

I 概要

1 事業概要

企業局は、昭和42年に設置され、水道用水供給事業と工業用水道事業等を実施している。水道用水供給事業については、県南西広域、鹿行広域、県中央広域の3つの事業を実施している。

工業用水道事業については、那珂川、鹿島、県南西広域、県中央広域の4つの事業を実施している。

それぞれの概要を表1及び表2に示す。

表1 水道用水供給事業

事業名	県南西広域水道用水供給事業	
給水対象市町村等	14市4町1村1企業団 (19市町村1企業団)	
1日最大給水量	386,075 m ³ (386,075m ³)	
取水河川等	霞ヶ浦、地下水、利根川、鬼怒川	
給水開始年月	昭和35年12月	
建設期間 (改築期間)	昭和32～令和6年度 (平成16～令和7年度)	

事業名	鹿行広域水道用水供給事業	県中央広域水道用水供給事業
給水対象市町村等	5市 (5市)	7市2町1村1企業団 (10市町村1企業団)
1日最大給水量	108,000m ³ (108,000m ³)	78,000m ³ (240,000m ³)
取水河川等	北浦、鱈川	那珂川、澗沼川
給水開始年月	昭和43年8月	平成4年1月
建設期間 (改築期間)	昭和41～令和6年度	昭和60～令和6年度

「1日最大給水量」は令和5年4月現在の施設能力、()は計画

水道用水供給事業区域図

(浄水場の下段の数値は
現施設能力(m³/日))

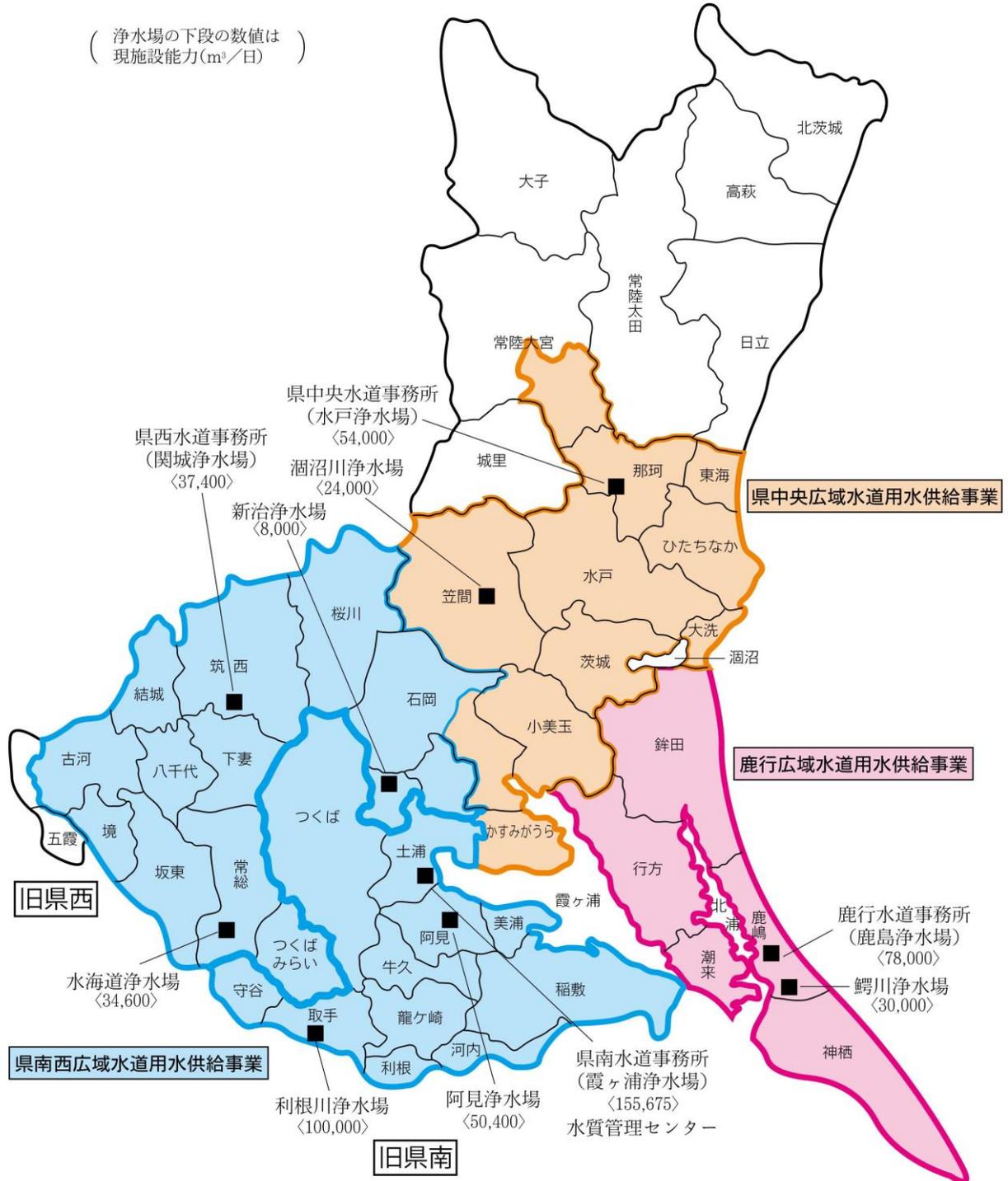


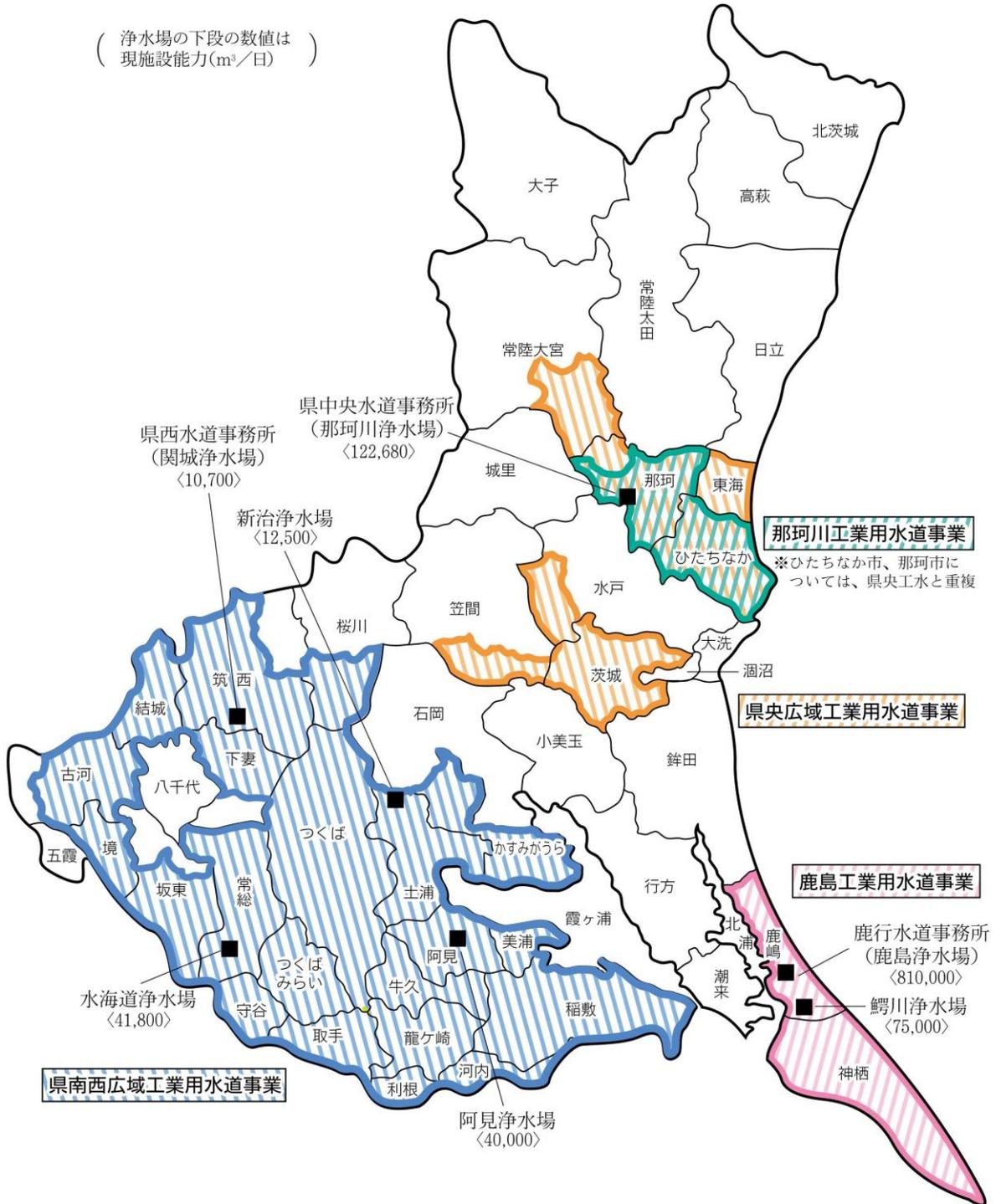
表2 工業用水道事業

事業名	那珂川工業用水道事業	鹿島工業用水道事業	県南西広域工業用水道事業	県央広域工業用水道事業
給水区域	2市 (2市)	2市 (2市)	16市町 (21市町村)	3市村 (7市町村)
供給先	6社 9事業所	67社 74事業所	137社 150事業所	12社 14事業所
1日最大給水量	76,680m ³ (76,680m ³)	885,000m ³ (960,000m ³)	125,000m ³ (165,000m ³)	46,000m ³ (62,000m ³)
取水河川等	那珂川	北浦、鰐川、 地下水	霞ヶ浦、 小貝川	那珂川
給水開始年月	昭和41年10月	昭和44年2月	昭和63年4月	平成13年10月
建設期間	昭和37～ 平成7年度	昭和41～ 平成6年度	昭和55～ 令和6年度	平成7～ 令和6年度

「給水区域」は令和5年4月現在の給水済市町村、()は計画
「1日最大給水量」は令和5年4月現在の施設能力、()は計画

工業用水道事業区域図

(浄水場の下段の数値は
現施設能力(m³/日))



2 水質検査の概要

(1) 採水地点(表 3、表 4-5)

ア 取水原水

水源である霞ヶ浦、北浦、鰐川、利根川、鬼怒川、小貝川、那珂川及び涸沼川の取水地点とする。

イ 浄水

浄水場で浄水処理した水を貯留する施設を浄水池とする。

ウ 配水

水道水の供給先である市町村等の配水池入口とし、次のように区分する。

- ① 配水:水道法施行規則第15条第1項第2号に基づき選定された配水池(送水系統ごとの末端の配水池)入口の水、及び過去3年間の検査実績のない配水池入口の水
- ② 最末端配水:①のうち浄水場ごとに最末端となる配水池入口の水

エ その他

水源である河川の取水口上流地点、浄水場の処理工程等とする。

(2) 水質検査項目及び検査頻度(表 4-1~5)

湖沼を水源とする浄水場を「湖沼系浄水場」、河川を水源とする浄水場を「河川系浄水場」という。

ア 水質基準項目検査(表 4-1)

① 浄水

- ・ 全項目検査(検査区分A1)を年1回、また浄水毎月項目検査(検査区分A3)を年8回、さらに年4項目検査(検査区分A2)を年3回行う。
- ・ トリハロメタンの検査(検査区分A3-2)を6~10月の間、毎月1回行う(検査区分A1及びA2に該当する月を除く。)

② 配水

- ・ 全項目検査(検査区分A1)を年1回、また配水毎月項目(検査区分A5)を年8回行い、さらに年4項目検査(検査区分A4)を年3回行う。

③ 取水原水

- ・ シアン以外の消毒副生成物及び味を除く全項目検査(検査区分A6)を年1回行う。

イ 水質管理目標設定項目(農薬類を除く)(表 4-2)

① 浄水

- ・ 二酸化塩素を除く全項目検査(検査区分B1)を年1回、おいしい水の指標とされている項目等(検査区分B2)を年11回行う。なお、消毒副生成物である項目10、13、14(検査区分B2-2)については、夏期(7~9月)に1回行う。

② 配水

- ・ 最末端配水を対象に行う。
- ・ 全項目検査(検査区分B1-2)を年1回、毎月項目(検査区分B3)を年11回行う。
- ・ なお、消毒副生成物である項目10、13、14(検査区分B5)については、夏期(7~9月)の間に1回行う。

③ 取水原水

- ・ 残留塩素、遊離炭酸、消毒副生成物、ランゲリア指数及び従属栄養細菌を除く全項目(検査区分B4)を年1回行う。

ウ 農薬類検査(表 4-2)

- ・ 取水原水及び浄水を対象に、110項目を検出状況及び検査方法を考慮し、Ⅰ類、Ⅱ類(検査区分C1、C2)に分け、さらに河川を水源とする浄水場(以下「河川系浄水場」という。)、湖沼を水源とする浄水場(以下、「湖沼系浄水場」という。)に分け、それぞれについて検査頻度を設定する。
- ・ 河川系浄水場はⅠ類を年10回、Ⅱ類を年2回、湖沼系浄水場はⅠ類を年6回、Ⅱ類を年2回検査する。
- ・ 令和5年4月現在、対象農薬は115項目であるが、測定していない項目(5項目)は、測定方法を検討することとしている。

エ 要検討項目(表 4-3)

① 取水原水および浄水

- ・ ダイオキシン類や過去3年間に検出されていない項目(マイクロキスチン-LR(検査区分D2)を除く)を除く全項目検査(検査区分D1)を年1回行う。ただし、マイクロキスチン-LRの検査は7~9月の間に行う。
- ・ 湖沼系浄水場の浄水は、マイクロキスチン-LRの検査を7~9月の間、毎月1回行う(検査区分D1に該当する月を除く。)
- ・ ダイオキシン類(検査区分D3)は、原則年1回(夏期)の委託検査として行う。ただし、過去3年間で目標値を超えたことがある浄水場については、年2回(夏期・冬期)行う。

② 最末端配水

- ・ 消毒副生成物(検査区分D4)を夏期である7~9月の間に年1回行う。

オ 取水原水検査(表 4-4)

- ・ 取水原水を対象に、検査区分Eを月1回行う。
- ・ さらに、河川系浄水場は、取水口の上流地点で検査区分Eを月1回行う。

カ トリハロメタン生成能検査(検査区分F)

- ・ 取水原水を対象に年4回行う。

キ 原虫類(クリプトスポリジウム、ジアルジア)検査

- ・ 河川系浄水場の取水原水は、検査区分G1を年6回(7月と11~3月)、湖沼系浄水場の取水原水は、検査区分G1を年2回(5月又は6月、1月又は2月)行う。

ク 指標菌(G2)

- ・ 月1回検査を行う。

ケ 浄水場の水処理工程検査(表 4-5)

- ・ 上水、工水における水処理工程の検査を浄水場において表 4-5 のとおり行う。

コ 各浄水場で対応困難な水質検査

- ・ 異常水質による苦情水、その他各浄水場で対応困難な水質検査については水質管理センターが行う。

サ 放射性物質

- ・ 水道水の放射性物質は、放射性ヨウ素及び放射性セシウムを対象に、全ての原水及び浄水について月1回検査を行う。
- ・ また、降雨などで原水濁度が高くなった場合は、原水及び浄水について臨時の検査を行う。

【分類(表 4-1、4-2)】

全項目検査(A1):水質基準項目 51 項目

全項目検査(B1):水質管理目標設定項目 22 項目(二酸化塩素、消毒副生成物及び農薬を除く)

毎月項目検査(A3、A5):水道法施行規則第 15 条 1 項 3 号イ、ロ(11 項目)、維持管理に必要な項目(3 項目、アルミニウムについては浄水のみ)及びおいしい水の指標項目(2 項目)

毎月項目検査(B2):水質基準に関する省令の制定および水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について(平成 15 年 10 月 10 日健水発第 1010001 号)に基づく質の高い水道水の供給を目指すための目標 10 項目+水質管理上の指標(2項目)

年 4 項目検査(A2、A4):毎月項目(浄水 16 項目、配水 15 項目)+水道法施行規則第 15 条 1 項 3 号ハにより検査回数を減らせない項目(12 項目)+過去 3 年間の検査結果が基準値の 1/5 を超えた項目

I 類(C1):検出状況が A 又は B に属する農薬及び新規農薬等過去 1 年間の検査結果がない農薬、19 項目

II 類(C2):I 類に当てはまらない農薬、91 項目

※検出状況 A : 過去 3 年間の検査で、いずれかの浄水場の浄水で検出された

B : 過去 3 年間の検査で、いずれかの浄水場の取水原水で検出された

(3) 水質検査の測定方法及び信頼性の確保

ア 水質検査方法(表 5-1～6)

水質基準項目については「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」、水質管理目標設定項目については「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」に定めのある方法とする。また、その他の項目については上水試験方法(日本水道協会)等に定められた方法とする。

イ 測定精度

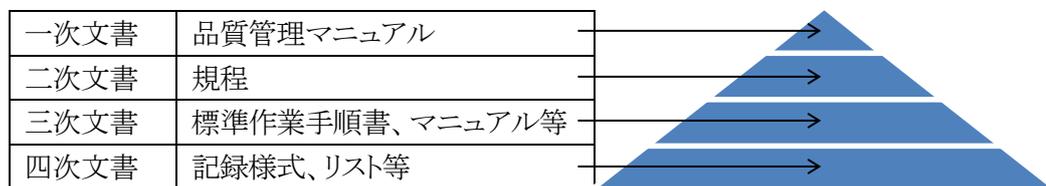
アの方法により、原則として基準値等の 1/10 の濃度の定量分析ができ、定量下限値付近の測定における変動係数(CV)が無機物では 10%以下、有機物(TOC を除く)では 20%以下の精度を確保した水質検査を行う。

ウ 信頼性の確保

水質管理センターは平成 21 年 2 月に水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)の認定を取得、令和3年8月に認定を更新し、より高い水準で水質検査結果の信頼性を確保している。さらに、毎年度、国で実施している精度管理調査に参加し、測定精度の評価を受け、信頼性の向上に努めている。

水道 GLP(Good Laboratory Practice)とは、水道法に基づく水質検査を正確かつ精度よく実施し、水質検査結果の信頼性の向上と検査業務の社会的信頼性の維持を図ることを目的として平成 18 年 8 月に日本水道協会が創設した水道水質検査優良試験所規範である。認定の取得後も、4 年毎に認定更新審査は行われ、正確な検査を実施する体制や技術力が継続して維持されていることが審査される。

その要求事項は、国際規格である ISO 9001 の管理要件と ISO/IEC 17025 の技術的要件を基に構成されている。それを体系的かつ総合的に定める“品質管理システム”を構築し、適正であれば認定される。システムの構成は「品質管理マニュアル」を最上位とし、「規程」「標準作業手順書等」「記録様式等」の順にして階層を定め、それぞれを文書化(一次～四次文書)し、作業を明確にする。それにより分析の個人差をなくすとともに記録を確認できる体制を確立し、検査結果の信頼性を確保する。



また、品質管理システムを確実に運用するための組織として、運営管理者(水質管理センター長)、品質管理責任者(水質管理課長)、技術管理責任者(水質検査課長)、検査区分責任者、品質管理業務監査者、試料管理責任者、検査区分責任者補助者、検査担当者、文書管理担当者を定めている。



JWWA-GLP045

表3 採水地点一覧表（浄水場の処理工程を除く）

浄水場名	取水原水等	浄水	配水（配水池入口水）													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
霞ヶ浦浄水場	木原取水場	浄水池	大岩田	つくば	若柴	阿見(霞)	若柴(ライフライン系)									
利根川浄水場	取水口 大利根橋	"	戸頭	藤代	竜ヶ崎	牛久	守谷	利根								
阿見浄水場	木原取水場	"	阿見(阿)	江戸崎	桜川	東	新利根	河内	美浦							
鹿島浄水場	爪木取水場 武井取水場	"	高天原	知手(鹿)	旭	西台	青山	大洋	大野	田の森	茂木	新原	次木	繁昌	泉	鱒川(鹿)
鱒川浄水場	取水ポンプ井	"	知手(鱒)	波崎中継ポンプ場	土合											
関城浄水場	霞ヶ浦用水取水口	"	関城	結城	八千代	下妻	千代川	石下	明野	下館	協和	岩瀬	大和	真壁		
新治浄水場	霞ヶ浦用水取水口	"	新治	千代田	八郷											
水海道浄水場	小山取水場 下総利根大橋 板戸井取水場 玉台橋 東町取水場 岡取水場 平和橋	"	鶴戸	駒趾	猿島	三和	境	総和	坂手	相野谷	谷和原	伊奈	神田山	みらい平		
水戸浄水場	水戸取水場 千代橋	"	常澄	上ヶ砂	馬渡	内原	大洗	東海	那珂	瓜連	大宮	茨城	水戸※			
涸沼川浄水場	涸沼川取水場 吉原橋	"	友部	岩間	笠間	柏原	玉里	美野里	小川	霞ヶ浦(涸)	安居					



:検査対象配水池



:最末端配水池

※:未給水

表4-1 検査項目及び検査頻度（水質基準項目）

検査区分		A1	A2	A3	A3-2	A4	A5	A6
採水箇所		浄水配	浄水	浄水	浄水	配水	配水	取水原
検査略称		全	年4	毎月	毎月	年4	毎月	全
湖沼系浄水場		年1回	年3回	年8回	年4回	年3回	年8回	年1回
河川系浄水場								
	気温	●	●	●		●	●	●
	水温	●	●	●		●	●	●
	残留塩素	●	●	●		●	●	
1	一般細菌	○	○	○		○	○	○
2	大腸菌	○	○	○		○	○	○
3	カドミウム及びその化合物	○						○
4	水銀及びその化合物	○						○
5	セレン及びその化合物	○						○
6	鉛及びその化合物	○						○
7	ヒ素及びその化合物	○						○
8	六価クロム化合物	○						○
9	亜硝酸態窒素	○						○
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	○	○			○		○
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	○	○ ¹⁾			○ ¹⁾		○
12	フッ素及びその化合物	○						○
13	ホウ素及びその化合物	○						○
14	四塩化炭素	○						○
15	1,4-ジオキサン	○						○
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン	○						○
17	ジクロロメタン	○						○
18	テトラクロロエチレン	○						○
19	トリクロロエチレン	○						○
20	ベンゼン	○						○
21	塩素酸	○	○			○		
22	クロロ酢酸	○	○			○		
23	クロロホルム	○	○		○ ²⁾	○		
24	ジクロロ酢酸	○	○			○		
25	ジブロモクロロメタン	○	○		○ ²⁾	○		
26	臭素酸	○	○			○		
27	総トリハロメタン	○	○		○ ²⁾	○		
28	トリクロロ酢酸	○	○			○		
29	ブロモジクロロメタン	○	○		○ ²⁾	○		
30	ブロモホルム	○	○		○ ²⁾	○		
31	ホルムアルデヒド	○	○			○		
32	亜鉛及びその化合物	○						○
33	アルミニウム及びその化合物	○	○	○		○		○
34	鉄及びその化合物	○	○	○		○	○	○
35	銅及びその化合物	○						○
36	ナトリウム及びその化合物	○	○ ³⁾			○ ³⁾		○
37	マンガン及びその化合物	○	○	○		○	○	○
38	塩化物イオン	○	○	○		○	○	○
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	○	○	○		○	○	○
40	蒸発残留物	○	○	○		○	○	○
41	陰イオン界面活性剤	○						○
42	ジェオスミン	○	○	○		○	○	○
43	2-メチルイソボルネオール	○	○	○		○	○	○
44	非イオン界面活性剤	○						○
45	フェノール類	○						○
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	○	○	○		○	○	○
47	pH値	○	○	○		○	○	○
48	味	○	○	○		○	○	○
49	臭気	○	○	○		○	○	○
50	色度	○	○	○		○	○	○
51	濁度	○	○	○		○	○	○

○:センター検査項目

●:浄水場検査項目

○¹⁾:浄水・配水(利根川、水海道)

○²⁾:6~10月に実施(A3と同一日)

○³⁾:浄水・配水(鰯川)

表4-2 検査項目及び検査頻度（水質管理目標設定項目）

検査区分		農薬以外						農薬		
		B1	B1-2	B2	B2-2	B3	B4	B5	C1	C2
採水箇所		浄水	最末端配水	浄水		最末端配水	取水原水	最末端配水	取水原水・浄水	
検査略称		全	全	毎月	消毒副生成物	毎月	全	消毒副生成物	I類	II類
湖沼系浄水場		年1回	年1回	年11回	年1回	年11回	年1回	年1回	年6回	年2回
河川系浄水場		年1回	年1回	年11回	年1回	年11回	年1回	年1回	年6回	年2回
	気温	●	●	●			○	●	●	●
	水温	●	●	●			○	●	●	●
1	アンチモン及びその化合物	○	○				○			
2	ウラン及びその化合物	○	○				○			
3	ニッケル及びその化合物	○	○				○			
5	1, 2-ジクロロエタン	○	○				○			
8	トルエン	○	○				○			
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	○	○				○			
10	亜塩素酸				○			○		
12	二酸化塩素									
13	ジクロロアセトニトリル				○			○		
14	抱水クロラール				○			○		
15	農薬類								○ ¹⁾	○ ¹⁾
16	残留塩素	●	●	●		●		●	● ²⁾	● ²⁾
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	△	△	△			○			
18	マンガン及びその化合物	△	△	△			○			
19	遊離炭酸	●	○	●						
20	1, 1, 1-トリクロロエタン	○	○				○			
21	メチル-t-ブチルエーテル	○	○				○			
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	●	●	●		●	○			
23	臭気強度(TON)	●	●	●		●	○			
24	蒸発残留物	△	△	△		△	○			
25	濁度	△	△	△		△	○			
26	pH値	△	△	△		△	○			
27	腐食性(ランゲリア指数)	●	○	●						
28	従属栄養細菌	●	●	●		●				
29	1,1-ジクロロエチレン	○	○				○			
30	アルミニウム及びその化合物	○	○				○			
31	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOA)	○	○				○			
*	総アルカリ度	●	○	●						
*	カルシウム硬度	●	○	●						

○、△:センター検査項目 ●、▲:浄水場検査項目 (△、▲:基準項目として検査している項目)
 ■:委託業者検査項目
 ○¹⁾:詳細は「表5-3 水質検査方法(農薬類)」を参照 ●²⁾:浄水のみ
 *:ランゲリア指数算出のため

表4-3 検査項目及び検査頻度（要検討項目）

検査区分		要検討項目			
		D1	D2	D3	D4
採水箇所		取水原水・浄水			最末端配水
検査略称		全	マイクロキスチン-LR	ダイオキシン	消毒副生成物
湖沼系浄水場		年1回	取水原水年1回 浄水年3回	年1*回	年1回
河川系浄水場			年1回		
	気温	取水原水○ 浄水●	●		●
	水温	取水原水○ 浄水●	●		●
	残留塩素	●浄水のみ	●浄水のみ		●
1	銀及びその化合物				
2	バリウム及びその化合物	○			
3	ビスマス及びその化合物				
4	モリブデン及びその化合物	○			
5	アクリルアミド				
6	アクリル酸				
7	17-β-エストラジオール				
8	エチニル-エストラジオール				
9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)	○			
10	エピクロロヒドリン				
11	塩化ビニル				
12	酢酸ビニル				
13	2,4-トルエンジアミン				
14	2,6-トルエンジアミン				
15	N,N-ジメチルアニリン				
16	スチレン				
17	ダイオキシン類			○委託	
18	トリエチレンテトラミン				
19	ノニルフェノール				
20	ビスフェノールA				
21	ヒドラジン				
22	1,2-ブタジエン				
23	1,3-ブタジエン				
24	フタル酸ジ(n-ブチル)				
25	フタル酸ブチルベンジル				
26	マイクロキスチン-LR		○7~9月		
27	有機すず化合物				
28	ブロモクロロ酢酸				
29	ブロモジクロロ酢酸				○
30	ジブロモクロロ酢酸				
31	ブロモ酢酸				
32	ジブロモ酢酸				○
33	トリブロモ酢酸				
34	トリクロロアセトニトリル				
35	ブロモクロロアセトニトリル				
36	ジブロモアセトニトリル				○
37	アセトアルデヒド				
38	MX				
40	キシレン				
41	過塩素酸	○			
44	N-ニトロソジメチルアミン(NDMA)				
45	アニリン				
46	キノリン	○			
47	1,2,3-トリクロロベンゼン				
48	ニトリロ三酢酸(NTA)				
49	ペルフルオロヘキサンスルホン酸(PFHxS)	○			

○:センター検査項目

●:浄水場検査項目

*:原則1回(夏季)で、目標値を超過した場合、年2回(夏季、冬季1回ずつ)

表4-4 検査項目及び検査頻度（取水原水）

検査区分		E	F	G1	G2
採水箇所		取水原水			
検査略称		原水	THM 生成能	クリプト	指標菌
湖沼系浄水場		月1回	年4回 ¹⁾	年2回	月1回 ²⁾
河川系浄水場				年6回	
	気温	●	●	○	●
1	水温	●	●	○	●
2	濁度	●	●	○	●
3	pH値	●	●		
4	総アルカリ度	●			
5	総窒素	●湖沼系のみ			
6	アンモニア態窒素	●	●		
7	亜硝酸態窒素	●			
8	硝酸態窒素	●			
9	総リン	●			
10	溶存リン				
11	塩化物イオン	●	●		
12	臭化物イオン				
13	溶性ケイ酸	●			
14	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	●	●		
15	有機物等(全有機炭素(TOC)の量)	●	●		
16	溶解性TOC	●湖沼系のみ			
17	COD(化学的酸素要求量)	●			
18	溶存COD	●			
19	BOD(生物化学的酸素要求量)	●河川系のみ			
20	浮遊物質	●			
21	蒸発残留物	●			
22	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	●			
23	鉄及びその化合物	●			
24	溶存鉄	●			
25	マンガン及びその化合物	●			
26	溶存マンガン	●			
27	電気伝導率	●			
28	溶存酸素	●			
29	陰イオン界面活性剤	●河川系のみ			
30	クロロフィルa	●湖沼系のみ			
31	色度	●	●		
32	味				
33	臭気	●			
34	臭気強度(TON)	●			
35	残留塩素				
36	大腸菌(定量)	●		○	●
37	一般細菌	●			
38	従属栄養細菌	●			
39	2-メチルイソボルネオール	●			
40	ジェオスミン	●			
41	溶存態2-メチルイソボルネオール				
42	溶存態ジェオスミン				
43	藻類総数	●湖沼系のみ			
44	トリハロメタン生成能		○		
45	塩素要求量		○		
46	紫外部吸光度(E260)		○		
47	アルミニウム及びその化合物				
48	溶存アルミニウム				
49	原虫類(クリプトスポリジウム、ジアルジア)			○	
50	嫌気性芽包菌			○	○
51	放線菌(原水・底泥)				

○:センター検査項目 ●:浄水場検査項目 ■:委託業者検査項目
 1):Eと同じ日で年4回実施(Eと違う日に限り、要検査)
 2):G1を実施しない月に実施

表4-5 浄水場が行う浄水場の処理工程等における検査項目 一覧表

項目/場所	上 水 処 理 工 程										工 水			
	原 水	生 物 処理水	混和水	沈殿 処理水	オゾン 処理水	B A C 処理水	砂 過 ろ 水	粒状 活性炭 処理水	浄 水	配水		原 水	配 水	
										末端	その他			
気温					○						◎			○
水温					○						◎			○
濁度	○	○		○	○	○	○	○	○				○	
色度	○				○	○			○					
残留塩素			○	○			○		○	◎				
T O C	●	●		●	●	●	●	●	●					
過マンガン酸カリウム消費量	○	○		○	○	○	○	○	○	◎				
p H値					○									○
塩化物イオン	○								○				○	
臭気	○						○	○	○					
味									○					
総アルカリ度	○			○					◎				○	
電気伝導度	○		○						○				○	
浮遊物質	●												●	
ジャーテスト	○													
大腸菌														
一般細菌														
従属栄養細菌									◎	◎				
総硬度													●	
蒸発残留物													●	
総鉄	◎												●	
総マンガン	◎				●	●							●	
遊離炭酸									◎					
ランゲリア指数									◎					
臭気強度	○								○					
C O D	●												●	
藻類	△													
微小動物							△	△	△	◎				
陰イオン界面活性剤	[◎]				[◎]	[◎]								
アンモニア態窒素	●				●	●								
紫外外部吸光度 (E260)					●	●	●	●	●					
臭気原因物質														

○：毎日 ●：週1回 ◎：月1回 △：月2回 [◎]：河川系浄水場

藻類の検査は、湖沼系浄水場で行う。

必要に応じて、原水について溶解性T O C、溶解性過マンガン酸カリウム消費量の測定を行う。

臭気原因物質については、必要に応じて測定を行う。

検査頻度の表示は代表的なものである（浄水場毎で異なる場合がある）。

表5-1 水質検査方法（基準項目）

No.	検査項目	単位	基準値	報告下限値	検査方法
1	一般細菌	個/mL	100	0	標準寒天培地法
2	大腸菌		不検出		特定酵素基質培地法
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003	0.0003	ICP-MS法
4	水銀及びその化合物		0.0005	0.00005	還元気化-原子吸光光度法
5	セレン及びその化合物		0.01	0.001	ICP-MS法
6	鉛及びその化合物		0.01	0.001	ICP-MS法
7	ヒ素及びその化合物		0.01	0.001	ICP-MS法
8	六価クロム化合物		0.02	0.001	ICP-MS法
9	亜硝酸態窒素		0.04	0.004	IC法
10	シアン化物イオン及び塩化シアン		0.01	0.001	IC-PC法
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		10	0.02	IC法
12	フッ素及びその化合物		0.8	0.05	IC法
13	ホウ素及びその化合物		1.0	0.01	ICP-MS法
14	四塩化炭素		0.002	0.0001	PT-GC-MS法
15	1,4-ジオキサン		0.05	0.005	PT-GC-MS法
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン		0.04	0.0002	PT-GC-MS法
17	ジクロロメタン		0.02	0.0001	PT-GC-MS法
18	テトラクロロエチレン		0.01	0.0001	PT-GC-MS法
19	トリクロロエチレン		0.01	0.0001	PT-GC-MS法
20	ベンゼン		0.01	0.0001	PT-GC-MS法
21	塩素酸		0.6	0.06	IC法
22	クロロ酢酸		0.02	0.001	LC-MS法
23	クロロホルム		0.06	0.0001	PT-GC-MS法
24	ジクロロ酢酸		0.03	0.001	LC-MS法
25	ジブロモクロロメタン		0.1	0.0001	PT-GC-MS法
26	臭素酸		0.01	0.001	IC-PC法
27	総トリハロメタン		0.1	0.0001	PT-GC-MS法
28	トリクロロ酢酸		0.03	0.001	LC-MS法
29	ブロモジクロロメタン		0.03	0.0001	PT-GC-MS法
30	ブロモホルム		0.09	0.0001	PT-GC-MS法
31	ホルムアルデヒド		0.08	0.002	誘導体化-HPLC法
32	亜鉛及びその化合物		1.0	0.01	ICP-MS法
33	アルミニウム及びその化合物		0.2	0.01	ICP-MS法
34	鉄及びその化合物		0.3	0.01	ICP-MS法
35	銅及びその化合物		1.0	0.01	ICP-MS法
36	ナトリウム及びその化合物		200	0.5	IC法
37	マンガン及びその化合物	0.05	0.001	ICP-MS法	
38	塩化物イオン	200	0.5	IC法	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300		IC法	
40	蒸発残留物	500		重量法	
41	陰イオン界面活性剤	0.2	0.02	固相抽出-HPLC法	
42	ジェオスミン	0.00001	0.000001	PT-GC-MS法	
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001	0.000001	PT-GC-MS法	
44	非イオン界面活性剤	0.02	0.002	固相抽出-HPLC法	
45	フェノール類	0.005	0.0005	固相抽出-誘導体化-GC-MS法	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	0.3	全有機炭素計測定法	
47	pH値		5.8~8.6	ガラス電極法	
48	味		異常なし	官能法	
49	臭気		異常なし	官能法	
50	色度	度	5	1	透過光測定法
51	濁度		2	0.1	積分球式光電光度法

表5-2 水質検査方法（水質管理目標設定項目）

No.	検査項目	単位	目標値	報告下限値	検査方法	
1	アンチモン及びその化合物	mg/L	0.02	0.001	ICP-MS法	
2	ウラン及びその化合物		P 0.002	0.0002	ICP-MS法	
3	ニッケル及びその化合物		0.02	0.001	ICP-MS法	
5	1, 2-ジクロロエタン		0.004	0.0001	PT-GC-MS法	
8	トルエン		0.4	0.0001	PT-GC-MS法	
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		0.08	0.001	溶媒抽出-GC-MS法	
10	亜塩素酸		0.6	0.06	IC-PC法	
12	二酸化塩素		0.6			
13	ジクロロアセトニトリル		P 0.01	0.001	溶媒抽出-GC-MS法	
14	抱水クロラール		P 0.02	0.001	溶媒抽出-GC-MS法	
15	農薬類(検出指標値)		Σ 1	0.01	表5-3参照	
16	残留塩素		mg/L	1	0.1	DPD法
17	カルシウム, マグネシウム等(硬度)			10~100		滴定法* / IC法*2
18	マンガン及びその化合物			0.01	0.01 0.001	ICP法 ICP-MS法
19	遊離炭酸	20			滴定法	
20	1, 1, 1-トリクロロエタン	0.3		0.0001	PT-GC-MS法	
21	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02		0.0001	PT-GC-MS法	
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3		0.5	滴定法	
23	臭気強度(TON)	3		1	官能法	
24	蒸発残留物	mg/L		30~200	重量法	
25	濁度	度		1	0.1	積分球式光電光度法
26	pH値		7.5程度		ガラス電極法	
27	腐食性(ランゲリア指数)		-1~0		計算法	
28	従属栄養細菌	集落数 /mL	P 2,000	0	R2A寒天培地法	
29	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1	0.0001	PT-GC-MS法	
30	アルミニウム及びその化合物		0.1	0.01	ICP-MS法*3、ICP法	
31	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)		P 0.00005	0.000002	固相抽出-LC-MS法	

目標値の「P」:暫定値

No.4、6、7、11は削除により欠番

No.12二酸化塩素:浄水処理に使用しないため測定しない

No.15農薬類の「Σ」:個々の農薬の検出値とその目標値との比率の総和

No.27腐食性の目標値:-1程度以上とし、極力0に近づける

* :浄水場検査時

*2:センター検査時

*3:浄水及び配水に限る

表5-3 水質検査方法（農薬類）

No.	項目	目標値	報告 下限値	検査方法	分類*	
					I類	II類
1	1,3-ジクロロプロベン (D-D)	0.05	0.0005	PT-GCMS		○
2	2,2-DPA (ダラボン)	0.08	0.0008	LCMSMS		○
3	2,4-D (2,4-PA)	0.02	0.0002	LCMSMS		○
4	EPN	0.004	0.00004	固相抽出-GCMS		○
5	MCPA	0.005	0.00005	LCMSMS		○
6	アシュラム	0.9	0.009	LCMSMS		○
7	アセフェート	0.006	0.00006	LCMSMS		○
8	アトラジン	0.01	0.0001	固相抽出-GCMS		○
9	アニコホス	0.003	0.00003	固相抽出-GCMS		○
10	アミトラズ	0.006	0.0001	LCMSMS		○
11	アラクロール	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS		○
12	イソキサチオン	0.005	0.00005	固相抽出-GCMS	○	
13	イソフェンホス	0.001	0.00001	固相抽出-GCMS		○
14	イソプロカルブ (MIPC)	0.01	0.0001	固相抽出-GCMS		○
15	イソプロチオラン (IPT)	0.3	0.003	固相抽出-GCMS		○
16	イプフェンカルバジン	0.002	0.00002	LCMSMS	○	
17	イプロベンホス (IBP)	0.09	0.0009	固相抽出-GCMS		○
18	イミノクタジン	0.006	0.00006	固相抽出-LCMSMS		○
19	インダノファン	0.009	0.00009	LCMSMS		○
20	エスプロカルブ	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS		○
21	エトフェンプロックス	0.08	0.0008	固相抽出-GCMS		○
22	エンドスルファン (ベンゾエピン)	0.01	0.0001	固相抽出-GCMS		○
23	オキサジクロメホン	0.02	0.0002	LCMSMS		○
24	オキシ銅 (有機銅)	0.03	0.0005	LCMSMS		○
25	オリサストロビン	0.1	0.001	固相抽出-GCMS		○
26	カズサホス	0.0006	0.00001	固相抽出-GCMS		○
27	カフェンストール	0.008	0.00008	固相抽出-GCMS	○	
29	カルバリル (NAC)	0.02	0.0002	LCMSMS		○
30	カルボフラン	0.0003	0.000003	LCMSMS	○	
31	キノクラミン (ACN)	0.005	0.00005	固相抽出-GCMS	○	
32	キャプタン	0.3	0.003	固相抽出-GCMS		○
33	クミルロン	0.03	0.0003	LCMSMS	○	
34	グリホサート	2	0.02	誘導体化-固相抽出-LCMSMS		○
35	グルホシネート	0.02	0.0002	誘導体化-固相抽出-LCMSMS		○
36	クロメプロップ	0.02	0.0002	LCMSMS		○
37	クロルニトロフェン (CNP)	0.0001	0.00005	固相抽出-GCMS		○
38	クロルピリホス	0.003	0.00003	固相抽出-GCMS		○
39	クロタロニル (TPN)	0.05	0.0005	固相抽出-GCMS		○
40	シアナジン	0.001	0.00005	LCMSMS		○
41	シアノホス (CYAP)	0.003	0.00003	固相抽出-GCMS		○
42	ジウロン (DCMU)	0.02	0.0002	LCMSMS		○
43	ジクロベニル (DBN)	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS		○
44	ジクロルボス (DDVP)	0.008	0.00008	固相抽出-GCMS		○
45	ジクワット	0.01	0.0001	固相抽出-LCMSMS		○
46	ジスルホトン (エチルチオメトン)	0.004	0.00005	固相抽出-GCMS		○
47	ジチオカルバメート系農薬	0.005	0.00005	HS-GCMS		○
48	ジチオピル	0.009	0.00009	固相抽出-GCMS		○
49	シハロホップブチル	0.006	0.00006	固相抽出-GCMS		○
50	シマジン (CAT)	0.003	0.00003	固相抽出-GCMS	○	
51	ジメタメリン	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS	○	
52	ジメトエート	0.05	0.0005	固相抽出-GCMS		○
53	シメリン	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS	○	
54	ダイアジノン	0.003	0.00003	固相抽出-GCMS		○
55	ダイムロン	0.8	0.008	LCMSMS		○
57	チアジニル	0.1	0.001	LCMSMS		○

58	チウラム	0.02	0.0002	LCMSMS		○
59	チオジカルブ	0.08	0.0008	LCMSMS		○
60	チオファネートメチル	0.3	0.003	LCMSMS		○
61	チオベンカルブ	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS		○
62	テフリルトリオン	0.002	0.00005	LCMSMS	○	
63	テルブカルブ (MBPMC)	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS		○
64	トリクロピル	0.006	0.0005	LCMSMS		○
65	トリクロルホン (DEP)	0.005	0.0001	LCMSMS		○
66	トリシクラゾール	0.1	0.001	LCMSMS		○
67	トリフルラリン	0.06	0.0006	固相抽出-GCMS		○
68	ナプロバミド	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS		○
69	バラコート	0.005	0.00005	固相抽出-LCMSMS		○
70	ピペロホス	0.0009	0.00001	固相抽出-GCMS		○
72	ピラゾキシフェン	0.004	0.00004	固相抽出-GCMS	○	
73	ピラゾリネート (ピラプレート)	0.02	0.0002	LCMSMS		○
74	ピリダフェンチオン	0.002	0.00002	固相抽出-GCMS		○
75	ピリプチカルブ	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS		○
76	ピロキロン	0.05	0.0005	固相抽出-GCMS	○	
77	フィプロニル	0.0005	0.000005	LCMSMS		○
78	フェニトロチオン (MEP)	0.01	0.0001	固相抽出-GCMS		○
79	フェノブカルブ (BPMC)	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS		○
81	フェンチオン (MPP)	0.006	0.00006	LCMSMS		○
82	フェントエート (PAP)	0.007	0.00007	固相抽出-GCMS		○
83	フェントラザミド	0.01	0.0001	LCMSMS		○
84	フサライド	0.1	0.001	固相抽出-GCMS		○
85	ブタクロール	0.03	0.0003	固相抽出-GCMS	○	
86	ブタミホス	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS		○
87	ブプロフェジン	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS		○
88	フルアジナム	0.03	0.0003	LCMSMS		○
89	プレチラクロール	0.05	0.0005	固相抽出-GCMS	○	
90	プロシミドン	0.09	0.0009	固相抽出-GCMS		○
92	プロピコナゾール	0.05	0.0005	固相抽出-GCMS		○
93	プロピザミド	0.05	0.0005	固相抽出-GCMS		○
94	プロベナゾール	0.03	0.0003	LCMSMS		○
95	プロモブチド	0.1	0.001	固相抽出-GCMS	○	
96	ベノミル	0.02	0.0002	LCMSMS	○	
97	ベンシクロン	0.1	0.001	固相抽出-GCMS		○
98	ベンゾピシクロン	0.09	0.0009	LCMSMS		○
99	ベンゾフェナップ	0.005	0.00005	LCMSMS		○
100	ベンタジン	0.2	0.002	LCMSMS	○	
101	ベンディメタリン	0.3	0.003	固相抽出-GCMS		○
102	ベンフラカルブ	0.02	0.0002	LCMSMS		○
103	ベンフルラリン (ベスロジン)	0.01	0.0001	固相抽出-GCMS		○
104	ベンフレセート	0.07	0.0007	固相抽出-GCMS		○
105	ホスチアゼート	0.005	0.00005	固相抽出-GCMS		○
106	マラチオン (マラソン)	0.7	0.007	固相抽出-GCMS		○
107	メコプロップ (MCPP)	0.05	0.0005	LCMSMS		○
108	メソミル	0.03	0.0003	LCMSMS		○
109	メタラキシル	0.2	0.002	固相抽出-GCMS		○
110	メチダチオン (DMTP)	0.004	0.00004	LCMSMS	○	
111	メミノストロビン	0.04	0.0004	LCMSMS		○
112	メトリブジン	0.03	0.0003	LCMSMS		○
113	メフェナセツト	0.02	0.0002	固相抽出-GCMS		○
114	メプロニル	0.1	0.001	固相抽出-GCMS		○
115	モリネート	0.005	0.00005	固相抽出-GCMS	○	

(単位:mg/L)

*分類

I 類: 検出状況がA又はBに属する農薬及び新規農薬等過去1年間の検査結果がない農薬

II 類: I 類に当てはまらない農薬

※検出状況による分類

A: 過去3年間に、いずれかの浄水場の浄水で検出された農薬

B: 過去3年間に、いずれかの浄水場の取水原水で検出された農薬

表5-4 水質検査方法（要検討項目）

No.	検査項目	単位	目標値	報告下限値	検査方法
2	バリウム及びその化合物	mg/L	0.7	0.001	ICP-MS法
4	モリブデン及びその化合物		0.07	0.0007	ICP-MS法
9	エチレンジアミン四酢酸(EDTA)		0.5	0.005	誘導体化-GC-MS法
17	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	P 1		外部委託
26	マイクロキシチン-LR	mg/L	P 0.0008	0.000004	固相抽出-LC-MS法
29	ブロモジクロロ酢酸			0.003	LC-MS法
32	ジブロモ酢酸			0.003	LC-MS法
36	ジブロモアセトニトリル		0.06	0.001	溶媒抽出-GC-MS法
41	過塩素酸		0.025	0.0005	LC-MS法
46	キノリン		0.0001	0.00001	LC-MS法
49	ペルフルオロヘキサンスルホン酸(PFHxS)				0.000001

目標値の「P」:暫定値

要検討項目46項目中、過去3年間に検出された9項目、新規に追加された1項目及びダイオキシン類(外部委託)を実施

表5-5 水質検査方法（取水原水・処理工程）

No.	検査項目	単位	報告下限値	検査方法
1	水温	℃		ペッテンコーヘル水温計
2	濁度	度	0.1	積分球式光電光度法
3	pH値			ガラス電極法
4	総アルカリ度			滴定法
5	総窒素			吸光光度法
6	アンモニア態窒素		0.02	1-ナフトール法
7	亜硝酸態窒素		0.001	1-ナフチルアミン・スルファニルアミン酸法
8	硝酸態窒素		0.05	サルチル酸ナトリウム法
9	総リン		0.01	高圧加熱法
10	塩化物イオン		0.2	モール法
11	溶性ケイ酸		2	モリブデン法
12	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)		0.5	滴定法
13	有機物等(全有機炭素(TOC)の量)		0.3	全有機炭素計測定法
14	溶解性TOC	mg/L	0.3	全有機炭素計測定法
15	COD(化学的酸素要求量)		0.5	酸性過マンガン酸カリウム法
16	溶存COD		0.5	酸性過マンガン酸カリウム法
17	BOD(生物化学的酸素要求量)		0.5	希釈法
18	浮遊物質			ろ過法
19	蒸発残留物			重量法
20	カルシウム、マグネシウム等(硬度)			滴定法
21	鉄及びその化合物		0.05	吸光光度法
22	溶存鉄		0.05	吸光光度法
23	マンガン及びその化合物		0.03	吸光光度法
24	溶存マンガン		0.03	吸光光度法
25	電気伝導率	μS/cm		電極法
26	溶存酸素	mg/L		ウインクラーアシ化ナトリウム変法、電極法
27	陰イオン界面活性剤		0.03	吸光光度法
28	クロロフィルa	μg/L	0.2	アセトン抽出-吸光光度法
29	色度	度	0	比色法
30	味			官能法
31	臭気			官能法
32	臭気強度(TON)		1	官能法
33	残留塩素	mg/L	0.1	DPD法
34	大腸菌(定量)	MPN/ 100mL	1.8	特定酵素基質培地法
35	一般細菌	個/mL	0	標準寒天培地法
36	従属栄養細菌		0	R2A寒天培地法
37	2-メチルイソボルネオール	ng/L	1	SPME-GC-MS法
38	ジェオスミン		1	SPME-GC-MS法
39	藻類総数	個/mL	0	計数板法
40	トリハロメタン生成能	mg/L	各0.0001	PT-GC-MS法
41	塩素要求量	mg/L	0	塩素要求量計による測定
42	紫外外部吸光度(E260)		0	吸光光度法
43	クリプトスポリジウム、ジアルジア	個/10L	0	メンブレンフィルター-吸引ろ過・ボルティックス剥離法→磁気ビーズ法 →チューブ染色法
44	嫌気性芽胞菌	CFU/ 100mL	0	ハンドフォード改良培地法

表5-6 水質検査方法（原水全項目）

No.	検査項目	単位	報告下限値	検査方法
1	一般細菌	個/mL	0	標準寒天培地法
2	大腸菌			特定酵素基質培地法
3	カドミウム及びその化合物		0.0003	ICP-MS法
4	水銀及びその化合物		0.00005	還元気化-原子吸光光度法
5	セレン及びその化合物		0.001	ICP-MS法
6	鉛及びその化合物		0.001	ICP-MS法
7	ヒ素及びその化合物		0.001	ICP-MS法
8	六価クロム化合物		0.001	ICP-MS法
9	亜硝酸態窒素		0.004	IC法
10	シアン化物イオン及び塩化シアン		0.001	IC-PC法
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		0.02	IC法
12	フッ素及びその化合物		0.05	IC法
13	ホウ素及びその化合物		0.01	ICP-MS法
14	四塩化炭素		0.0001	PT-GC-MS法
15	1,4-ジオキサン		0.005	PT-GC-MS法
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン		0.0002	PT-GC-MS法
17	ジクロロメタン		0.0001	PT-GC-MS法
18	テトラクロロエチレン		0.0001	PT-GC-MS法
19	トリクロロエチレン		0.0001	PT-GC-MS法
20	ベンゼン		0.0001	PT-GC-MS法
21	塩素酸			非検査項目
22	クロロ酢酸			
23	クロロホルム			
24	ジクロロ酢酸			
25	ジブロモクロロメタン			
26	臭素酸			
27	総トリハロメタン			
28	トリクロロ酢酸			
29	ブロモジクロロメタン			
30	ブロモホルム			
31	ホルムアルデヒド			
32	亜鉛及びその化合物		0.01	ICP-MS法
33	アルミニウム及びその化合物		0.01	ICP法
34	鉄及びその化合物		0.01	ICP法
35	銅及びその化合物		0.01	ICP-MS法
36	ナトリウム及びその化合物		0.5	IC法
37	マンガン及びその化合物		0.01	ICP法
38	塩化物イオン		0.001	ICP-MS法
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)		0.5	IC法
40	蒸発残留物			重量法
41	陰イオン界面活性剤		0.02	固相抽出-HPLC法
42	ジェオスミン		0.000001	SPME-GC-MS法
43	2-メチルイソボルネオール		0.000001	SPME-GC-MS法
44	非イオン界面活性剤		0.002	固相抽出-HPLC法
45	フェノール類		0.0005	固相抽出-誘導体化-GC-MS法
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)		0.3	全有機炭素計測定法
47	pH値			ガラス電極法
48	味			非検査項目
49	臭気			官能法
50	色度		0	比色法
51	濁度	度	0.1	積分球式光電光度法

3 水質検査結果の概要

(1) 経年概況

①霞ヶ浦(西浦・北浦)

茨城県企業局では、6つの浄水場(取水は4ヶ所)が霞ヶ浦を水源として利用している。霞ヶ浦の特徴として、臭気原因物質が3月から5月まで高濃度となること及び年間を通して有機物が高濃度であることが挙げられる。

霞ヶ浦を水源とする6浄水場の取水原水水質の経年変化を図1から図4に示す(取水原水検査は月1回実施、濁度及び過マンガン酸カリウム消費量は年度平均値、臭気原因物質は年度最大値)。

濁度及び過マンガン酸カリウム消費量は、平成 21 年度を境に減少傾向(平成 11 年から平成 18 年にかけて湖水が白く濁る「白濁現象」が発生したことにより、霞ヶ浦の水質やプランクトンなどの組成が変化したこと、平成 15 年に発生した鯉ヘルペスにより、平成 18 年度頃から鯉生産量が激減したことが原因と推測)を示したが、平成 29 年度以降上昇し、令和3年以降濁度は減少、過マンガン酸カリウム消費量は横ばいの傾向を示している。また、過マンガン酸カリウム消費量は、平成 18 年度以降西浦を水源としている木原取水場及び霞ヶ浦用水取水口よりも北浦を水源とする爪木取水口及び鱈川取水ポンプ井の方が高い値となっている。

臭気原因物質(2-MIB、ジェオスミン)は、令和2年度に霞ヶ浦用水取水口でフォルミジウムが原因と推測される 2-MIB 濃度の上昇(最大 2,400 ng/L)を記録した。また、令和4年度に爪木取水口のジェオスミンが平成 12 年度以降で最大値を記録した。

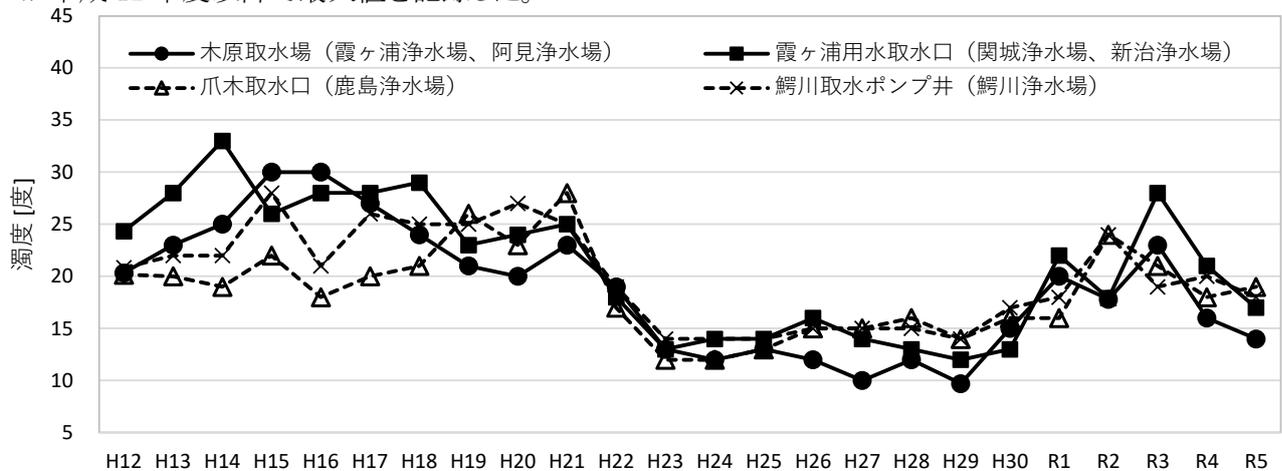


図1 濁度の経年変化(年度平均値)

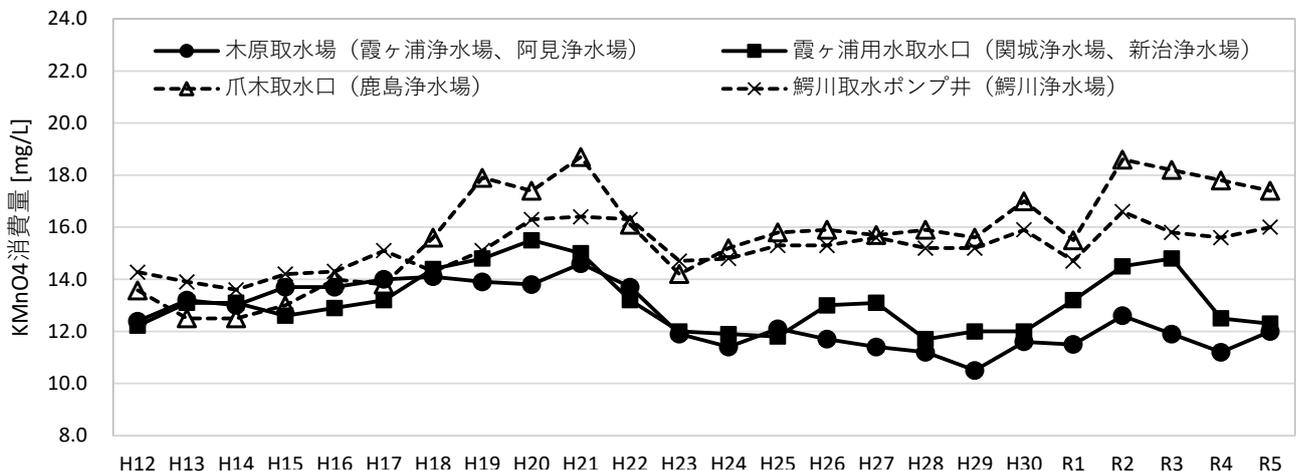


図2 過マンガン酸カリウム消費量の経年変化(年度平均値)

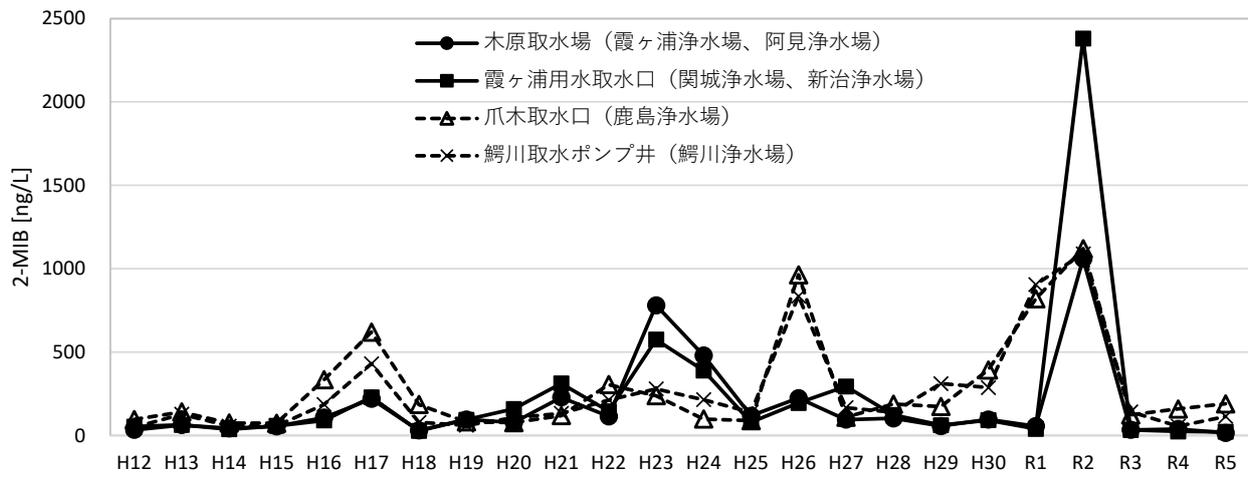


図3 2-MIBの経年変化(年度最大値)

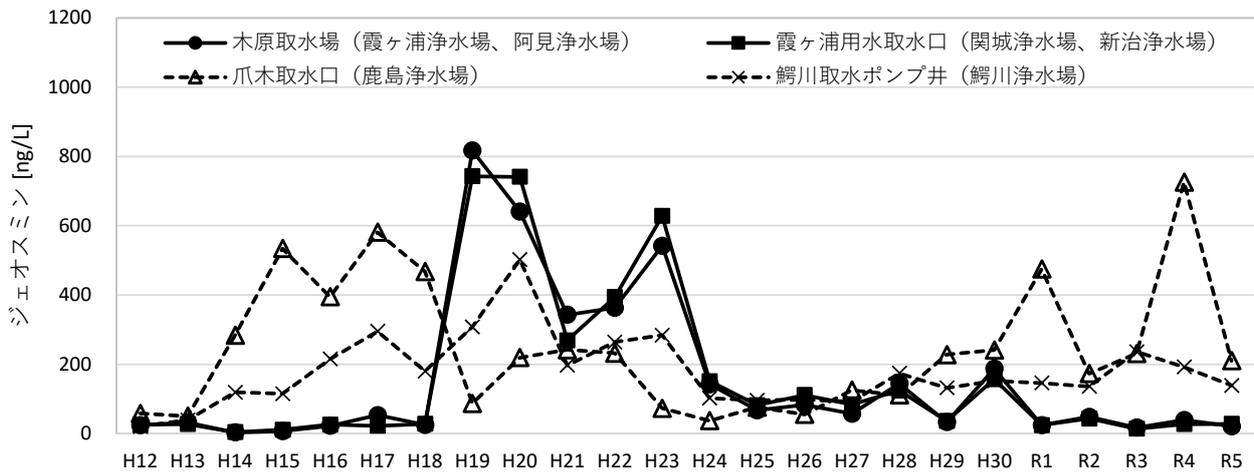


図4 ジェオスミンの経年変化(年度最大値)

②利根川水系

茨城県企業局では、水海道浄水場が利根川・鬼怒川を、利根川浄水場が鬼怒川合流後の利根川を水源として利用している。利根川及び鬼怒川の水質は概ね良好であるが、それぞれの取水口の上流に位置するため池等の放流により、原水の臭気原因物質が増加することがあり、異臭味の原因となることがある。また、例年5月から8月にかけて、利根川においてハクレンの産卵に伴う魚卵の流達があり、発泡や異臭味の原因となることがある。

利根川水系を水源とする2浄水場の取水原水水質の経年変化を図5から図9に示す(取水原水検査は月1回実施、濁度、BOD、アンモニア態窒素は年度平均値、臭気原因物質は年度最大値)。

濁度、BOD、アンモニア態窒素及び 2-MIB(臭気原因物質)は、例年と同程度の値であった。ジェオスミン(臭気原因物質)は、令和3年度以降上昇傾向にあり、小山取水場では平成 16 年度以降で最大値となった。

令和5年度は、6月にハクレンの産卵があったため、粉末活性炭の注入率増加等で対応を行った。

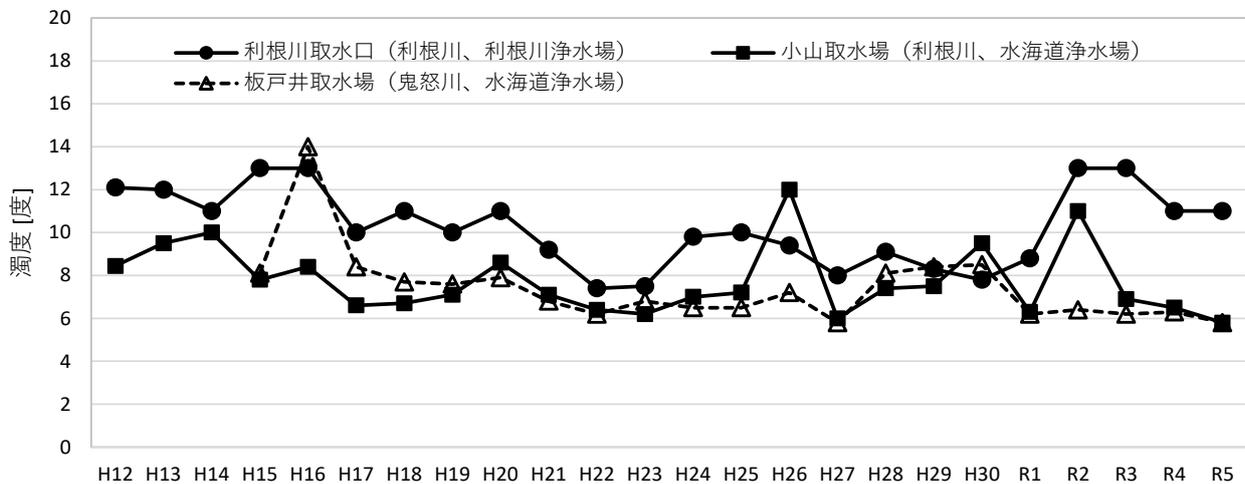


図5 濁度の経年変化 (年度平均値)

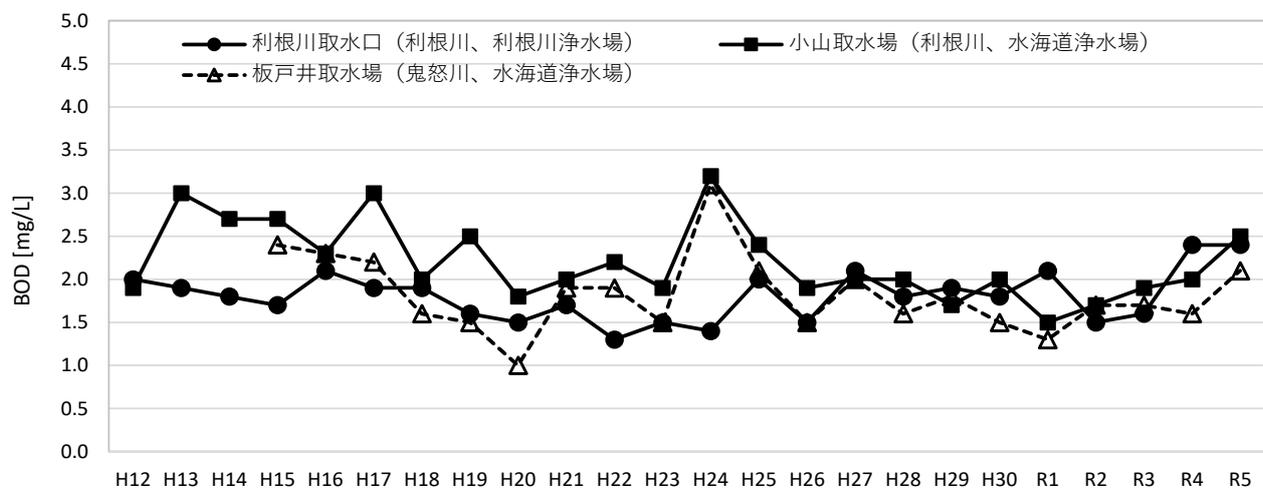


図6 BODの経年変化 (年度平均値)

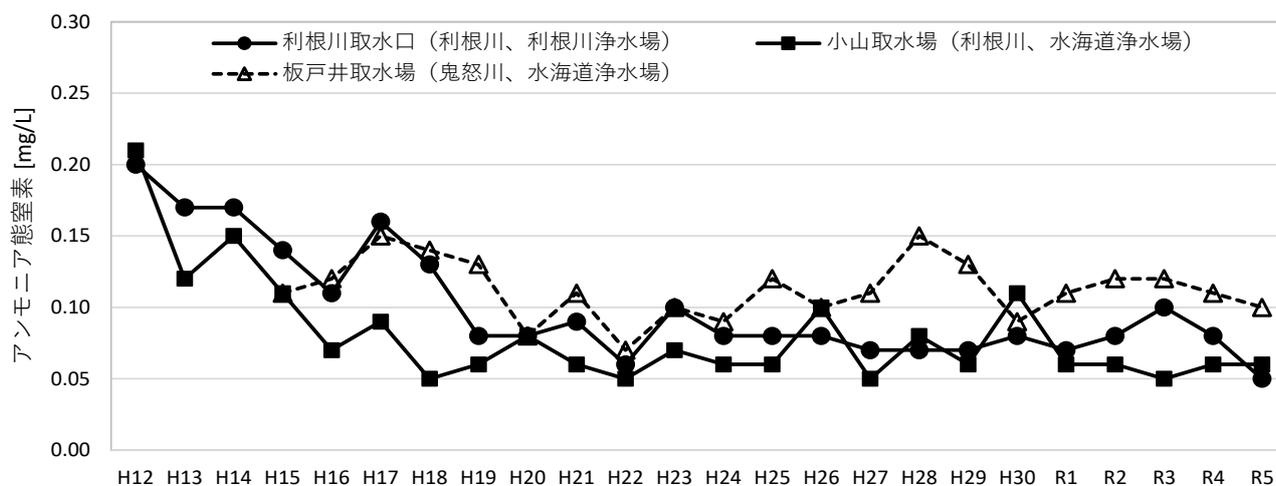


図7 アンモニア態窒素の経年変化（年度平均値）

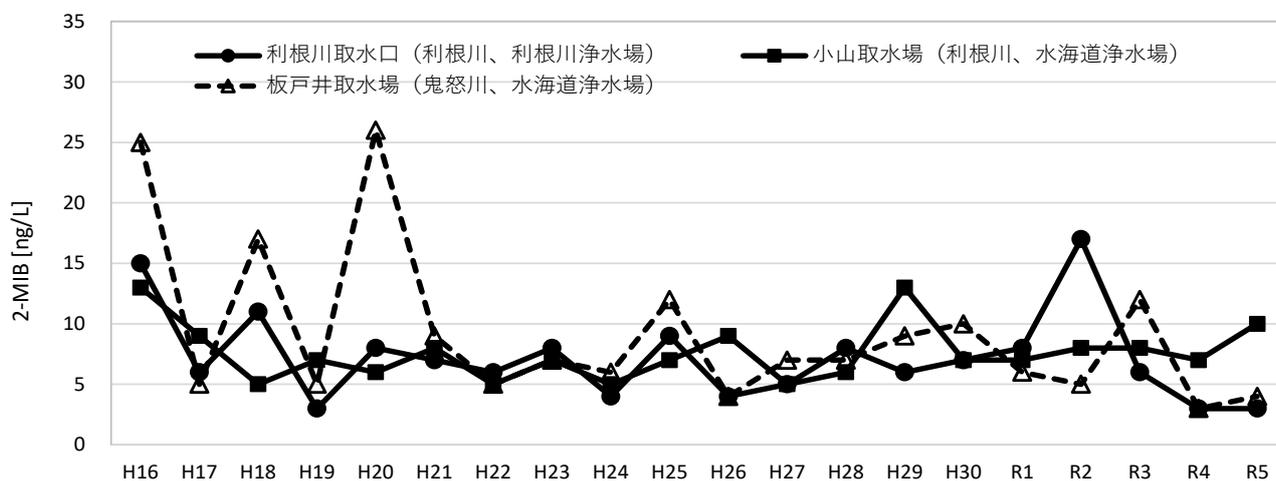


図8 2-MIBの経年変化（年度最大値）

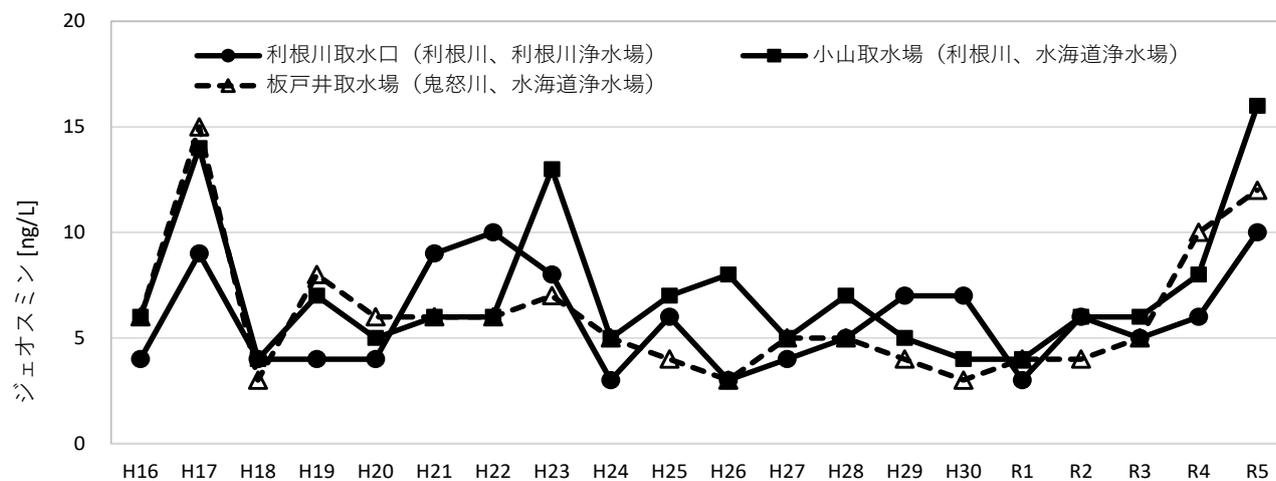


図9 ジェオスミンの経年変化（年度最大値）

③那珂川水系

茨城県企業局では、水戸浄水場が那珂川を、涸沼川浄水場が涸沼川を水源として利用している。那珂川及び涸沼川の水質は概ね良好であるが、例年4月から5月にかけて那珂川流量低下による塩分遡上が発生することがある。また、那珂川、涸沼川ともに、まれに高濃度の臭気原因物質が流下してくることがある。

那珂川水系を水源とする2浄水場の取水原水の経年変化を図 10 から図 14 に示す(取水原水検査は月1回実施、濁度、BOD、アンモニア態窒素は年度平均値、臭気原因物質は年度最大値)。

濁度、BOD 及び臭気原因物質(2-MIB、ジェオスミン)は、例年と同等の値であった。

アンモニア態窒素は、水戸取水場では平成 29 年度以降不検出であり、涸沼川取水場では 0.03mg/L であった。

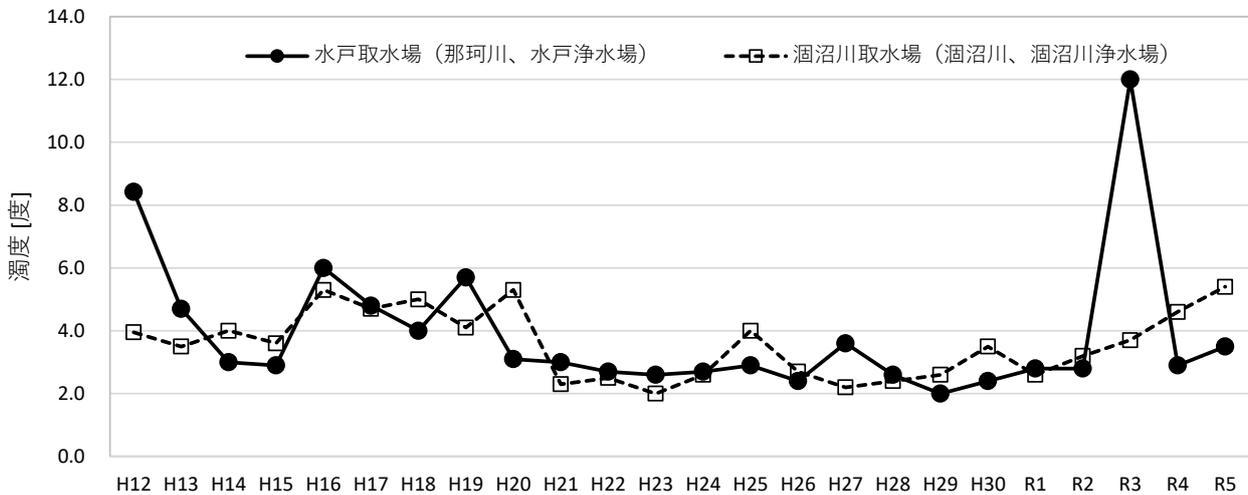


図 10 濁度の経年変化 (年度平均値)

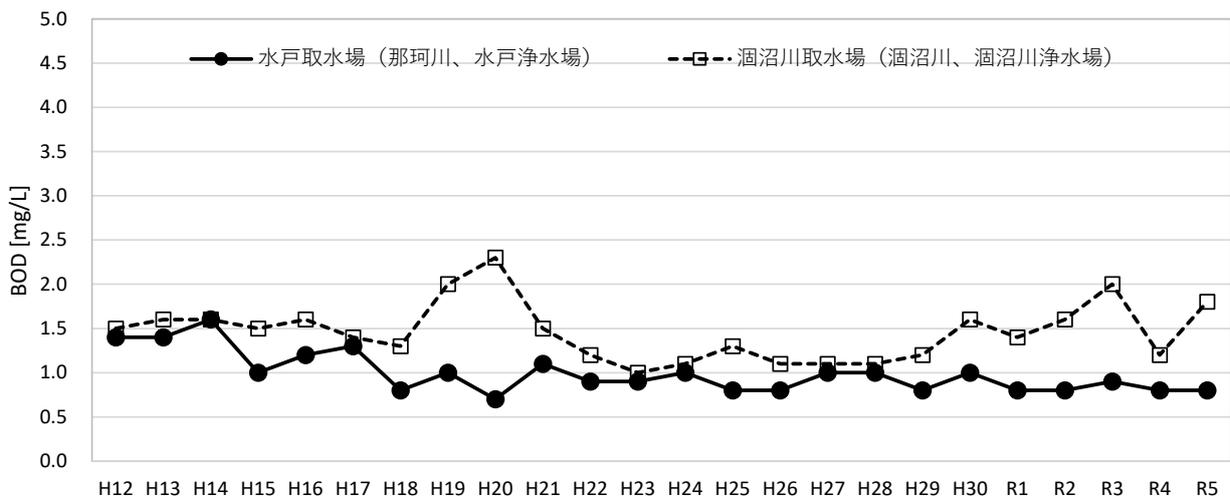


図 11 BOD の経年変化 (年度平均値)

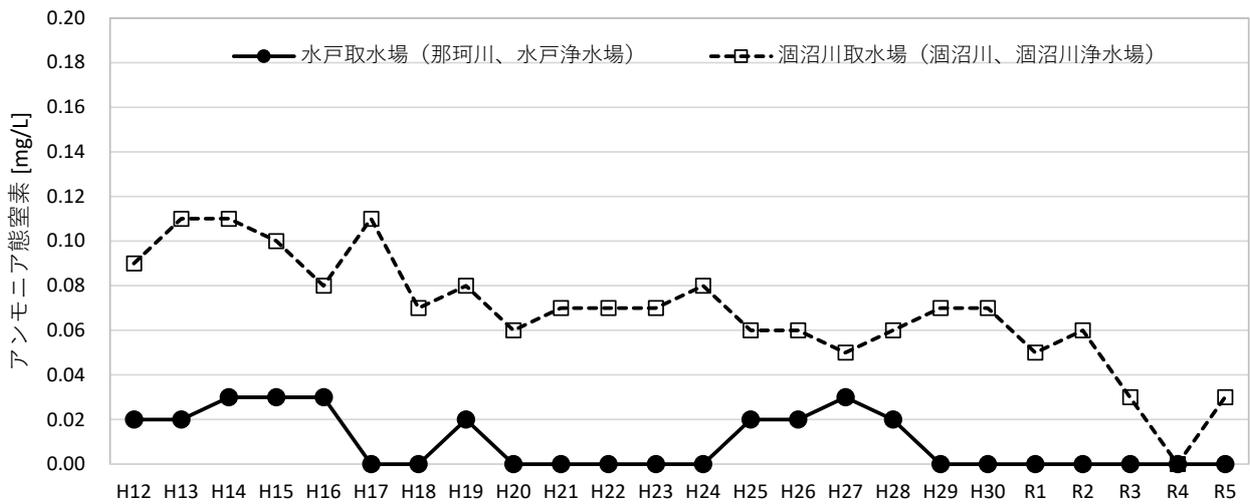


図 12 アンモニア態窒素の経年変化 (年度平均値)

(ゼロへのプロットは 0.02 mg/L 未満を示す。)

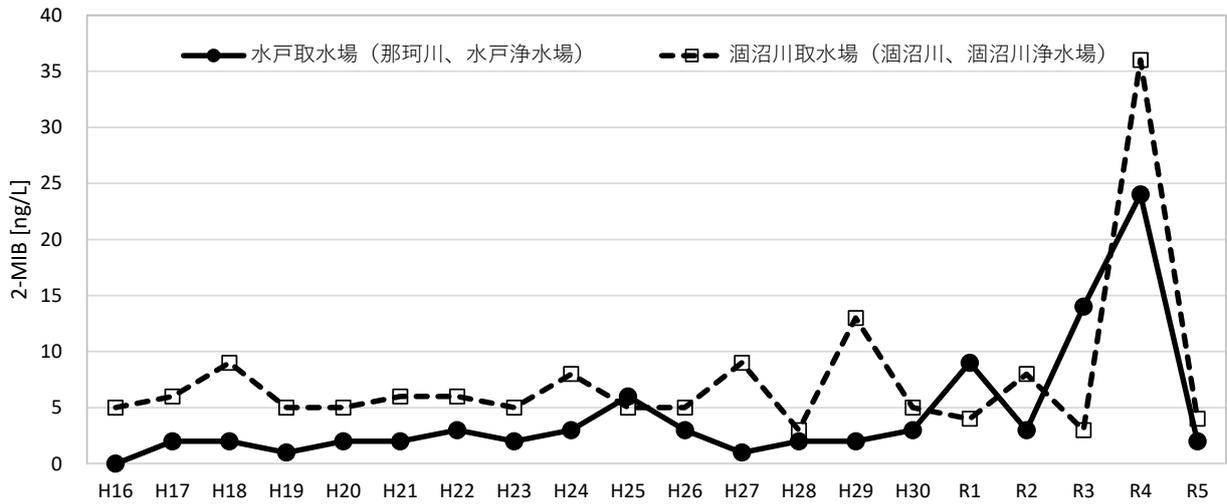


図 13 2-MIB の経年変化 (年度最大値)

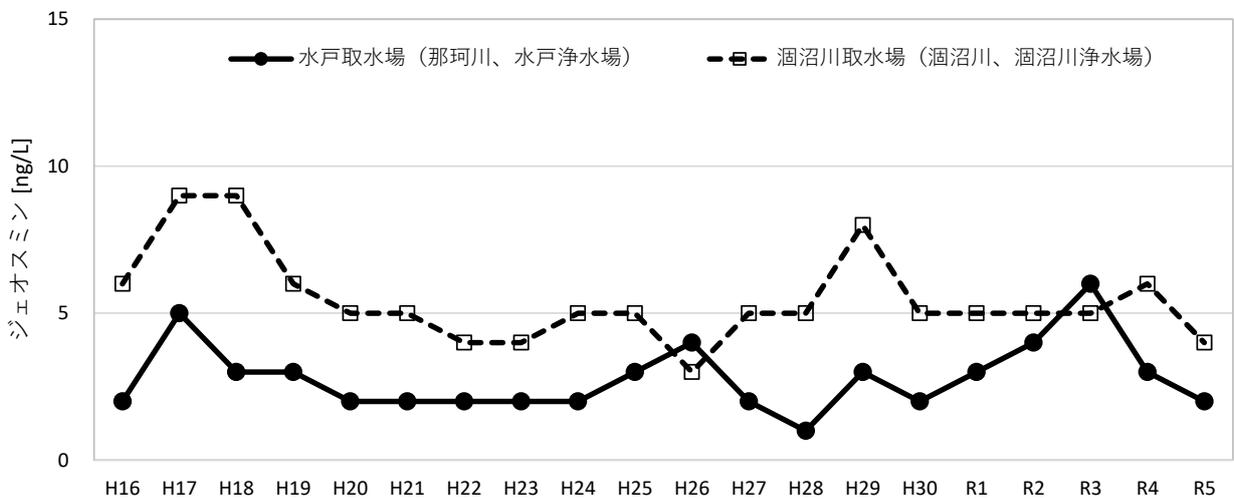


図 14 ジェオスミンの経年変化 (年度最大値)

(2) 令和5年度概況

①霞ヶ浦(西浦)原水

霞ヶ浦(西浦)を水源とする4つの浄水場における令和5年度の原水の検査結果(月平均値)を図15に示す。濁度は、4月から9月にかけて低下し、10月から3月にかけて上昇した。pHは、7月から3月にかけて上昇した。また、臭気原因物質(2-MIB、ジェオスミン)は、6月から8月及び1月から3月にかけて上昇した。TOC及び塩化物イオンは、ばらつきはあるものの概ね横ばい傾向であった。

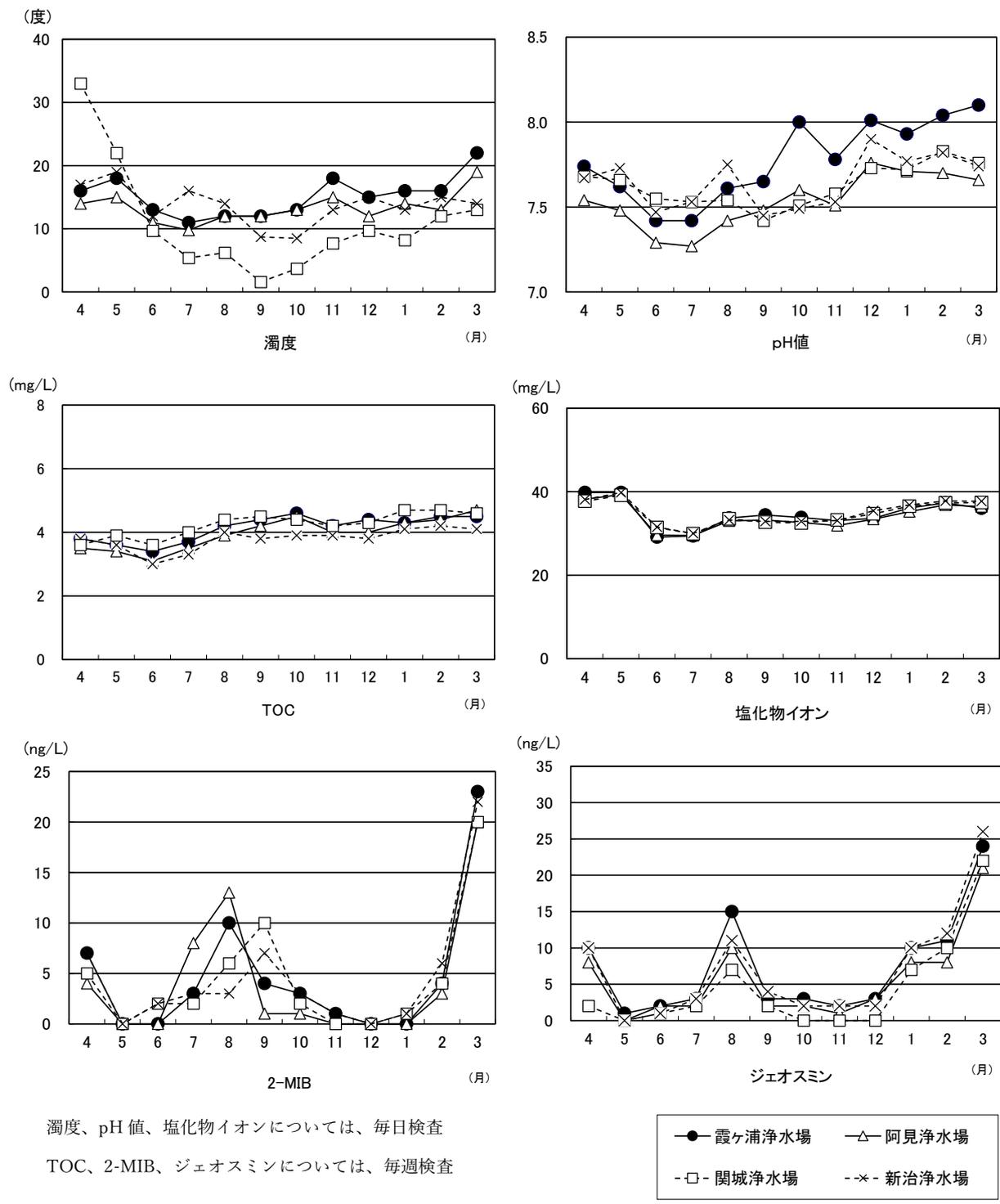
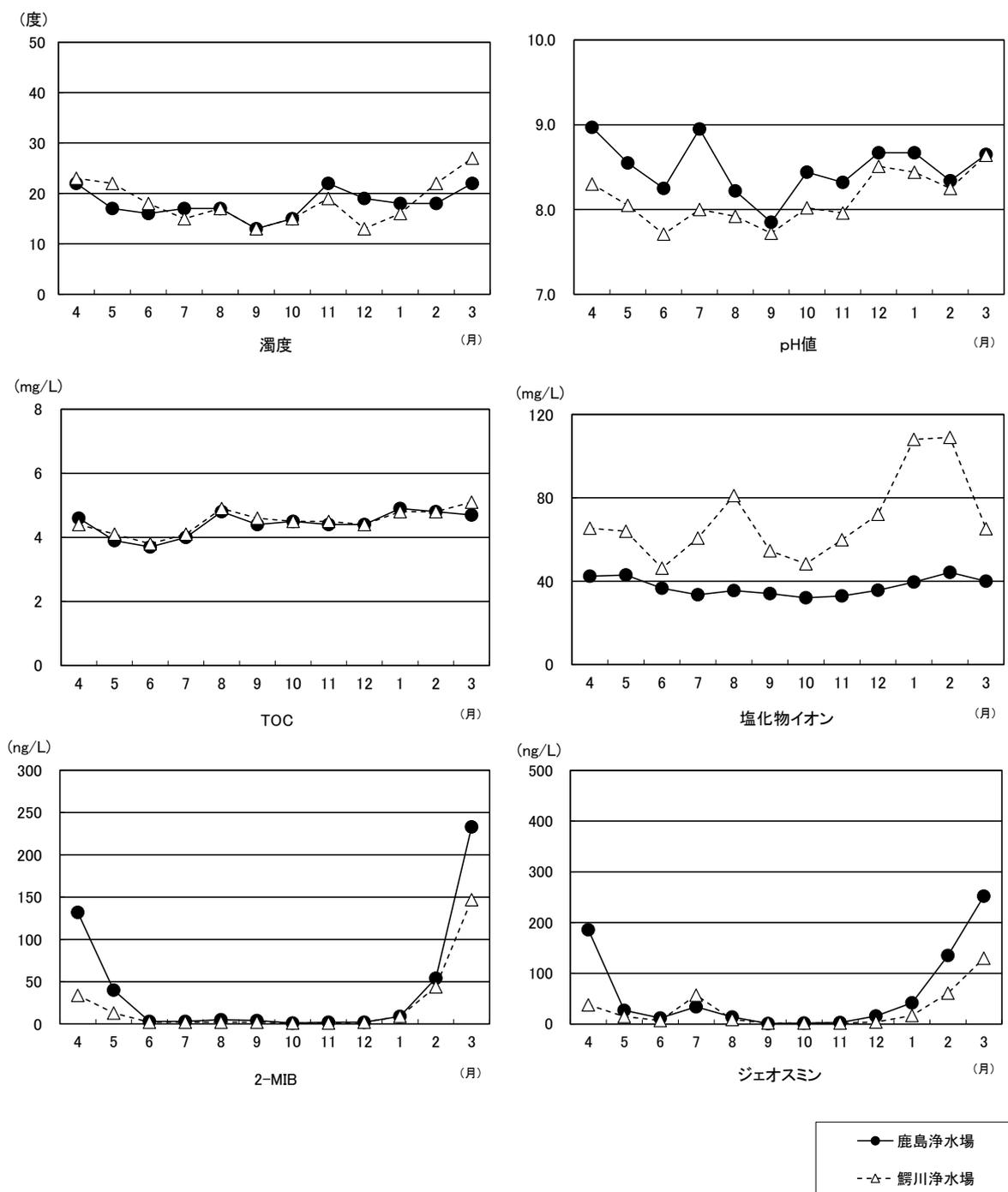


図15 霞ヶ浦(西浦)における原水の検査結果(月平均値)

②霞ヶ浦(北浦)原水

霞ヶ浦(北浦)を水源とする2つの浄水場における令和5年度の原水の検査結果(月平均値)を図16に示す。pHは、年間を通して概ね鹿島浄水場が鰐川浄水場よりも高い傾向にあった。一方、塩化物イオン濃度は、年間を通して鹿島浄水場が鰐川浄水場よりも低い傾向にあった。また、臭気原因物質(2-MIB、ジェオスミン)は、4月から6月にかけて濃度が低下し、12月から3月にかけて濃度が上昇した。濁度及びTOCは、ばらつきはあるものの概ね横ばい傾向であった。

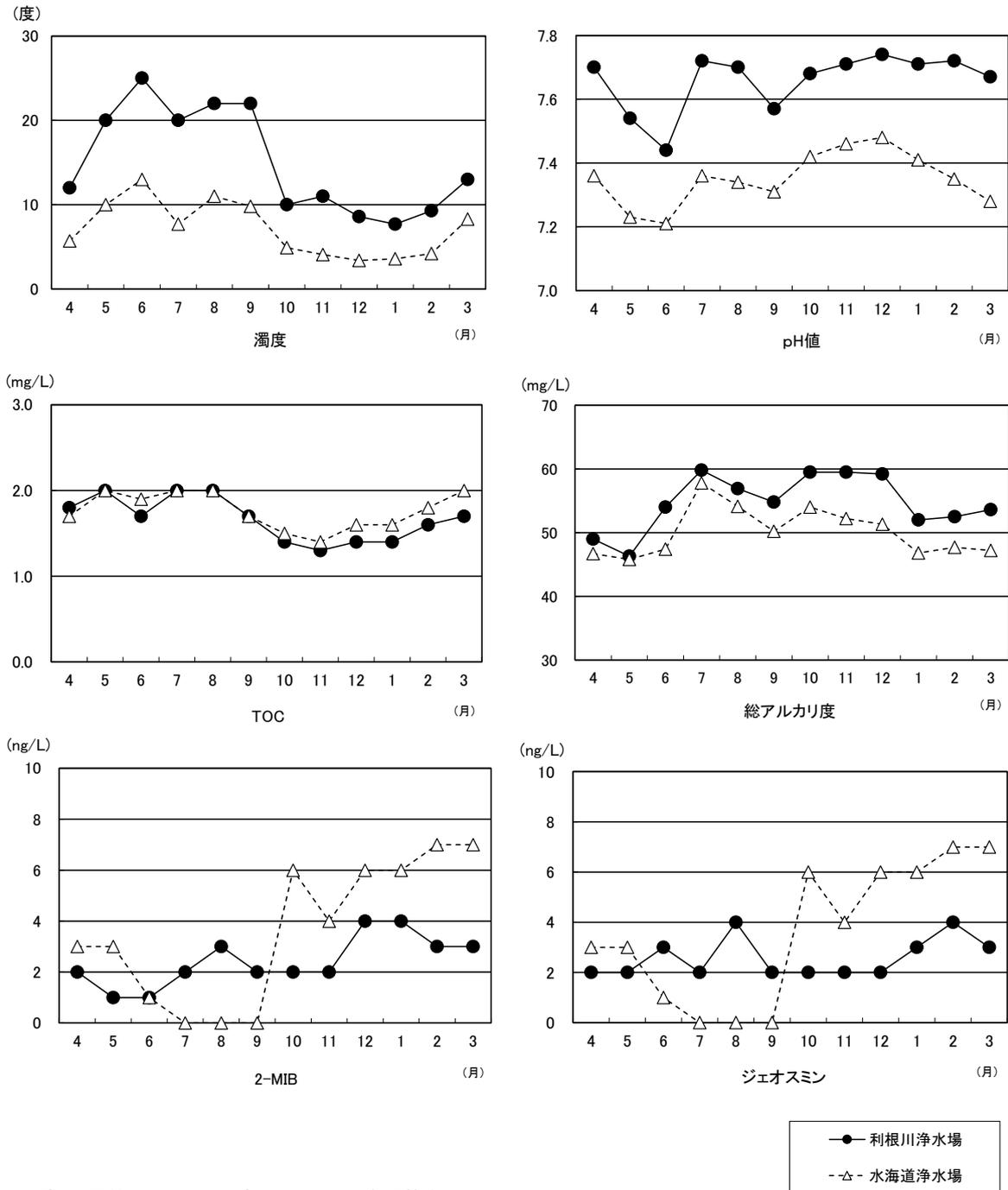


濁度、pH値、塩化物イオンについては、毎日検査
TOC、2-MIB、ジェオスミンについては、毎週検査

図16 霞ヶ浦(北浦)における原水の検査結果(月平均値)

③利根川水系原水

利根川水系を水源とする2つの浄水場における令和5年度の原水の検査結果(月平均値)を図17に示す(利根川浄水場:利根川原水、水海道浄水場:利根川と鬼怒川の混合原水)。濁度は、4月から6月に掛けて上昇し、9月から10月に減少して、10月以降は横ばい傾向であった。臭気原因物質(2-MIB、ジェオスミン)は、年間をとおして1桁台で推移した。pH、TOC及び総アルカリ度は、ばらつきはあるものの概ね横ばい傾向であった。



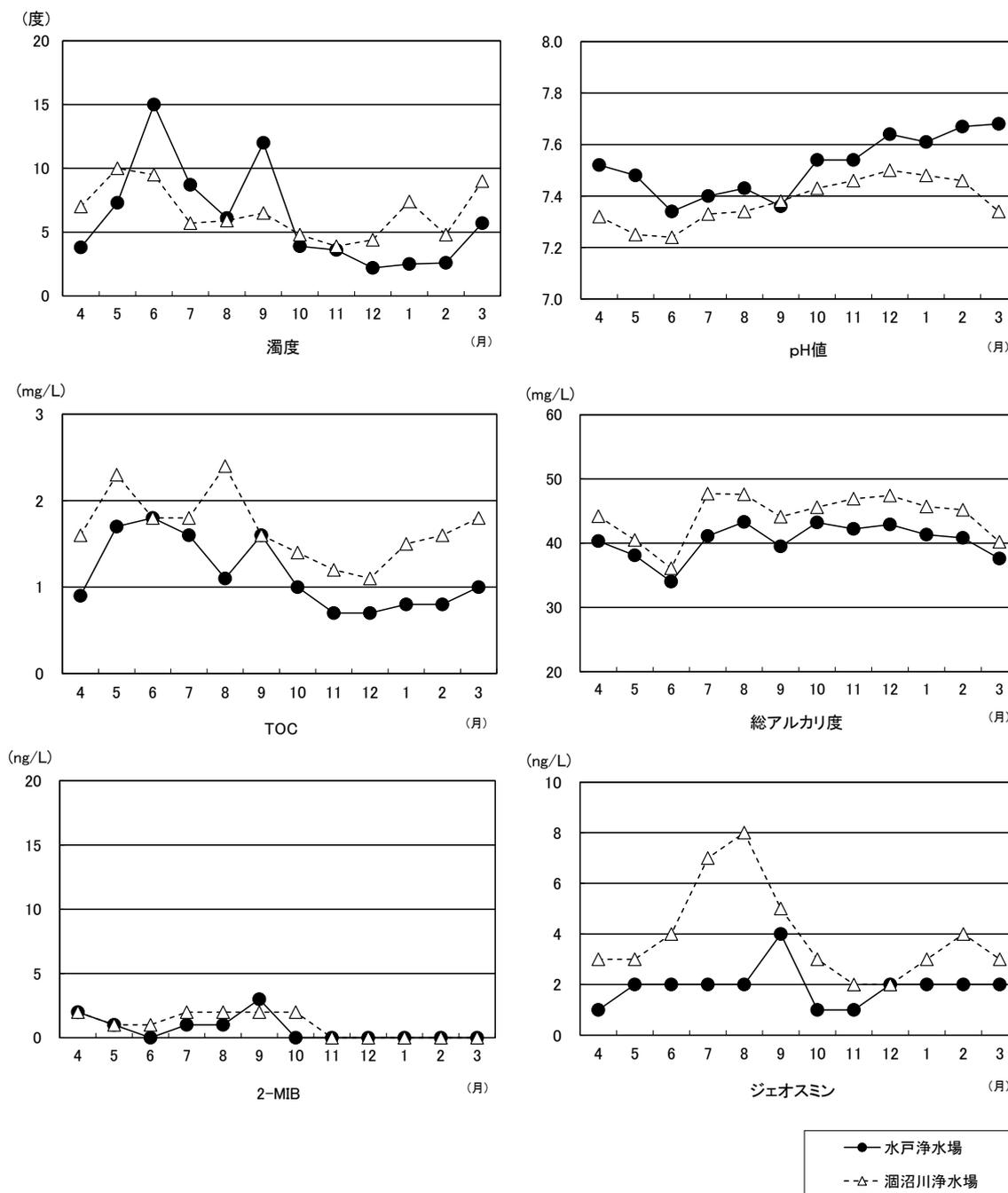
濁度、pH 値、総アルカリ度については、毎日検査

TOC、2-MIB、ジェオスミンについては、毎週検査

図17 利根川水系における原水の検査結果(月平均値)

④那珂川水系原水

那珂川水系を水源とする2つの浄水場における令和5年度の原水の検査結果(月平均値)を図18に示す。濁度は、6月から2月にかけて減少した。臭気原因物質(2-MIB、ジェオスミン)は年間を通して1桁台で推移した。pH、TOC及び総アルカリ度は、ばらつきはあるものの概ね横ばい傾向であった。



濁度、pH値、総アルカリ度については、毎日検査

TOC、2-MIB、ジェオスミンについては、毎週検査

図18 那珂川水系における原水の検査結果(月平均値)