

令和6年度水質検査計画



加納浄水場 凝集沈澱池

和歌山市企業局

目次

	頁
<u>1 基本方針</u>	1
<u>2 水道事業の概要</u>	1
<u>3 水源から給水栓（蛇口）までの状況と留意すべき水質項目</u>	2
<u>4 検査地点</u>	2
<u>5 水質検査項目と検査頻度</u>	3
<u>6 臨時の水質検査に関する事項</u>	4
<u>7 水質検査方法</u>	5
<u>8 その他の事項</u>	5
別添	
<u>図2 毎月検査及び毎日検査採水地点</u>	7
<u>図3 紀の川水質調査採水地点</u>	8
<u>表3 令和6年度 水質検査計画（定期水質検査の項目及び年間頻度）</u>	9

1 基本方針

和歌山市水道の水質に関する検査について、基本方針を次のとおり定めます。

- (1) 安全な水の安定供給を目指します。
- (2) 地域性を考慮した効率的な水質検査を行います。
- (3) 水質検査についてお客様に情報提供を行います。

この基本方針に基づき、お客様が安心、信頼して水道を利用できるように適切な採水地点、検査項目及び頻度を選定し、水道施設の適正運用に寄与します。

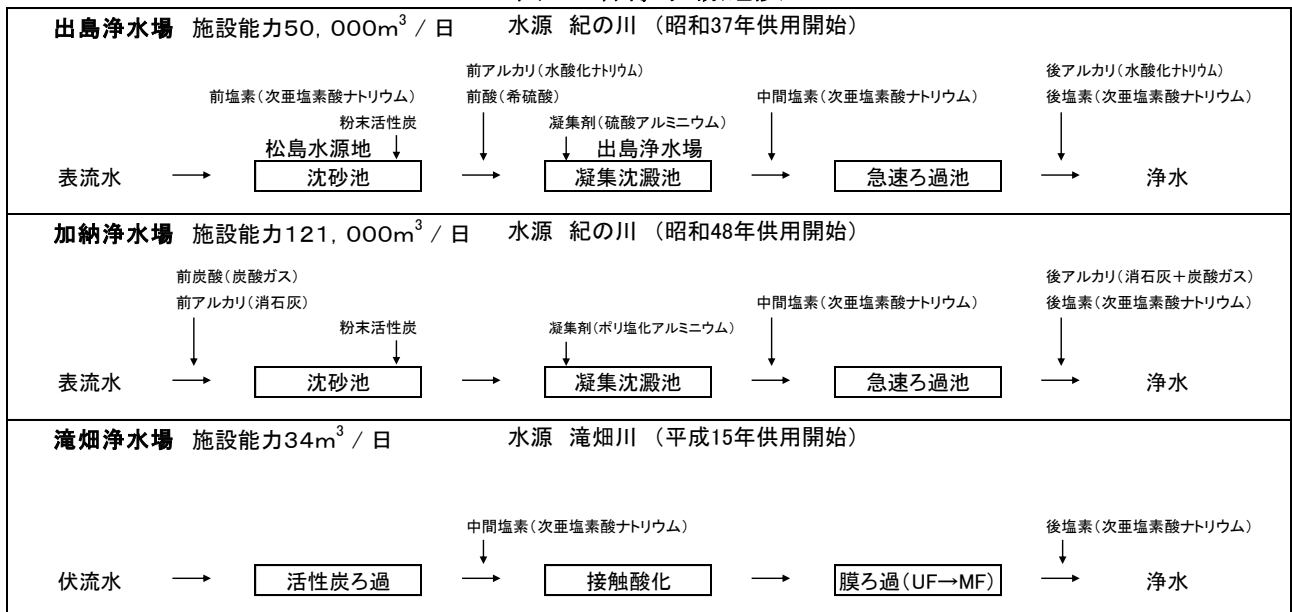
2 水道事業の概要

(1) 供給状況（令和4年度実績）

ア 給水人口	343,995 人
イ 普及率	98.55 %
ウ 1日平均配水量	129,867 m ³ /日
エ 1日最大配水量	141,042 m ³ /日（8月3日）
オ 1日1人平均配水量	378 L/日

(2) 浄水場施設概要（表1・図1参照）

表1 各浄水場施設



でじまじょうすいじょう
出島浄水場
和歌山市出島97



かのうじょうすいじょう
加納浄水場
和歌山市松島408の1



たきはたじょうすいじょう
滝畑浄水場
和歌山市滝畑351

図1 各浄水場施設

休止中の施設

真砂浄水場	施設能力32,000m ³ /日	水源 紀の川伏流水
島橋浄水場	施設能力10,000m ³ /日	水源 紀の川表流水

(3) 水道管の腐食抑制と鉛管対策の取り組み

加納浄水場（平成12年4月開始）に消石灰注入設備を設けています。この施設は、水道水に消石灰と炭酸ガスを注入しpHを弱アルカリ（7.5以上）にすることで、水道管内に炭酸カルシウムの被膜を作り管の腐食と鉛の溶出抑制に努めています。

さらに、個別の鉛管対策として配水管の布設替工事に伴い、鉛管を使用している給水管については順次交換しています。

3 水源から給水栓（蛇口）までの状況と留意すべき水質項目

表2 水源の状況と留意すべき水質項目

水源	紀の川	滝畑川
	表流水	伏流水
水源の水質状況	<ul style="list-style-type: none">・降雨等により、濁度が急激に上昇します。・藻類の増殖により、かび臭が感じられたり、pHが上昇することがあります。・生活排水等により、アンモニア態窒素、合成洗剤、トリハロメタン*2生成のもとになる物質が増加することがあります。	<ul style="list-style-type: none">・降雨等により、濁度が上昇することがあります。・トリハロメタン*2、ハロ酢酸類*3生成のもとになる色度成分等の物質が増加することがあります。
留意すべき水質項目	pH値、濁度、かび臭物質*1、トリハロメタン*2	濁度、色度、トリハロメタン*2ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸
浄水場	出島、加納	滝畑

*1 かび臭物質：(4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ-4,8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール(以下ジェオスミン) 及び1,2,7,7-テトラメチルビシクロ[2,2,1]ヘプタン-2-オール(以下2-メチルイソボルネオール)の2物質です。

*2 トリハロメタン：水中の有機物と消毒のために注入する塩素が反応して生成する、クロロホルム等の4物質の総称です。

*3 ハロ酢酸類：水中の有機物と消毒のために注入する塩素が反応して生成する、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸等の総称です。

和歌山市の主な浄水場の水源は紀の川表流水です。また、滝畑川の伏流水も水源としています。（表1・図1参照）

浄水場では、原水の水質を常に監視し、その状況を踏まえながら適正な浄水処理を行っています。

水源の状況と浄水場・給水栓（蛇口）の留意すべき水質項目は表2のとおりです。

4 検査地点

(1) 給水栓（図2参照）

毎月検査（水質基準項目・水質管理目標設定項目）を行う給水栓は、原則として浄水場の配水系統ごとに1地点以上になるように、12か所を設定しています。

また、毎日検査（色・濁り・消毒の残留効果）を行う給水栓についても、原則として浄水場の配水系統ごとに1地点以上になるように、14か所を設定しています。

(2) 浄水場の入口及び出口（図2参照）

浄水場は、入口（原水）及び出口（浄水）で検査を行います。

(3) 水源（図3参照）

紀の川の水質調査を12か所について行います。

5 水質検査項目と検査頻度（表3参照）

(1) 水質検査項目

法令^{*}に基づき、水質基準項目の全項目並びに色、濁り及び消毒の残留効果に関する毎日検査を実施します。また、水質基準を補完する項目として定められた水質管理目標設定項目については、消毒剤として使用していないため明らかに監視を必要としない亜塩素酸及び二酸化塩素を除き、農薬類を含めすべて検査します。

※根拠法令 水質基準項目：水道法施行規則第15条第1項第1号及び第3号

毎日検査：水道法施行規則第15条第1項第1号

これらの項目以外にも、耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム・ジアルジア）や藻類、原水の汚染の指標となる項目等の検査を行います。

(2) 検査頻度

ア 水質基準項目（表3-1参照）

(ア) 給水栓

給水栓における水質基準項目の検査は、全国一律に水質検査を義務付けるものではなく、すべての水道事業者等に水質検査を義務付ける項目は基本的な項目に限られ、その他の項目は各水道事業者等の置かれた状況に応じて省略できることとなっています。

① 一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH値、味、臭気、色度、濁度の9項目については、水道法施行規則第15条第1項第3号イにより、1か月に1回検査を行います。

② ジェオスミン、2-メチルイソボルネオールの2項目については、水道法施行規則第15条第1項第3号ロにより、原則はこれらの項目の物質を産出する藻類が発生している時期は1か月に1回以上であるので1か月に1回検査を行います。

③ 水銀及びその化合物、シアン化物イオン及び塩化シアン、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、臭素酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒドの7項目については、水道法施行規則第15条第1項第3号ハにより、1年に4回検査を行います。

④ 蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類の4項目については、水道法施行規則第15条第1項第2号により、給水栓に代わり浄水場出口で1年に4回検査を行います。

⑤ 表3-1中、上記以外の29項目については、水道法施行規則第15条第1項第3号ハにより、原則は1年に4回以上ですが、一斉分析及び精度管理等の理由により1か月に1回検査を行います。

(イ) 浄水場の入口及び出口（表3-1参照）

原水における水質基準項目の検査は、原則は消毒副生成物11項目を除く40項目について1年に1回以上することになっています。

本市では、表3-1のとおり、各浄水場の入口原水の検査を、45項目について1年に4回行います。

浄水場の出口浄水における水質基準項目の検査は、原則は省略できることとなっていますが、本市では、浄水場の出口浄水の検査を給水栓以上に重要と考え、表3-1のとおり、全51項目について給水栓とほぼ同様の回数検査を行います。

なお、前述のとおり、蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類の4項目は、水道法施行規則第15条第1項第2号により、給水栓に代わり浄水場出口で1年に4回検査を行います。

(ウ) 水源

紀の川の水質調査は、上流7か所を1年に2回、下流5か所を1か月に1回行います。

また、年2回上流7か所と下流5か所の合計12か所で有機フッ素化合物（PFOS及びPFOA）の検査を行います。

イ 毎日検査項目（表3-2参照）

色、濁り、消毒の残留効果（遊離残留塩素）の検査は、水道法施行規則第15条第1項第1号イにより、1日に1回行います。

ウ 水質管理目標設定項目（表3-3参照）

水質管理目標設定項目は、将来にわたり水道水の安全性の確保等に万全を期する見地から、水道事業者等において水質基準に係る検査に準じて、体系的・組織的な監視によりその検出状況を把握し、水道水質管理上留意すべき項目として定められたものです。

本市では、水質基準項目の検査と同時に、表3-3のとおり、給水栓、浄水場出口浄水及び浄水場入口原水の検査について、消毒剤として使用していないため明らかに監視を必要としない亜塩素酸及び二酸化塩素等を除き、水質基準項目とほぼ同様の回数を行います。ただし、農薬類の検査については1年に1回、農薬散布時期に行います。

エ クリプトスポリジウム等及びその指標菌

厚生労働省の「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」により、浄水場入口原水における耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウム及びジアルジアの検査を1年に1回、指標菌の検査を1年に4回行います。

6 臨時の水質検査に関する事項

(1) 臨時の水質検査の実施

次に掲げる要件に該当する場合は臨時の検査を行うものとします。

ア 水源の水質が著しく悪化したとき。

イ 水源に異常があったとき。

ウ 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき。

エ 浄水過程に異常があったとき。

オ 配水管の大規模な工事その他水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき。

カ その他特に必要があると認められるとき。

(2) 臨時の水質検査の検査項目及び採水地点

検査項目及び採水地点を次のとおりとします。

ア 検査項目

原則51項目すべてが対象ですが、検査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その項目についての検査を省略します。

イ 採水地点

定期検査の場合に準じますが、水質の異常の内容とその範囲を正確に把握できる地点を選定します。

7 水質検査方法

(1) 水質基準項目（全て自己検査）

「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」（平成15年7月22日厚生労働省告示261号）に基づき作成した標準作業手順書により検査します。

(2) 色、濁り、消毒の残留効果（外部委託）

色及び濁りは目視検査、消毒の残留効果はジエチル・p-フェニレンジアミン法により検査します。

(3) 水質管理目標設定項目（農薬類を除き自己検査、農薬類は外部委託）

「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並びに水道水質管理における留意事項について【別添4 水質管理目標設定項目の検査方法】」（平成15年10月10日健水発第1010001号）により検査します。

(4) その他の項目

水道における指標菌及びクリプトスポリジウム等の検査方法について（平成19年3月30日健水発第0330006号）、上水試験方法（日本水道協会）等により行います。

法令等の詳細については、厚生労働省医薬・生活衛生局水道課のホームページをご覧ください。

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/suido/index.html（令和6年4月1日以降、水道行政の所管が国土交通省及び環境省に変更されるためホームページが変更される可能性があります。）

8 その他の事項

(1) 水質検査計画及び結果の公表

水質検査計画や検査結果は、企業局ホームページで公表します。なお、より詳しい情報については、水質年報で公表し、次のイの場所で閲覧できるようにします。

ア ホームページ <http://www.city.wakayama.wakayama.jp/suido>

イ 水質年報の閲覧 和歌山市総務部総務課資料コーナー及び和歌山市民図書館

(2) 検査結果の評価と計画の見直し

検査結果の評価は、検査ごとに直ちに行い、異常と認められる場合はその原因究明と対策にあたります。また、検査結果をもとに、必要があれば検査計画を見直していきます。

(3) 水質検査の精度と信頼性確保

水質検査の精度と信頼性を確保するため、標準作業手順書及び操作手順書を整備し、適切に運用を行い技術の向上を図ります。また、厚生労働省による外部精度管理※に積極的に参加し、技術力の確認を行うことにより信頼性の高い検査体制を構築していきます。

※外部精度管理とは、多数の水質検査機関で同一検体を一斉に検査することにより、各機関の技術水

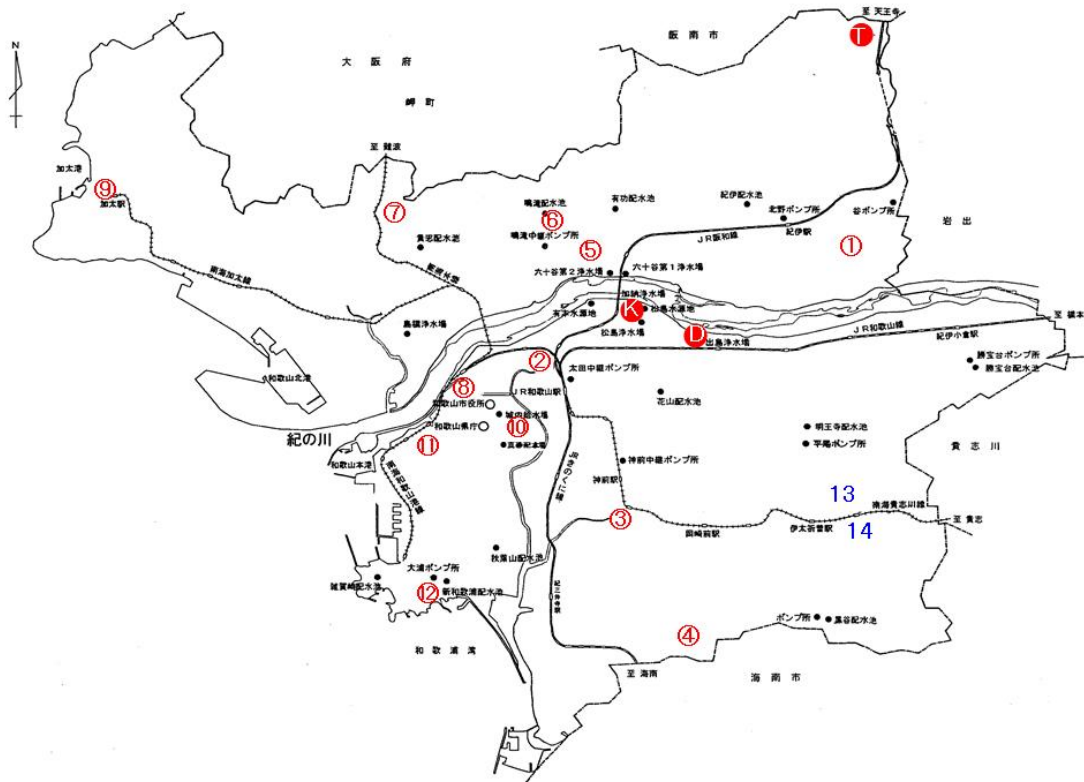
準の把握及び向上を図るもので、本市はこの調査に毎年参加しています。また、令和6年4月1日以降、外部精度管理は厚生労働省から国土交通省又は環境省に移管される予定です。

(4) 関係者との連携

水源の水質異常時に速やかに対応するため、国や県の関係機関及び市の関係部局との通報連絡体制を整備し、適切な浄水処理等により安全な水道水を供給できるように努めます。加えて、紀の川流域の関係機関で構成する「紀の川水質汚濁防止連絡協議会」に参加し、情報交換や水質保全を図ります。また、海南市との水質検査協力協定により、技術力の向上及び水質管理の強化に努めます。

(5) 連絡先

和歌山市企業局水道工務部
上・工業用水道管理課水質試験事務所
〒640-8304 和歌山市松島408-1
電話番号 (073)471-6950
FAX番号 (073)471-6960
Eメール suishiken@city.wakayama.lg.jp

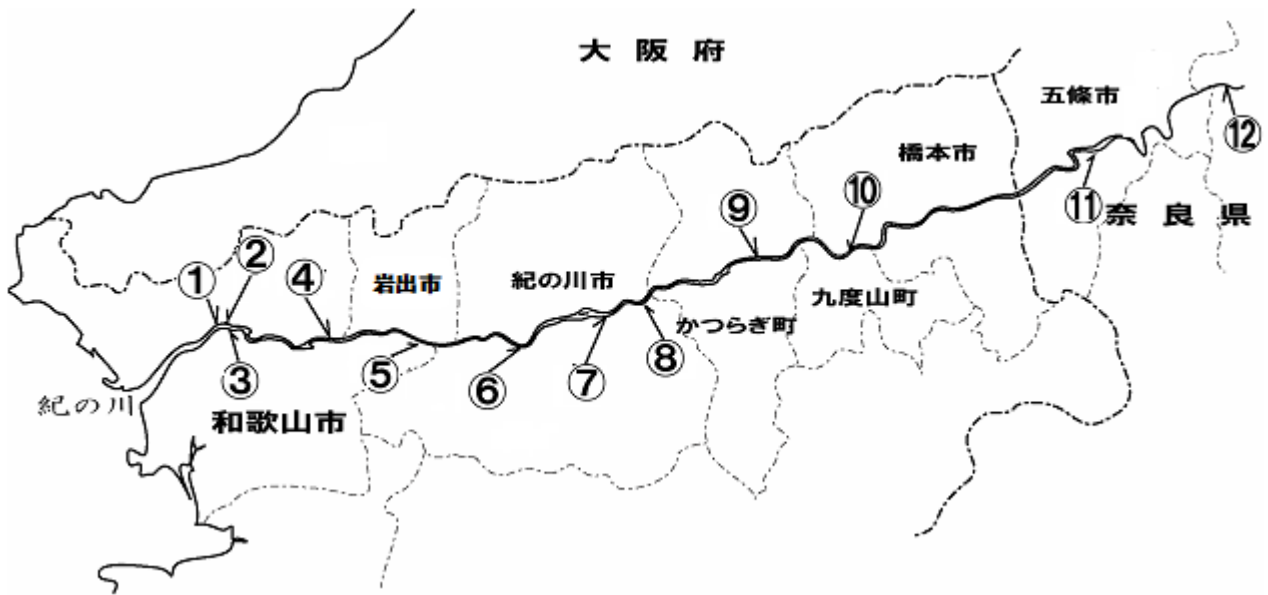


- ㊦ 加納浄水場
- ㊧ 出島浄水場
- ㊨ 滝畑浄水場

- ① 山口西公園
- ② 中之島公園
- ③ 三田連絡所
- ④ 本渡公園
- ⑤ 園部公園
- ⑥ 北消防署鳴滝出張所
- ⑦ ふじと児童遊園
- ⑧ 湊北公園
- ⑨ 加太支所
- ⑩ 岡東公園
- ⑪ 砂山公園
- ⑫ 田野支所
- 13 東山東中部地区
農業集落排水処理施設
- 14 東山東支所

(注) ㊦㊧㊨、①～⑫：毎月検査採水地点 15 か所
 ①～⑫、13～14：毎日検査採水地点 14 か所

図 2 毎月検査及び毎日検査採水地点



- | | |
|------------|---------|
| ① 紀の川大堰 | ⑦ 藤崎井堰 |
| ② 加納浄水場対岸 | ⑧ 麻生津大橋 |
| ③ 加納浄水場取水口 | ⑨ 三谷橋 |
| ④ 川辺橋 | ⑩ 小田井堰 |
| ⑤ 岩出井堰 | ⑪ 大川橋 |
| ⑥ 竹房橋 | ⑫ 下湊頭首工 |

図 3 紀の川水質調査採水地点

表3 令和6年度 水質検査計画（定期水質検査の項目及び年間頻度）

表3-1 水質基準項目

(検査回数/年度)

水質基準項目(51項目)	基準(mg/L)	浄水場入口		浄水場出口		給水栓(12)		
		原則	計画	原則	計画	原則	計画	頻度設定理由
1 一般細菌	100 cfu/mL以下	1以上	4		12	12以上	12	A
2 大腸菌	検出されないこと	1以上	4		12	12以上	12	A
3 カドミウム及びその化合物	0.003以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
4 水銀及びその化合物	0.0005以下	1以上	4	(4以上)	4	4以上	4	C
5 セレン及びその化合物	0.01以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
6 鉛及びその化合物	0.01以下	1以上	4		12	4以上	12	D
7 ヒ素及びその化合物	0.01以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
8 六価クロム化合物	0.02以下	1以上	4		12	4以上	12	D
9 亜硝酸態窒素	0.04以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01以下	1以上	4		4	4以上	4	C
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
12 フッ素及びその化合物	0.8以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
13 ホウ素及びその化合物	1.0以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
14 四塩化炭素	0.002以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
15 1,4-ジオキサン	0.05以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
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以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
17 ジクロロメタン	0.02以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
18 テトラクロロエチレン	0.01以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
19 トリクロロエチレン	0.01以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
20 ベンゼン	0.01以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
21 塩素酸	0.6以下	-	4		12	4以上	12	D
22 クロロ酢酸	0.02以下	-	-		4	4以上	4	C
23 クロロホルム	0.06以下	-	4		12	4以上	12	D
24 ジクロロ酢酸	0.03以下	-	-		4	4以上	4	C
25 ジブロモクロロメタン	0.1以下	-	4		12	4以上	12	D
26 臭素酸	0.01以下	-	-		4	4以上	4	C
27 総トリハロメタン	0.1以下	-	4		12	4以上	12	D
28 トリクロロ酢酸	0.03以下	-	-		4	4以上	4	C
29 ブロモジクロロメタン	0.03以下	-	4		12	4以上	12	D
30 ブロモホルム	0.09以下	-	-		12	4以上	12	D
31 ホルムアルデヒド	0.08以下	-	-		4	4以上	4	C
32 亜鉛及びその化合物	1.0以下	1以上	4		12	4以上	12	D
33 アルミニウム及びその化合物	0.2以下	1以上	4		12	4以上	12	D
34 鉄及びその化合物	0.3以下	1以上	4		12	4以上	12	D
35 銅及びその化合物	1.0以下	1以上	4		12	4以上	12	D
36 ナトリウム及びその化合物	200以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
37 マンガン及びその化合物	0.05以下	1以上	4		12	4以上	12	D
38 塩化物イオン	200以下	1以上	4		12	12以上	12	A
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300以下	1以上	4	(4以上)	12	4以上	12	D
40 蒸発残留物	500以下	1以上	4	(4以上)	4	4以上	4*	E
41 陰イオン界面活性剤	0.2以下	1以上	4	(4以上)	4	4以上	4*	E
42 ジェオスミン	0.0001以下	1以上	4		12	12以上	12	B
43 2-メチルイソボルネオール	0.0001以下	1以上	4		12	12以上	12	B
44 非イオン界面活性剤	0.02以下	1以上	4	(4以上)	4	4以上	4*	E
45 フェノール類	0.005以下	1以上	4	(4以上)	4	4以上	4*	E
46 有機物(全有機炭素(TOC)量)	3以下	1以上	4		12	12以上	12	A
47 pH値	5.8以上8.6以下	1以上	4		12	12以上	12	A
48 味	異常でないこと	1以上	-		12	12以上	12	A
49 臭気	異常でないこと	1以上	4		12	12以上	12	A
50 色度	5度以下	1以上	4		12	12以上	12	A
51 濁度	2度以下	1以上	4		12	12以上	12	A

表3-2 毎日検査項目

(検査回数/年度)

毎日検査項目(3項目)	評価値(mg/L)	給水栓(14)		
		原則	計画	頻度設定理由
1 色	異常でないこと	365以上	365	F
2 濁り	異常でないこと	365以上	365	F
3 消毒の残留効果(遊離残留塩素)	0.1以上	365以上	365	F

＜検査頻度設定理由＞

A~F: 共通検査法令水道法施行規則

A: 第15条第1項第3号イにより、1月に1回測定する。

B: 第15条第1項第3号ロにより、1月に1回測定する。

C: 第15条第1項第3号ハにより、1年に4回測定する。

D: 第15条第1項第3号ニにより、原則は1年に4回以上であるが、一斉分析及び精度管理等の理由により、1月に1回測定する。

E: 第15条第1項第2号により、給水栓に代わり浄水場出口で1年に4回(4*と記述)測定する。

F: 第15条第1項第1号イにより、1日に1回測定する。

G: 一斉分析及び精度管理等の理由により1月に1回測定する。

H: 給水栓に代わり浄水場出口で1年に4回(4*と記述)測定する。

I: 消毒剤として二酸化塩素を使用していないため検査を省略する。

J: 農薬散布時期に給水栓に代わり浄水場出口で1年に1回(1*と記述)測定する。

K: 水質基準項目と重なっているため、データをそのまま運用する。

表3-3 水質管理目標設定項目

(検査回数/年度)

水質管理目標設定項目(27項目)	目標値(mg/L)	浄水場入口	浄水場出口	給水栓(12)	
		計画	計画	計画	頻度設定理由
1 アンチモン及びその化合物	0.02以下	4	12	12	G
2 ウラン及びその化合物	0.002以下(暫定)	4	12	12	G
3 ニッケル及びその化合物	0.02以下	4	12	12	G
4 削除	削除	-	-	-	-
5 1,2-ジクロロエタン	0.004以下	4	12	12	G
6 削除	削除	-	-	-	-
7 削除	削除	-	-	-	-
8 トルエン	0.4以下	4	12	12	G
9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08以下	4	4	4*	H
10 亜塩素酸	0.6以下	-	-	-	I
11 削除	削除	-	-	-	-
12 二酸化塩素	0.6以下	-	-	-	I
13 ジクロロアセトニトリル	0.01以下(暫定)	-	4	4*	H
14 抱水クロラール	0.02以下(暫定)	-	4	4*	H
15 農薬類	1以下(検出値/目標値の和)	1(加納・出島)	1	1*	J
16 残留塩素	1以下	-	12	12	G
17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10以上100以下	4	12	12	K
18 マンガン及びその化合物	0.01以下	4	12	12	K
19 遊離炭酸	20以下	-	4	4*	H
20 1,1-トリクロロエタン	0.3以下	4	12	12	G
21 メチルtert-ブチルエーテル	0.02以下	4	12	12	G
22 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3以下	4	4	4*	H
23 臭気強度(TON)	3以下	-	4	4*	H
24 蒸発残留物	30以上200以下	4	4	4*	H
25 濁度	1度以下	4	12	12	K
26 pH値	7.5程度	4	12	12	K
27 腐食性(ランゲリア指数)	-1程度以上、極力0	-	4	4*	H
28 従風栄養細菌	2,000 cfu/mL以下(暫定)	-	12	12	G
29 1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	4	12	12	G
30 アルミニウム及びその化合物	0.1以下	4	12	12	K
31 ペルフルオロオクタンサルホン酸(PFOA)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)	0.00005以下(暫定)	-	4	4*	H