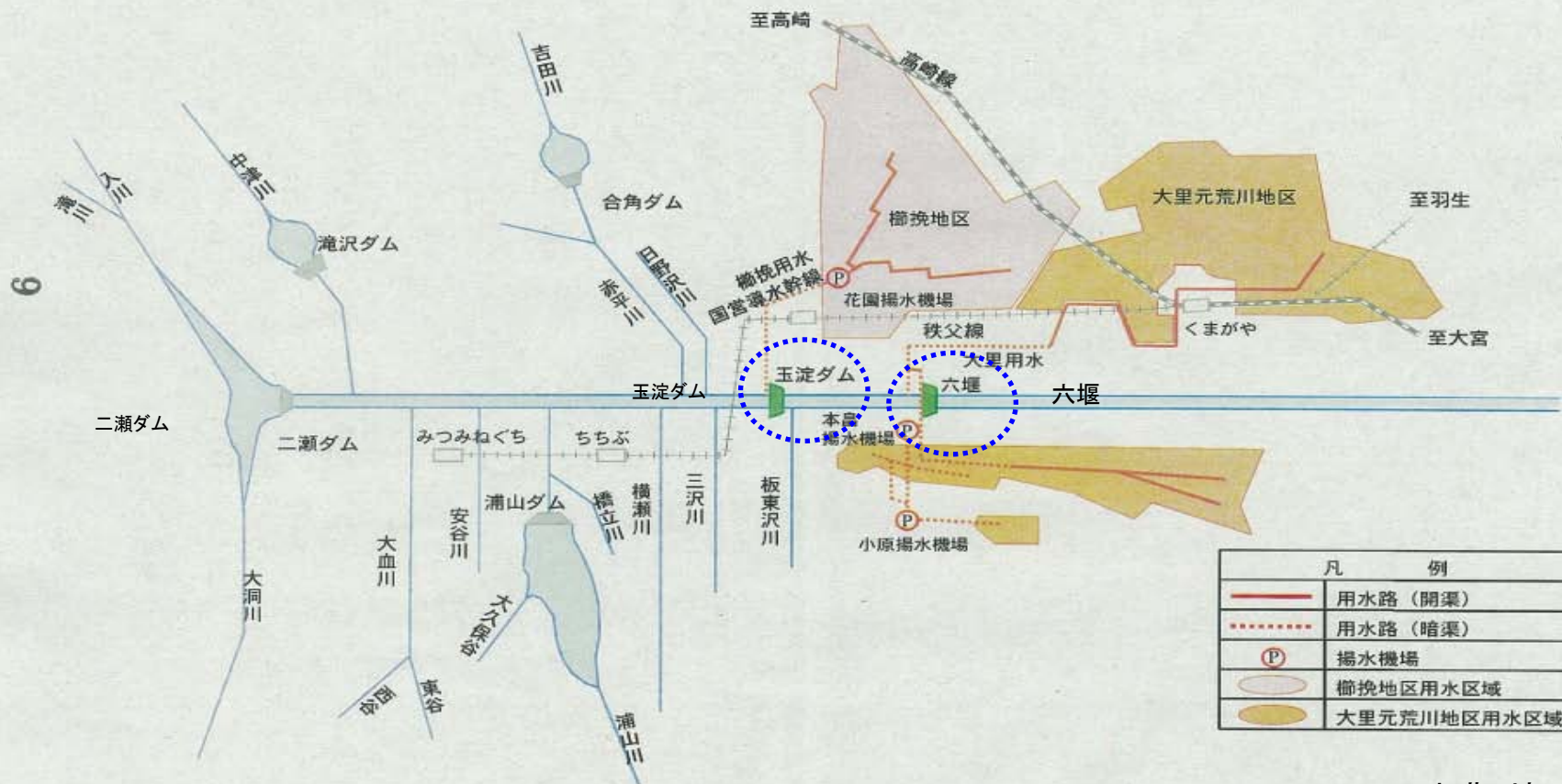
【今後の方針】

- 荒川中流部のかんがい区域に、安定的な取水を可能とする用水補給を行っていく。また、地球環境に優しいクリーンな水力発電について協力・支援していく。

農業用水の利用

- ・取水場所 : 六堰(大里用水)、玉淀ダム(櫛挽用水)
- ・農地面積 : 約8,600ha(熊谷市、深谷市(旧川本町、旧江南町)等)
- ・水利権量 : 最大約 23.1m³/s

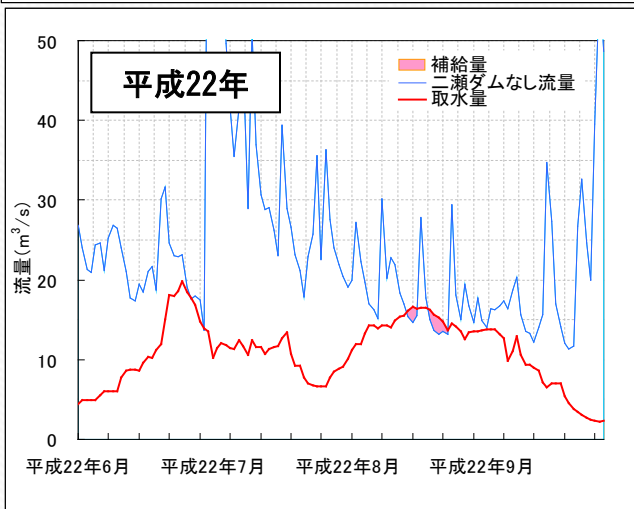
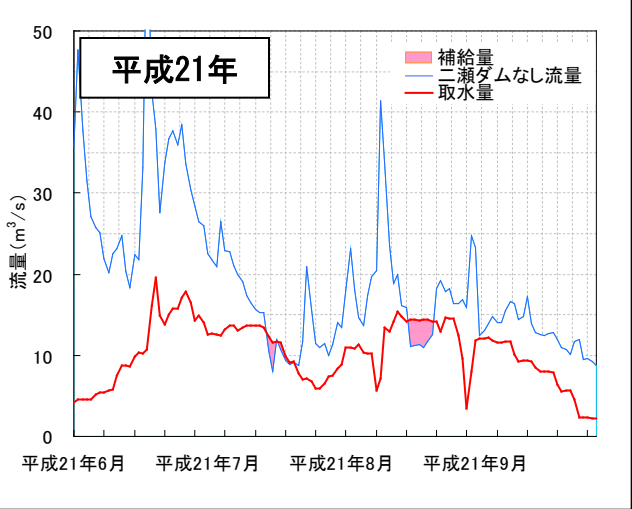
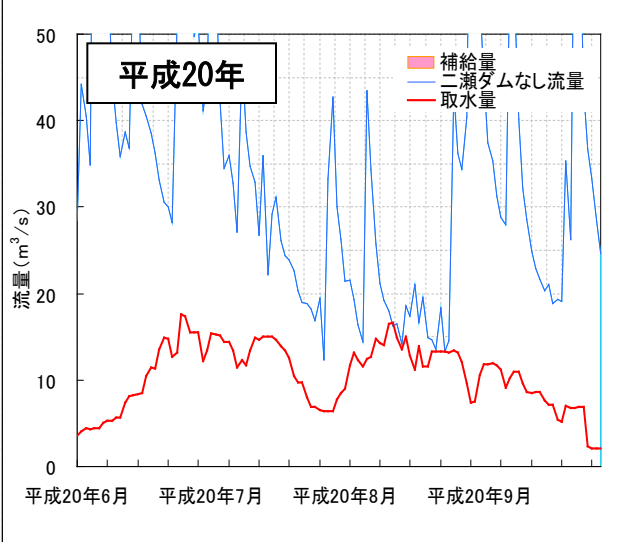
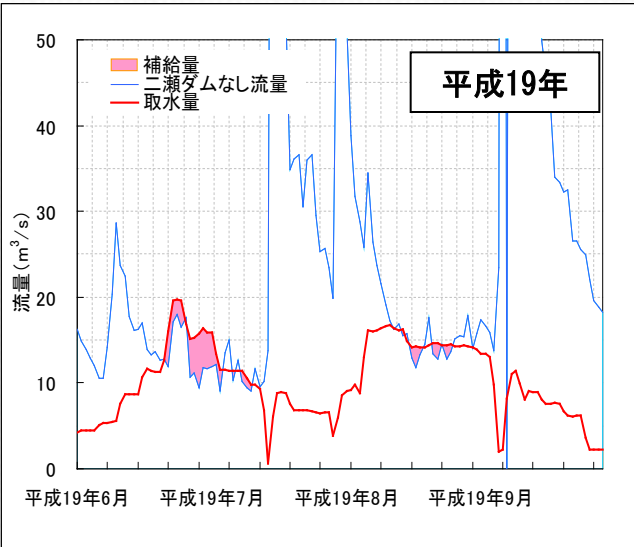
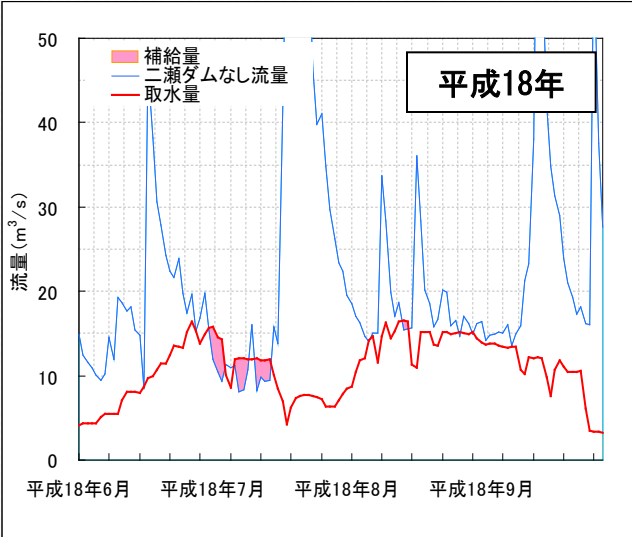
荒川中部関係水利系統図（農水）



出典: 埼玉県

利水補給の実績

■二瀬ダムの利水補給により、安定的な取水を可能にし、必要とする用水量を確保。



玉淀地点補給実績(6～9月)

年	補給日数 (日)
平成18年	18
平成19年	26
平成20年	2
平成21年	12
平成22年	10

(平成18年～平成22年における6月～9月)

発電の利用

■ 荒川の水利用により、11発電所が稼働（滝沢・浦山及び玉淀ダムを含む）し、電力を供給。



5. 堆 砂

(地すべり対策を含む)

堆砂対策・貯水池周辺の地すべり対策のまとめ

- 堆砂の進行は、規模の大きな出水により著しく増加傾向にあり、計画堆砂量を大幅に上回るスピードで堆砂が進行。
- 堆砂対策として、継続的に貯水池内の堆積土砂の掘削・搬出を実施。
- 貯水池周辺の地すべり区域については、昭和36年から平成22年に亘って対策工事を実施。また、継続的に地すべりの観測・監視を実施。

【今後の方針】

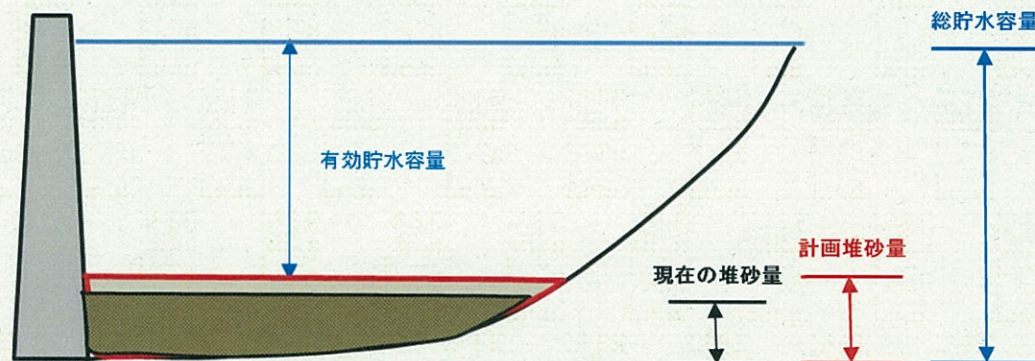
- 貯水池の堆砂測量などを実施し、引き続き堆砂状況を監視していく。
- 当面の堆砂対策としては、工事用進入路や盛土造成地を確保し、堆積土砂の大規模な掘削・搬出を実施していく。
- 貯水池周辺の地すべり区域については、引き続き観測・監視していくとともに、必要に応じて対策を実施していく。

堆砂の状況①

■ 二瀬ダムの堆砂は、総貯水容量の約17%、計画堆砂容量に対しては約91%まで進行。

ダム名	計画堆砂年	経過年数	現在(H22)の堆砂量 (千m ³)	総貯水容量(千m ³)	※1 全堆砂率	年計画堆砂量(千m ³ /年)
				計画堆砂量(千m ³)	※2 堆砂率	最近10ヶ年(H13~H22)の 年実績堆砂量(千m ³ /年)
二瀬ダム	100	49	4,632	26,900	17%	51
				5,100	91%	79

【堆砂率のイメージ】

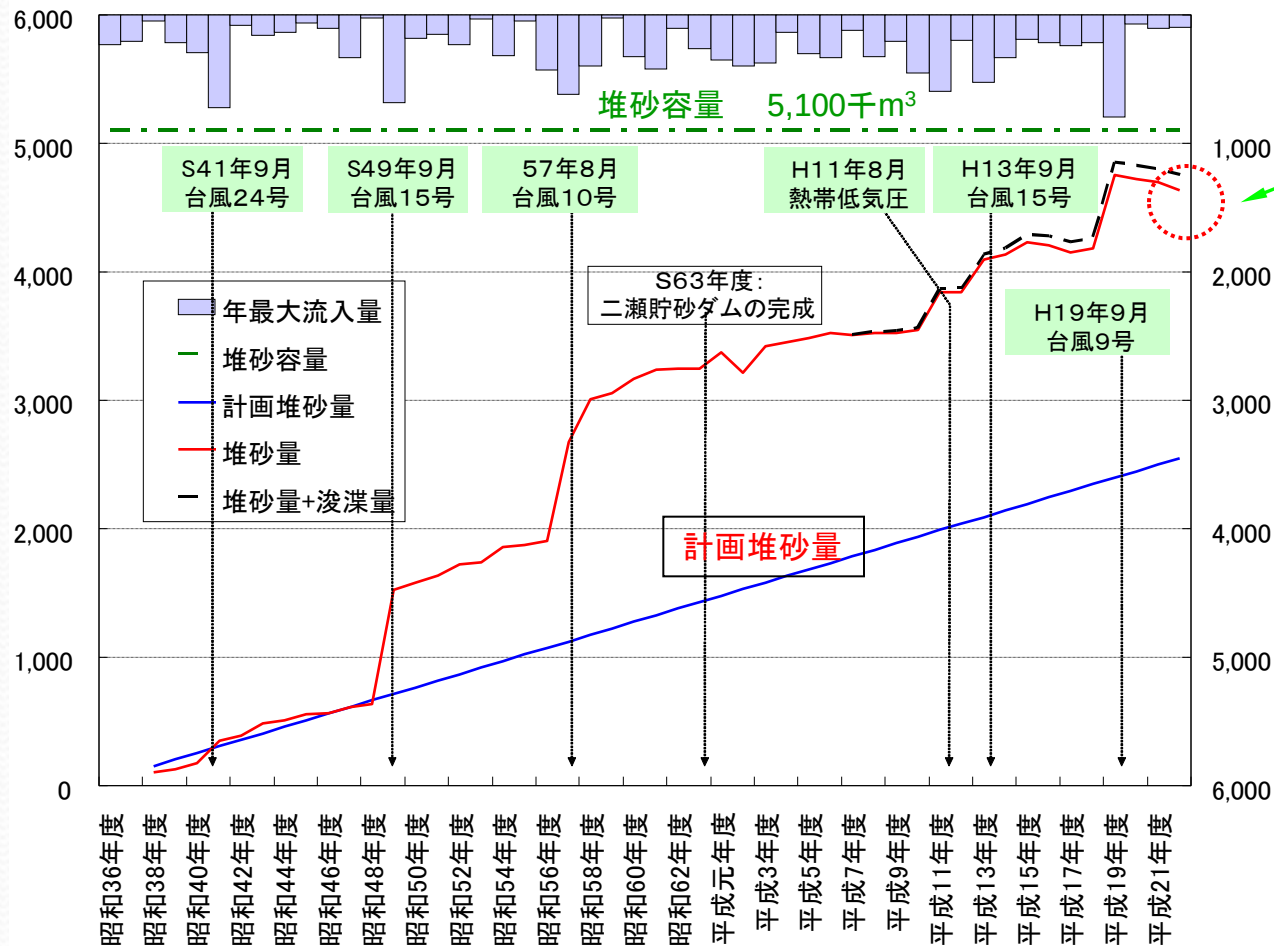


※1 全堆砂率 = (現在の堆砂量) / (総貯水容量)

※2 堆砂率 = (現在の堆砂量) / (計画堆砂量)

堆砂の状況②

- ダムの堆砂は、計画堆砂量に対して約2倍のスピードで進行。
- 堆砂量は、出水規模が大きいと急激に増加傾向。



堆砂量 4,632千 m^3

※H22年度測量方法変更

堆砂測量方法をシングルビーム測深法からスワス音響測深法(ナローマルチビーム法)に変更

スワス音響測深法(ナローマルチビーム法)は貯水池内をメッシュデータから地形モデルへ変換することにより、等高線図、鳥瞰図等を作成し、貯水容量、堆砂容量を算出する近年活用されている制度の高い測量方法

堆砂対策

- 堆砂に伴う貯水池機能の低下を防止するため、平成元年3月に貯砂ダムを設置。
- 貯水池内の堆積土砂を掘削・搬出し、一部を下流河川への土砂掃流試験に利用。

貯砂ダム諸元

位置	埼玉県秩父市大滝字上中尾
完成年月	平成元年3月
ダム型式	重力式コンクリートダム
ダム高さ	越流部：12.0m(標高536.0m) 非越流部：19.3m (副ダム 越流部：6.2m)
ダム堤長	64.6m (副ダム 53.5m)
堆砂容量	30,000m ³

搬出土砂量

平成7年度	3,000 m ³	平成16年度	11,700 m ³
平成8年度	7,600 m ³	平成17年度	5,400 m ³
平成10年度	3,000 m ³	平成18年度	5,300 m ³
平成11年度	16,300 m ³	平成19年度	11,600 m ³
平成12年度	2,600 m ³	平成20年度	8,100 m ³
平成13年度	15,700 m ³	平成21年度	8,800 m ³
平成14年度	3,000 m ³	平成22年度	14,000 m ³
平成15年度	13,000 m ³	合計	129,100 m ³



貯砂ダム(搬出前)



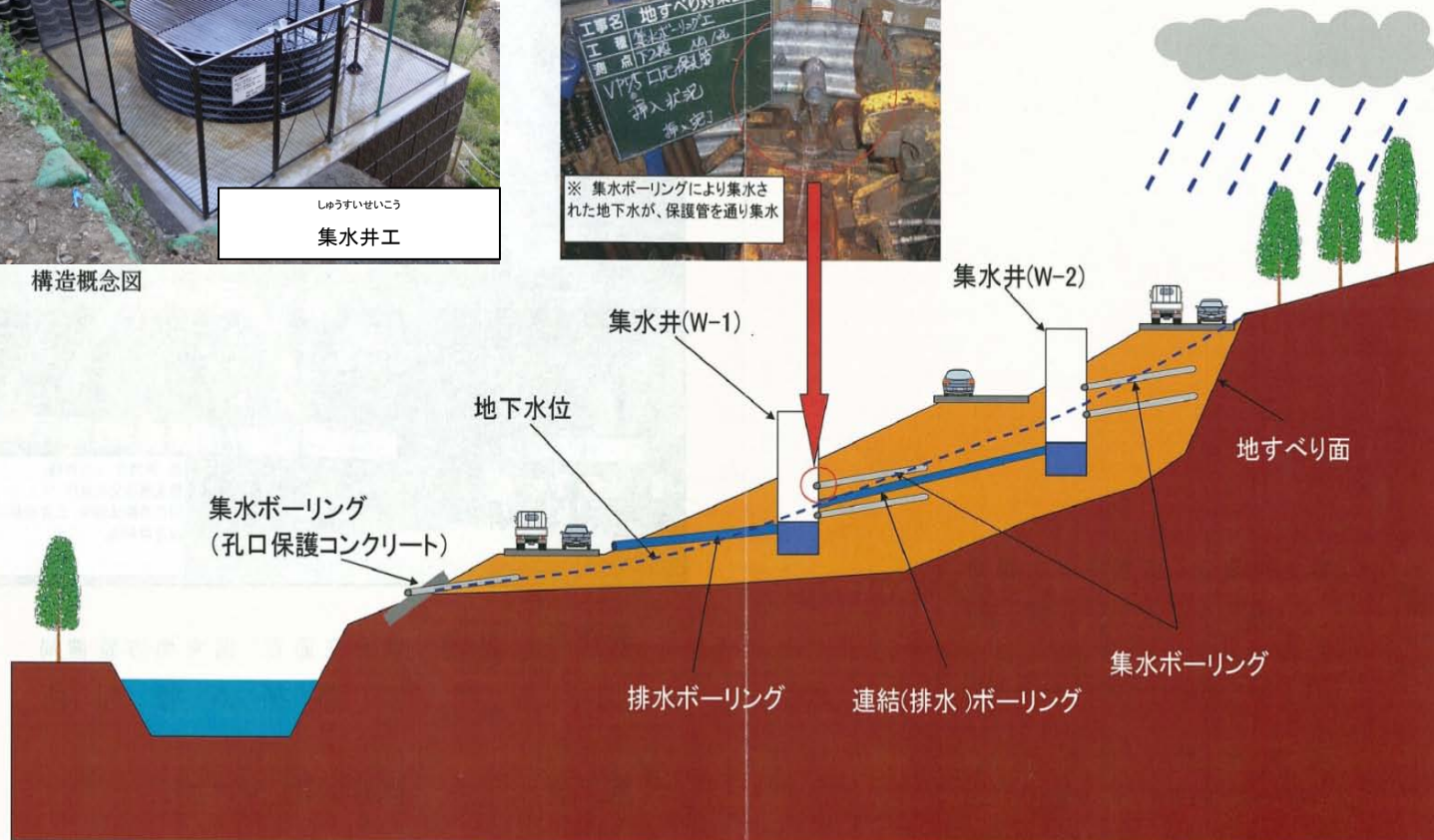
H19年度(搬出後)

貯水池周辺の地すべり対策

■貯水池周辺の地すべり対策として、H22年度に集水井を2基設置。

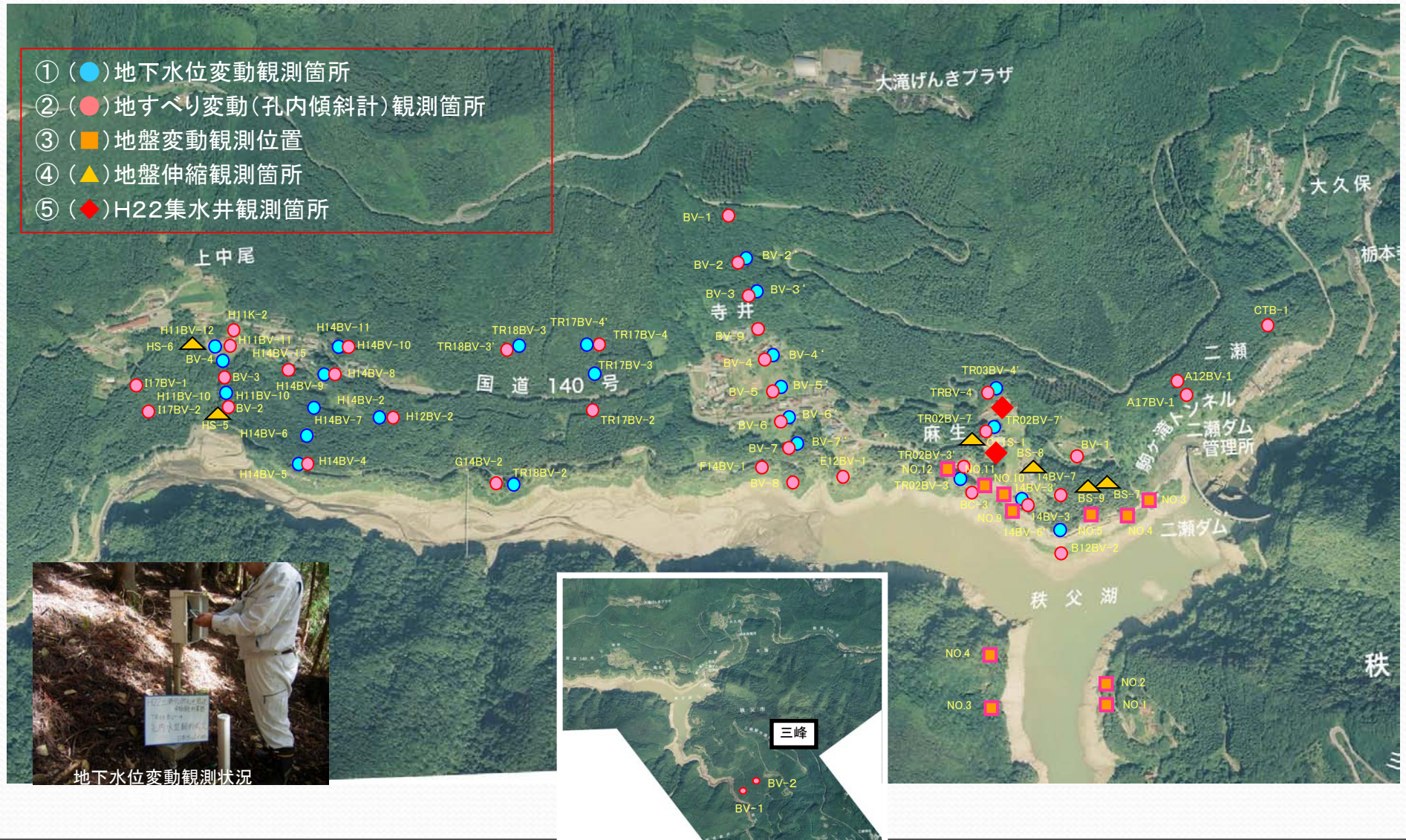


地下水位変動観測状況
(監視状況)



貯水池周辺の地すべり対策

■ 貯水池周辺において、地すべりの観測・監視を継続中



6. 水 質

水質のまとめ

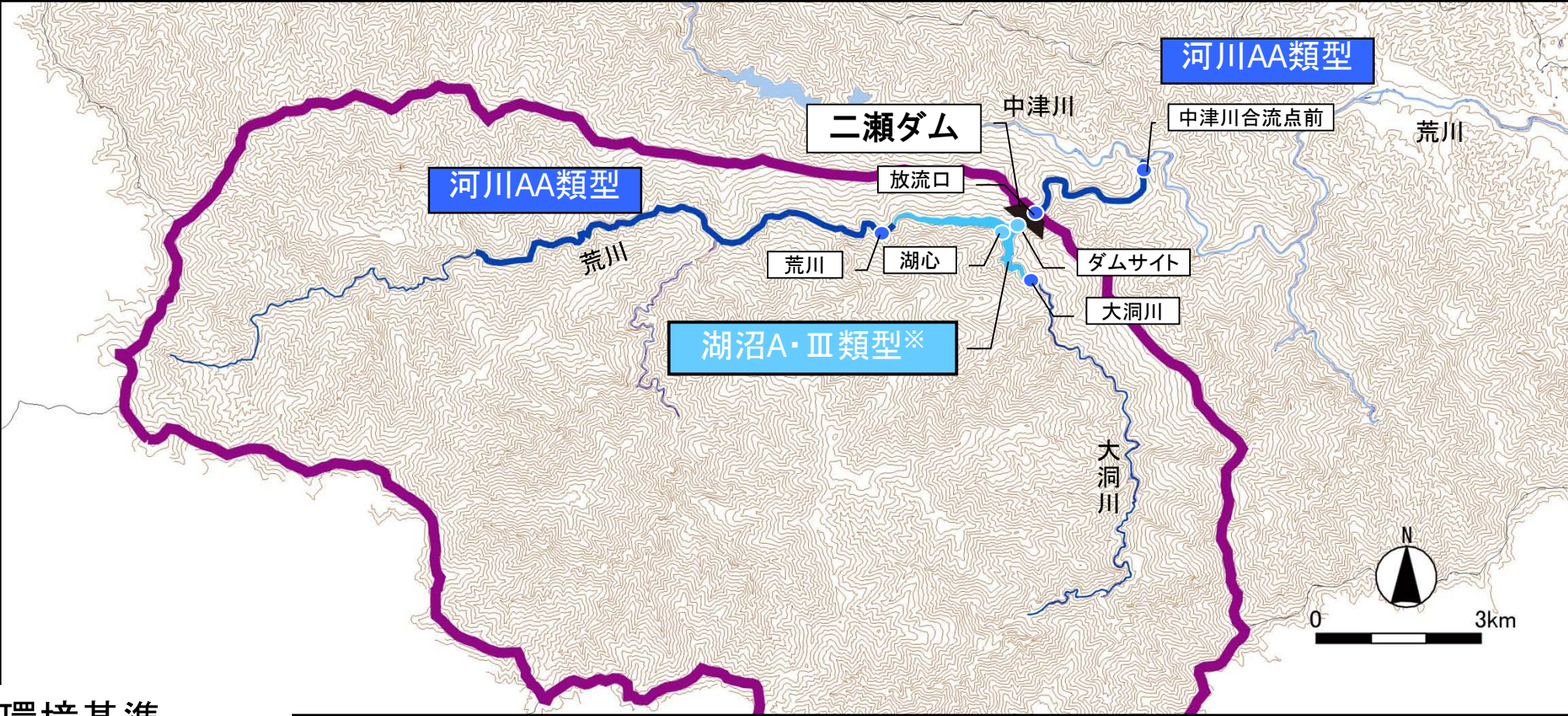
- 貯水池の水質は、概ね環境基準を満足しており、下流河川での水質を原因とする利水障害も発生していない。
- 出水後における濁水の長期化現象、春期における冷水放流の影響について懸念。
- 貯水池内において、夏期にDOが低下（下層では0mg/Lまで低下）し、着色現象や魚の大量死亡が発生。

【今後の方針】

- 貯水池や河川の水質調査・監視を継続し、水質の状況を把握していく。
- ダム放流に伴う濁水の長期化現象、冷水放流を改善するための水環境保全対策として、選択取水設備を設置していく。
- 貯水池内における着色現象、魚の死亡に対しては、エアレーションなどによるDOの改善策を検討していく。

環境基準類型指定状況

■二瀬ダムでは、貯水池が湖沼A・Ⅲ類型、流入河川及び下流河川が河川AA類型に指定



環境基準

	BOD	COD	pH	SS	DO	大腸菌群数	T-P
湖沼A・Ⅲ類型※	—	3mg/L以下	6.5以上8.5以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下	0.03mg/L以下
河川AA類型	1mg/L以下	—	6.5以上8.5以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下	—

※ T-Nの項目の基準値は除く

環境基準の達成状況(平成18年～平成22年)

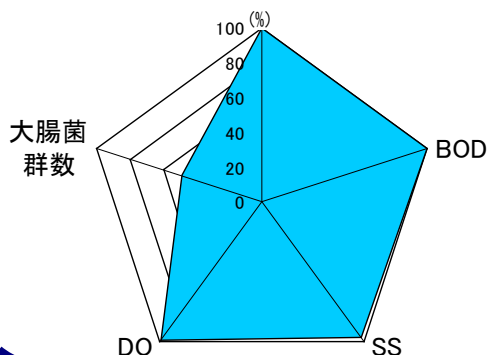
■大腸菌群数 : 流入河川、下流河川とも環境基準を満足する割合が低い。

■SS、DO : 貯水池下層において環境基準を満足する割合が低い。

流入河川

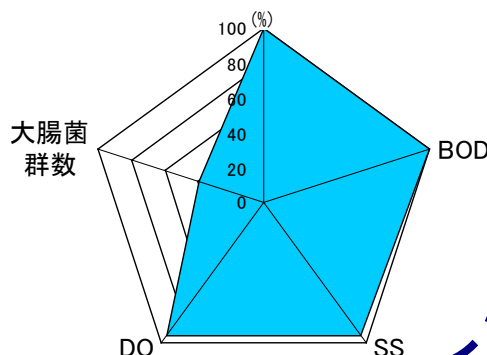
荒川: 流入本川

pH



大洞川: 流入支川

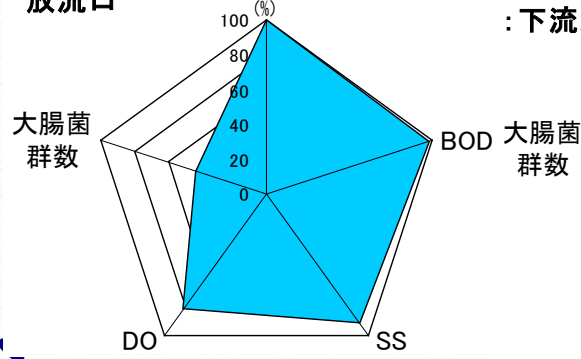
pH



下流河川

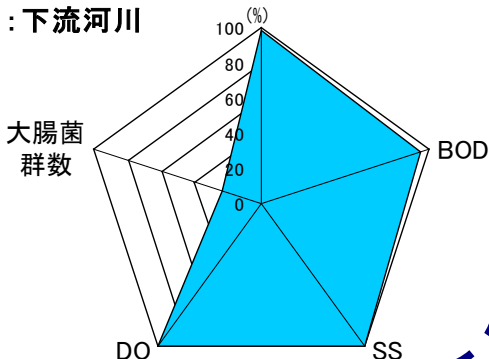
放流口

pH



中津川合流点前
: 下流河川

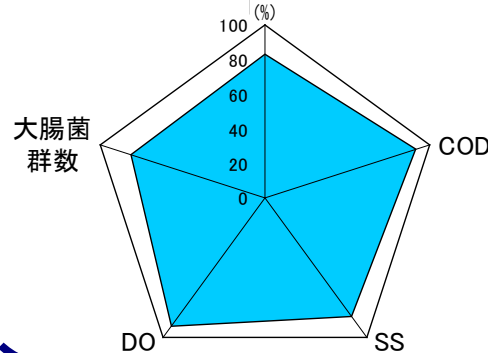
pH



貯水池

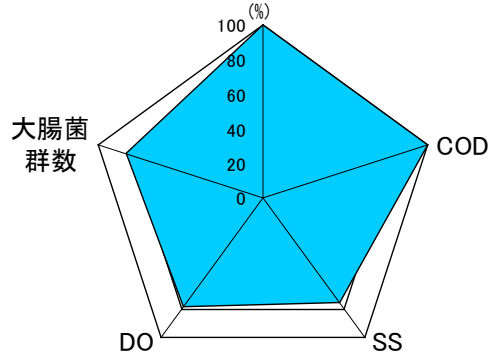
湖心(上層)

pH



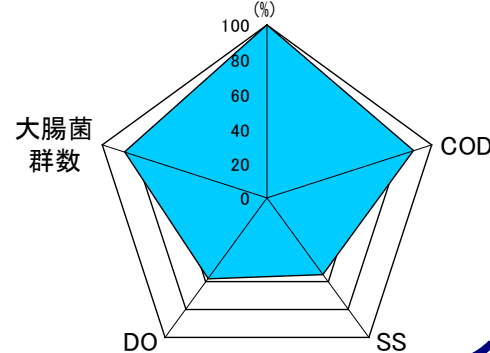
湖心(中層)

pH



湖心(下層)

pH



※大洞川、放流口は環境基準類型指定を受けていないが、荒川と同様に河川A類型を当てはめて評価。

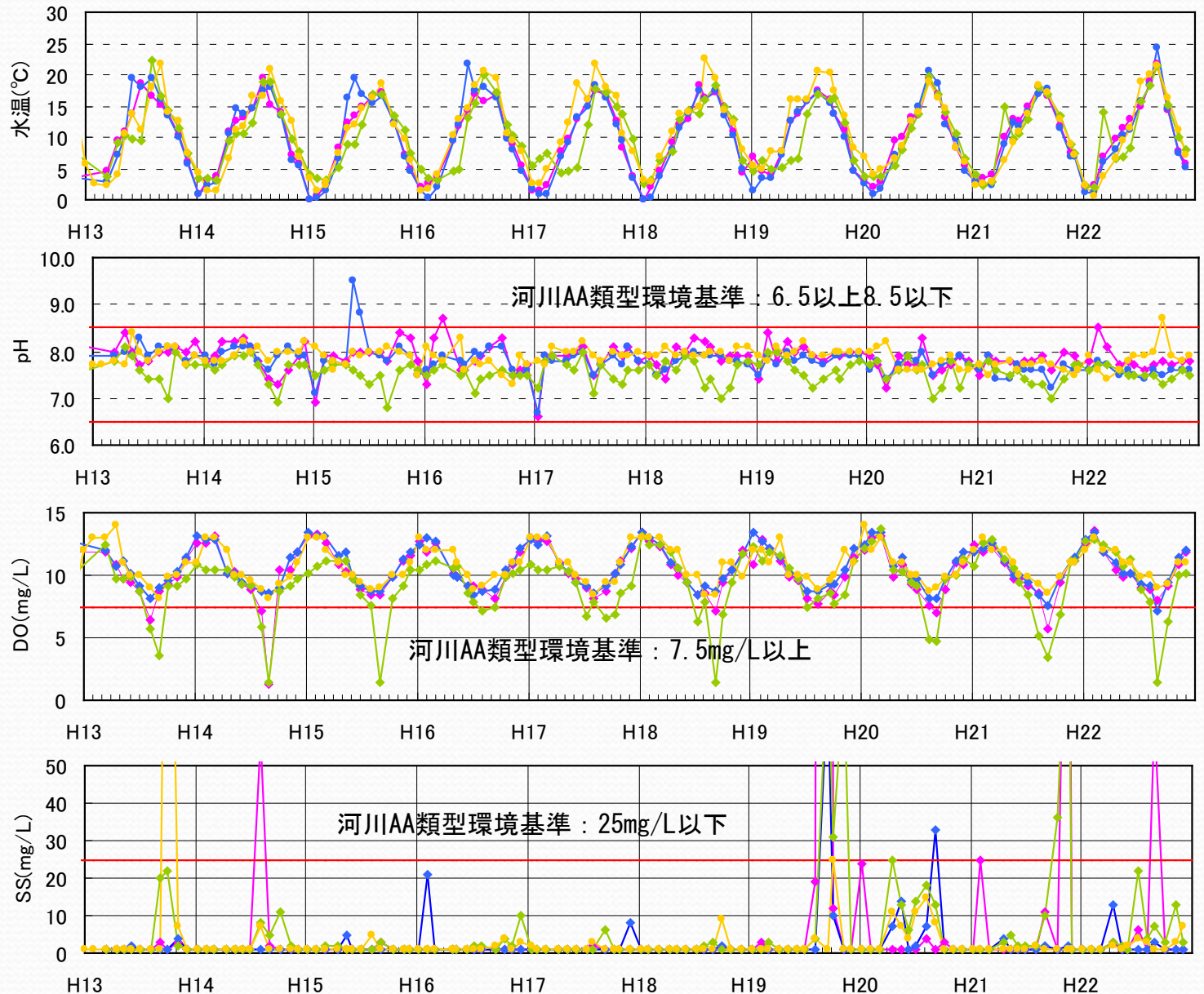
※中津川合流点前の平成22年4月～12月の結果は速報値。

※水色の網掛けは、実施月の測定結果が環境基準を満足した月の割合。

水質の状況(流入・下流河川①)

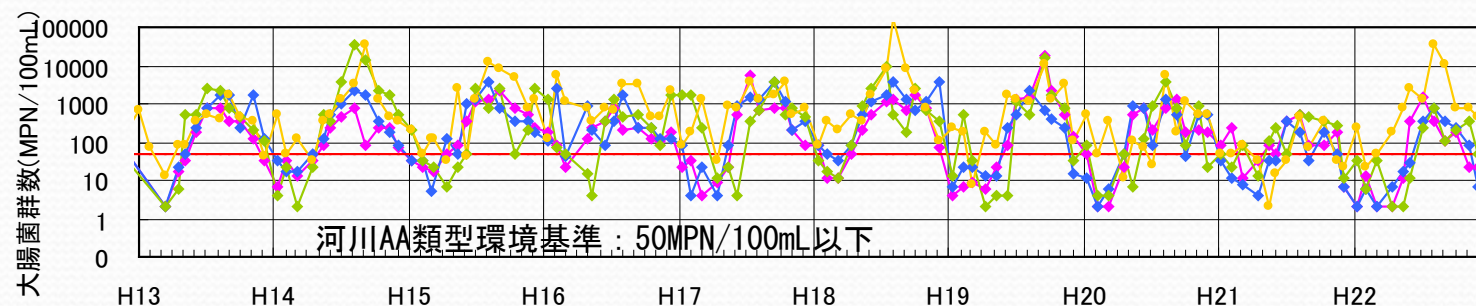
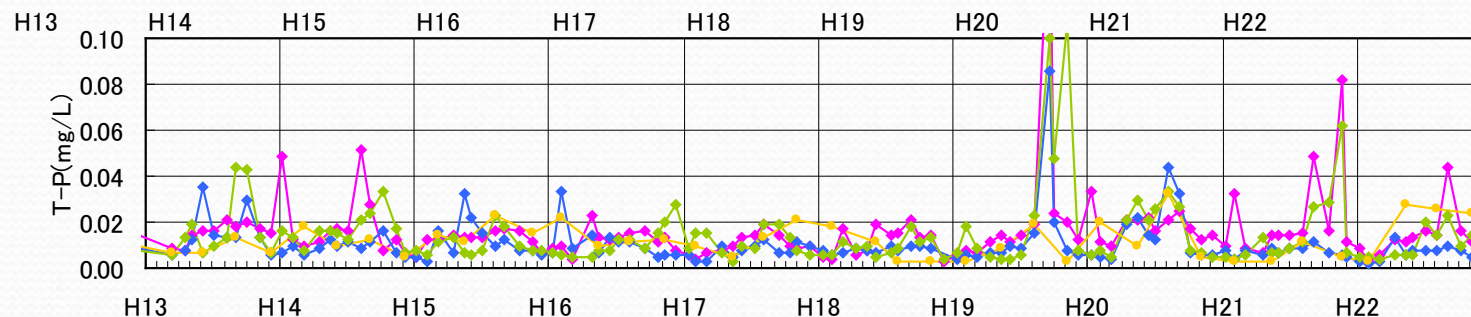
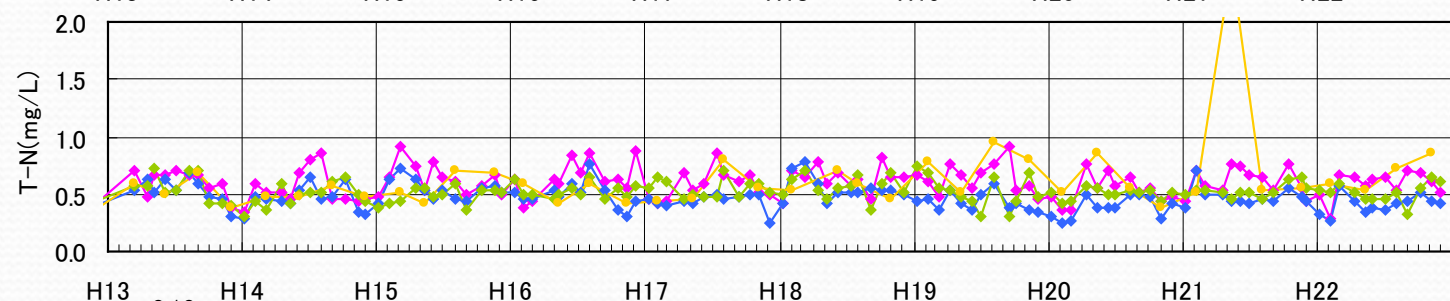
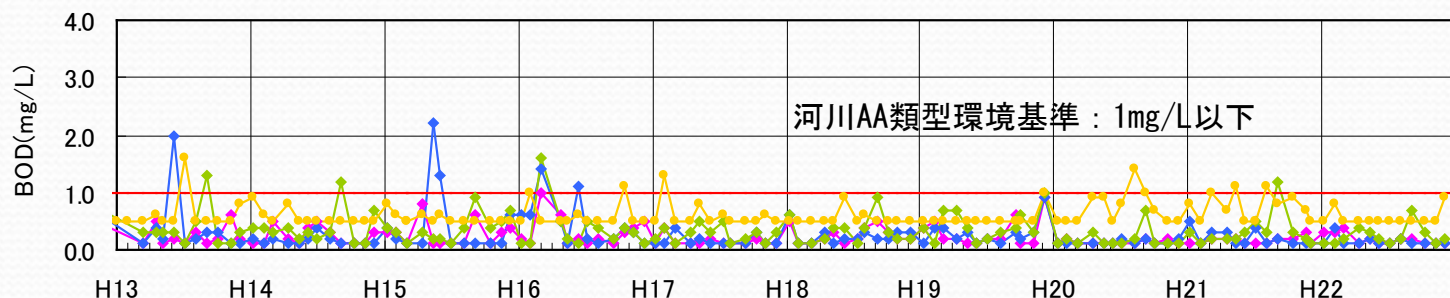
- 水温は0～20℃で推移しているが、平成22年は夏季に流入河川でも25℃近くまで上昇
- pHは経年的には大きな変化がなく、概ね環境基準を満足
- DOは放水口地点において、夏季に貯水池の影響により環境基準を下回る場合があるが、概ね環境基準を満足
- SSは出水後に高い値を示すが、概ね環境基準を満足

◆ 大洞川
◆ 荒川
◆ 放水口
◆ 中津川合流点前
— 環境基準値



水質の状況(流入・下流河川②)

- BODは経年的には大きな変化がなく、概ね環境基準を満足
- T-N、T-Pは出水後に高い値を示すが、経年的には大きな変化がなく、横這い傾向
- 大腸菌群数は冬季を除き高い傾向にあるが、経年的には改善傾向



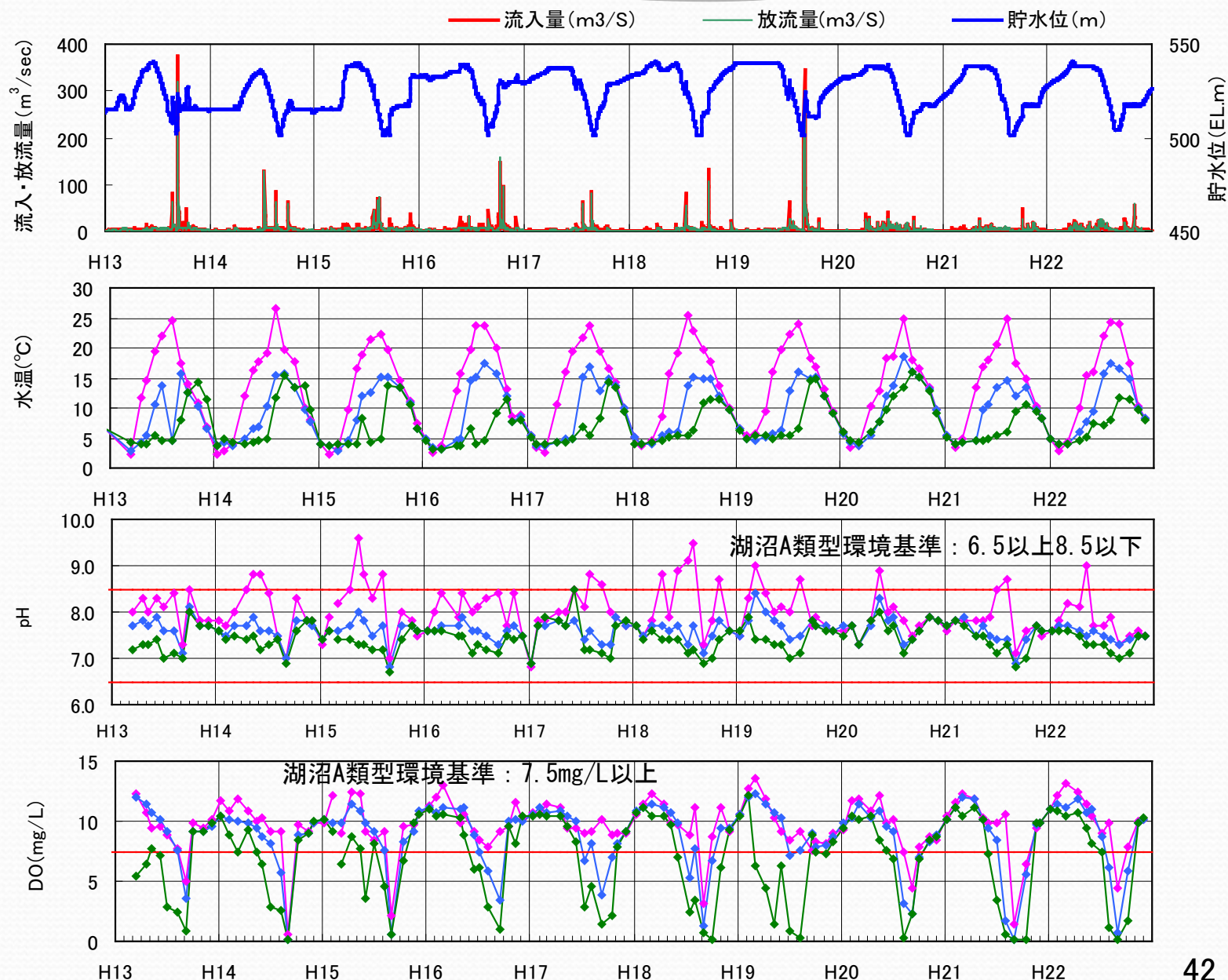
- ◆ 大洞川
- ◆ 荒川
- ◆ 放水口
- ◆ 中津川合流点前
- 環境基準値

水質の状況(貯水池①)

■ 貯水池の水温は4～11月にかけて水温躍層が形成され、冬季は各層の水温が均一化する傾向

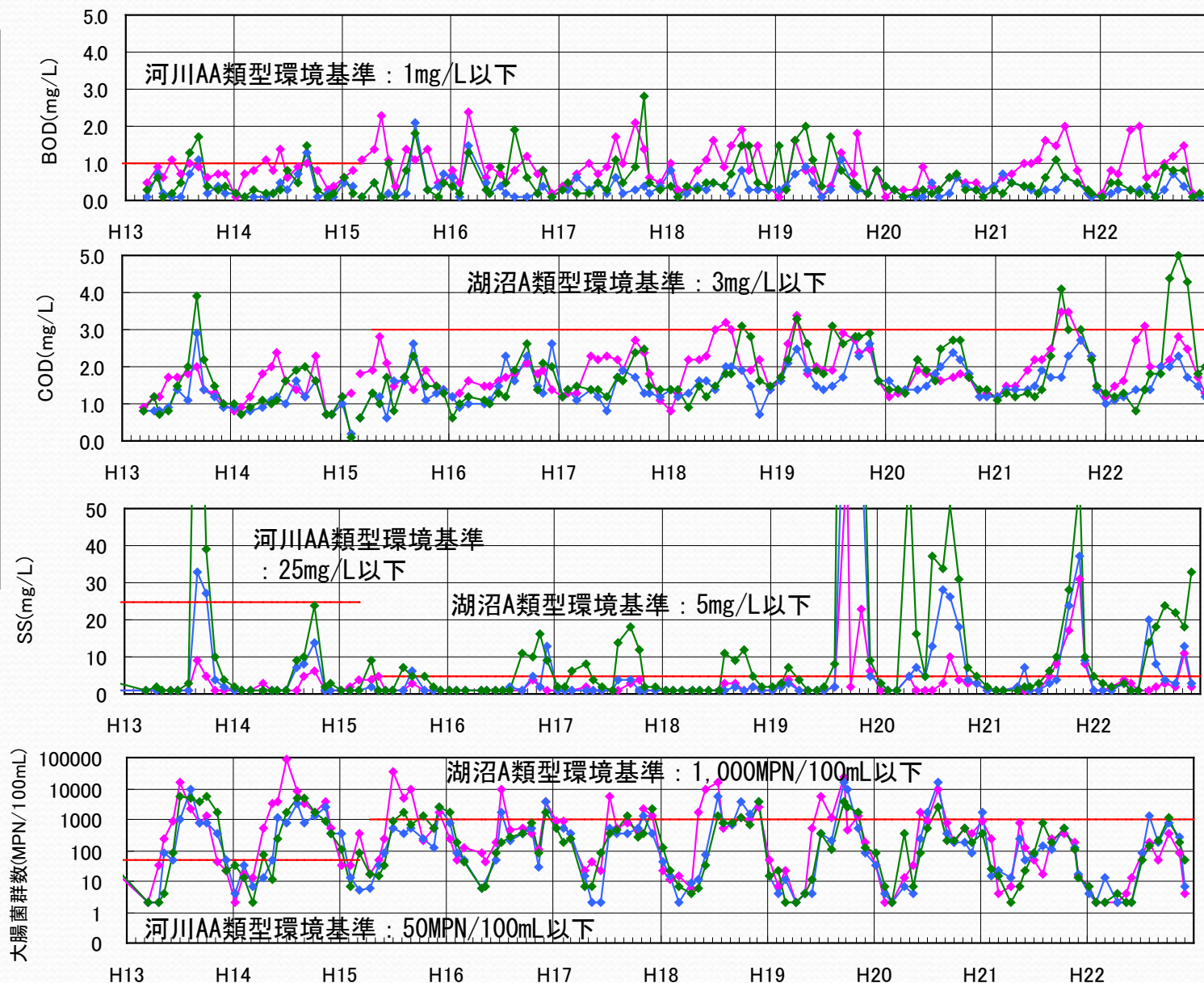
■ pHは夏季に上層の値が環境基準を上回る傾向にあるが、経年的には大きな変化はなく、概ね環境基準を満足

■ DOは各層とも夏季に環境基準を下回り、特に下層は貧酸素状態



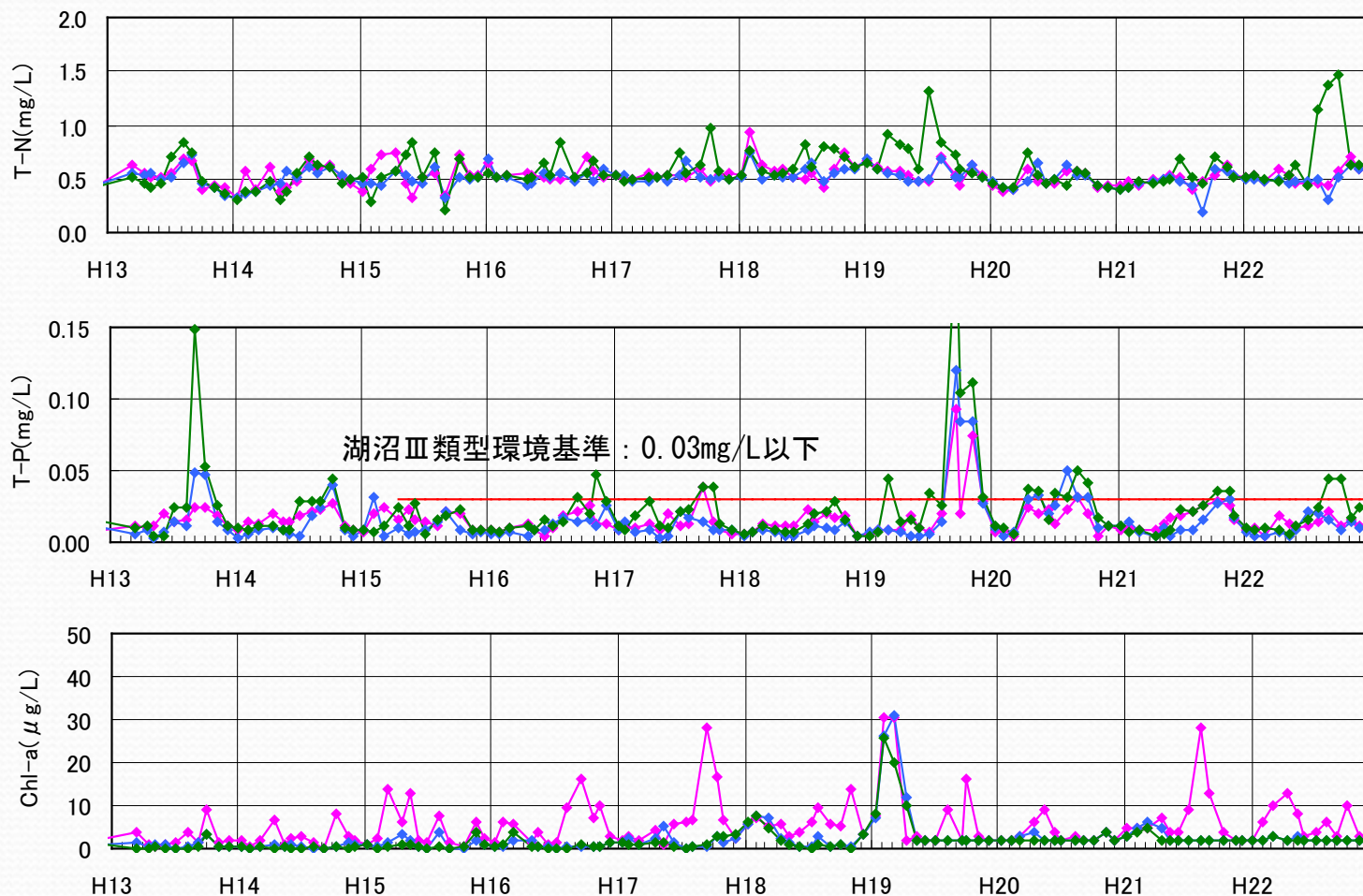
水質の状況(貯水池②)

- BODは概ね同程度の変動幅で推移
- CODはやや増加傾向にあり、近年環境基準を上回ることもあるが、年間値では環境基準を満足
- SSは出水等の影響で変動が大きい。また、近年特に下層で高い値を示す頻度が増加
- 大腸菌群数は近年減少傾向にあり、平成21年以降、環境基準を満足



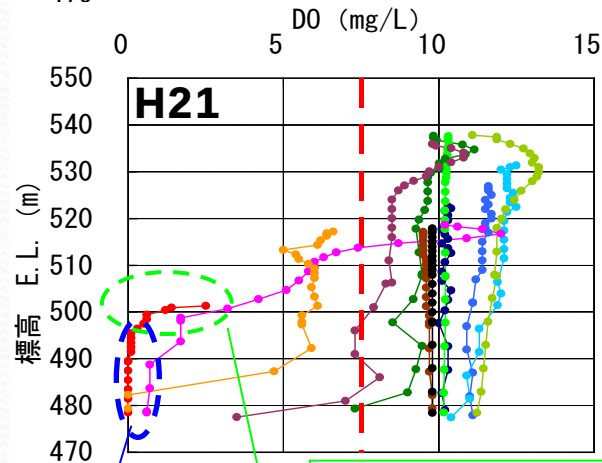
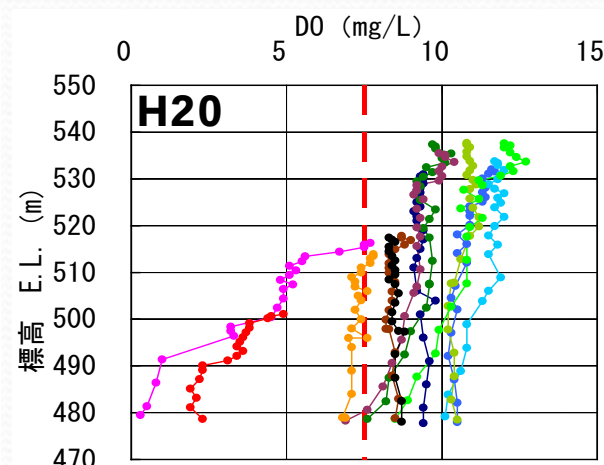
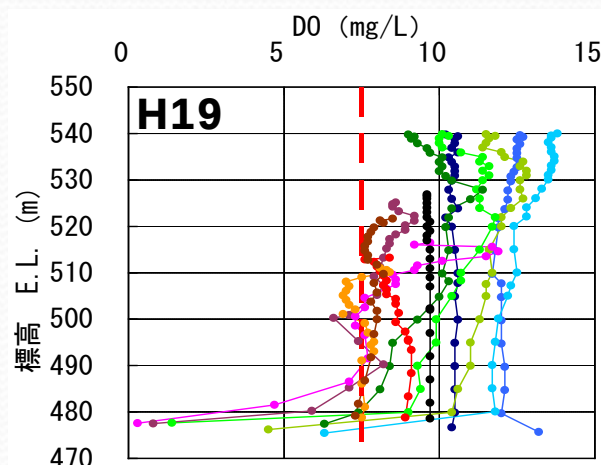
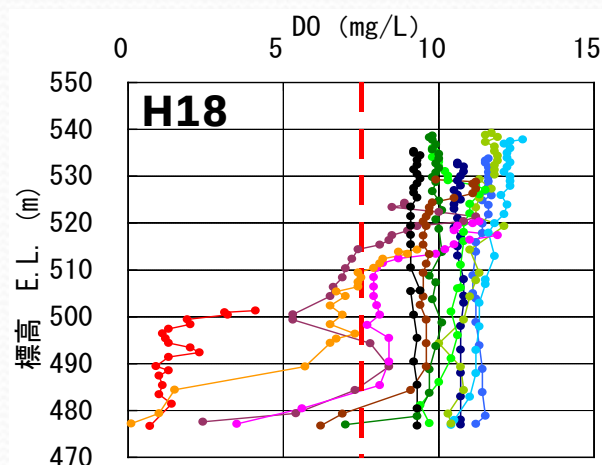
水質の状況(貯水池③)

- T-Nは概ね0.5mg/L程度の値で推移
- T-Pの年平均値は環境基準を概ね満足しているが、出水時に高い値を示すことから、平成19年は環境基準を超過
- 上層のクロロフィルaは変動が大きい



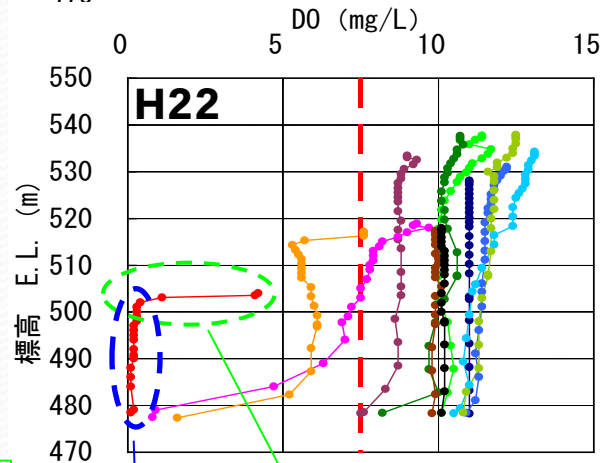
水質の状況(貯水池④)

- 貯水池のDOは、水位を低下させる7月～10月に中層以深で低下傾向。
- 特に、平成21、22年の9月に貧酸素化が顕著(表層を除きDOが0mg/L近くまで低下)。



【湖心DO(9/2)】
水深0.1m: 2.5mg/L
水深2m: 0.6mg/L

貧酸素化
が顕著



【湖心DO(9/1)】
水深0.1m: 4.2mg/L
水深2m: 0.4mg/L

貧酸素化
が顕著

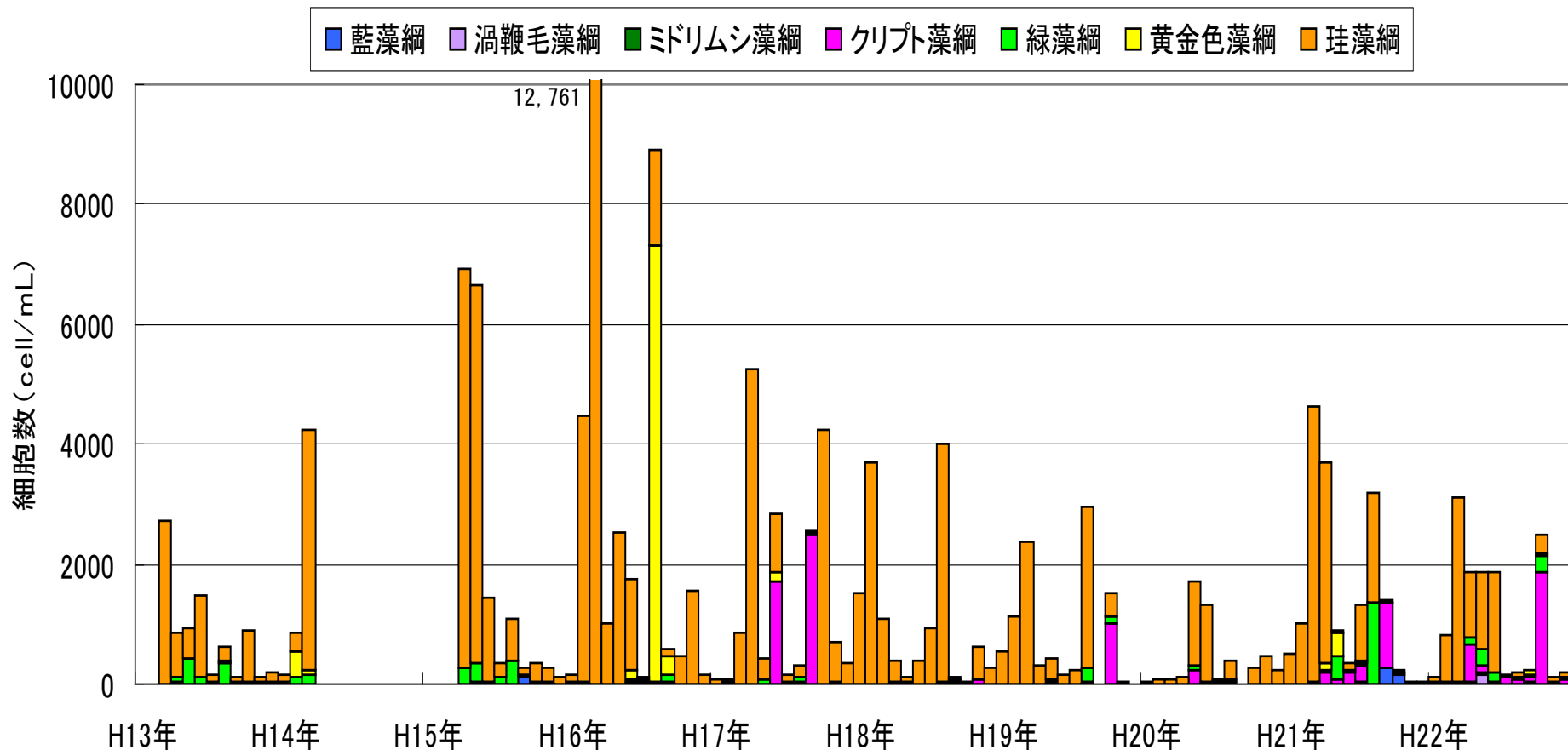
凡例

- 1月 2月 3月
- 4月 5月 6月
- 7月 8月 9月
- 10月 11月 12月

※赤破線は湖沼A類型における
環境基準値(7.5mg/L以上)

水質の状況(植物プランクトン)

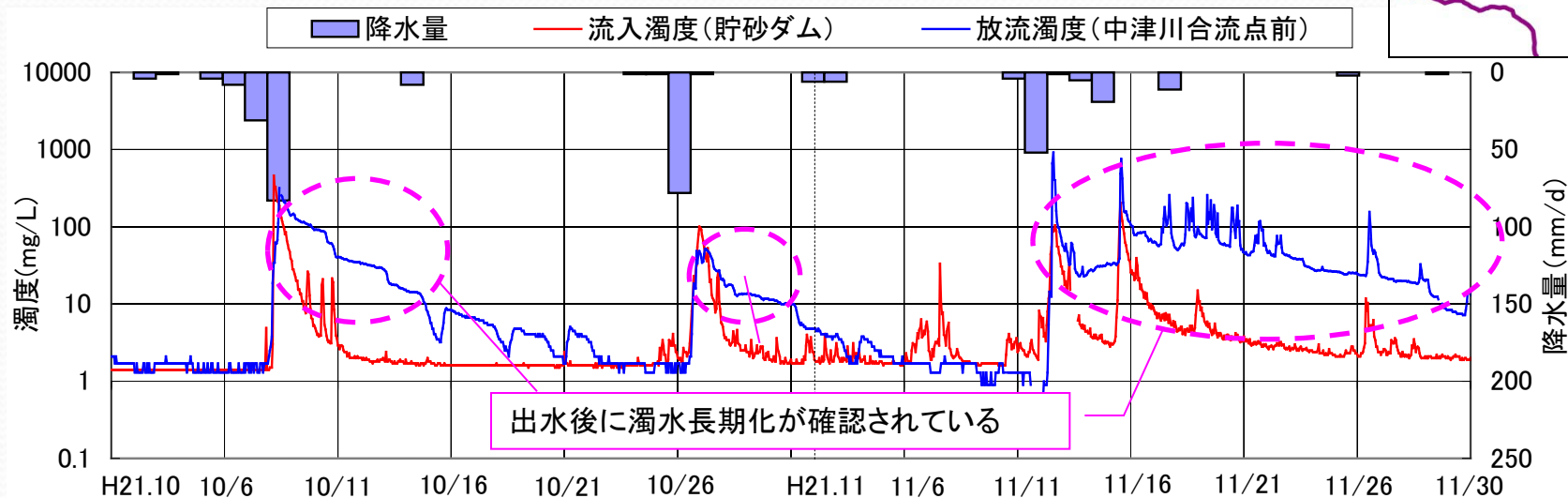
- 二瀬ダム貯水池では、珪藻が優占種となることが多い。
- 植物プランクトンによる着色、異臭、ろ過障害などの問題は、特に発生していない。



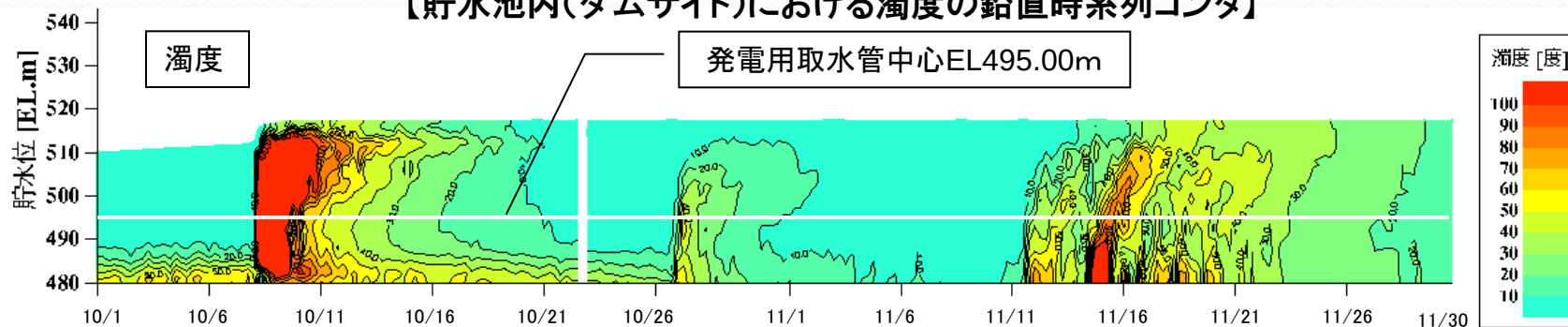
濁水の長期化現象

■二瀬ダムでは、出水により貯水池内の濁度が長期化する傾向にある。

濁水の長期化現象(例:平成21年10月～11月出水)



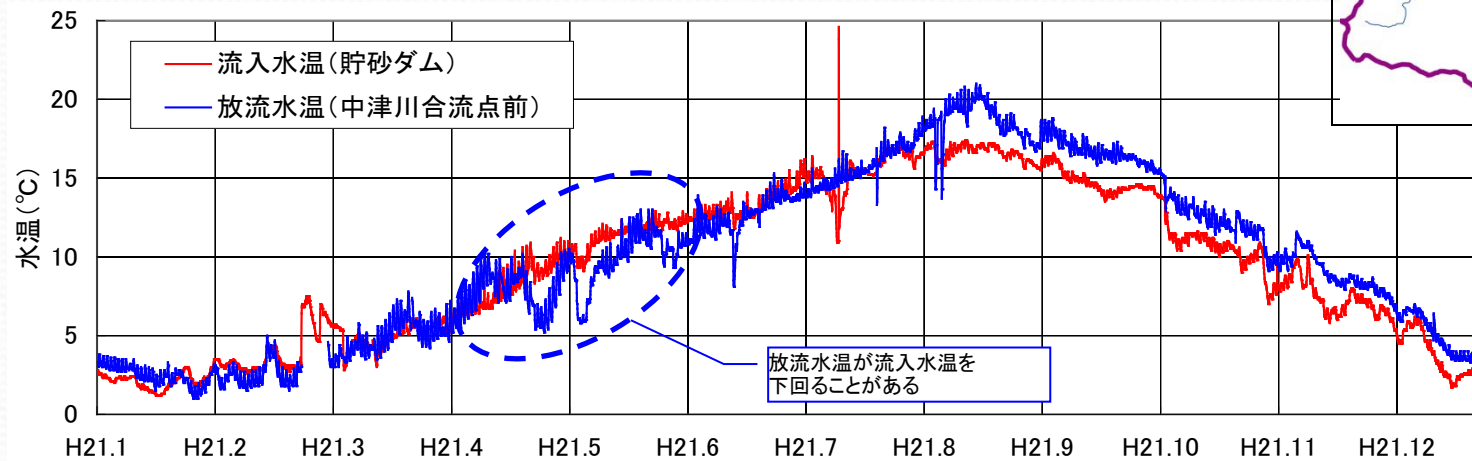
【貯水池内(ダムサイト)における濁度の鉛直時系列コンタ】



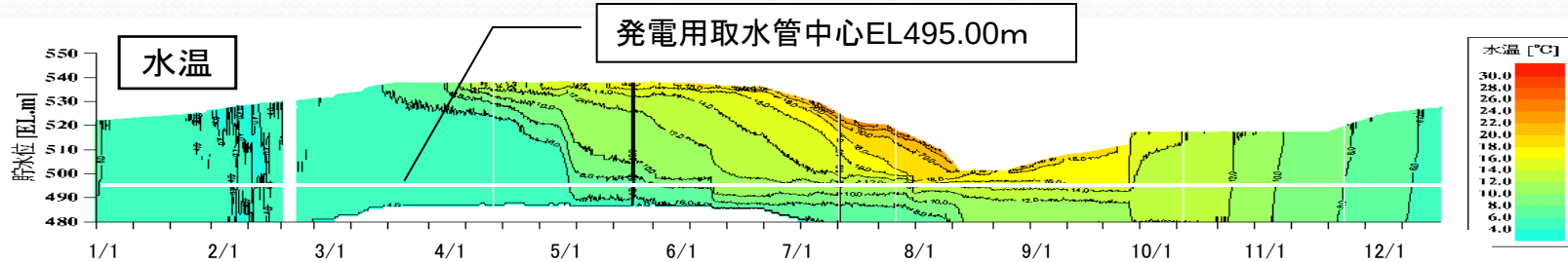
冷水放流の発生状況

- 二瀬ダムは放流位置が低いため、流入水温より低い貯水池下層の冷水を放流。
- 冷水放流により、魚類の生息環境や親水利用への影響について懸念されている。

平成21年における冷水放流状況



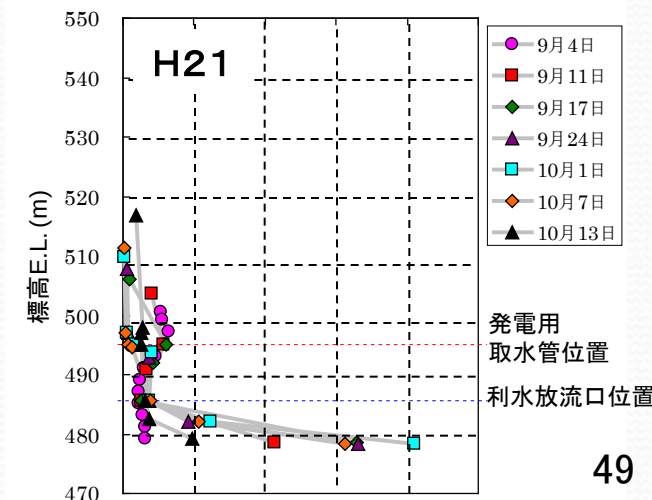
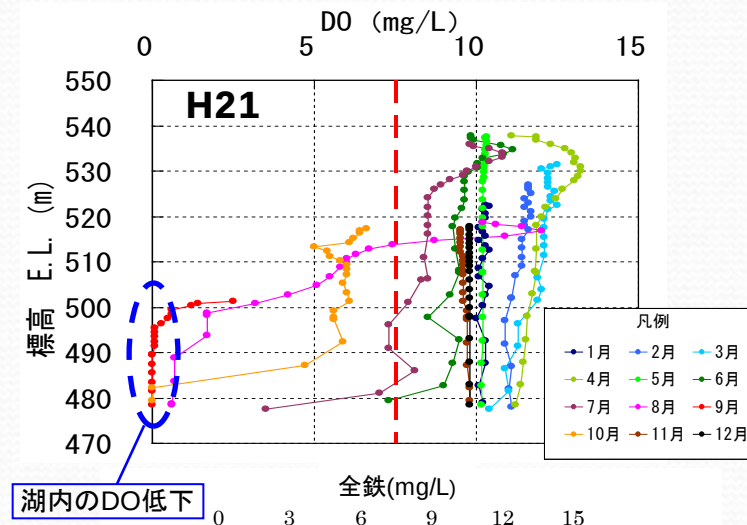
【貯水池内(ダムサイト)における水温の鉛直時系列コンタ】



貯水池の着色現象

- 平成21年8月31日～9月14日に、底層のDO低下による鉄の溶出が原因となる着色現象を確認（湖心におけるDOは、水深2m以深はほぼ0mg/L(平成21年9月2日))。
- 着色時(H21.9.1)の鉄濃度は2.2mg/Lであったが、着色が収まった時(H21.9.17)は0.3mg/Lまで低下。

標高

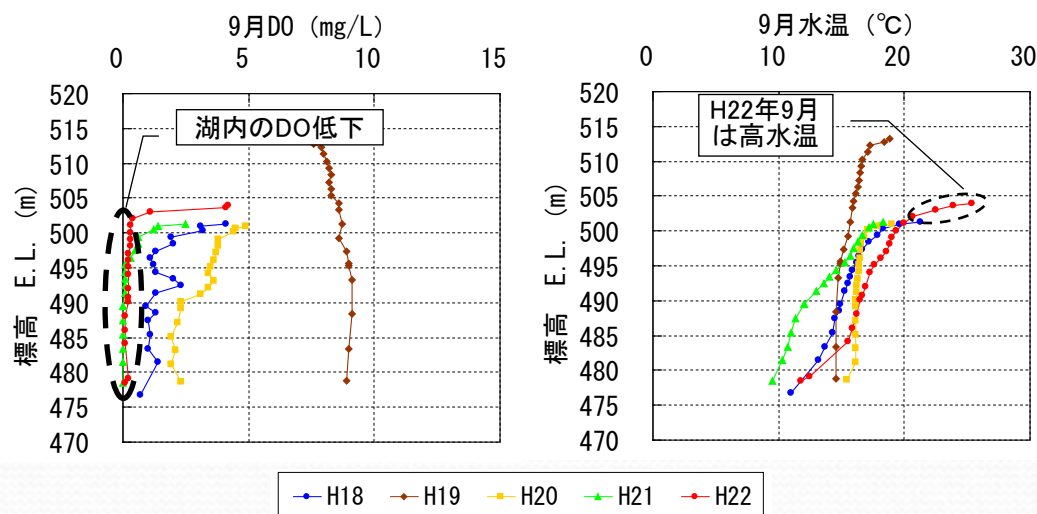


⇒ダム貯水位を通常の運用より高く維持して対応した結果、平成22年は着色現象の確認なし(H22.8.24の鉄濃度:0.6mg/L)
(※参考 平成23年に同様の運用を行ったが、着色あり)

⇒今後、貯水池内の水質を改善するための対策について検討

貯水池における魚の死亡

■平成22年8月24日に湖内全体のDO低下による酸欠のため魚が大量に死亡する現象が発生
(湖心におけるDOは、水深2mで0.4mg/L(平成22年9月1日))



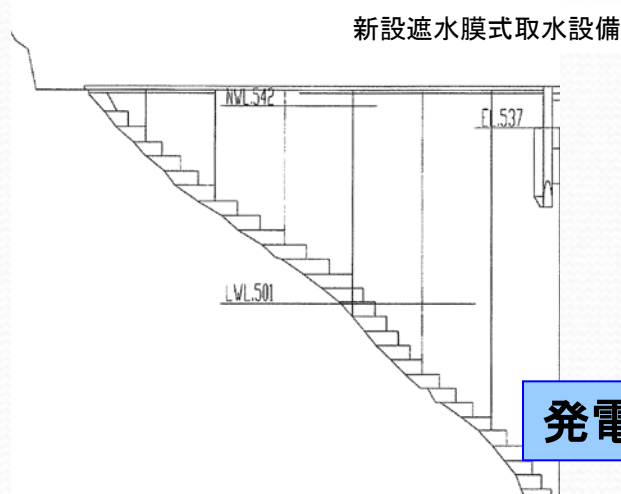
⇒DOの確保を図るため、ダム貯水位を
通常の運用より高く維持して対応中

⇒今後、貯水池内の水質を改善するた
めの対策について検討

水環境保全対策及び貯水池内の水質改善策

【水環境保全対策(選択取水設備の設置)】

- 濁水の長期化現象、冷水放流を解消するための水環境保全対策として、選択取水設備を設置予定。



発電用

新設遮水膜式取水設備

利水用



発電用

利水用

選択取水施設（イメージ図）

【貯水池内の水質改善策】

- 貯水池内の着色現象、魚の死亡などに対して、エアレーションなどによるDOの改善策を検討中。

7. 生 物

生物のまとめ

- ダム湖及びその周辺における生物の生息・生育状況としては、一部に特定外来生物が確認されているが、全体としては大きく変化していない。
- 土砂掃流試験により、ダム下流の河川環境改善効果を確認。
- 平成22年度に、ダム湖内で特定外来生物であるコクチバスを初めて確認。

【今後の方針】

- 今後も河川水辺の国勢調査を引き続き実施し、生物の良好な生息・生育環境を保全していく。
- 河川環境保全対策の効果を確認するため、引き続き土砂掃流試験に基づくモニタリング調査を実施していく。
- 特定外来種の対策について、コクチバスは県や漁業協同組合等の関係機関との協力を行っていく。また、ガビチョウについては増加していることを踏まえ、その動向に注意していく。

環境調査の実施状況

- 平成3年度から河川水辺の国勢調査を実施
- 環境保全対策に関連した生物調査も実施

調査項目			H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
河川水辺の国勢調査	魚類		○						○			
	底生動物		○								○	
	動植物プランクトン*		○								○	
	植物						○	○				○
	鳥類				○					○		
	両生類・爬虫類・哺乳類			○	○							
	陸上昆虫類等					○						
	ダム湖環境基図							○				
環境保全 対策関連	土砂還元	魚類			○	○	○	○	○	○	○	○
		底生動物			○	○	○	○	○	○	○	○
		付着藻類				○	○	○	○	○	○	○

河川水辺の国勢調査：

平成17年度までは5年に1回の頻度で調査を実施（全分類群）

平成18年度よりマニュアルが改訂

→ 魚類、底生動物、動植物プランクトン*は5年に1回実施

植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等は10年に1回実施

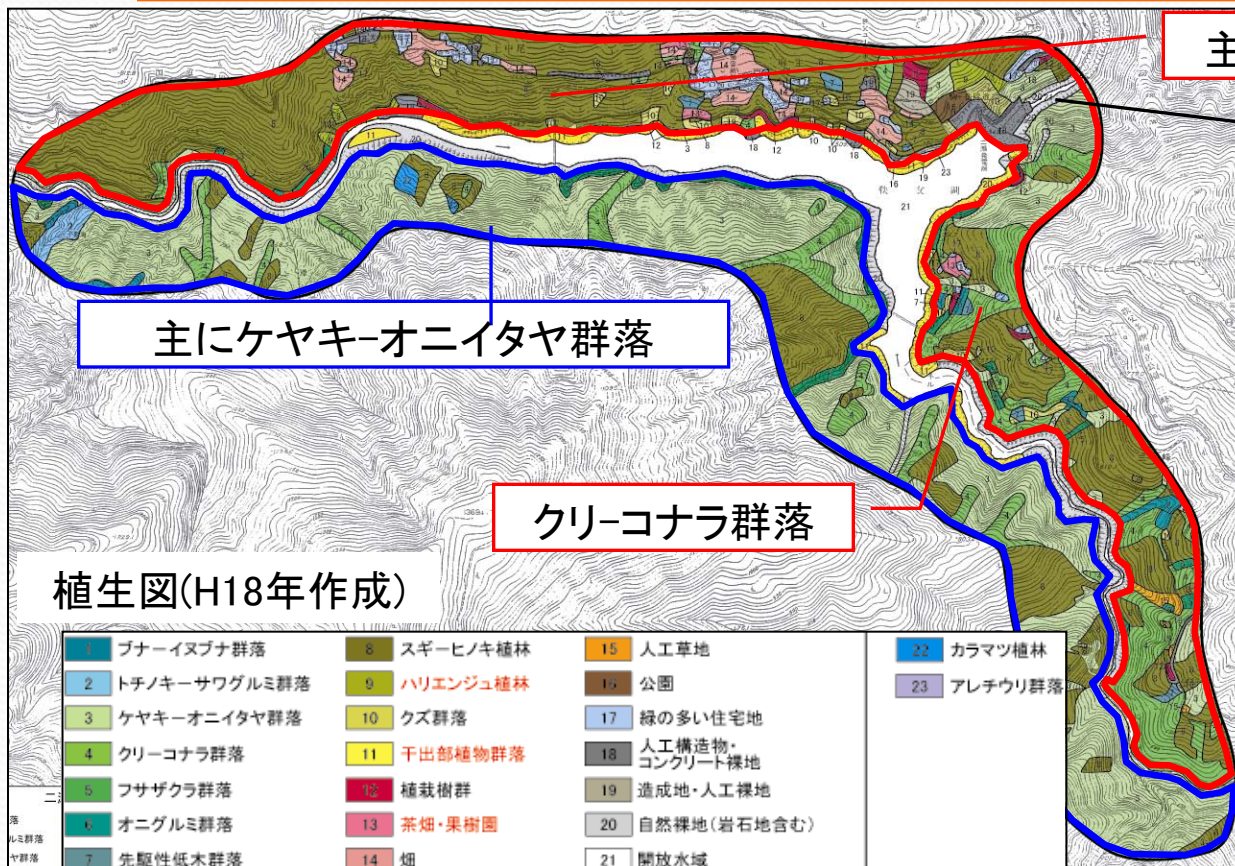
ダム湖環境基図調査が加わり、5年に1回実施

*二瀬ダムでは、植物プランクトン調査は水質調査において平成18年度以降毎年実施

ダム湖及びその周辺の環境

- 植物**
- 比較的傾斜の緩やかな場所…集落、スギ・ヒノキ植林、クリーコナラ群落、オニグルミ群落等が分布
 - 傾斜が急な場所…ケヤキ・オニイタヤ群落等が分布
 - 下流河川沿い…落葉広葉樹林、ハリエンジュ群落やススキ群落等が点在

- 動物**
- 陸域:キビタキ、タカチホヘビ、ニホンリス等、落葉広葉樹林を生息場とする動物を多く確認
 - 水域:ダム湖 …止水環境に生息するコイやイトミミズ科等
 - 流入河川…溪流性のヤマメやカジカ等
 - 下流河川…中上流域に生息するウグイ等を多く確認



下流河川沿いにハリエンジュ、ススキ等が点在



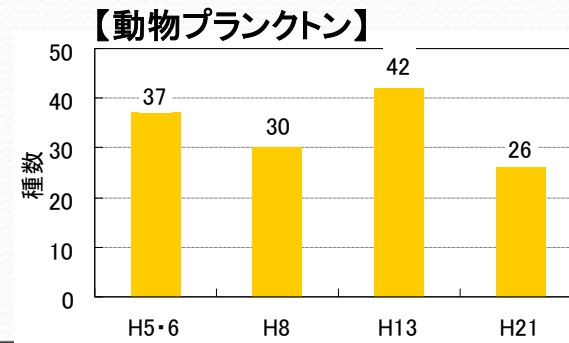
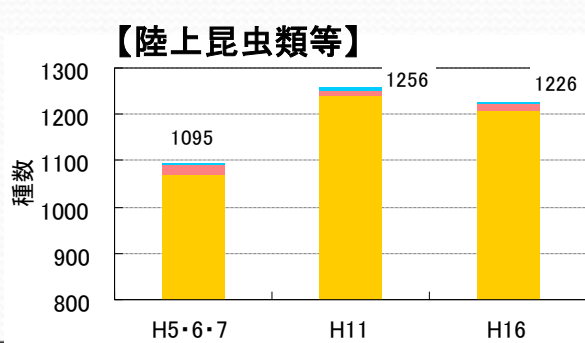
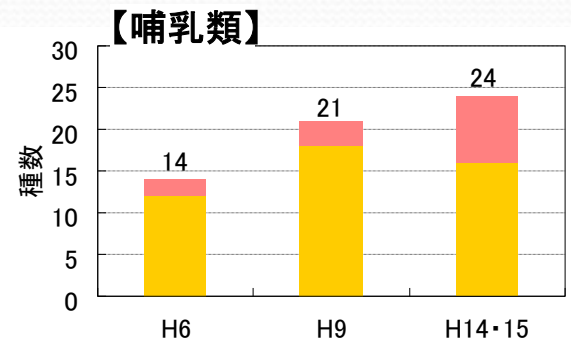
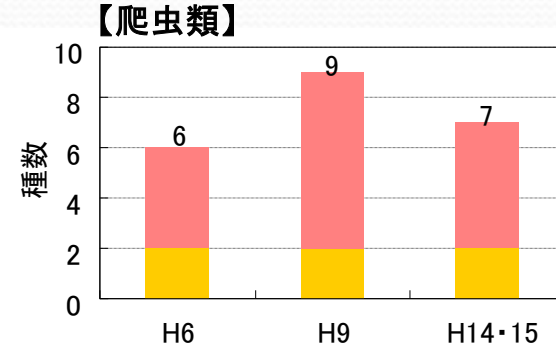
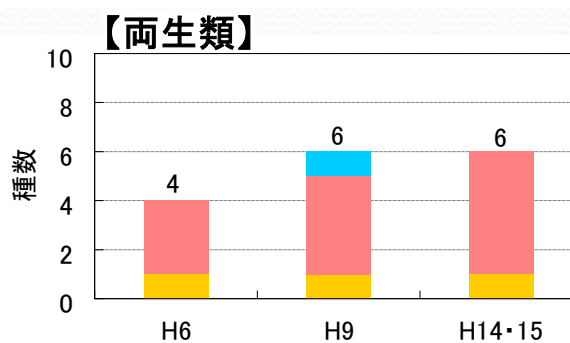
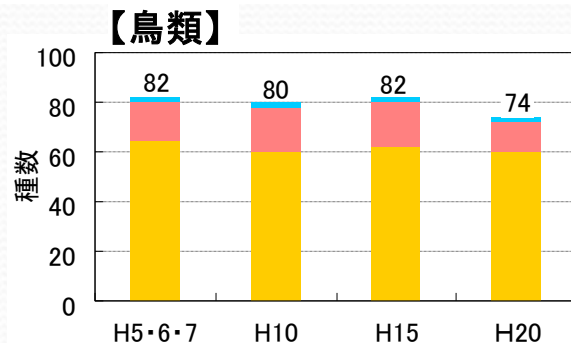
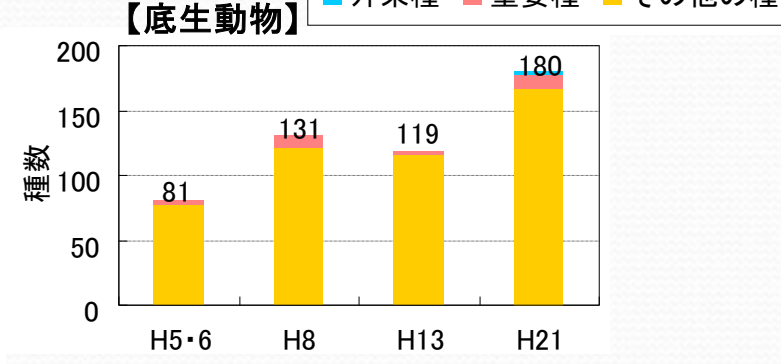
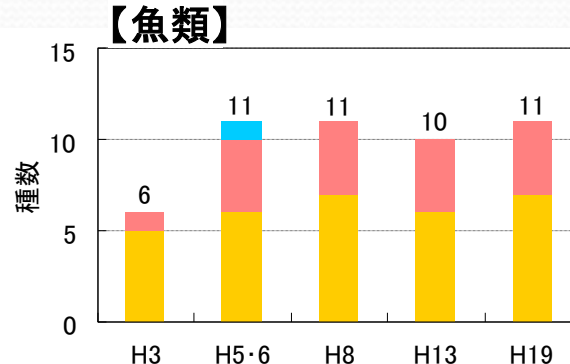
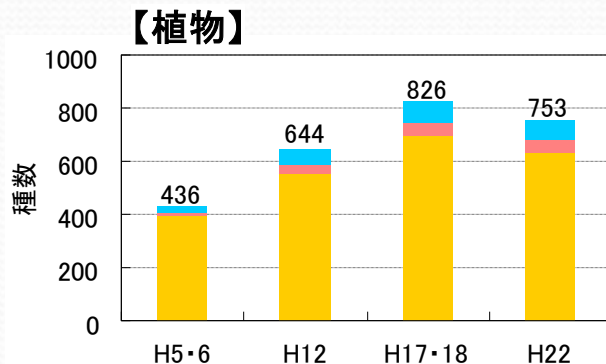
確認種数の経年変化

■底生動物、哺乳類の確認種数が増加傾向

■哺乳類は重要種数もやや増加

※但し、調査時期、方法、地点等が異なるため正確には比較できない

■ 外来種 ■ 重要種 ■ その他の種



重要種・外来種の確認状況

■重要種のスギラン、ヤマメ、モノアラガイ等を確認

■H22の埼玉県調査により、特定外来生物のコクチバスを初めて確認

		植物	動物					
			魚類	底生動物	鳥類	両生類 爬虫類	哺乳類	陸上 昆虫类等
重要種	法令指定	0	0	0	1	0	1	0
	環境省	9	3	1	4	1	0	2
	埼玉県	47	4	10	11	10	8	13
外来種		71	1*	2	2	0	0	4

※1 最新の河川水辺の国勢調査で確認された種数（*は平成22年度の埼玉県の調査により確認）

※2 法令指定：文化財保護法及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

主な重要種

植物：**スギラン**、ウメウツギ、キンラン等

魚類：シマドジョウ、**ヤマメ**、カジカ等

底生動物：**モノアラガイ**、クロサナエ等

鳥類：**オシドリ**、ミサゴ、クマタカ、ヤマセミ等

両生・爬虫類：**ヒダサンショウウオ**、ニホントカゲ等

哺乳類：カワネズミ、ツキノワグマ、カモシカ等

陸上昆虫類：**スジグロチャバネセセリ**、**オオムラサキ**等

主な外来種

植物：**アレチウリ**、ハルザキヤマガラシ、ハルジオン等

魚類：**コクチバス**

底生動物：コシダカヒメモノアラガイ、サカマキガイ

鳥類：**ガビチョウ**、コジュケイ

陸上昆虫類：ラミーカミキリ、セイヨウミツバチ等

赤字は環境省レッドリスト該当種

青字は特定外来生物



スギラン
(H22年度撮影)



モノアラガイ
(H20年度撮影)



ミサゴ
(H20年度撮影)



コクチバス
(H22年度撮影)



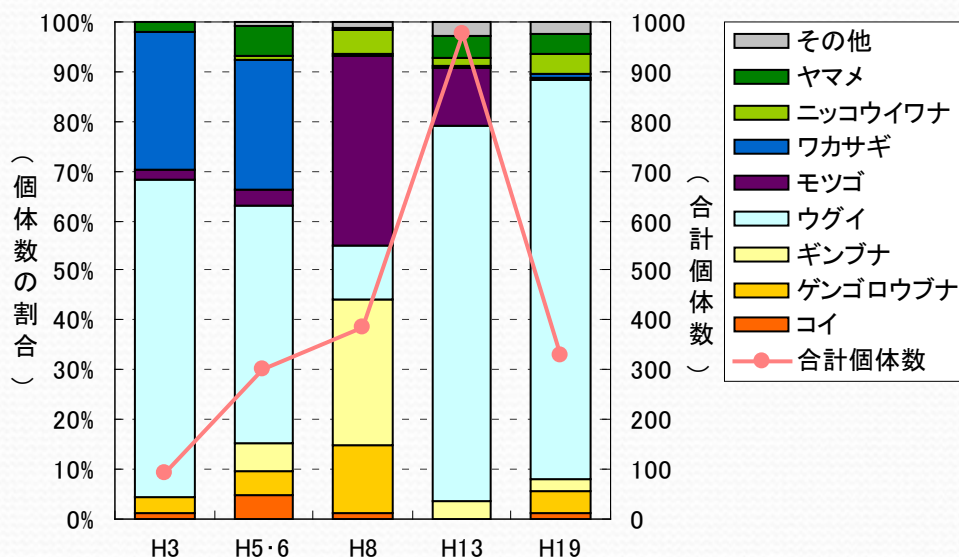
アレチウリ
(H22年度撮影)



サカマキガイ
(H20年度撮影)

生物の生息・生育状況の変化 ①ダム湖内

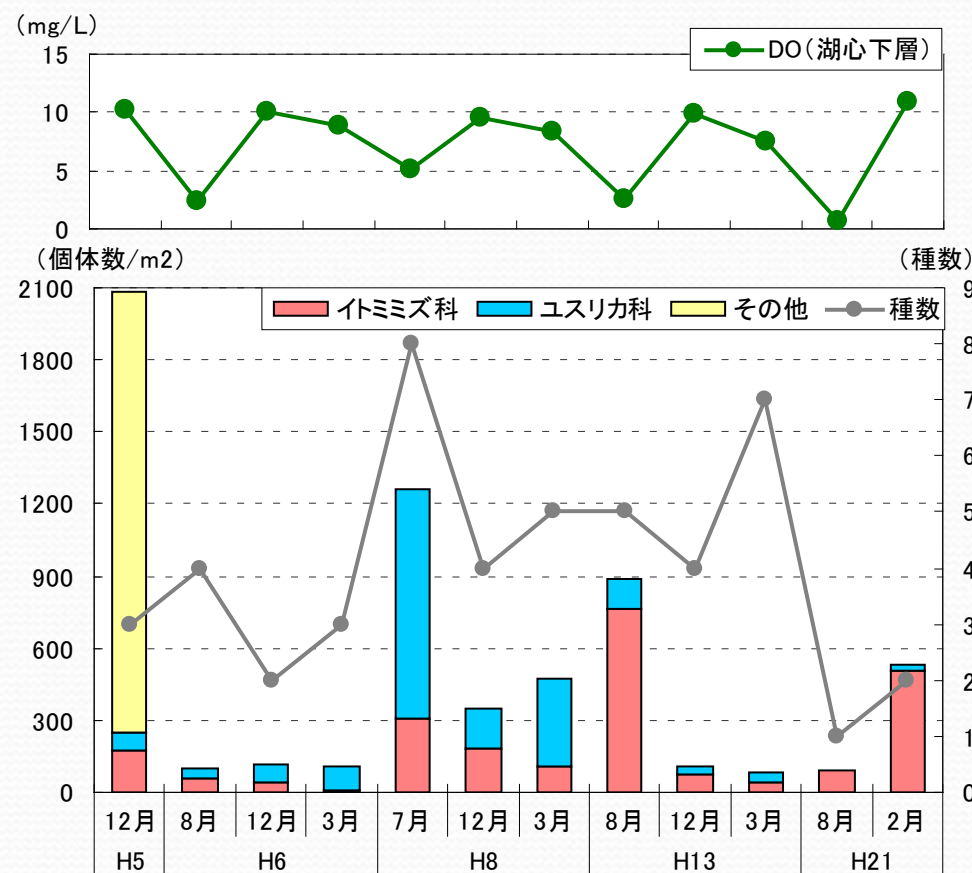
- 魚類の確認種に大きな変化はみられていない。
- ワカサギの個体数が減少傾向。
- 1～8種の底生動物を確認、平成21年度はユスリカ科の確認が少ない。



※調査地点数、調査回数が異なるため、合計個体数は単純に比較はできない。

H3:3地点、1季、H5・6:7地点、3季、H8:5地点、3季
H13:5地点、2季、H19:3地点、2季

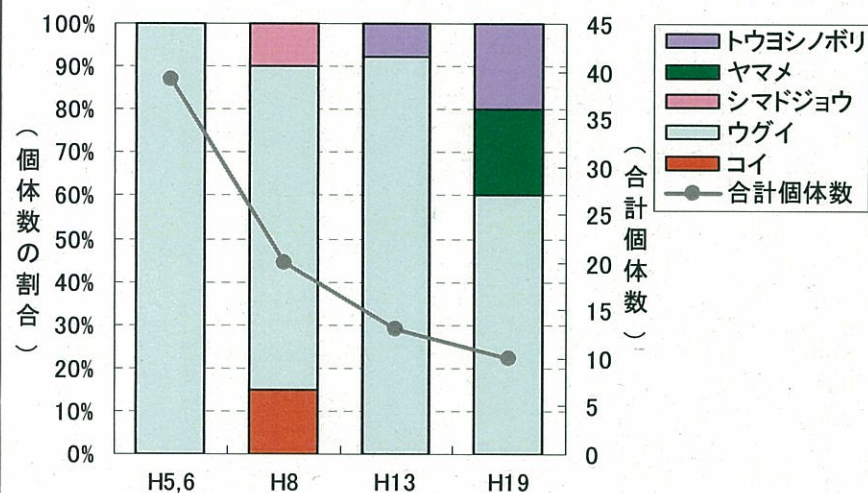
ダム湖における魚類組成の変化



ダム湖における底生動物の種数と組成の変化

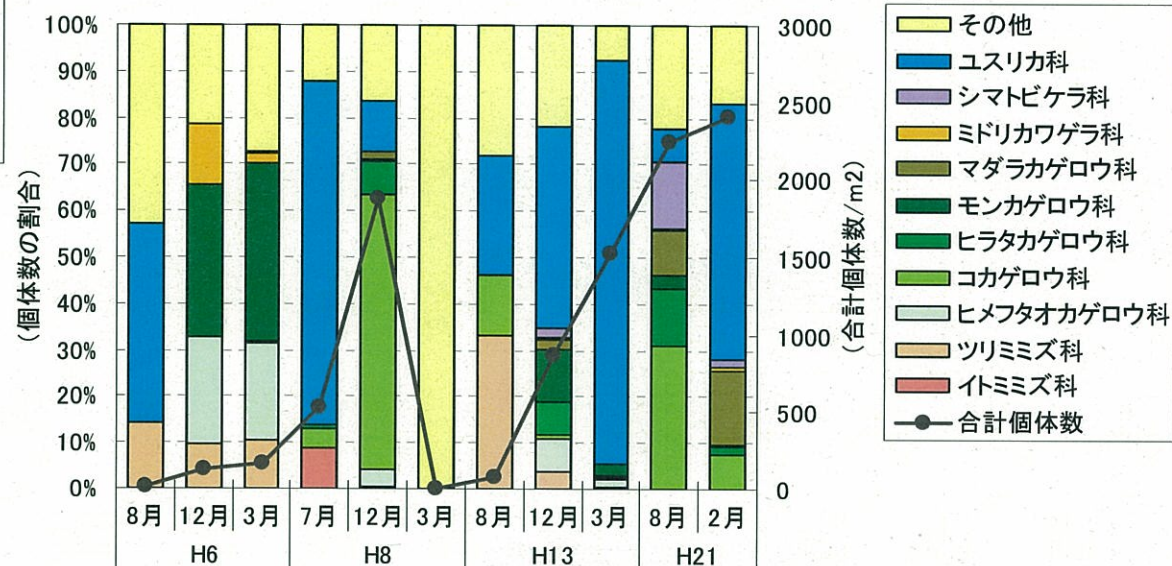
生物の生息・生育状況の変化 ②下流河川

- 魚類はウグイが多く、その他にコイ、シマドジョウ、トウヨシノボリ(型不明)、ヤマメを確認。
- 底生動物は主にユスリカ科、コカゲロウ科、ツリミズ科等が優占。
- 魚類相、底生動物相に大きな変化はみられていない。



※調査時期が異なるため、合計個体数は単純に比較はできない。
 H5・6: 1地点, 3季, H8: 1地点, 3季
 H13: 1地点, 2季, H19: 3地点, 2季

下流河川の同一の調査地点における
魚類の経年変化



下流河川における底生動物の組成と
個体数の変化

生物の生息・生育状況の変化

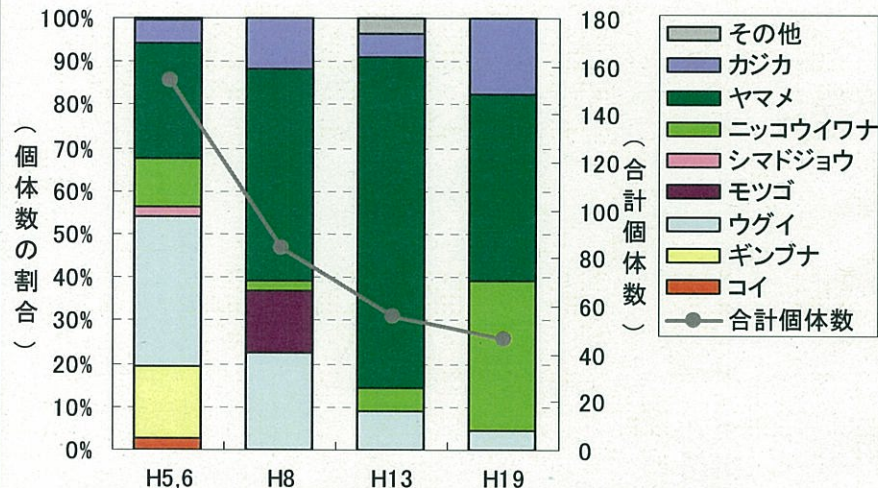
③流入河川

- 魚類はウグイや溪流性のニッコウイワナ、ヤマメ、カジカを経年的に確認。
- 底生動物は主にユスリカ科、コカゲロウ科、ヒラタカゲロウ科等が優占。
- 下流河川に比べて、合計個体数は多い。
- 魚類相、底生動物相に大きな変化はみられていない。

ニッコウイワナ



カジカ

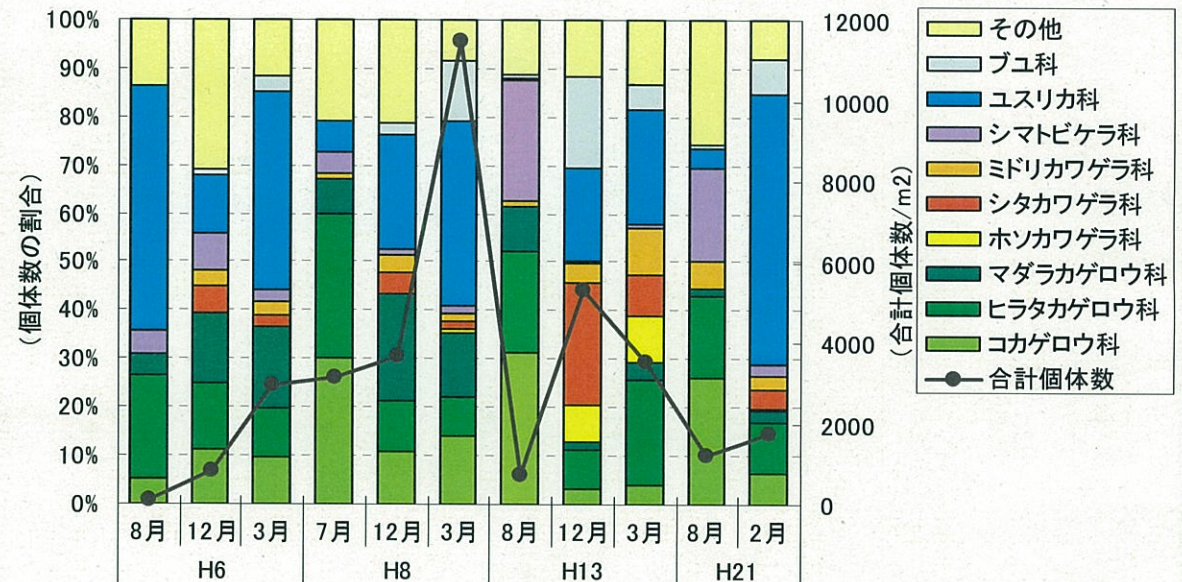


※調査地点数、調査時期が異なるため、合計個体数は単純に比較はできない。

H5・6: 4地点、3季、H8: 2地点、3季

H13: 2地点、2季、H19: 2地点、2季

流入河川における魚類組成の経年変化

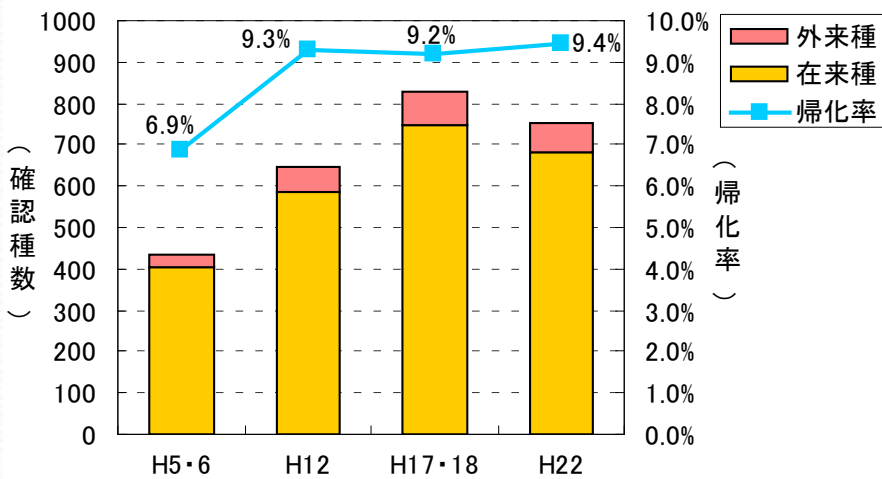


流入河川における底生動物の組成と
個体数の変化

生物の生息・生育状況の変化

④ダム湖周辺

- 植物の帰化率は平成12年度以降、横這い。
- 陸鳥の生息環境別の個体数の割合については、大きな変化がみられていない。
- 鳥類は国外外来種のコジュケイ、ガビチョウ、ソウシチョウを確認。
- 平成20年度は、特定外来生物のガビチョウの個体数が増加。



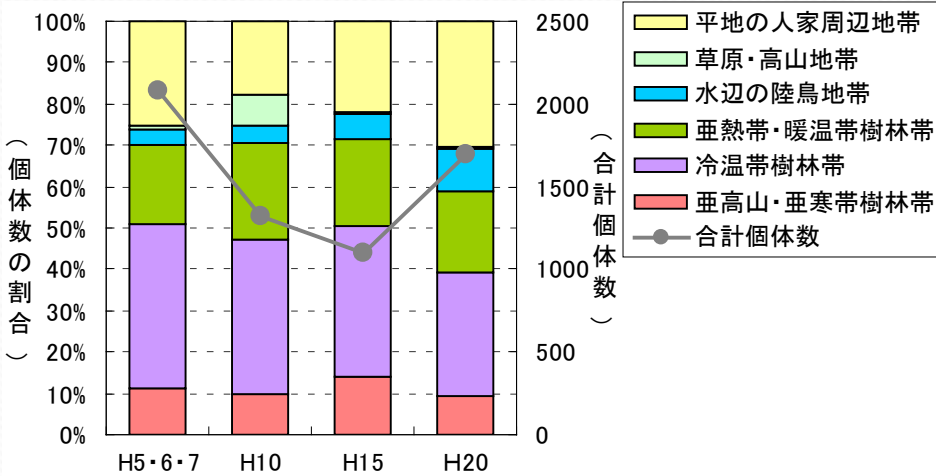
※グラフ中の数字は帰化率を示す。
帰化率＝(外来種の確認種数)／(全確認種数)

【植物の国外外来種の確認状況と帰化率】



特定外来生物：
アレチウリ、
オオキンケイギク

アレチウリ



【陸鳥の生息環境別の個体数の割合】

【ダム湖における鳥類の国外外来種の確認状況】

[単位: 個体数]

No.	目名	科名	種名	現地調査				
				H5 2季	H6・7 4季	H10 4季	H15 4季	H20 4季
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	●	5			1
2	スズメ目	チメドリ科	ガビチョウ				4	21
3			ソウシチョウ		2	1	3	
計	2目	2科	3種	1種	2種	1種	2種	2種

※平成5年度のコジュケイは、確認個体数は不明。

特定外来生物：ガビチョウ、ソウシチョウ

環境保全対策の実施状況

土砂掃流試験①

- ダム下流の河川環境の保全・再生を目的として土砂掃流試験を実施。
- これまでに約78,000m³を試験的にダム下流に掃流。
- 魚類、底生動物、付着藻類についてモニタリング調査を実施。

土砂投入



土砂掃流の状況



下流河川への土砂掃流量

年度	置き砂量	概算流下量
平成15年	13,000m ³	—
平成16年	11,700m ³	13,000m ³
平成17年	5,400m ³	11,700m ³
平成18年	5,300m ³	5,400m ³
平成19年	11,600m ³	5,300m ³
平成20年	8,100m ³	5,000m ³
平成21年	8,800m ³	12,300m ³
平成22年	14,000m ³	17,200m ³
計	77,900m ³	69,900m ³

土砂還元前の下流河川の様子



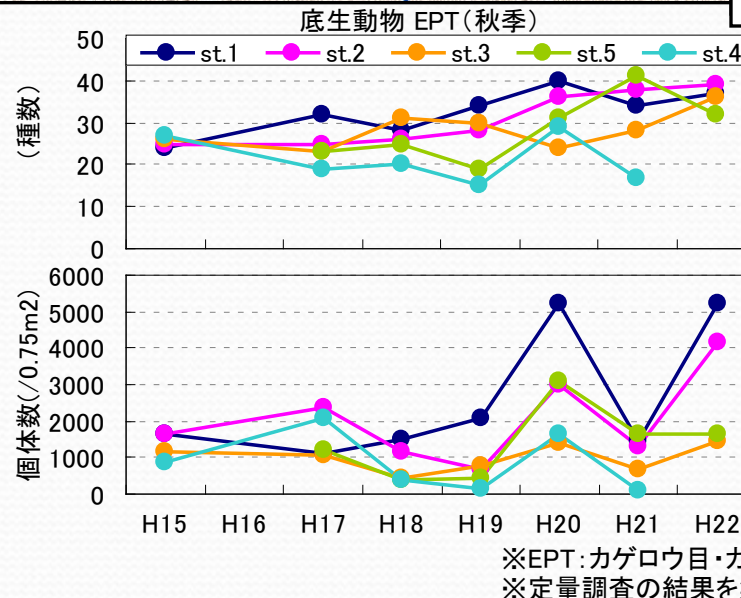
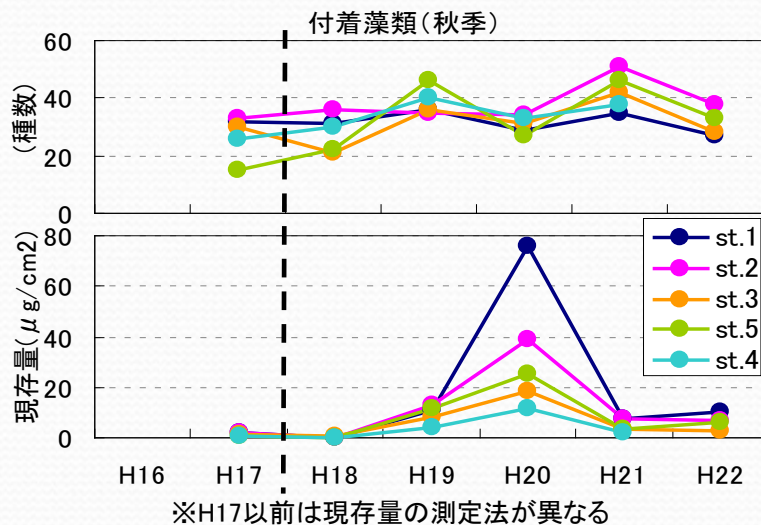
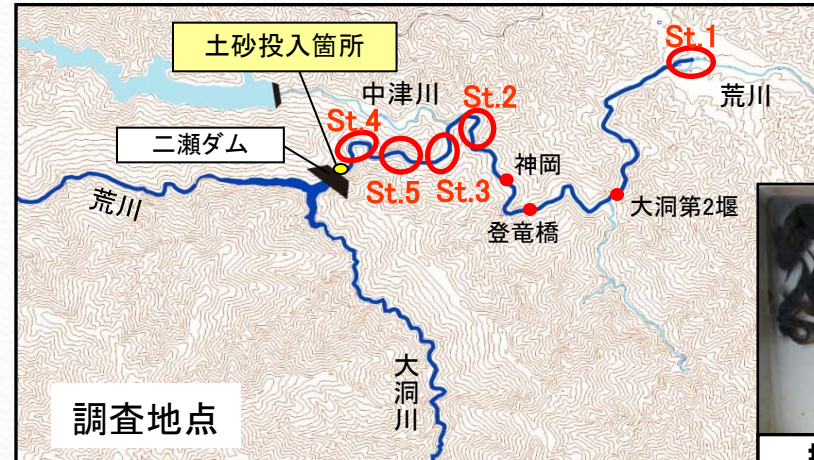
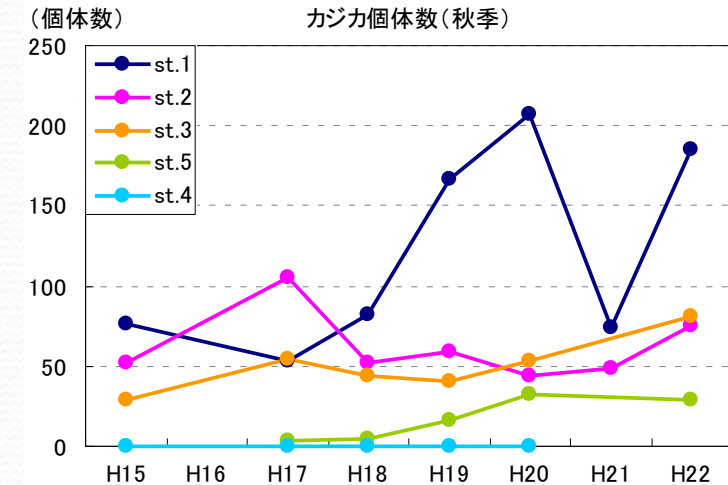
土砂還元後の下流河川の様子



環境保全対策の実施状況

土砂掃流試験②

- 魚類はカジカを指標。カジカは、土砂掃流開始から経年的に個体数が横ばい状態であるが、底生動物の種数・個体数がやや増加傾向にあり、水棲生物の生育環境が改善されつつある。
- 付着藻類の種数は横這い。



8. 水源地域動態

水源地域動態のまとめ

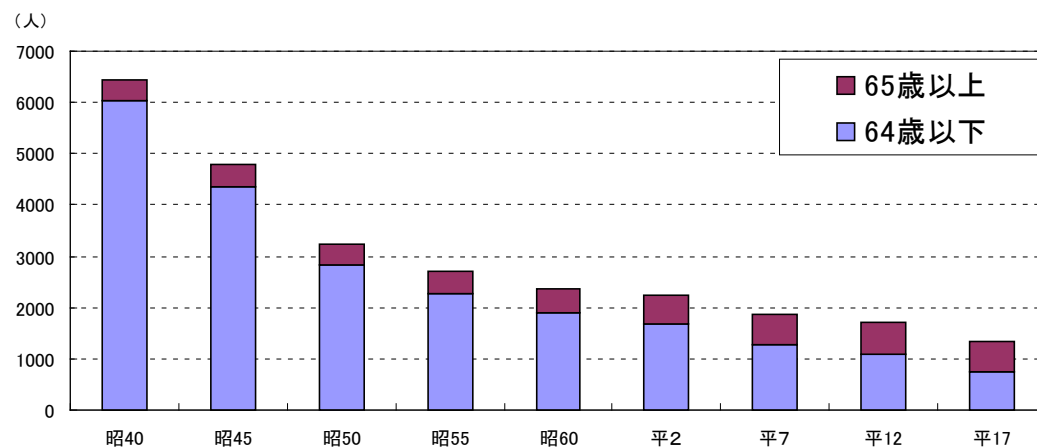
- 水源地域の人口は減少しており、高齢化が進行。
- 水源地域の観光入り込み客数は減少傾向にあるが、一方で秩父広域圏における観光入り込み客数は、近年では増加傾向。

【今後の方針】

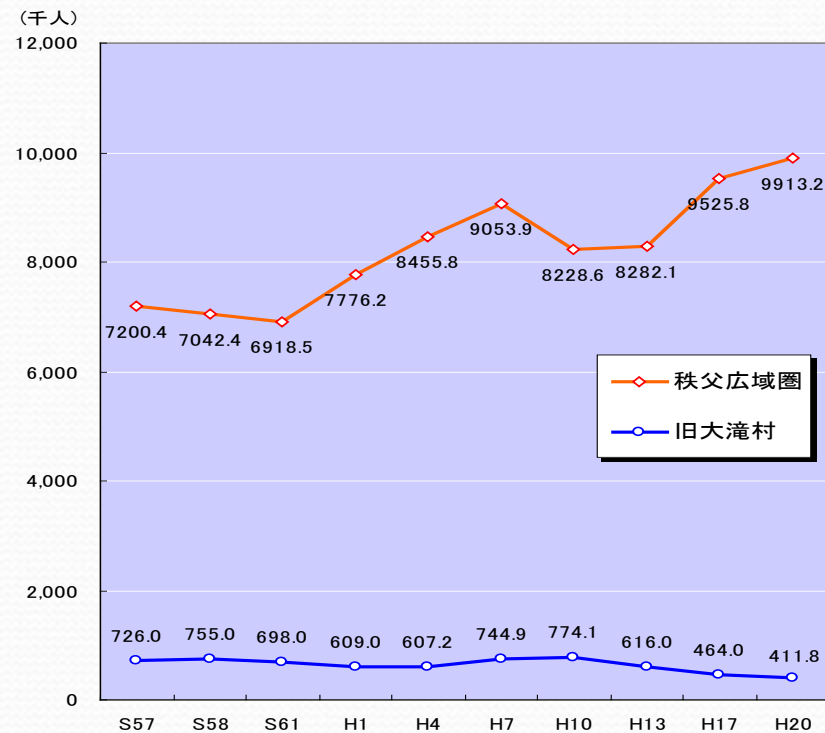
- 秩父広域圏による立地条件を最大限活用し、独立行政法人水資源機構（浦山ダム、滝沢ダム）及び埼玉県（合角ダム）と連携し観光客数の増加に努めるとともに、水源地域ビジョンの実現に向けた取り組みに対して、引き続き関係機関と支援活動を継続していく。

水源地における人口の推移

- 二瀬ダムの水源地域である旧大滝村では、高齢化が進行。
- 水源地域(旧大滝村)の入込観光客数は、平成10年までは約70万人程度であったが、近年は42万人程度まで減少。
- 秩父広域圏では平成7年に約90万人まで増加、平成10年～平成13年で一時的に約83万人程度まで減少したが、平成17年以降は再度約100万人まで増加。



旧大滝村(現秩父市大滝地区)の人口推移

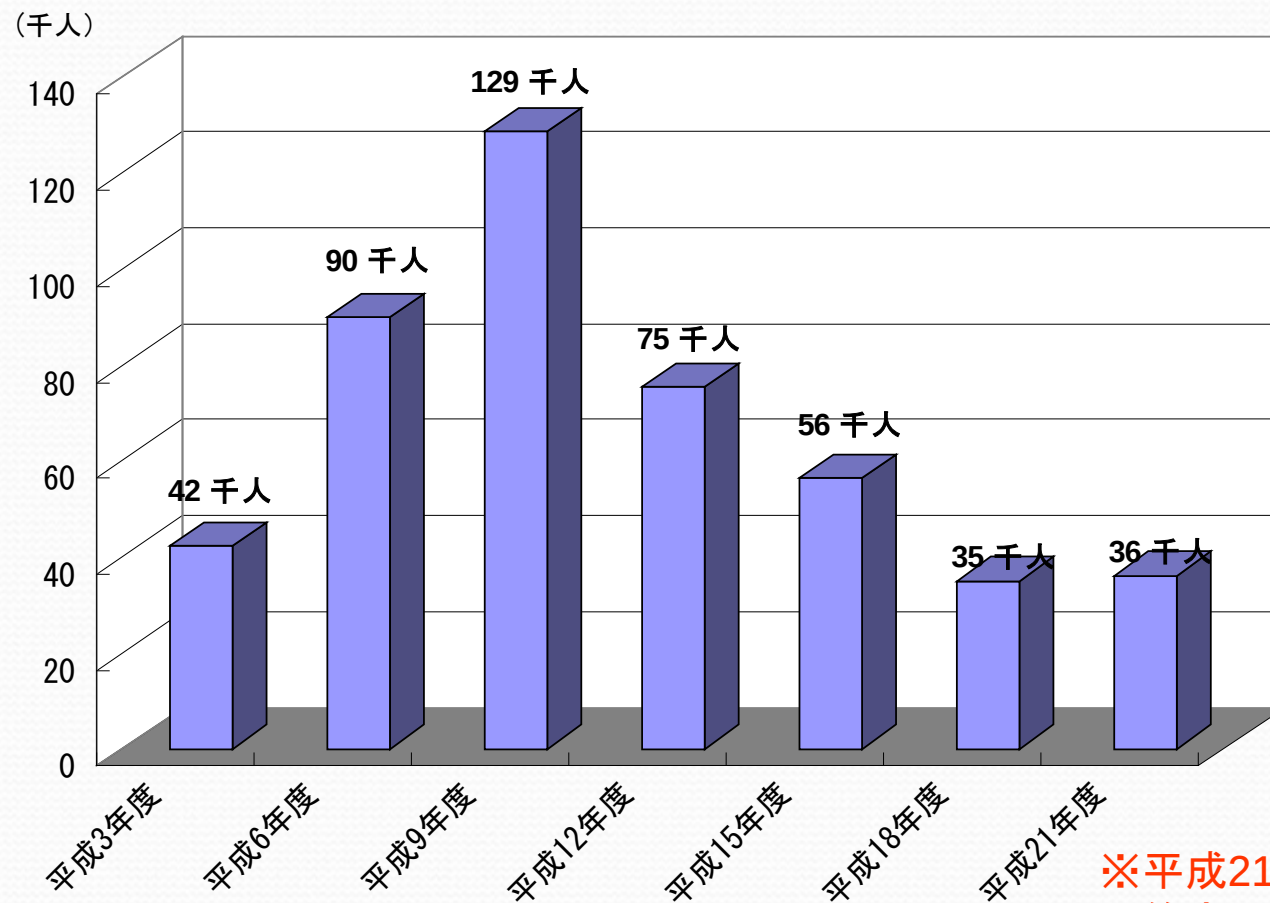


※秩父広域圏:秩父市、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町

(出典:埼玉県入込観光客推定調査等)

ダム周辺施設の利用状況

■平成21年の二瀬ダムの利用客は、約3.6万人。

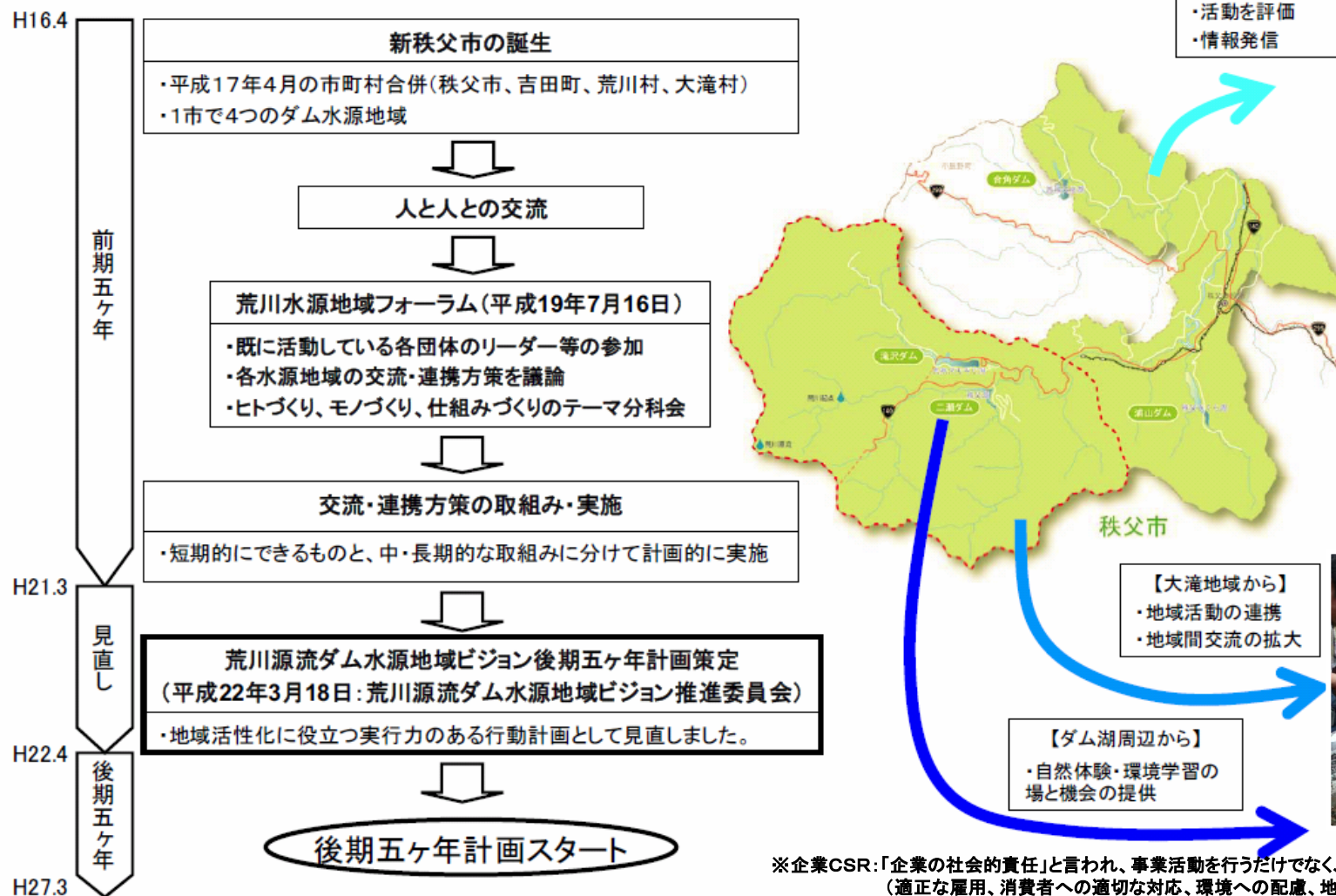


※平成21年度については、平成18年度の算定手法からの推算値(速報値)

ダムと地域の関わり ①

■ 今後5カ年施策メニュー(水源地域ビジョン)

『荒川水源地域の交流・連携の具体的な推進を図るために』
～水源地域の自立的、持続的な活性化～



二瀬ダム防災資料館として
一般開放されているログハウス



水源の森づくり(苗木の植樹)①

荒川中下流域の企業や団体を招いた
「企業CSRサポート活動」を実施



水源の森づくり(苗木の植樹)②

※企業CSR:「企業の社会的責任」と言われ、事業活動を行うだけでなく、企業が市民として果たすべき責任
(適正な雇用、消費者への適切な対応、環境への配慮、地域社会への貢献等)

ダムと地域の関わり ②

- 埼玉体験旅クラブ(JTB)と国交省、水資源機構、埼玉県で秩父4ダムツアーを実施。
- ツアー当日、二瀬ダム管理所ではダムの現地案内を担当。

埼玉県内の日帰り旅行商品

埼玉体験旅 Vol.3

埼玉“深”発見の感動をあなたにも

自由研究

親子で学習

農業体験

川の歴史

サブカルチャー

女のしあわせ旅

蔵元

埼玉の花

彩の国の匠を訪ねる

埼玉旧街道を歩く

2010.06

埼玉県体験旅行商品開発事業

夏の自由研究

商品No.07 秩父市・小栗野町

ぼくたちの夏休み！子供と大人のどきどき自由研究 PART3

君へノ指令！ 秩父4ダムヲ制覇セヨ!!

夏休みには親子で指令が下された！【合角ダム】【浦山ダム】【滝沢ダム】【二瀬ダム】の秩父にある4つのダムを制覇して、プレミアムカードを手に入れること。荒川を貫く秩父の森で、埼玉の水を潤す4つのダムの「しくみ」「はたらき」について学ぼうという特別プログラム。果たして君はプレミアムカードを手に入れることは出来るのか？

ツアー行程
川大宮駅西口(17:00集)→合角ダム【見学】→浦山ダム【見学】→二瀬ダム【見学】→秩父大宮駅西口(19:30散)

合角(カッカ)のダム
埼玉県が管理する高さ60.9mの重力コンクリートダム。治水利便を目的とし、ダム建設は戦後戦況。湖に沈没した巨匠「天竺」の伝説がある。

浦山ダム
埼玉県が建設したコンクリートダムで治水利便を目的とした。荒川を貫く秩父の森で、埼玉の水を潤す4つのダムの「しくみ」「はたらき」について学ぼうという特別プログラム。果たして君はプレミアムカードを手に入れることは出来るのか？

滝沢ダム
秩父市が建設した重力コンクリートダム。治水利便を目的とし、ダム建設は戦後戦況。湖に沈没した巨匠「天竺」の伝説がある。

二瀬(ワタセ)ダム
カスリーン台風による大被害を免れ建設された。埼玉最初の多目的ダム。ダム建設は戦後7年に、秩父、荒川下によって「秩父」と呼ばれるようになった。戦後大の発展がここに見え。

夏休みには、チーム埼玉が、(秩父)チュウリファームシティ 農園ホテルの協力のもと 制作した ちちふの能力が待っている！

制覇して手にしよう！プレミアムカード
夏休みには親子で指令が下された！【合角ダム】【浦山ダム】【滝沢ダム】【二瀬ダム】の秩父にある4つのダムを制覇して、プレミアムカードを手に入れること。荒川を貫く秩父の森で、埼玉の水を潤す4つのダムの「しくみ」「はたらき」について学ぼうという特別プログラム。果たして君はプレミアムカードを手に入れることは出来るのか？

深い！
秩父4ダムの魅力。そしてダムカレー？
秩父にある、【合角ダム(60.9m)】【浦山ダム(156m)】【滝沢ダム(132m)】【二瀬ダム(104m)】と、それぞれが特徴的！中でも浦山ダムは高さ24.5メートル400段の階段も設置されており、秩父に自慢のふるまひ、豊饒な秩父の森を、そして、秩父の歴史、農業ホテルの協力も得て、【オリジナルダムカレー】が食べられる！見てよし、食べてよし、遊べるダムカレーをお楽しみください！

2010年8月21日(土) 日曜日
● 秩父大宮駅西口 6:45
● 秩父大宮駅西口
● 秩父市「秩父市観光センター」
● 旅行代金/お一人あたり 大人 5,800円 (小学生以下 4,800円)
● 交通機関/移動/バス
● 秩父市/秩父市観光センター
● 秩父市/秩父市観光センター
● 秩父市/秩父市観光センター

※雨天によるダムゲート閉鎖時は見学できない(可成り多い)。
※旅行代金に含まれるもの(バス代、昼食代、お土産代、秩父大宮駅西口)は、秩父市観光センター、秩父市観光センター、秩父市観光センター

秩父4ダムを制覇して
プレミアムカードを
手に入れよう!!

①旅行期間 ②集合時間 ③出発地 ④料金 ⑤旅行代金

ダムと地域の関わり ③

■ H22年秋、大滝紅葉祭における三峰神社ライトアップに合わせて、二瀬ダムをライトアップ。



大滝紅葉祭の様子

三峰神社
ライトアップ



※写真(上)(左)
秩父市HPより



ライトアップされた二瀬ダム



三峰神社紅葉
ライトアップ

ダムと地域の関わり ④

- 平成19年7月よりダムカードを配布し、平成23年3月までに13,000枚配布。
- プレミアムカード(秩父4ダムカードを揃えると貰える二瀬ダムのカード)は、平成19年4月から平成23年3月までに1,792枚配布。



二瀬ダムカード

DAM-DATA

所在地：埼玉県秩父市大滝
 河川名：荒川水系荒川
 型式：アーチ式コンクリートダム
 ゲート：クレストラジアルゲート×4門
 高圧ラジアルゲート×2門
 ハウエルバンガーバルブ×1門
 堤高・堤頂長：95.0m・288.5m
 総貯水容量：2,690万m³
 管理者：国土交通省
 本体着工/完成年：1954/1961年
詳しいデータはこちら→<http://www.ktr.mlit.go.jp/futase/>

ランダム情報

二瀬ダムによってできた人造湖は、昭和37年5月に、この地にゆかりの深い秩父宮妃殿下によって「秩父湖」と命名され、奥秩父の観光名所として人々に親しまれています。

こだわり技術

昭和36年に完成したコンジットゲートは、国内最初の流量調節可能な大規模高圧ラジアルゲートです。このゲート設備は、設計水深が69mと過去に類を見ない設備であり、戦艦「大和」を建造した造船所が当時の技術を結集して製作したゲート設備です。

ダムカード配布数

配布期間	枚
H19.7月～H20.3月	3,638
H20.4月～H21.3月	4,062
H21.4月～H22.3月	3,000
H22.4月～H23.3月	2,300
合計	13,000

プレミアムカード配布数

配布期間	枚
H19.7月～H20.3月	57
H20.4月～H21.3月	662
H21.4月～H22.3月	546
H22.4月～H23.3月	527
合計	1,792

9. その他

その他のまとめ

- ダム定期検査、日常点検及び整備、総合点検（ダムドッグ調査）について、所定の検査を実施しており、ダムの堤体機能の維持に努めている。

【今後の方針】

- ダム総合点検等を踏まえ、約50年経過した堤体の劣化進行を注視しなければならない箇所为重点的監視や、堤体に異常発生箇所があった場合に、即座に特定できるような安全管理等を含めた効率的な維持管理により、ダムの堤体機能を維持していく。
- ダム管理データはデータベース化し、堤体の漏水量や変状等を早期に把握し、対処していく仕組みづくりを検討していく。

その他(管理用施設・機器の保守点検)

■二瀬ダムでは、適切な管理運用に不可欠となる関連施設・機器等について、常に良好な状態を保つため、種々の保守点検を実施。

(1)ダム定期検査(平成13年11月:河川局河川環境課長通達)

関東地方整備局内のダム職員による相互チェック(3年に1回)

- 検査内容:
- ①管理体制及び管理状況
 - ②資料・記録の整備保管状況
 - ③施設・設備の状況

実施時期:平成20年11月

(2)日常点検及び整備(操作規則33条、細則23条)

ゲート、操作機器、警報施設及び観測施設等について、定期的に点検及び整備を実施

(3)総合点検(ダムドッグ調査)

- 実施内容:
- ①既往の日常点検結果、漏水量、揚圧力等の観測データ等の解析
 - ②ゲート設備類の応力測定等
 - ③土木研究所、関東地方整備局のダム関係職員による管理総合評価検討委員会での評価

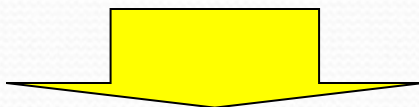
実施時期:平成20年～平成22年

その他(管理用施設・機器の保守点検)のまとめ

(1) 定期検査結果での指摘と対応

【指摘】

- 堆砂量が90%を越えているので、対策を検討すること。
- 設備(電気通信、機械等)は古いものが多いのでメンテナンスを十分行うこと。
- ダム堤体の観測については引き続き観測し、その動向に留意すること。
- 地すべり対応には関係機関との連絡を密にすること。



【対応】

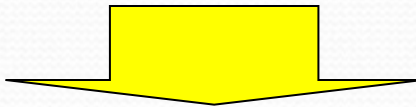
- 堆砂対策については、河床への工事用進入路を設置し、大洞川からの本格的な掘削を検討する。
- 設備におけるメンテナンスについては、予防保全の視点を取り入れて長寿命化対策も合わせて実施していく。
- ダム堤体の観測については、引き続き経年変化に留意し観測していく。
- 地すべり対応については、地域住民、秩父市へ情報提供を実施していく。

その他(管理用施設・機器の保守点検)のまとめ

(2) 日常点検及び整備による課題と対応

【課題】

- メリハリを持ち、また変状の状態に合わせた効果的な点検
- 予防保全の視点に立った点検、整備体制の確立



【対応】

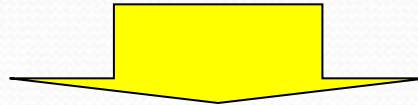
- 変状の状態により重点監視箇所、通常監視箇所に区分することで変状状態に合わせたメリハリのある点検の実施を検討していく。
- 点検記録、整備記録及び他ダムの変状事例についてデータベース化して、経年変化等を把握することで、変状の早期把握が可能となるような検討をしていく。

その他(管理用施設・機器の保守点検)のまとめ

(3)ダムドッグ調査結果による課題と対応

【課題】

- 漏水量：近年増加傾向にある。
- 基礎排水孔、継目排水孔：遊離石灰等によりほとんどが閉塞している。
- 堤体ひび割れ：堤体中央ブロック付近にひび割れが発生している。
- 観測データの評価：観測データについて良否の判断基準が無い。



【対応】

- 漏水量の計測箇所を増設し、漏水箇所の特定を行い、その対応を検討していく。
- 基礎排水孔、継目排水孔 ともに再削孔を行い堤体の変状について早期に対応できるように監視をしていく。
- ひび割れ箇所にクラックゲージを設置し、状態を監視中。
- 観測データの評価について、基準の設定を検討していく。