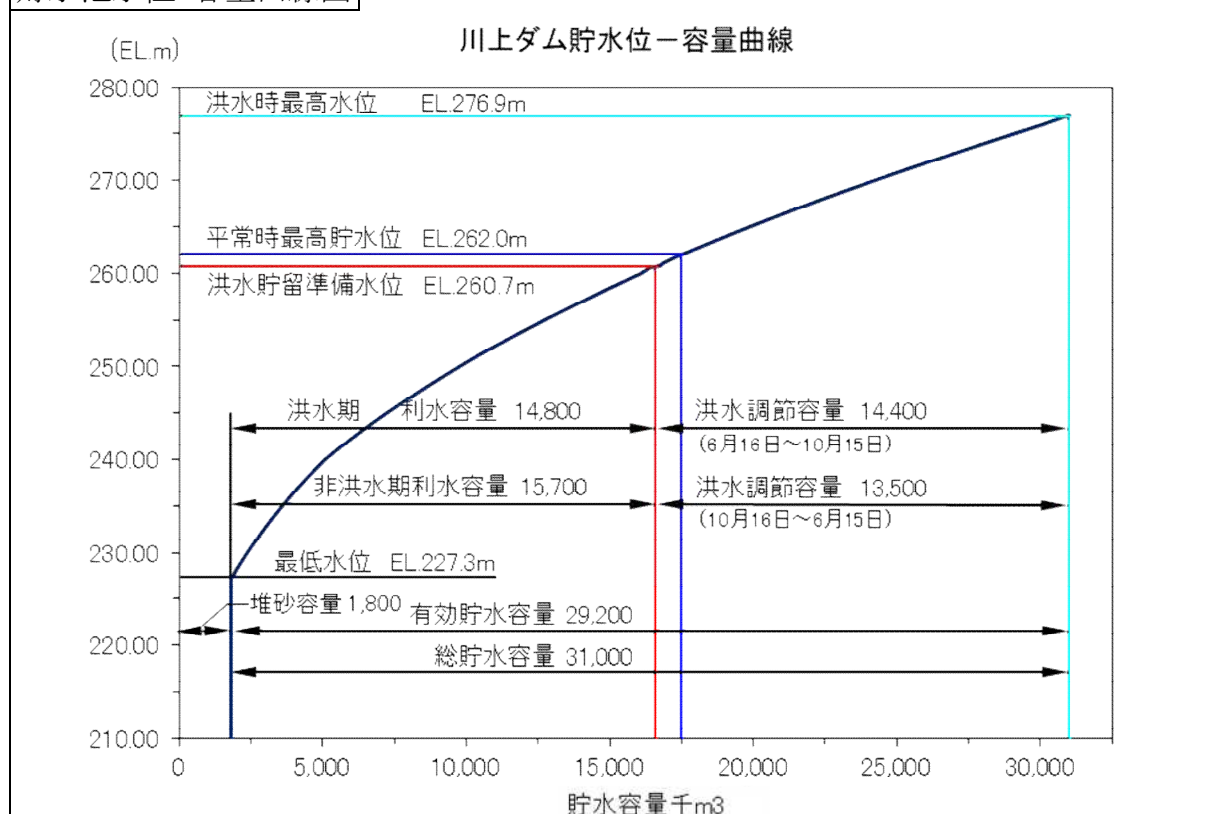


かわ かみ  
川上ダム

## 1. 施設諸元

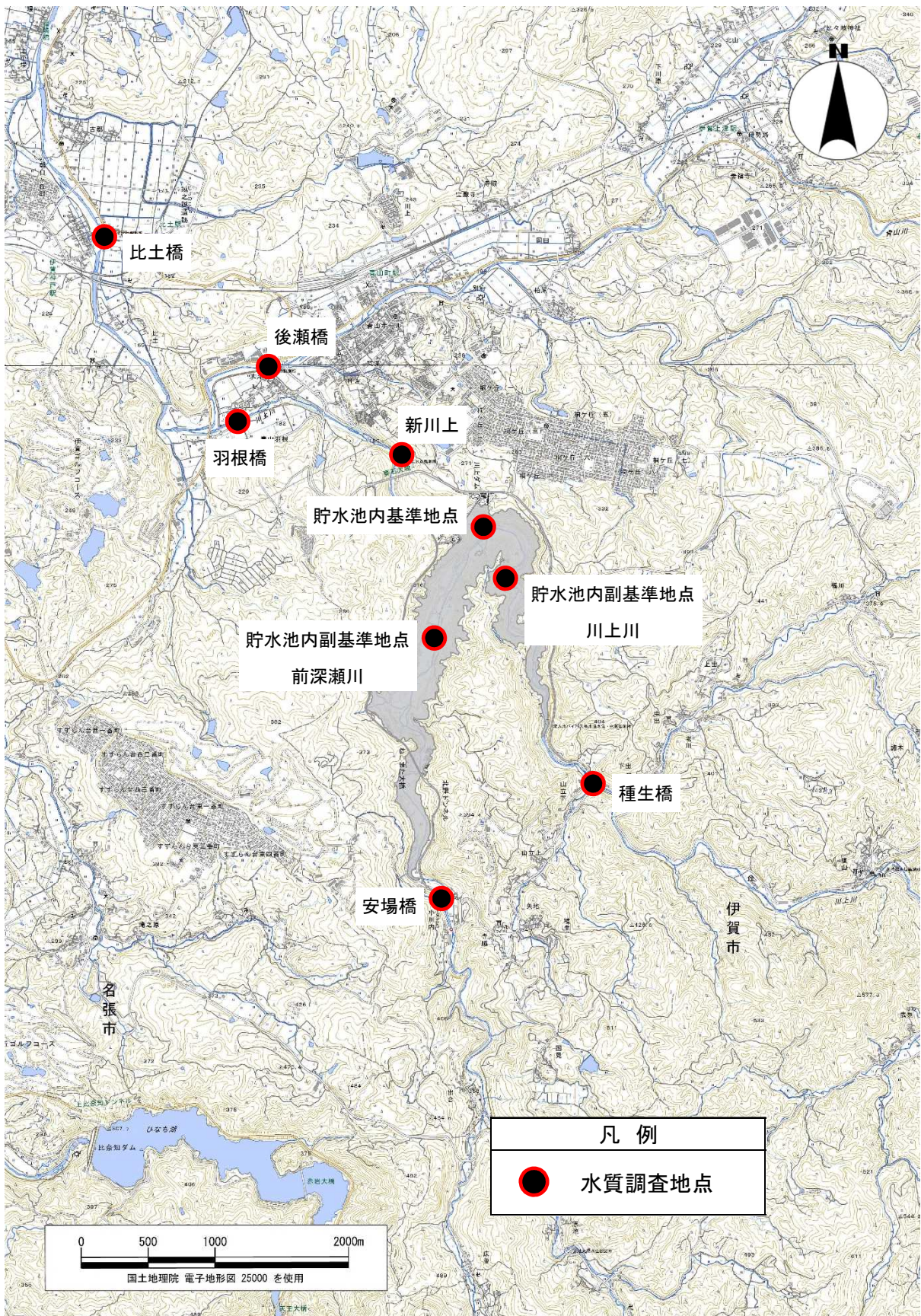
川上ダム		淀川水系 前深瀬川	
		管理開始：2023年4月1日	
目的			
<p><b>洪水調節</b> ダム地点における計画高水流量 850m<sup>3</sup>/s を 70m<sup>3</sup>/s に調節し、木津川の洪水防御と共に淀川本川の高水流量を低減する。</p> <p><b>河川の流水の正常な機能の維持</b> 前深瀬川及び木津川の既得用水の補給等流水の正常な機能と増進を図る。 また、高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム及び比奈知ダムの堆砂除去のための代替補給を行う。</p> <p><b>新規利水</b> 川上ダムによって、伊賀市の水道用水として最大 0.358m<sup>3</sup>/s の取水を可能ならしめる。</p>			
諸元			
河川名	淀川水系 前深瀬川	流域面積	54.7 km <sup>2</sup>
位置	左岸 三重県伊賀市青山羽根 右岸 三重県伊賀市阿保	湛水面積	1.04 km <sup>2</sup>
型式	重力式コンクリートダム	湛水延長	4.4 km
堤頂長	334.0 m	平常時最高貯水位	262.00 m
堤高	84.0 m	洪水貯留準備水位	260.70 m
堤体積	455,000 m <sup>3</sup>	最低水位	227.30 m
		総貯水量	31,000,000 m <sup>3</sup>
		有効貯水量	29,200,000 m <sup>3</sup>

## 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



## (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
		伊賀市	浄水場	木津川右岸	水道用水

\*すべて川上ダム利水者

## (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	木津川	大野木橋	河川A, 河川生物A	
2	久米川	芝床橋	河川B, 河川生物B	
3	比自岐川	枅川橋	河川A	

## (4) 環境基準類型指定

川上ダムがある木津川の水域は、河川A類型及び河川生物A類型に指定されている。前深瀬川及び川上川は、河川の環境基準類型が指定されていないため、木津川の環境基準である河川A類型を参考とする。

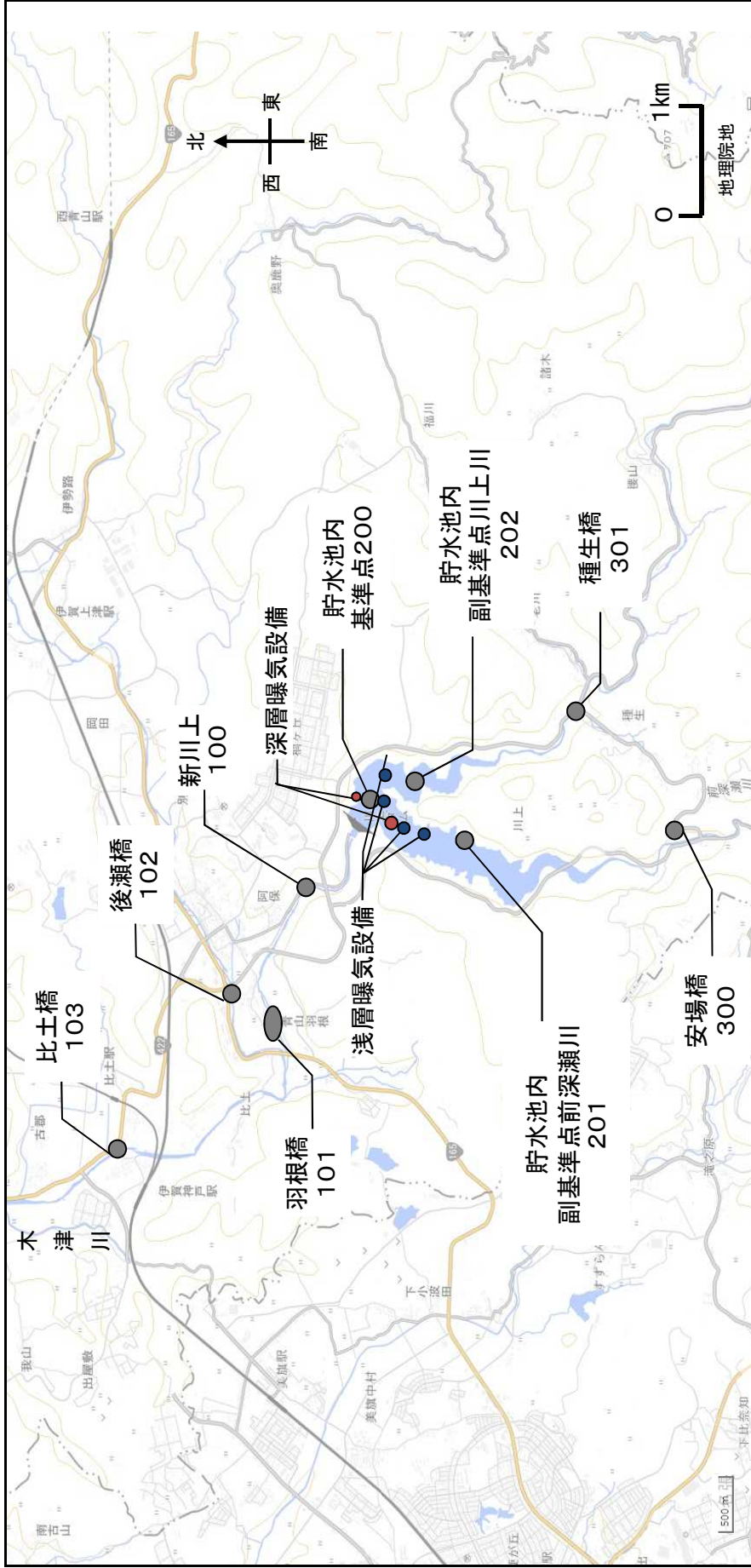
## 1) 木津川

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A	昭和49年	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	300CFU /100mL以下
河川生物 A	平成27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		
		0.03mg/L以下	0.001mg/L以下	0.03mg/L以下		

## 2) 湖沼A、II類型(参考)

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	-	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II	-	-	0.01 mg/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番とし、補助地点を201、202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、302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				
		300 安場橋	301 種生橋	200 基準地点	201 補助地点,前深瀬川筋	202 補助地点,川上川筋	100 新川上	101 羽根橋	102 後瀬橋	103 比土橋	
一般項目	透視度	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	透明度	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	水色	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	臭気	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12	
	水温	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12	
	濁度	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12	
	電気伝導度	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12	
	酸化還元電位			12*							
	生活環境項目 (環境基準)など	溶存酸素量(DO)	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
		水素イオン濃度(pH)	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
		生物化学的酸素要求量(BOD)	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
		化学的酸素要求量(COD)	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
		浮遊物質(SS)	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
		大腸菌数	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
		総窒素	12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12
総リン		12	12	12*	12*	12*	12	12	12	12	
亜鉛		12	12	12			12				
フェノール		12	12	12			12				
富栄養化 関連項目	クロロフィルa	12	12	12*	12*	12*	12				
	フェオフィチンa			12*	12*	12*					
	TOC	12	12	12*	12*	12*	12				
形態別 栄養塩 項目	溶解性総リン	12	12	12*	12*	12*	12				
	オルトリン酸態リン	12	12	12*	12*	12*	12				
	溶解性オルトリン酸態リン	12	12	12*	12*	12*	12				
	硝酸性窒素	12	12	12*	12*	12*	12				
	亜硝酸性窒素	12	12	12*	12*	12*	12				
水道水源 関連項目	アンモニア性窒素	12	12	12*	12*	12*	12				
	溶解性(COD)	12	12	12*	12*	12*	12				
健康 項目	2-MIB			10							
	ジネオスミン			10							
	カドミウム			2							
	鉛			2							
	六価クロム			2							
	ヒ素			2							
	総水銀			2							
	PCB			2							
	ジクロロメタン			2							
	四塩化炭素			2							
	1,2-ジクロロエタン			2							
	1,1-ジクロロエチレン			2							
	シス-1,2-ジクロロエチレン			2							
	1,1,1-トリクロロエタン			2							
	1,1,2-トリクロロエタン			2							
	トリクロロエチレン			2							
	テトラクロロエチレン			2							
	1,3-ジクロロプロパン			2							
	ベンゼン			2							
	チオラム			2							
	シマジン			2							
	チオベンカルブ			2							
	セレン			2							
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	12	12*	12*	12*					
	フッ素			2							
ボウ素			2								
1,4-ジオキサン			2								

備考  
 ・生活環境項目など ①12回:毎月測定 ②4回:2月、5月、8月、11月測定 ③8回:2月、5~11月  
 ・健康項目:8月測定  
 ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、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  
 ※:3水深測定項目(表層、1/2水深、底層) ※:計器測定項目(多水深測定)

## 4. 2023年 水質の概況

### (1) 施設全体の水質の概況

2023年の川上ダムでは、水質保全設備の運用を開始した結果、アオコ、赤潮等の発生は確認していない。8月の出水により流入河川ではSS、濁度が高い値を示したが、ダム貯水池では一時的に濁度が上昇したが、長期化することはなかった。

### (2) 地点毎の水質の状況

#### 1) 300 安場橋（流入河川）

水温は概ね季節的な傾向を示した。pHは環境基準値範囲内、BODは環境基準値以下で推移した。COD及び全窒素は8月に高い値を示した。8月のSS、濁度及び全りんは、出水の影響により高い値を示した。DOは、1年を通して環境基準値をやや上回った。大腸菌数は、7月～9月及び11月に高い値を示した。クロロフィルaは1年を通して低い値であったが8月にやや高い値を示した。全亜鉛、ノニルフェノール及びLASは、環境基準値以下で推移した。

#### 2) 301 種生橋（流入河川）

水温は概ね季節的な傾向を示した。pHは環境基準値範囲内、BODは環境基準値以下で推移した。CODは8月に高い値を示した。SS及び濁度は、1年を通して低い値であったが8月は出水の影響によりやや高い値を示した。DOは、1年を通して環境基準値をやや上回った。大腸菌数は、7月～9月及び11月に高い値を示した。全窒素は1年を通して高い値であった。8月の全りんは出水の影響により高い値を示した。クロロフィルaは1年を通して低い値であった。全亜鉛、ノニルフェノール及びLASは、環境基準値以下で推移した。

#### 3) 200 貯水池内基準地点（表層）

水温は8月～10月が高い値であり、流入河川と比較するとやや遅れて上昇する傾向がみられた。pH及び大腸菌数は環境基準値範囲内、BODは6月と8月に高い値を示した。CODは全体的に高く、1月～3月、5月以外は環境基準を上回った。SS及び濁度は、1年を通して低い値であった。DOは、2月～8月、11月～12月に環境基準値をやや上回った。全窒素は1年を通して高い値であった。6月～8月の全りんは環境基準を上回り、クロロフィルaは高い値を示した。全亜鉛、ノニルフェノール及びLASは、環境基準値以下で推移した。

#### 4) 100 新川上（下流河川）

水温は概ね季節的な傾向を示した。pHは環境基準値範囲内、BODは環境基準値以下で推移した。COD及び全窒素は1年を通して高い値であった。SS及び濁度は、1年を通して低い値であった。DOは、1年を通して環境基準値をやや上回った。大腸菌数は8月、10月～11月に環境基準値をやや上回った。全りんは6月～11月に高い値を示した。クロロフィルaは1年を通して低い値であったが8月にやや高い値を示した。全亜鉛、ノニルフェノール及びLASは、環境基準値以下で推移した。



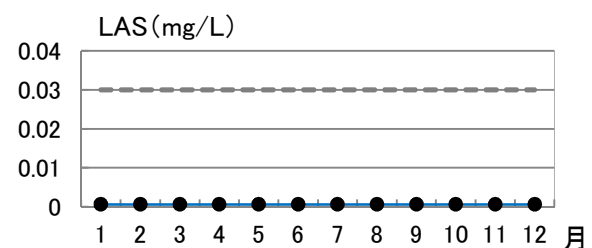
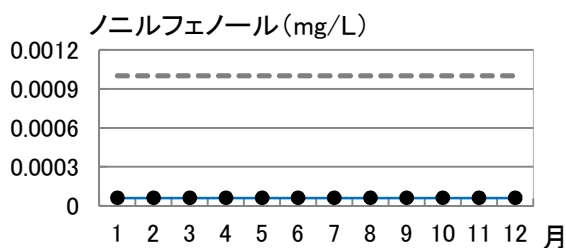
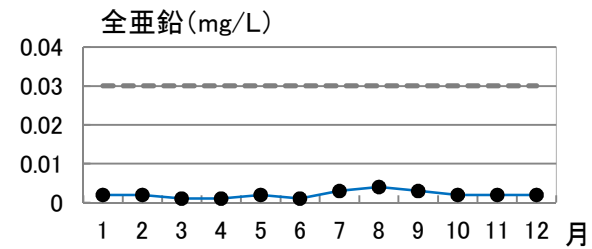
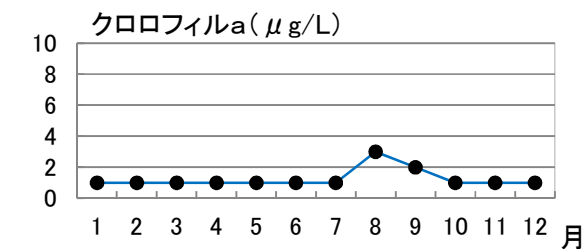
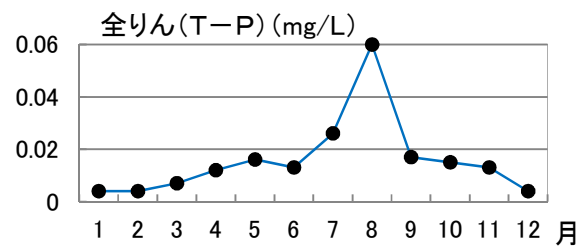
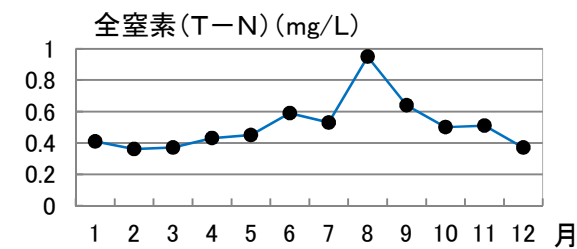
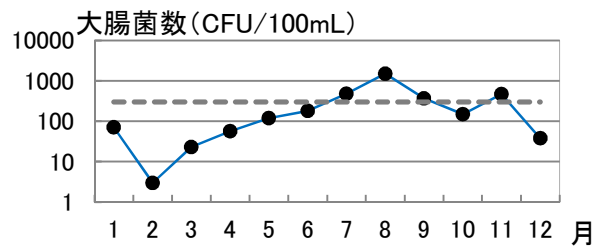
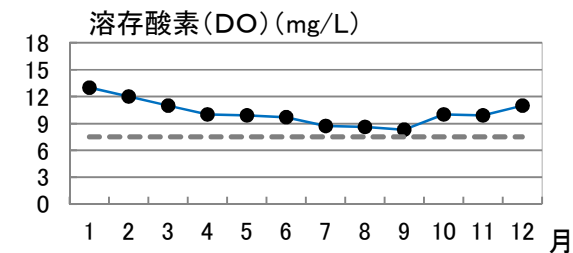
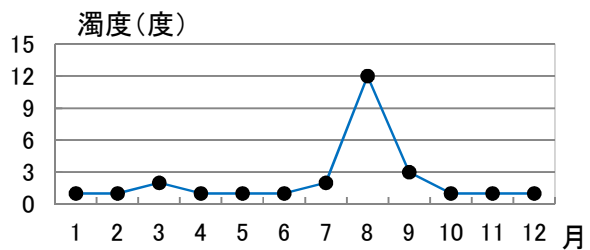
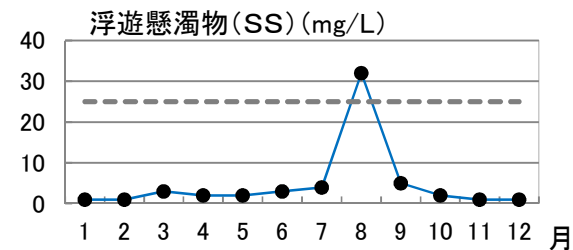
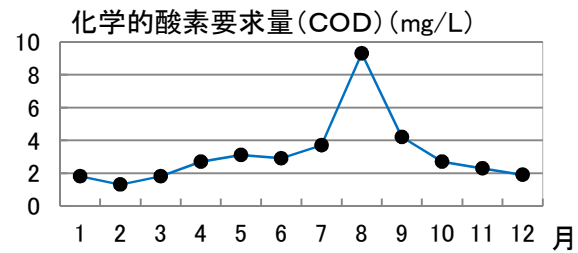
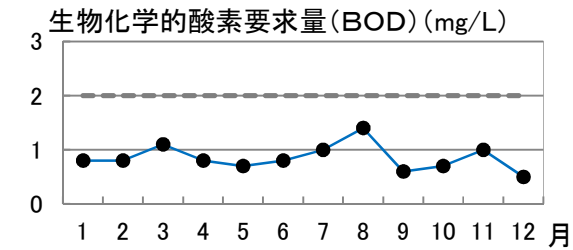
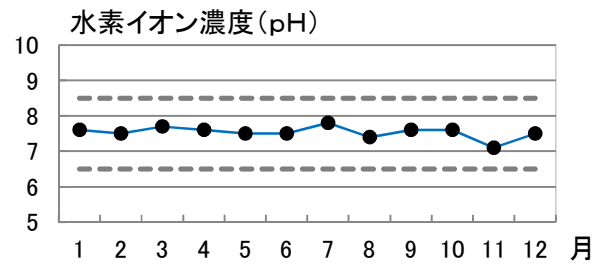
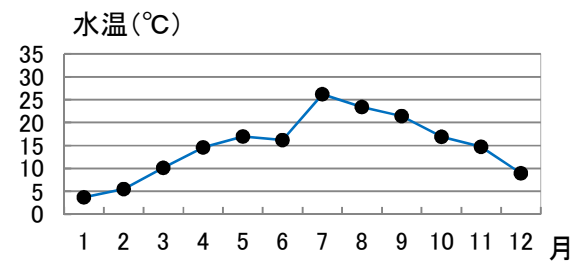
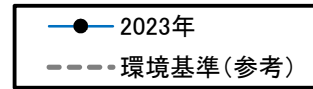
## (2)健康項目

測定項目	環境基準値	地点名	2月	8月
カドミウム (mg/l)	0.003	200貯水池内基準地点	<0.0003	<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	<0.1
鉛 (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.005	<0.005
六価クロム (mg/l)	0.02	200貯水池内基準地点	<0.01	<0.01
砒素 (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.005	<0.005
総水銀 (mg/l)	0.0005	200貯水池内基準地点	<0.0005	<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	<0.0005
PCB (mg/l)	検出されないこと	200貯水池内基準地点	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン (mg/l)	0.02	200貯水池内基準地点	<0.002	<0.002
四塩化炭素 (mg/l)	0.002	200貯水池内基準地点	<0.0002	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0.0002
チウラム (mg/l)	0.006	200貯水池内基準地点	<0.0006	<0.0006
シマジン (mg/l)	0.003	200貯水池内基準地点	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ (mg/l)	0.02	200貯水池内基準地点	<0.002	<0.002
ベンゼン (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.001	<0.001
セレン (mg/l)	0.01	200貯水池内基準地点	<0.002	<0.002
ふっ素 (mg/l)	0.8	200貯水池内基準地点	<0.08	<0.08
ほう素 (mg/l)	1	200貯水池内基準地点	<0.1	<0.1
1,4-ジオキサン (mg/l)	0.05	200貯水池内基準地点	<0.005	<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	<1

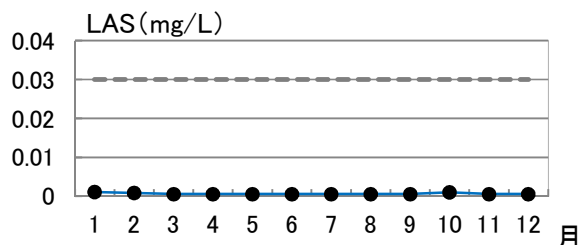
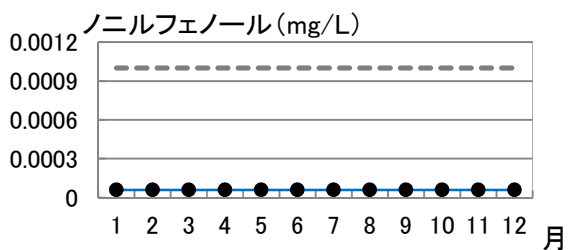
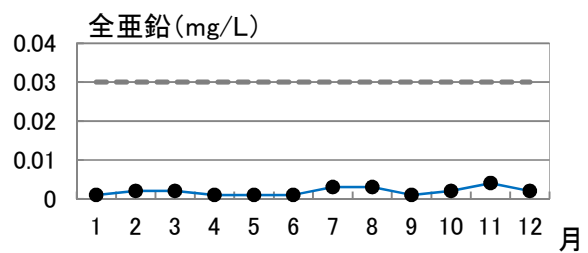
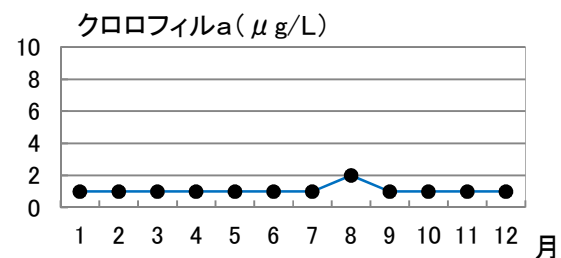
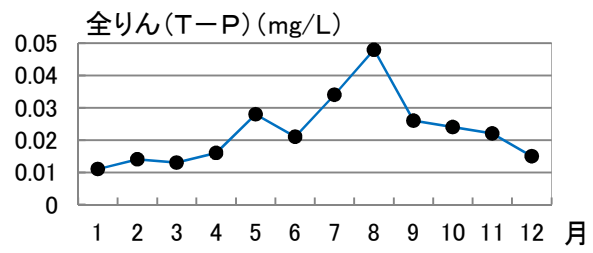
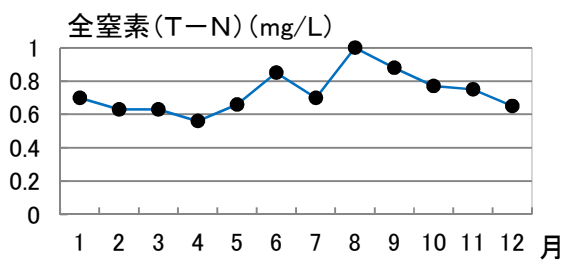
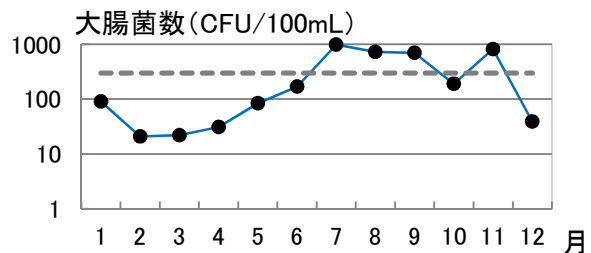
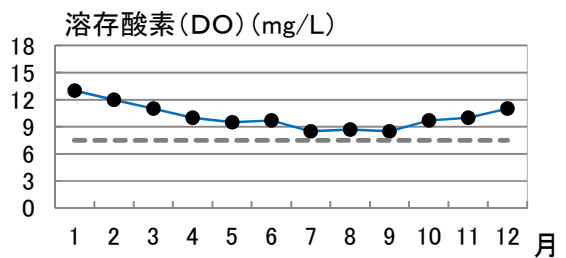
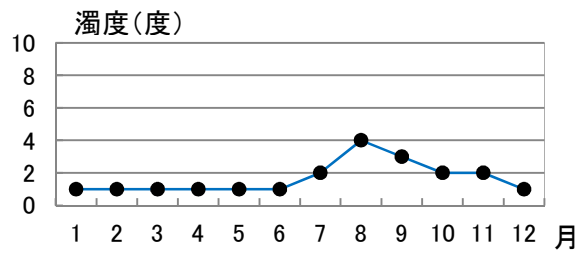
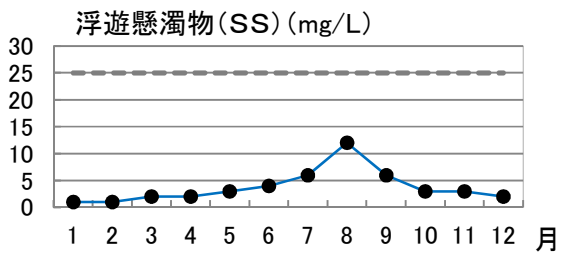
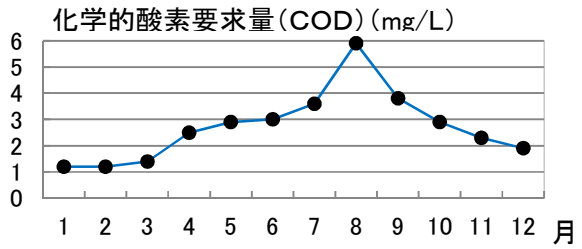
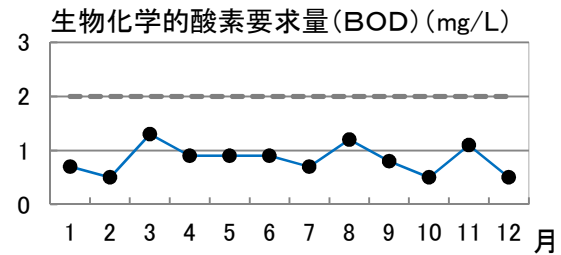
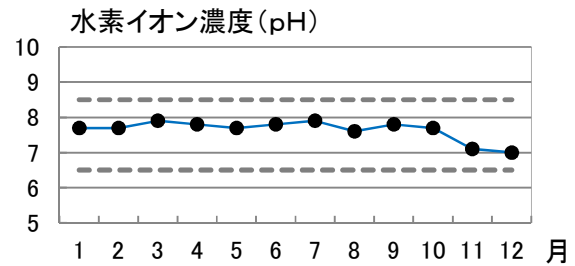
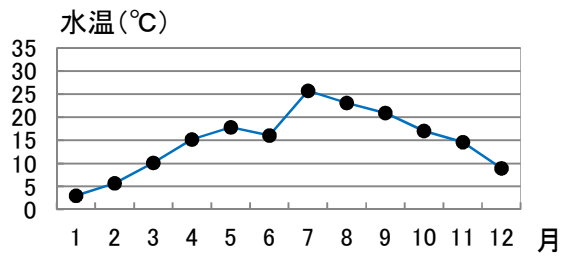


6. 2023年 水質の経月変化

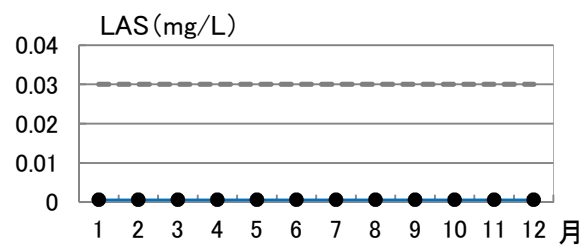
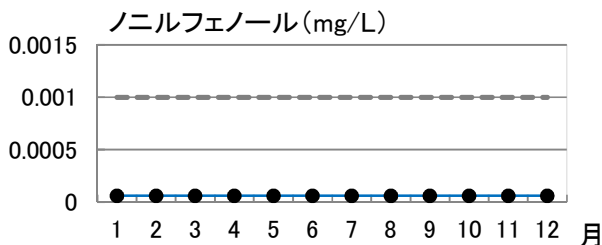
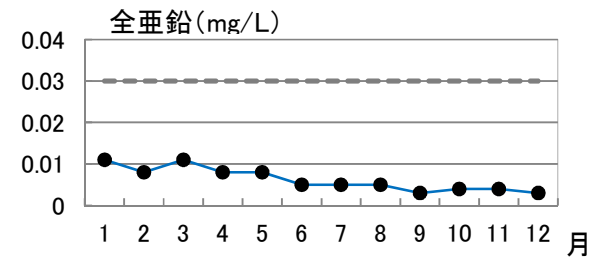
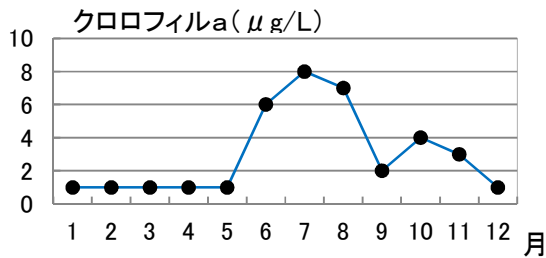
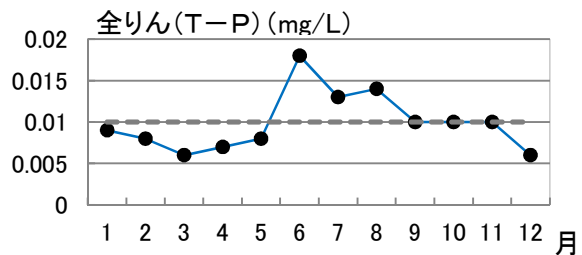
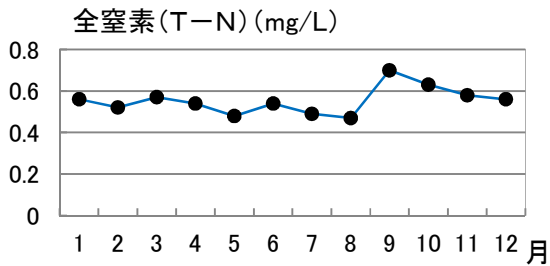
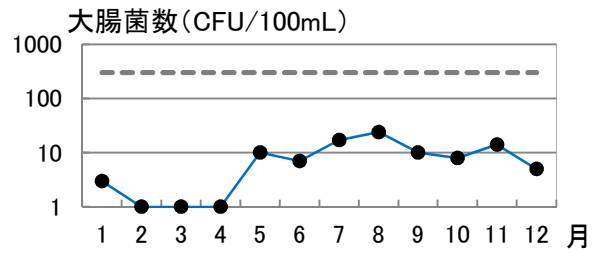
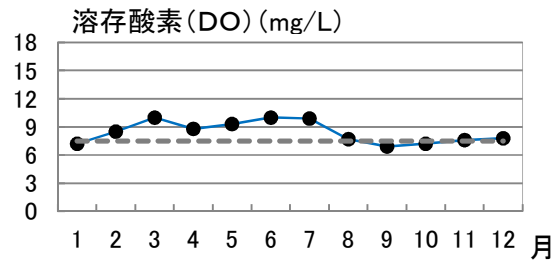
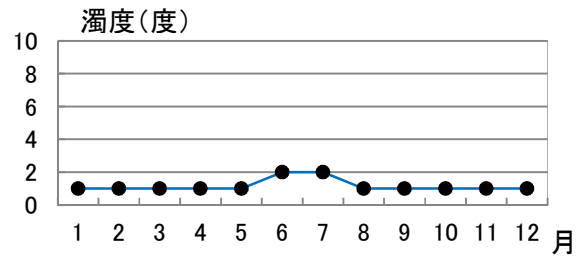
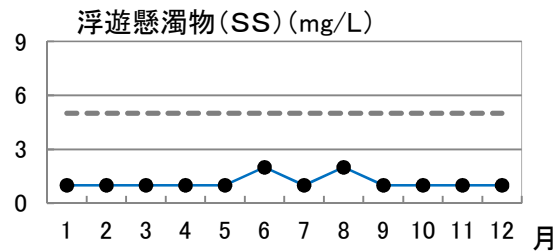
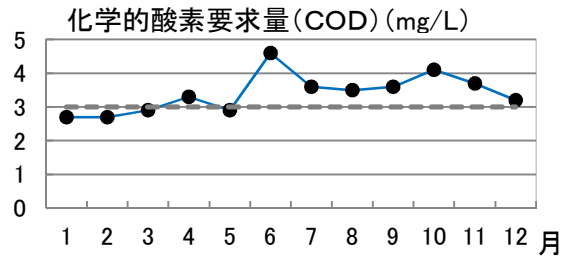
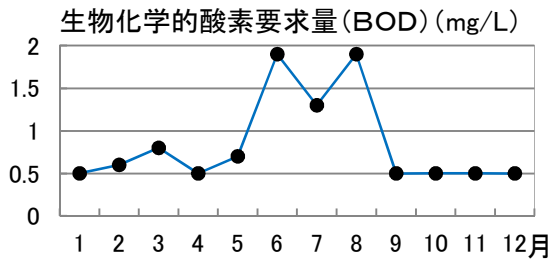
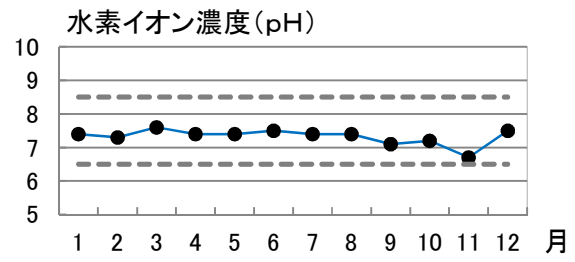
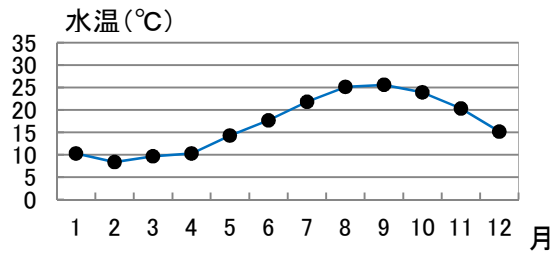
(1)300安場橋(流入河川)



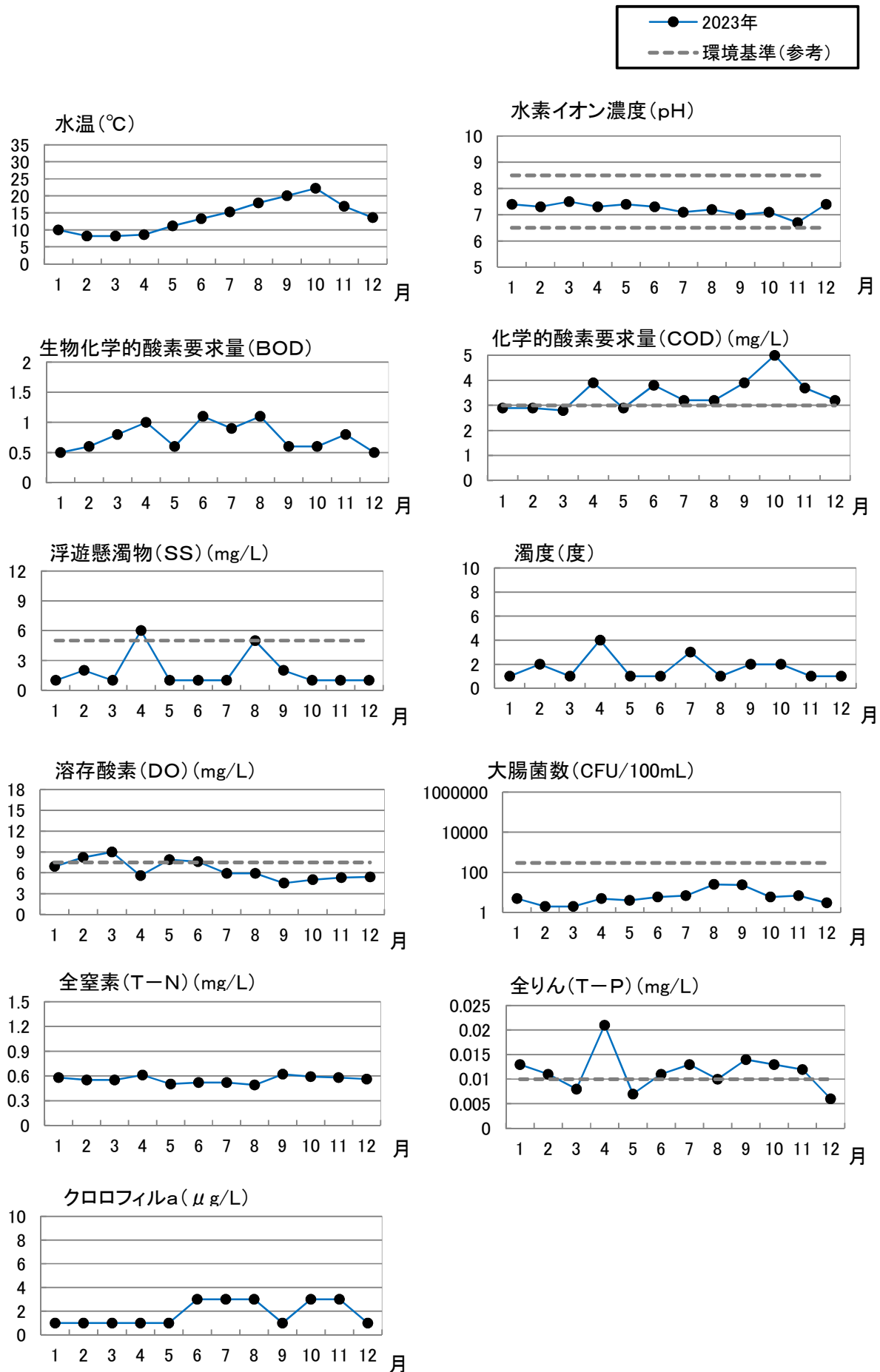
## (2) 301種生橋(流入河川)



## (3) 200貯水池内基準地点(表層)



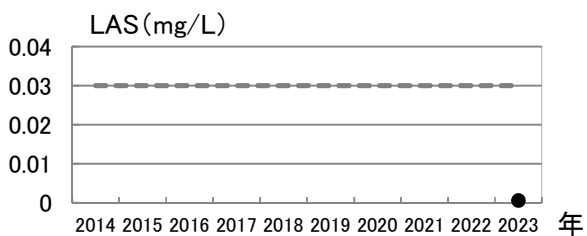
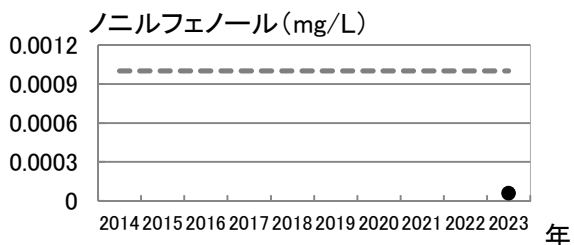
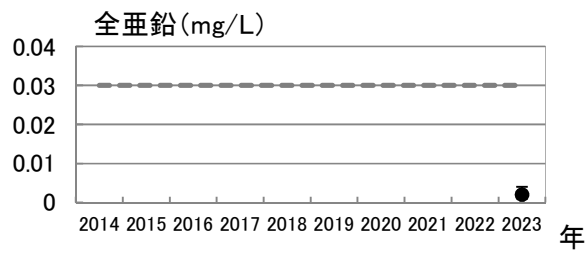
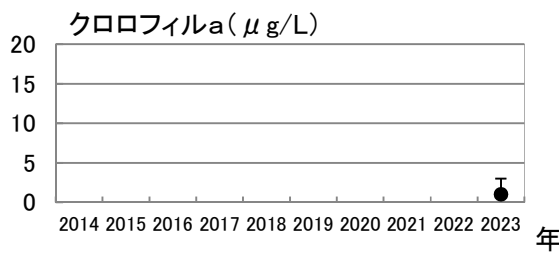
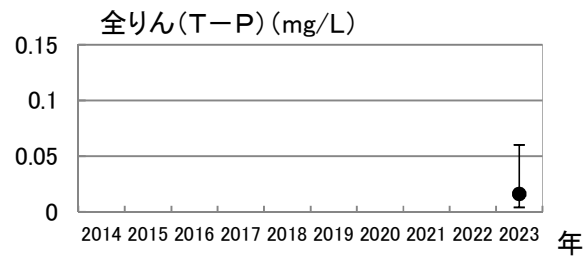
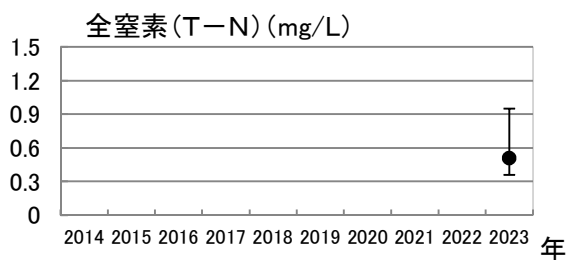
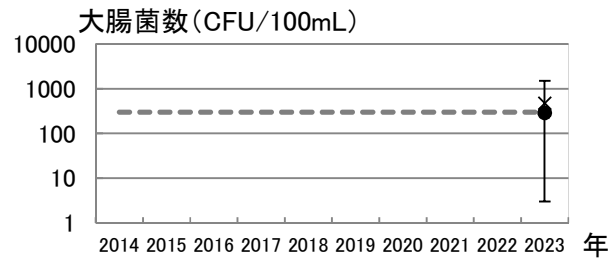
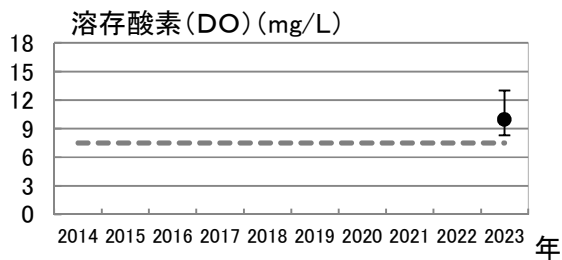
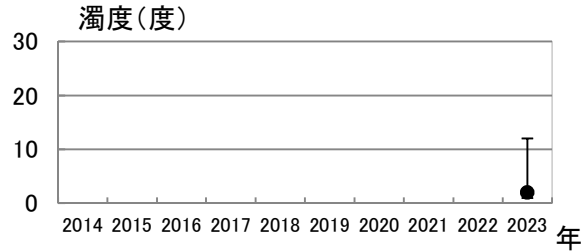
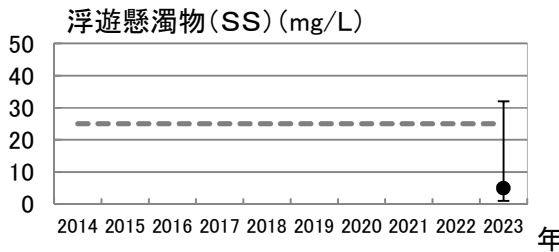
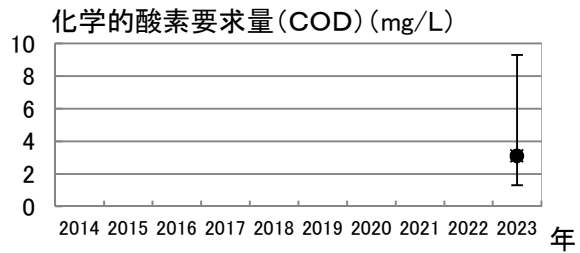
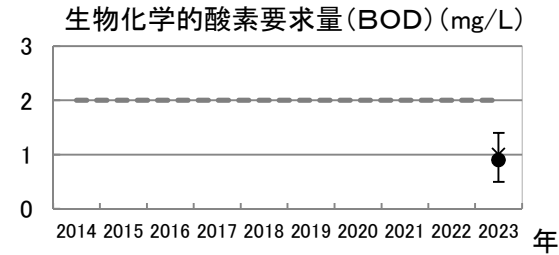
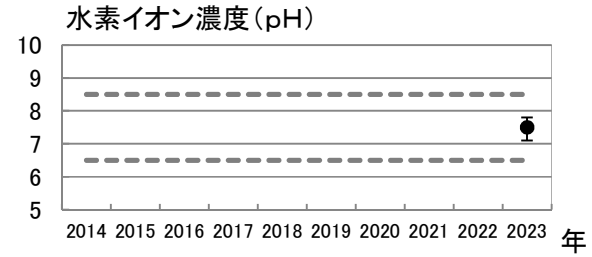
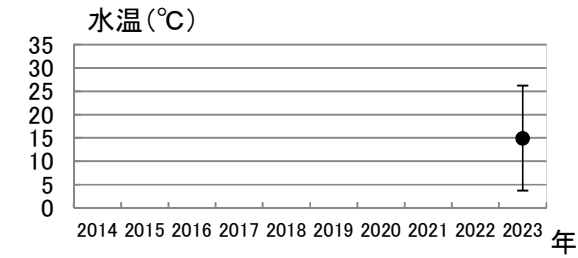
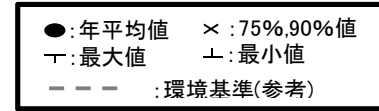
## (4) 200貯水池内基準地点(全層)



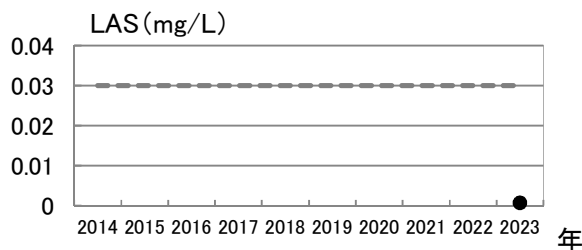
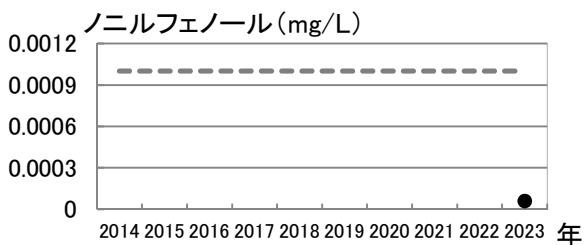
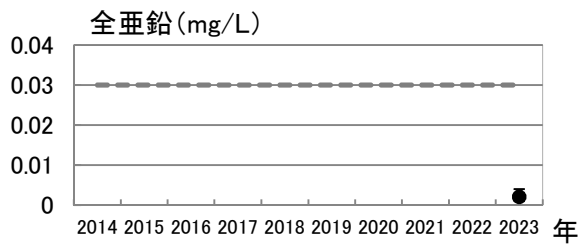
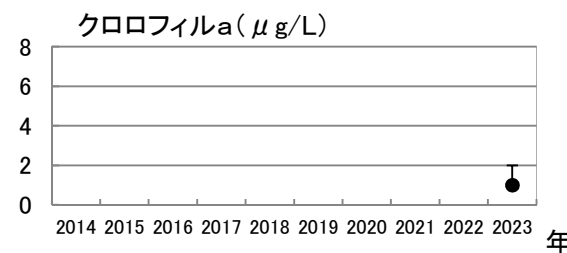
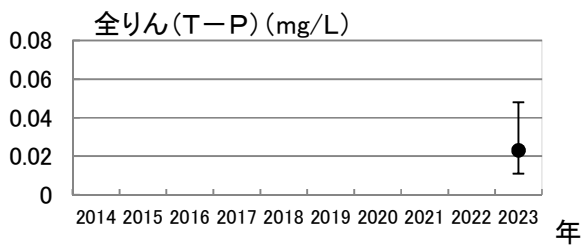
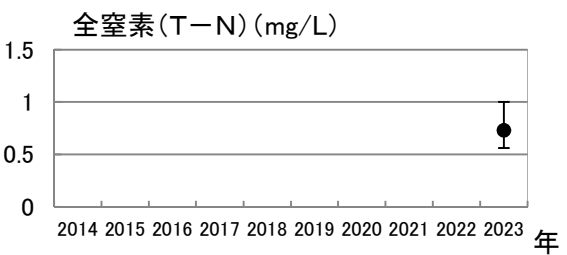
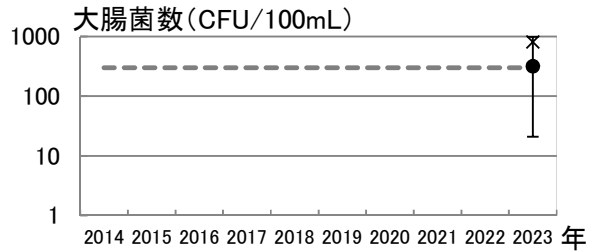
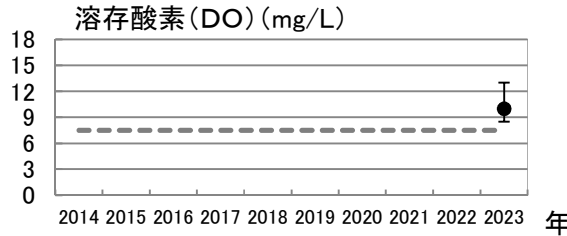
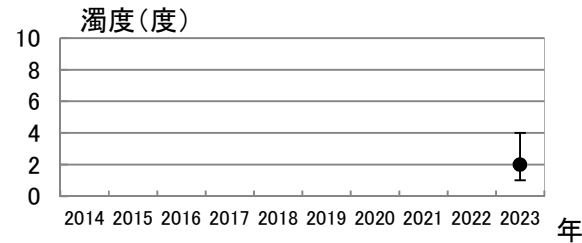
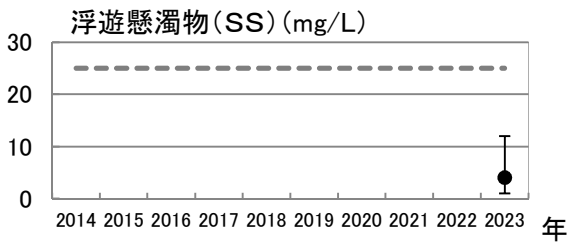
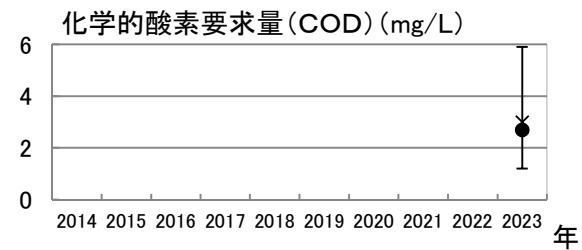
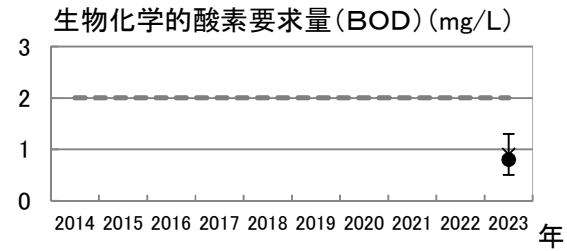
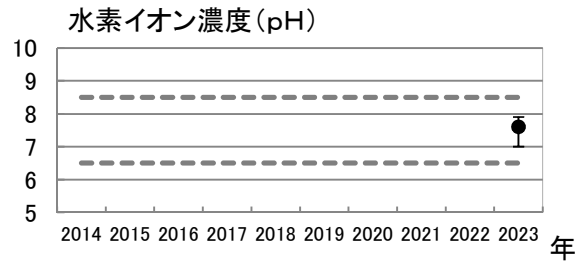
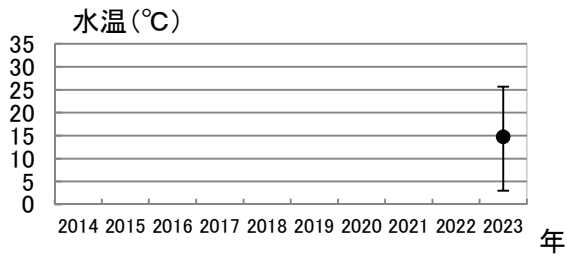
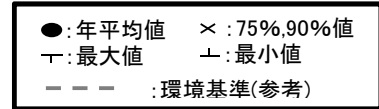


## 7. 2023年 水質の経年変化

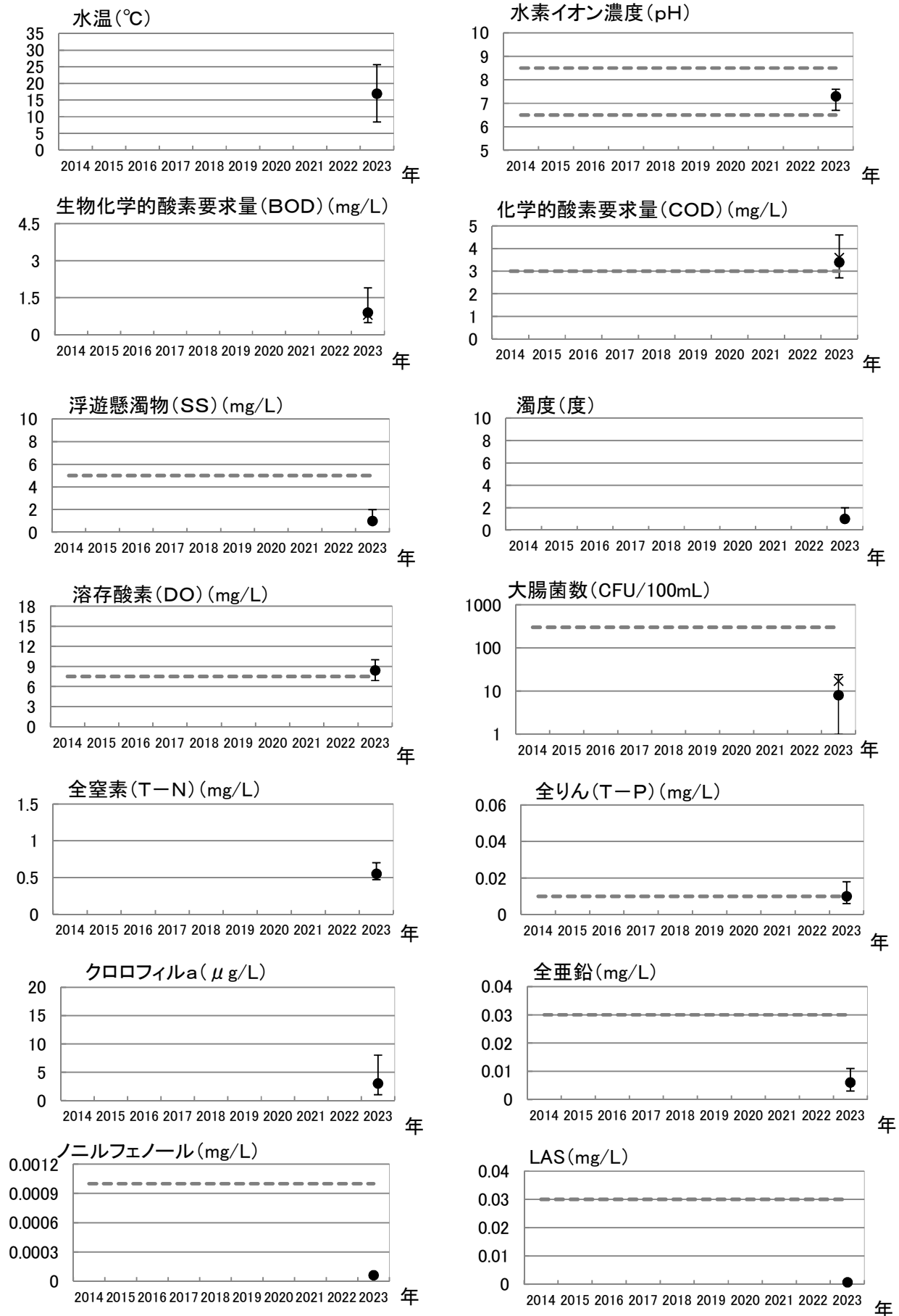
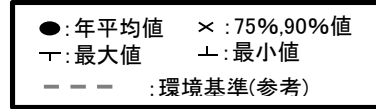
## (1) 300安場橋(流入河川)



## (2) 301種生橋(流入河川)

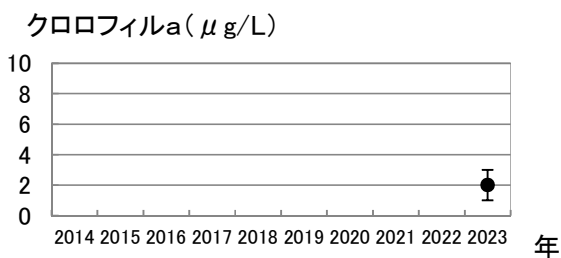
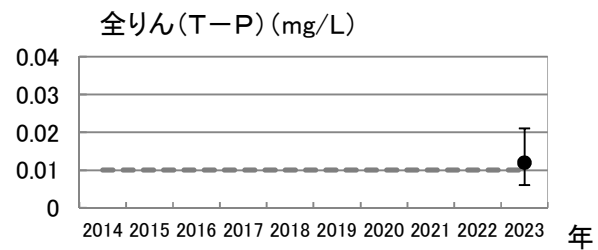
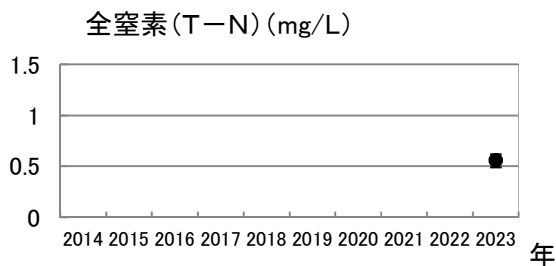
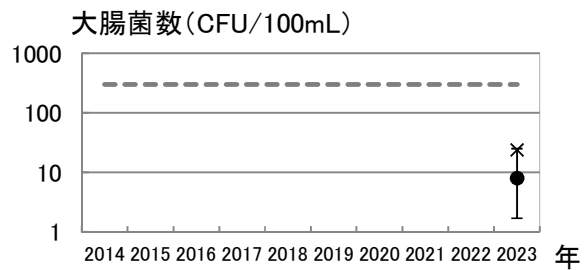
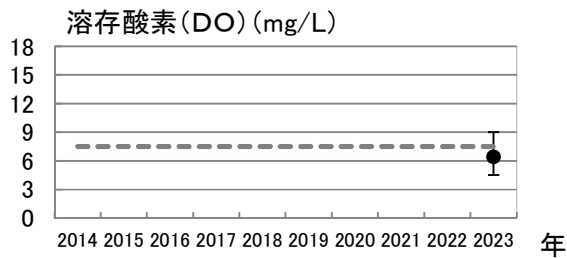
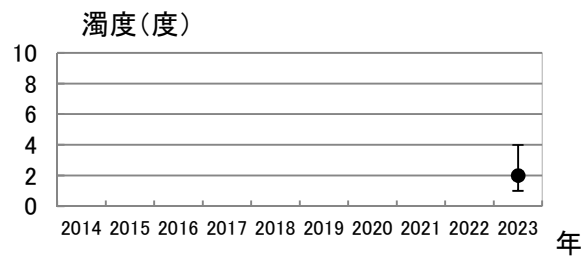
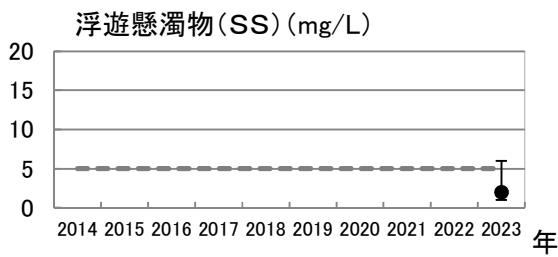
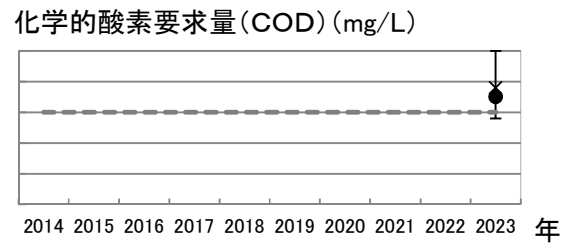
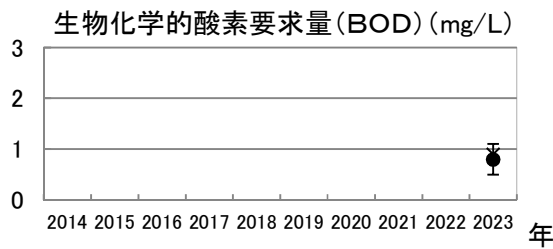
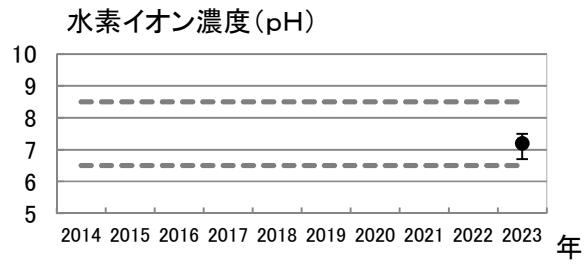
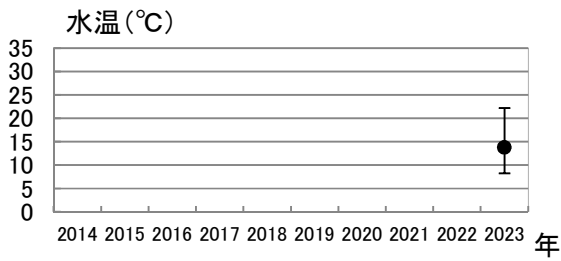
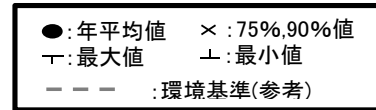


## (3) 200貯水池内基準地点(表層)

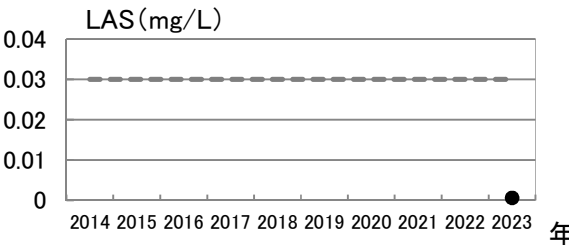
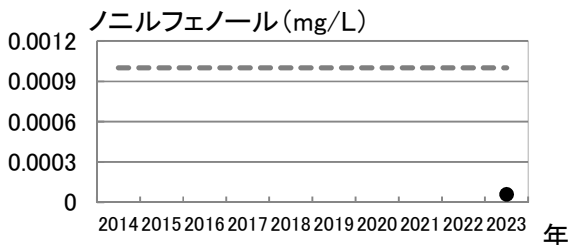
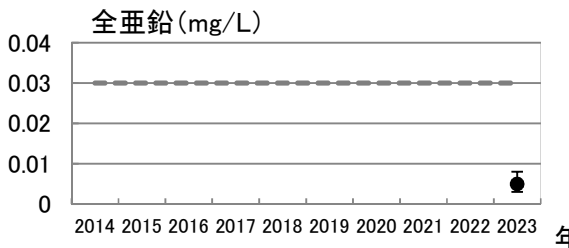
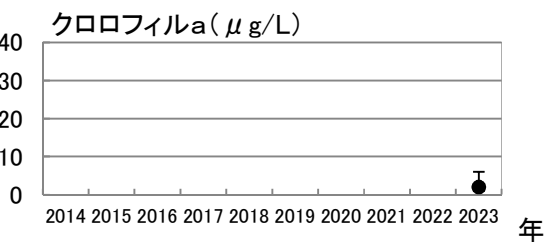
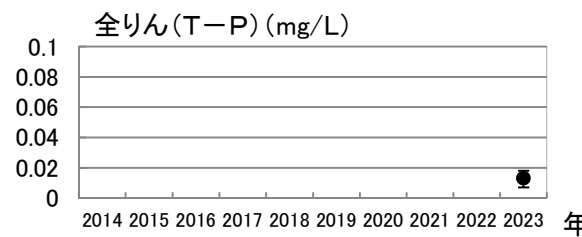
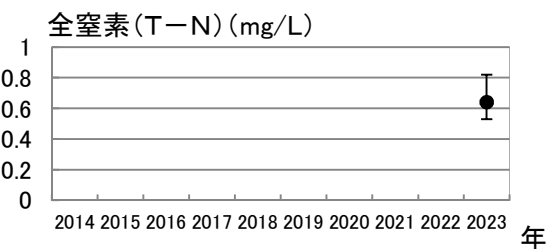
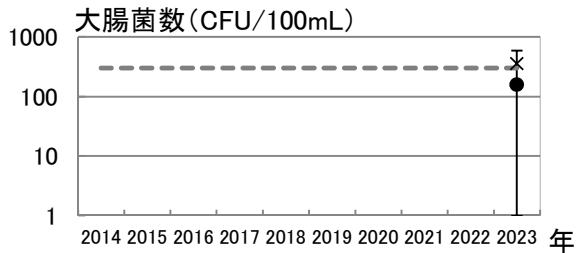
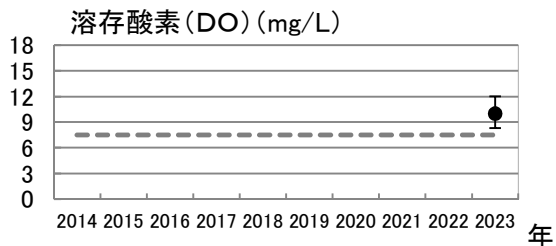
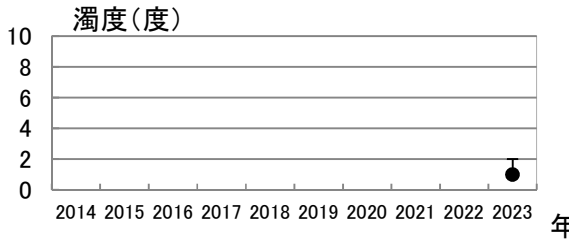
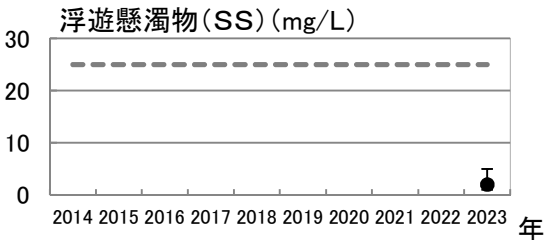
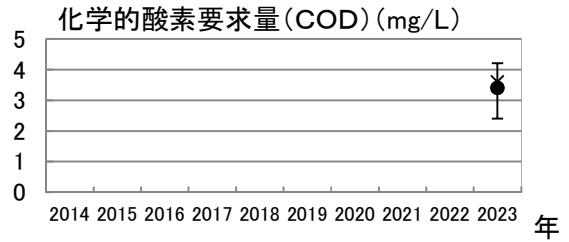
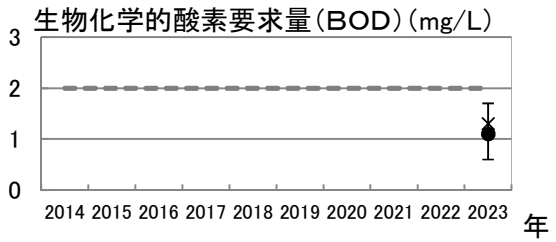
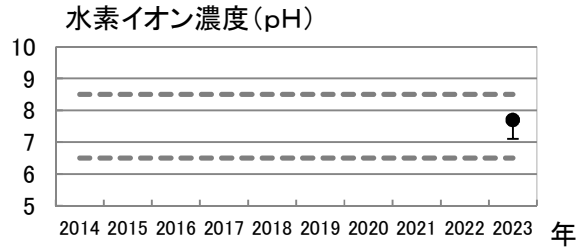
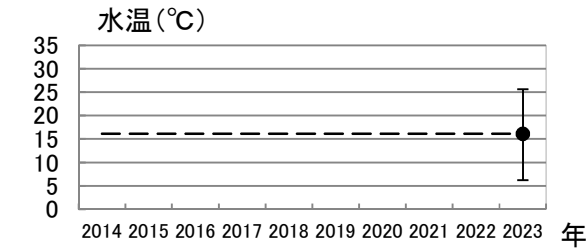
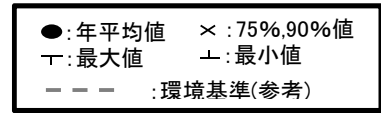




## (4)200貯水池内基準地点(全層)



(5) 100新川上(下流河川)



## 8. 2023年 水質異常の発生状況

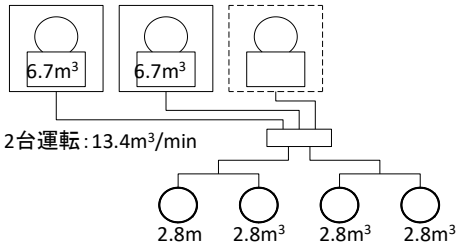
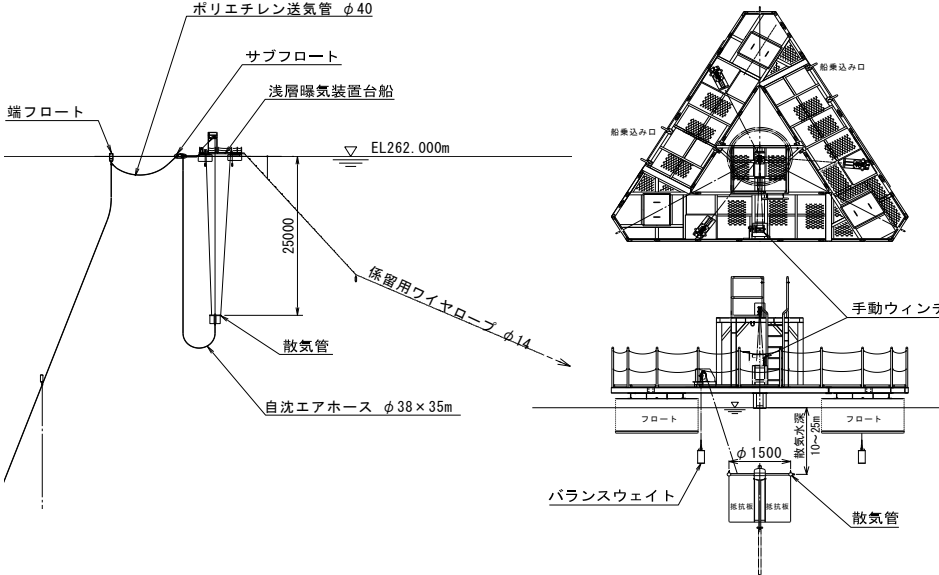
なお、水質年報として取りまとめを始めた2023年以降における発生状況は次図のとおりである。

### 川上ダム 水質異常の発生状況

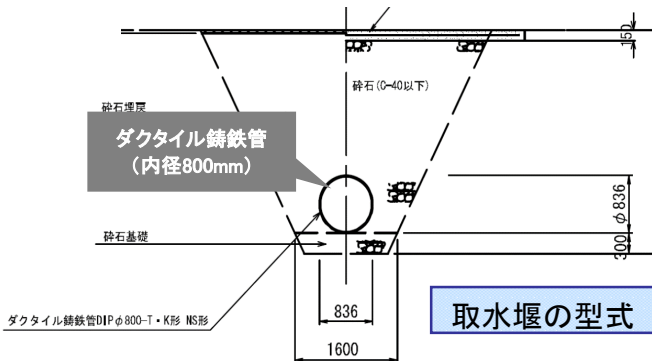
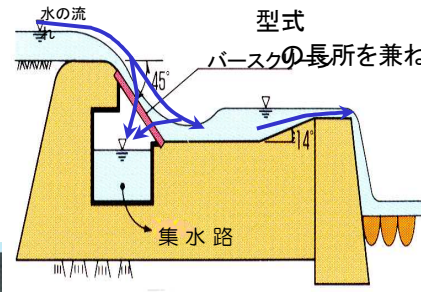

	水質異常	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2023年													
凡例	<p>発生期間・規模(アオコ、淡水赤潮、水の華)</p> <p>..... 小規模(部分的)</p> <p>===== 中規模(貯水池半分程度)</p> <p>————— 大規模(貯水池全体)</p> <p>発生期間(異臭味、濁水長期化)</p> <p>—————</p> <p>アオコの代表的なレベル(集積の状況)</p> <p>② レベル2 うっすらとすじ状にアオコの発生が認められる</p> <p>③ レベル3 アオコが水の表面全体に広がり、所々パッチ状になっている</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

施設区分	選択取水設備
形式	直線多段式ローラーゲート 1門 ・純径間×全高 4.0m×34.7m ・段数 4段 ・取水蓋 有 ・取水範囲 EL.227.3m～EL.262.0m ・選択取水量 8m <sup>3</sup> /s以下(取水深 2m) 8m <sup>3</sup> /s～25m <sup>3</sup> /s(取水深 5m)
設置目的	冷濁水対策、富栄養化対策
設置時期	2022年度
施設構造等	
2023年 運用実績	選択取水設備は、8月までは10m以浅からの取水した。

<p>施設区分</p>	<p>浅層曝気設備</p>
<p>形式</p> <p>送気方式</p>	<p>水面設置散気管昇降式装置 4基</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・散気管:80A×φ1500</li> <li>・吐出空気量:2.8m<sup>3</sup>/min/基</li> <li>・散気管形式:リング管方式、リング径φ1.5m</li> <li>・散気孔径、孔数:φ5mm、52孔</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>□: コンプレッサー (m<sup>3</sup>/min)</p> <p>点線は予備機</p> <p>○: 吐出口 (散気式)</p> </div>  <p>2台運転:13.4m<sup>3</sup>/min</p>
<p>設置目的</p>	<p>藻類発生抑制対策</p>
<p>設置時期</p>	<p>1~4号、2023年3月完成</p>
<p>施設構造等</p>	 <p>ポリエチレン送気管 φ40</p> <p>サブフロート</p> <p>浅層曝気装置台船</p> <p>端フロート</p> <p>EL262.000m</p> <p>25000</p> <p>係留用ワイヤロープ φ14</p> <p>散気管</p> <p>自沈エアホース φ38×35m</p> <p>船乗込み口</p> <p>手動ウィンチ</p> <p>フロート</p> <p>φ1500</p> <p>散気水深 10~25m</p> <p>散気管</p> <p>バランスウェイト</p>
<p>2023年 運用実績</p>	<p>浅層曝気設備(1号、2号): 4月1日から11月13日まで運転</p> <p>浅層曝気設備(3号、4号): 4月1日から11月13日まで運転</p> <p>・吐出水深は15mから始め、8月中旬以降は25mで運転。</p>

<p>施設区分</p>	<p>深層曝気設備</p>
<p>形式</p>	<p>水没式複合型曝気装置 2基                  ・外筒径 <math>\phi 2,200\text{mm}</math>                  ・内筒径 <math>\phi 1,000\text{mm}</math>                  ・全長 16,000mm                  ・吐出口水深 1号EL.222.0m, 2号EL.228.0m                  ・吐出空気量 <math>1.0\text{m}^3/\text{min}</math></p>
<p>設置目的</p>	<p>貯水池底層部の嫌気化による栄養塩の溶出及び硫化水素発生抑制対策</p>
<p>設置時期</p>	<p>1・2号、2023年3月完成</p>
<p>施設構造等</p>	<p>自動排出装置                  ボール弁                  緊急排気管                  No. 1深層曝気装置天端 EL229.00                  No. 2深層曝気装置天端 EL235.00                  上部フロート(ABS) (φ386×48個)                  (上部フロート編成: 4段×12個)                  1750                  446.0                  2620                  本体(外筒)                  本体(内筒)                  φ2200                  B                  循環水出口                  500                  1号 EL222.0m・2号 EL228.0m                  下部フロート(ABS) (φ386×24個)                  (下部フロート編成: 4段×6個)                  2200                  2500                  散気装置                  散気管入口                  循環水入口                  回転止めワイヤロープ                  係留用シンカー                  4-係留チェーン                  φ1500                  1-係留チェーン                  1000                  湖底高 EL207.60 (No. 1)、EL214.00 (No. 2)</p>
<p>2023年 運用実績</p>	<p>深層曝気設備(1号): 4月1日から12月18日まで運転                  深層曝気設備(2号): 5月8日から12月18日まで運転</p>

施設区分	流入水バイパス
形式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管水路延長 2.1km</li> <li>・ダクタイル鋳鉄管 <math>\phi</math> 800mm</li>   <li>・最大取水量 <math>1.2\text{m}^3/\text{s}</math></li> <li>・堰頂幅 2.5m</li> <li>・高さ 8.0m</li> <li>・堤頂長 56.0m</li> </ul>
設置目的	温水放流対策
設置時期	2022年度
施設構造等	 <p><b>取水堰の型式</b> ◆チロルⅡ型式 チロル型式とバックストリーム型式の長所を兼ね備えたもの</p>  <p><b>流入水バイパスの仕組み</b></p>  <p>上流から取水し、そのまま下流へ流すことにより水温の上昇を防ぎます。</p>
2023年運用実績	4月3日から運用