

令和5年度水質検査計画



呉市上下水道局

目次

1	基本方針	2
2	水道事業の概要	2
3	水源及び水道水の状況	4
4	定期検査	5
5	臨時検査	12
6	水質試験体制	12
7	水質検査の精度確保	12
8	関係者との連携	12
9	水質検査計画の公表と意見の募集	13

1 基本方針

誰もがどこでもいつでも、安全でおいしい水を飲むことができるよう、次の基本方針を策定し、水源から市内給水栓（蛇口）までの水質検査を行います。

（1）検査場所

水源、浄水場、県用水の受水地点、市内給水栓（蛇口）

（2）検査項目

水道法で定められている毎日検査項目及び水質基準項目の検査を実施します。また、法では定められていませんが、将来にわたり水道水の安全性の確保等に万全を期するため、水道水質管理上留意すべき項目として設定された管理目標設定項目及びクリプトスポリジウム及びジアルジア（以下、「クリプトスポリジウム等」という）の検査も実施します。

（3）検査回数

水道法及び呉市上下水道局での過去の検査実績に基づき、適正回数の検査を実施します。

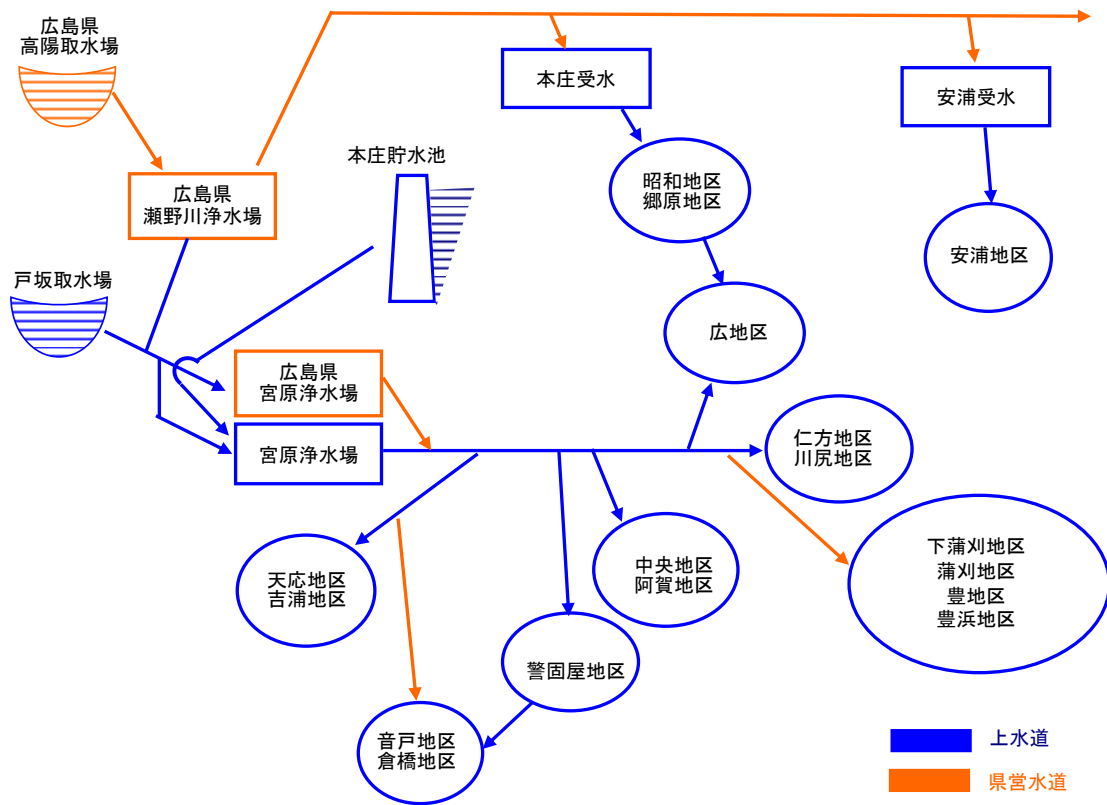
2 水道事業の概要

約21万人のお客さまに水道水をお配りしています。各家庭に送られている水道水は、太田川及び本庄貯水池を水源とし、宮原浄水場及び広島県の瀬野川浄水場（県用水）でつくられているものです。

水道事業概要

水道事業体名	呉市上下水道局	広島県企業局	
浄水場名	宮原浄水場	宮原浄水場	瀬野川浄水場
所在地	呉市青山町	呉市青山町	安芸区畑賀町
水源	太田川 本庄貯水池	太田川	太田川
取水地点	戸坂取水場 高陽取水場 本庄貯水池取出口	高陽取水場	高陽取水場
浄水処理方法	急速ろ過	急速ろ過	急速ろ過
浄水処理能力	82,000m ³ /日	21,000m ³ /日	—
給水地区	中央地区、阿賀地区、警固屋地区、広地区の一部、仁方地区、吉浦地区、天応地区、川尻地区、音戸地区、倉橋地区、下蒲刈地区、蒲刈地区、豊地区、豊浜地区	昭和地区、郷原地区、広地区の一部、安浦地区	

(図1) 配水系統図



3 水源及び水道水の状況

(1) 水源

太田川と本庄貯水池の2つを水源としています。水源の水質汚濁を引き起こす可能性として以下のようなものがあります。

- ・ 降雨時の濁水の発生
- ・ 田畑やゴルフ場で使用する農薬の流入
- ・ 小雨時のダム貯水池での藻類やカビ臭の発生
- ・ 交通事故や不法投棄等，突発事故による油等の流入
- ・ 工場や家庭からの排水等の流入

下の写真で水源域の宅地化が進んでいるのが分かります。しかし，下水道も着実に整備されてきており，近年，水源水質は同程度で推移しています。



昭和 50 年 本庄貯水池



平成 20 年 本庄貯水池



昭和 27 年 戸坂浄水場



平成 20 年 戸坂取水場

(2) 水道水

市内全域の水道水の検査結果は，水道法で定められている水質基準をすべて満たしています。

4 定期検査

(1) 法定検査

市内全域に安全でおいしい水が供給されていることを確認するため、水道法で定められている毎日検査項目及び水質基準項目の検査を実施します。

① 検査場所（蛇口）

各浄水場の配水系統の管末（蛇口）を選び、毎日検査は20か所（図2の◎印）、水質基準項目検査は12か所（図2の☆印）について検査を行います。

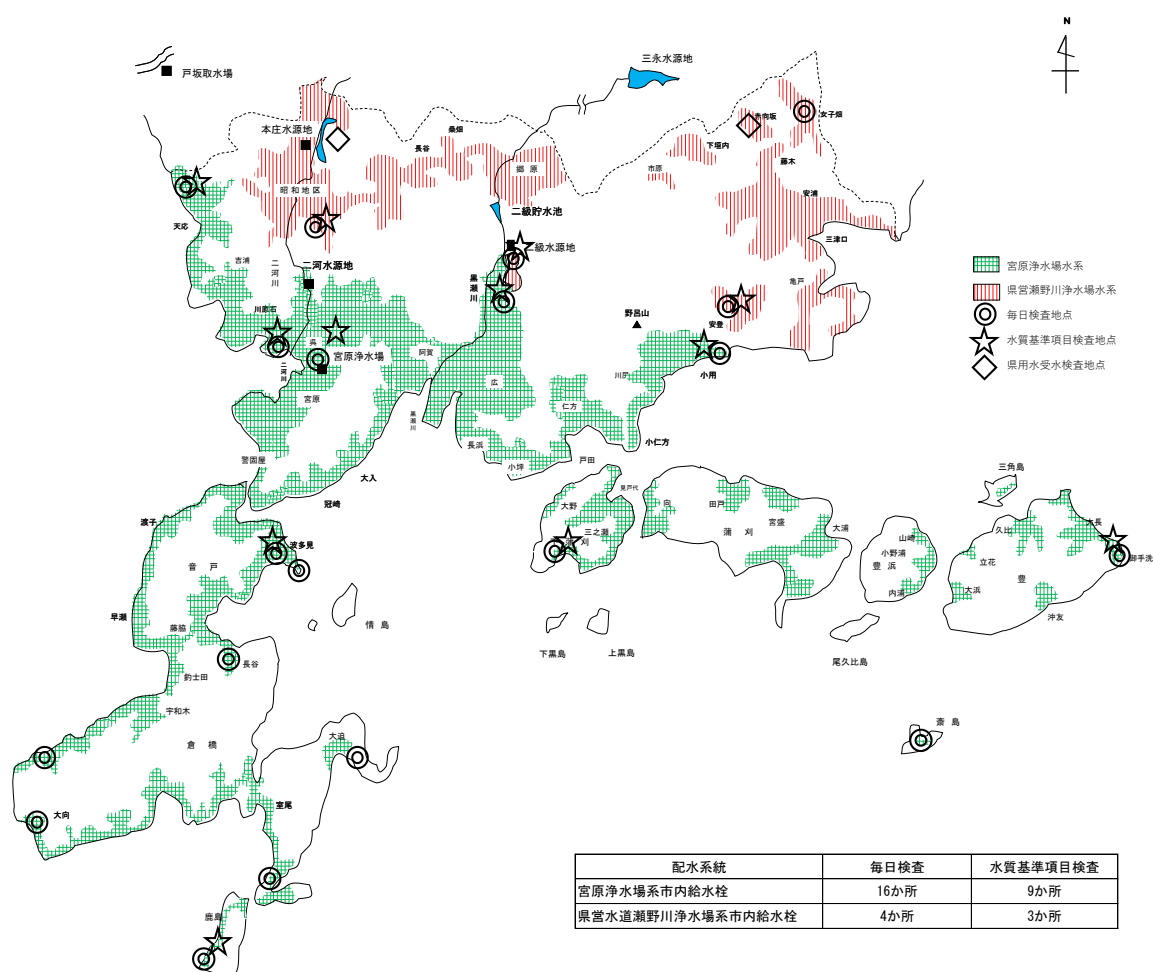
② 検査項目及び回数

検査項目について、毎日検査は3項目の検査を行います。

水質基準項目検査については、水道法施行規則により、送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しない項目については、検査場所を変更できるので、4項目については浄水場出口等の検査で代替し、51項目のうち47項目の検査を行います。

検査回数は（p6 表1及び表2）で示すとおりです。

（図2）水系別給水区域と検査場所



(表1) 毎日検査項目

番号	項目名	基準値	法定頻度	検査頻度の減	計画回数
1	消毒の残留効果	0.1 以上	毎日	不可	毎日
2	色	異常でない	毎日	不可	毎日
3	濁り	異常でない	毎日	不可	毎日

(表2) 水質基準項目

番号	項目名	基準値	法定頻度	検査頻度の減	計画回数
1	一般細菌	100 個/ml	毎月1回	不可	12 回/年
2	大腸菌	不検出	毎月1回	不可	12 回/年
3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/l	3ヶ月に1回	可	(*注1)
5	セレン及びその化合物	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
8	六価クロム化合物	0.02 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
9	亜硝酸態窒素	0.04 mg/l	3ヶ月に1回	可	12 回/年
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/l	3ヶ月に1回	可	12 回/年
12	フッ素及びその化合物	0.8 mg/l	3ヶ月に1回	可	12 回/年
13	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
14	四塩化炭素	0.002 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
15	1,4-ジオキサン	0.05 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
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 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
17	ジクロロメタン	0.02 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
19	トリクロロエチレン	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
20	ベンゼン	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
21	塩素酸	0.6 mg/l	3ヶ月に1回	不可	12 回/年
22	クロロ酢酸	0.02 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
23	クロロホルム	0.06 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
24	ジクロロ酢酸	0.03 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
25	ジブromクロロメタン	0.1 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
26	臭素酸	0.01 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
27	総トリハロメタン	0.1 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
28	トリクロロ酢酸	0.03 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
29	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
30	ブロモホルム	0.09 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/l	3ヶ月に1回	不可	4 回/年
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
35	銅及びその化合物	1.0 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
38	塩化物イオン	200 mg/l	毎月1回	不可	12 回/年
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
40	蒸発残留物	500 mg/l	3ヶ月に1回	可	4 回/年
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/l	3ヶ月に1回	可	(*注1)
42	ジェオスミン	0.00001 mg/l	発生時期に月1回	不可	発生時期に月1回
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/l	発生時期に月1回	不可	発生時期に月1回
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/l	3ヶ月に1回	可	(*注1)
45	フェノール類	0.005 mg/l	3ヶ月に1回	可	(*注1)
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/l	毎月1回	不可	12 回/年
47	pH値	5.8-8.6	毎月1回	不可	12 回/年
48	味	異常でない	毎月1回	不可	12 回/年
49	臭気	異常でない	毎月1回	不可	12 回/年
50	色度	5 度	毎月1回	不可	12 回/年
51	濁度	2 度	毎月1回	不可	12 回/年

(*注1) 浄水場出口等の検査で代替します。

(2) 独自検査

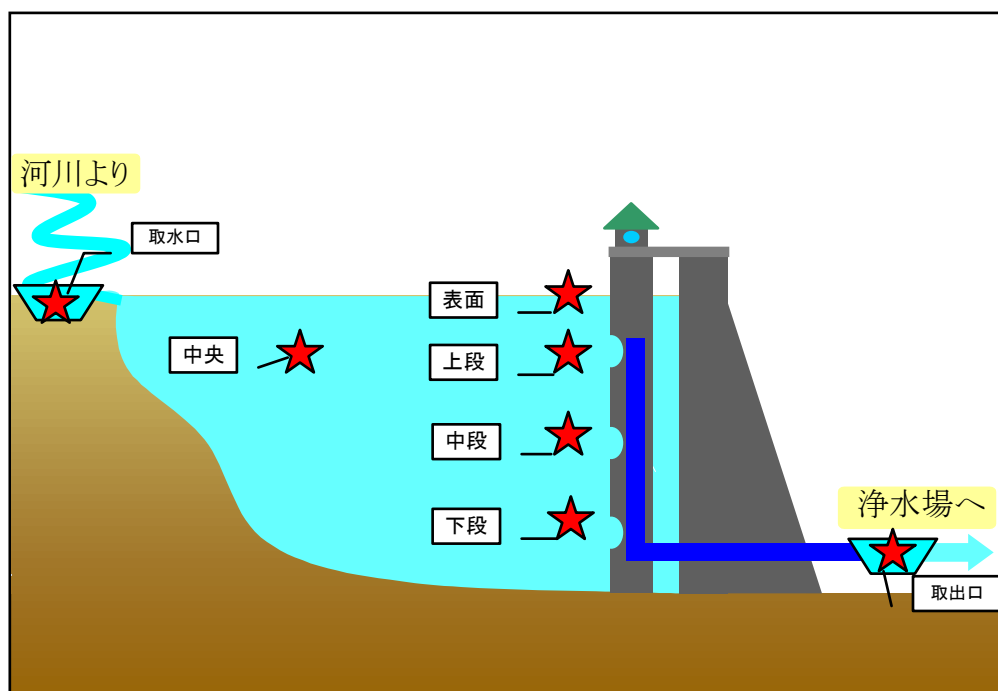
より安全で安心な水をつくるため、法では定められていませんが、水源、浄水場の入口・出口においても水質基準項目、管理目標設定項目及びその他項目の検査を実施します。

① 検査場所

(A) 水源

本庄貯水池においては、取水口、ダム内（表面、上段、中段、下段、中央）、取出口の水の検査を実施します。（図3の★印）

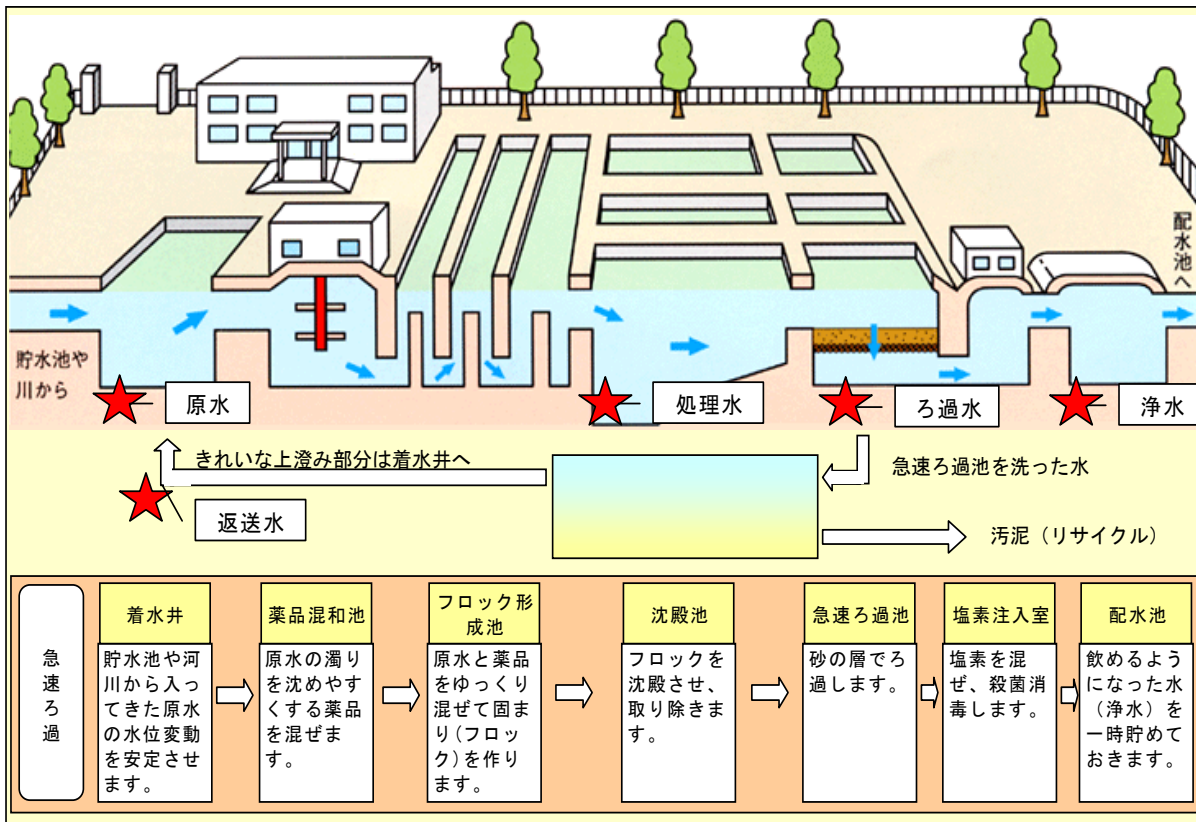
(図3) 本庄貯水池概略図と検査地点



(B) 浄水場

各浄水場の入口（原水）、処理過程（返送水、処理水、ろ過水）、出口（浄水）の検査を実施します。（図4の★印）

(図4) 浄水場の概略図と検査地点



(C) 市内給水栓（蛇口）

(p5 図2の☆印)

(D) 県用水（県営水道瀬野川浄水場からの受水）

瀬野川浄水場でつくられた水が送られてくる受水地点の検査を実施します。

(p5 図2の◇印)

② 検査項目及び回数

(A) 水源

水源水質の変動を把握するため、貯水池の取入口及び取出口に重点を置き、検査を実施します。

水質基準項目は51項目のうち入口及び出口で45項目、ダム内で26項目を検査します。管理目標設定項目は、27項目のうち入口で17項目、出口で18項目、ダム内で8項目の検査を行います。

検査回数は（p10 表3）及び（p11 表4）で示すとおりです。

(B) 浄水場

適切な浄水処理が行われていることを確認するため、浄水場の入口（原水）及び出口（浄水）に重点を置いて検査を実施します。

水質基準項目は51項目のうち入口（原水）で50項目、処理過程で25項目を検査します。出口（浄水）においては51項目すべてを検査します。管理目標設定項目は27項目のうち入口（原水）で22項目、処理過程で10項目、出口（浄水）で24項目の検査を行います。

検査回数は（p10 表3）及び（p11 表4）で示すとおりです。

(C) 蛇口

水質基準項目については、（1）法定検査の項を参照ください。

管理目標設定項目27項目のうち、23項目を検査します。

検査回数は（p11 表4）で示すとおりです。

(D) 県用水(受水)

瀬野川浄水場から送られてくる水が清浄であることを確認するため、浄水場出口と同等の検査を実施します。

検査回数は（p10 表3）及び（p11 表4）で示すとおりです。

③ その他項目

上記項目以外に、維持管理上必要な項目を、各検査場所において実施します。

(3) クリプトスポリジウム等検査

戸坂取水場及び貯水池取入口において、クリプトスポリジウム等の検査を年2回実施します。また、指標菌（大腸菌及び嫌気性芽胞菌）の検査についても、クリプトスポリジウム等の検査にあわせて実施します。

(表3) 水質基準項目

番号	項目名	水源		浄水場			県用水 (受水)
		入口 出口	ダム内	入口 (原水)	処理 過程	出口 (浄水)	
		回/年	回/年	回/年	回/年	回/年	
	単位	回/年	回/年	回/年	回/年	回/年	回/年
1	一般細菌	24	12	24	24	24	12
2	大腸菌	24	12	24	24	24	12
3	カドミウム及びその化合物	12	12	12	12	12	12
4	水銀及びその化合物	4		4		4	4
5	セレン及びその化合物	12	12	12	12	12	12
6	鉛及びその化合物	12	12	12	12	12	12
7	ヒ素及びその化合物	12	12	12	12	12	12
8	六価クロム化合物	12	12	12	12	12	12
9	亜硝酸態窒素	24	24	24	24	24	12
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	4		4		4	4
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	24	24	24	24	24	12
12	フッ素及びその化合物	24	24	24	24	24	12
13	ホウ素及びその化合物	12	12	12	12	12	12
14	四塩化炭素	4		4		4	4
15	1,4-ジオキサン	4		4		4	4
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	4		4		4	4
17	ジクロロメタン	4		4		4	4
18	テトラクロロエチレン	4		4		4	4
19	トリクロロエチレン	4		4		4	4
20	ベンゼン	4		4		4	4
21	塩素酸			24	24	24	12
22	クロロ酢酸			4		4	4
23	クロロホルム	4		4		4	4
24	ジクロロ酢酸			4		4	4
25	ジブromokロロメタン	4		4		4	4
26	臭素酸	4		4		4	4
27	総トリハロメタン	4		4		4	4
28	トリクロロ酢酸			4		4	4
29	ブromozジクロロメタン	4		4		4	4
30	ブromホルム	4		4		4	4
31	ホルムアルデヒド			4		4	4
32	亜鉛及びその化合物	12	12	12	12	12	12
33	アルミニウム及びその化合物	12	12	24	24	24	12
34	鉄及びその化合物	12	12	12	12	12	12
35	銅及びその化合物	12	12	12	12	12	12
36	ナトリウム及びその化合物	12	12	24	24	24	12
37	マンガン及びその化合物	12	12	24	24	24	12
38	塩化物イオン	24	24	24	24	24	12
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	12	12	24	24	24	12
40	蒸発残留物	4		24		24	12
41	陰イオン界面活性剤	4		4		4	4
42	ジェオスミン	24	24	24		24	12
43	2-メチルイソボルネオール	24	24	24		24	12
44	非イオン界面活性剤	4		4		4	4
45	フェノール類	4		4		4	4
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	24	24	24	24	24	12
47	pH値	24	24	24	24	24	12
48	味					24	12
49	臭気	24	24	24	24	24	12
50	色度	24	24	24	24	24	12
51	濁度	24	24	24	24	24	12

(表4) 管理目標設定項目

番号	項目名	水源		浄水場			県用水 (受水)	市内 給水栓 (蛇口)
		入口 出口	ダム内	入口 (原水)	処理 過程	出口 (浄水)		
	単位	回/年	回/年	回/年	回/年	回/年	回/年	回/年
1	アンチモン及びその化合物	12	12	12	12	12	12	4
2	ウラン及びその化合物	12	12	12	12	12	12	4
3	ニッケル及びその化合物	12	12	12	12	12	12	4
4	(*注1)							
5	1,2-ジクロロエタン	4		4		4	4	4
6	(*注1)							
7	(*注1)							
8	トルエン	4		4		4	4	4
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	4		4		4	4	4
10	亜塩素酸			24	24	24	12	12
11	(*注1)							
12	二酸化塩素	二酸化塩素を使用していないため、検査を行わない						
13	ジクロロアセトニトリル			4		4	4	4
14	抱水クロラール			4		4	4	4
15	農薬類	(*注2)						
16	残留塩素					24	12	12
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	12	12	24	24	24	12	4
18	マンガン及びその化合物	12	12	24	24	24	12	4
19	遊離炭酸	24		24	24	24	12	12
20	1,1,1-トリクロロエタン	4		4		4	4	4
21	メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)	4		4		4	4	4
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	TOCで代用できるため検査を行わない						
23	臭気強度(TON)					24	12	12
24	蒸発残留物	4		24		24	12	4
25	濁度	24	24	24	24	24	12	12
26	pH値	24	24	24	24	24	12	12
27	ランゲリア指数	4		24		24	12	4
28	従属栄養細菌					24	12	12
29	1,1-ジクロロエチレン	4		4		4	4	4
30	アルミニウム及びその化合物	12	12	24	24	24	12	4
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)			4		4	4	

(*注1) 水質管理目標設定項目のNo. 4, No. 6, No. 7, No. 11は欠番です。

(*注2) 水源出口及び、浄水場原水において、年4回(5, 6, 7, 8月に)検査を実施します。

5 臨時検査

突発事故等による水源への油流出事故や貯水池でカビ臭物質の原因となる藻類の発生時等、臨時の検査を要する場合は、状況に応じて速やかに必要項目の検査を行います。

6 水質試験体制

(1) 委託検査

毎日検査は検査方法が容易であるため、法人に委託し、検査を行います。

また、水質基準項目の No.4, 10, 22, 24, 26, 28, 31, 41, 44, 45, 管理目標設定項目の No.9, 13, 14, 15, 31 の項目及び、クリプトスポリジウム等の検査については、水道法第20条の規定により、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関に委託します。

(2) 自己検査

水質検査では様々な種類の物質について極わずかな量を検出しなければなりません。そのために、上記の委託する項目以外については、専門の担当部署で、専用の測定機器を使い、高度な専門知識をもった職員が検査を行います。

7 水質検査の精度確保

厚生労働省等の外部精度管理に積極的に参加し、検査結果の信頼性確保に努めます。また、測定手順及び測定機器の保守点検等の作業マニュアルを整備し、精度の向上に努めます。

8 関係者との連携

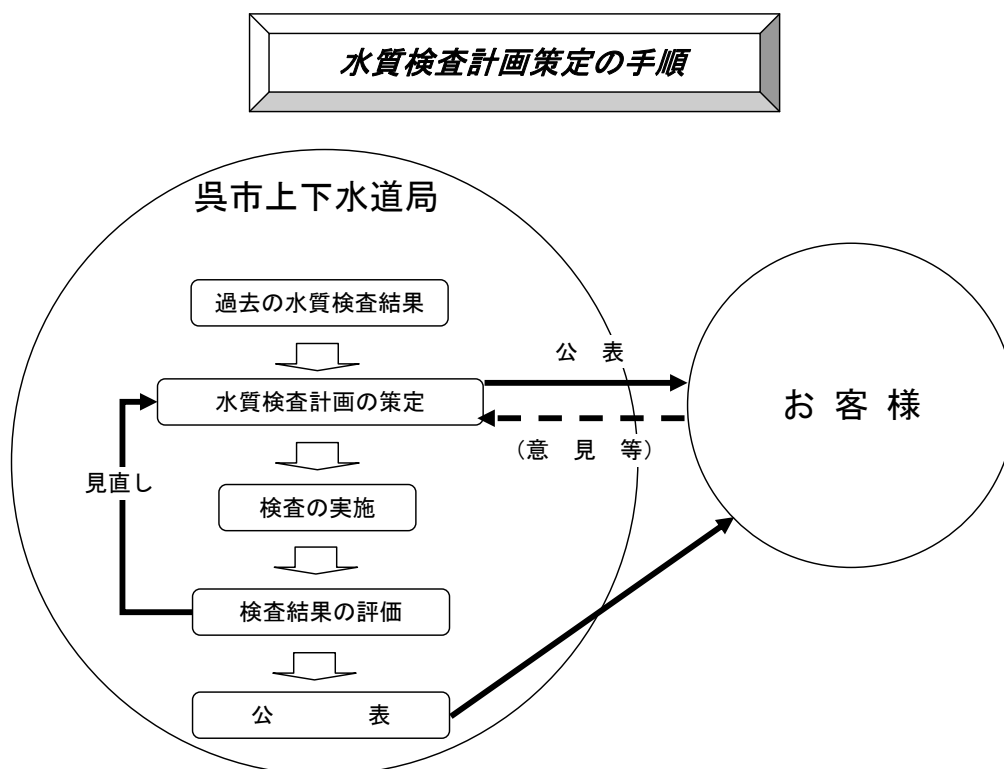
近隣市町及び広島県との連絡体制を確立し、水源での異常事態発生時に速やかに情報交換ができるよう努めます。

また、緊急時の給水判断を迅速に行うため平成27年2月に広島市、福山市、呉市、尾道市、三原市、府中市及び広島県の7事業体間で「水質検査の相互応援協定」を締結しました。

9 水質検査計画の公表と意見の募集

呉市上下水道局では、更なる水道水の安全性の確保と信頼性を向上させるために毎年度水質検査計画を作成し、その計画に従って水質検査を実施しています。計画に基づいて行われた水質検査結果は毎月集計され、水質検査計画とともに呉市上下水道局のホームページで公表しています。

この水質検査計画をお客様とともに考え、翌年度以降の計画に反映させていきたいと考えていますので、御意見、御要望をお寄せください。



(問い合わせ先)

呉市上下水道局 技術部 浄水課 水質管理グループ

住所 : 〒737-0023 広島県呉市青山町5-3

TEL : 0823-26-7702

FAX : 0823-26-7399

E-mail : suijyou@city.kure.lg.jp