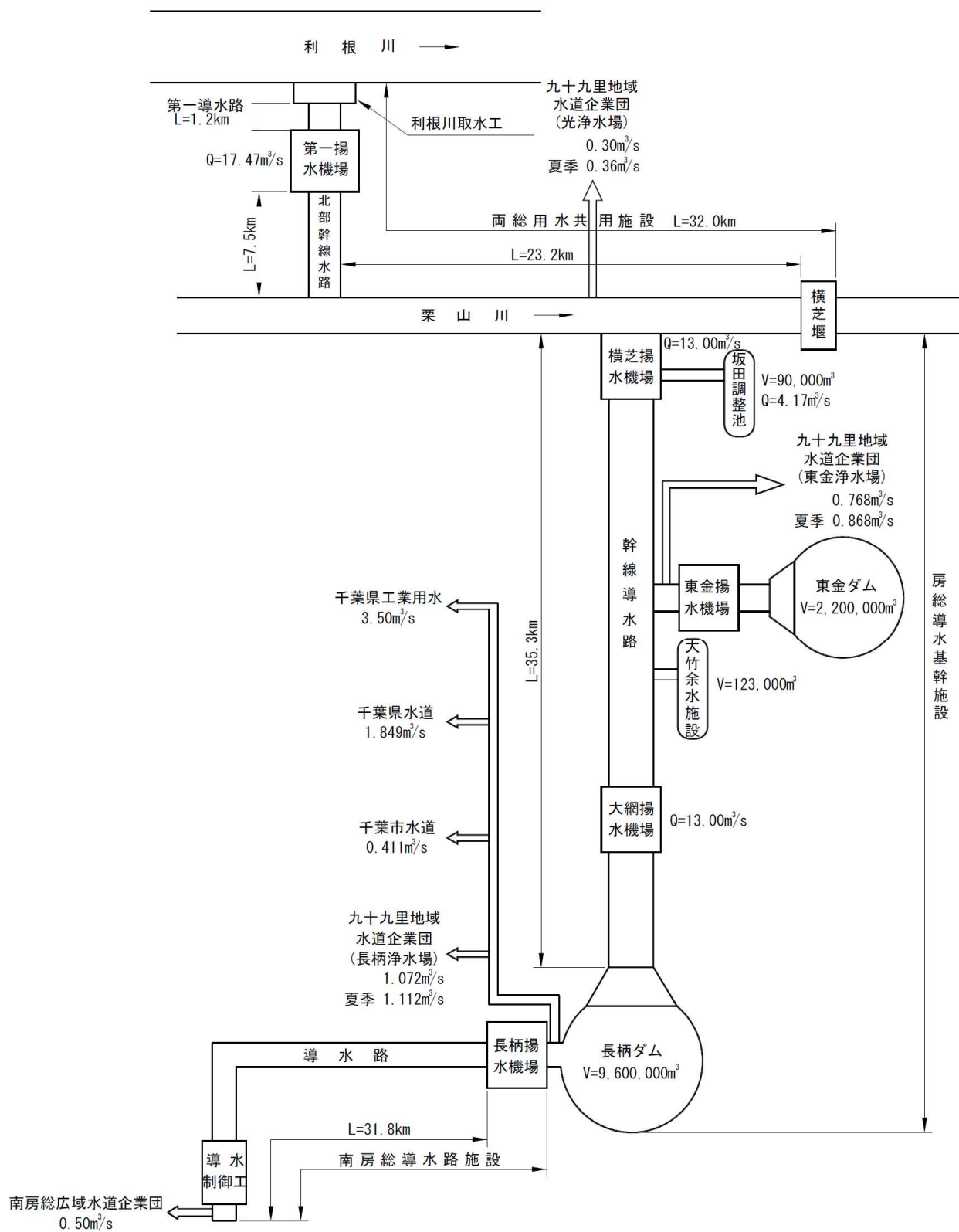


ぼう そう どう すい ろ
房 総 導 水 路

1. 施設諸元

房総導水路		利根川水系 利根川
		管理開始：2005 年
目	的	
新規利水		
水道用水 千葉県、千葉市、九十九里地域水道企業団及び南房総広域水道企業団に水道用水として最大取水量 4.90 m ³ /s を供給する。		
工業用水 千葉県に工業用水として最大取水量 3.50 m ³ /s を供給する。		
諸	元	
1. 取水施設 両総用水共用施設 最大取水量 約 17.47m ³ /s 共用水路 延長 32 km 揚水機場 1 機場 堰 1 カ所		2. 房総導水基幹施設 幹線水路 延長 約 35 km 揚水機場 2 機場 調整池 2 カ所
3. 調整施設 東金ダム (ときがね湖) 型式 アースダム 堤高 28.3 m 堤頂長 248 m 総貯水量 2,300,000 m ³ 有効貯水量 2,200,000 m ³ 揚水機場 1 機場		長柄ダム (市津湖) 型式 アースダム 堤高 52 m 堤頂長 250 m 総貯水量 10,000,000 m ³ 有効貯水量 9,600,000 m ³
4. 南房総導水路 導水路 延長 約 32 km 揚水機場 1 機場		

施設模式図



※ 夏季 7月1日～8月31日

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
1	1	九十九里地域水道	光浄水場	栗山川左岸（横芝光町）	水道用水
2	2	〃	東金浄水場	房総導水基幹施設幹線水路（東金市）	水道用水
3	3	〃	長柄浄水場	長柄ダム	水道用水
4	4	千葉県	袖ヶ浦浄水場	長柄ダム	工業用水
5	5	南房総広域水道	大多喜浄水場	南房総導水路導水路（大多喜町）	水道用水

* 全て房総導水路利水者

(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	利根川下流	水郷大橋（佐原）	河川A，河川生物B	
2	栗山川上流	新井橋	河川A，河川生物B	

(4) 環境基準類型指定（2022年4月）

房総導水路の両総第一揚水機場がある利根川下流は、河川A類型及び河川生物B類型に指定されている。

また、横芝揚水機場がある栗山川上流も、河川A類型及び河川生物B類型に指定されている。

1) 利根川下流

環境基準 類型区分	類型指定年	項目				
河川A	昭和48年	pH	BOD	SS	DO	大腸菌数
		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 B	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		
		0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下		

2) 栗山川上流

環境基準 類型区分	類型指定年	項目				
河川A	昭和48年	pH	BOD	SS	DO	大腸菌数
		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 B	平成23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	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下		

3. 水質調査の実施状況

(1) 2022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	利根川	両総用水共用施設		房総導水 基幹施設	調整池内
		利根川 (取水工)	両総第一 揚水機場	栗山川	横芝 揚水機場	坂田調整池
生活 環境 項目 など	透視度	12	12	12	12	4
	水色	12	12	12	12	4
	臭気	12	12	12	12	4
	水温	12	12	12	12	4
	溶存酸素(DO)	12	12	12	12	4
	水素イオン濃度(pH)	12	12	12	12	4
	生物化学的酸素要求量(BOD)	12	12	12	12	4
	全窒素	12	12	12	12	4
	アンモニア性窒素	12	12	12	12	4
	亜硝酸性窒素	12	12	12	12	4
	硝酸性窒素	12	12	12	12	4
	全りん	12	12	12	12	4
	オルトリン酸態リン	12	12	12	12	4
	クロロフィルa	12	12	12	12	4
	電気伝導度	12	12	12	12	4
	溶解性オルトリン酸態リン	12	12	12	12	4
生 物	植物プランクトン	12	12	12	12	
備 考	・12回:毎月測定(毎月1回) ・4回:2月、5月、8月、11月					

(年測定回数:回)

	調 査 項 目	貯水池内				
		東金ダム 取水塔	長柄ダム 注水口	長柄ダム 取水塔		
生活 環境 項目 など	透視度	12*	12	12*		
	透明度	12		12		
	水色	12*	12	12*		
	臭気	12*	12	12*		
	水温	12*	12	12*		
	濁度			12*		
	溶存酸素(DO)	12*	12	12*		
	水素イオン濃度(pH)	12*	12	12*		
	生物化学的酸素要求量(BOD)	12*	12	12*		
	化学的酸素要求量(COD)	12*		12*		
	浮遊懸濁物(SS)	12*		12*		
	大腸菌群数	3*		3*		
	大腸菌数	9*		9*		
	全窒素	12*	12	12*		
	アンモニア性窒素	12*	12	12*		
	亜硝酸性窒素	12*	12	12*		
	硝酸性窒素	12*	12	12*		
	全りん	12*	12	12*		
	オルトリン酸態リン	12*	12	12*		
	クロロフィルa	12*	12	12*		
	2-MIB	12*		12*		
	ジオスミン	12*		12*		
	フェオフィチンa			12*		
	電気伝導度	12*	12	12*		
	有機体炭素	12*		12*		
	銅	12*		12*		
	溶解性オルトリン酸態リン	12*	12	12*		
	ケルダール窒素	12*	12	12*		
生 物	植物プランクトン	12*	12	12*		
備 考	・12回:毎月測定 ・3回:1月～3月測定 ・9回:4月～12月測定 ・*:3水深測定項目(上層、中層、下層)					

(2) 参考: 2021年 他機関による調査実施状況(項目、測定地点、測定回数)

(年測定回数:回)

	調 査 項 目	利根川	大須賀川			
		水郷大橋	黄金橋			
生活 環境 項目 など	透視度	12	12			
	水温	12	12			
	溶存酸素(DO)	12	12			
	水素イオン濃度(pH)	12	12			
	生物化学的酸素要求量(BOD)	12	12			
	化学的酸素要求量(COD)	12	12			
	浮遊懸濁物(SS)	12	12			
	大腸菌群数	12	12			
	全窒素	12	6			
	アンモニア性窒素	12	4			
	亜硝酸性窒素	4	6			
	硝酸性窒素	4	6			
	全りん	12	6			
	オルトリン酸態リン	12				
	クロロフィルa	12				
	トリハロメタン生成能	12				
	塩化物イオン	12	4			
	電気伝導度	6	12			
	亜鉛	12	4			
	溶解性鉄	2	1			
	銅	2	1			
	陰イオン界面活性剤	6	2			
	フェノール類	1	1			
	溶解性COD	12				
	カドミウム	2	2*			
	全シアン	2	2*			
	鉛	4	2*			
	六価クロム	2	2*			
	砒素	2	2*			
	総水銀	2	2*			
	PCB	2	1*			
	ジクロロメタン	2	2*			
	四塩化炭素	2	2*			
	1,2-ジクロロエタン	2	2*			
	1,1-ジクロロエチレン	2	2*			
	シス-1,2-ジクロロエチレン	2	2*			
	1,1,1-トリクロロエタン	2	2*			
	1,1,2-トリクロロエタン	2	2*			
	トリクロロエチレン	2	2*			
	テトラクロロエチレン	2	2*			
	1,3-ジクロロプロペン	2	2*			
	チウラム	2	2*			
	シマジン	2	2*			
	チオベンカルブ	2	2*			
	ベンゼン	2	2*			
	セレン	2	2*			
	ふっ素	2	2*			
	ほう素	2	2*			
	1,4-ジオキサン	2	2*			
備 考	「公共用水域地点別水質測定結果データベース(千葉県環境生活部水質保全課ホームページ)」より、利根川及び流入河川の測定データの一部を掲載					
	<利根川> ・12回:毎月1回測定 ・6回:1月、3月、5月、7月、9月、11月 ・4回:1月、2月、3月、9月 ・2回:1月、9月 ・1回:1月	<大須賀川> ・12回:毎月1回測定 ・6回:1月、3月、5月、7月、9月、11月 ・4回:1月、5月、7月、11月 ・2回:1月、7月 ・2回*:5月、11月 ・1回:7月 ・1回*:5月				

4. 2022 年 水質の概況

(1) 施設全体の水質の概況

2022 年の房総導水路の水質状況は、河川、水路施設及びダム貯水池内はほとんどの項目で例年とほぼ同様な傾向であった。

栗山川では、1 月に支川でクリプトスポリジウムが検出され、九十九里地域水道企業団が主体的に対応した。

10 月 23 日に横芝揚水機場吸水槽内で油膜が確認されたが、オイルマット等の敷設により利水への影響はなかった。

東金ダムでは 5 月 19 日に小規模なアオコが発生し、湖岸の一部において 12 月 31 日まで継続して確認されている。優占種はミクロキスティスであった。一方、長柄ダムではアオコの発生は確認されなかった。

水質（アオコ）対策として、両ダムでは選択取水設備による取水を行うとともに、曝気循環設備による水温躍層の破壊及び嫌気化対策を実施しアオコの発生・増殖抑制に取り組んだ。また、東金ダムでは 6 月 3 日に殺藻処理（硫酸銅散布）を実施した。

(2) 地点毎の水質の状況

1) 両総第一揚水機場

経月変化を過去 5 年平均と比較すると、各測定項目とも同様の傾向を示しているが、BOD は 3 月に平均より高い値を示し、5 月～7 月に平均より低い値であった。T-P は 3 月に平均値を大きく上回る結果であった。

年平均値の経年変化を過去 10 年平均と比較すると、いずれも概ね横ばい傾向にあり、pH、BOD 及び DO は環境基準を満足した。T-P は近年増加傾向にある。

2) 横芝揚水機場

経年変化を過去 5 年平均と比較すると、各測定項目とも同様の傾向を示しているが、BOD は 3 月、4 月に平均より低い値を示した。T-N は年間を通じて平均より低い値を示し、T-P は 11 月に平均より高い値を示した。クロロフィル a は 2 月、3 月に平均を上回った一方、4 月、5 月に平均を下回った。

年平均値の経年変化を過去 10 年平均と比較すると、いずれも概ね横ばい傾向にあり、pH、BOD 及び DO は環境基準を満足した。

両総第一揚水機場と比較して、T-N、T-P の値は、若干高めの値で推移する傾向が見られた。

3) 東金ダム

経月変化を過去 5 年平均と比較すると、全層とも各測定項目において全体的に平均を下回る値で推移し、特に 12 月の T-N は顕著であった。また、大腸菌群数は上層、中層で 3 月、下層で 1 月と 3 月に平均を大きく下回った。

年平均値の経年変化を過去 10 年平均と比較すると、全層とも各測定項目において概ね平均値を示していた。

SS、T-N、T-P 及びクロロフィル a は、平均より高い値で推移していたが減少傾向にある。

4) 長柄ダム

経月変化を過去 5 年平均と比較すると、全層とも T-P 以外は全体的に平均を下回る値で推移し、特に上層の SS で 7 月、8 月に顕著であった。一方、T-P は 8 月に平均を下回ったものの年間を通して平均を上回った。また、大腸菌数は全層とも 6 月に変動が大きかった。

年平均値の経年変化を過去 10 年平均と比較すると、中層及び下層のクロロフィル a が平均値を大きく下回っていたが、それ以外の測定項目では全層とも概ね平均値を示していた。

pH、COD、SS、濁度及びクロロフィル a は近年減少傾向にある。

5. 2022年 水質調査結果

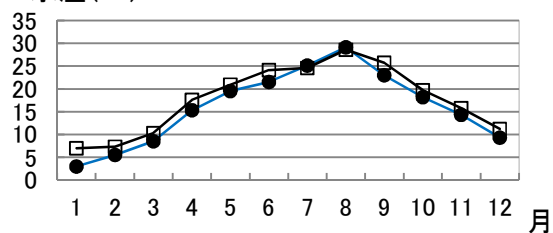
(1) 一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目

測定項目	地点名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	最小	最大	平均
水温 (℃)	両総第一揚水機場	3.0	5.5	8.5	15.3	19.5	21.5	25.1	29.1	23.0	18.2	14.3	9.3	3.0	29.1	16.0
	横芝揚水機場	5.0	6.0	9.5	18.3	19.7	22.0	26.4	28.9	23.8	16.0	13.9	9.8	5.0	28.9	16.6
	東金ダム取水塔(上層)	7.2	6.7	9.0	16.2	18.7	22.6	28.1	29.6	26.3	21.0	17.2	12.6	6.7	29.6	17.9
	東金ダム取水塔(中層)	7.1	6.1	6.7	15.3	17.8	21.6	27.0	29.3	25.4	21.1	17.0	12.4	6.1	29.3	17.2
	東金ダム取水塔(下層)	7.0	6.1	6.5	15.0	15.7	20.8	26.3	28.9	25.4	21.1	16.8	12.4	6.1	28.9	16.8
	長柄ダム取水塔(上層)	7.6	6.6	9.1	17.8	19.2	22.6	27.6	28.9	26.4	21.4	17.3	12.9	6.6	28.9	18.1
	長柄ダム取水塔(中層)	7.5	6.6	7.6	16.8	18.6	21.4	26.8	28.7	25.4	20.7	16.8	12.5	6.6	28.7	17.5
	長柄ダム取水塔(下層)	7.5	6.6	7.0	16.2	18.2	20.8	25.8	28.3	24.9	20.2	16.4	11.9	6.6	28.3	17.0
水素イオン濃度(pH)	両総第一揚水機場	7.7	8.2	8.2	7.6	7.4	7.5	7.4	7.6	7.3	7.8	7.7	7.7	7.3	8.2	7.7
	横芝揚水機場	7.6	7.8	8.0	7.5	7.5	7.7	7.5	7.6	7.5	7.8	7.7	7.7	7.5	8.0	7.7
	東金ダム取水塔(上層)	9.3	9.1	9.5	9.1	8.7	9.0	8.8	8.9	7.8	8.5	8.9	8.5	7.8	9.5	8.8
	東金ダム取水塔(中層)	9.2	9.1	9.3	8.9	8.4	8.6	8.3	8.8	7.7	8.5	8.8	8.5	7.7	9.3	8.7
	東金ダム取水塔(下層)	9.2	9.0	9.0	8.8	7.9	8.0	8.0	8.7	7.9	8.4	8.8	8.5	7.9	9.2	8.5
	長柄ダム取水塔(上層)	8.0	8.1	8.2	8.0	7.8	8.2	7.9	8.1	8.4	7.8	8.0	7.8	7.8	8.4	8.0
	長柄ダム取水塔(中層)	7.9	8.0	7.8	7.9	7.8	7.7	7.7	8.1	8.0	7.7	7.9	7.8	7.7	8.1	7.9
	長柄ダム取水塔(下層)	7.9	8.0	7.7	7.9	7.7	7.7	7.6	7.9	7.9	7.7	7.9	7.8	7.6	8.0	7.8
生物化学的酸素要求量 (BOD) (mg/L)	両総第一揚水機場	1.8	3.3	4.1	2.1	<0.5	1.1	0.9	1.9	0.8	0.7	0.9	1.5	<0.5	4.1	1.6
	横芝揚水機場	1.8	2.5	3.1	1.8	1.4	1.3	0.7	1.0	1.1	0.9	1.3	1.1	0.7	3.1	1.5
	東金ダム取水塔(上層)	1.9	3.4	3.5	2.3	1.9	2.4	1.5	1.5	2.6	1.5	1.3	1.6	1.3	3.5	2.1
	東金ダム取水塔(中層)	1.8	3.4	3.0	1.4	1.0	1.7	0.9	1.4	1.4	1.5	1.6	1.4	0.9	3.4	1.7
	東金ダム取水塔(下層)	1.8	2.7	4.2	2.0	1.5	2.0	1.0	1.3	1.4	1.6	1.6	1.8	1.0	4.2	1.9
	長柄ダム取水塔(上層)	2.3	2.2	3.3	1.7	0.9	2.3	2.1	1.8	3.0	0.8	1.7	1.1	0.8	3.3	1.9
	長柄ダム取水塔(中層)	2.7	2.6	1.9	1.2	1.0	0.8	0.7	1.0	0.7	0.6	0.6	0.9	0.6	2.7	1.2
	長柄ダム取水塔(下層)	1.7	2.6	1.6	1.3	1.0	1.0	0.5	0.8	0.6	0.6	1.0	1.0	0.5	2.6	1.1
化学的酸素要求量 (COD) (mg/L)	東金ダム取水塔(上層)	4.3	4.7	5.8	5.4	6.1	5.9	5.9	5.5	5.8	5.5	6.1	5.8	4.3	6.1	5.6
	東金ダム取水塔(中層)	4.3	4.7	6.2	5.2	5.7	5.5	5.3	5.4	5.5	5.1	6.0	6.5	4.3	6.5	5.5
	東金ダム取水塔(下層)	4.6	4.6	6.7	5.4	6.0	5.6	5.3	5.4	5.2	5.4	6.4	5.9	4.6	6.7	5.5
	長柄ダム取水塔(上層)	2.5	3.2	5.0	4.2	4.0	4.9	5.4	5.7	7.5	3.7	3.6	3.2	2.5	7.5	4.4
	長柄ダム取水塔(中層)	2.4	3.0	3.8	4.0	4.0	4.4	4.5	4.1	3.8	3.6	3.1	3.3	2.4	4.5	3.7
	長柄ダム取水塔(下層)	2.4	3.2	3.7	3.8	4.8	4.4	4.6	4.1	4.8	4.1	3.2	3.5	2.4	4.8	3.9
浮遊懸濁物(SS) (mg/L)	東金ダム取水塔(上層)	4.0	6.0	6.0	3.0	5.0	5.0	3.0	5.0	5.0	8.0	6.0	6.0	3.0	8.0	5.0
	東金ダム取水塔(中層)	4.0	6.0	6.0	4.0	4.0	4.0	3.0	5.0	7.0	6.0	7.0	6.0	3.0	7.0	5.0
	東金ダム取水塔(下層)	7.0	7.0	9.0	6.0	8.0	7.0	4.0	6.0	9.0	7.0	9.0	8.0	4.0	9.0	7.0
	長柄ダム取水塔(上層)	1.0	4.0	5.0	4.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	<1	<1	5.0	2.0
	長柄ダム取水塔(中層)	1.0	4.0	3.0	5.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	<1	<1	5.0	2.0
	長柄ダム取水塔(下層)	1.0	4.0	3.0	4.0	8.0	8.0	5.0	3.0	5.0	9.0	3.0	3.0	1.0	9.0	5.0
濁度 (度)	長柄ダム取水塔(上層)	2	4	7	4	1	3	2	2	4	2	2	<1	<1	7	3
	長柄ダム取水塔(中層)	2	4	4	4	2	2	<1	2	2	2	1	<1	<1	4	2
	長柄ダム取水塔(下層)	2	5	4	3	5	5	3	3	4	5	2	2	2	5	4
溶存酸素(DO) (mg/L)	両総第一揚水機場	12.0	14.0	13.0	9.1	6.5	7.3	6.4	5.9	5.5	7.5	8.3	9.6	5.5	14.0	8.8
	横芝揚水機場	10.0	12.0	11.0	8.4	8.1	7.8	7.3	6.8	6.7	7.9	8.6	10.0	6.7	12.0	8.7
	東金ダム取水塔(上層)	13.0	14.0	15.0	10.0	9.4	10.0	10.0	9.0	9.8	8.2	11.0	10.0	8.2	15.0	11.0
	東金ダム取水塔(中層)	13.0	14.0	13.0	8.4	8.0	8.6	7.2	8.3	8.3	8.1	10.0	10.0	7.2	14.0	9.7
	東金ダム取水塔(下層)	13.0	13.0	11.0	8.1	5.6	4.3	4.3	7.1	7.9	8.1	10.0	9.9	4.3	13.0	8.5
	長柄ダム取水塔(上層)	11.0	13.0	13.0	10.0	9.0	10.0	8.6	8.2	10.0	8.3	10.0	9.9	8.2	13.0	10.0
	長柄ダム取水塔(中層)	11.0	13.0	11.0	9.3	8.6	8.1	6.4	7.9	7.3	7.7	9.2	9.6	6.4	13.0	9.1
	長柄ダム取水塔(下層)	11.0	13.0	11.0	9.3	8.2	8.2	6.5	7.4	7.4	7.9	9.3	10.0	6.5	13.0	9.1
大腸菌群数 (MPN/100ml)	東金ダム取水塔(上層)	79	33	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	79	38
	東金ダム取水塔(中層)	33	33	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	33	24
	東金ダム取水塔(下層)	49	33	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	49	32
	長柄ダム取水塔(上層)	49	49	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	49	40
	長柄ダム取水塔(中層)	70	33	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	70	42
	長柄ダム取水塔(下層)	170	23	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	170	91
大腸菌数 (CFU/100ml)	東金ダム取水塔(上層)	-	-	-	2	12	1	2	<1	13	12	6	4	<1	13	6
	東金ダム取水塔(中層)	-	-	-	4	8	4	4	2	8	12	8	4	2	12	6
	東金ダム取水塔(下層)	-	-	-	2	12	8	2	2	8	10	14	5	2	14	7
	長柄ダム取水塔(上層)	-	-	-	14	<1	350	<1	1	2	2	2	3	<1	350	42
	長柄ダム取水塔(中層)	-	-	-	14	1	410	<1	2	6	8	1	2	<1	410	49
	長柄ダム取水塔(下層)	-	-	-	6	10	940	<1	4	6	10	20	14	<1	940	110
	両総第一揚水機場	3.10	3.30	3.90	1.80	1.80	1.70	1.90	1.70	1.60	2.50	2.90	3.10	1.60	3.90	2.40
全窒素(T-N) (mg/L)	横芝揚水機場	3.80	4.80	4.70	2.30	2.50	2.30	2.40	3.10	2.70	3.20	3.80	3.90	2.30	4.80	3.30
	東金ダム取水塔(上層)	1.20	1.90	1.70	1.40	1.30	1.10	0.90	0.90	0.70	0.80	0.60	0.60	0.60	1.90	1.10
	東金ダム取水塔(中層)	1.30	1.90	1.80	1.40	1.40	1.30	1.00	0.90	0.70	0.60	0.60	0.60	0.60	1.90	1.10
	東金ダム取水塔(下層)	1.30	2.00	2.20	1.50	1.60	1.20	1.00	0.90	0.60	0.70	0.70	0.50	0.50	2.20	1.20
	長柄ダム取水塔(上層)	3.60	4.10	4.10	2.90	2.40	2.00	2.30	2.00	2.40	2.60	3.00	2.80	2.00	4.10	2.90
	長柄ダム取水塔(中層)	3.60	4.10	3.90	2.90	2.30	2.10	2.20	1.90	2.40	2.70	2.90	3.20	1.90	4.10	2.90
	長柄ダム取水塔(下層)	3.60	4.20	3.80	2.90	2.30	2.20	2.40	2.00	2.50	2.70	3.10	3.10	2.00	4.20	2.90
	両総第一揚水機場	0.170	0.170	0.250	0.110	0.130	0.100	0.130	0.140	0.110	0.120	0.130	0.140	0.100	0.250	0.140
全りん(T-P) (mg/L)	横芝揚水機場	0.190	0.290	0.350	0.190	0.150	0.140	0.130	0.200	0.220	0.170	0.330	0.200	0.130	0.350	0.210
	東金ダム取水塔(上層)	0.028	0.061	0.037	0.038	0.046	0.031	0.027	0.024	0.036	0.043	0.030	0.035	0.024	0.061	0.036
	東金ダム取水塔(中層)	0.029	0.065	0.043	0.035	0.042	0.028	0.024	0.025	0.037	0.040	0.035	0.034	0.024	0.065	0.036
	東金ダム取水塔(下層)	0.037	0.066	0.082	0.049	0.065	0.047	0.035	0.029	0.041	0.042	0.038	0.038	0.029	0.082	0.047
	長柄ダム取水塔(上層)	0.110	0.150	0.160	0.120	0.093	0.073	0.098	0.081	0.120	0.120	0.130	0.120	0.073	0.160	0.110
	長柄ダム取水塔(中層)	0.120	0.150	0.150	0.120	0.095	0.072	0.088	0.079	0.110	0.120	0.120	0.120	0.072	0.150	0.110
	長柄ダム取水塔(下層)	0.110	0.170	0.140	0.120	0.130	0.097	0.130	0.087	0.130	0.150	0.160	0.140	0.087	0.170	0.130
	両総第一揚水機場	11	50	39	14	7	6	7	14	5	5	4	4	4	50	14
クロロフィルa (μg/L)	横芝揚水機場	9	29	36	6	<1	4									

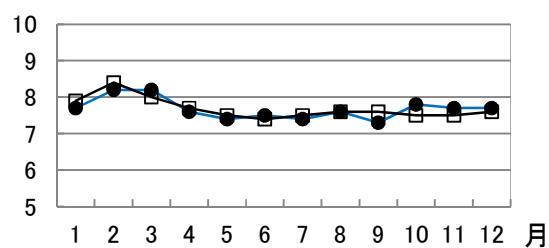
6. 2022年 水質の経月変化

(1) 両総第一揚水機場

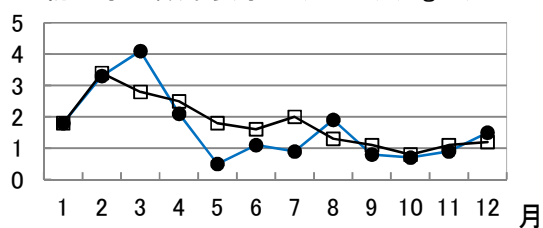
水温(°C)



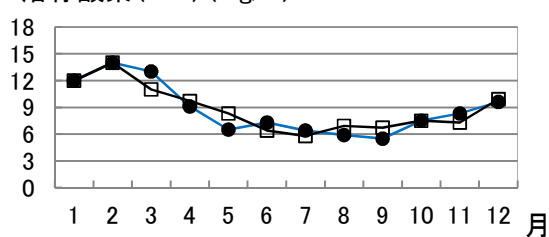
水素イオン濃度(pH)



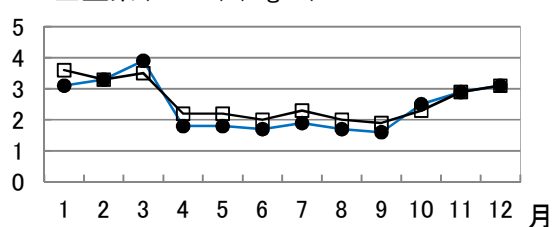
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



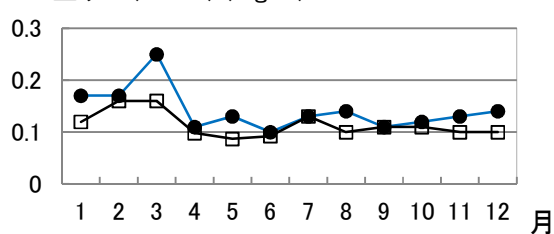
溶存酸素(DO) (mg/L)



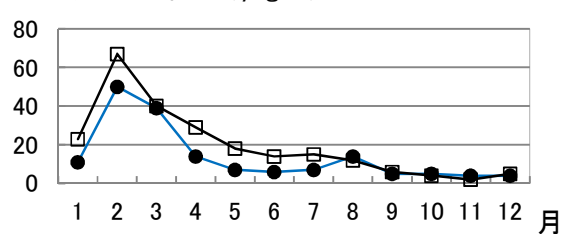
全窒素(T-N) (mg/L)



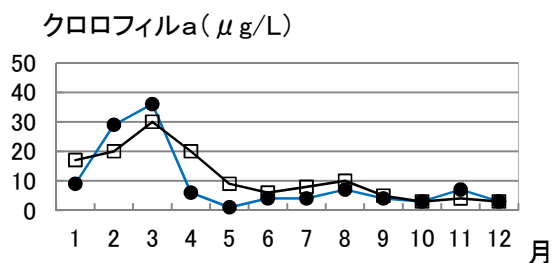
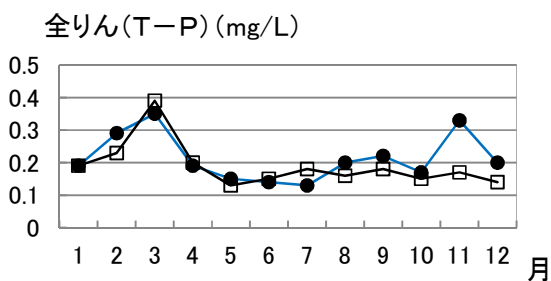
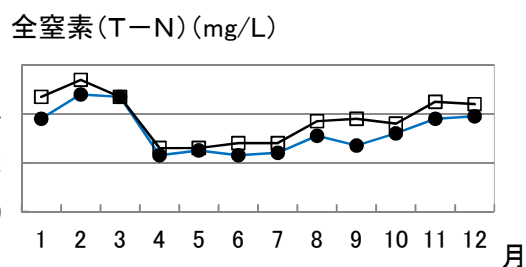
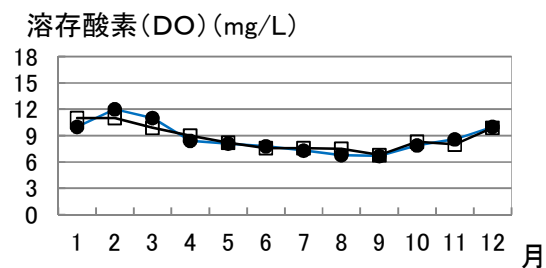
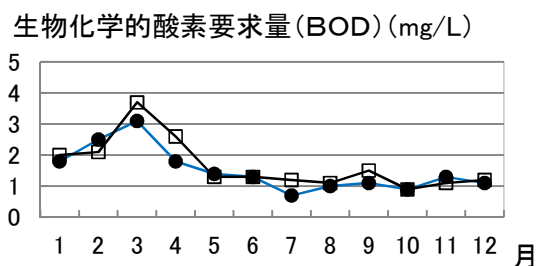
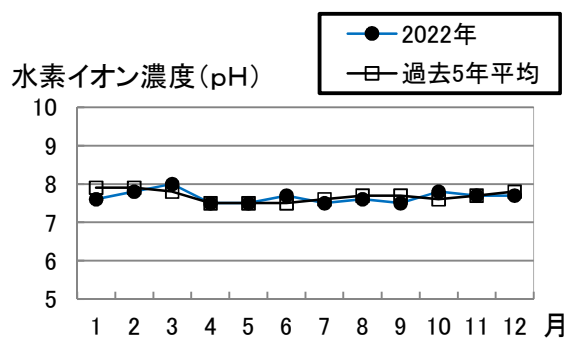
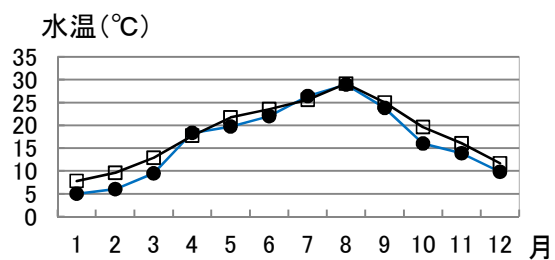
全りん(T-P) (mg/L)



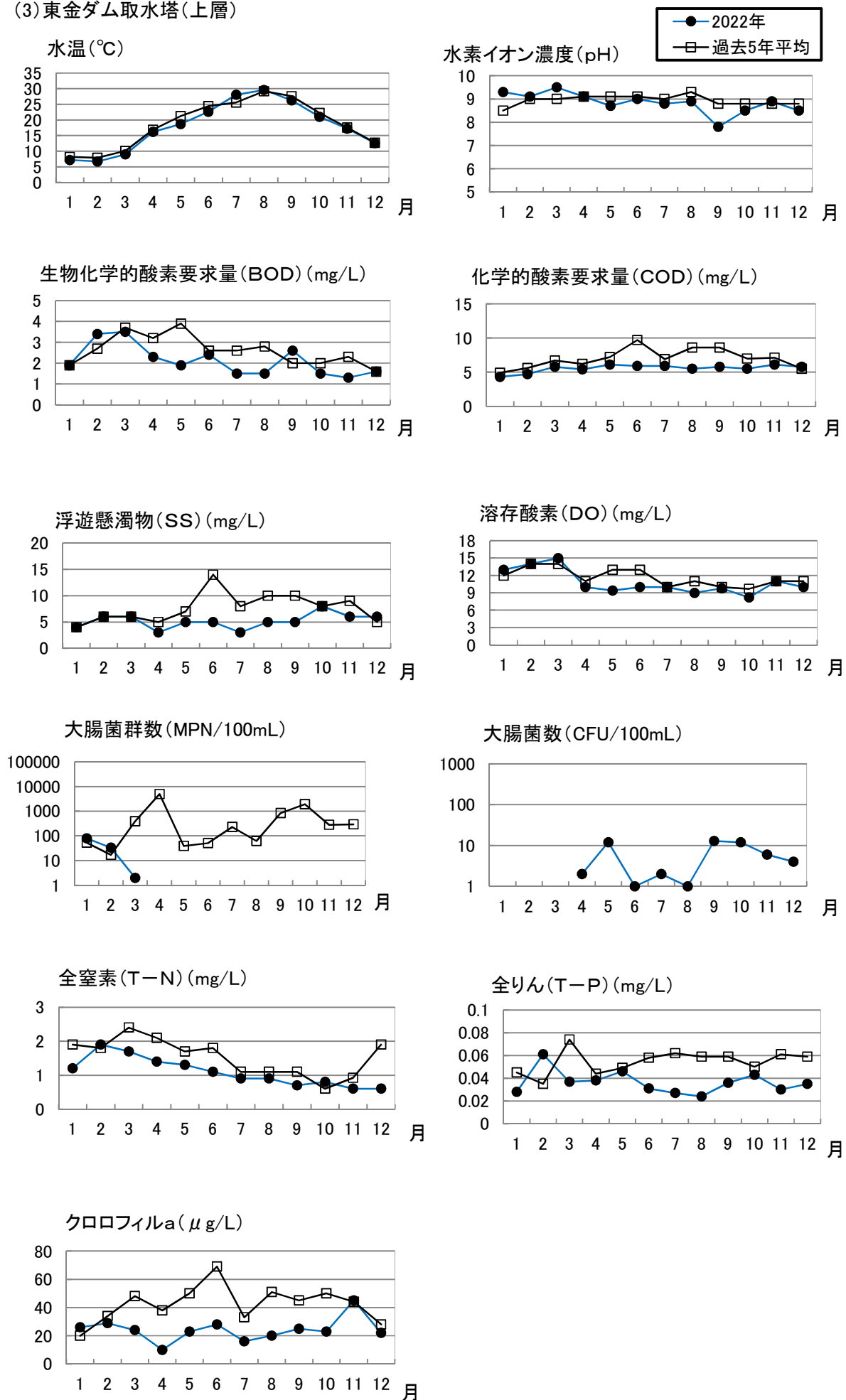
クロロフィルa(μg/L)



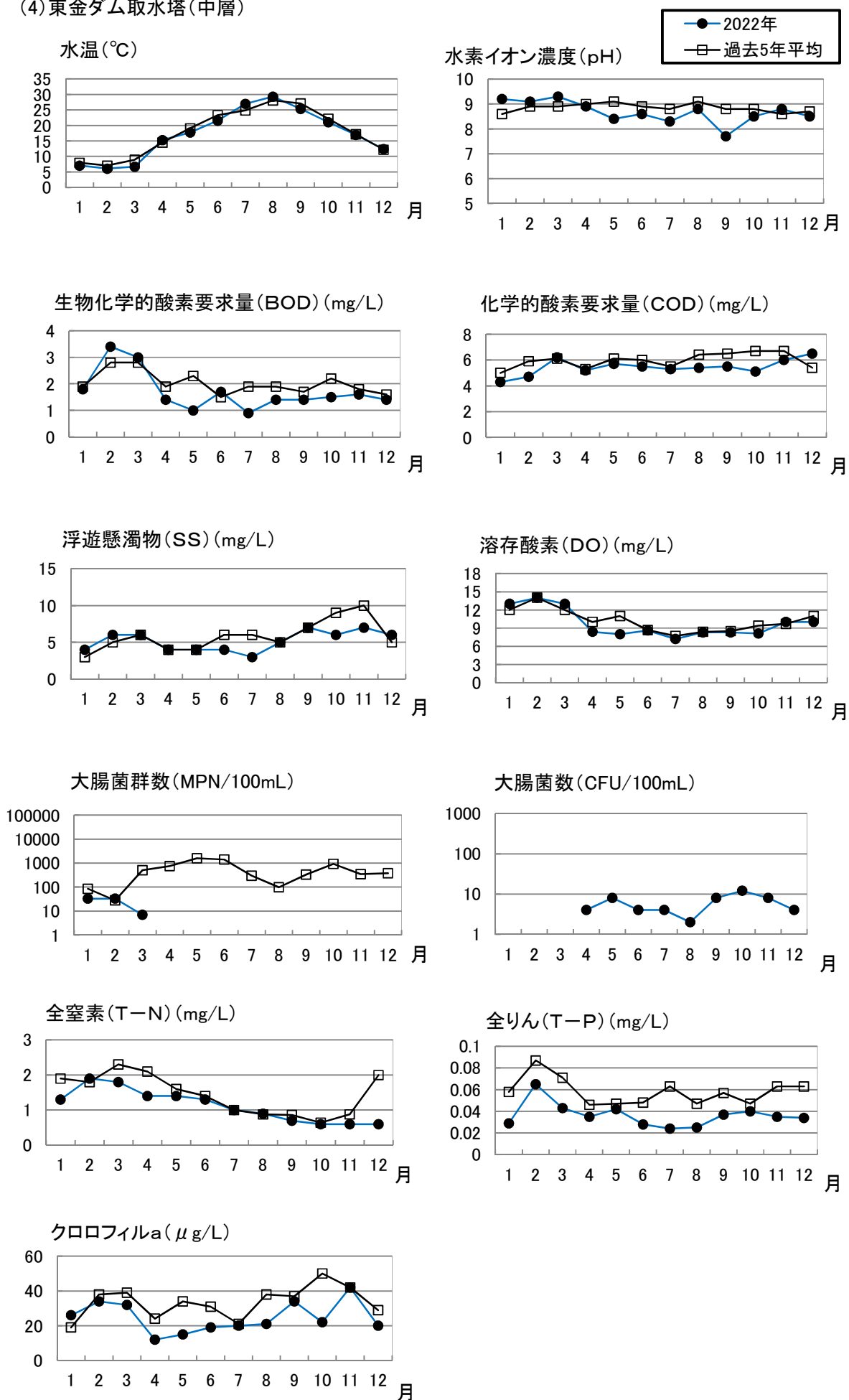
(2)横芝揚水機場



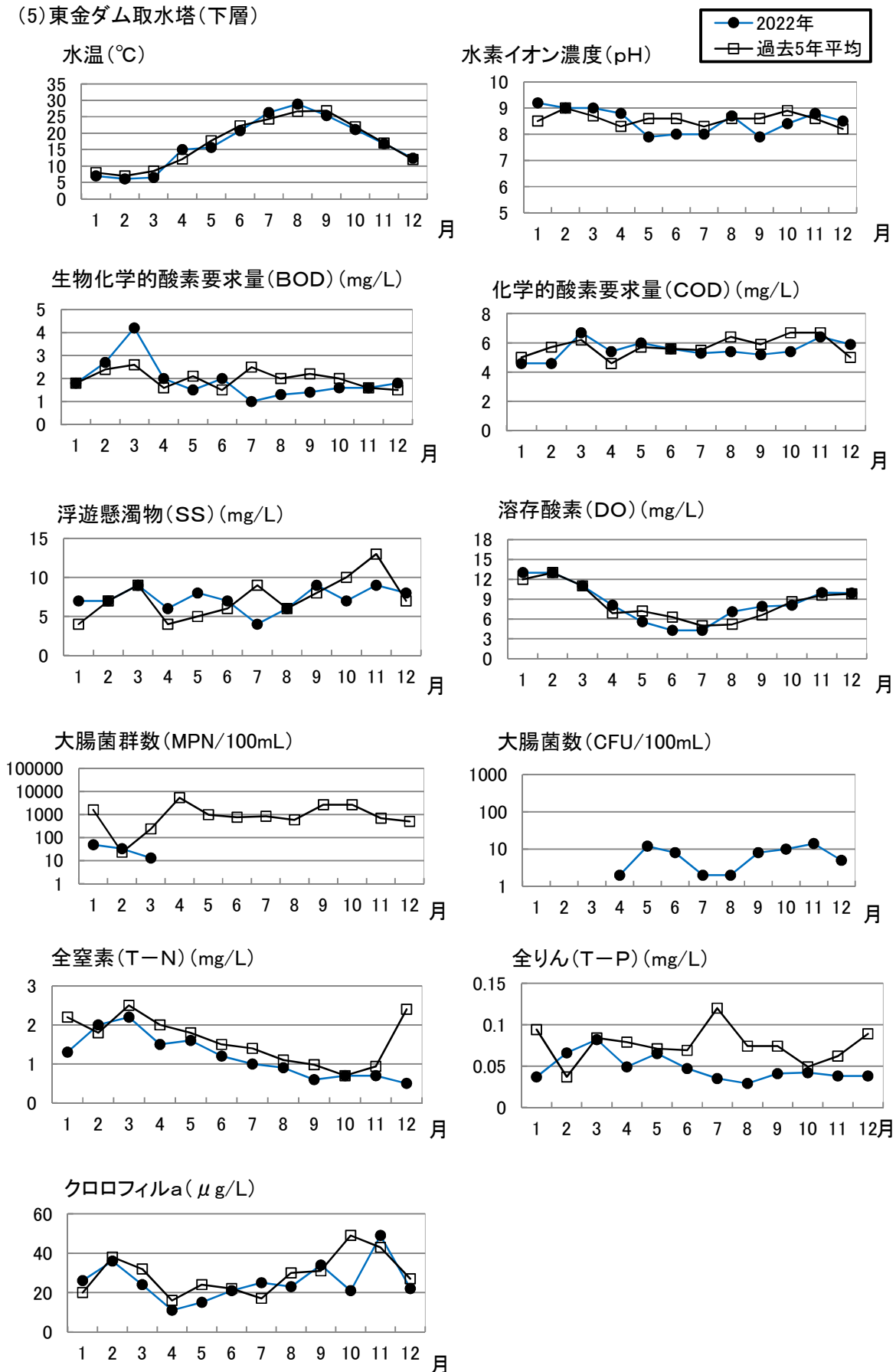
(3) 東金ダム取水塔(上層)



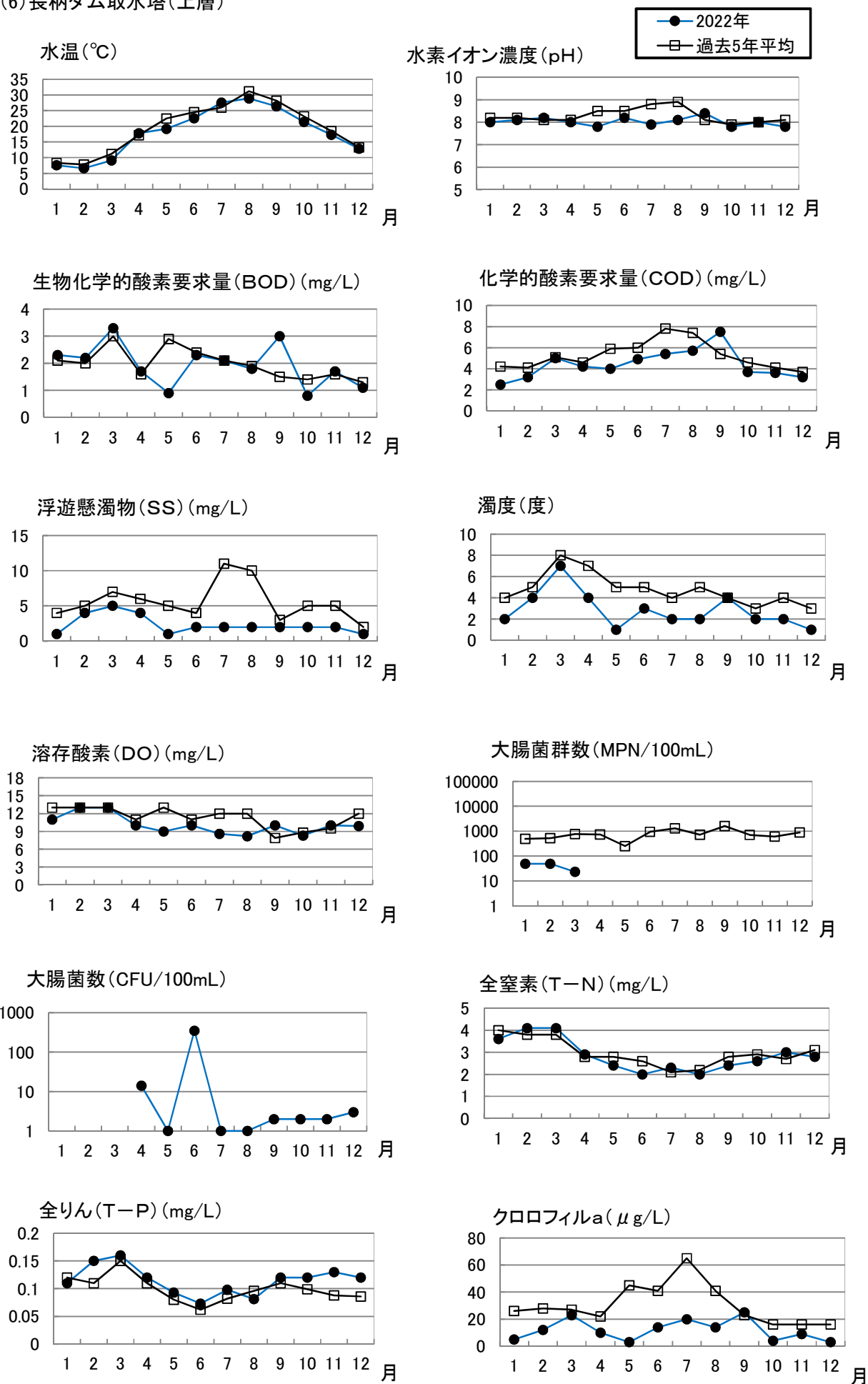
(4) 東金ダム取水塔(中層)



(5) 東金ダム取水塔(下層)

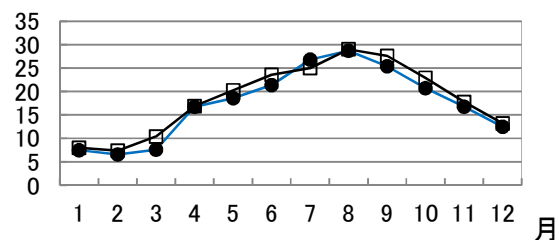


(6) 長柄ダム取水塔(上層)

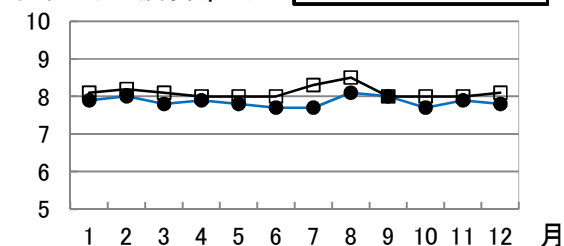


(7) 長柄ダム取水塔(中層)

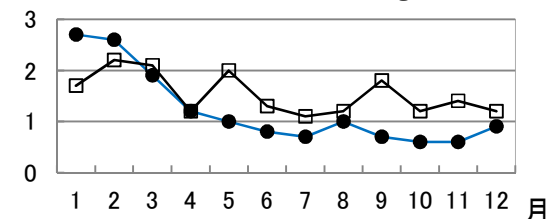
水温(°C)



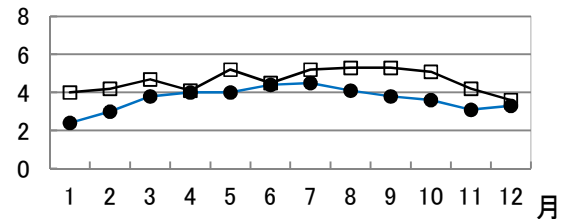
水素イオン濃度(pH)



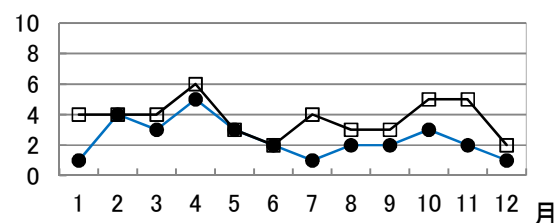
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



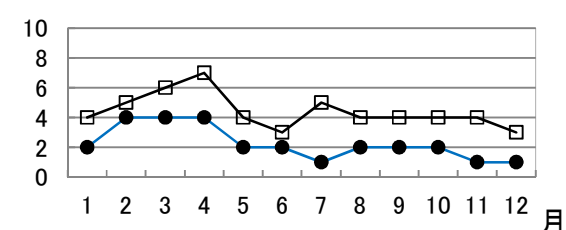
化学的酸素要求量(COD) (mg/L)



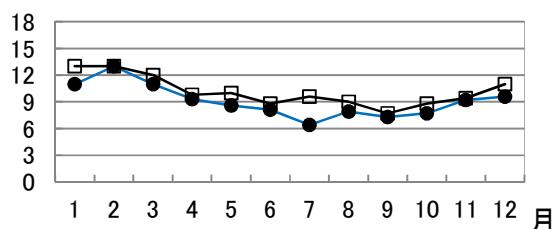
浮遊懸濁物(SS) (mg/L)



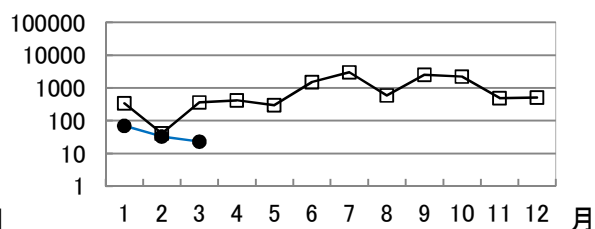
濁度(度)



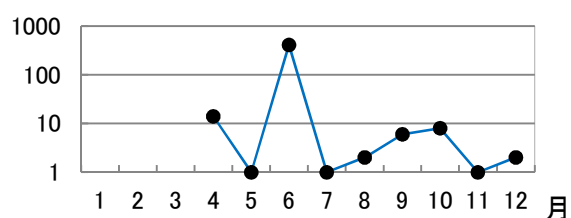
溶存酸素(DO) (mg/L)



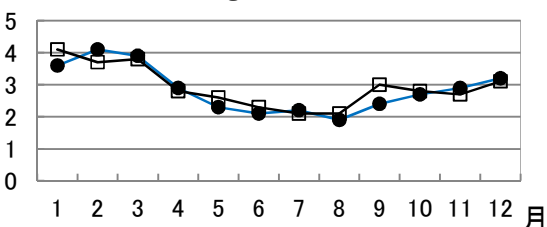
大腸菌群数(MPN/100mL)



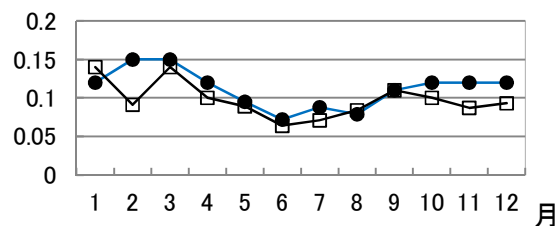
大腸菌数(CFU/100mL)



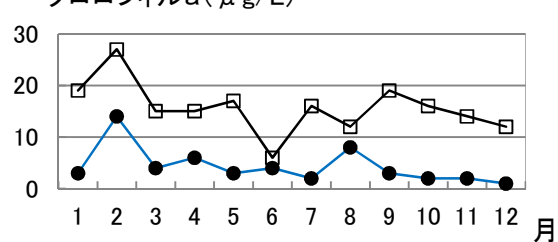
全窒素(T-N) (mg/L)



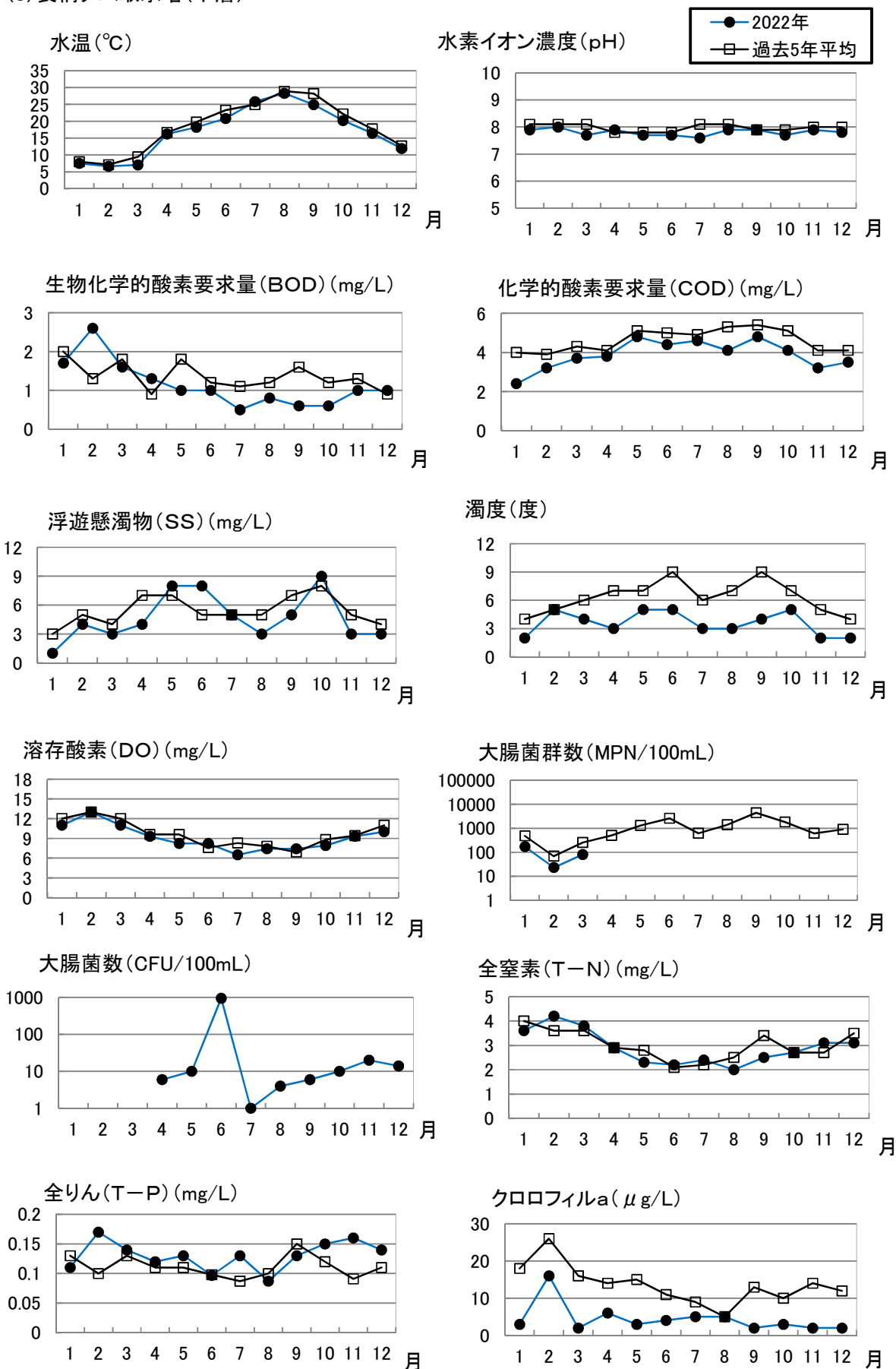
全りん(T-P) (mg/L)



クロロフィルa(μg/L)



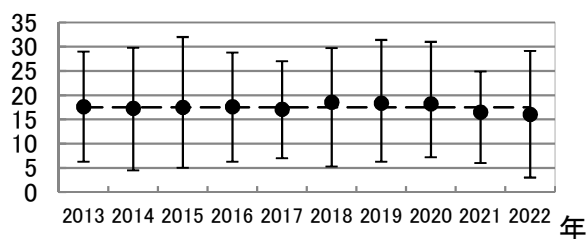
(8)長柄ダム取水塔(下層)



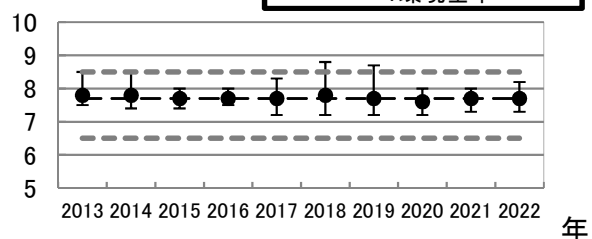
7. 2022年 水質の経年変化

(1) 両総第一揚水機場

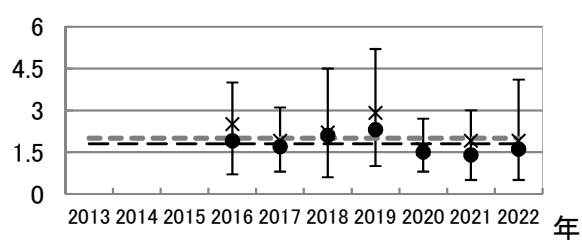
水温(°C)



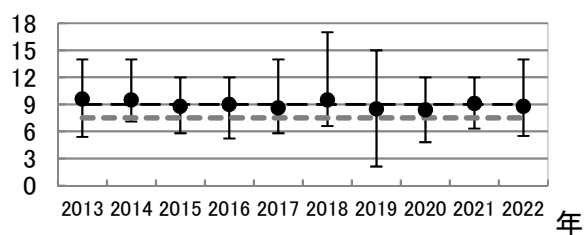
水素イオン濃度(pH)



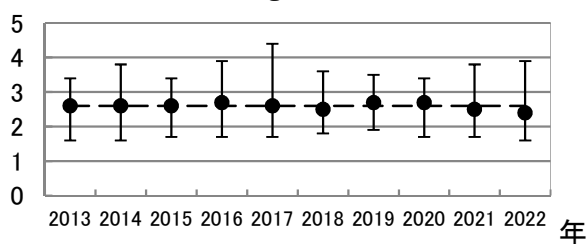
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



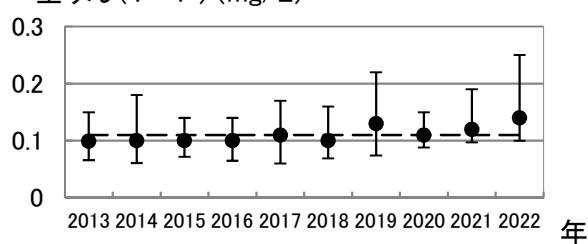
溶存酸素(DO) (mg/L)



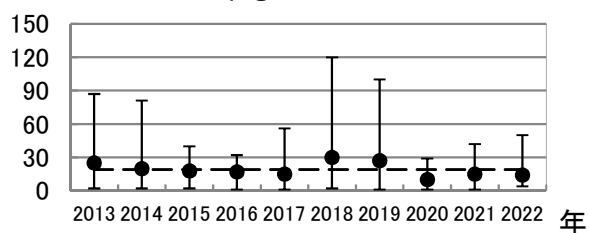
全窒素(T-N) (mg/L)



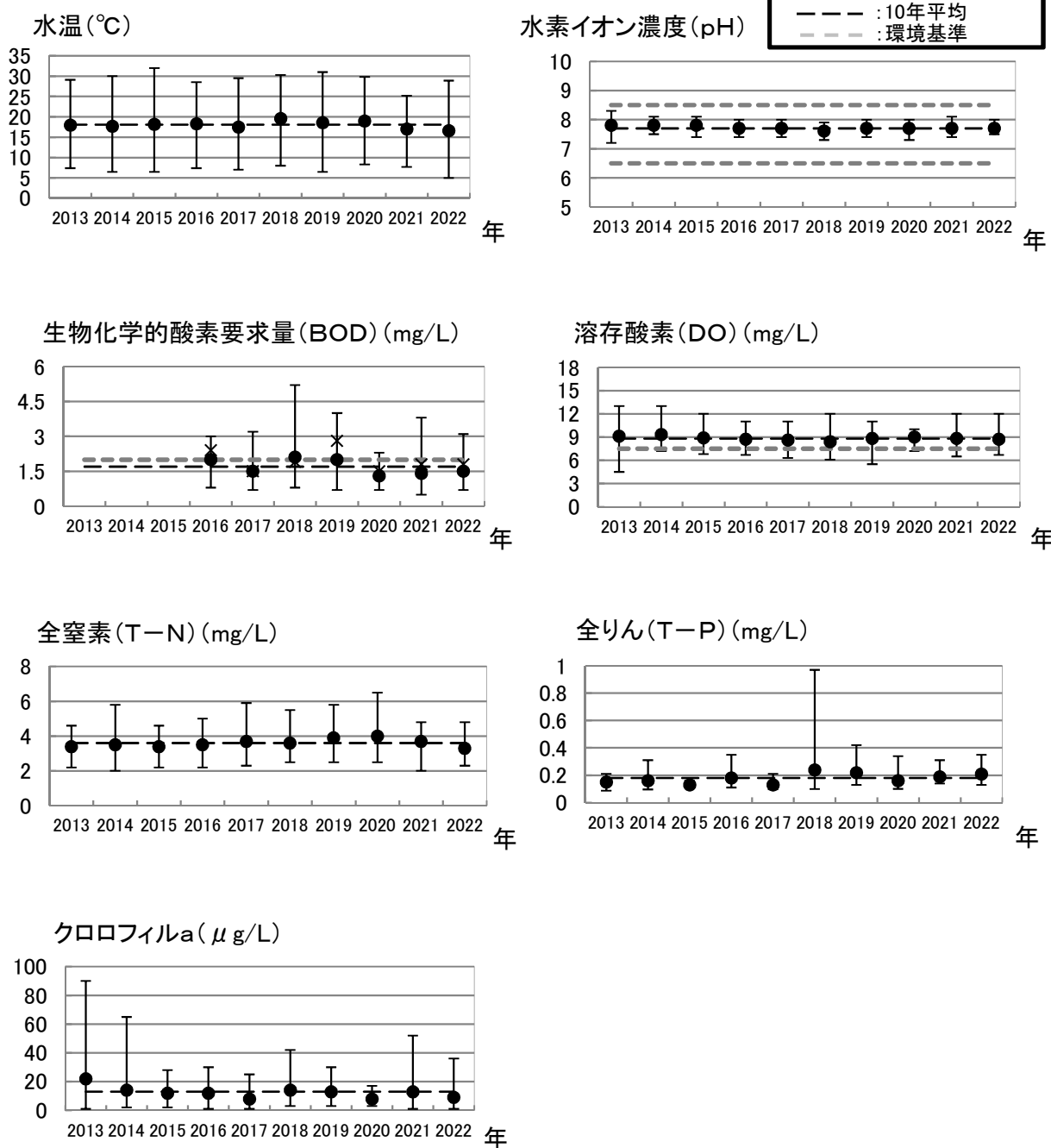
全りん(T-P) (mg/L)



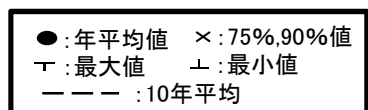
クロロフィルa(μg/L)



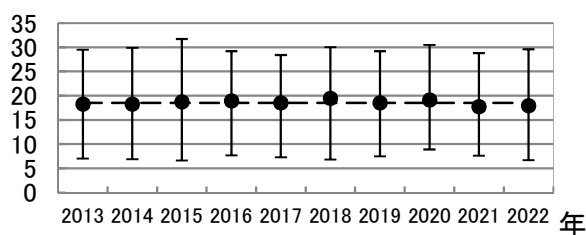
(2)横芝揚水機場



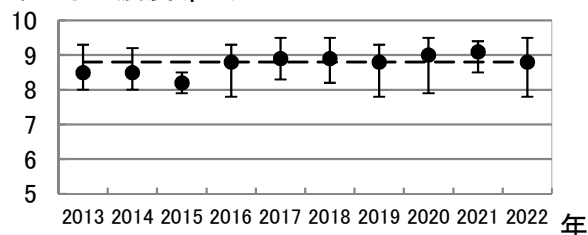
(3)東金ダム取水塔(上層)



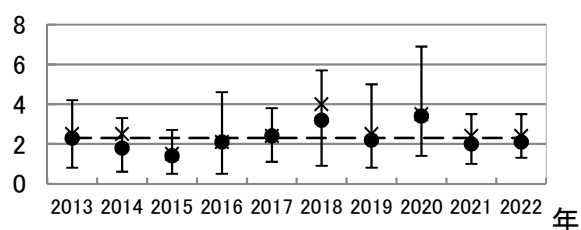
水温(°C)



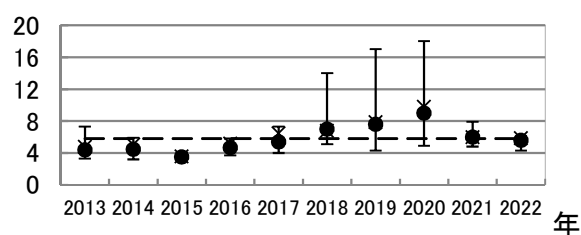
水素イオン濃度(pH)



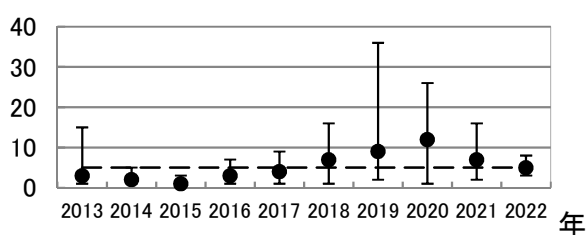
生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



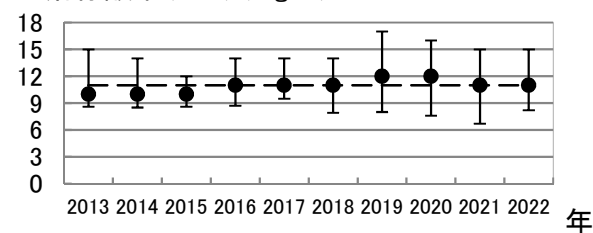
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



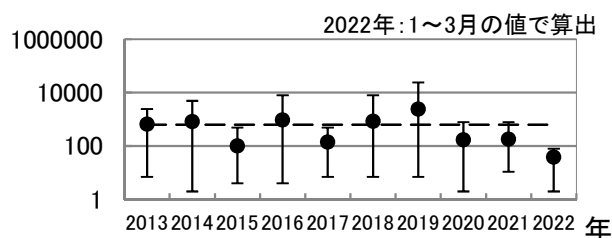
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



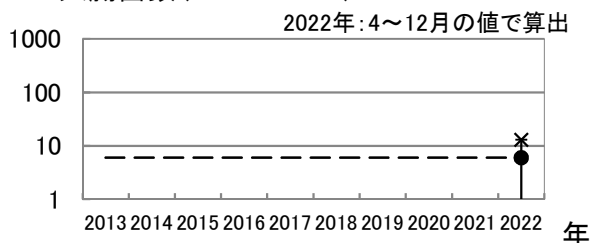
溶存酸素(DO)(mg/L)



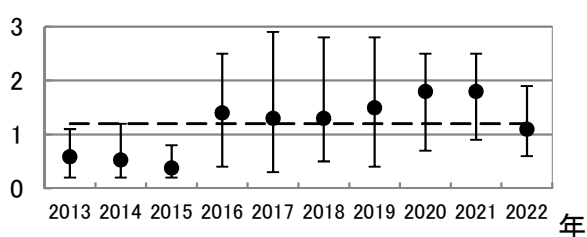
大腸菌群数(MPN/100mL)



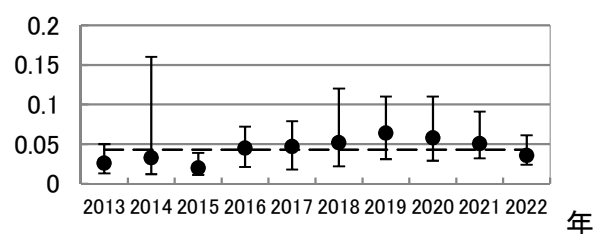
大腸菌数(CFU/100mL)



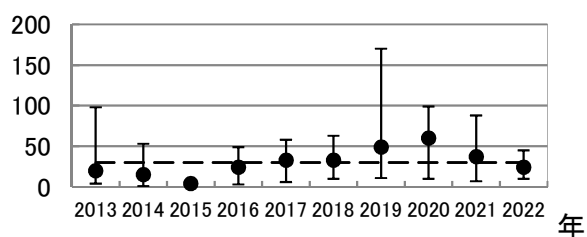
全窒素(T-N)(mg/L)



全りん(T-P)(mg/L)



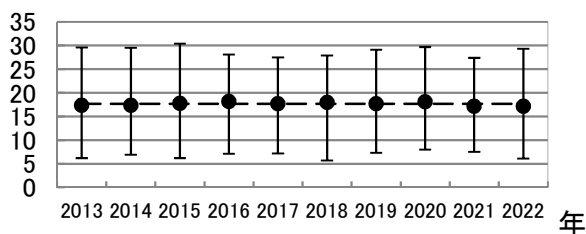
クロロフィルa(μg/L)



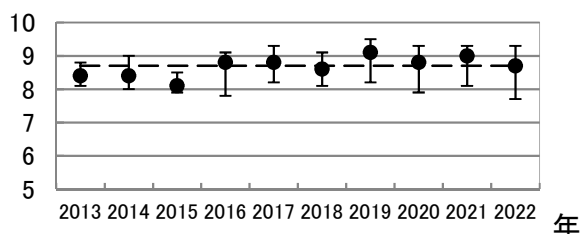
(4) 東金ダム取水塔(中層)

●: 年平均値 ×: 75%, 90% 値
 ▮: 最大値 ▮: 最小値
 ---: 10年平均

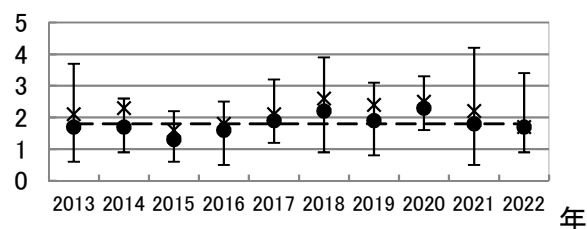
水温(°C)



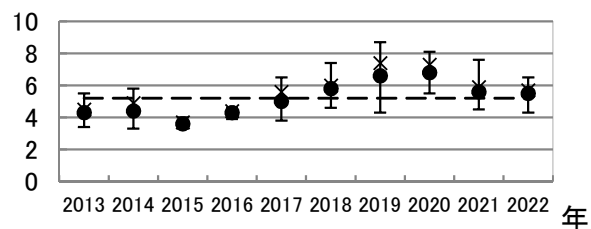
水素イオン濃度(pH)



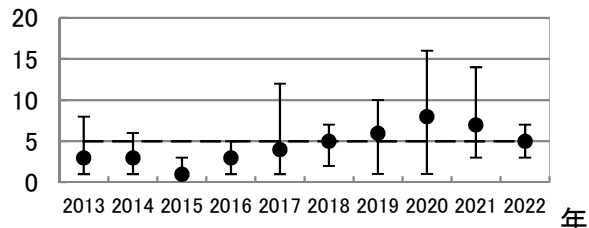
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



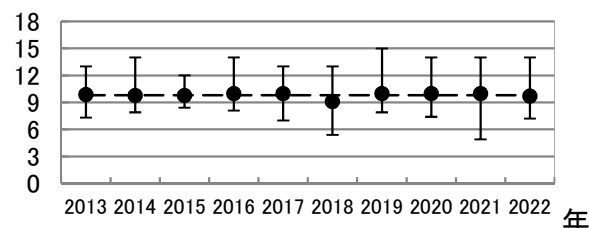
化学的酸素要求量(COD) (mg/L)



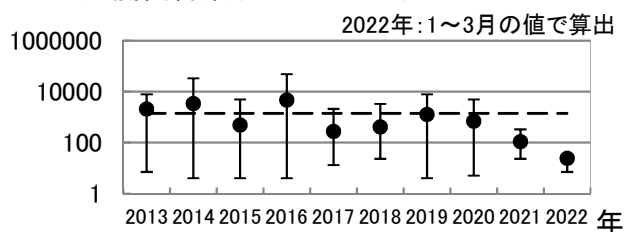
浮遊懸濁物(SS) (mg/L)



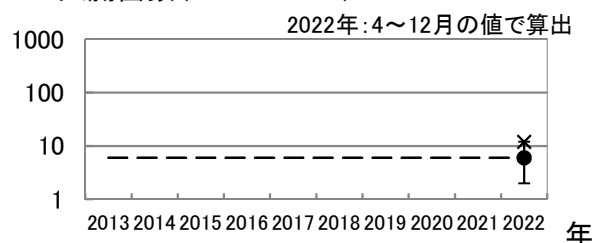
溶存酸素(DO) (mg/L)



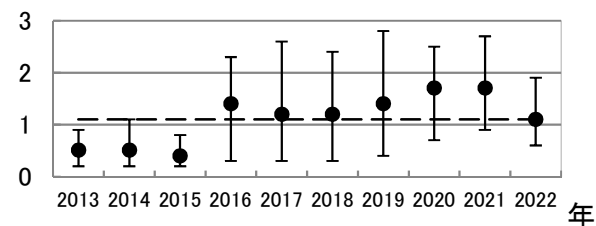
大腸菌群数(MPN/100mL)



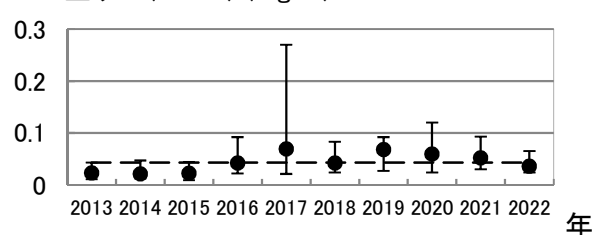
大腸菌数(CFU/100mL)



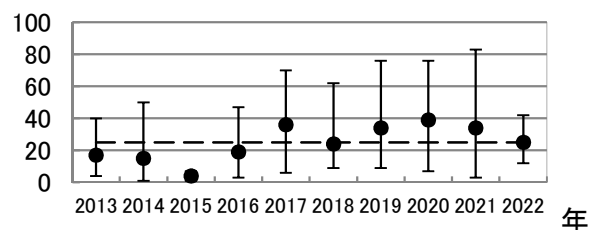
全窒素(T-N) (mg/L)



全りん(T-P) (mg/L)



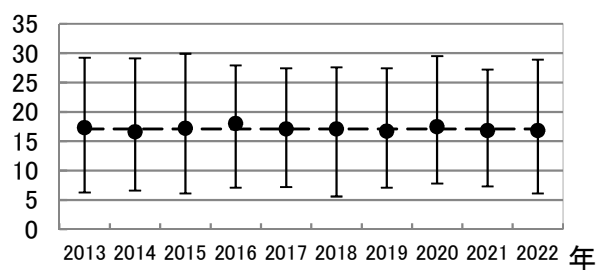
クロロフィルa (μg/L)



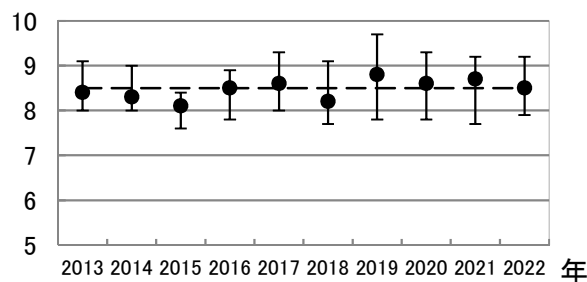
(5) 東金ダム取水塔(下層)

●: 年平均値 ×: 75%, 90%値
 ▮: 最大値 ▮: 最小値
 ---: 10年平均

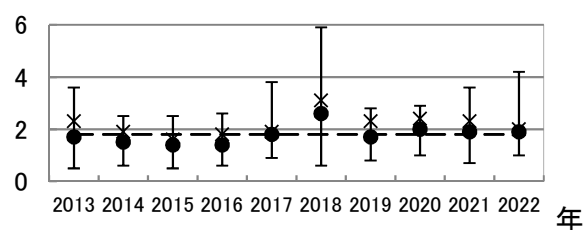
水温(°C)



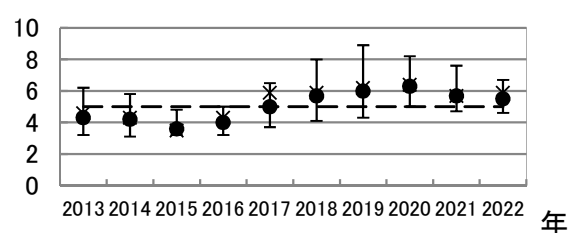
水素イオン濃度(pH)



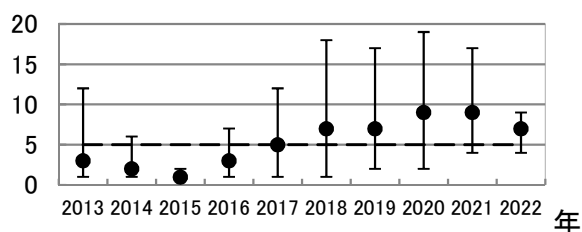
生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



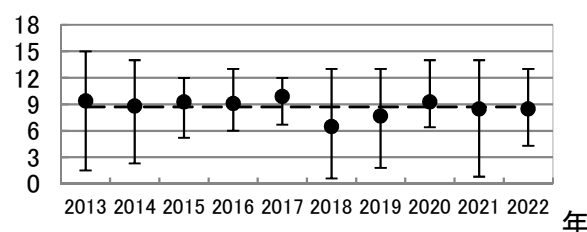
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



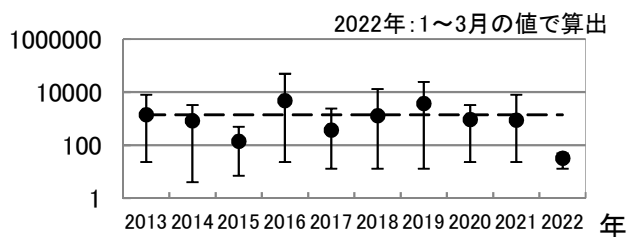
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



溶存酸素(DO)(mg/L)



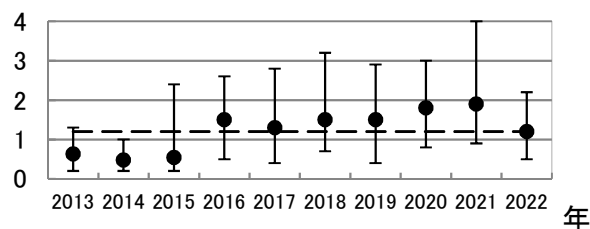
大腸菌群数(MPN/100mL)



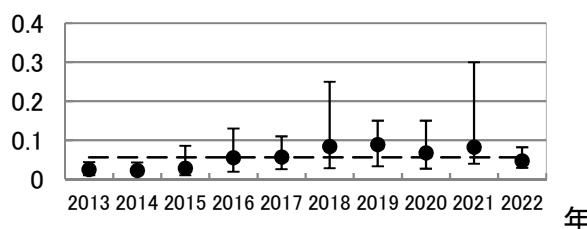
大腸菌数(CFU/100mL)



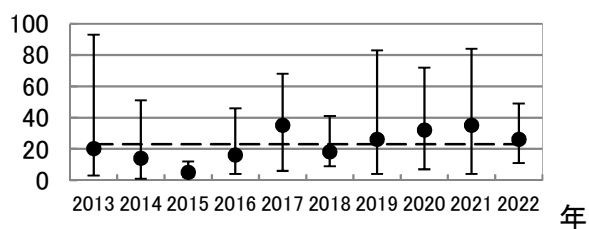
全窒素(T-N)(mg/L)



全りん(T-P)(mg/L)



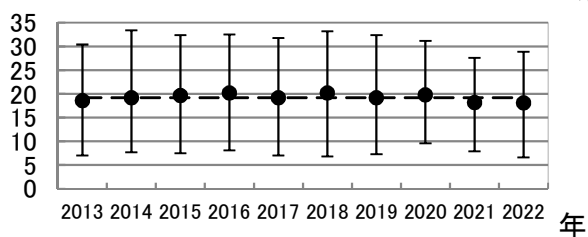
クロロフィルa(μg/L)



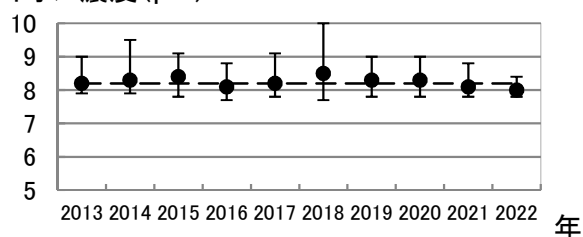
(6) 長柄ダム取水塔(上層)

●: 年平均値 ×: 75%, 90% 値
 ▴: 最大値 ▾: 最小値
 ---: 10年平均

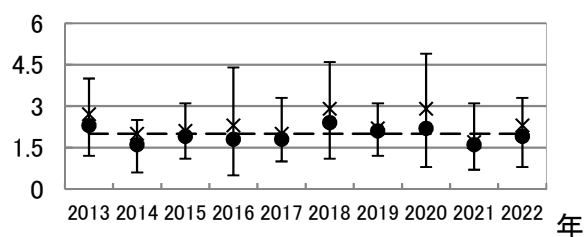
水温(°C)



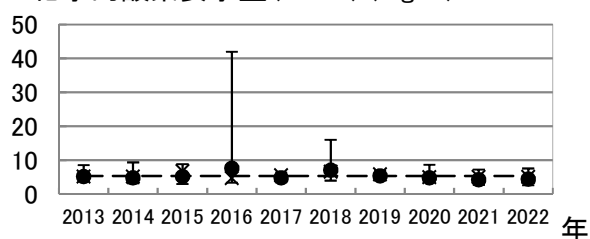
水素イオン濃度(pH)



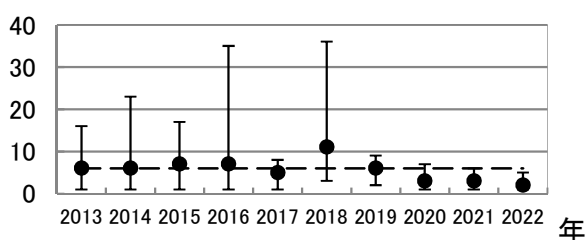
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



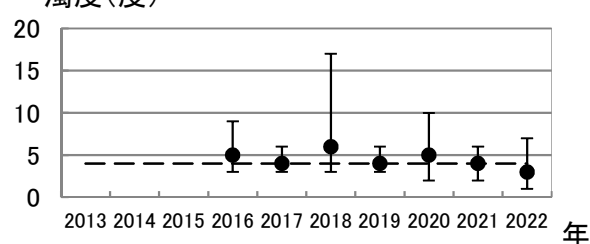
化学的酸素要求量(COD) (mg/L)



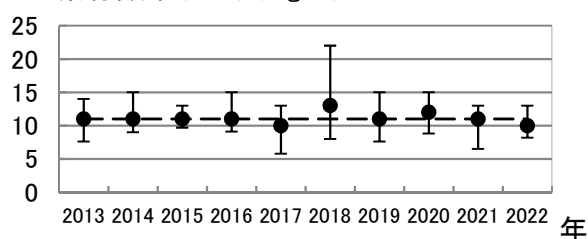
浮遊懸濁物(SS) (mg/L)



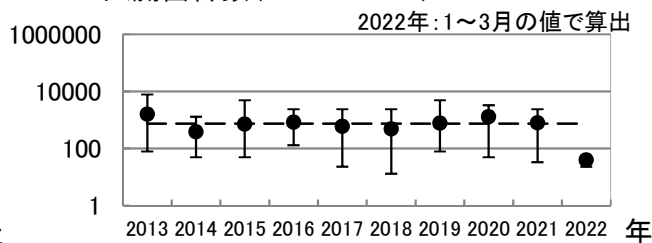
濁度(度)



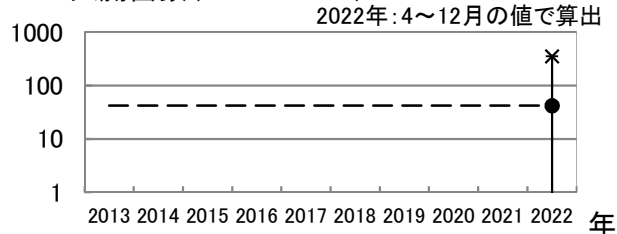
溶存酸素(DO) (mg/L)



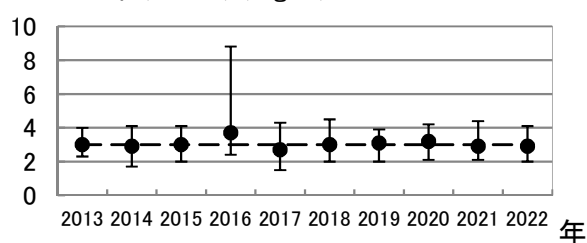
大腸菌群数(MPN/100mL)



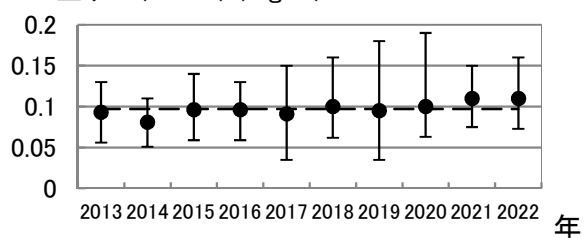
大腸菌数(CFU/100mL)



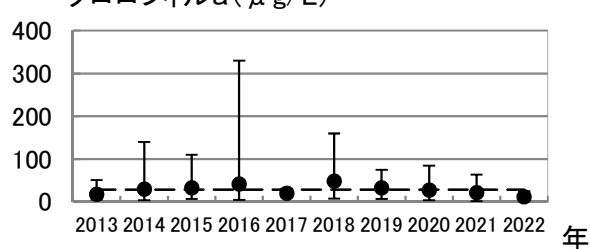
全窒素(T-N) (mg/L)



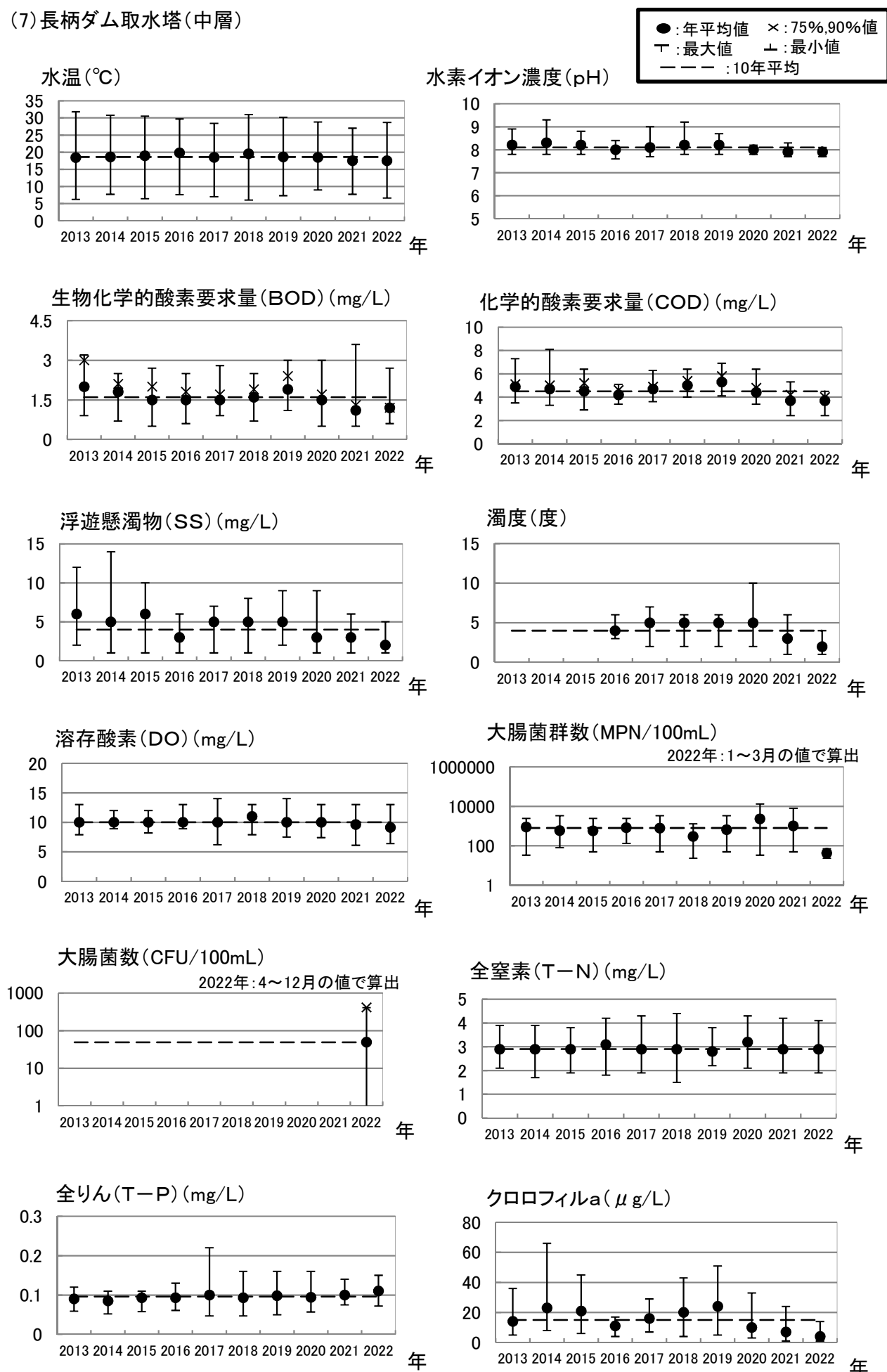
全りん(T-P) (mg/L)



クロロフィルa(μg/L)

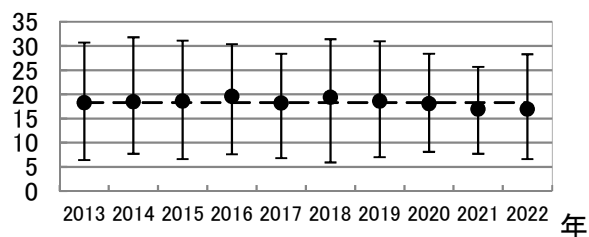


(7) 長柄ダム取水塔(中層)

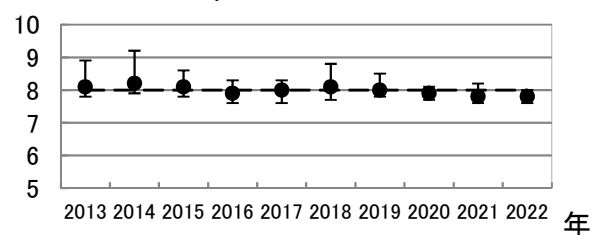


(8) 長柄ダム取水塔(下層)

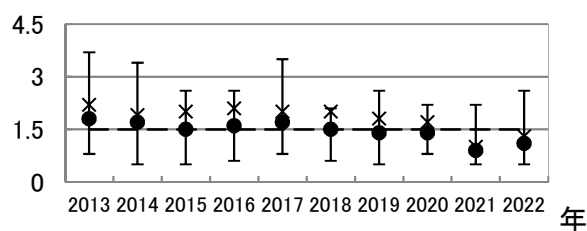
水温(°C)



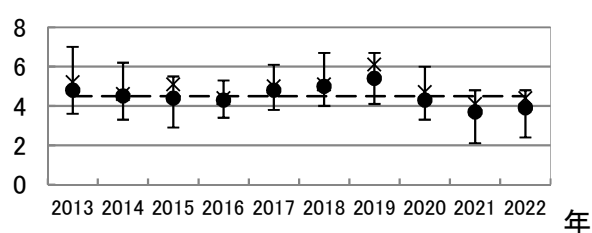
水素イオン濃度(pH)



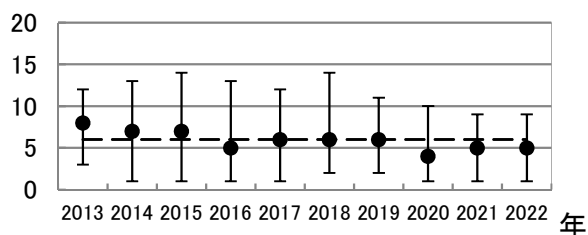
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/L)



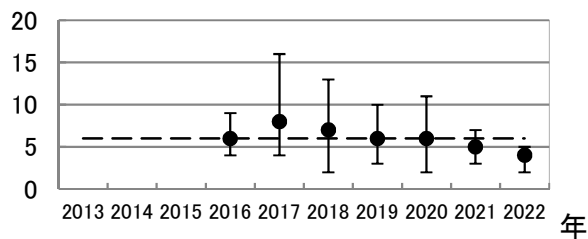
化学的酸素要求量(COD) (mg/L)



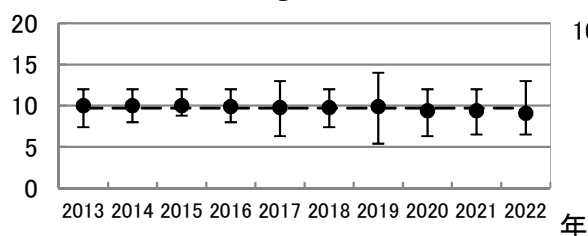
浮遊懸濁物(SS) (mg/L)



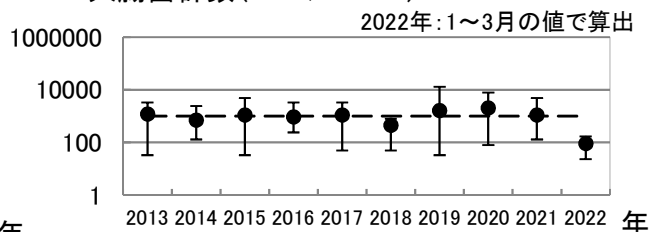
濁度(度)



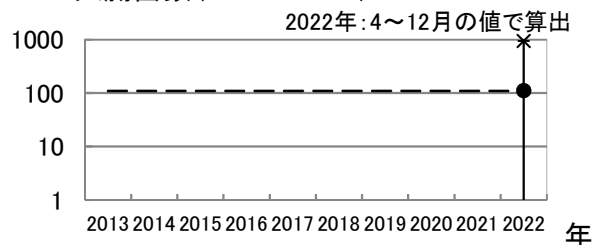
溶存酸素(DO) (mg/L)



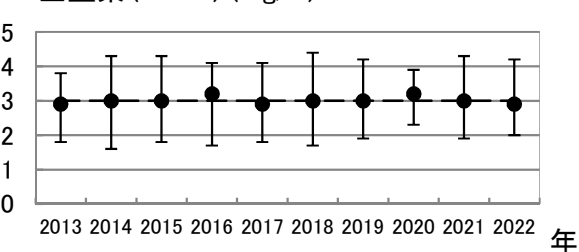
大腸菌群数(MPN/100mL)



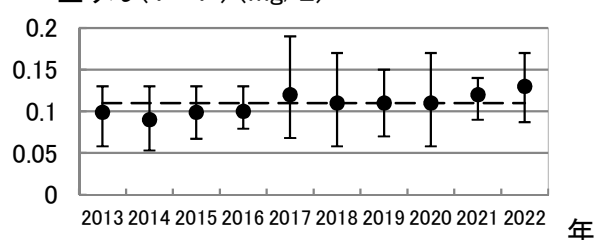
大腸菌数(CFU/100mL)



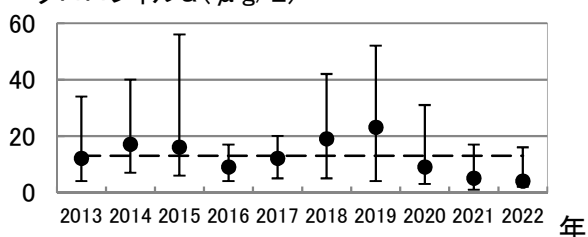
全窒素(T-N) (mg/L)



全りん(T-P) (mg/L)



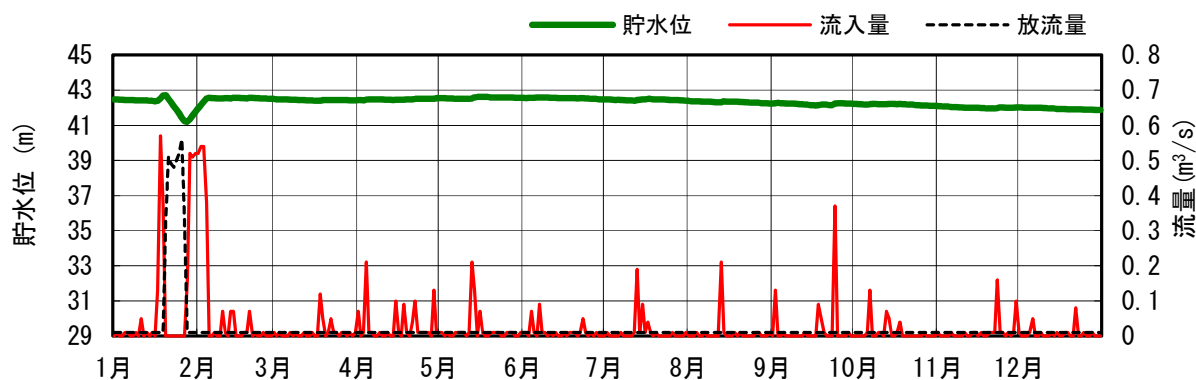
クロロフィルa(μg/L)



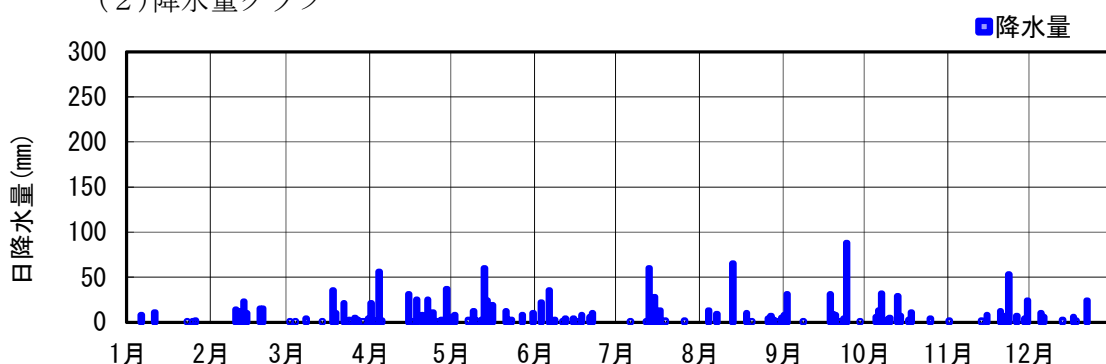
8. 2022年 気象・流況

1) 東金ダム

(1) 貯水位、流入量、放流量グラフ

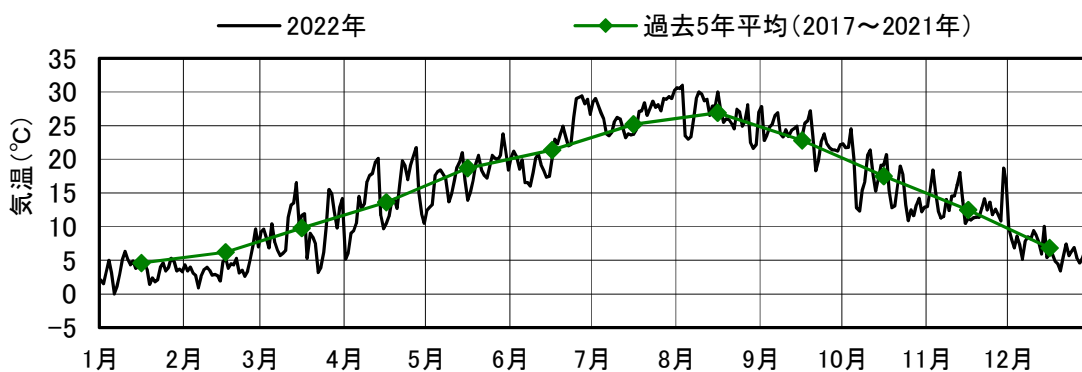


(2) 降水量グラフ



※降水量は、東金ダム管理棟地点の日累計雨量である。

(3) 気温グラフ



※気温は、東金ダム管理棟地点の日平均気温である。

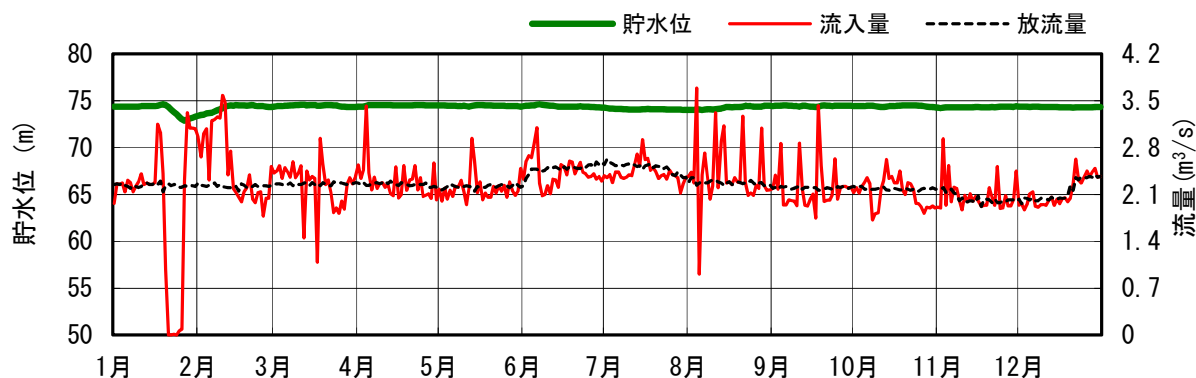
東金ダムの貯水位は、1月20日から1月27日まで10号サイホン管内目視調査及び横芝・大網揚水機場の受変電設備点検のため、東金浄水場への給水を東金ダムからの利水放流に切り替えたことによりEL. 41.19mまで低下した。ダム水位回復のため揚水は1月28日から開始し、2月5日までにEL. 42.45mまで回復させた。以後は安定した水位で経過した。

東金ダム管理棟地点の年間降水量は1,398mmで、管理開始からの累年平均値1,614mmに比べ216mm (13.4%) 少なく、月別降水量の最大は4月で230mm、最多24時間雨量は9月23日15時～24日15時の91mmであった。

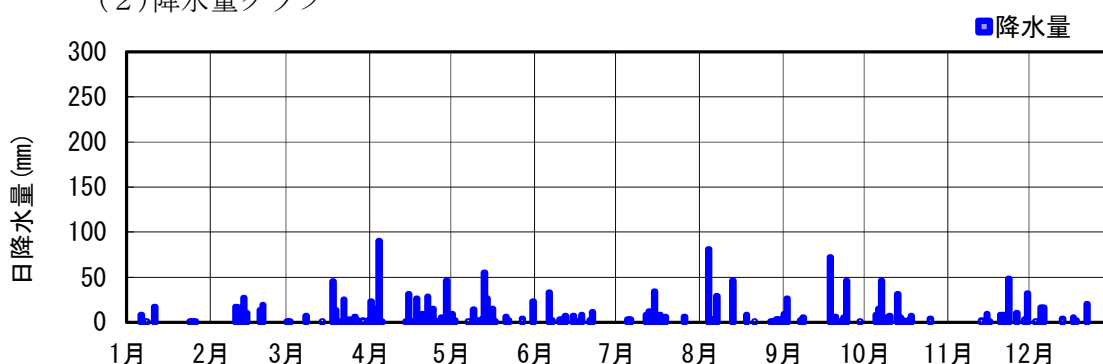
気温は、過去5年平均と比べ、1月、2月に低く、7月に高い値が観測された。その後は概ね平年並みであった。

2) 長柄ダム

(1) 貯水位、流入量、放流量グラフ

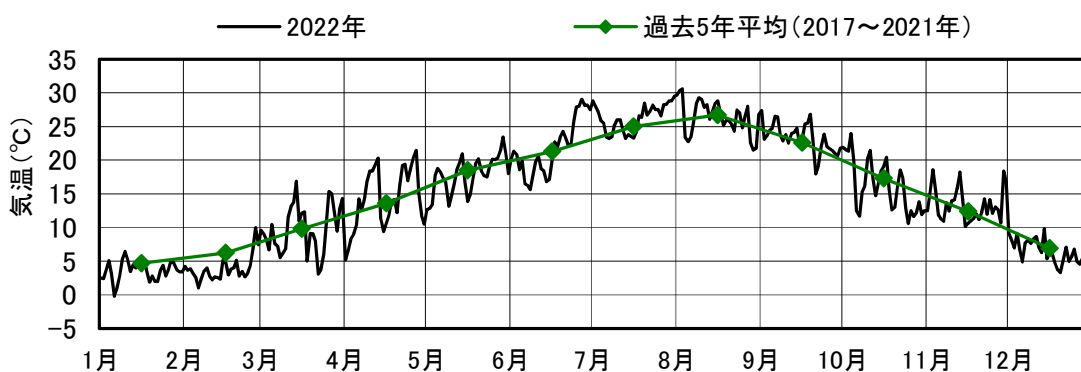


(2) 降水量グラフ



※降水量は、長柄ダム管理棟地点の日累計雨量である。

(3) 気温グラフ



※気温は、長柄ダム管理棟地点の日平均気温である。

長柄ダムの貯水位は、1月20日から1月27日まで10号サイホン管内目視調査及び横芝・大網揚水機場の受変電設備点検のため、取水停止としたことによりEL. 72.83mまで低下した。ダム水位の回復は1月27日から開始し、2月15日にかけてEL. 74.54mまで回復させた。7月から9月にかけては揚水ポンプの夏季ピークカット運転の実施に伴い用水供給をダムからの補給としたため7月30日にEL. 74.01mまで水位が低下した。以後は安定した水位で経過した。

長柄ダム管理棟地点の年間降水量は1,545mmで、管理開始からの累年平均値1,659mmに比べ114mm (6.9%) 少なく、月別降水量の最大は4月で298mm、最多24時間雨量は4月4日0時～5日0時の90mmであった。

気温は、過去5年平均と比べ、1月、2月、10月に低く、7月、11月に高い値が観測された。その他は概ね平年並みであった。

9. 水質異常の発生状況

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。

1)房総導水路 東金ダム

[illegible]

2)房総導水路 長柄ダム

	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	アオコ					5/26	ミクロキスティス					11/27	
2004年	アオコ						6/10	②ミクロキスティス	7/12	③	8/27	②	11/30
2005年	アオコ					5/23	②～④アナバネ	6/24	③	7/20	③ミクロキスティス		11/29
2006年	アオコ				4/4	②～③	6/30	②～③	8/20	④			12/9
2007年	アオコ				4/12	②	6/12	③～⑤	アナバネ	7/24	③～⑥	10/12	11/15
2008年	アオコ				6/5	②～③	7/16	③～⑥	アナバネ	8/7	④～⑥	9/24	②～⑤
2009年	アオコ				6/2	②	6/9	③～⑤	6/24	④～⑥	7/10	1/3	③～⑥
2010年	アオコ					6/2	③	7/5	③～⑤	8/17	④～⑥	9/28	②～④
2011年	アオコ					5/26	②	6/27	④	アナバネ	8/21	1/18	②ミクロキスティス
2012年	アオコ				6/25	③	7/25	④～⑤	アナバネ	8/24	③～⑥	10/15	②～④
2013年	アオコ						6/22	③ミクロキスティス	7/8	⑤	7/30	⑥	11/4
2014年	アオコ						6/17	③ミクロキスティス	7/15	④	7/28	⑤～⑥	11/10
2015年	アオコ						6/12	③～④	ミクロキスティス	7/21	③～④	7/24	④
2016年	アオコ						6/22	③～④	ミクロキスティス	6/29	③～⑤	7/7	③～⑤
2017年	アオコ				5/19	②～④	ミクロキスティス	5/22	②～④	7/22	③～⑥	10/13	③～④
2018年	アオコ				5/18	②～④	アナバネ	5/24	②～⑤	6/27	③～⑤	ミクロキスティス	9/27
2019年	アオコ				4/25	③～アナバネ		7/24	③～⑥	9/9	②～③		11/30
2020年	異臭味								8/14	～	10/15		
2021年	淡水赤潮 アオコ						7/19	クリプトモナス	8/6	③ミクロキスティス			
2022年													

発生期間・規模(アオコ、淡水赤潮、水の華)

..... 小規模(部分的)

===== 中規模(貯水池半分程度)

===== 大規模(貯水池全体)

発生期間(異臭味、濁水長期化)

アオコの代表的なレベル(集積の状況)

② レベル2 うすらとすじ状にアオコの発生が認められる

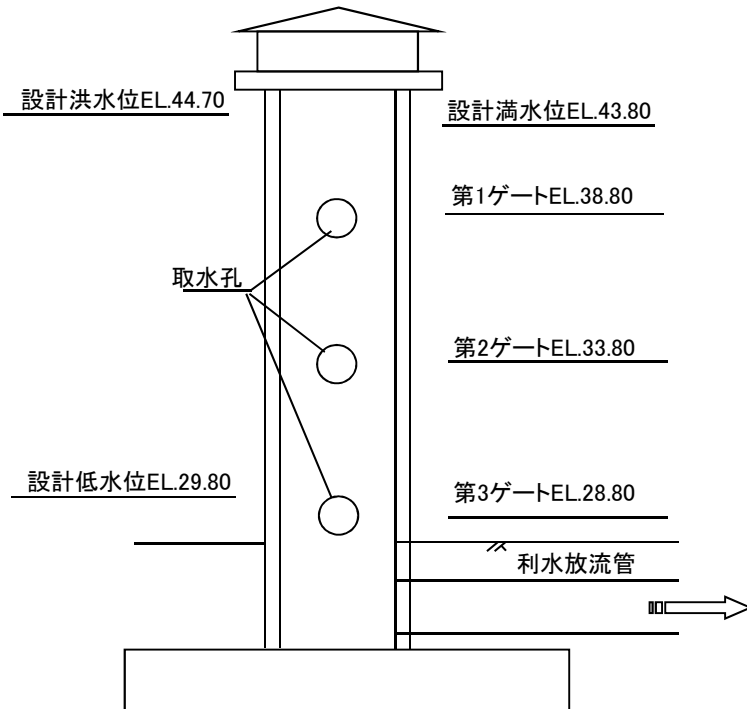
③ レベル3 アオコが水の表面全体に広がり、所々パッチ状になっている

④ レベル4 膜状にアオコが湖面を覆う

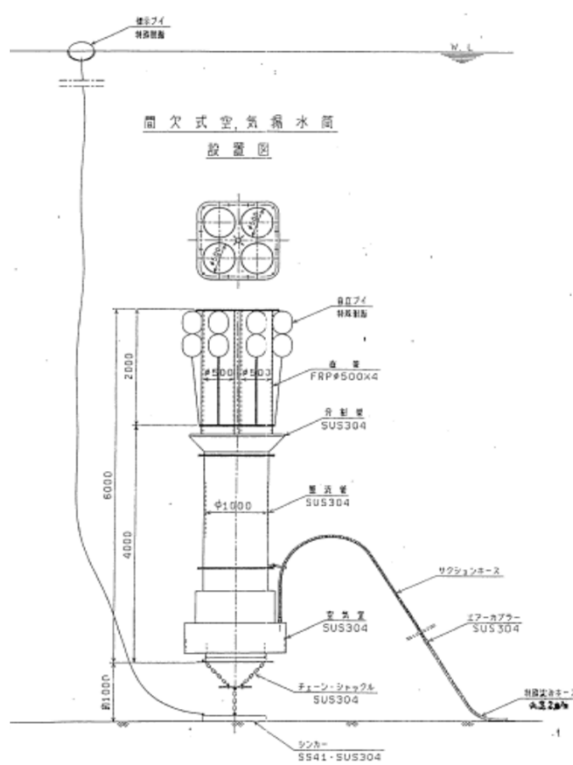
⑤ レベル5 厚くマット状にアオコが湖面を覆う

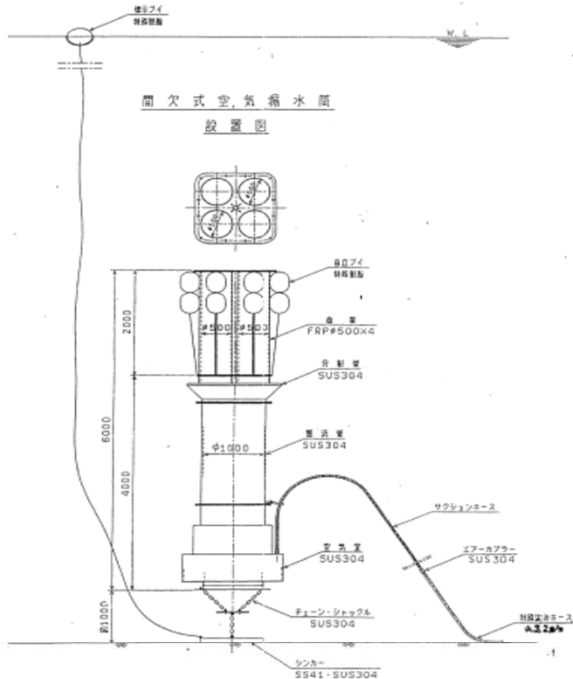
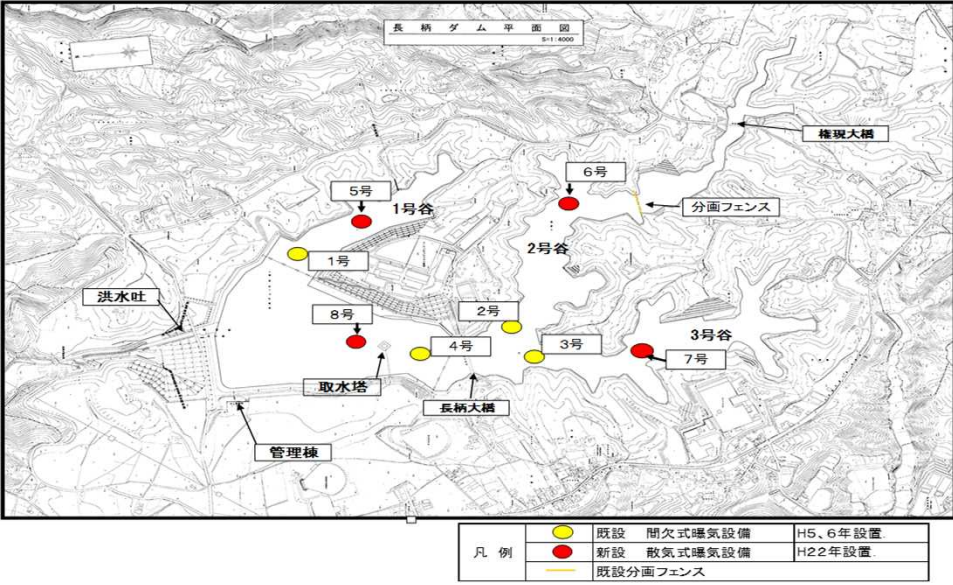
⑥ レベル6 アオコがスカム状(厚く堆積し表面が白っぽくなったり青の縞模様になることもある)に湖面を覆い、腐敗臭がする

10. 水質保全設備

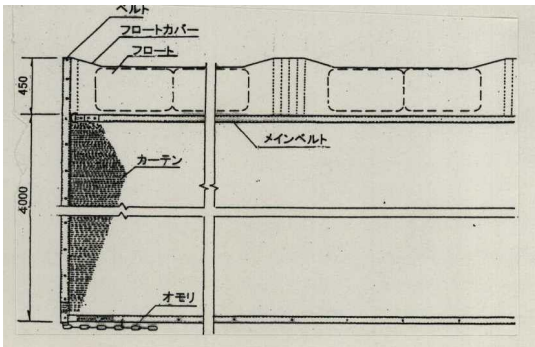
施 設 名 称	東金ダム	
施 設 区 分	選択取水設備	
形 式	取水塔方式 ・取水孔 3門 ・取水ゲート $\phi 1000\text{mm}$ ・取水範囲 EL.38.80m～EL.29.80m ・選択取水量 $2.012\text{m}^3/\text{s}$	
設 置 目 的	水質障害や利水目的に応じた取水を可能にするため	
設 置 時 期	1993年度	
施設構造等		
2022 年 運 用 実 績	第1,2,3ゲート使用 (1/17-1/19 、1/28-2/4) 第2ゲート使用 (1/20-1/27) ※揚水時は、全ゲート使用	揚水時 還水時

施 設 名 称	長柄ダム
施 設 区 分	選択取水設備
形 式	取水塔方式 ・取水孔 5門 ・取水ゲート 3.00m×1.80m ・取水範囲 EL.68.60m～EL.47.0m ・選択取水量 7.72m³/s
設 置 目 的	水質障害や利水目的に応じた取水を可能にするため
設 置 時 期	1985年度
施設構造等	
2022 年 運 用 実 績	全期間で第4ゲート使用

施設名称	東金ダム
施設区分	全層曝気循環設備
形式	間欠式全層曝気循環装置 3基 ・揚水筒 $\phi 500\text{mm} \times 4\text{本}$ 全長6m 2基 ・揚水筒 $\phi 500\text{mm} \times 1\text{本}$ 全長4m 1基
設置目的	藻類発生抑制対策
設置時期	1994年度2基、1997年度1基
施設構造等	 間欠式全層曝気循環装置 設置図
配置	 ● 3号 1号 2号
2022 年 運用実績	・4/13 ～ 12/31 揚水筒3基 運転（臭気物質の推移注視のため継続中）

施設名称	長柄ダム
施設区分	全層曝気循環設備
形式	間欠式全層曝気循環装置 4基 ・揚水筒 $\phi 500\text{mm} \times 4\text{本}$ 全長6m 4基
設置目的	藻類発生抑制対策
設置時期	1993年度3基、1994年度1基
施設構造等	
配置	
2022 年 運用実績	・4/15 ～ 4/30 揚水筒4基 運転 ・5/1 ～ 8/9 揚水筒3基 運転 (5/1 揚水筒不具合により1基運転停止) ・8/10 ～ 10/23 揚水筒2基 運転 (8/10 空気圧縮機不具合により1基運転停止) ・10/24 ～ 11/7 揚水筒1基 運転 (10/23 水質事故の予防措置として1基運転停止) ・11/29 揚水筒 運転停止

施設名称	長柄ダム
施設区分	全層曝気循環設備
形式	散気式全層曝気装置 4基 ・散気管 $\phi 80 \text{ mm} \times \phi 1500 \text{ mm}$ (リング状) 吐出口径 $\phi 5 \text{ mm} \times 52$ 個 ・空気圧縮機 オイルフリー式空冷コンプレッサー (間欠式と共用) $0.69 \text{ MPa} \times 3.6 \text{ m}^3/\text{min} \times 4$ 台
設置目的	藻類発生抑制対策
設置時期	2010年度 4基
施設構造等	
配置	凡 例 ● 既設 間欠式曝気設備 ● 新設 散気式曝気設備 — 既設分画フェンス H5、6年設置 H22年設置
2022 年 運用実績	・4/15 ～ 8/9 揚水筒4基 運転 ・8/10 ～ 10/23 揚水筒3基 運転 (8/10 空気圧縮機不具合により1基運転停止) ・10/24 ～ 11/7 揚水筒2基 運転 (10/23 水質事故の予防措置として1基運転停止) ・11/7 ～ 11/29 揚水筒1基 運転 ・11/29 揚水筒 運転停止

施 設 名 称	長柄ダム
施 設 区 分	分画フェンス
形 式	分画フェンス 1基 ・長さ 70m(深さ4.0m)
設 置 目 的	藻類発生抑制対策
設 置 時 期	2002年
施 設 構 造 等	  
2022 年 運 用 実 績	2022年は運用していない。