

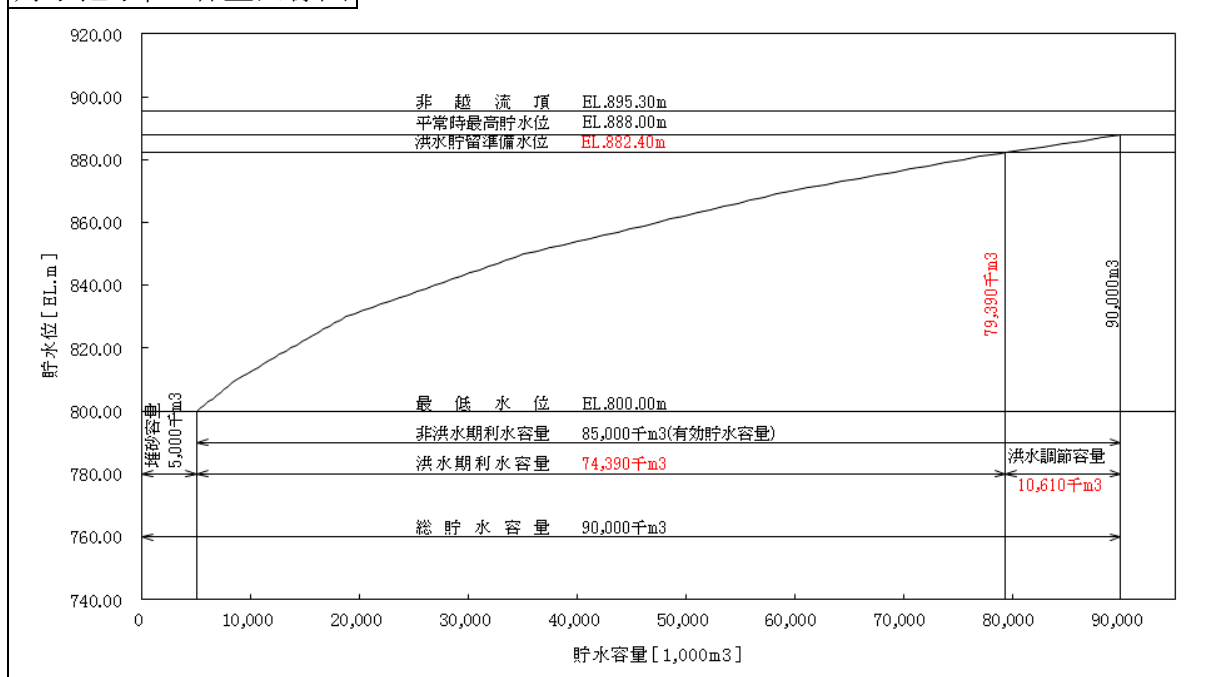
な ら ま た 奈良俣ダム

1. 施設諸元

<h3>奈良俣ダム</h3>	利根川水系 檜俣川
	管理開始：1991年4月1日
目 的	
洪水調節	利根川の治水の一環として、洪水期間(7月1日～9月30日)において、ダム地点における計画高水流量370m ³ /sのうち337m ³ /sの洪水調節を行い、利根川上流の他のダム群とともに下流の高水流量を低減する。
河川の流水の正常な機能の維持	かんがい期に、利根川中流の栗橋地点において他の上流ダム群の補給と併せて、おおむね140m ³ /sの水量を確保する。
新規利水	
かんがい	千葉県東総用水地区の農地に対するかんがい用水として、夏期かんがい期(4月26日～9月30日)において平均0.69m ³ /s、冬期かんがい期(10月1日～4月25日)において平均0.08m ³ /sの水量の取水を確保する。
水道用水	群馬県に最大2.435m ³ /s、茨城県に最大0.179m ³ /s、埼玉県に最大0.951m ³ /s、千葉県に最大2.41m ³ /s、東京都に最大2.07m ³ /sの水量の取水を確保する。
工業用水	群馬県に最大0.65m ³ /sの水量の取水を確保する。
発 電	奈良俣発電所により、最大11.0m ³ /sの水量を利用して、最大出力12,800kWの発電を行う。(群馬県営)

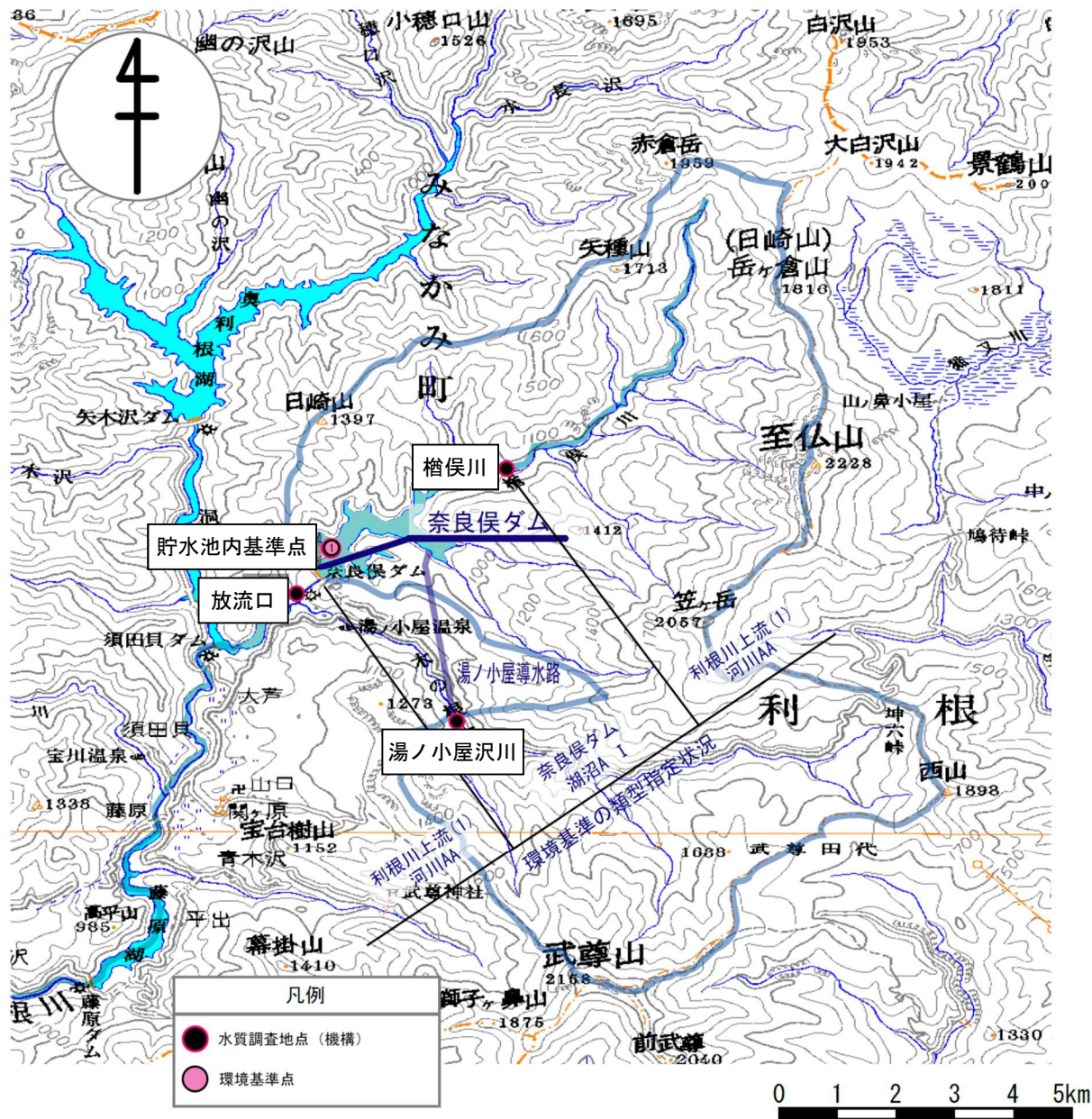
諸 元	
河川名	利根川水系 檜俣川
位置	左岸 群馬県利根郡みなかみ町藤原字洗ノ沢 右岸 群馬県利根郡みなかみ町藤原字奈良俣
型式	中央土質遮水壁型ロックフィルダム
堤頂長	520 m
堤頂幅	14 m
堤高	158 m
堤頂標高	EL. 896.0 m
堤体積	13,100,000 m ³
	直接流域面積 60.1 km ²
	間接流域面積 35.3 km ²
	湛水面積 2.0 km ²
	湛水延長 4.6 km
	平常時最高貯水位 EL. 888.0 m
	洪水貯留準備水位 EL. 882.4 m
	最低水位 EL. 800.0 m
	総貯水容量 90,000,000 m ³
	非洪水期利水容量 85,000,000 m ³

貯水池水位-容量曲線図



2. 水質基本情報

(1) 水質基本情報図



注) 榎俣川、湯ノ小屋沢川には環境基準は設定されていないが、利根川上流に準じて河川 AA 類型と見なした。

(2) 主な取水状況

取水地点	浄水場地点	取水者情報		取水地点	使用用途
		東総用水		黒部川右岸 (東庄町) (東総用水 幹線水路)	農業用水
		群馬県	県央第一水道事務所	利根川右岸 (沼田市) (群馬用水 榛名幹線水路)	水道用水
		〃	県央第二水道事務所	利根川右岸 (沼田市) (群馬用水 赤城幹線水路)	水道用水
		高崎市	白川浄水場	利根川右岸 (沼田市) (群馬用水 榛名幹線水路)	水道用水
		群馬東部水道 企業団	みどり塩原浄水場	渡良瀬川左岸 (みどり市)	水道用水
		〃	みどり浄水場	渡良瀬川右岸 (みどり市)	水道用水
		茨城県	水海道浄水場	利根川左岸 (坂東市)	水道用水
		埼玉県	庄和浄水場	江戸川右岸 (春日部市)	水道用水
		千葉県	栗山浄水場	江戸川左岸 (松戸市)	水道用水
		印旛郡市広域市町 村圏事務組合	北総浄水場	利根川右岸 (印西市)	水道用水
		長門川水道企業団	前新田浄水場	長門川右岸 (栄町)	水道用水
		東総広域水道 企業団	笹川浄水場	黒部川右岸 (東庄町) (東総用水 笹川取水口)	水道用水
		神崎町	神宿浄水場	利根川右岸 (神崎町)	水道用水
		九十九里地域水道 企業団	東金浄水場	利根川右岸 (香取市) (房総導水路 幹線水路)	水道用水
		〃	長柄浄水場	利根川右岸 (香取市) (房総導水路 幹線水路)	水道用水
		〃	光浄水場	栗山川左岸 (横芝光町)	水道用水
		北千葉広域水道 企業団	北千葉浄水場	江戸川左岸 (松戸市)	水道用水
		東京都	朝霞浄水場	荒川右岸 (志木市) (秋ヶ瀬取水堰等 朝霞水路)	水道用水
		群馬県	東毛工業用水水道 浄水場	利根川左岸 (熊谷市)	工業用水

* 全て奈良俣ダム利用者

(3) 環境基準点

環境基準点	水域	地点名称	該当類型	機構測定地点
1	奈良俣ダム貯水池(ならまた湖)	ならまた湖	湖沼A 湖沼I (全窒素を除く) 湖沼生物A	貯水池内 基準点
2	利根川上流(1), 利根川上流	広瀬橋	河川AA 河川生物A	下流河川

(4) 環境基準類型指定

奈良俣ダム(ならまた湖)は、湖沼A類型、湖沼I類型(全窒素の項目の基準値を除く)及び湖沼生物A類型に指定されている。

また、奈良俣ダムの流域は利根川上流の支川のため類型未指定であるが、本川である利根川上流水域は河川AA類型及び河川生物A類型に指定されているため、同基準を参考とする。

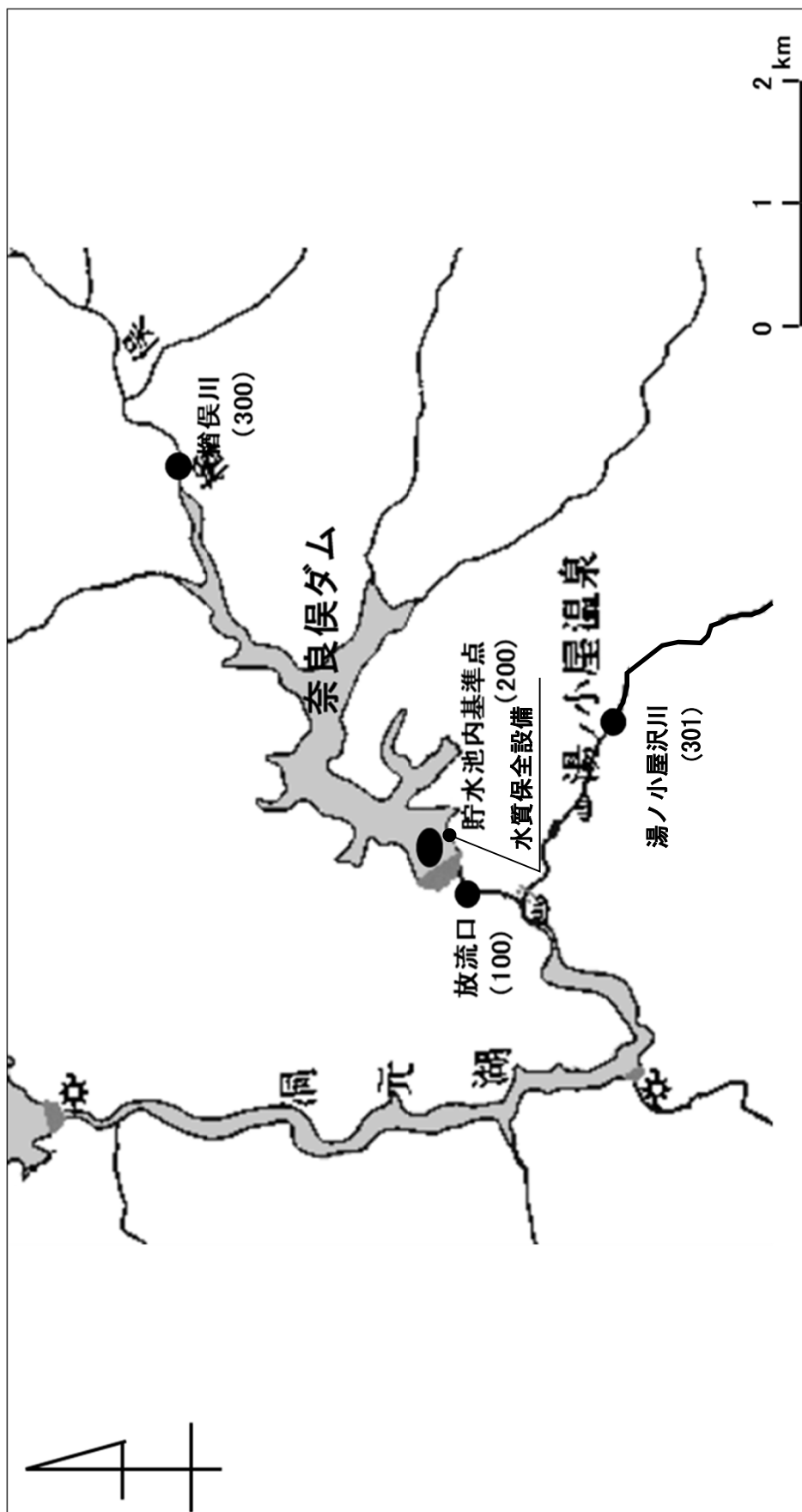
1) 奈良俣ダム(ならまた湖)全域

環境基準 類型区分	類型 指定年	項目及び基準値				
		pH	COD	SS	DO	大腸菌数
湖沼A	平成15年	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	300CFU/ 100mL以下
		全窒素	全りん			
湖沼I	平成15年	—	0.005mg/L 以下			
湖沼生物A	平成21年	全亜鉛	ノニル フェノール	直鎖アルキルベンゼンスル ホン酸及びその塩		
		0.03 mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下		

2) (参考)利根川上流(1), 利根川上流

環境基準類 型区分	類型 指定年	項目及び基準値				
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌数
河川AA	昭和47年	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	20CFU/ 100mL以下
		全亜鉛	ノニル フェノール	直鎖アルキルベンゼンスル ホン酸及びその塩		
河川生物A	平成21年	0.03 mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下		

3. 水質調査の実施状況
 (1) 水質調査地点位置図



- 下流河川：100 番台（代表地点を 100 番とする。）
- 貯水池内：200 番台（代表地点を 200 番とする。）
- 流入河川：300 番台（代表地点を 300 番とし、補助地点を 301 番とする。）

(2)2023年 調査実施状況(項目、測定地点、測定回数) (年測定回数:回)

	調査項目	流入河川		貯水池内	下流河川(放流)	
		300 檜保川	301 湯ノ小屋沢川	200 貯水池内基準点	100 放流口	
水質	一般項目	透視度	8	8	8	8
		透明度			8	
		水色			8	
		臭気	8	8	8*	8
		水温	8	8	8**※	8
		濁度	8	8	8**※	8
		電気伝導度	8	8	8**	8
	生活環境項目 (環境基準など)	溶存酸素量(DO)	8	8	8**※	8
		水素イオン濃度(pH)	8	8	8**※	8
		生物化学的酸素要求量(BOD)	8	8	8*	8
		化学的酸素要求量(COD)	8	8	8*	8
		浮遊物質(SS)	8	8	8*	8
		ふん便性大腸菌群数			8	
		大腸菌数	8	8	8*	8
		全窒素	8	8	8*	8
		全りん	8	8	8*	8
		全亜鉛			8	
		ノニルフェノール			8	
	直鎖7アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)			8		
	富栄養化関連項目	クロロフィルa	8	8	8*	8
		フェオフィチンa			8*	
	形態別栄養塩項目	アンモニア性窒素			8*	
		亜硝酸性窒素			8*	
		硝酸性窒素			8*	
		オルトリン酸態リン			8*	
	水道水源関連項目	トリハロメタン生成能			3	
		2-MIB			3	
		ジェオスミン			3	
	健康項目	カドミウム			1	
		全シアン			1	
		鉛			1	
		六価クロム			1	
		砒素			1	
総水銀				1		
アルキル水銀				1		
PCB				1		
ジクロロメタン				1		
四塩化炭素				1		
1,2-ジクロロエタン				1		
1,1-ジクロロエチレン				1		
シス-1,2-ジクロロエチレン				1		
1,1,1-トリクロロエタン				1		
1,1,2-トリクロロエタン				1		
トリクロロエチレン				1		
テトラクロロエチレン				1		
1,3-ジクロロプロペン				1		
チウラム				1		
シマジン				1		
チオベンカルブ				1		
ベンゼン				1		
セレン				1		
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素				8#		
ふっ素			1			
ほう素			1			
1,4-ジオキサン			1			
底質	強熱減量			1		
	化学的酸素要求量(COD)			1		
	全窒素			1		
	全りん			1		
	硫化物			1		
	鉄			1		
	マンガン			1		
	カドミウム			1		
	鉛			1		
	六価クロム			1		
	砒素			1		
	総水銀			1		
	アルキル水銀			1		
	PCB			1		
	チウラム			1		
	シマジン			1		
	チオベンカルブ			1		
セレン			1			
粒度組成			1			
備考	・生活環境項目など 8回:5~12月測定 3回:5、8、11月測定 ・健康項目:8月測定 ・底質項目:8月測定 * :3水深測定項目(採水:表層、1/2水深、底層) ※:計器測定項目(多水深測定) #:形態別栄養塩項目の「硝酸性窒素」と「亜硝酸性窒素」の分析結果にて算出					

4. 2023年 水質の概況

(1) 施設全体の水質の概況

2023年の奈良俣ダムの水質状況は、経月変化においては、貯水池内基準地点で7月から12月にかけてCODの増加が見られた。流入河川では夏期に大腸菌数とT-Nの増加が見られた。下流河川は12月にクロロフィルa等の増加が見られた。

経年変化においては、全ての地点でCOD及びT-Nが平均値を上回った。

今年度は降雨が少なかったため、貯水池では8月から10月にかけて水位の低下が見られた。

(2) 地点ごとの水質の概況

1) 300 檜俣川（流入河川）

2023年の月平均値を過去5年平均と比較すると、COD及びT-Nが8月から10月において、平均値を上回った。大腸菌数は8月及び9月に高い値を示した。その他の項目は平均と同程度で推移した。

2023年の年平均値と過去10年の平均値を比較すると、COD及びT-Nが10年平均よりやや高い数値を示した。その他の項目は同程度の値で推移した。

参考として、2023年の月平均値、年平均値及び75%値（90%値）を環境基準値と比較すると、大腸菌数の7～9月における値及び90%値が基準値を超過した。その他の項目は基準値を満たした。

2) 301 湯ノ小屋沢川（流入河川）

2023年の月平均値を過去5年平均と比較すると、COD及びT-Nが年間を通じて高い値で推移した。また、全リンが10月に高い数値を示した。その他の項目は平均値と同程度で推移した。

2023年の年平均値と過去10年の平均値を比較すると、COD及びT-Nが10年平均よりやや高い数値を示した。その他の項目については、同程度の値で推移した。

参考として、2023年の月平均値、年平均値及び75%値（90%値）を環境基準値と比較すると、大腸菌数の7～9月における値及び90%値が基準値を超過した。その他の項目は基準値を満たした。

3) 200 貯水池内基準点（表層）

2023年の月平均値を過去5年平均と比較すると、CODが年間を通じて高い値で推移した。T-Nは5月から7月は下回り8月から10月は平均を上回る結果となった。T-Pは8月に高い値を示し、クロロフィルaは10～12月にかけて高い値で推移した。その他の項目では、平均と同程度で推移した。

2023年の年平均値と過去10年の平均値を比較すると、COD、T-N及びクロロフィルaが10年平均より高い値を示した。その他の項目については、過去10年平均値又は75%値と同程度の値で推移した。

参考として、2023年の月平均値、年平均値及び75%値（90%値）を環境基準値と比較すると、CODの7～12月における値と75%値が基準値を超過した。T-Pは8月に基準値を超過した。その他の項目は基準値を満たした。

4) 100 放流口（下流河川）

2023年の月平均値を過去5年平均と比較すると、CODはバラツキが大きい、特に5月から7月及び12月に高い値を示した。T-Pは8月から11月にかけて低い値で推移し、クロロフィルaは6月と12月に高い値を示した。また、T-N、SS及びBODは12月に高い値を示した。その他の項目では、平均と同程度で推移した。

2023年の年平均値と過去10年の平均値を比較すると、COD及びクロロフィルaが高い値を、大腸菌数は低い値を示した。その他の項目については同程度の値で推移した。

参考として、2023年の月平均値、年平均値及び75%値（90%値）を環境基準値と比較すると、BODが12月において基準値を超過した。その他の項目は基準値を満たした。

(2)健康項目

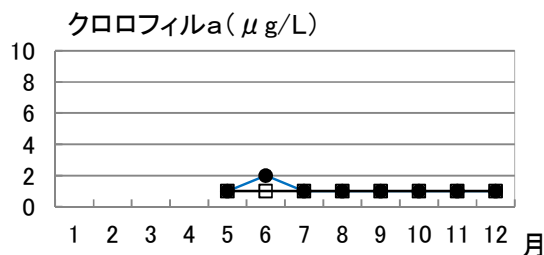
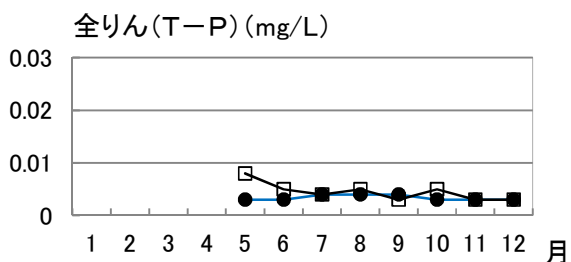
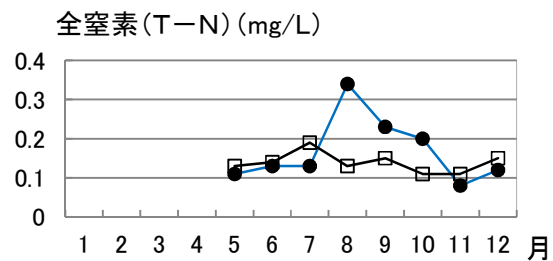
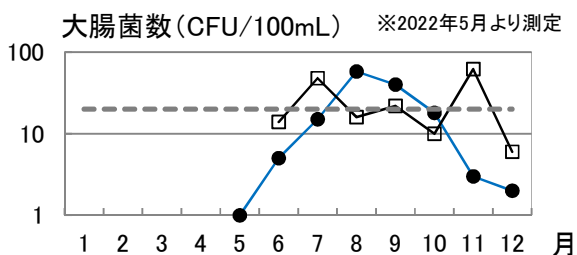
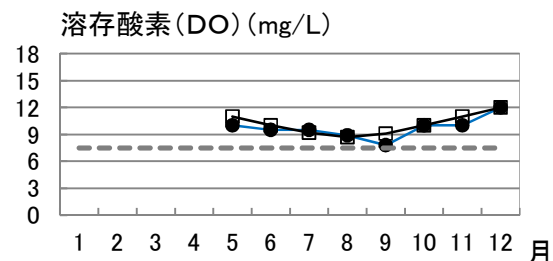
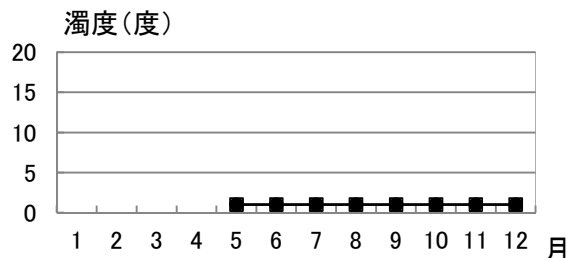
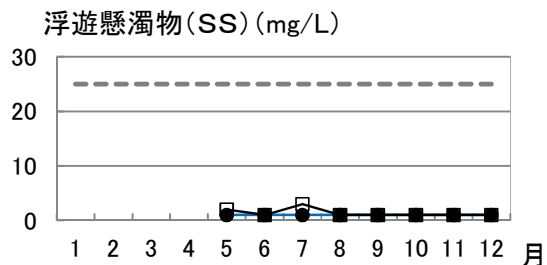
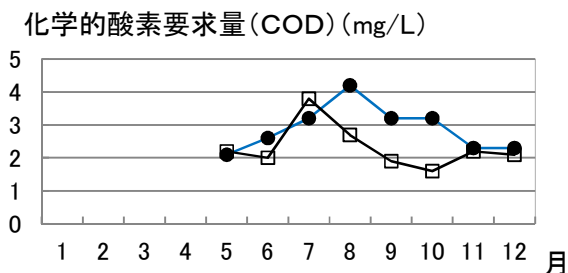
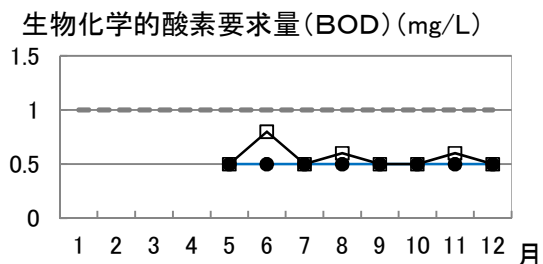
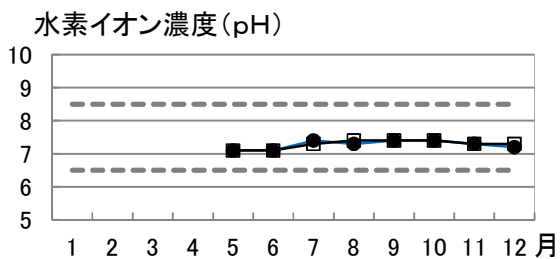
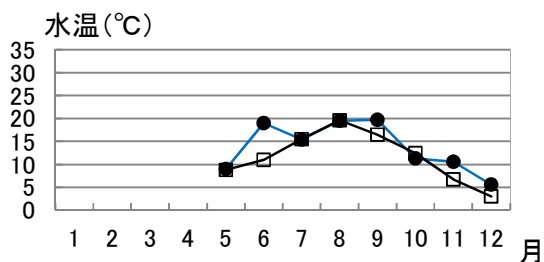
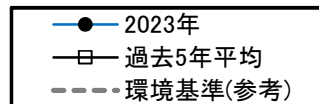
測定項目	環境基準値	地点名	8月
カドミウム (mg/l)	0.003	200貯水池内基準地点	<0.0003
全シアン (mg/l)	検出されないこと	200貯水池内基準地点	<0.1
鉛 (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.005
六価クロム (mg/l)	0.02	200貯水池内基準地点	<0.01
砒素 (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.005
総水銀 (mg/l)	0.0005	200貯水池内基準地点	<0.0005
アルキル水銀 (mg/l)	検出されないこと	200貯水池内基準地点	<0.0005
PCB (mg/l)	検出されないこと	200貯水池内基準地点	<0.0005
ジクロロメタン (mg/l)	0.02	200貯水池内基準地点	<0.002
四塩化炭素 (mg/l)	0.002	200貯水池内基準地点	<0.0002
1, 2-ジクロロエタン (mg/l)	0.004	200貯水池内基準地点	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン (mg/l)	0.1	200貯水池内基準地点	<0.01
シス-1, 2-ジクロロエチレン (mg/l)	0.04	200貯水池内基準地点	<0.004
1, 1, 1-トリクロロエタン (mg/l)	1	200貯水池内基準地点	<0.1
1, 1, 2-トリクロロエタン (mg/l)	0.006	200貯水池内基準地点	<0.0006
トリクロロエチレン (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.001
テトラクロロエチレン (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.001
1, 3-ジクロロプロペン (mg/l)	0.002	200貯水池内基準地点	<0.0002
チウラム (mg/l)	0.006	200貯水池内基準地点	<0.0006
シマジン (mg/l)	0.003	200貯水池内基準地点	<0.0003
チオベンカルブ (mg/l)	0.02	200貯水池内基準地点	<0.002
ベンゼン (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.001
セレン (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.002
ふっ素 (mg/l)	0.8	200貯水池内基準地点	0.08
ほう素 (mg/l)	1	200貯水池内基準地点	<0.1
1,4-ジオキサン (mg/l)	0.05	200貯水池内基準地点	<0.005
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/l)	10	200貯水池内基準地点	<1

(3)底質項目

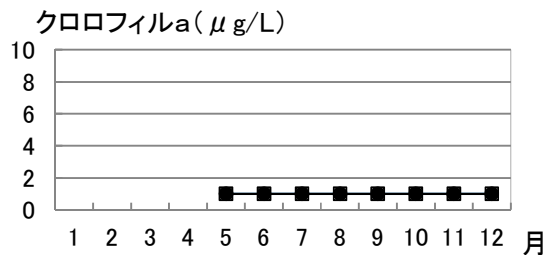
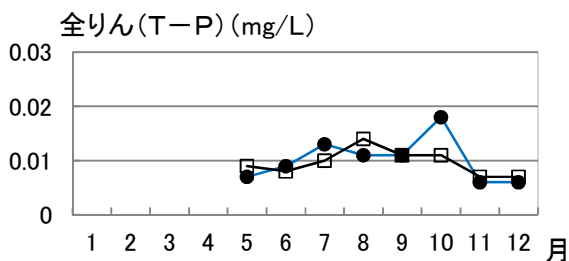
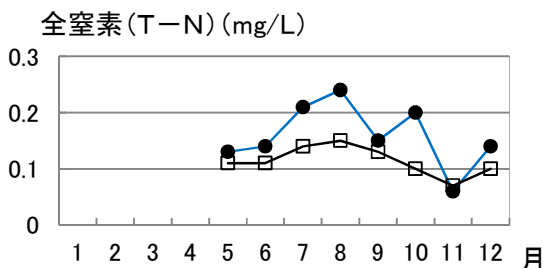
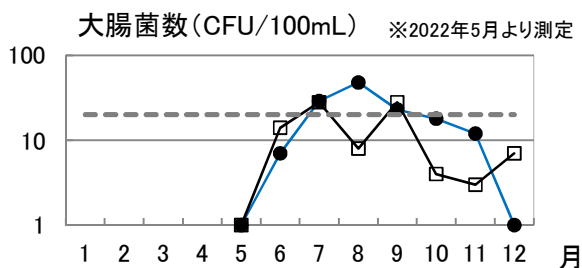
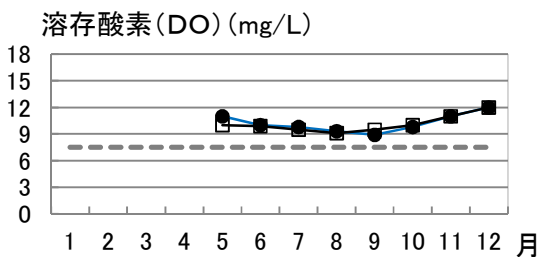
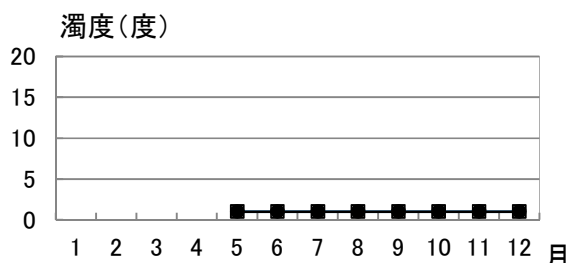
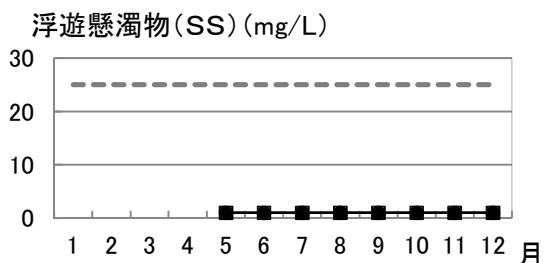
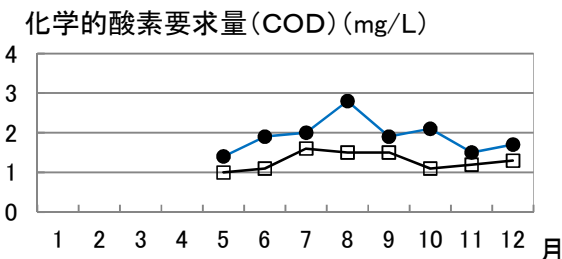
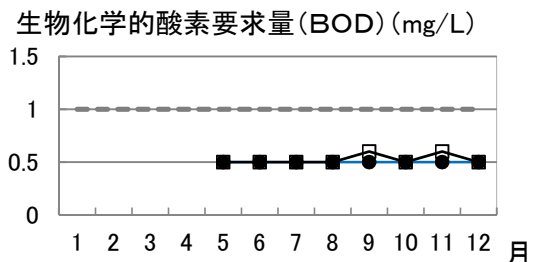
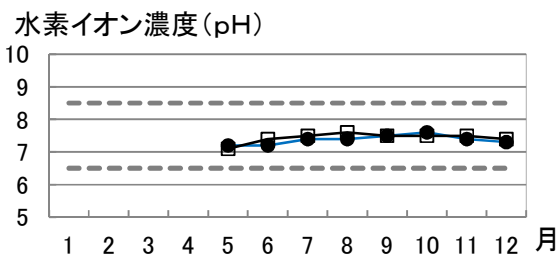
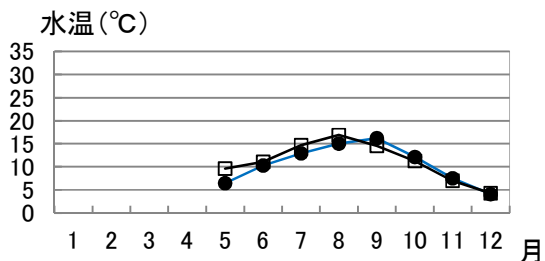
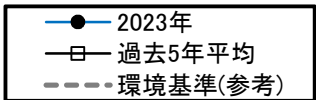
測定項目	地点名	8月
強熱減量 (%)	200貯水池内基準地点	19.1
化学的酸素要求量(COD) (mg/g)	200貯水池内基準地点	24
全窒素(T-N) (mg/g)	200貯水池内基準地点	3.0
全りん(T-P) (mg/g)	200貯水池内基準地点	0.50
硫化物 (mg/g)	200貯水池内基準地点	0.06
鉄 (mg/kg)	200貯水池内基準地点	34125
マンガン (mg/kg)	200貯水池内基準地点	1064
カドミウム (mg/kg)	200貯水池内基準地点	0.55
鉛 (mg/kg)	200貯水池内基準地点	46.0
六価クロム (mg/kg)	200貯水池内基準地点	<0.01
砒素 (mg/kg)	200貯水池内基準地点	22.92
総水銀 (mg/kg)	200貯水池内基準地点	0.101
アルキル水銀 (mg/kg)	200貯水池内基準地点	<0.001
PCB (mg/kg)	200貯水池内基準地点	<0.1
チウラム (mg/kg)	200貯水池内基準地点	<0.001
シマジン (mg/kg)	200貯水池内基準地点	<0.001
チオベンカルブ (mg/kg)	200貯水池内基準地点	<0.001
セレン (mg/kg)	200貯水池内基準地点	1.76
粒度組成(底質)4.75mm以上 (%)	200貯水池内基準地点	<0.1
粒度組成(底質)4.75~2mm (%)	200貯水池内基準地点	<0.1
粒度組成(底質)2~0.425mm (%)	200貯水池内基準地点	0.1
粒度組成(底質)0.425~0.075mm (%)	200貯水池内基準地点	1.6
粒度組成(底質)0.075~0.005mm (%)	200貯水池内基準地点	74.7
粒度組成(底質)0.005mm以下の粘土 (%)	200貯水池内基準地点	23.6

6. 2023年 水質の経月変化

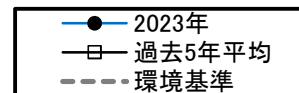
(1)300櫓俣川(流入河川)



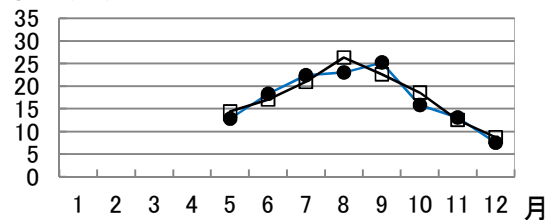
(2) 301湯ノ小屋沢川(流入河川)



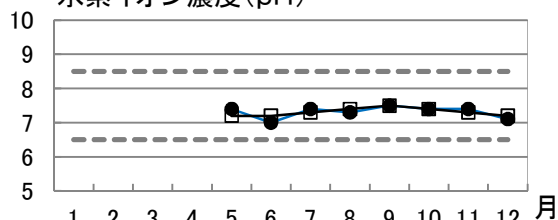
(3) 200貯水池内基準地点(表層)



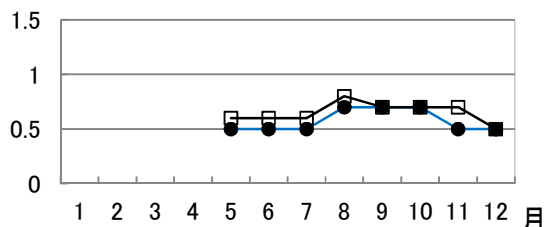
水温(°C)



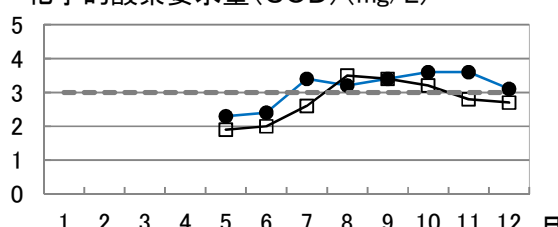
水素イオン濃度(pH)



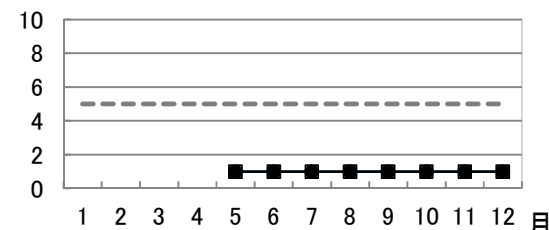
生物学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



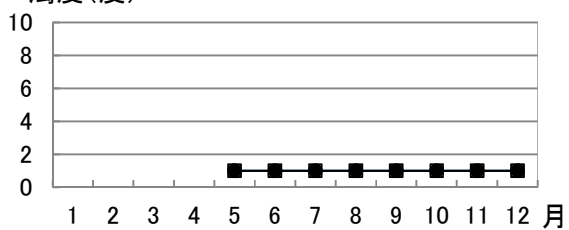
化学的酸素要求量(COD) (mg/L)



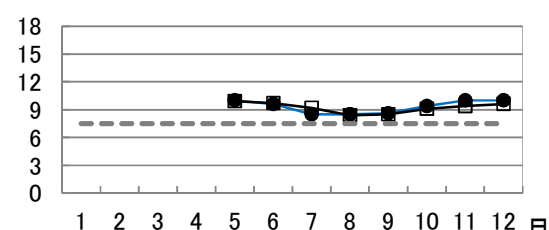
浮遊懸濁物(SS) (mg/L)



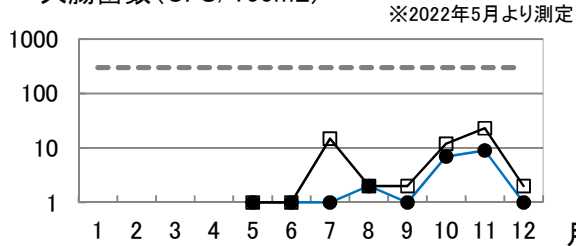
濁度(度)



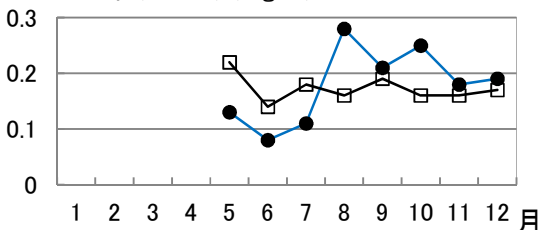
溶存酸素(DO) (mg/L)



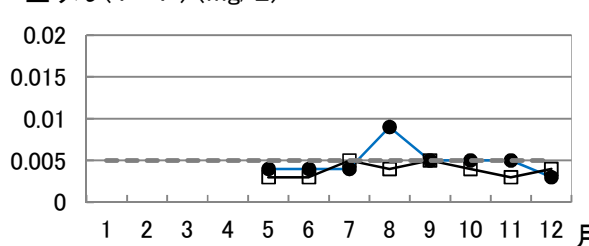
大腸菌数(CFU/100mL)



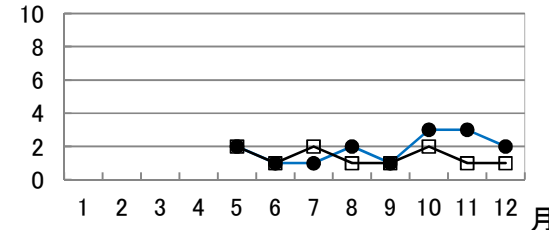
全窒素(T-N) (mg/L)



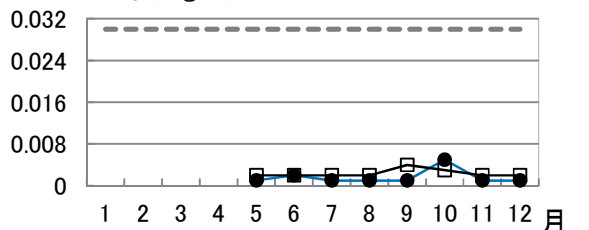
全りん(T-P) (mg/L)



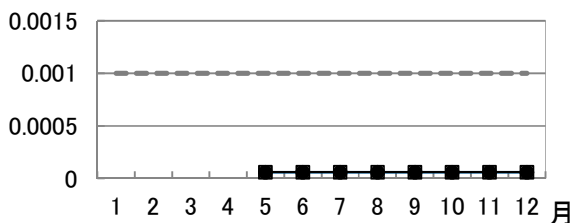
クロロフィルa(μg/L)



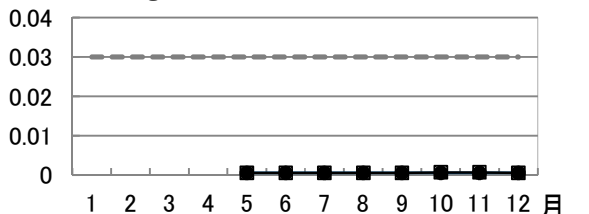
全亜鉛(mg/L)



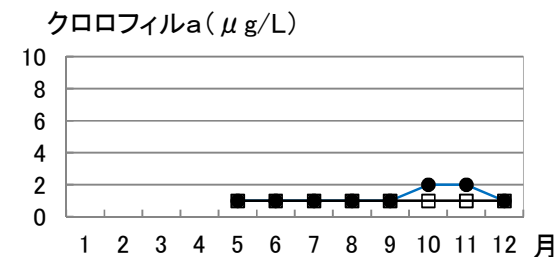
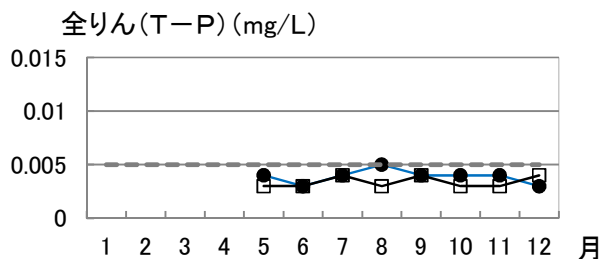
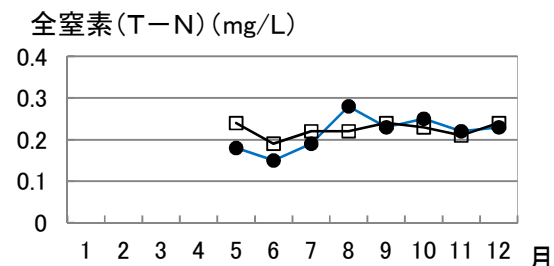
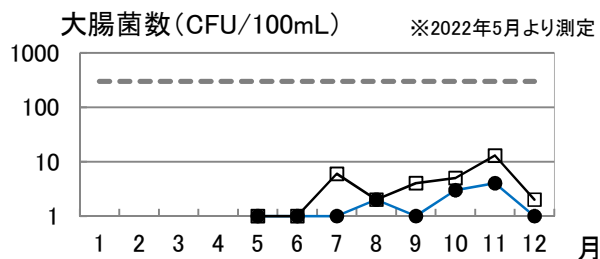
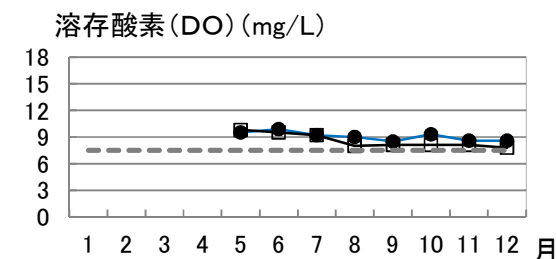
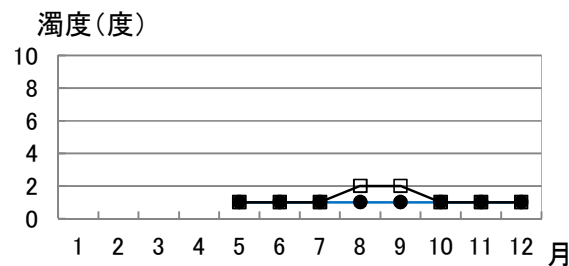
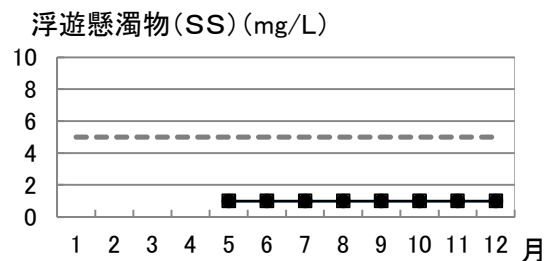
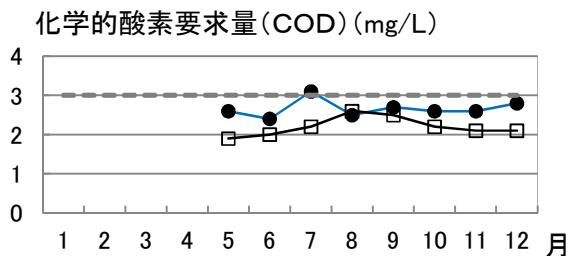
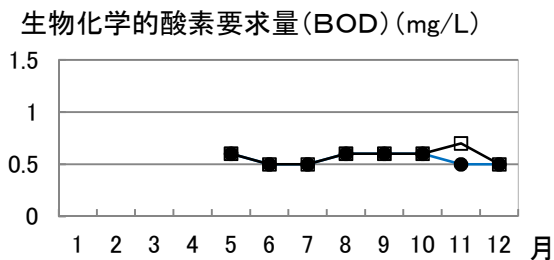
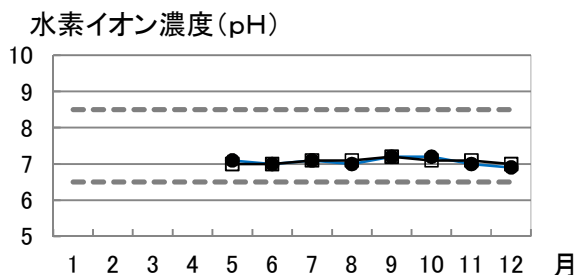
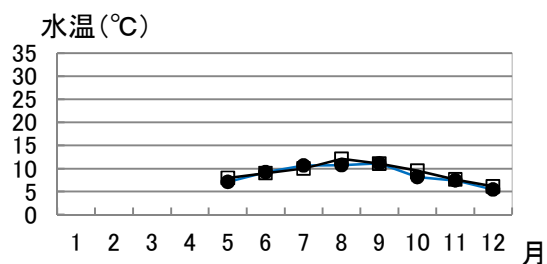
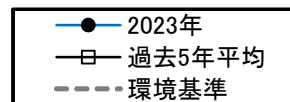
ノニルフェノール(mg/L)



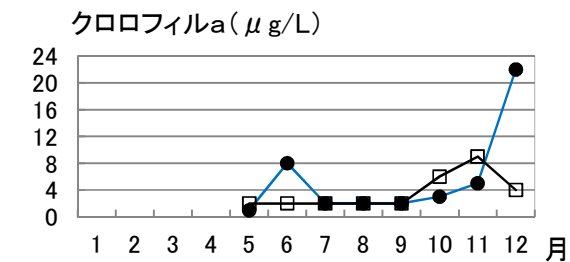
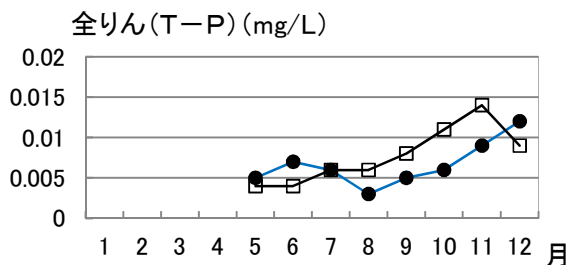
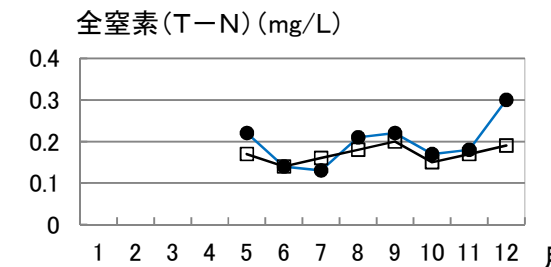
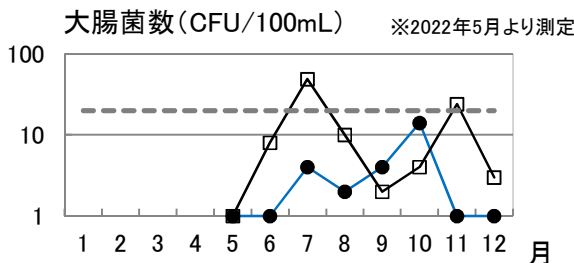
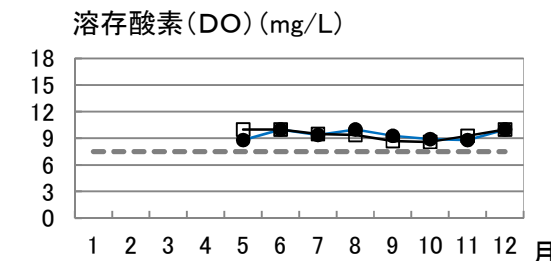
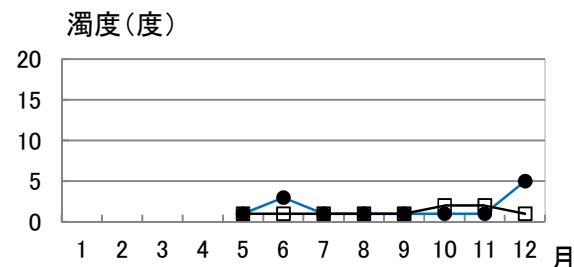
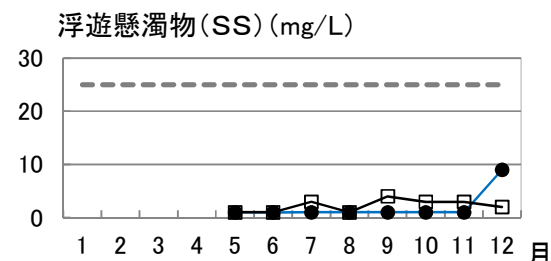
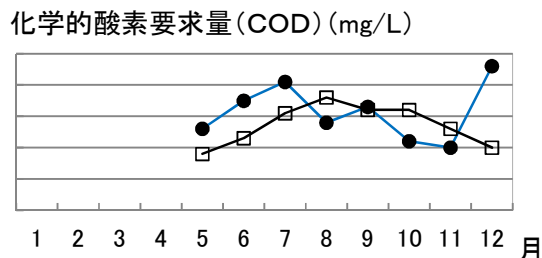
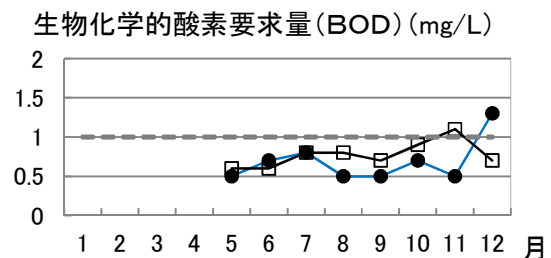
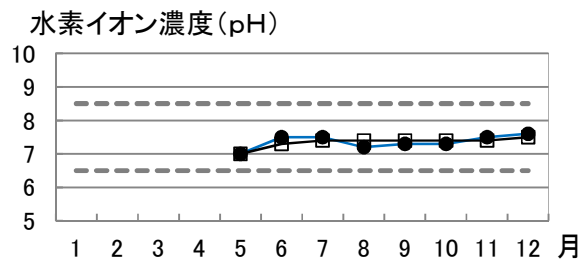
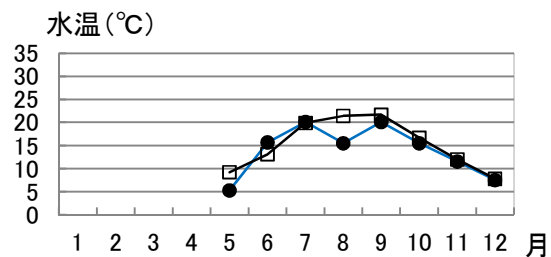
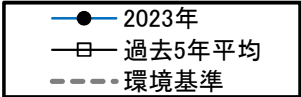
LAS(mg/L)



(4) 200貯水池内基準地点(全層)



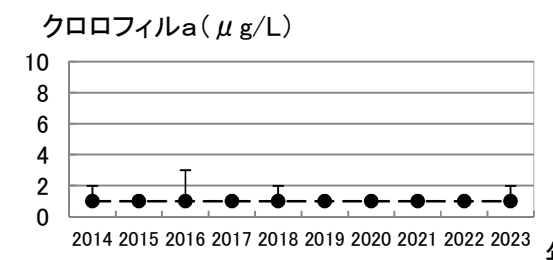
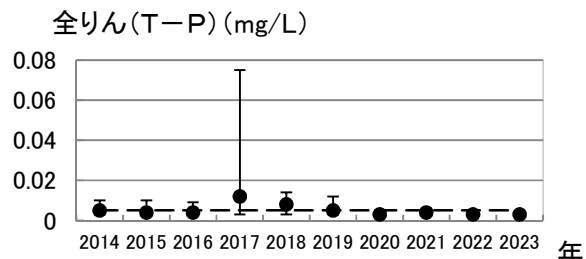
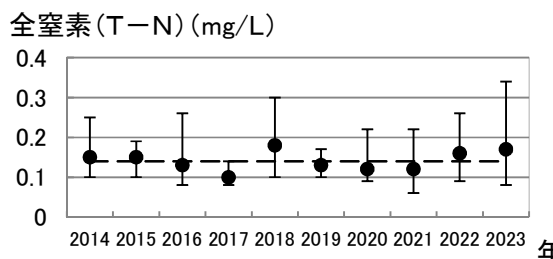
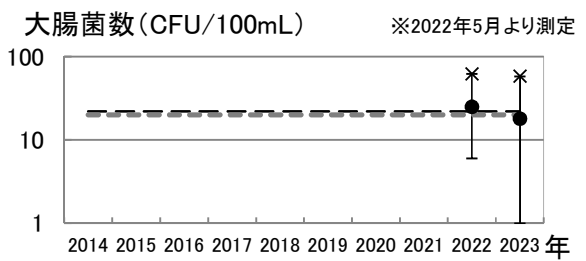
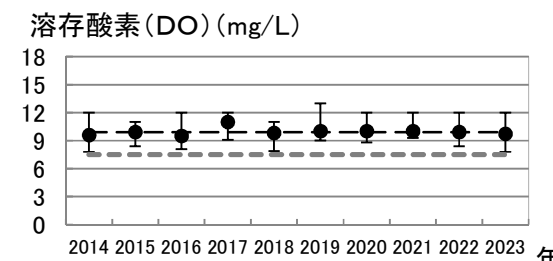
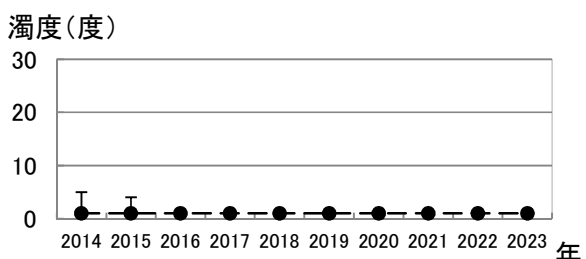
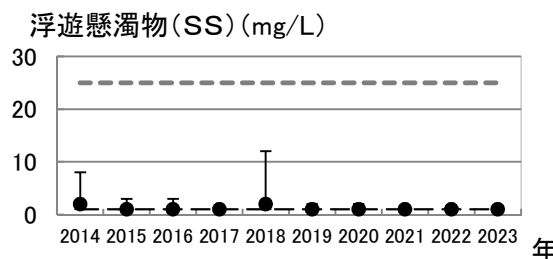
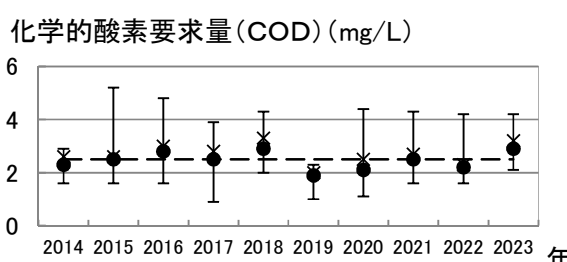
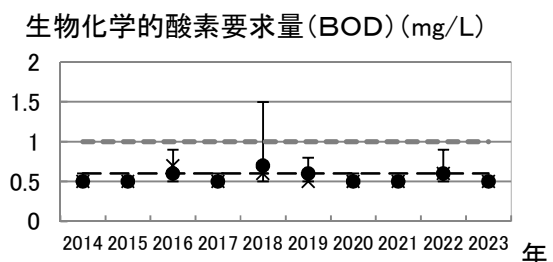
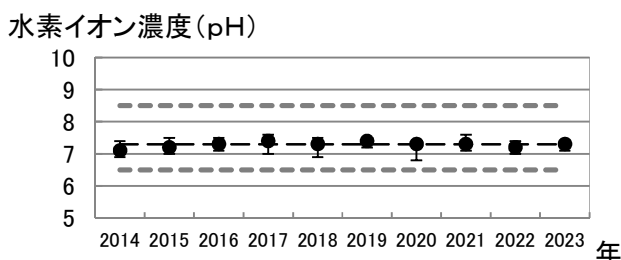
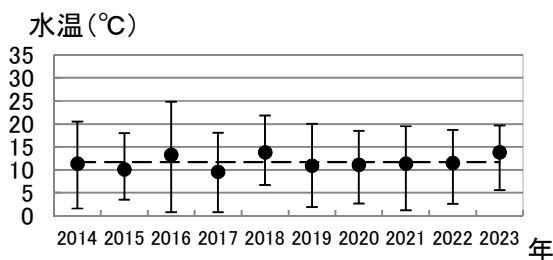
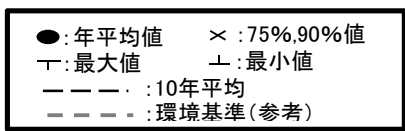
(5) 100放流口(下流河川)



7. 2023年 水質の経年変化

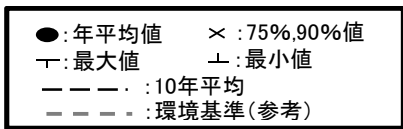
(1) 300櫓俣川(流入河川)

2023年:6~12月の値で算出

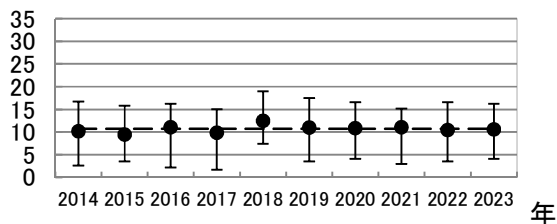


(2) 301湯ノ小屋沢(流入河川)

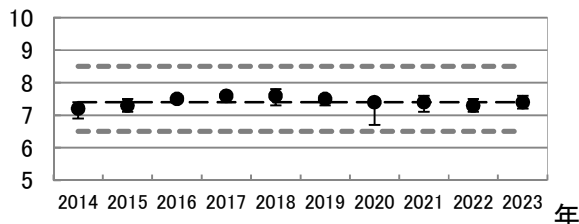
2023年:6~12月の値で算出



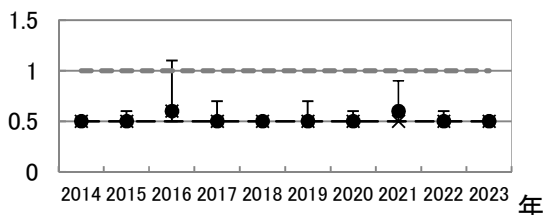
水温(°C)



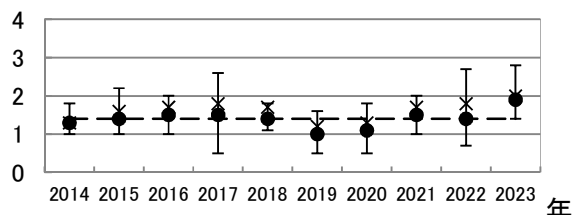
水素イオン濃度(pH)



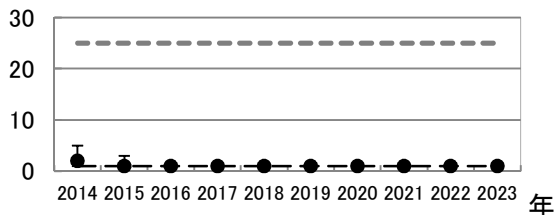
生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



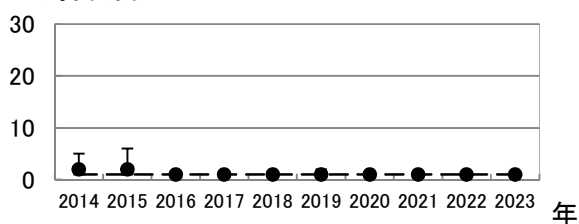
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



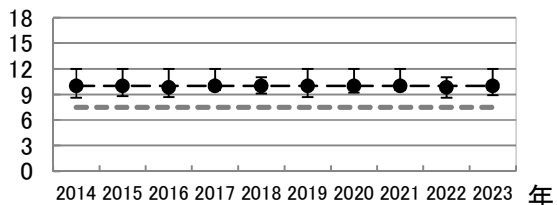
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



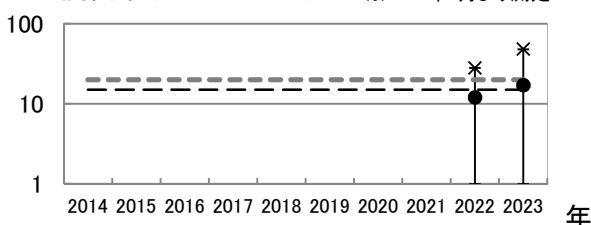
濁度(度)



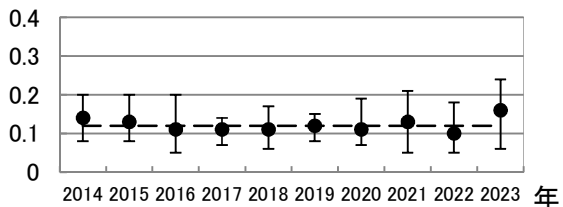
溶存酸素(DO)(mg/L)



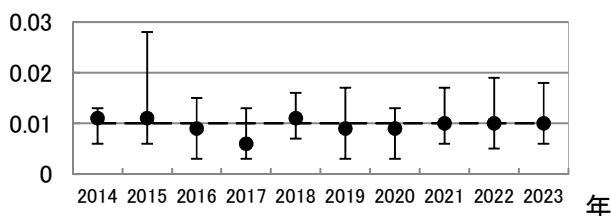
大腸菌数(CFU/100mL)



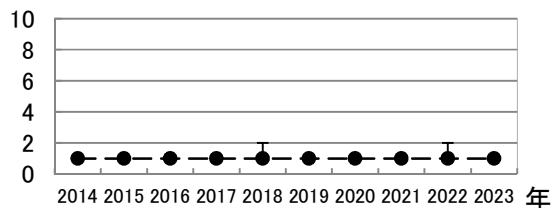
全窒素(T-N)(mg/L)



全りん(T-P)(mg/L)

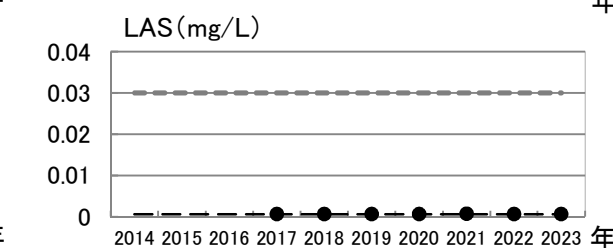
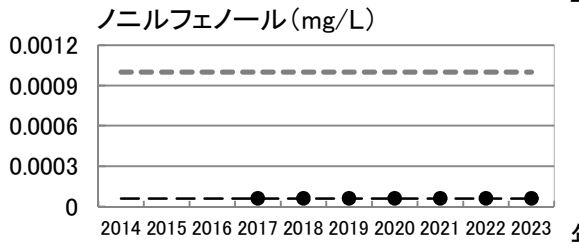
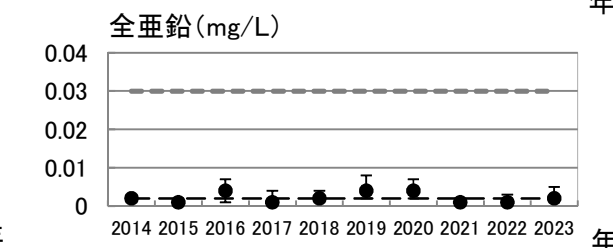
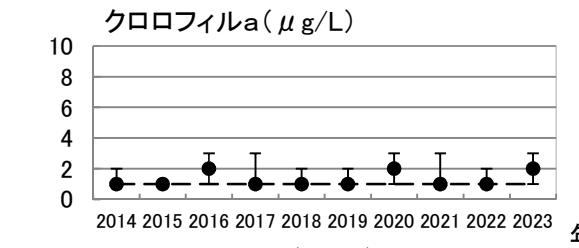
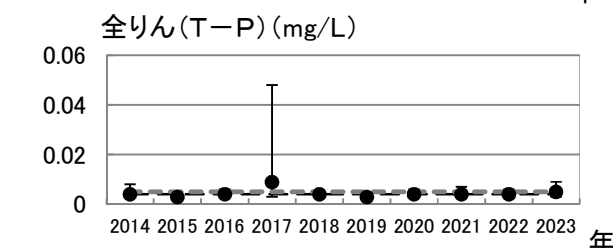
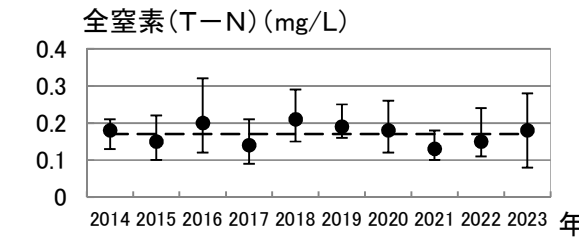
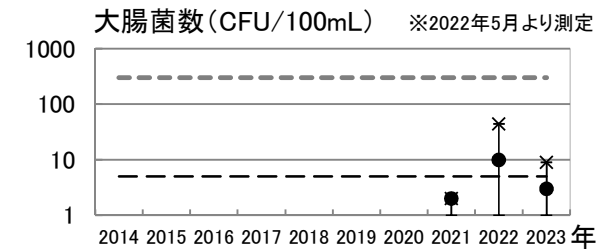
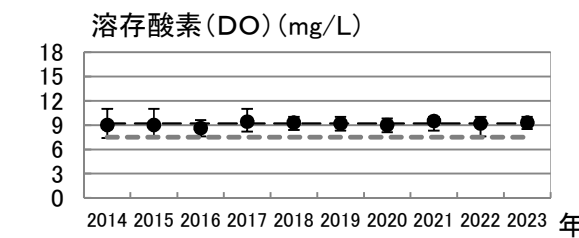
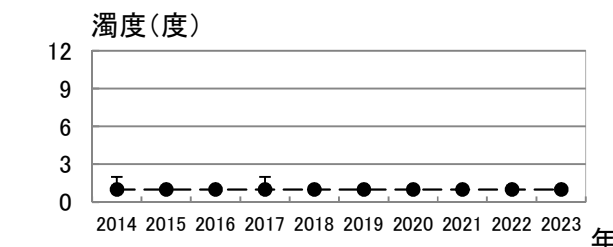
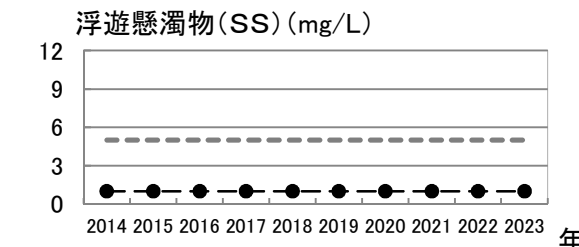
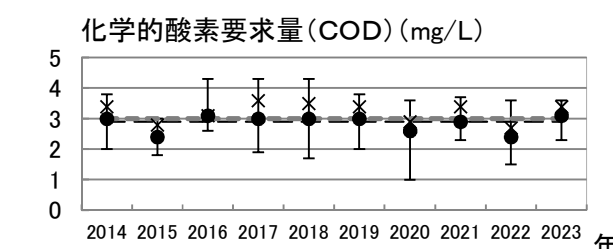
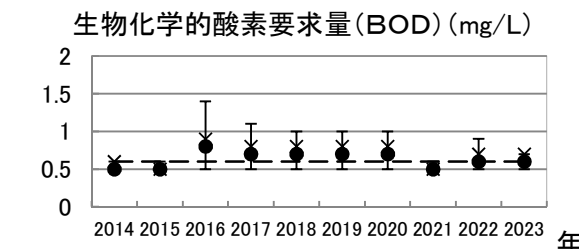
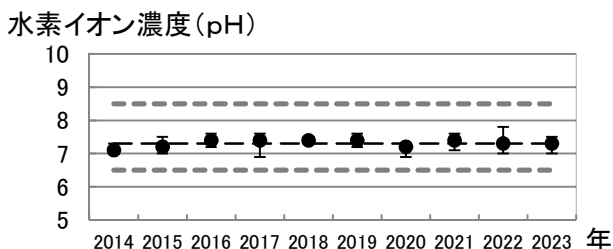
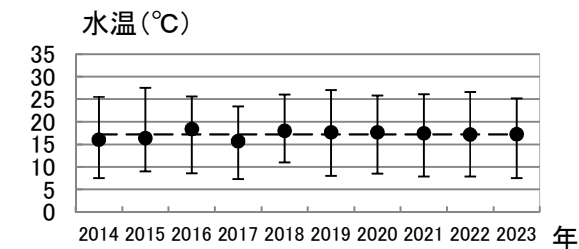
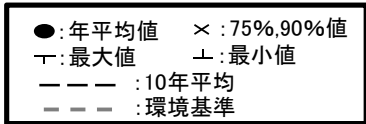


クロロフィルa(μg/L)



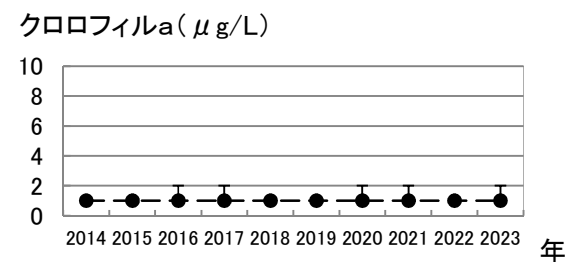
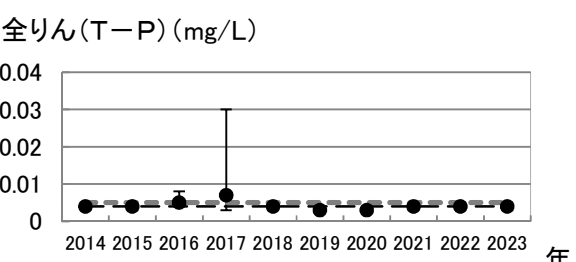
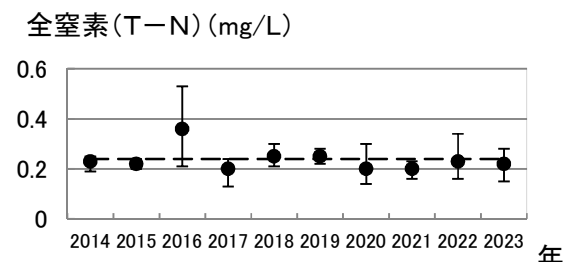
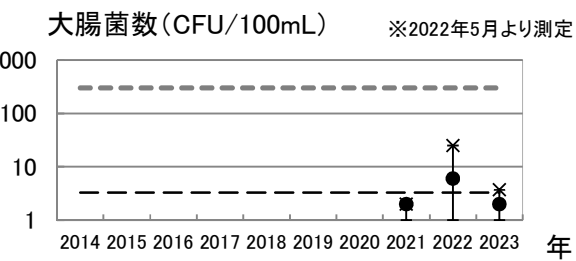
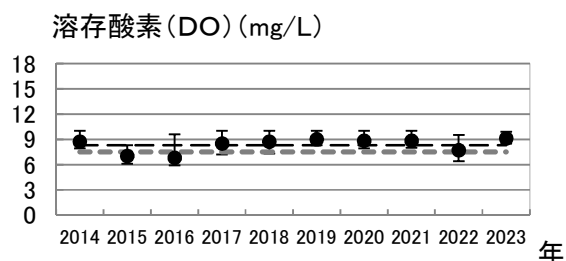
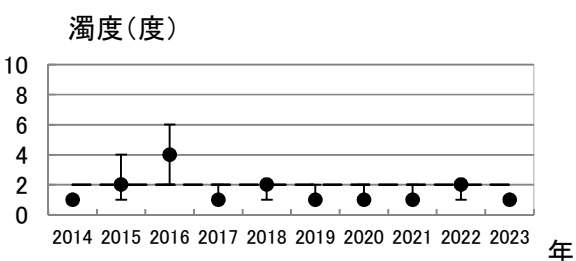
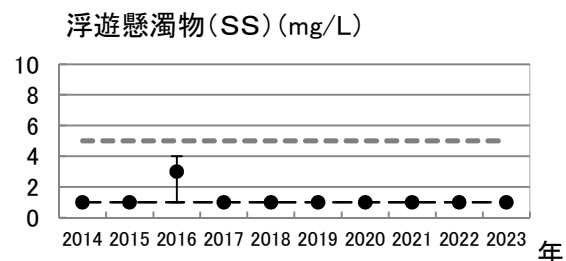
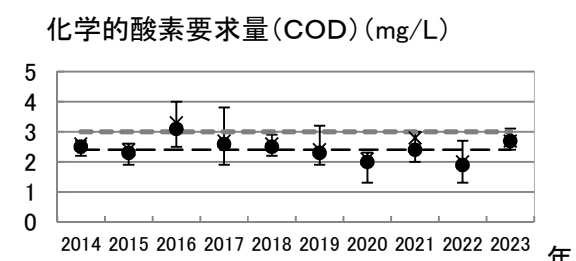
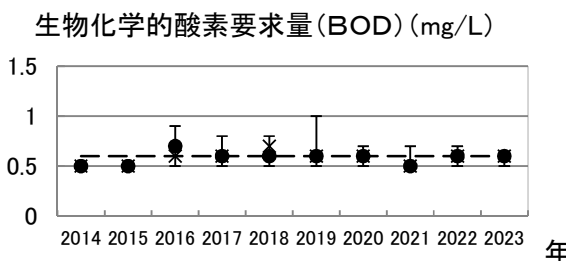
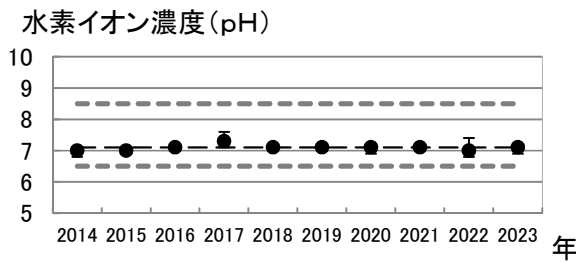
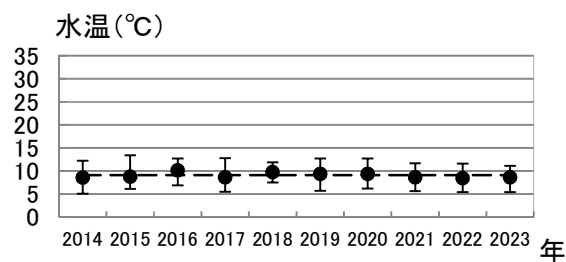
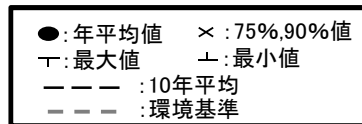
(3) 200貯水池内基準地点(表層)

2023年:6~12月の値で算出



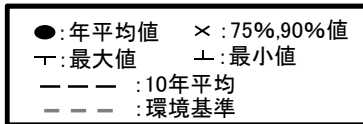
(4)200貯水池内基準地点(全層)

2023年:6~12月の値で算出

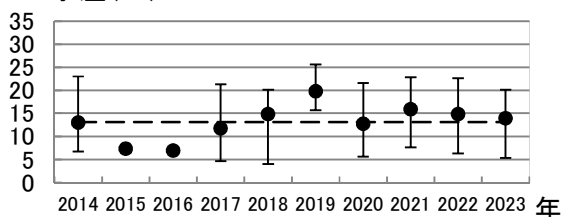


(5) 100放流口(下流河川)

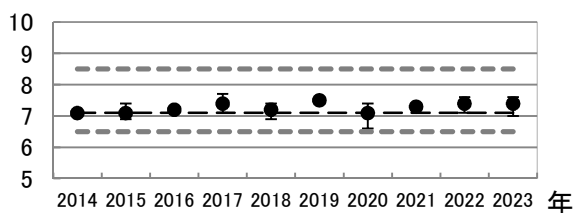
2023年:6~12月の値で算出



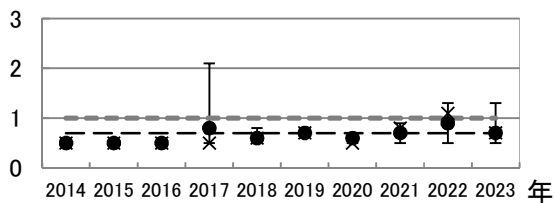
水温(°C)



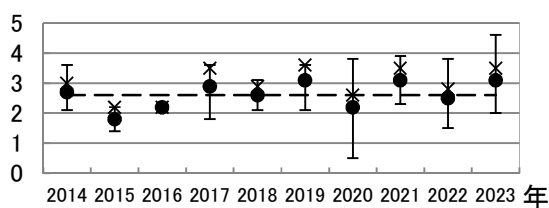
水素イオン濃度(pH)



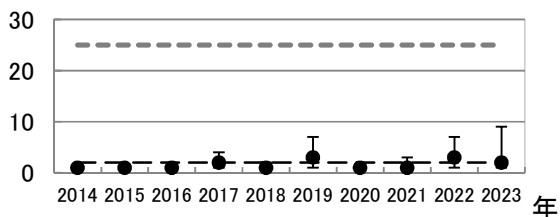
生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



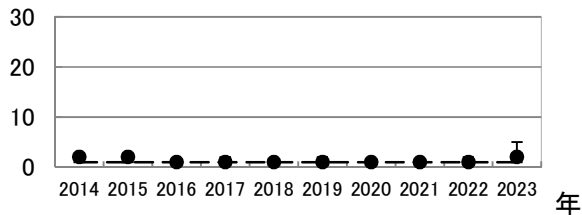
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



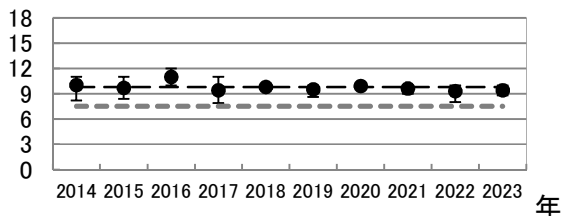
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



濁度(度)

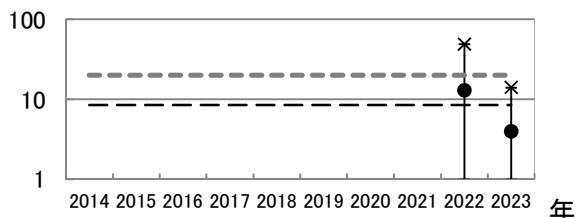


溶存酸素(DO)(mg/L)

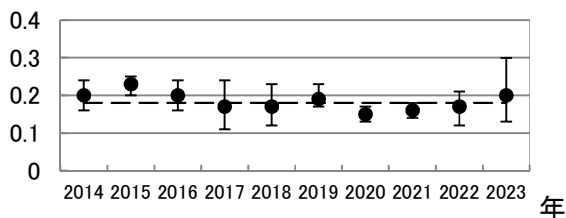


大腸菌数(CFU/100mL)

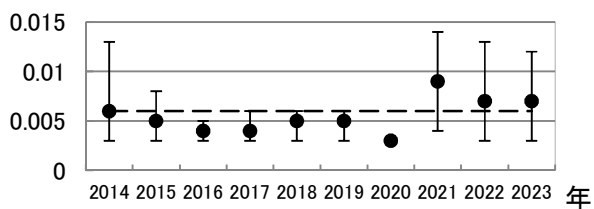
※2022年5月より測定



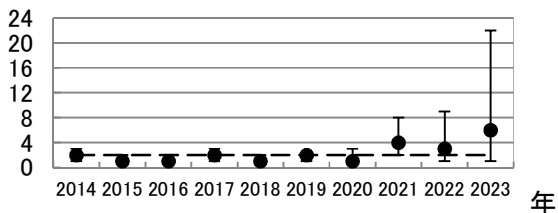
全窒素(T-N)(mg/L)



全りん(T-P)(mg/L)



クロロフィルa(μg/L)



8. 水質異常の発生状況（奈良俣ダム）

水質年報として取りまとめを始めた2003年以降における水質異常の発生状況は次図のとおりである。

	水質異常	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2003年													
2004年													
2005年													
2006年													
2007年													
2008年													
2009年													
2010年													
2011年	濁水長期化							7/28	—————				
2012年	濁水長期化	—————				5/21							
2013年													
2014年													
2015年													
2016年													
2017年													
2018年													
2019年													
2020年													
2021年													
2022年													
2023年													
凡例	<p>発生期間・規模（アオコ、淡水赤潮、水の華）</p> <p>..... 小規模（部分的）</p> <p>===== 中規模（貯水池半分程度）</p> <p>————— 大規模（貯水池全体）</p> <p>発生期間（異臭味、濁水長期化）</p> <p>—————</p> <p>アオコの代表的なレベル（集積の状況）</p> <p>② レベル2 うすらすじ状にアオコの発生が認められる</p> <p>③ レベル3 アオコが水の表面全体に広がり、所々パッチ状になっている</p> <p>④ レベル4 膜状にアオコが湖面を覆う</p> <p>⑤ レベル5 厚くマット状にアオコが湖面を覆う</p> <p>⑥ レベル6 アオコがスカム状（厚く堆積し表面が白っぽくなったり青の縞模様になることもある）に湖面を覆い、腐敗臭がする</p>												

9. 水質保全設備

<p>施設区分</p>	<p>表面取水設備</p>														
<p>形式</p>	<p>取水盆付傾斜直線多段ローラーゲート 1門 ・純径間×全高 4.5m×31.5m ・段数 3段 ・取水蓋 有り ・取水範囲 EL.888.0m～EL.860.0m ・最大取水量 20m³/s(取水深3m)</p>														
<p>設置目的</p>	<p>冷水対策</p>														
<p>設置時期</p>	<p>1988年度</p>														
<p>施設構造等</p>															
<p>2023年 運用実績</p>	<table border="1"> <tr> <td>表面取水(水深3m以上から取水)</td> <td>6/15～7/12、7/15～8/14、8/29～9/6</td> </tr> <tr> <td>底部取水ゲートから取水(取水量20m³/s以上及び貯水位EL.860m以下のため)</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>底部取水ゲートから取水(底層DO改善のため【11月～5月末】)</td> <td>1/1～3/10、4/24～5/23、12/25～12/31</td> </tr> <tr> <td colspan="2">※上記以外の期間は、利水補給等による取水なし。</td> </tr> <tr> <td>取水ゲートの切替日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>底部取水から表面取水に切替:</td> <td>6/1</td> </tr> <tr> <td>表面取水から底部取水に切替:</td> <td>12/12</td> </tr> </table>	表面取水(水深3m以上から取水)	6/15～7/12、7/15～8/14、8/29～9/6	底部取水ゲートから取水(取水量20m ³ /s以上及び貯水位EL.860m以下のため)	なし	底部取水ゲートから取水(底層DO改善のため【11月～5月末】)	1/1～3/10、4/24～5/23、12/25～12/31	※上記以外の期間は、利水補給等による取水なし。		取水ゲートの切替日		底部取水から表面取水に切替:	6/1	表面取水から底部取水に切替:	12/12
表面取水(水深3m以上から取水)	6/15～7/12、7/15～8/14、8/29～9/6														
底部取水ゲートから取水(取水量20m ³ /s以上及び貯水位EL.860m以下のため)	なし														
底部取水ゲートから取水(底層DO改善のため【11月～5月末】)	1/1～3/10、4/24～5/23、12/25～12/31														
※上記以外の期間は、利水補給等による取水なし。															
取水ゲートの切替日															
底部取水から表面取水に切替:	6/1														
表面取水から底部取水に切替:	12/12														