東総用水（とうそうようすい）

１．施設諸元

東総用水	利根川水系　利根川 管理開始：1989 年 4 月 1 日

目　　的

新規利水

農業用水

利根川と黒部川を水源として銚子市、旭市、東庄町に広がる 2,804ha の農地に対する最大 2.235㎥/s の農業用水を供給する。

水道用水

東総広域水道として銚子市、旭市、東庄町に対する最大 0.690㎥/s の水道用水、ならびに銚子市水道として最大 0.520㎥/s の水道用水を供給する。

諸　　元

1. 利根川取水施設（千葉県との共同施設）

一之分目取水工
- 位置　千葉県香取市
- 開水路　延長　128 m
- 堤防樋管　延長　69 m
- 制水門扉　6 門

一之分目揚排水機場
- 位置　千葉県香取市
- 立軸軸流ポンプ　7 台
- 吸水槽　1 箇所
- 制水門扉　6 門
- 除塵機　3 台

2. 黒部川取水施設

笹川取水工
- 位置　千葉県香取郡東庄町
- 開水路　延長　5 m
- 堤防樋管　延長　14 m
- 制水門扉　4 門
- 沈砂池　1 箇所
- 除塵機　2 台

導水路　延長　847 m

東庄揚水機場　揚水量(農水)最大 2.235㎥/s
揚水量(上水) 〃 0.804㎥/s
- 横軸両吸込渦巻ポンプ（農水）　3 台
- 横軸片吸込斜流渦巻ポンプ（上水）　5 台
- 吸水槽（鉄筋コンクリート造）　1 箇所

海上加圧機場　横軸両吸込渦巻ポンプ　1 台

調整水槽連絡水路　12,540 m

飯岡調整水槽　ＰＣ水槽　1 基

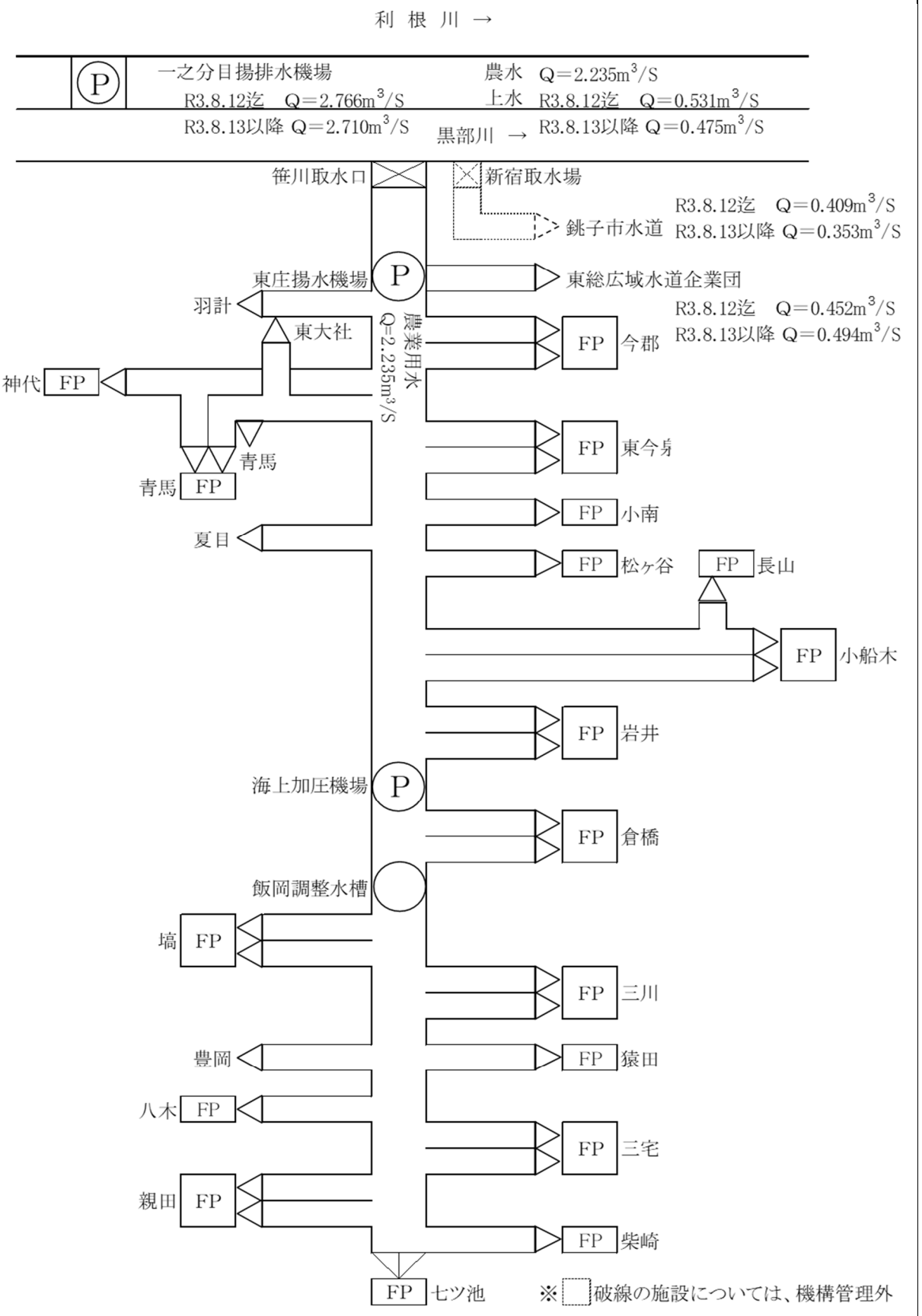
3. 送水施設

幹線水路　8,290 m
- 分水口（支線水路）　8 箇所
- 分水口(水田直接分水)　2 箇所

支線水路　15,426 m

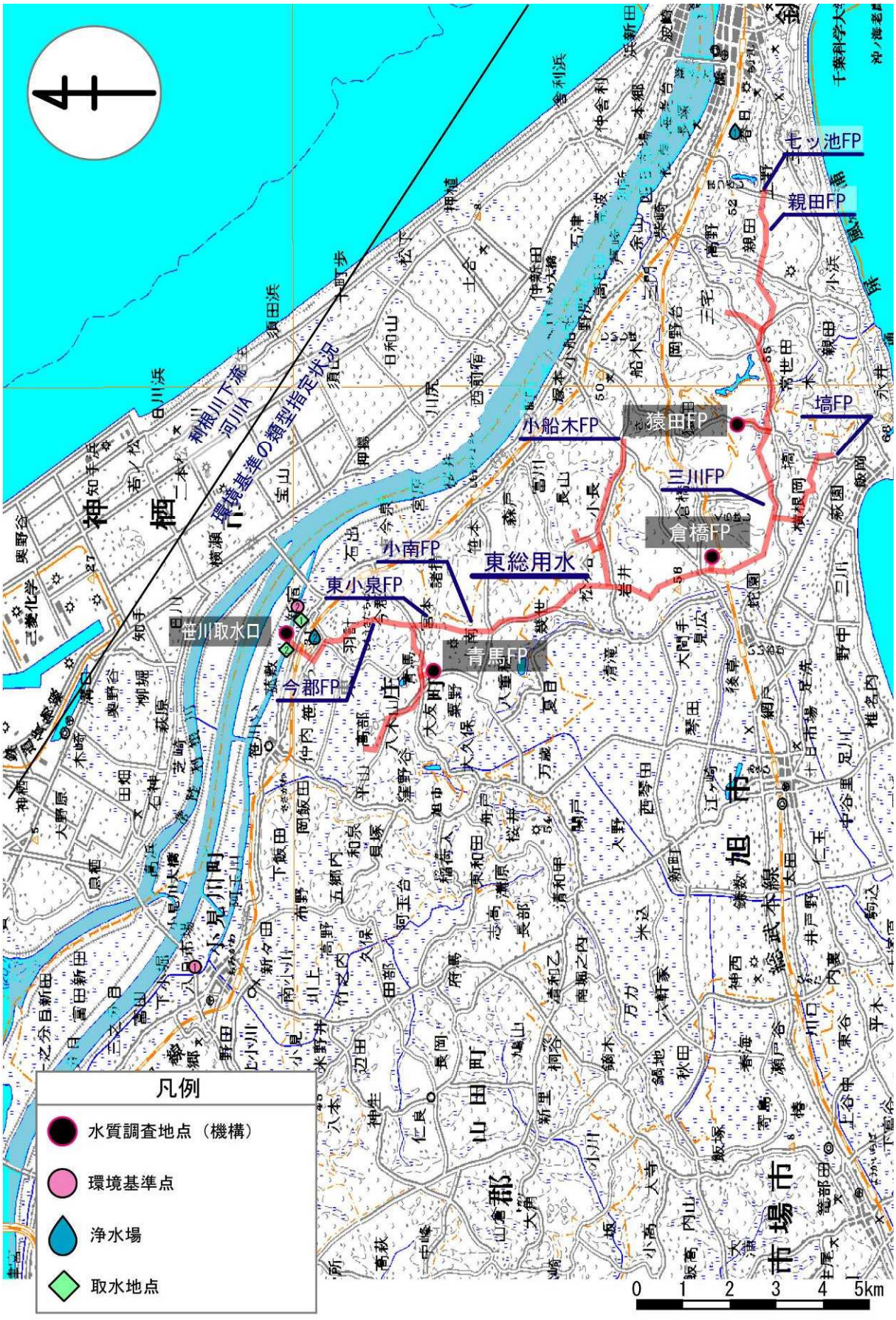
ファームポンド　18 箇所

用水系統模式図


利 根 川 →
P
一之分目揚排水機場
R3.8.12迄 Q＝2.766m³/S
R3.8.13以降 Q＝2.710m³/S
農水 Q＝2.235m³/S
上水 R3.8.12迄 Q＝0.531m³/S
黒部川 → R3.8.13以降 Q＝0.475m³/S
笹川取水口
新宿取水場
銚子市水道
R3.8.12迄 Q＝0.409m³/S
R3.8.13以降 Q＝0.353m³/S
東庄揚水機場
東総広域水道企業団
羽計
東大社
農業用水
Q=2.235m³/S
R3.8.12迄 Q＝0.452m³/S
R3.8.13以降 Q＝0.494m³/S
FP 今郡
神代 FP
FP 東今泉
青馬
青馬 FP
FP 小南
夏目
FP 松ヶ谷
FP 長山
FP 小船木
FP 岩井
海上加圧機場
FP 倉橋
飯岡調整水槽
塙 FP
FP 三川
豊岡
FP 猿田
八木 FP
FP 三宅
親田 FP
FP 柴崎
FP 七ツ池
※ 破線の施設については、機構管理外

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	銚子市	本城浄水場	黒部川右岸（東庄町） （銚子市水道局　新宿取水場）	水道用水
2	2	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
2		東総用水土地改良区		黒部川右岸（東庄町） （東総用水　笹川取水口）	農業用水

＊農業用水は各分水口から取水されているため、取水地点は取水口地点としている。

＊すべて東総用水利水者。

（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	黒部川上流	中央大橋	河川Ｂ,河川生物Ｂ	
2	黒部川下流	黒部川水門	河川Ａ,河川生物Ｂ	

（4）環境基準類型指定（2022 年 4 月）

東総用水の笹川取水口がある黒部川下流は、河川Ａ類型及び河川生物Ｂ類型に指定されている。

1）黒部川下流

環境基準類型区分	類型指定年	項目及び基準値				
河川Ａ	1973 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	2011 年	全亜鉛	ノニル フェノール	直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸 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	取水口	幹線水路			
		笹川取水口	青馬 ﾌｧｰﾑﾎﾟﾝﾄﾞ	倉橋 ﾌｧｰﾑﾎﾟﾝﾄﾞ	猿田 ﾌｧｰﾑﾎﾟﾝﾄﾞ	
環境項目など	透明度	12	12	12	12	
	臭気	12	12	12	12	
	色相	12	12	12	12	
	水温	12	12	12	12	
	溶存酸素(DO)	12	12	12	12	
	水素イオン濃度(pH)	12	12	12	12	
	化学的酸素要求量(COD)	12	12	12	12	
	浮遊懸濁物(SS)	12	12	12	12	
	全窒素	12	12	12	12	
	アンモア性窒素	12	12	12	12	
	亜硝酸性窒素	12	12	12	12	
	硝酸性窒素	12	12	12	12	
	ケルダール窒素	12	12	12	12	
	全りん	12	12	12	12	
	オルトリン酸態リン	12	12	12	12	
	クロロフィルa	12	12	12	12	
備　考	・12回:毎月測定					

４．2022 年　水質の概況

（１）　施設全体の水質の概況

2022 年の東総用水の水質状況は、経月変化を過去 5 年平均と比較すると、笹川取水口においては 11 月に水温を除き全ての項目で平均を上回る値を示す同様の傾向を示した。その他の項目については 2 月、3 月に pH、SS、DO、全りんが平均を上回る値を示す同様の傾向を示した。

倉橋ＦＰにおいては 11 月に水温、全りんを除き全ての項目で平均を上回る値を示す同様の傾向を示した。その他の項目については、pH と DO、クロロフィル a を除き、概ね平年と同じ傾向を示す値となった。

経年変化を過去 10 年平均と比較すると、笹川取水口においては、SS、全りんが平均を上回る値を示し、その他は平均と同程度の傾向であった。倉橋 FP では、SS が平均を上回る値を示し、水温、DO が平均を下回る値を示した他は、概ね平均と同程度であった。

（２）　地点毎の水質の状況

１）笹川取水口

2022 年の経月変化を過去 5 年平均と比較すると、SS については 4 月、7 月を除き平均を上回る値を示し、特に 8 月及び 11 月は、平均を大きく上回る値を示した。

pH については、過去 5 年平均と比較すると、2～3 月、7 月、11 月に平均を上回る値を示し、その他の月は、平均を下回る値を示した。特に 3 月から 4 月の値の変動幅が顕著であった。

年平均値の経年変化を過去 10 年平均と比較すると、SS、全りん、クロロフィル a を除き、概ね 10 年平均と同程度であった。

2022 年の年平均値は、3 項目（pH、SS、DO）において環境基準値を満足した。

２）倉橋ＦＰ

2022 年の経月変化を過去 5 年平均と比較すると、pH については、4～5 月、11 月に平均を上回る値を示した。また、pH、DO の 6～8 月、12 月は平均を下回る同じ傾向を示し、特に 5 月から 6 月の値の変動幅が顕著であった。

2022 年の年平均値又は 75%値の経年変化をみると、COD の値は同程度であった。

また、経年変化を過去 10 年平均と比較すると SS は平均を上回る値を示し、水温、DO は平均を下回る値を示した。その他の項目ついては、平均と同程度であった。

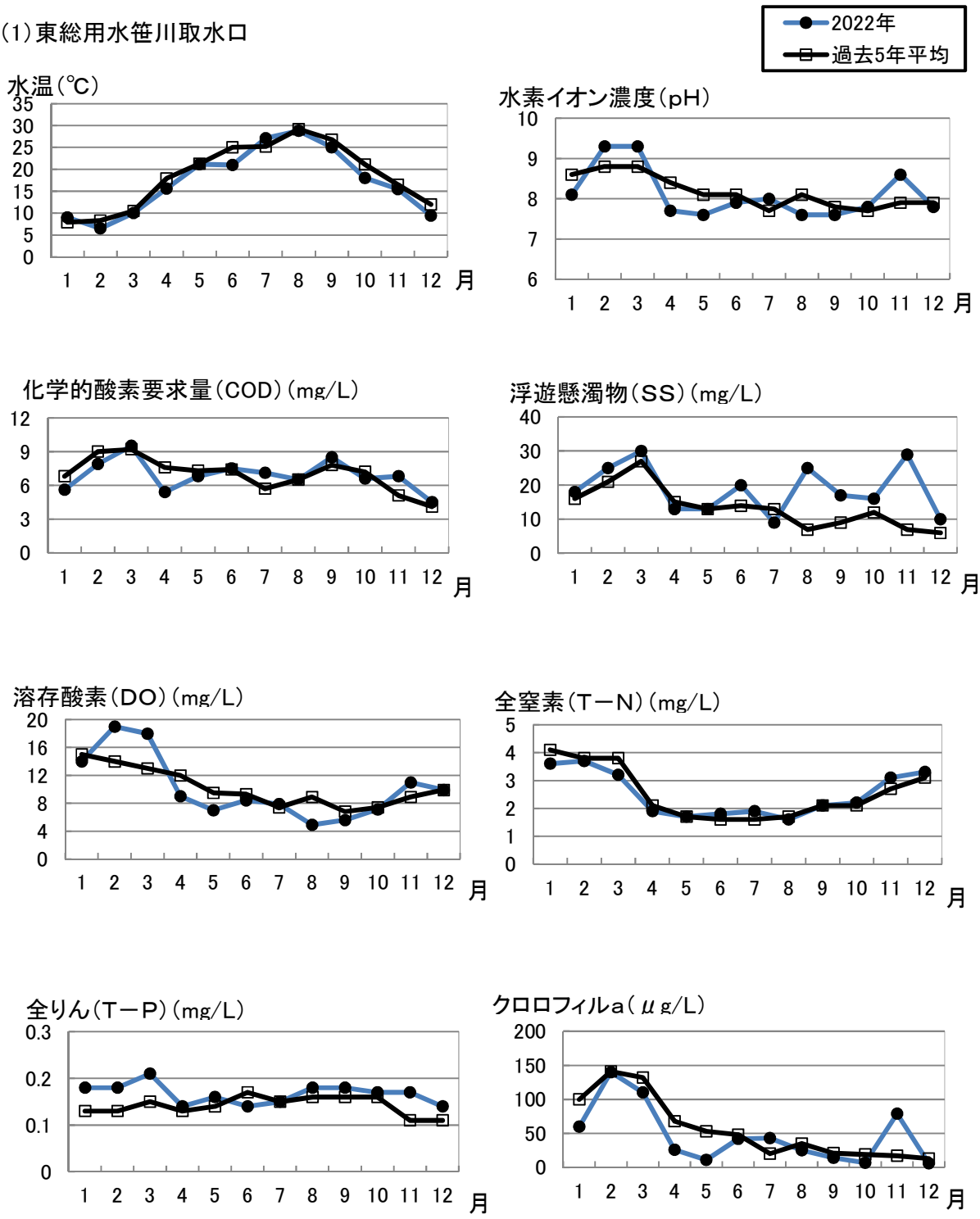
5. 2022年　水質調査結果

(1)一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目

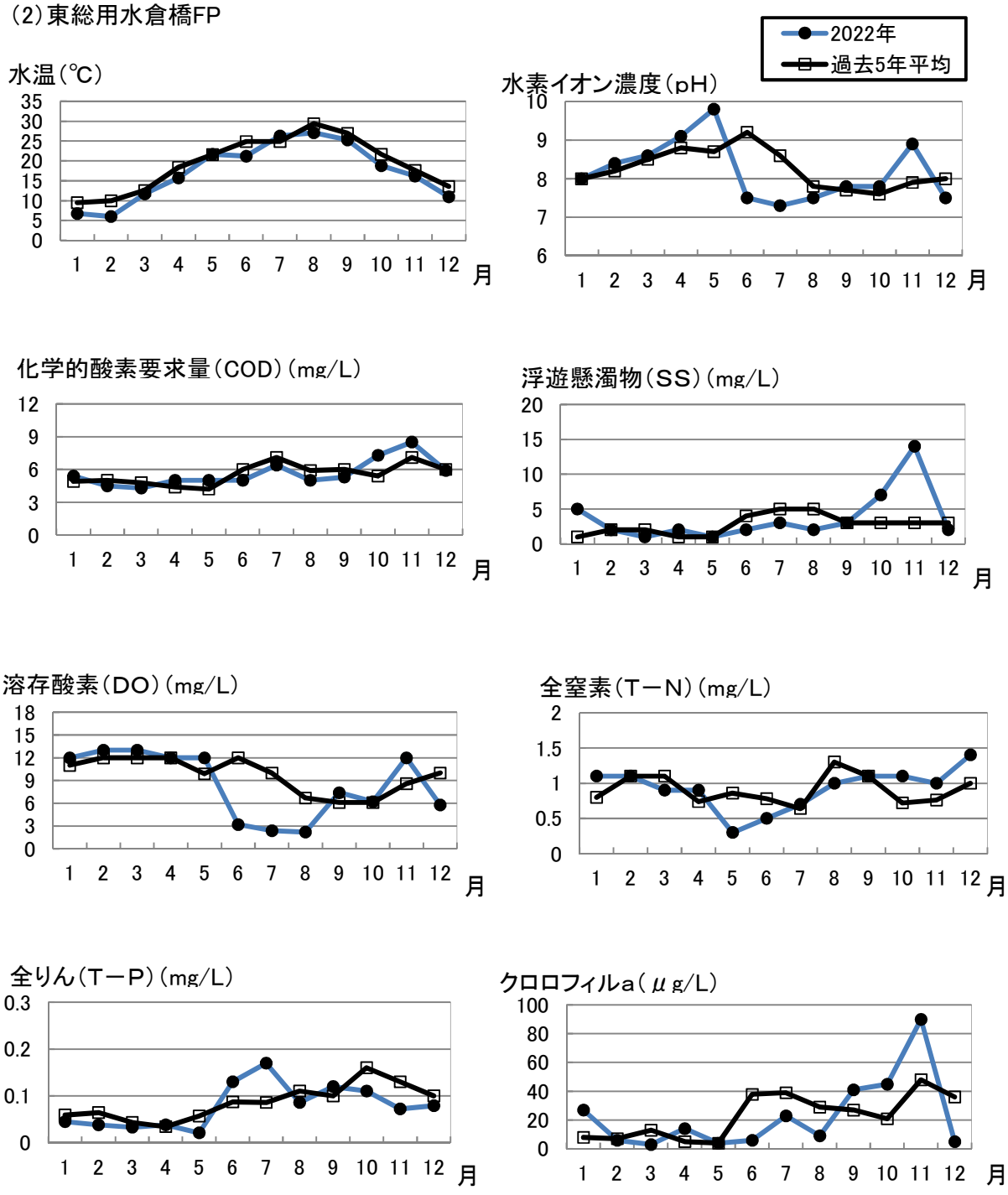
測定項目	地点名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	最小	最大	平均
水温	東総用水笹川取水口	9.0	6.5	10.0	15.6	21.2	21.0	27.1	28.8	25.0	18.0	15.5	9.4	6.5	28.8	17.3
(℃)	東総用水倉橋FP	6.8	6.0	11.7	15.7	21.7	21.2	26.3	27.1	25.3	18.8	16.2	11.0	6.0	27.1	17.3
水素イオン濃度(pH)	東総用水笹川取水口	8.1	9.3	9.3	7.7	7.6	7.9	8.0	7.6	7.6	7.8	8.6	7.8	7.6	9.3	8.1
	東総用水倉橋FP	8.0	8.4	8.6	9.1	9.8	7.5	7.3	7.5	7.8	7.8	8.9	7.5	7.3	9.8	8.2
化学的酸素要求量(COD)	東総用水笹川取水口	5.6	7.9	9.5	5.4	6.8	7.5	7.1	6.5	8.5	6.6	6.8	4.5	4.5	9.5	6.9
(mg/l)	東総用水倉橋FP	5.4	4.5	4.3	5.0	5.0	5.0	6.4	5.0	5.3	7.3	8.5	5.9	4.3	8.5	5.6
浮遊懸濁物(SS)	東総用水笹川取水口	18	25	30	13	13	20	9	25	17	16	29	10	9	30	19
(mg/l)	東総用水倉橋FP	5	2	1	2	1	2	3	2	3	7	14	2	1	14	4
溶存酸素(DO)	東総用水笹川取水口	14.0	19.0	18.0	9.0	7.0	8.4	7.9	4.9	5.6	7.1	11.0	9.9	4.9	19.0	10.0
(mg/l)	東総用水倉橋FP	12.0	13.0	13.0	12.0	12.0	3.2	2.4	2.2	7.4	6.2	12.0	5.8	2.2	13.0	8.4
全窒素(T－N)	東総用水笹川取水口	3.60	3.70	3.20	1.90	1.70	1.80	1.90	1.60	2.10	2.20	3.10	3.30	1.60	3.70	2.50
(mg/l)	東総用水倉橋FP	1.10	1.10	0.90	0.90	0.30	0.50	0.70	1.00	1.10	1.10	1.00	1.40	0.30	1.40	0.93
全りん(T－P)	東総用水笹川取水口	0.180	0.180	0.210	0.140	0.160	0.140	0.150	0.180	0.180	0.170	0.170	0.140	0.140	0.210	0.170
(mg/l)	東総用水倉橋FP	0.045	0.038	0.033	0.038	0.021	0.130	0.170	0.086	0.120	0.110	0.072	0.079	0.021	0.170	0.079
クロロフィルa	東総用水笹川取水口	60	140	110	26	11	42	43	25	14	7	79	6	6	140	47
(μg/l)	東総用水倉橋FP	27	6	3	14	4	6	23	9	41	45	90	5	3	90	23

6. 2022年　水質の経月変化

(1)東総用水笹川取水口



(2)東総用水倉橋FP

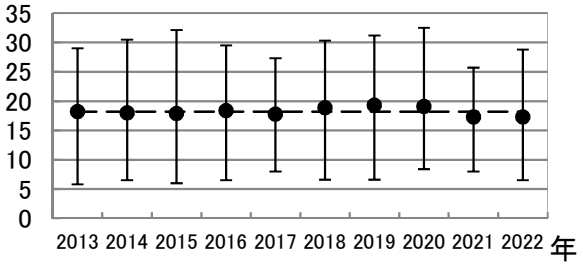

2022年
過去5年平均
水温(℃)
水素イオン濃度(pH)
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)
溶存酸素(DO)(mg/L)
全窒素(T－N)(mg/L)
全りん(T－P)(mg/L)
クロロフィルa(μg/L)
月

7. 2022年　水質の経年変化

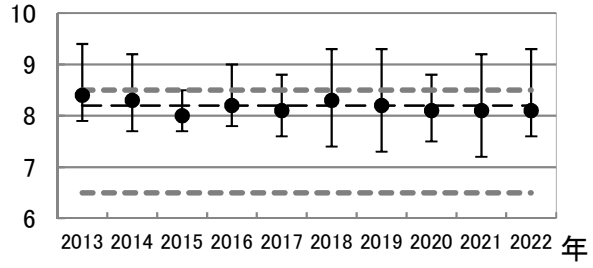
(1)東総用水笹川取水口

●:年平均値　×:75%値
┬:最大値　┴:最小値
ー ー ー :10年平均
－ － － :環境基準

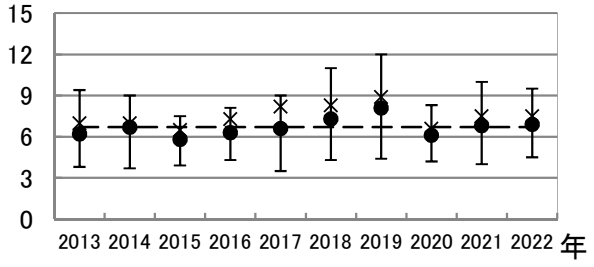
水温(℃)



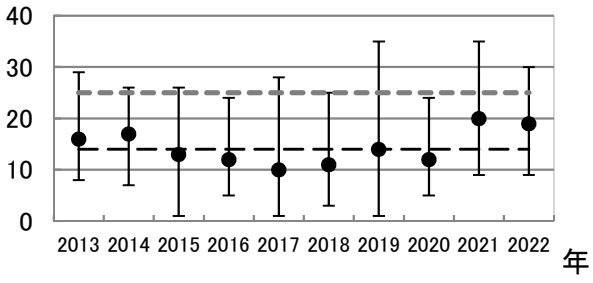
水素イオン濃度(pH)



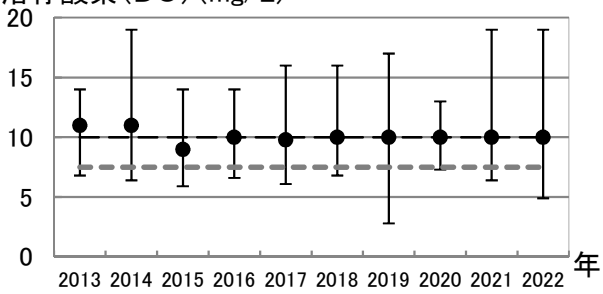
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



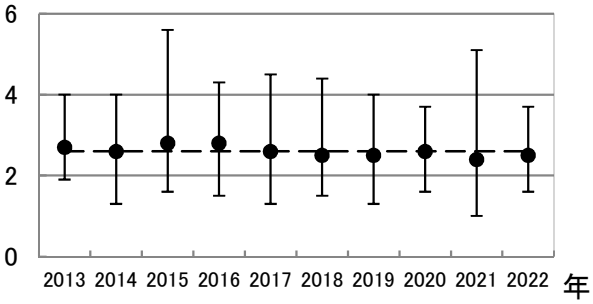
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



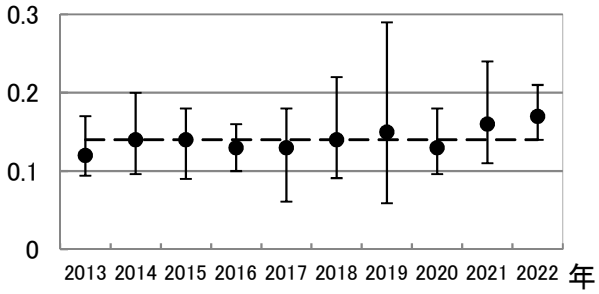
溶存酸素(DO)(mg/L)



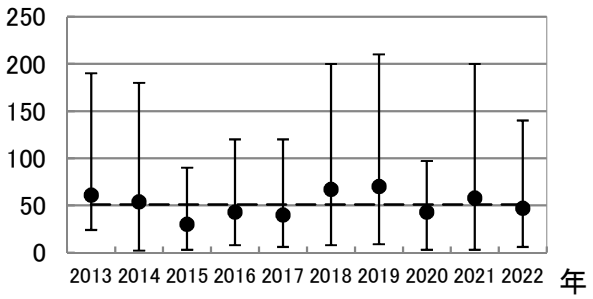
全窒素(T－N)(mg/L)



全りん(T－P)(mg/L)



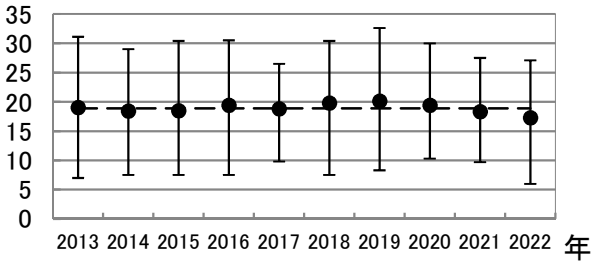
クロロフィルa(μg/L)



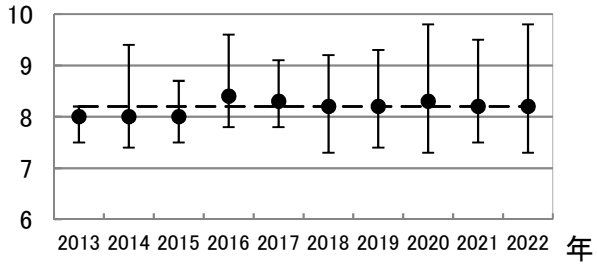
(2)東総用水倉橋FP

●:年平均値　×:75%値
⊤:最大値　⊥:最小値
－－－:10年平均

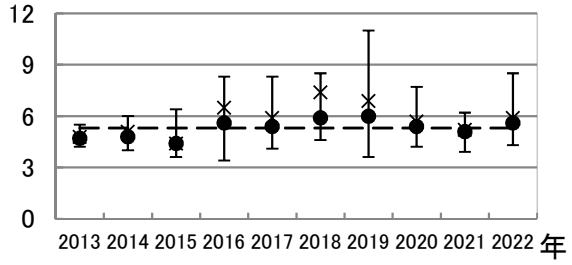
水温(℃)



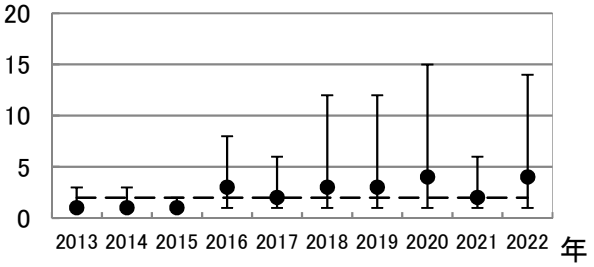
水素イオン濃度(pH)



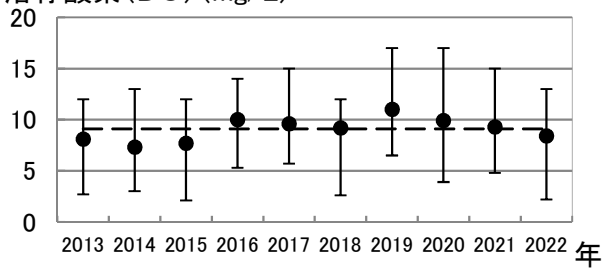
化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



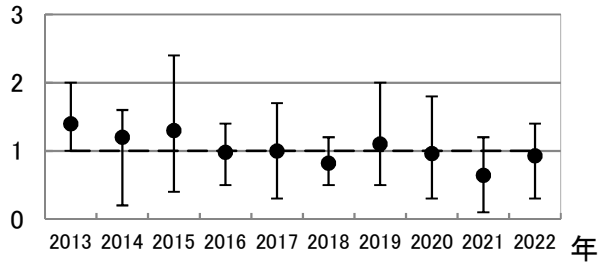
浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



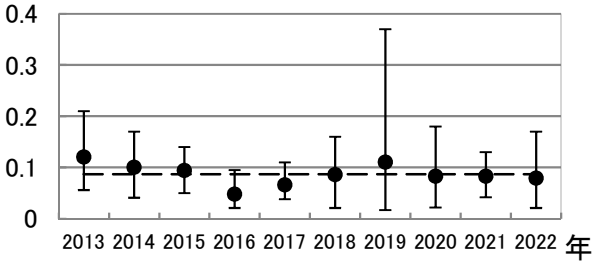
溶存酸素(DO)(mg/L)



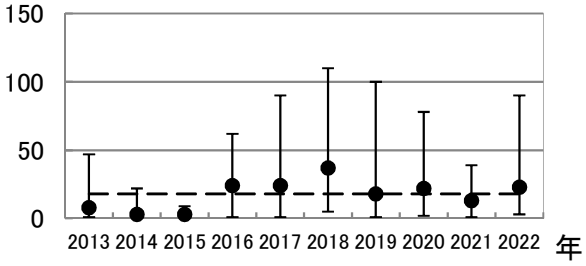
全窒素(T－N)(mg/L)



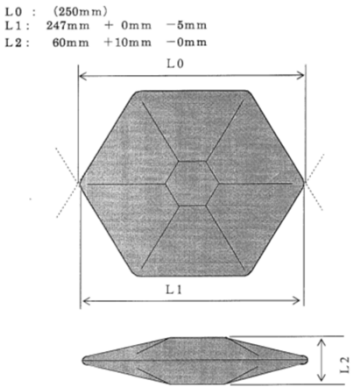
全りん(T－P)(mg/L)



クロロフィルa(μg/L)



8. 水質保全設備

施設区分	遮光
形　式	・遮光板（六角フロート） ・浮き草
設置目的	アオコ発生防止
設置時期	1993年度から順次実施
施設構造等	浮き草 六角フロート 
2022　年 運用実績	下記ファームポンド（以下FP）に通年設置している。 ・遮光版（六角フロート）　青馬FP、小南FP、倉橋FP、三川FP、八木FP 三宅FP、親田FP、長山FP ・浮き草　今郡FP、東今泉FP、小船木FP、塙FP、猿田FP

施設区分	分割化
形　式	・汚濁防止フェンスによる分割化 ・コンクリート構造物による分割化
設置目的	濁水発生防止
設置時期	2010年度
施設構造等	汚濁防止フェンス ファームポンド分割化
2022　年 運用実績	・東庄揚水機場吸水槽において、汚濁防止フェンスを設置し、農水吸い込み口と上水吸い込み口に分割することにより、農水ポンプ（間断運転）の底泥巻き上げによる濁水を上水に送水しないよう対策している。 ・猿田ファームポンドにおいて、コンクリート構造物による分割化を実施し、堆積土砂が流出して末端給水栓へ濁水が流出しないよう対策している。