# 長良川河口堰（ながらがわかこうぜき）

## 1．施設諸元

| 長良川河口堰 | 木曽川水系　長良川 |
|---|---|
| | 管理開始：1995 年 4 月 1 日 |

### 目　的

治　水

長良川河口堰の設置によって、河道しゅんせつを可能にし計画高水流量を安全に流下させるとともに、河川の正常な機能を維持する。

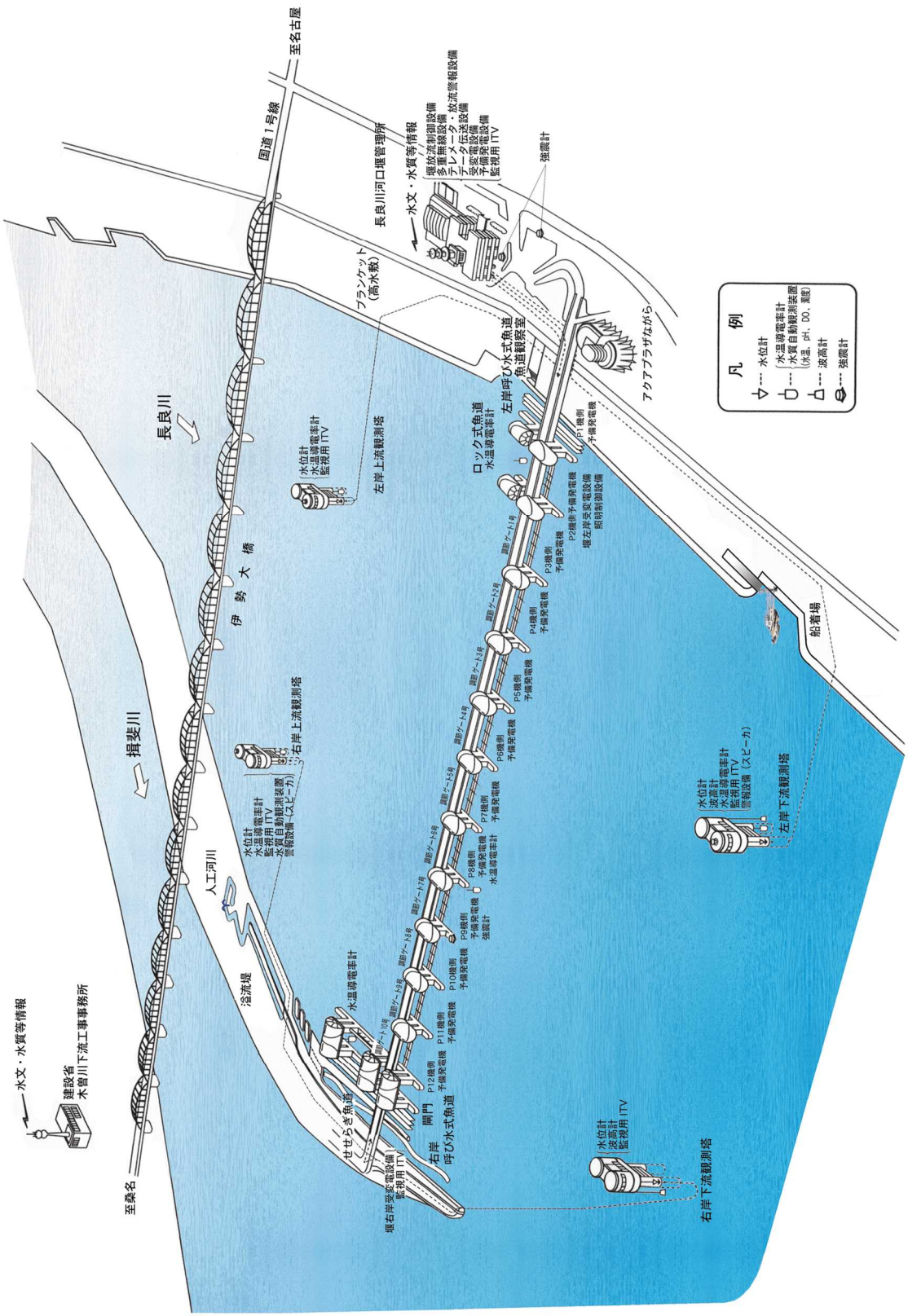
都市用水

長良川河口堰の設置によって、愛知県及び三重県地域の都市用水として、最大 22.5 ㎥/s の供給を可能にする。

### 諸　元

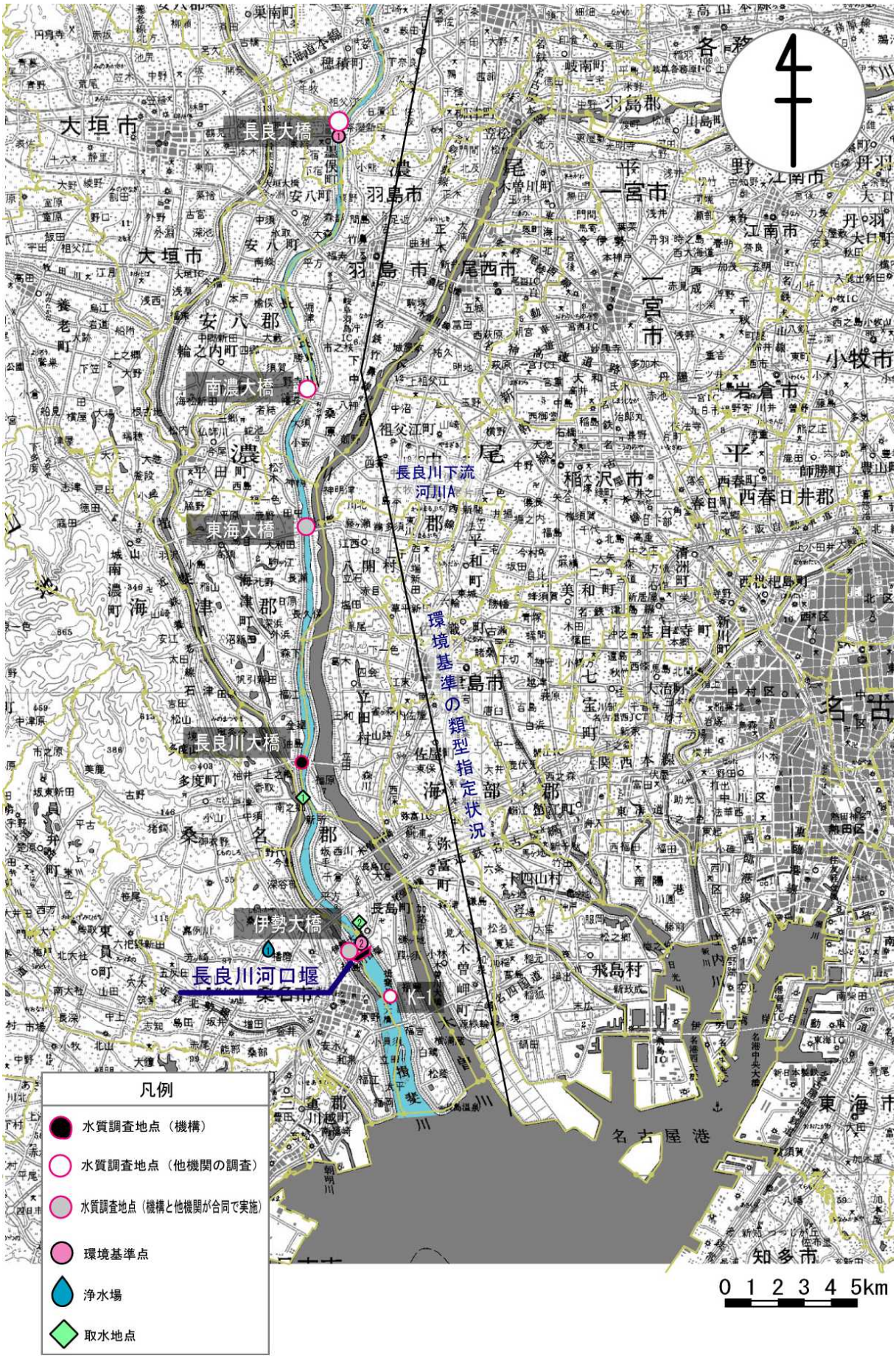
| | | |
|---|---|---|
| 河川名 | | 木曽川水系　長良川 |
| 位置 | 左岸 | 三重県桑名市長島町十日外面 |
| | 右岸 | 三重県桑名市福島 |
| 総延長 | | 661m |
| 可動部 | 延長 | 555m |
| 調節ゲート | 延長 | 500m |
| | 型式 | 越流型シェル構造２段式ローラーゲート（高さ　4.7m～8.2m　有効幅　45m） |
| | 門数 | 10 門 |
| | 敷高 | T.P. －2.5m～－6.0m |
| 閘門(魚道含む) | 延長 | （＝有効幅）15m |
| | 長さ | 80m |
| | 型式 | 越流型シェル構造２段式ローラーゲート |
| | 門数 | 3 門 |
| | 敷高 | T.P. －3.5 m |
| ロック式魚道 | 延長 | （＝有効幅）30m |
| | 長さ | 20.5m |
| | 型式 | 越流型シェル構造２段式ローラーゲート |
| | 門数 | 2 門 |
| | 敷高 | T.P. －2.5mm |
| 固定部 | 延長 | 106 m |
| 高水敷 | | 止水矢板工　一式 |
| 溢流堤 | | 人工河川　長さ　510m |
| 魚　道 | | 呼水式魚道　2 箇所 |
| 護床工 | | 護床工　一式 |

施設模式図


至名古屋
国道１号線
長良川河口堰管理所
水文・水質等情報
堰放流制御設備
多重無線設備
テレメータ・放流警報設備
テレメータ伝送設備
受変電設備
予備発電設備
監視用ITV
強震計
ブランケット
(高水敷)
アクアプラザながら
凡　例
水位計
水温導電率計
水質自動観測装置
(水温、pH、DO、濁度)
波高計
強震計
長良川
左岸呼び水式魚道
魚道観察室
ロック式魚道
水温導電率計
左岸上流観測塔
水位計
水温導電率計
監視用ITV
伊　勢　大　橋
右岸上流観測塔
水位計
水温導電率計
監視用ITV
水質自動観測装置
警報設備（スピーカ）
揖斐川
人工河川
溢流堤
水温導電率計
水文・水質等情報
建設省
木曽川下流工事事務所
至桑名
せせらぎ魚道
右岸
呼び水式魚道
開門
堰右岸受変電設備
監視用ITV
P1機側
予備発電機
P2機側
予備発電機
堰左岸受変電設備
照明制御設備
P3機側
予備発電機
P4機側
予備発電機
P5機側
予備発電機
P6機側
予備発電機
P7機側
予備発電機
水温導電率計
P8機側
予備発電機
P9機側
予備発電機
強震計
P10機側
予備発電機
P11機側
予備発電機
P12機側
予備発電機
調節ゲート1号
調節ゲート2号
調節ゲート3号
調節ゲート4号
調節ゲート5号
調節ゲート6号
調節ゲート7号
調節ゲート8号
調節ゲート9号
調節ゲート10号
水位計
波高計
監視用ITV
右岸下流観測塔
水位計
波高計
水温導電率計
監視用ITV
警報設備（スピーカ）
左岸下流観測塔
船着場

## 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 | 三重県 | 播磨浄水場 | 木曽川左岸（稲沢市祖父江町）<br>（木曽川用水　海部幹線水路） | 水道用水 |
| 2 | | 愛知県 | 知多浄水場 | 長良川左岸（桑名市長島町） | 水道用水 |

すべて長良川河口堰利水者

※三重県は木曽川から取水する工業用水の一部を水道用水に使用し、その水道用水として使用される工業用水分を長良川から取水。

（３）環境基準地点

| 環境基準点 | 水　　域 | 地　点　名 | 該　当　類　型 | 測 定 地 点 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 長良川下流<br>長良川（２） | 長良大橋 | 河川Ａ<br>河川生物Ｂ | 長良大橋 |
| 2 | 長良川下流<br>長良川（２） | 伊勢大橋 | 河川Ａ<br>河川生物Ｂ | 伊勢大橋 |

※生活環境：長良川下流（伊自良川合流点より下流）

水生生物：長良川(2)(藍川橋より下流)

（４）環境基準類型指定（2022 年４月）

長良川河口堰のある長良川の下流水域は、河川Ａ類型及び河川生物Ｂ類型に指定されている。

１）長良川下流

| 環境基準類型区分 | 類型指定年 | 項　目　及　び　基　準　値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 河　川　Ａ | 平成１４年 | ｐ　Ｈ | ＢＯＤ | ＳＳ | ＤＯ | 大腸菌数 |
| | | 6.5 以上<br>8.5 以下 | 2 mg/ℓ<br>以下 | 25 mg/ℓ<br>以下 | 7.5 mg/ℓ<br>以上 | 300CFU<br>/100 mℓ以下 |

２）長良川（２）

| 環境基準類型区分 | 類型指定年 | 項　目　及　び　基　準　値 | | |
|---|---|---|---|---|
| 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 |
| | | 0.03 mg/ℓ<br>以下 | 0.002 mg/ℓ<br>以下 | 0.05 mg/ℓ<br>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 | 長良川 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 堰上流 | | | | | |
| | | | 長良川大橋 | | | | | |
| | | | 干潮 | | | | | |
| | | | 2割水深 | 8割水深 | | | | |
| | 一般項目 | 透視度 | 12 | | | | | |
| | | 臭気 | 12 | 12 | | | | |
| | | 水温 | 12 | 12 | | | | |
| | 生活環境項目(環境基準)など | 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 | | | | |
| | | 全有機炭素(TOC) | 12 | 12 | | | | |
| | | 全窒素 | 12 | 12 | | | | |
| | | 全リン | 12 | 12 | | | | |
| | 富栄養化関連項目 | クロロフィルa | 12 | 12 | | | | |
| | | フェオフィチンa | 12 | 12 | | | | |
| | 形態別栄養塩項目 | アンモニア性窒素 | 12 | 12 | | | | |
| | | 亜硝酸性窒素 | 12 | 12 | | | | |
| | | 硝酸性窒素 | 12 | 12 | | | | |
| | | オルトリン酸態リン | 12 | 12 | | | | |
| | 塩分関連項目 | 塩化物イオン | 12 | 12 | | | | |
| 生　物 | | 植物プランクトン | 12 | 12 | | | | |
| 備　考 | | ・12回(毎月測定) | | | | | | |

(2)2022年　他機関との共同調査実施状況(項目、測定地点、測定回数)

(年測定回数:回)

| | 調査項目 | 長良川 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 堰上流 | | | 堰直上流 | | |
| | | 東海大橋 | | | 伊勢大橋 | | |
| | | 干潮 | | 満潮 | 干潮 | | 満潮 |
| | | 2割水深 | 8割水深 | 2割水深 | 2割水深 | 8割水深 | 2割水深 |
| | | 国土交通省測定 | 機構測定 | 国土交通省測定 | 国土交通省測定 | 機構測定 | 国土交通省測定 |
| 一般項目 | 透視度 | 12 | | 12 | 12 | | 12 |
| | 臭気 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 水温 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 濁度 | 12 | | 12 | 12 | | 12 |
| 生活環境項目(環境基準)など | 溶存酸素(DO) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 水素イオン濃度(pH) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 生物化学的酸素要求量(BOD) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 化学的酸素要求量(COD) | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | 全有機炭素(TOC) | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | 浮遊懸濁物(SS) | 12 | | 12 | 12 | | 12 |
| | 大腸菌群数 | 1 | | | 3 | | |
| | 大腸菌数 | 3 | | | 9 | | |
| | ふん便性大腸菌群数 | 4 | | | 12 | | |
| | 全窒素 | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | 全リン | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | 全亜鉛 | 4 | | | 12 | | |
| | ノニルフェノール | | | | 4 | | |
| | 直鎖アルキベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS) | | | | 4 | | |
| 富栄養化関連項目 | クロロフィルa | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | フェオフィチンa | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| 形態別栄養塩項目 | アンモニア性窒素 | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | 亜硝酸性窒素 | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | 硝酸性窒素 | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| | オルトリン酸態リン | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| 水道水源関連項目 | トリハロメタン生成能 | | | | 12 | | |
| | 2MIB | | | | 4 | | |
| | ジェオスミン | | | | 4 | | |
| 塩分関連項目 | 塩化物イオン | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| 健康項目 | カドミウム | | | | 1 | | |
| | 全シアン | | | | 1 | | |
| | 鉛 | 2 | | | 2 | | |
| | 6価クロム | | | | 1 | | |
| | 砒素 | 2 | | | 2 | | |
| | 総水銀 | | | | 1 | | |
| | PCB | | | | 1 | | |
| | ジクロロメタン | | | | 1 | | |
| | 四塩化炭素 | | | | 1 | | |
| | 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ | | | | 1 | | |
| | 1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | | 1 | | |
| | ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | | 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-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ | | | | 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 | | | | 4 | | |
| | ふっ素 | | | | 1 | | |
| | ほう素 | | | | 1 | | |
| | 1，4－ジオキサン | | | | 2 | | |
| 生　物 | 植物プランクトン | 12 | 12 | | 12 | 12 | |
| 備　考 | 国土交通省中部地方整備局木曽川下流河川事務所との共同調査である。<br>・12回(毎月測定)<br>・4回(1月、5月、7月、9月測定)<br>・2回(1月、7月測定)<br>・1回(7月測定) | | | | | | |

(3)2022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 | 長良川 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 堰上流 | | 堰下流 | | | |
| | | 長良大橋 | 南濃大橋 | K-1 | | | |
| | | 干潮 | 干潮 | 干潮 | | | |
| | | 2割水深 | 2割水深 | 2割水深 | 8割水深 | | |
| 一般項目 | 透視度 | 12 | 12 | 12 | | | |
| | 臭気 | 12 | 12 | | | | |
| | 水温 | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 濁度 | 12 | 12 | | | | |
| 生活環境項目(環境基準)など | 溶存酸素(DO) | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 水素イオン濃度(pH) | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 生物化学的酸素要求量(BOD) | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 化学的酸素要求量(COD) | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 全有機炭素(TOC) | 12 | 12 | | | | |
| | 浮遊懸濁物(SS) | 12 | 12 | | | | |
| | 大腸菌群数 | 3 | 1 | | | | |
| | 大腸菌数 | 9 | 3 | | | | |
| | ふん便性大腸菌群数 | 4 | 4 | | | | |
| | 全窒素 | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 全リン | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | 全亜鉛 | 12 | 4 | | | | |
| | ノニルフェノール | 4 | | | | | |
| | 直鎖アルキベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS) | 4 | | | | | |
| 富栄養化関連項目 | クロロフィルa | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| | フェオフィチンa | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| 形態別栄養塩項目 | アンモニア性窒素 | 4 | 4 | | | | |
| | 亜硝酸性窒素 | 4 | | | | | |
| | 硝酸性窒素 | 4 | | | | | |
| | オルトリン酸態リン | 4 | | | | | |
| 塩分関連項目 | 塩化物イオン | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| 健康項目 | カドミウム | 1 | | | | | |
| | 全シアン | 1 | | | | | |
| | 鉛 | 2 | | | | | |
| | 6価クロム | 1 | | | | | |
| | 砒素 | 1 | 1 | | | | |
| | 総水銀 | 1 | | | | | |
| | PCB | 1 | | | | | |
| | ジクロロメタン | 1 | | | | | |
| | 四塩化炭素 | 1 | | | | | |
| | 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ | 1 | | | | | |
| | 1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | 1 | | | | | |
| | ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | 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-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ | 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 | 4 | | | | | |
| | ふっ素 | 1 | | | | | |
| | ほう素 | 2 | | | | | |
| | 1，4－ジオキサン | 1 | | | | | |
| 生　物 | 植物プランクトン | 12 | 12 | 12 | 12 | | |
| 備　考 | 長良大橋は国土交通省中部地方整備局木曽川上流河川事務所による調査状況である。<br>南濃大橋、K-1は国土交通省中部地方整備局木曽川下流河川事務所による調査状況である。<br>・12回(毎月測定)<br>・4回(1月、5月、7月、9月測定)<br>・2回(1月、7月測定)<br>・1回(7月測定) | | | | | | |

## ４．2022 年　水質の概況

### （１）　施設全体の水質の概況

2022 年の長良川河口堰の水質状況は、各水質項目の測定結果を総括的に見ると、大腸菌群数が大幅に低い値を示していたが、その他の項目は概ね過去 5 年平均と同程度であり、大きな変化は見られなかった。

大腸菌群数が経年と異なる傾向を示した理由としては、「水質汚濁に係わる環境基準について」の改正に伴い、令和 4 年 4 月 1 日から大腸菌群数が新たな微生物指標として大腸菌数に見直され、大腸菌群数の測定回数・測定期間が変わったことが一因として考えられる。

堰上流の湛水域においてアオコ等の水質障害は発生しなかった。施設運用に影響を及ぼす、あるいは施設管理者として対応が必要となる水質事故は発生しなかった。

### （２）　地点毎の水質の状況

１）伊勢大橋地点

2022 年の経月変化を過去 5 年平均と比較すると、クロロフィル a が 3, 9, 11 月に高い値を、大腸菌群数は 2,3 月に低い値を示していた。その他の項目は概ね同程度の値で推移していた。

2022 年の年平均値又は 75%値について経年変化でみると、大腸菌群数は大幅に低い値を示していたが、その他の項目は概ね横ばいで推移していた。大腸菌群数が大幅に低い値を示した原因としては、環境基準の見直しに伴い、測定頻度が年 12 回（1～12 月）から年 3 回（1～3 月）となったことが一因として考えられる。

2022 年の年平均値又は年間 75%値及び 90%値を環境基準と比較すると、いずれの項目も環境基準値を満足していた。

２）東海大橋地点

2022 年の経月変化を過去 5 年平均と比較すると、生物化学的酸素要求量(BOD)及びクロロフィル a が 8 月に、総リン(T-P)がほぼ年間を通じて低い値を示した。その他の項目は概ね同程度の値で推移していた。

2022 年の年平均値又は 75%値について経年変化でみると、大腸菌群数は大幅に低い値を示していたが、その他の項目は概ね横ばいで推移していた。大腸菌群数が大幅に低い値を示した原因としては、環境基準の見直しに伴い、測定頻度が年 4 回（3、5, 7, 9 月）から年 1 回（3 月）となったことが一因として考えられる。

2022 年の年平均値又は年間 75%値及び 90%値を環境基準と比較すると、大腸菌数以外の項目は環境基準値を満足していた。

３）Ｋ－１地点

2022 年の経月変化を過去 5 年平均と比較すると、生物化学的酸素要求量(BOD)が 10 月に、化学的酸素要求量(COD)が 4,10 月に高い値を、溶存酸素(DO)が 5 月に 2 割水深、8 割水深共に低い値を示した。その他の項目は概ね同程度の値で推移していた。

2022 年の年平均値又は 75%値について経年変化でみると、いずれの項目も概ね横ばいで推移していた。

2022 年の年平均値又は年間 75%値及び 90%値を環境基準と比較すると、いずれの項目も環境基準値を満足していた。

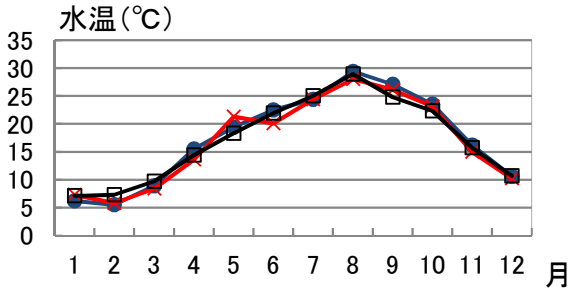
## 5. 2022　水質調査結果
### (1)一般項目、生活環境項目、富栄養化関連項目

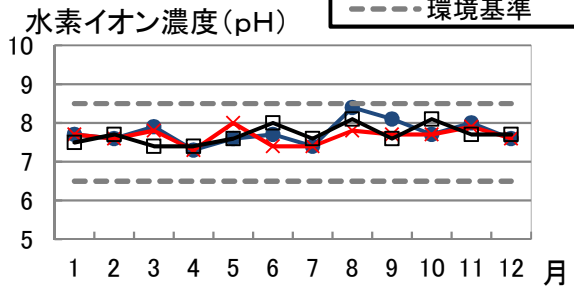
| 測定項目 | 地点名 | 基準値 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 最小 | 最大 | 平均 | 評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水温 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 6.2 | 5.5 | 8.9 | 15.5 | 19.4 | 22.5 | 24.4 | 29.4 | 27.1 | 23.5 | 16.2 | 10.6 | 5.5 | 29.4 | 17.4 | － |
| (℃) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | 7.3 | 5.8 | 8.4 | 13.6 | 21.3 | 20.1 | 24.4 | 28.0 | 26.1 | 23.1 | 15.0 | 10.2 | 5.8 | 28.0 | 16.9 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 6.1 | 8.0 | 10.8 | 17.1 | 17.6 | 22.3 | 23.8 | 29.4 | 26.2 | 22.0 | 17.0 | 11.8 | 6.1 | 29.4 | 17.7 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | 5.0 | 6.6 | 10.1 | 14.6 | 18.5 | 21.0 | 22.3 | 26.9 | 26.1 | 22.1 | 15.1 | 10.3 | 5.0 | 26.9 | 16.6 | － |
| | K-1 (4km) 2割　干潮時 | － | 7.8 | 8.8 | 8.9 | 17.5 | 18.0 | 22.1 | 27.0 | 31.0 | 27.5 | 23.0 | 18.0 | 10.0 | 7.8 | 31.0 | 18.3 | － |
| 水素イオン濃度(pH) | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 6.5～8.5 | 7.7 | 7.6 | 7.9 | 7.3 | 7.6 | 7.7 | 7.4 | 8.4 | 8.1 | 7.7 | 8.0 | 7.6 | 7.3 | 8.4 | 7.8 | 0/12 |
| | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 6.5～8.5 | 7.7 | 7.6 | 7.8 | 7.3 | 8.0 | 7.4 | 7.4 | 7.8 | 7.7 | 7.7 | 7.9 | 7.6 | 7.3 | 8.0 | 7.7 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 6.5～8.5 | 7.7 | 7.6 | 7.6 | 7.3 | 7.5 | 7.5 | 7.3 | 7.6 | 7.5 | 7.4 | 7.8 | 7.7 | 7.3 | 7.8 | 7.5 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 6.5～8.5 | 7.7 | 7.6 | 7.6 | 7.3 | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.6 | 7.6 | 7.5 | 7.8 | 7.7 | 7.3 | 7.8 | 7.6 | 0/12 |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 6.5～8.5 | 7.9 | 8.0 | 8.0 | 7.2 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 8.1 | 7.6 | 7.5 | 7.6 | 7.8 | 7.2 | 8.1 | 7.7 | 0/12 |
| 生物化学的酸素要求量 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 2 | <0.5 | <0.5 | 0.8 | 0.9 | 0.5 | 1.5 | 0.5 | 1.0 | <0.5 | 1.0 | 0.8 | <0.5 | <0.5 | 1.5 | 0.8 | ○ |
| (BOD) (mg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 2 | <0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | <0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | <0.5 | <0.5 | 1.2 | 0.7 | ○ |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 2 | <0.5 | <0.5 | 0.6 | 1.0 | <0.5 | <0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 1.0 | 0.6 | ○ |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 2 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | <0.5 | 0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.9 | 0.6 | ○ |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 2 | 1.0 | 1.3 | 1.6 | 0.8 | 2.0 | 1.3 | 1.5 | 2.0 | 1.8 | 3.7 | 0.8 | 1.4 | 0.8 | 3.7 | 1.6 | ○ |
| 化学的酸素要求量 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 1.8 | 1.9 | 2.6 | 1.2 | 1.4 | 3.3 | 1.9 | 3.0 | 1.7 | 1.4 | 1.8 | 0.9 | 0.9 | 3.3 | 1.9 | － |
| (COD) (mg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 1.7 | 1.8 | 2.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 3.4 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 0.8 | 0.8 | 3.4 | 1.7 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | － | 1.7 | 2.3 | 2.2 | 4.6 | 1.5 | 2.3 | 2.9 | 3.1 | 2.1 | 3.6 | 1.9 | 1.4 | 1.4 | 4.6 | 2.5 | － |
| 浮遊懸濁物(SS) | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 25 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 6 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 6 | 3 | 0/12 |
| (mg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 25 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 8 | 4 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 25 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | 2 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 25 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 13 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 3 | 0/12 |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 25 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 0/0 |
| 濁度 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | － |
| (度) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | <1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | <1 | 3 | 2 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 1 | <1 | <1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | <1 | 1 | 1 | <1 | 4 | 1 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | <1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | <1 | <1 | <1 | 1 | <1 | 2 | 1 | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 溶存酸素(DO) | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 7.5 | 12.0 | 13.0 | 12.0 | 10.0 | 9.7 | 10.0 | 8.5 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 11.0 | 10.0 | 8.5 | 13.0 | 11.0 | 0/12 |
| (mg/l) | 伊勢大橋_流心 8割 干潮時 | 7.5 | 12.0 | 12.0 | 13.0 | 11.0 | 9.8 | 8.7 | 8.2 | 8.3 | 11.0 | 9.2 | 11.0 | 11.0 | 8.2 | 13.0 | 10.0 | 0/12 |
| | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 7.5 | 11.0 | 12.0 | 12.0 | 10.0 | 10.0 | 8.7 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 9.6 | 11.0 | 10.0 | 8.3 | 12.0 | 10.0 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 7.5 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 10.0 | 9.4 | 8.3 | 9.4 | 9.4 | 8.1 | 8.5 | 10.0 | 10.0 | 8.1 | 11.0 | 9.7 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 8割 干潮時 | 7.5 | 12.0 | 11.0 | 11.0 | 10.0 | 9.5 | 8.0 | 8.3 | 8.1 | 8.7 | 8.8 | 10.0 | 10.0 | 8.0 | 12.0 | 9.6 | 0/12 |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 7.5 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 10.0 | 9.3 | 8.5 | 9.8 | 8.4 | 8.7 | 8.9 | 10.0 | 10.0 | 8.4 | 11.0 | 9.7 | 0/12 |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 7.5 | 10.0 | 9.6 | 11.0 | 9.5 | 6.0 | 7.8 | 8.5 | 8.5 | 8.8 | 7.8 | 7.5 | 8.7 | 6.0 | 11.0 | 8.6 | 1/12 |
| | K-1(4km) 8割　干潮時 | 7.5 | 10.0 | 8.2 | 10.0 | 9.0 | 4.6 | 6.0 | 8.9 | 8.7 | 8.7 | 4.9 | 6.7 | 8.2 | 4.6 | 10.0 | 7.8 | 4/12 |
| 大腸菌群数 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 1000 | 110 | 13 | 4 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 4 | 110 | 42 | 0/3 |
| (MPN/100ml) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 1000 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 0/0 |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 1000 | 220 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 220 | 220 | 220 | 0/1 |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 1000 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 0/0 |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 1000 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 0/0 |
| 大腸菌数 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 300 | － | － | － | <1 | 1 | 5 | 110 | 15 | 9 | 29 | 14 | 15 | <1 | 110 | 22 | × |
| (CFU/100ml) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 300 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 300 | － | － | － | － | 17 | － | 550 | － | 32 | － | － | － | 17 | 550 | 200 | × |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 300 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 300 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 全窒素(T－N) | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 0.93 | 1.10 | 1.00 | 0.81 | 0.78 | 0.75 | 0.84 | 0.66 | 0.71 | 0.70 | 0.90 | 0.76 | 0.66 | 1.10 | 0.83 | － |
| (mg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 1.10 | 1.10 | 1.00 | 0.86 | 0.92 | 0.93 | 0.75 | 0.83 | 0.70 | 0.82 | 0.91 | 0.85 | 0.70 | 1.10 | 0.90 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | － | 0.64 | 0.54 | 0.56 | 0.83 | 0.48 | 0.65 | 0.76 | 0.47 | 0.66 | 0.80 | 0.71 | 0.51 | 0.47 | 0.83 | 0.63 | － |
| 全りん(T－P) | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 0.040 | 0.060 | 0.065 | 0.037 | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.036 | 0.035 | 0.074 | 0.067 | 0.051 | 0.035 | 0.074 | 0.052 | － |
| (mg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 0.030 | 0.057 | 0.059 | 0.038 | 0.043 | 0.057 | 0.062 | 0.034 | 0.036 | 0.056 | 0.056 | 0.047 | 0.030 | 0.062 | 0.048 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | － | 0.030 | 0.048 | 0.044 | 0.056 | 0.054 | 0.071 | 0.087 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.070 | 0.054 | 0.030 | 0.087 | 0.057 | － |
| クロロフィルa | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 3 | 4 | 22 | 2 | 13 | 30 | 3 | 24 | 28 | 20 | 25 | <1 | <1 | 30 | 15 | － |
| (μg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | <1 | 1 | <1 | <1 | 3 | 2 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | － | <1 | 3 | 6 | 4 | 13 | 14 | 4 | 20 | 13 | 8 | 3 | <1 | <1 | 20 | 7 | － |
| 塩化物イオン | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | － | 7 | 8 | 11 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 6 | 4 | 2 | 11 | 5 | － |
| (mg/l) | 伊勢大橋_流心 8割 干潮時 | － | 8 | 9 | 11 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 7 | 4 | 3 | 11 | 6 | － |
| | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | － | 7 | 7 | 9 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 2 | 9 | 5 | － |
| | 東海大橋_流心 8割 干潮時 | － | 7 | 8 | 8 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 7 | 4 | 3 | 8 | 5 | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | － | 7000 | 9500 | 9300 | 8 | 5500 | 2900 | 7 | 2000 | 310 | 4100 | 7700 | 8900 | 7 | 9500 | 4769 | － |
| | K-1(4km) 8割　干潮時 | － | 8500 | 16000 | 11000 | 16 | 11000 | 6900 | 7 | 2400 | 700 | 11000 | 10000 | 10000 | 7 | 16000 | 7294 | － |
| 全亜鉛 | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 0.03 | 0.010 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.011 | 0.009 | 0.003 | 0.005 | 0.021 | 0.002 | 0.002 | 0.021 | 0.007 | ○ |
| (mg/l) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 0.03 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 0.03 | 0.007 | － | － | － | 0.008 | － | 0.022 | － | 0.004 | － | － | － | 0.004 | 0.022 | 0.010 | ○ |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 0.03 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 0.03 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| ノニルフェノール | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 0.002 | <0.00006 | － | － | － | <0.00006 | － | <0.00006 | － | <0.00006 | － | － | － | <0.00006 | <0.00006 | 0.00006 | ○ |
| (mg/L) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 0.002 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 0.002 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 0.002 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 0.002 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| LAS | 伊勢大橋_流心 2割 干潮時 | 0.05 | 0.0008 | － | － | － | <0.0006 | － | <0.0006 | － | <0.0006 | － | － | － | <0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | ○ |
| (mg/L) | 伊勢大橋_流心 2割 満潮時 | 0.05 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 干潮時 | 0.05 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 東海大橋_流心 2割 満潮時 | 0.05 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | K-1(4km) 2割　干潮時 | 0.05 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |

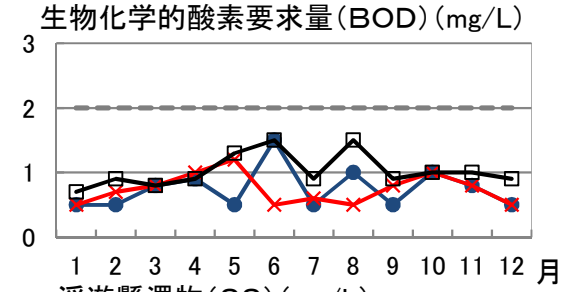
## 6. 2022年　水質の経月変化

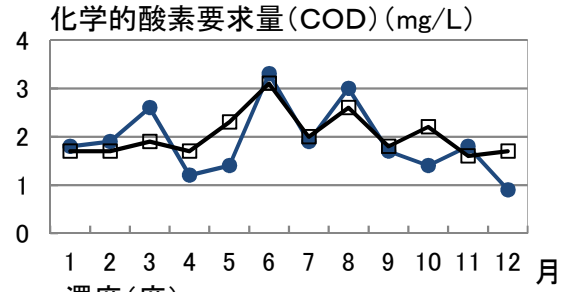
### (1)伊勢大橋

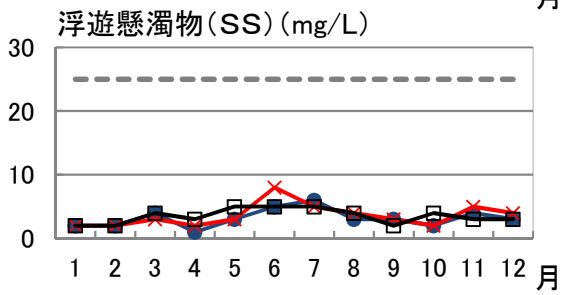
※満潮時は、水温、pH、BOD、SS、濁度、DOの2割水深のみ測定

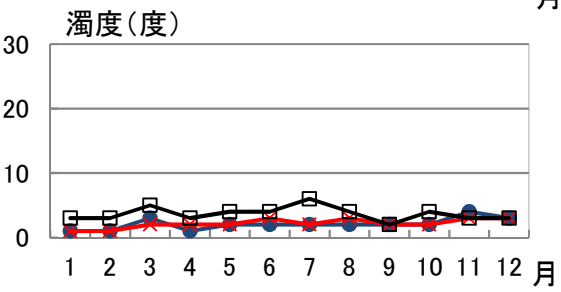


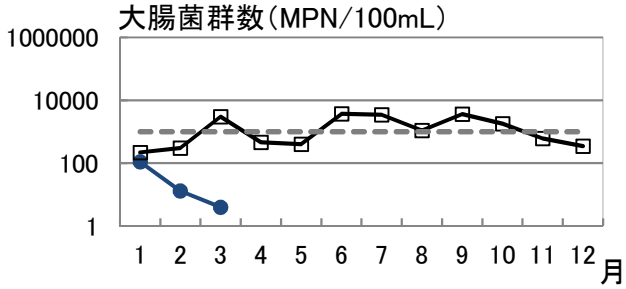



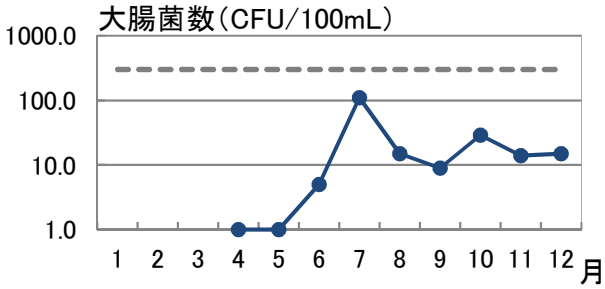



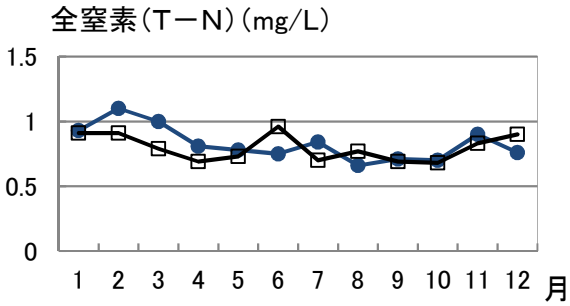



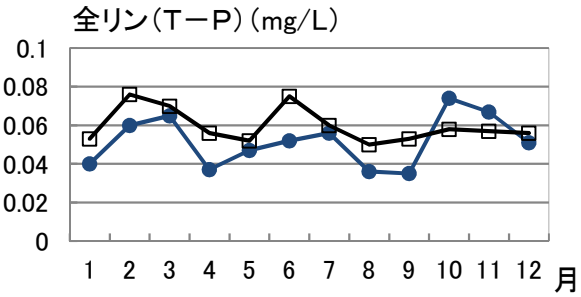



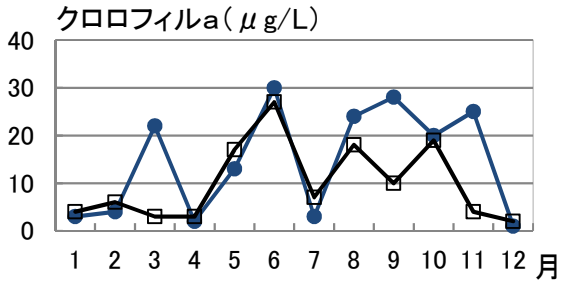



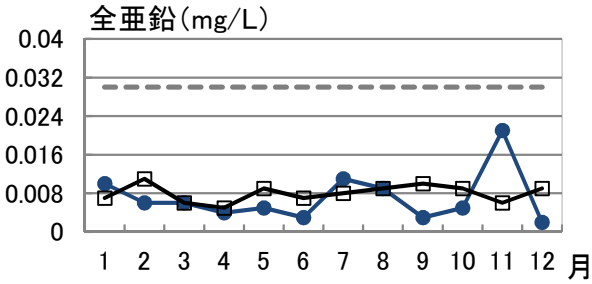



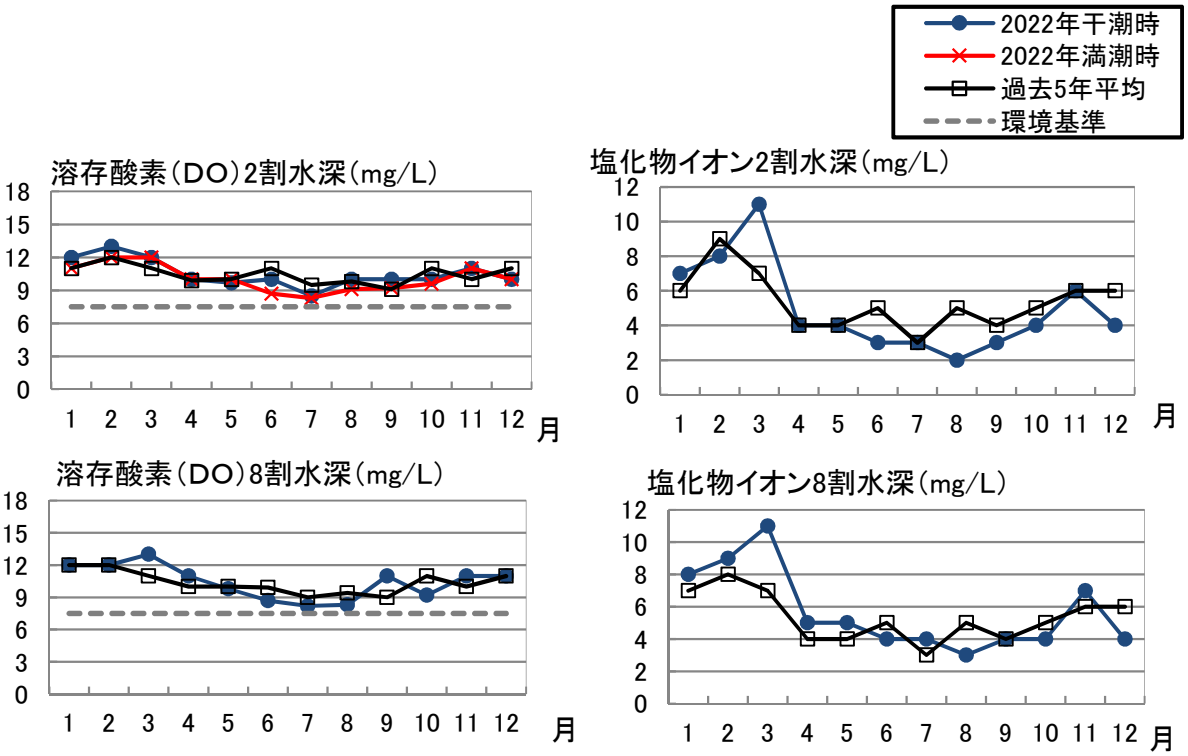



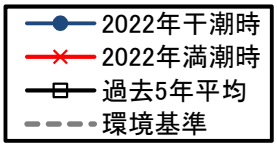



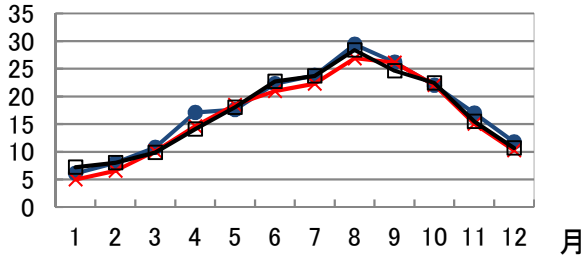

2022年干潮時
2022年満潮時
過去5年平均
環境基準
溶存酸素(DO)2割水深(mg/L)
塩化物イオン2割水深(mg/L)
溶存酸素(DO)8割水深(mg/L)
塩化物イオン8割水深(mg/L)
月

## (2)東海大橋

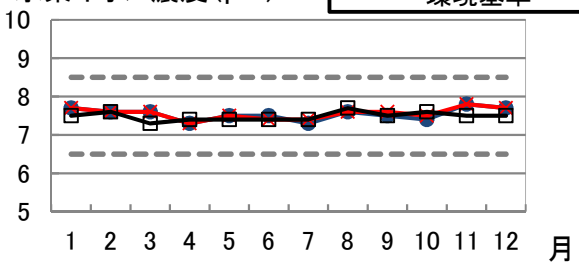
※満潮時は、水温、pH、BOD、SS、濁度、DOの2割水深のみ測定



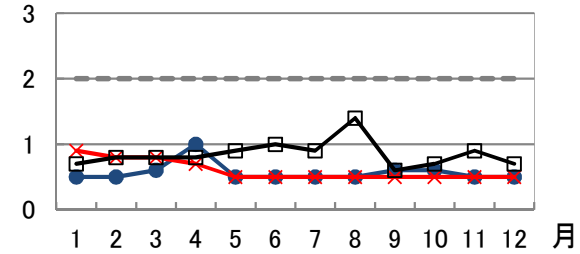

水温(℃)



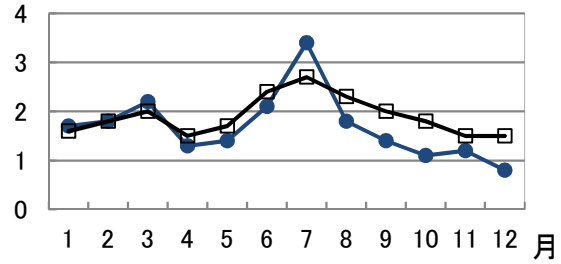

水素イオン濃度(pH)



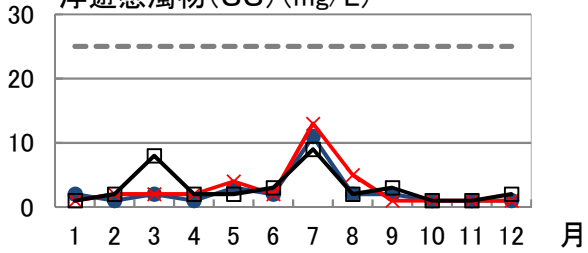

生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



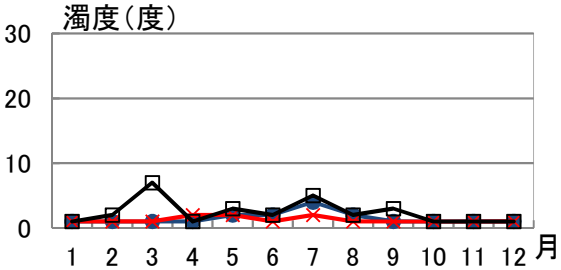

化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



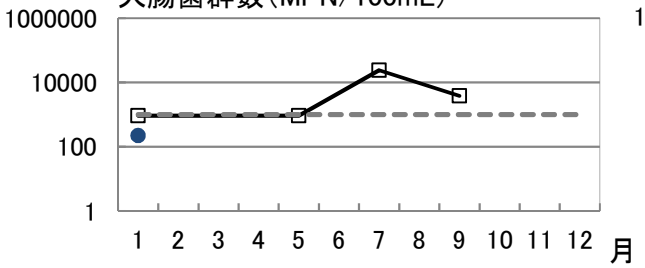

浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



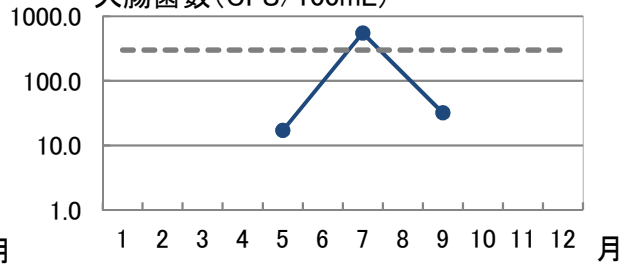

濁度(度)



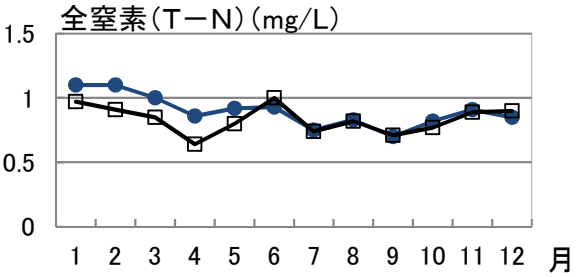

大腸菌群数(MPN/100mL)



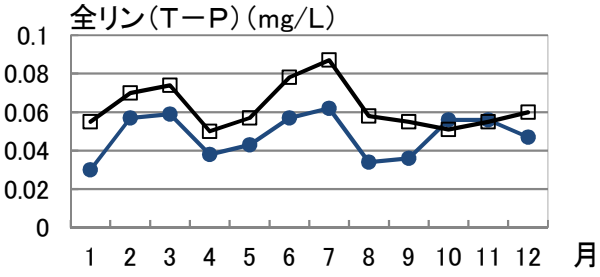

大腸菌数(CFU/100mL)



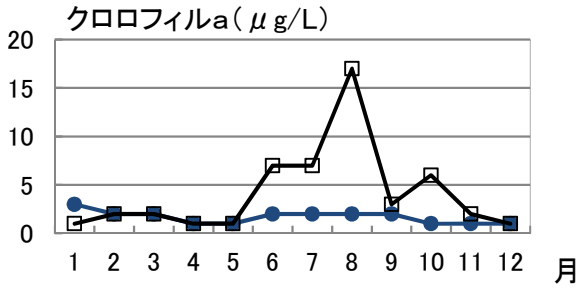

全窒素(T−N)(mg/L)



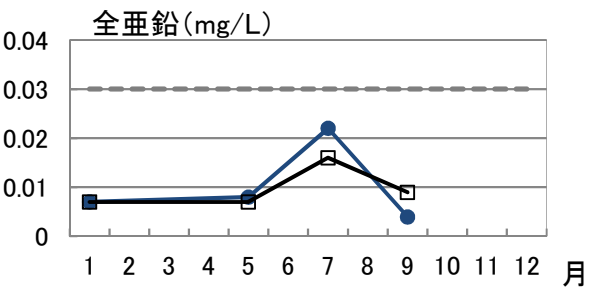

全リン(T−P)(mg/L)

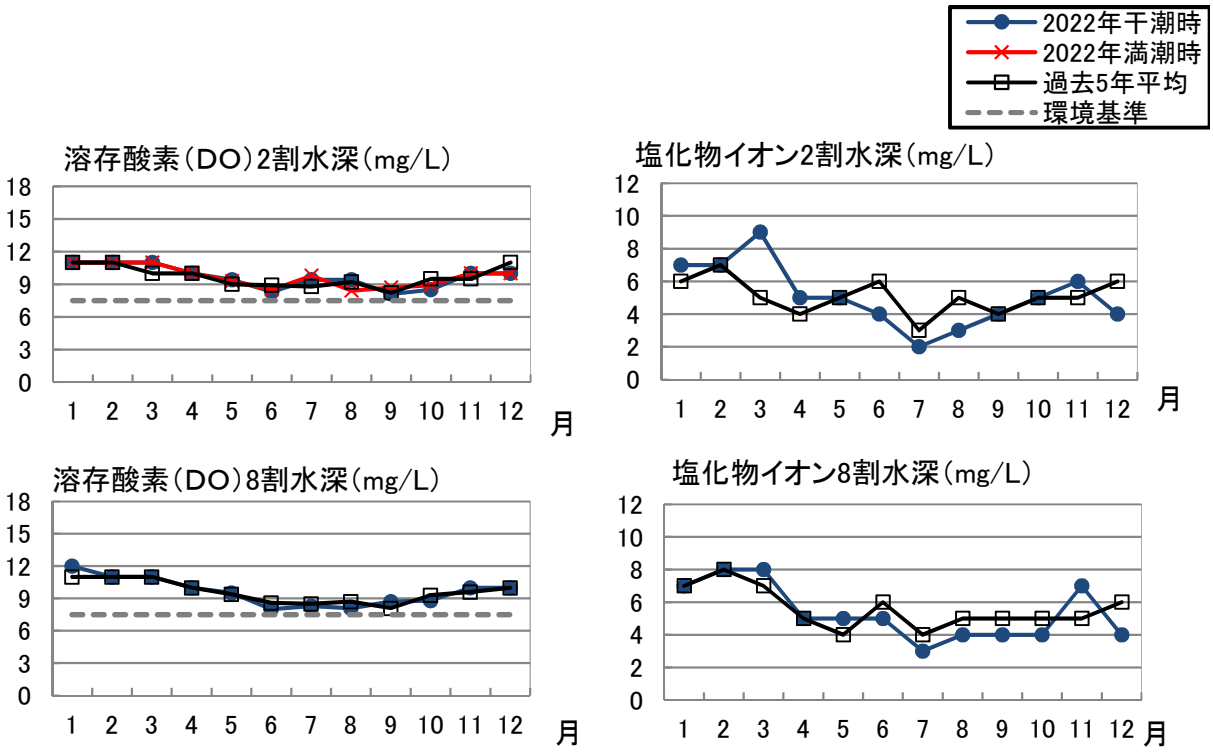



クロロフィルa(μg/L)

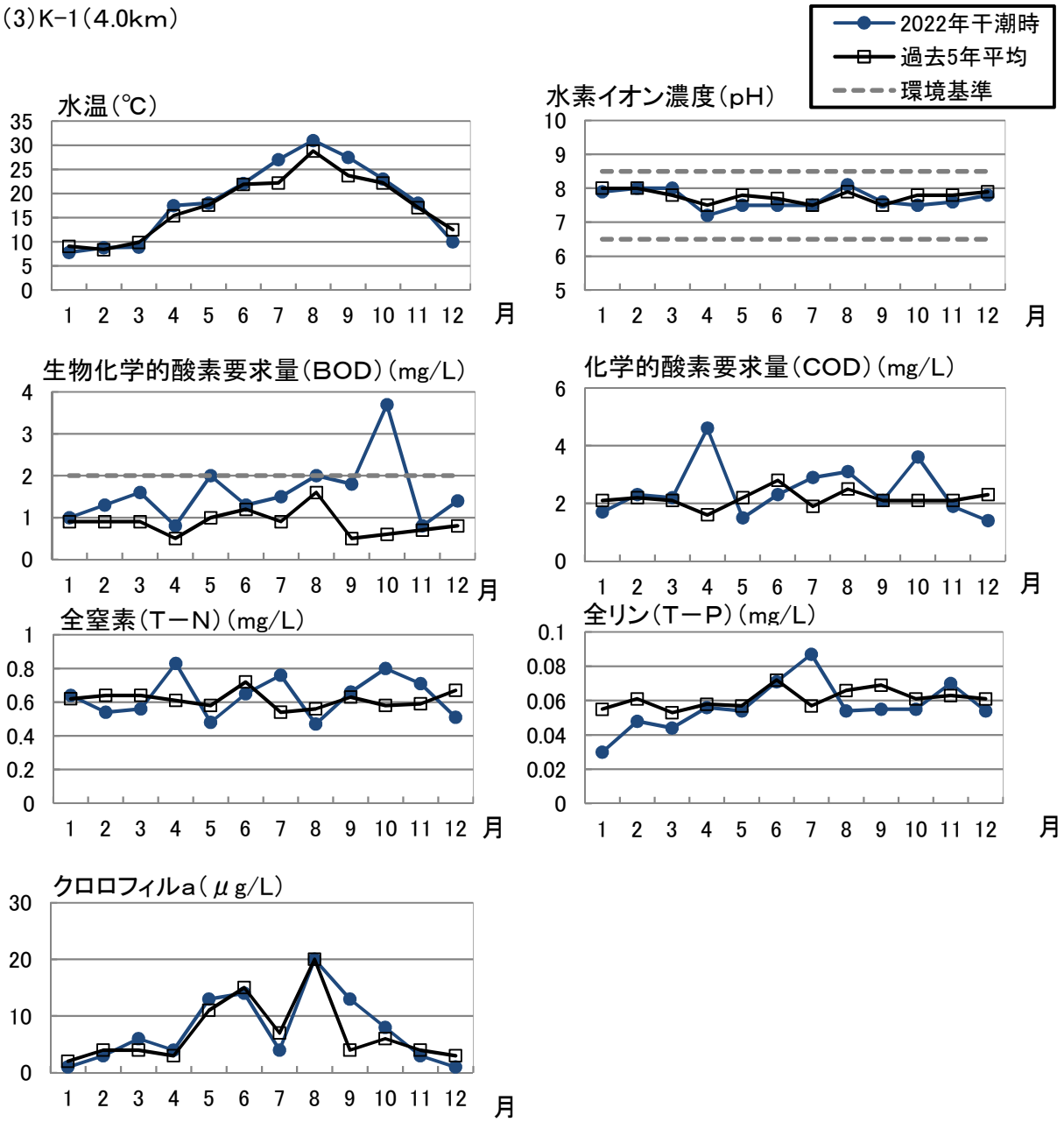


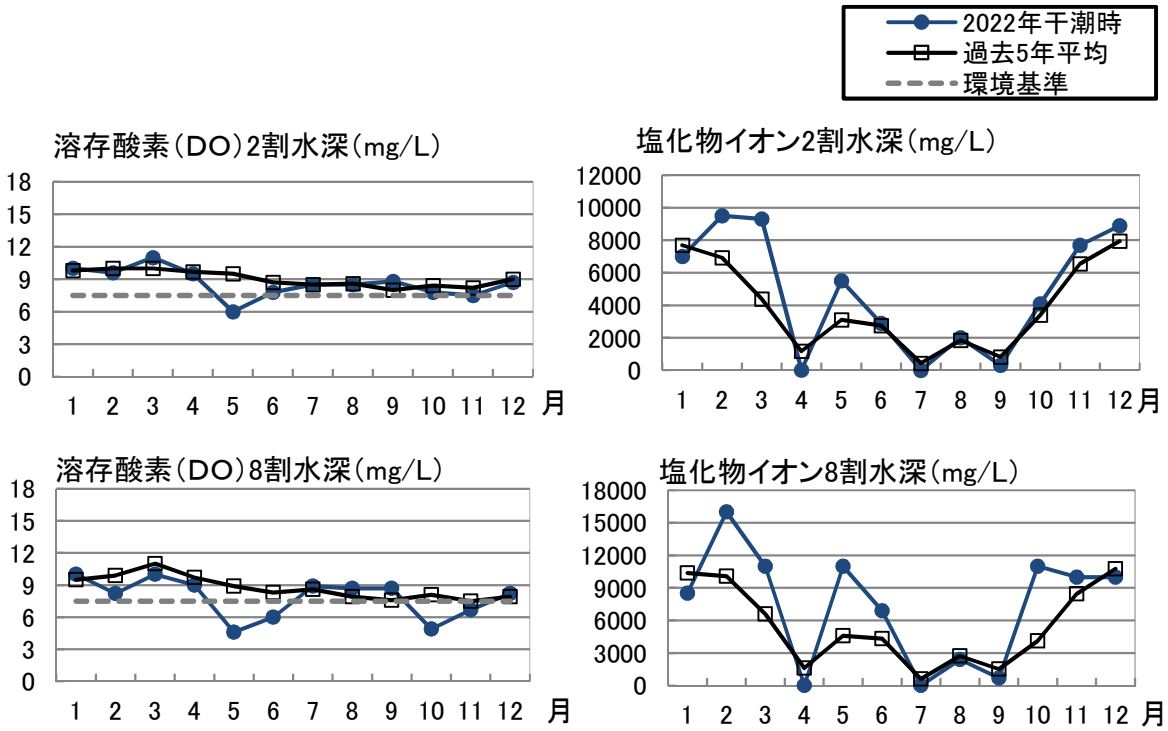

全亜鉛(mg/L)




2022年干潮時
2022年満潮時
過去5年平均
環境基準
溶存酸素（DO）2割水深（mg/L）
18
15
12
9
6
3
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
月
塩化物イオン2割水深（mg/L）
12
10
8
6
4
2
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
月
溶存酸素（DO）8割水深（mg/L）
18
15
12
9
6
3
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
月
塩化物イオン8割水深（mg/L）
12
10
8
6
4
2
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
月

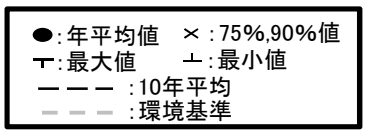
(3)K-1(4.0km)


2022年干潮時
過去5年平均
環境基準
水温(℃)
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)
全窒素(T−N)(mg/L)
全リン(T−P)(mg/L)
クロロフィルa(μg/L)
月

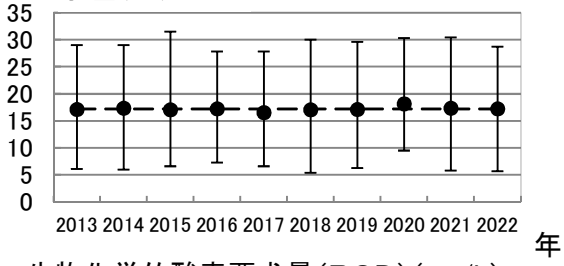

2022年干潮時
過去5年平均
環境基準
溶存酸素（DO）2割水深（mg/L）
18
15
12
9
6
3
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 月
塩化物イオン2割水深（mg/L）
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 月
溶存酸素（DO）8割水深（mg/L）
18
15
12
9
6
3
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 月
塩化物イオン8割水深（mg/L）
18000
15000
12000
9000
6000
3000
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 月

## 7. 2022年　水質の経年変化

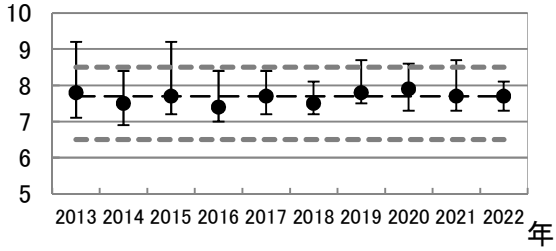
### (1)伊勢大橋



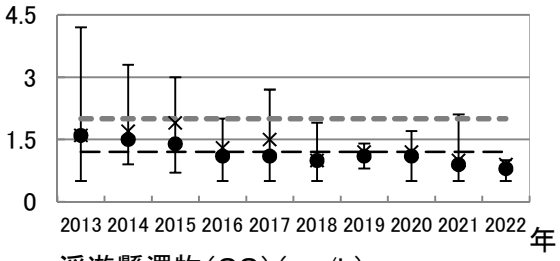

水温(℃)



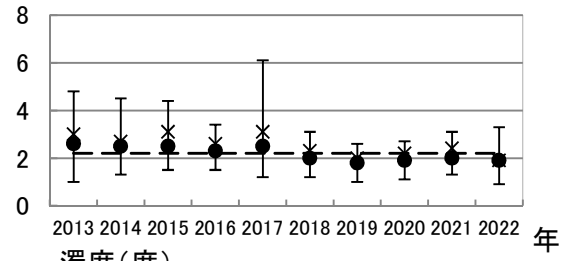

水素イオン濃度(pH)



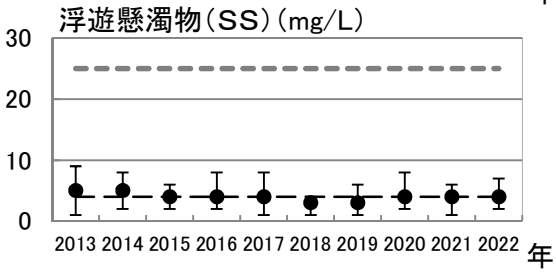

生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



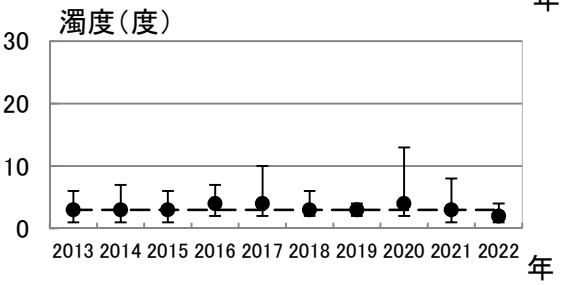

化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



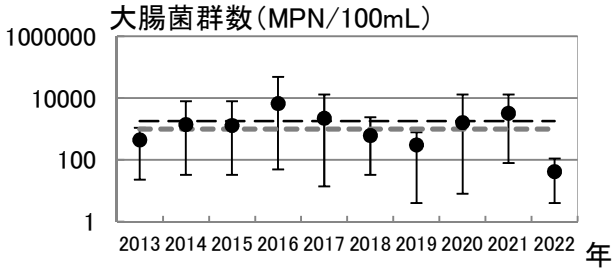

浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



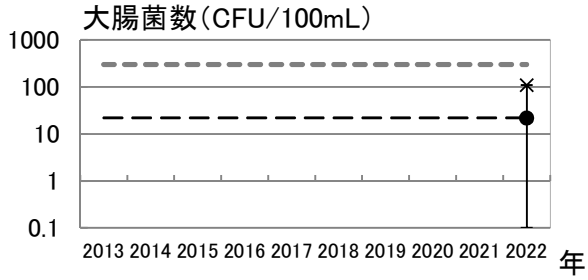

濁度(度)



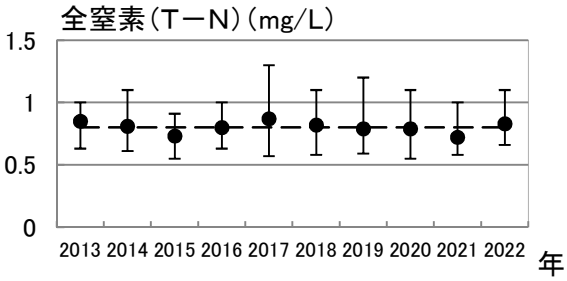

大腸菌群数(MPN/100mL)



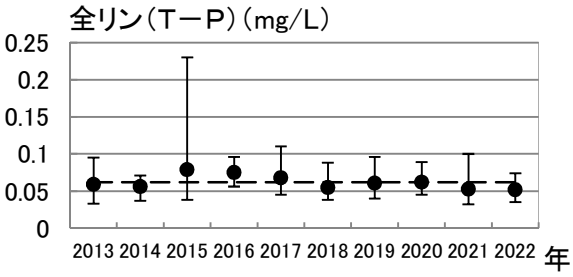

大腸菌数(CFU/100mL)



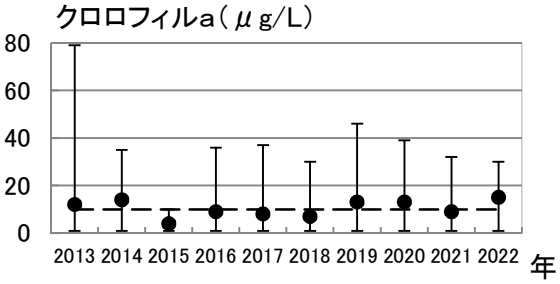

全窒素(T－N)(mg/L)



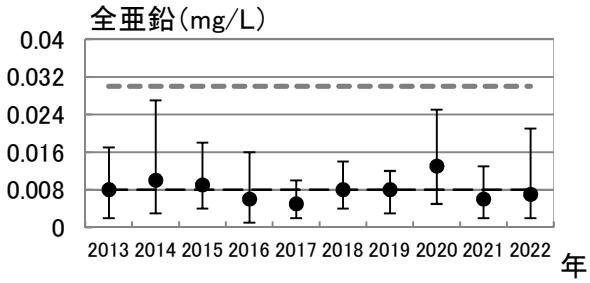

全リン(T－P)(mg/L)

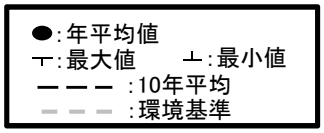


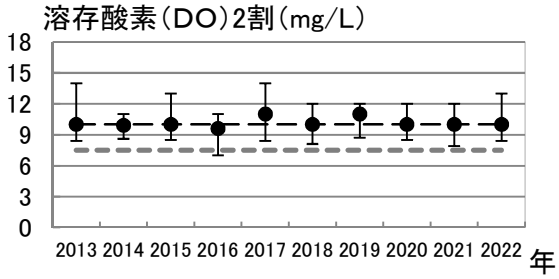

クロロフィルa(μg/L)

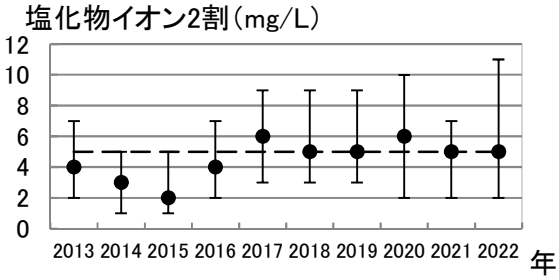


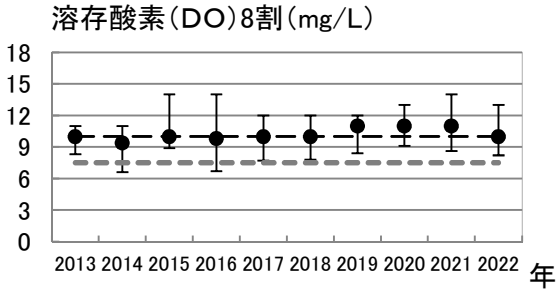

全亜鉛(mg/L)

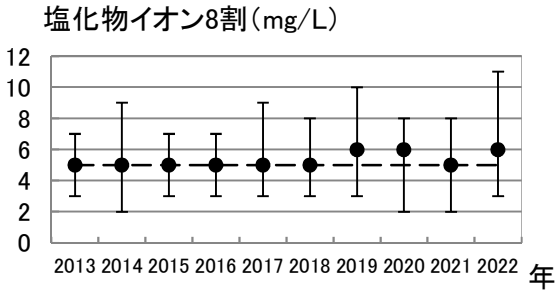



:年平均値
:最大値
:最小値
:10年平均
:環境基準


溶存酸素（DO）2割（mg/L）
18
15
12
9
6
3
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年


塩化物イオン2割（mg/L）
12
10
8
6
4
2
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年

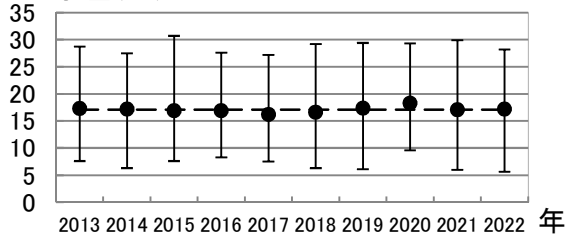

溶存酸素（DO）8割（mg/L）
18
15
12
9
6
3
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年


塩化物イオン8割（mg/L）
12
10
8
6
4
2
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年

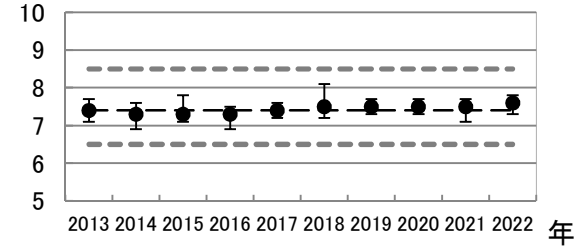
(2)東海大橋

●:年平均値　×:75%,90%値
┬:最大値　┴:最小値
ー ー ー :10年平均
- - - :環境基準

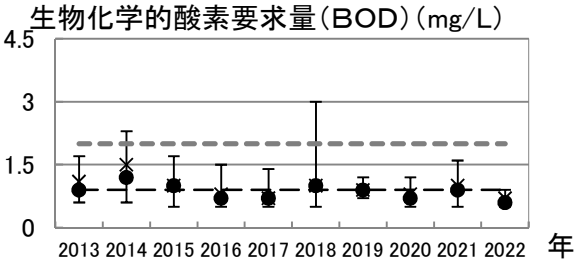
水温(℃)



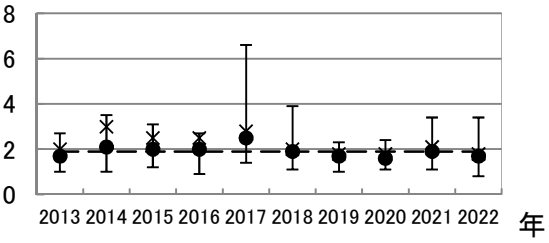

水素イオン濃度(pH)



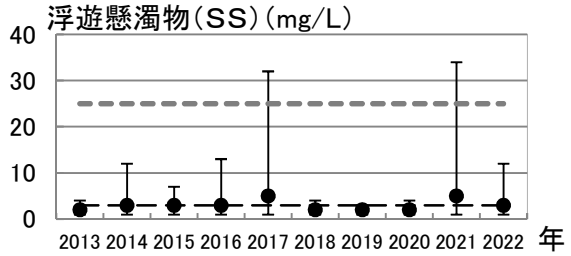

生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



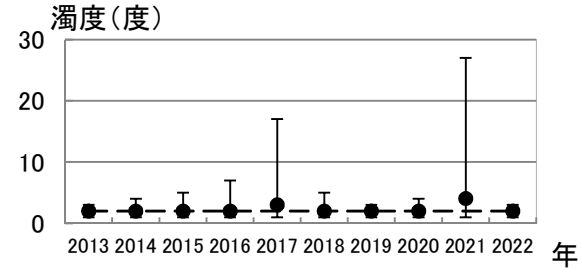

化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



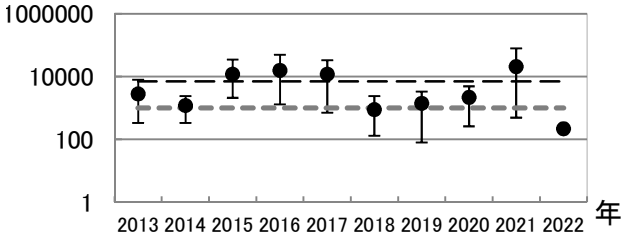

浮遊懸濁物(SS)(mg/L)



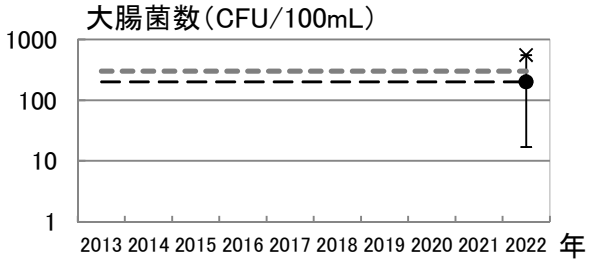

濁度(度)



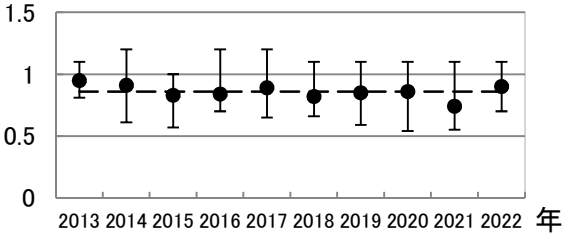

大腸菌群数(MPN/100mL)



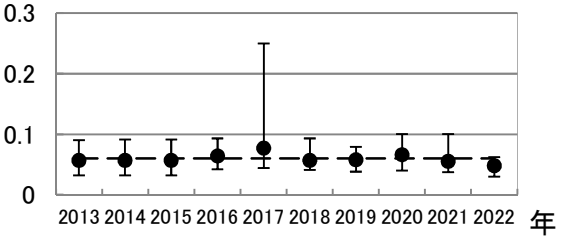

大腸菌数(CFU/100mL)



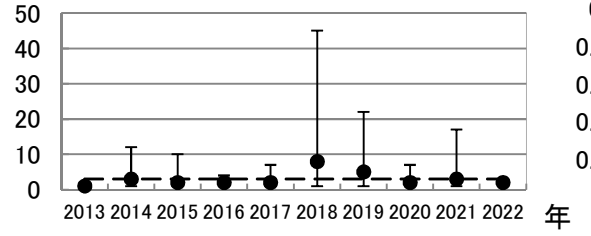

全窒素(T－N)(mg/L)



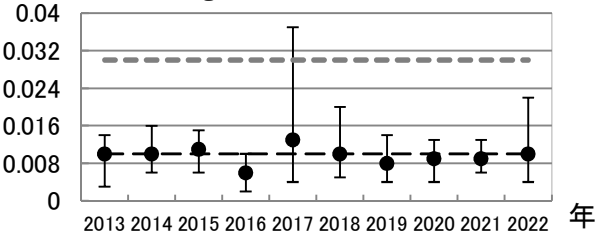

全リン(T－P)(mg/L)

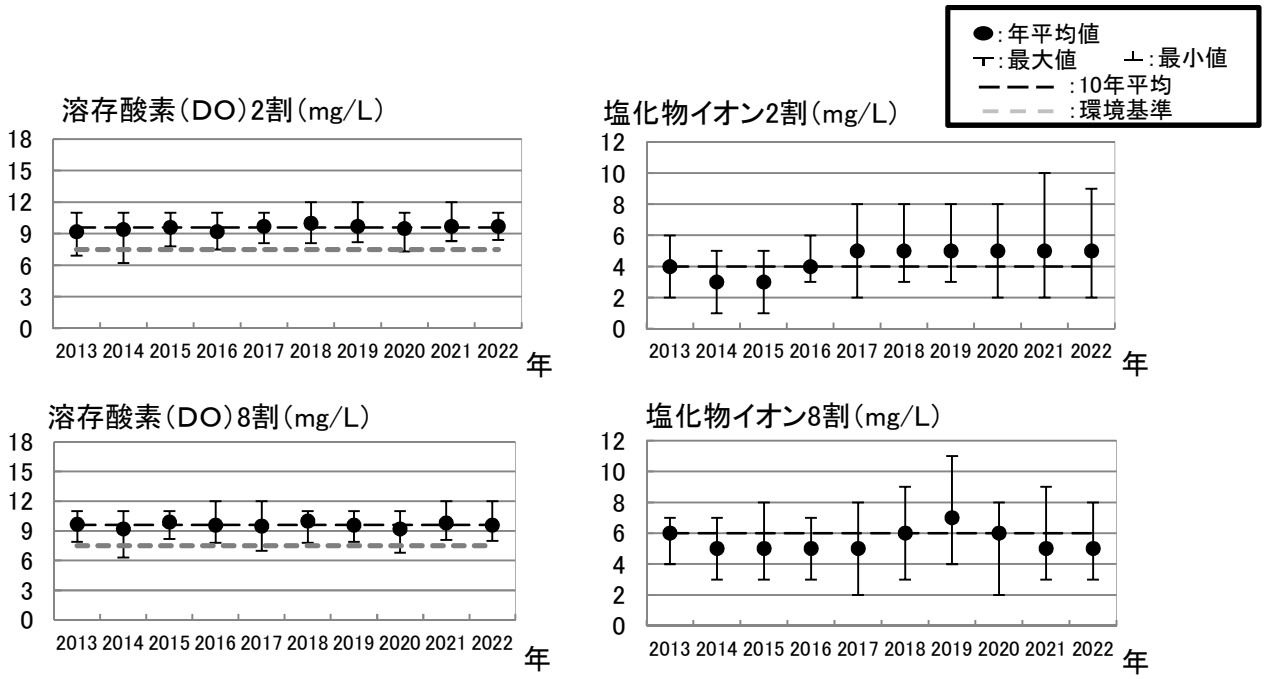



クロロフィルa(μg/L)




全亜鉛(mg/L)

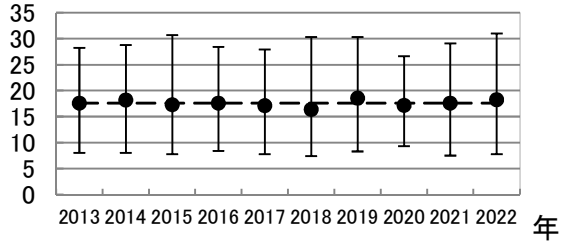



●:年平均値
┬:最大値
┴:最小値
:10年平均
:環境基準
溶存酸素(DO)2割(mg/L)
18
15
12
9
6
3
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年
塩化物イオン2割(mg/L)
12
10
8
6
4
2
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年
溶存酸素(DO)8割(mg/L)
18
15
12
9
6
3
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年
塩化物イオン8割(mg/L)
12
10
8
6
4
2
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年

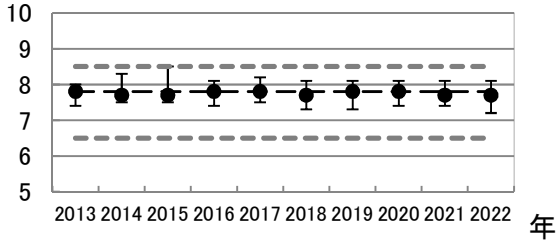
(3)K-1(4.0km)

●:年平均値　×:75%,90%値
┬:最大値　┴:最小値
ーーー:10年平均
- - -:環境基準

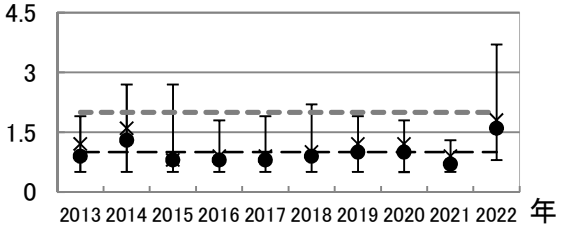
水温(℃)



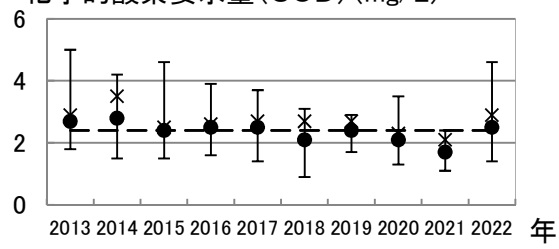

水素イオン濃度(pH)



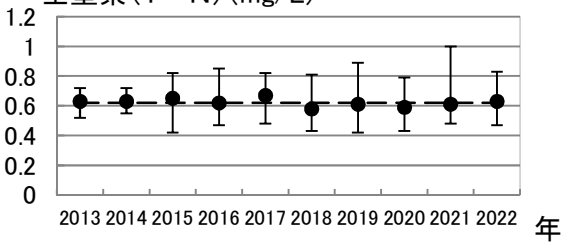

生物化学的酸素要求量(BOD)(mg/L)



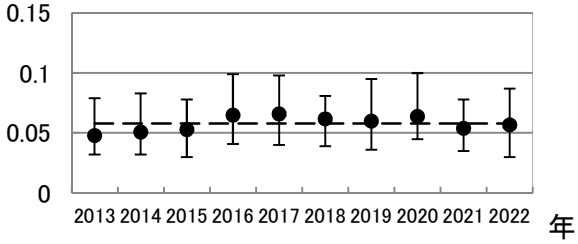

化学的酸素要求量(COD)(mg/L)



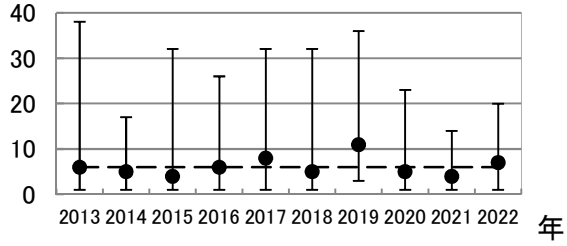

全窒素(T−N)(mg/L)

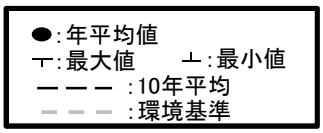


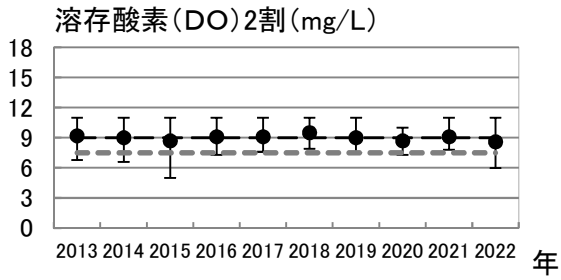

全リン(T−P)(mg/L)

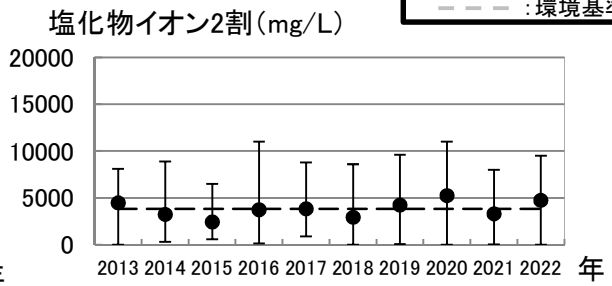


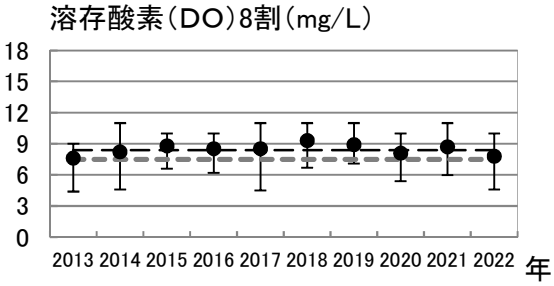

クロロフィルa(μg/L)

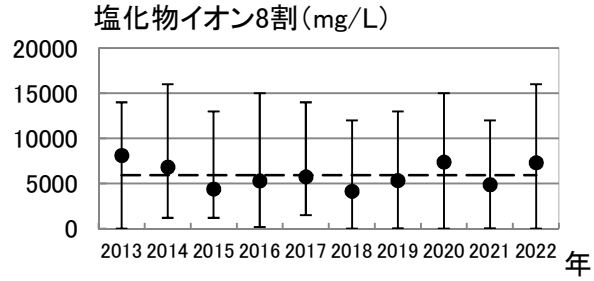



●:年平均値
┬:最大値
┴:最小値
:10年平均
:環境基準


溶存酸素(DO)2割(mg/L)
18
15
12
9
6
3
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年


塩化物イオン2割(mg/L)
20000
15000
10000
5000
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年


溶存酸素(DO)8割(mg/L)
18
15
12
9
6
3
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年


塩化物イオン8割(mg/L)
20000
15000
10000
5000
0
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022
年