

岡山県南部水道企業団

2023年度 水質検査計画



イオンクロマトグラフ分析装置及びホストラム吸光光度分析装置

【水質検査計画とは】

水質検査の適正化と透明性を確保するために、「検査地点」「検査項目」「検査頻度」を示すものであり、水源から受水団体への受け渡し地点に至るまでの水質の状況を把握するために策定します。

水質検査は、水道水の水質管理が的確に行われ、水質基準に適合する水道水が確実に供給されているかを確認するため定期的に行うものです。また、水質検査計画及び水質検査結果についてはホームページで公表するとともに、次年度の水質検査計画に反映させていきます。

当企業団では、安全で良質な水道水を安心してご利用いただくため、水源から受水団体への受け渡し地点まで徹底した水質管理の実施に努めて参ります。

目 次

1. 基本方針	p.	1
2. 水道事業の概要	p.	2
3. 水道の原水及び水道水の状況	p.	6
4. 定期的な水質検査の項目・頻度及び地点	p.	9
5. 水質検査方法	p.	11
6. 委託の範囲	p.	12
7. 委託した検査の実施状況の確認方法	p.	12
8. 臨時の水質検査	p.	12
9. 水質検査計画及び検査結果の公表の方法	p.	13
10. その他水質検査計画の実施に際し配慮すべき事項	p.	14

1. 基本方針

(1) 目的

水道水が水質基準に適合し、安全であることを保証するために、水道法で検査することが義務付けられた水質検査などを実施することを目的としています。

(2) 検査地点

法令で定められた受水団体への受け渡し地点及び浄水場の出口のほか、原水や浄水場の浄水過程における必要な地点とします。

(3) 検査項目

以下に挙げる4種類の項目とします。

① 毎日検査項目

受水団体への受け渡し地点で毎日の検査を義務付けられている3項目

② 水質基準項目

水道法で検査が義務付けられている51項目

③ 水質管理目標設定項目

水質基準項目に含まれないが、水質管理上留意すべき27項目

④ 維持管理上必要な項目

原水や浄水場の浄水過程において、当企業団独自の判断で水質状況を把握するために必要と思われる項目

(4) 検査頻度

検査地点や項目により異なりますが、供給される水道水の安全が確認できるよう十分配慮して決定します。

2. 水道事業の概要

昭和25年2月18日に当企業団の前身である岡山県南部上水道配水組合（玉野市・児島市・児島郡琴浦町・児島郡福田町・浅口郡連島町）が設立され、2市3町による用水供給事業を行うことになりました。

その後、昭和45年8月1日に灘崎町を給水対象に加え、市町村合併を経て玉野市・倉敷市・灘崎町の2市1町に供給を行っていましたが、平成17年3月22日に灘崎町が岡山市と合併したため、現在の3市に供給することとなりました。

(1) 送水状況（2021年度末現在）

- ① 給水区域 玉野市・倉敷市・岡山市
- ② 給水人口 179,990人
- ③ 年間総送水量 26,555,870 m³/年
- ④ 1日最大送水量 80,430 m³/日
- ⑤ 1日平均送水量 72,756 m³/日

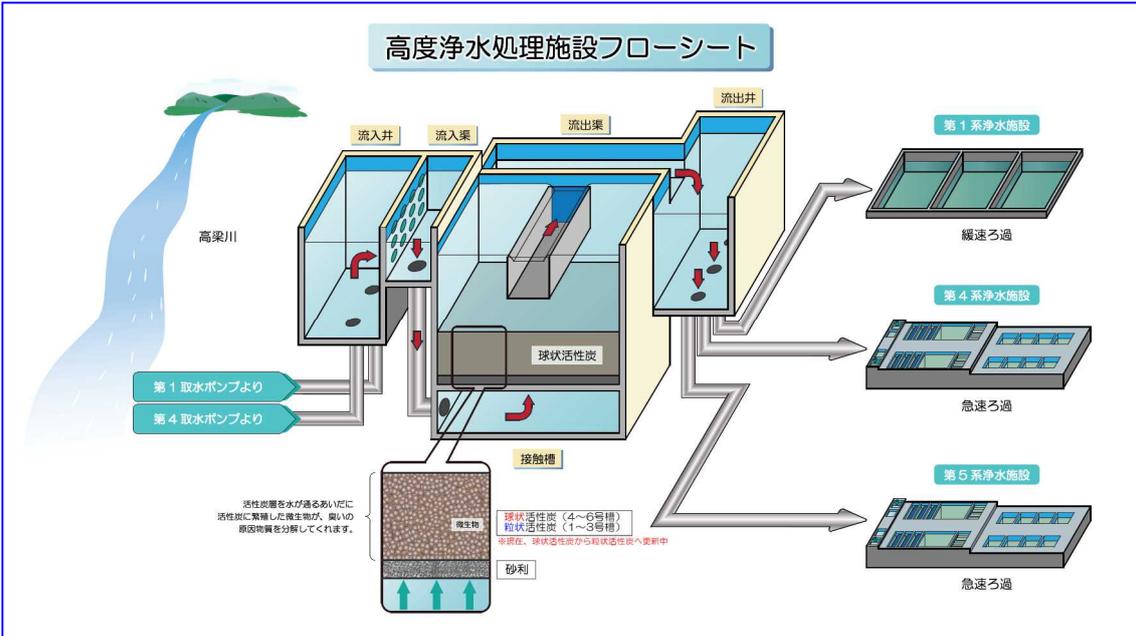
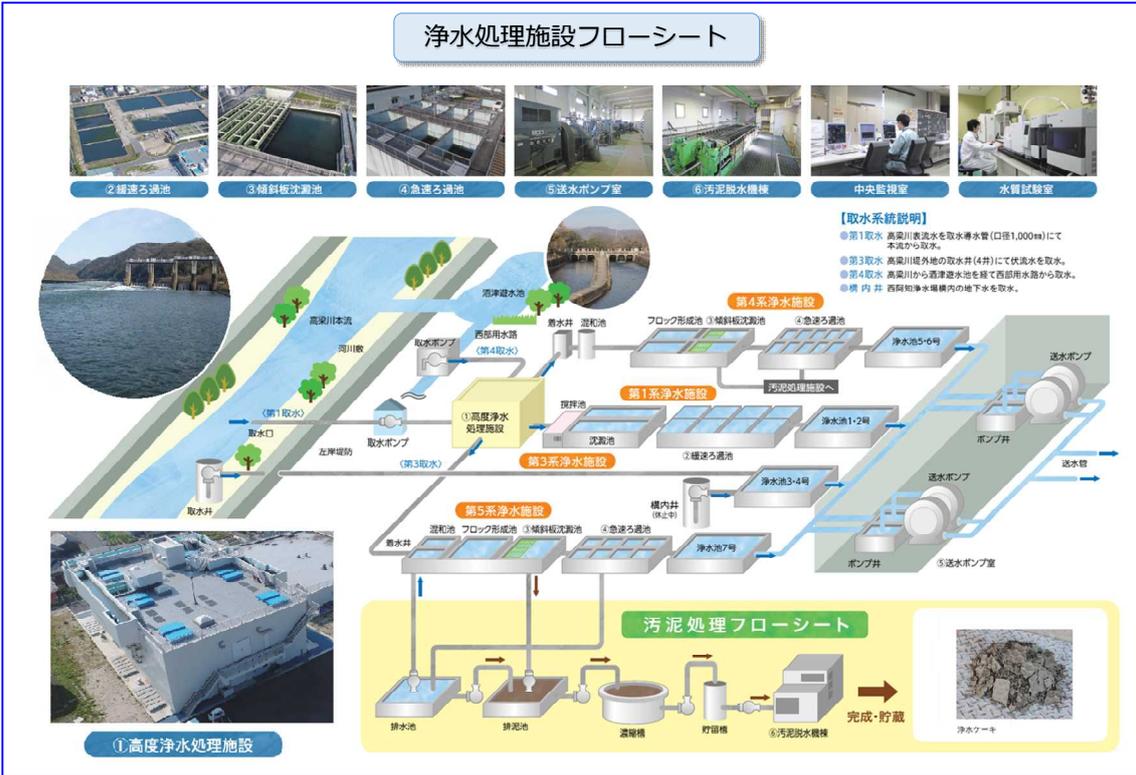
(2) 施設規模及び能力

- ① 浄水場所在地 岡山県倉敷市西阿知町247番地の1
- ② 敷地面積 52,263.56 m²
- ③ 取水能力 120,000 m³/日
 - 内訳 表流水 80,000 m³/日
 - 伏流水 37,000 m³/日
 - 構内井 3,000 m³/日（休止中）

浄水処理方法

水源	施設名	浄水処理方法		浄水処理能力
高梁川表流水 ^(a)	第1系	高度 浄水処理	緩速ろ過処理	30,000 m ³ /日
	第4系		急速ろ過処理	30,000 m ³ /日
	第5系			20,000 m ³ /日
高梁川伏流水 ^(b)	第3系	塩素消毒処理		37,000 m ³ /日
地下水 ^(c)	構内井			3,000 m ³ /日（休止中）

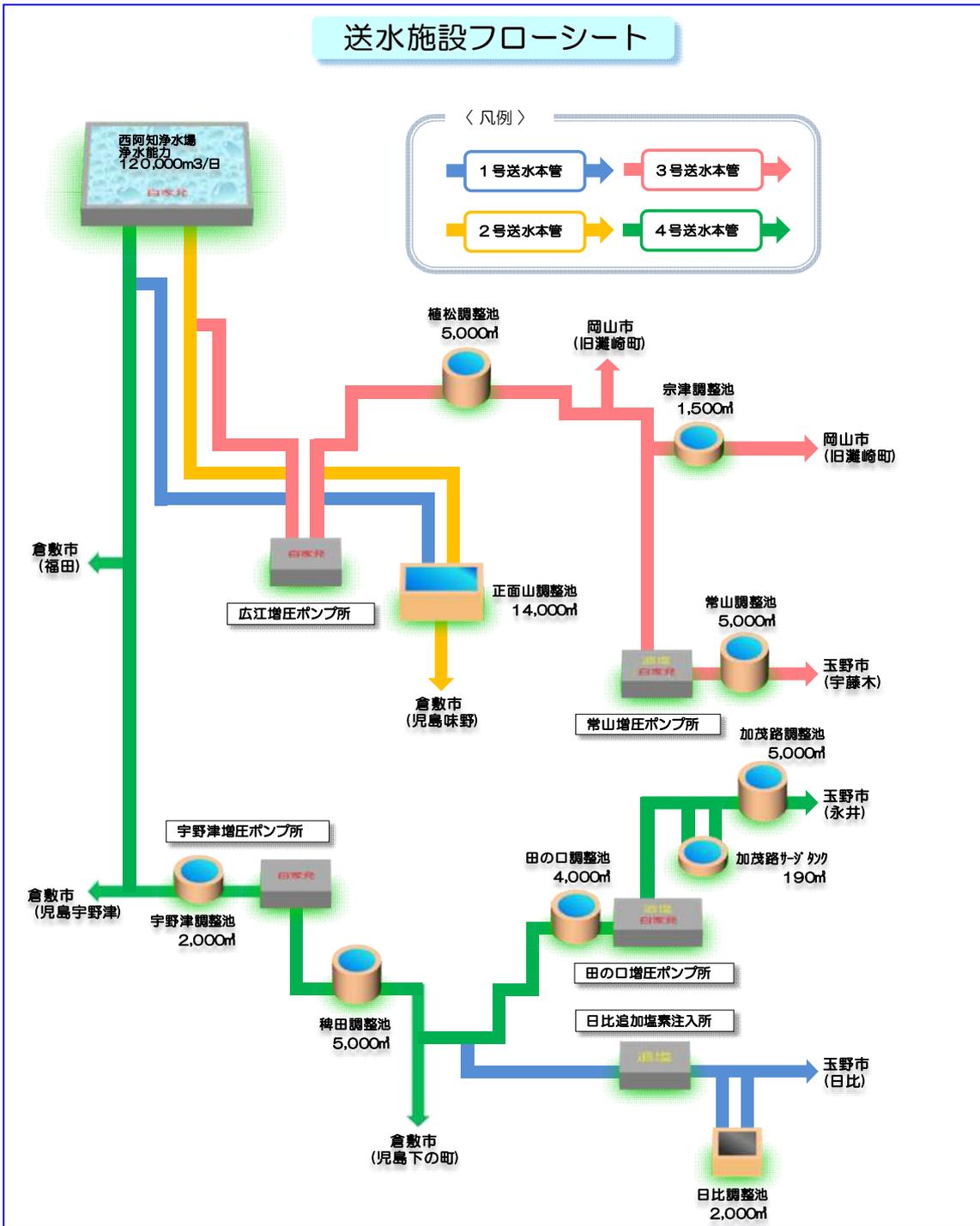
- ④ 送水能力 120,000 m³/日
- ⑤ 増圧ポンプ所 広江・宇野津・常山・田の口
- ⑥ 追加塩素注入所 日比・常山・田の口



※ 原水の種類について

- (a) 表流水…河川や湖沼など、地表を流れる水のことで、天候の影響を受けやすく、夏、冬で温度差が大きく、大雨等で短時間に濁度が著しく増加することがあります。
- (b) 伏流水…河川敷等の下層の比較的浅い場所にある砂利層を流れる水のことで、砂利層を通る際に自然のろ過作用が働くため、一般的に清浄です。
- (c) 地下水…地表面下にある水のことで、一般的に清浄ですが、滞留時間の長さから地質成分の溶出による影響を受けます。

送水施設フローシート



送水施設の規模

①	西阿知浄水場送水ポンプ井	RC	3.3m×3.66m×5.26m×2	2池	
			3.2m×4.87m×5.92m×2	2池	
②	西阿知浄水場送水ポンプ棟	RC	46.37m×9.80m	1棟	
③	西阿知浄水場中央監視棟	RC	16.0m×12.0m	1棟	
④	西阿知浄水場発電機棟	RC	19.5m×10.0m	1棟	
⑤	増圧ポンプ所	広江増圧ポンプ所	RC	39.5m×16.28m	1棟
		日比追加塩素注入所	鉄骨 ALC	11.33m×10.79m	1棟
		常山増圧ポンプ所	RC	27.00m×7.00m	1棟
		宇野津増圧ポンプ所	RC	28.00m×7.50m	1棟
		田の口増圧ポンプ所	RC	16.20m×7.35m	1棟
⑥	調整池及びサージタンク	正面山調整池	RC	2,000m ³ ×4=8,000m ³	4池 2池休止中
			RC	3,000m ³ ×2=6,000m ³	2池 1池休止中
		日比調整池	RC	1,000m ³ ×2=2,000m ³	2池 休止中
		植松調整池	PC	5,000m ³	1池
		宗津調整池	PC	1,500m ³	1池
		常山調整池	PC	5,000m ³	1池
		宇野津調整池	PC	2,000m ³	1池
		稗田調整池	PC	5,000m ³	1池
		田の口調整池	PC	4,000m ³	1池
		加茂路調整池	PC	5,000m ³	1池
加茂路サージタンク	PC	190m ³	1池		
⑦	送水管	1号送水本管		24,339m	
		2号送水本管		15,630m	
		3号送水本管		17,995m	
		4号送水本管		25,235m	
		宇野津支管		2,104m	
		相引連絡管		42m	
		高崎支管		4,183m	
		調整池連絡管		1,434m	

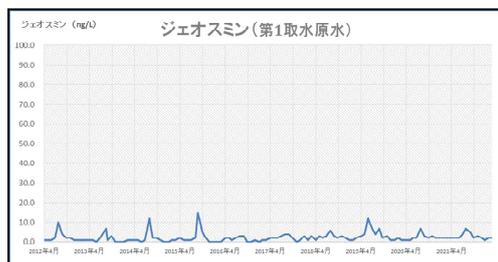
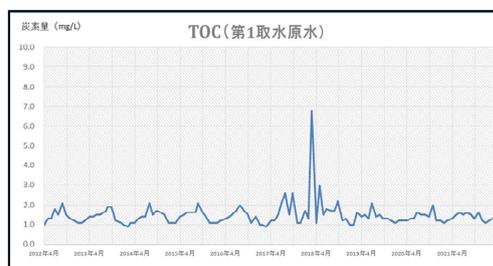
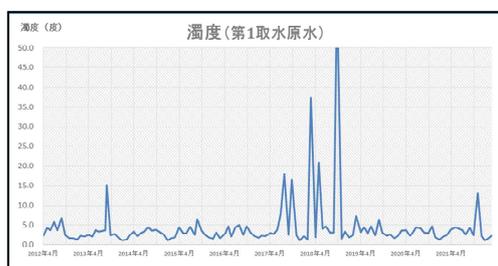
3. 水道の原水及び水道水の状況

(1) 原水の状況

① 高梁川表流水

高梁川から取水し、高度浄水処理を経て緩速ろ過法・急速ろ過法により清浄なる過水を得て塩素消毒をします。通常の水質は良好ですが、表流水は環境の影響を受けやすく、降雨により濁度の上昇や、**TOC**_(a)の増加が目立ちます。

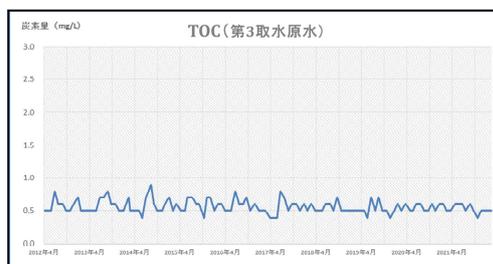
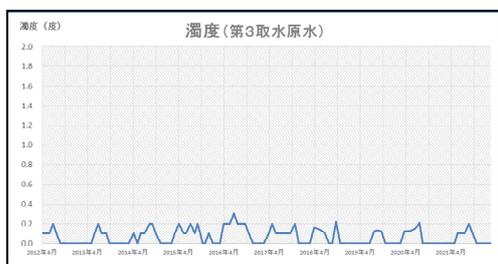
また過去には、高梁川表流水のかび臭物質（ジェオスミン_(e)及び2-MIB_(f)）濃度が異常に上昇した経緯があります。そこで、2014年度にガスクロマトグラフ質量分析装置を導入し、定期的にかび臭物質濃度を検査しております。また、2016年度に高度浄水処理施設が稼働し、かび臭物質の除去を図るとともに水道水の安全性を確保しています。



高梁川表流水の水質（過去10年間）

② 高梁川伏流水

伏流水は清浄な水質を保っているため、塩素消毒だけを行っています。



※伏流水においては、ジェオスミン及び2-MIBの検出歴はないためグラフは省略とします。

高梁川伏流水の水質（過去10年間）

原水の状況と留意すべき注意点

水源	原水汚染要因	水質管理上注意すべき項目	浄水処理上の対応
高梁川表流水	降雨等による原水水質の変化	原水濁度の上昇	凝集剤の適正注入
	生活排水の流入	浄水中のトリハロメタンの増加	粉末活性炭の注入（※1）
	藻類等の発生	かび臭等の発生	粉末活性炭の注入（※2）
		生物によるろ過池の目詰まり等	塩素処理の強化
	畜舎排水の流入	病原性原虫類の混入	ろ過水の濁度管理
油・毒物等による突発汚染事故	油流出事故による臭気事故 毒物混入	魚類監視装置の設置 粉末活性炭の注入 取水停止	
伏流水	水質が安定	濁度管理	

※1：粉末活性炭の注入により、原水中の有機物、臭い及び農薬類を吸着除去することができます。

※2：高濃度のかび臭物質が発生した場合において、高度浄水処理施設によるかび臭の吸着除去が満足できないと判断した場合にのみ行います。

※ TOC 及びかび臭物質について

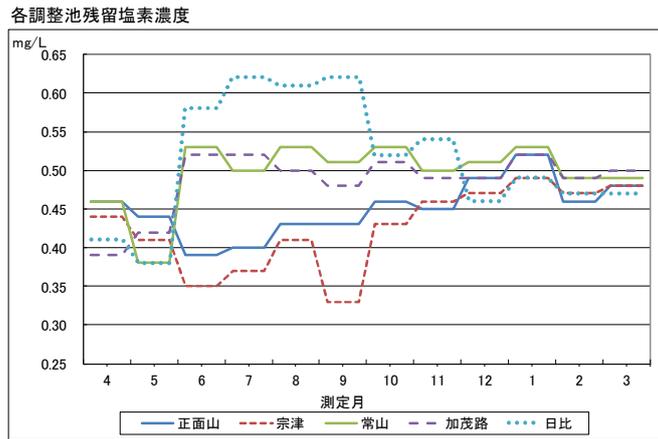
(d) TOC…全有機炭素（Total Organic Carbon）の略称です。水中に含まれる有機物総量の指標で、原水の汚れの状況や浄水処理過程の評価に利用することができます。

(e) ジェオスミン…(4S・4aS・8aR)-オクタヒドロ-4・8a-ジメチルナフテン-4a(2H)-オールの別名です。かび臭の原因物質の一つであり、藍藻類のアナベナ等により産出されます。純かび臭の臭いで、人の嗅覚で判断できる量は 10ng/L であるとされています。

(f) 2-MIB…2-メチルイソボルネオール（2-Methylisoborneol）の略称で 1・2・7・7-テトラメチルシクロ[2・2・1]ヘプタン-2-オールの別名です。かび臭の原因物質の一つであり、藍藻類のフォルミジウム等により産出されます。墨汁のような臭いで、人の嗅覚で判断できる量は 5ng/L であるとされています。

(2) 浄水の状況

水道水の状況については、法令に基づき受水団体への受け渡し地点で毎日検査を行い安全確認をしています。当企業団は長い距離を送水することから、残留塩素濃度については浄水場出口で0.60mg/Lと設定し、受水団体への受け渡し地点において0.30mg/Lを下回らないように管理しています。また、必要に応じて追加塩素の注入を行い、水道水の安全性を確保しています。

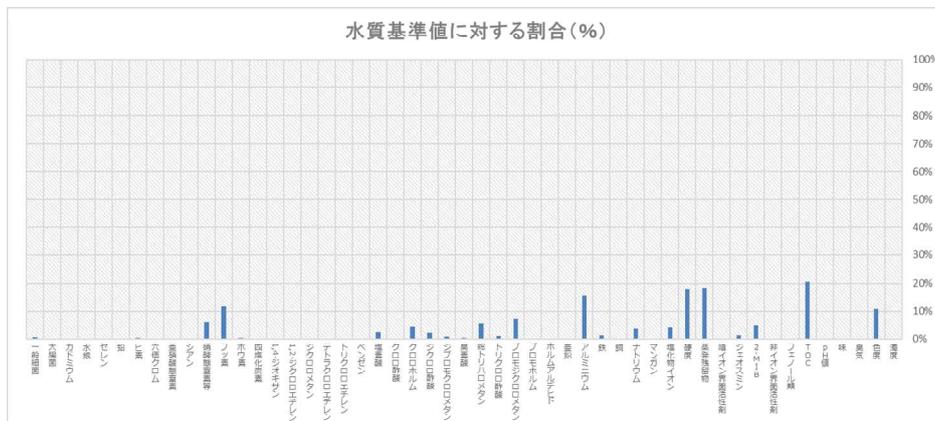


- ※ 追加塩素注入の月日
- ・ 常山増圧ポンプ所は5月10日から11月29日まで
 - ・ 田の口増圧ポンプ所は5月10日から11月29日まで
 - ・ 日比追加塩素注入所は5月10日から11月29日まで

各調整池の残留塩素濃度

水質基準項目においては、浄水場出口にて毎月1回検査を行っており、水道水の安全性を確保しています。

過去10年間の水質基準項目の平均値においては、かび臭物質(ジェオスミン及び2-MIB)について、2-MIBの検出値の方が高くなっていますが、平均すると基準値の約5%程度に抑えられています。また、トリハロメタン等の消毒副生成物の検出値も平均すると基準値の約6%程度と低くなっています。そのほかの項目についても水質基準を大きく下回っており、良好な水道水を供給できています。



浄水場出口の水質
(過去10年間の各項目平均値の水質基準値に対する割合)

4. 定期的な水質検査の項目・頻度及び地点

(1) 水質検査項目・検査頻度及びその理由

水道法で検査が義務づけられている毎日検査項目・水質基準項目に加えて、水質管理上留意すべき項目として水質管理目標設定項目・浄水処理の維持管理に必要なその他項目について検査を行います。

- ① 毎日検査項目（色・濁り・残留塩素）は、浄水場出口・広江増圧ポンプ所・宇野津増圧ポンプ所・正面山調整池・常山調整池・田の口増圧ポンプ所・加茂路調整池・日比追加塩素注入所において自動水質測定装置により測定を行います。
- ② 水質基準項目の検査は、水源・浄水場入口・浄水場出口及び受水団体への受け渡し地点で行います。
- ③ 水質管理目標設定項目は、水質基準項目の検査に準じて、検査地点及び頻度を設定し、検査を行います。
- ④ 供給される水道水が常に安全で良質であることを把握するため、当企業団独自の判断で、水質管理上必要と認めた箇所については、検査項目及び検査頻度を追加して検査を行います。
- ⑤ 2023年度の水質検査頻度は、水質基準項目（表1）・水質管理目標設定項目（表2）・その他項目（表3）・農薬類（表4）に示したとおりに行います。表に示している項目・地点・頻度以外にも、原水や浄水場の浄水過程において、当企業団独自の判断で水質状況を把握するために必要と思われる項目は追加して実施しております。検査頻度について、法に基づく水質検査では、その濃度が基準値の10分の1以下の場合には3年に1回、5分の1以下の場合には1年に1回まで検査頻度を緩和できる項目についても、水質が安定し良好であることを確認するため、浄水場出口においては毎月1回検査を行います。

(2) 検査地点

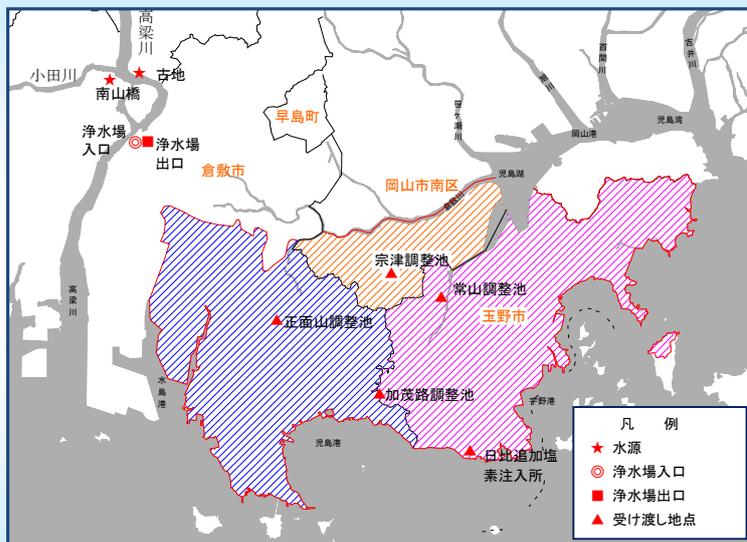
- ① 原水の状況を把握し的確に反映させるため、浄水場において原水の種類ごとに定期的に検査を行います。
- ② 浄水においては、浄水場の出口及び法的に定められた地点（用水供給事業の場合受け渡し地点）で行います。
基本的には、当企業団の責任分界点である受け渡し地点となりますが、送水過程で変化しない項目は、浄水場出口で供給される水道水で確認することにしました。
- ③ 送水過程で変化する項目については、当企業団の末端における調整池及び追加塩素注入所を検査地点とします。

④ 採水場所

水源（2地点）	高梁川（古地）・小田川（南山橋）
浄水場入口	表流水（2地点）・伏流水（1地点）
浄水場出口	
受け渡し地点	正面山調整池・宗津調整池・常山調整池・加茂路調整池・日比追加塩素注入所

採水場所

- 水源(2 地点) 高梁川(古地)
小田川(南山橋)
- 浄水場入口 表流水(2 地点)
伏流水(1 地点)
- 浄水場出口
- 受け渡し地点 正面山調整池
宗津調整池
常山調整池
加茂路調整池
日比追加塩素注入所



高梁川



小田川



正面山調整池



常山増圧ポンプ所



加茂路調整池

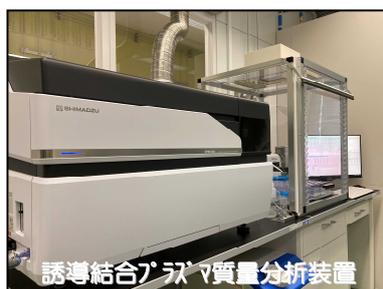


日比追加塩素注入所

5. 水質検査方法

水質検査は、当企業団で検査可能な項目については自己検査で行いますが、検査できない項目については委託検査機関に委託しています。

検査項目は水質基準項目・水質管理目標設定項目・その他項目で、その検査方法は厚生労働省が定めた水道水の検査方法「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」等により実施しています。



各水質検査項目の検査風景

6. 委託の範囲

(1) 具体的な検査項目、頻度

水質検査の自己・委託の区分及び検査頻度は、表1～表3のとおりとします。但し、水源の検査については委託検査機関との共同調査となっています。また、採水については、採水予定表に従って行っています。

(2) 試料の採取及び運搬方法

① 試料容器の準備

委託検査に必要な試料容器は委託検査機関が用意します。

② 採取方法

試料の採取については、採水の手引きに従い、当企業団の職員が行います。

③ 運搬方法

試料を運搬する時は、試料の水質変化及び試料容器破損防止のため、専用のクーラーボックス内に収納し、氷冷して運搬します。

(3) 臨時検査の取扱い

臨時検査の必要性が生じた場合は、継続的に水質を評価する観点から、定期検査と同一の委託検査機関が速やかに行います。

7. 委託した検査の実施状況の確認方法

水質検査の結果の根拠となる書類、精度管理の実施状況及び厚生労働省等による外部精度管理調査に係る資料、水質基準項目に関する品質管理の認証（水道G L P）取得やこれに類する取組の状況に関する書類を確認します。また、分析条件、検量線（相関係数も含む）、クロマトグラム並びに濃度計算書等の資料を確認し、必要に応じて、委託検査機関への立入検査を行います。

8. 臨時の水質検査

次のような事態が発生し、浄水処理で対応できず、浄水場出口の水質が水質基準を超える恐れがある場合は、直ちに取水を停止するなどの処置を講じ、臨時の水質検査を実施し、安全性が確認されるまで継続します。

- (1) 水源の水質に異常があった場合
- (2) 水源の水質が著しく悪化した場合
- (3) 臭気及び味に著しく変化が生じた場合
- (4) 魚類監視から異常を認めた場合
- (5) 水源付近、給水区域及びその周辺で消化器系感染症が流行した場合
- (6) 浄水処理過程及び送水施設で水質異常が発生した場合
- (7) その他、特に必要がある場合

9. 水質検査計画及び検査結果の公表の方法

- (1) 水質検査計画は毎年見直しを行い、状況に応じてその都度改正をします。
- (2) 水質検査計画に基づいて実施した水質検査の結果は、速やかにホームページにおいて公表します。

法令に基づく水質検査

水質検査結果及びその基準値

採水地点名		西阿知浄水場 出口		採水年月日		2019年07月6日	
水		27.3℃		検 査 種 類		0.70 mg/L	
項目	検 査 項 目	検 査 結 果 (標準値)	項目	検 査 項 目	検 査 結 果 (標準値)		
1	臭気	0 単位 (標準)	12	亜硝酸イオン窒素	0.05 mg/L (標準)		
2	濁度	0.06 NTU (標準)	13	硝酸イオン窒素	0.20 mg/L (標準)		
3	pH	7.3 (標準)	14	硫酸イオン窒素	0.15 mg/L (標準)		
4	全有機炭素	0.0002 mg/L (標準)	15	カルシウム	50 mg/L (標準)		
5	全窒素	0.0002 mg/L (標準)	16	マグネシウム	15 mg/L (標準)		
6	全リン	0.001 mg/L (標準)	17	クロム	0.05 mg/L (標準)		
7	アンモニア	0.001 mg/L (標準)	18	マンガン	0.05 mg/L (標準)		
8	亜硝酸イオン窒素	0.005 mg/L (標準)	19	鉄	0.3 mg/L (標準)		
9	硝酸イオン窒素	0.005 mg/L (標準)	20	銅	0.01 mg/L (標準)		
10	硫酸イオン窒素	0.005 mg/L (標準)	21	鉛	0.01 mg/L (標準)		
11	カルシウム	50 mg/L (標準)	22	亜鉛	0.01 mg/L (標準)		
12	マグネシウム	15 mg/L (標準)	23	セレン	0.01 mg/L (標準)		
13	クロム	0.05 mg/L (標準)	24	有機リン	0.05 mg/L (標準)		
14	マンガン	0.05 mg/L (標準)	25	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
15	鉄	0.3 mg/L (標準)	26	有機炭素	0.05 mg/L (標準)		
16	銅	0.01 mg/L (標準)	27	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
17	鉛	0.01 mg/L (標準)	28	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
18	亜鉛	0.01 mg/L (標準)	29	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
19	セレン	0.01 mg/L (標準)	30	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
20	有機リン	0.05 mg/L (標準)	31	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
21	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	32	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
22	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	33	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
23	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	34	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
24	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	35	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
25	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	36	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
26	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	37	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
27	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	38	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
28	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	39	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
29	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	40	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
30	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	41	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
31	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	42	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
32	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	43	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
33	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	44	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
34	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	45	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
35	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	46	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
36	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	47	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
37	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	48	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
38	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	49	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
39	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	50	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
40	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	51	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
41	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	52	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
42	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	53	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
43	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	54	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
44	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	55	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
45	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	56	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
46	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	57	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
47	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	58	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
48	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	59	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
49	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	60	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
50	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	61	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
51	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	62	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
52	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	63	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
53	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	64	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
54	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	65	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
55	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	66	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
56	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	67	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
57	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	68	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
58	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	69	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
59	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	70	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
60	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	71	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
61	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	72	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
62	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	73	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
63	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	74	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
64	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	75	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
65	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	76	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
66	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	77	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
67	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	78	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
68	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	79	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
69	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	80	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
70	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	81	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
71	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	82	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
72	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	83	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
73	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	84	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
74	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	85	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
75	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	86	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
76	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	87	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
77	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	88	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
78	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	89	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
79	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	90	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
80	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	91	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
81	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	92	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
82	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	93	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
83	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	94	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
84	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	95	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
85	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	96	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
86	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	97	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
87	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	98	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
88	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	99	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		
89	有機窒素	0.05 mg/L (標準)	100	有機窒素	0.05 mg/L (標準)		

判 定
水 質 基 準 に 適 合 する

水の状態

右のグラフは水質基準値と検査結果の割合をグラフ化したものです。

グラフ面積が大きければ、水の状態が良いことを表しています。

グラフにおける番号は水質基準項目の番号を、番号の外側にはその分類を示しています。

水質基準項目の中でも**健康に害のある項目のみ**を示しました。

グラフが中心に近ければ状態が悪くなっていきます。

面積が小さければ水質基準を超過したことになります。

ホームページ掲載書式

- (3) 過去の検査結果や水質基準値との比較により検査結果を評価し、水質が悪化する傾向のある水源については検査項目・頻度を増やすなど、次年度の水質検査計画に反映させます。



水質検査計画策定のイメージ

10. その他水質検査計画の実施に際し配慮すべき事項

(1) 水質検査の精度と信頼性保証

水質検査の精度については、原則として水質基準値の1/10の定量下限が得られ、その1/10付近の測定において、変動係数（CV値）が無機物で10%以下、有機物で20%以下の精度で水質検査を行います。また、検査結果の測定者によるバラツキをなくすために、検査項目ごとに標準作業手順書を整えて、安定的な精度確保に努めます。

信頼性については、定期的に内部精度管理を実施するとともに、厚生労働省による外部精度管理調査にも積極的に参加し、検査の精度と信頼性を保証するための技術向上に努めます。また、委託検査機関である倉敷市水道局は水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）の認定を取得していることから、水質検査の精度と信頼性が保証されています。

(2) 関係機関との連携について

水道水が原因で水質事故等が発生した場合、当企業団の危機管理マニュアルに沿って、関係機関と連携を密にし、迅速な対応に努めます。

水質検査項目と検査頻度

表1 法令に基づく水質基準項目及び検査頻度

No.	水質基準項目	基準値	法令に基づく 検査回数	検査計画頻度(回/年)				検査 区分		
				水源	浄水場入口		浄水場 出口		受け渡 地点	
					表流水	伏流水				
1	一般細菌	1mLの検水で形成される集落数が100以下	月1回	2	12	12	12	12	自己	
2	大腸菌	検出されないこと		2	12	12	12	12		
3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003mg/L以下	年4回	2	12	12	12	12	委託	
4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下	※2, 3	2	4	4	12	4		
5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下		2	12	12	12	12	自己	
6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下	年4回※2, 4	2	12	12	12	12		
7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	年4回※2, 3	2	12	12	12	12	自己	
8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.02mg/L以下	年4回※2, 4	2	12	12	12	12		
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	年4回※2	2	12	12	12	12	自己	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/L以下	年4回	2	12	12	12	12		
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	年4回※2	2	12	12	12	12	自己	
12	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下	年4回	2	12	12	12	12		
13	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下	※2, 3	2	12	12	12	12	委託	
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下		2	4	4	12	4		
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下		2	4	4	12	4	委託	
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	0.04mg/L以下	年4回	2	4	4	12	4		
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	※2, 5	2	4	4	12	4	委託	
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下		2	4	4	12	4		
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下		2	4	4	12	4	委託	
20	ベンゼン	0.01mg/L以下		2	4	4	12	4		
21	塩素酸	0.6mg/L以下		-	-	-	12	12	自己	
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下		-	-	-	12	4		
23	クロロホルム	0.06mg/L以下	年4回	-	-	-	12	4	委託	
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下		-	-	-	12	4		
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下		-	-	-	12	4	自己	
26	臭素酸	0.01mg/L以下	年4回※3	-	-	-	12	12		
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下		-	-	-	12	4	委託	
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下		-	-	-	12	4		
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	年4回	-	-	-	12	4	委託	
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下		-	-	-	12	4		
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下		-	-	-	12	12	自己	
32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下	年4回	2	12	12	12	12		
33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下	※2, 4	2	12	12	12	12	自己	
34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/L以下		2	12	12	12	12		
35	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/L以下		2	12	12	12	12	自己	
36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下	年4回	2	12	12	12	12		
37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下	※2, 3	2	12	12	12	12	自己	
38	塩化物イオン	200mg/L以下	月1回※1	2	12	12	12	12		
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下		2	12	12	12	12	自己	
40	蒸発残留物	500mg/L以下	年4回	2	12	12	12	12		
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	※2, 3	2	12	12	12	12	委託	
42	ジェオスミン	0.00001mg/L以下		2	12	12	12	12		
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	発生時期に月1回	※6	2	12	12	12	自己	
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下		2	4	4	12	4		
45	フェノール類	フェノールの量に換算して、0.005mg/L以下	年4回	※2, 3	2	4	4	12	4	委託
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下		2	12	12	12	12		
47	pH値	5.8以上8.6以下		2	12	12	12	12	自己	
48	味	異常でないこと	月1回	-	-	-	12	12		
49	臭気	異常でないこと	※1	2	12	12	12	12	自己	
50	色度	5度以下		2	12	12	12	12		
51	濁度	2度以下		2	12	12	12	12		

但し、原水や浄水場の浄水過程において、当企業団独自の判断で水質状況を把握するために必要と思われる「検査地点」「検査項目」「検査頻度」については追加して測定を行う。

- ※1 水道により供給される水に係る当該事項について連続的に計測及び記録がなされている場合にあっては、おおむね3箇月に1回以上とすることができる。
- ※2 水源に水又は汚染物質を排出する施設の設置の状況等から、原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合(過去3年間において水源の種類、取水地点又は浄水方法を変更した場合を除く。)であって、過去3年間における当該事項についての検査の結果がすべて当該事項に係る基準値の5分の1以下であるときは、おおむね1年に1回以上と、過去3年間における当該事項についての検査の結果が、すべて基準値の10分の1以下であるときは、おおむね3年に1回以上とすることができる。
- ※3 当該事項についての過去の検査の結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、原水並びに水源及びその周辺の状況を勘案してその全部又は一部を行う必要がないことが明らかであると認められる場合は、省略することができる。
- ※4 当該事項についての過去の検査の結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、原水、水源及びその周辺の状況並びに水道施設の技術的基準を定める省令(平成12年厚生労働省令第15号)第1条第14号の薬品等及び同条第17号の資機材等の使用状況を勘案してその全部又は一部を行う必要がないことが明らかであると認められる場合は、省略することができる。
- ※5 当該事項についての過去の検査の結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)を勘案してその全部又は一部を行う必要がないことが明らかであると認められる場合は、省略することができる。
- ※6 当該事項についての過去の検査の結果が基準値の2分の1を超えたことがなく、原水並びに水源及びその周辺の状況(湖沼等水が停滞しやすい水域を水源とする場合は、当該事項を産出する藻類の発生状況を含む。)を勘案してその全部又は一部を行う必要がないことが明らかであると認められる場合は、省略することができる。

表2 水質管理目標設定項目及び検査頻度

No.	水質管理目標設定項目	目標値	検査計画頻度(回/年)					検査区分
			水源	浄水場入口		浄水場出口	受け渡地点	
				表流水	伏流水			
1	アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して、0.02mg/L以下	2	12	12	12	12	自己
2	ウラン及びその化合物	ウランの量に関して、0.002mg/L以下(暫定)	2	12	12	12	12	
3	ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して、0.02mg/L以下	2	12	12	12	12	
4	削除							
5	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	2	2	2	2	-	委託
6	削除							
7	削除							
8	トルエン	0.4mg/L以下	2	2	2	2	-	委託
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/L以下	2	2	2	2	-	
10	亜塩素酸	0.6mg/L以下	-	-	-	12	12	自己
11	削除							
12	二酸化塩素	0.6mg/L以下	当企業団では消毒剤として二酸化塩素を使用していないため、二酸化塩素の検査は行いません。					
13	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下(暫定)	-	-	-	2	-	委託
14	抱水コロラール	0.02mg/L以下(暫定)	-	-	-	2	-	
15	農薬類(表4)	検出値と目標値の比の和として、1以下	-	10	2	2	-	
16	残留塩素	1mg/L以下	-	-	-	12	12	自己
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上100mg/L以下	2	12	12	12	12	
18	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.01mg/L以下	2	12	12	12	12	
19	遊離炭酸	20mg/L以下	2	2	2	2	-	委託
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下	2	2	2	2	-	
21	メチルセブチルエーテル	0.02mg/L以下	2	2	2	2	-	
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下	当企業団では有機物(全有機炭素(TOC)の量)で評価するため、有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)の検査は行いません。					
23	臭気強度(TON)	3以下	2	2	2	2	-	委託
24	蒸発残留物	30mg/L以上200mg/L以下	2	12	12	12	12	自己
25	濁度	1度以下	2	12	12	12	12	
26	pH値	7.5程度	2	12	12	12	12	
27	腐食性(ラングリア指数)	-1程度以上とし、極力0に近づける	2	2	2	2	-	委託
28	従属栄養細菌	1mLの検水で形成される集落数が2,000以下(暫定)	2	2	2	2	12	
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	2	2	2	2	-	
30	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.1mg/L以下	2	12	12	12	12	自己
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)	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)の量の和として、0.00005mg/L以下(暫定)	2	2	2	2	-	委託

表3 その他項目及び検査頻度

No.	その他項目	検査計画頻度(回/年)					検査区分
		水源	浄水場入口		浄水場出口	受け渡地点	
			表流水	伏流水			
1	大腸菌群	2	12	12	12	12	自己
2	大腸菌群数(MPN)	2	12	12	-	-	
3	大腸菌数(MPN)	-	12	12	-	-	
4	嫌気性芽胞菌	-	12	12	-	-	
5	電気伝導率	2	12	12	12	12	
6	総アルカリ度	2	12	12	12	12	委託
7	総酸度	2	2	2	-	-	
8	侵食性遊離炭酸	2	2	2	-	-	
9	浮遊物質(懸濁物質)	2	2	-	-	-	
10	化学的酸素要求量(COD)	2	2	-	-	-	
11	生物化学的酸素要求量(BOD)	2	2	-	-	-	自己
12	溶存酸素(DO)	2	2	-	-	-	
13	臭化物イオン	2	12	12	12	12	
14	硝酸イオン	2	12	12	12	12	
15	リン酸イオン	2	12	12	12	12	
16	硫酸イオン	2	12	12	12	12	委託
17	カリウムイオン	2	12	12	12	12	
18	カルシウムイオン	2	12	12	12	12	
19	マグネシウムイオン	2	12	12	12	12	
20	総窒素(全窒素)	2	2	2	-	-	
21	総リン(全リン)	2	2	2	-	-	自己
22	アンモニア態窒素	2	12	12	12	12	
23	クロプトスポリジウム及びドリアルジア	-	4	4	4	-	

表4 農薬類(水質管理目標設定項目 15)の対象農薬リスト

No.	農薬名	目標値 (mg/L)	No.	農薬名	目標値 (mg/L)
1	1, 3-ジクロロプロペン (D-D) ※1	0.05	59	チオジカルブ	0.08
2	2, 2-DPA (ダラボン)	0.08	60	チオファネートメチル	0.3
3	2, 4-D (2, 4-PA)	0.02	61	チオベンカルブ	0.02
4	EPN ※2	0.004	62	テフリトリオン	0.002
5	MCPA	0.005	63	テルブカルブ (MBPMC)	0.02
6	アシュラム	0.9	64	トリクロビル	0.006
7	アセフェート	0.006	65	トリクロロホン (DEP)	0.005
8	アトラジン	0.01	66	トリシクロール	0.1
9	アネロホス	0.003	67	トリフルラリン	0.06
10	アミトラズ	0.006	68	ナプロバミド	0.03
11	アラクロール	0.03	69	バラコート	0.005
12	イソキサチオン ※2	0.005	70	ビペロホス	0.0009
13	イソフェンホス ※2	0.001	71	ピラクロニル	0.01
14	イソプロカルブ (MIPC)	0.01	72	ピラノキシフェン	0.004
15	イソプロチオラン (IPT)	0.3	73	ピラリネート (ピラレート)	0.02
16	イブフェンカルバゾン	0.002	74	ピリダフェンチオン	0.002
17	イブロベンホス (IBP)	0.09	75	ピリチカルブ	0.02
18	イミノクタジン	0.006	76	ピロキロン	0.05
19	インダノファン	0.009	77	フィプロニル	0.0005
20	エスプロカルブ	0.03	78	フェニトロチオン (MEP) ※2	0.01
21	エトフェンブロックス	0.08	79	フェノカルブ (BPMC)	0.03
22	エンドスルファン (ベンゾエピン) ※3	0.01	80	フェリムゾン	0.05
23	オキサジクロメトン	0.02	81	フェンチオン (MPP) ※10	0.006
24	オキシシン銅 (有機銅)	0.03	82	フェントエート (PAP)	0.007
25	オリサストロビン ※4	0.1	83	フェントラザミド	0.01
26	カズサホス	0.0006	84	フサライド	0.1
27	カフェンストール	0.008	85	ブタクロール	0.03
28	カルタップ ※5	0.08	86	ブタミホス ※2	0.02
29	カルバリル (NAC)	0.02	87	ブプロフェジン	0.02
30	カルボフラン	0.0003	88	フルアジナム	0.03
31	キノクラミン (ACN)	0.005	89	プレチラクロール	0.05
32	キヤブタン	0.3	90	プロシメドン	0.09
33	クミルロン	0.03	91	プロチオホス ※2	0.007
34	グリホサート ※6	2	92	プロピコナゾール	0.05
35	グルホシネート	0.02	93	プロピザミド	0.05
36	クロメプロップ	0.02	94	プロベナゾール	0.03
37	クロルニトロフェン (CNP) ※7	0.0001	95	プロモブチド	0.1
38	クロルピリホス ※2	0.003	96	ベノミル ※11	0.02
39	クロタロニル (TPN)	0.05	97	ベンシクロン	0.1
40	シアナジン	0.001	98	ベンゾピシクロン	0.09
41	シアノホス (CYAP)	0.003	99	ベンゾフェナップ	0.005
42	ジuron (DCMU)	0.02	100	ベンタゾン	0.2
43	ジクロベニル (DBN)	0.03	101	ベンディメタリン	0.3
44	ジクロロホス (DDVP)	0.008	102	ベンフルカルブ	0.02
45	ジクワット	0.01	103	ベンフルラリン (バスロジン)	0.01
46	ジスルホトン (エチルチオメトン)	0.004	104	ベンフレゼート	0.07
47	ジチオカルバメート系農薬 ※8 (二硫化炭素として)	0.005	105	ホスチアゼート	0.005
48	ジチオビル	0.009	106	マラチオン (マラソン) ※2	0.7
49	シハロホップブチル	0.006	107	メコプロップ (MCPPE)	0.05
50	シマジン (CAT)	0.003	108	メゾミル	0.03
51	ジメタメリン	0.02	109	メタラキシル	0.2
52	ジトエート	0.05	110	メチダチオン (DMTP) ※2	0.004
53	シメトリン	0.03	111	メミノストロビン	0.04
54	ダイアジン ※2	0.003	112	メリブジン	0.03
55	ダイムロン	0.8	113	メフェナセツト	0.02
56	ダンメット、メタム (カーバム) 及びメチルイソチオシアネート ※9 (メチルイソチオシアネートとして)	0.01	114	メプロニル	0.1
57	チアジニル	0.1	115	モリネート	0.005
58	チウラム	0.02	-	-	-

農薬類に関しては委託検査機関で検査が可能なものに限りに、表2における頻度で検査を行うこととする。

- ※1 1, 3-ジクロロプロペン (D-D) の濃度は、異性体であるシス-1, 3-ジクロロプロペン及びトランス-1, 3-ジクロロプロペンの濃度を合計して算出すること。
- ※2 有機リン系農薬のうち、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジン、フェニトロチオン (MEP)、ブタミホス、プロチオホス、マラチオン (マラソン) 及びメチダチオン (DMTP) の濃度については、それぞれのオキシソンの濃度も測定し、それぞれの原体の濃度と、そのオキシソンの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。
- ※3 エンドスルファン (ベンゾエピン) の濃度は、異性体である α-エンドスルファン及び β-エンドスルファンに加えて、代謝物であるエンドスルフェート (ベンゾエピンスルフェート) も測定し、α-エンドスルファン及び β-エンドスルファンの濃度とエンドスルフェート (ベンゾエピンスルフェート) の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。
- ※4 オリサストロビンの濃度は、代謝物である (5Z)-オリサストロビンの濃度を測定し、原体の濃度とその代謝物の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。
- ※5 カルタップの濃度は、ネライストキシシンとして測定し、カルタップに換算して算出すること。
- ※6 グリホサートの濃度は、代謝物であるアミノメチルリン酸 (AMPA) も測定し、原体の濃度とアミノメチルリン酸 (AMPA) の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。
- ※7 クロルニトロフェン (CNP) の濃度は、アミノ体の濃度も測定し、原体の濃度とアミノ体の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。
- ※8 ジチオカルバメート系農薬の濃度は、ジネブ、ジラム、チウラム、プロビネブ、ポリカーバメート、マンゼブ (マンコゼブ) 及びマンネブの濃度を二硫化炭素に換算して合計して算出すること。
- ※9 ダンメット、メタム (カーバム) 及びメチルイソチオシアネートの濃度は、メチルイソチオシアネートとして測定すること。
- ※10 フェンチオン (MPP) の濃度は、酸化物である MPPスルホキシド、MPPスルホン、MPPオキソン、MPPオキシンスルホキシド及び MPPオキシンスルホンの濃度も測定し、フェンチオン (MPP) の原体の濃度と、その酸化物それぞれの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。
- ※11 ベノミルの濃度は、メチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) として測定し、ベノミルに換算して算出すること。

2023年度 岡山県南部水道企業団 水質検査計画

——水質検査計画に関するお問い合わせ先——

岡山県南部水道企業団 施設課 浄水係

所在地 〒710-0807 岡山県倉敷市西阿知町247番地の1

TEL 086-465-5050 <代表>

FAX 086-465-5056

E-MAIL nansui@nansui.or.jp

ホームページ <http://www.nansui.or.jp>
