

平成23年度水質検査計画



呉市水道局

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

だれ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、水源から蛇口（給水栓）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，蛇口

（２）検査項目

水道法で定められている毎日検査項目および水質基準項目の検査を実施します。また，法では定めていませんが，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の検査も実施します。

（３）検査回数

水道法および呉市水道局での過去の検査実績に基づき，適正回数を決定します。

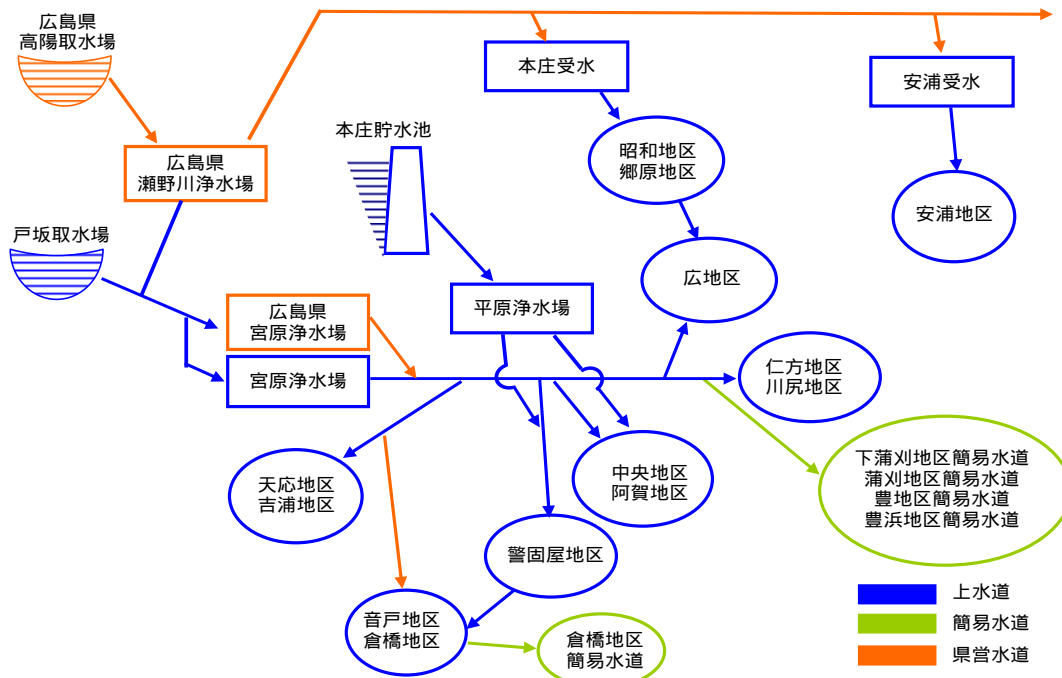
2 水道事業の概要

平成22年3月末現在，約109千世帯，約245千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，平原浄水場及び広島県の瀬野川浄水場（県用水）でつくられています。

水道事業概要

水道事業体名	呉市水道局		広島県企業局	
浄水場名	平原浄水場	宮原浄水場	宮原浄水場	瀬野川浄水場
所在地	呉市平原町	呉市青山町	呉市青山町	安芸区畑賀町
水源	本庄貯水池	太田川	太田川	太田川
取水地点	本庄貯水池 取出口	戸坂取水場 高陽取水場	高陽取水場	高陽取水場
浄水処理方法	緩速ろ過 及び急速ろ過	急速ろ過	急速ろ過	急速ろ過
1日配水能力	38,100m ³ /日	52,360m ³ /日	23,760m ³ /日	19,300m ³ /日
給水地区	呉地区・阿賀地区・広地区の各一部，音戸地区の一部	呉地区・阿賀地区・広地区の各一部，仁方地区，吉浦地区，天応地区，川尻地区，音戸地区の一部，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



簡易水道とは

呉市では、下蒲刈島、上蒲刈島、豊島、大崎下島及び倉橋島一部の水道は、簡易水道として運営しています。簡易水道とは、計画給水人口 101 人以上 5,000 人までの規模が小さい水道をいいますが、供給される水の水質は、他の地区の水道と全く変わりません。



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



昭和 59 年本庄貯水池



昭和 27 年戸坂浄水場



昭和 59 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。

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30か所（図2の○印）、水質基準項目検査は20か所（図2の★印）について検査を行います。

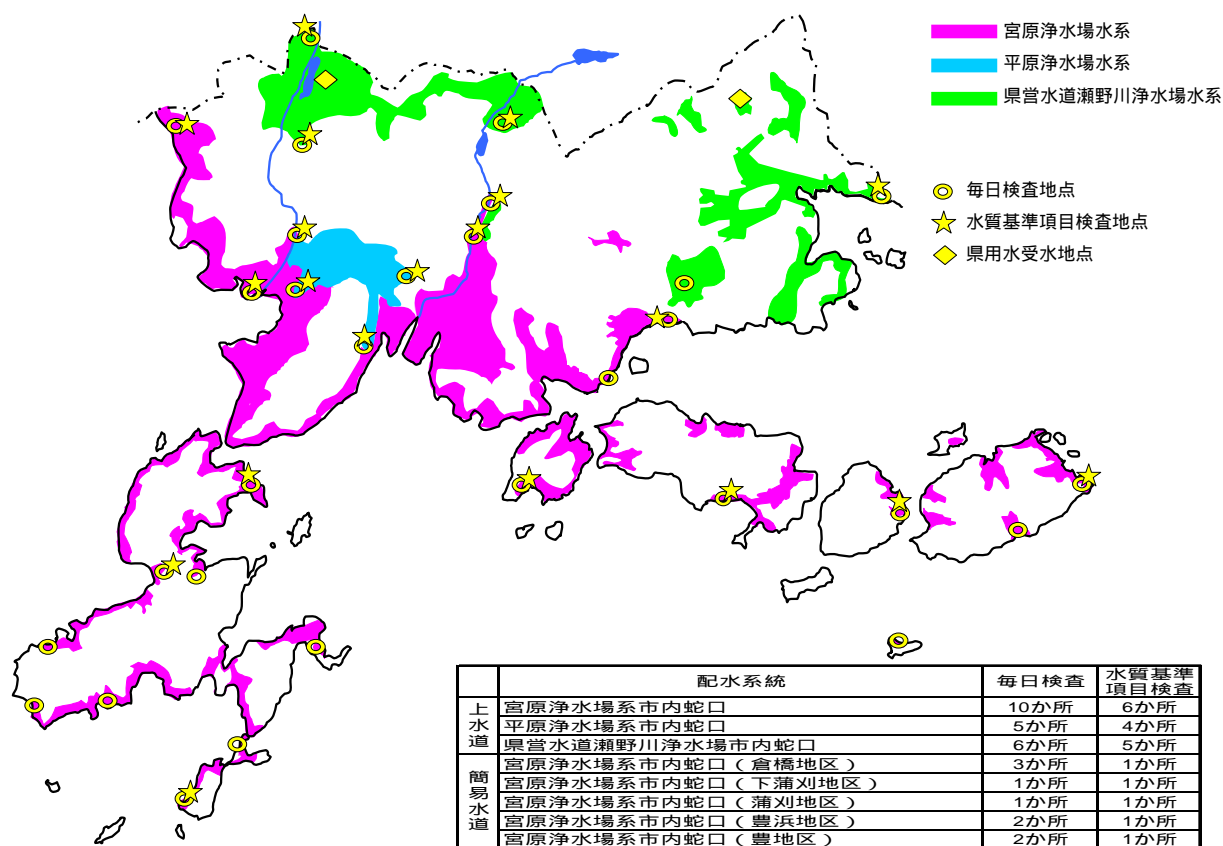
検査項目および回数

検査項目について、毎日検査は3項目の検査を行います。（p6 表1参照）

水質基準項目検査については、水道法施行規則により50項目することになっていますが、浄水場出口から蛇口までの間で濃度上昇が見られない項目（4項目）については省略することができるので、浄水場出口の検査で代替し、46項目の検査を行います。（p6 表2参照）

平成23年度で行う予定の検査回数は、表3及び表4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	法定検査回数 (回/年)	検査の省略	計画検査回数 (回/年)
1	消毒の残留効果	0.1 以上	366	不可	366
2	色	異常でない	366	不可	366
3	濁り	異常でない	366	不可	366

(表2) 水質基準項目

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

(*注1) これらの項目は、送水元である浄水場出口で検査を行っており、水道法施行規則に従い、送水管中での濃度上昇がないこと、また、過去の検査でも検出されていないため省略します。

(2) 独自検査

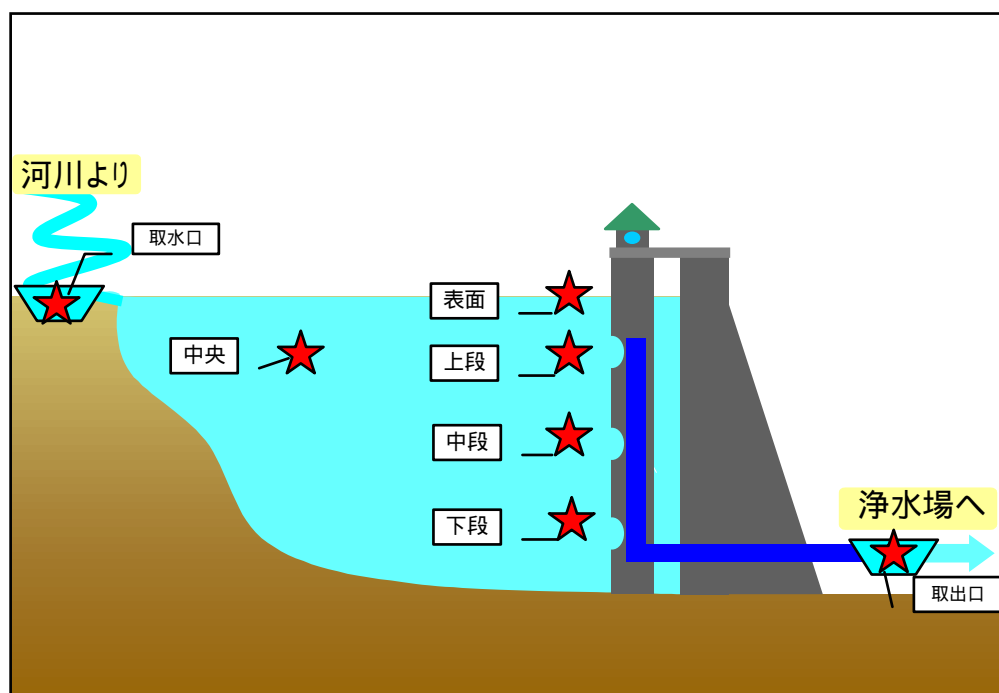
より安全で安心な水をつくるため、法では定められていませんが、水源、浄水場の入口・出口及び蛇口においても水質基準項目および管理目標設定項目の検査を実施します。

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）

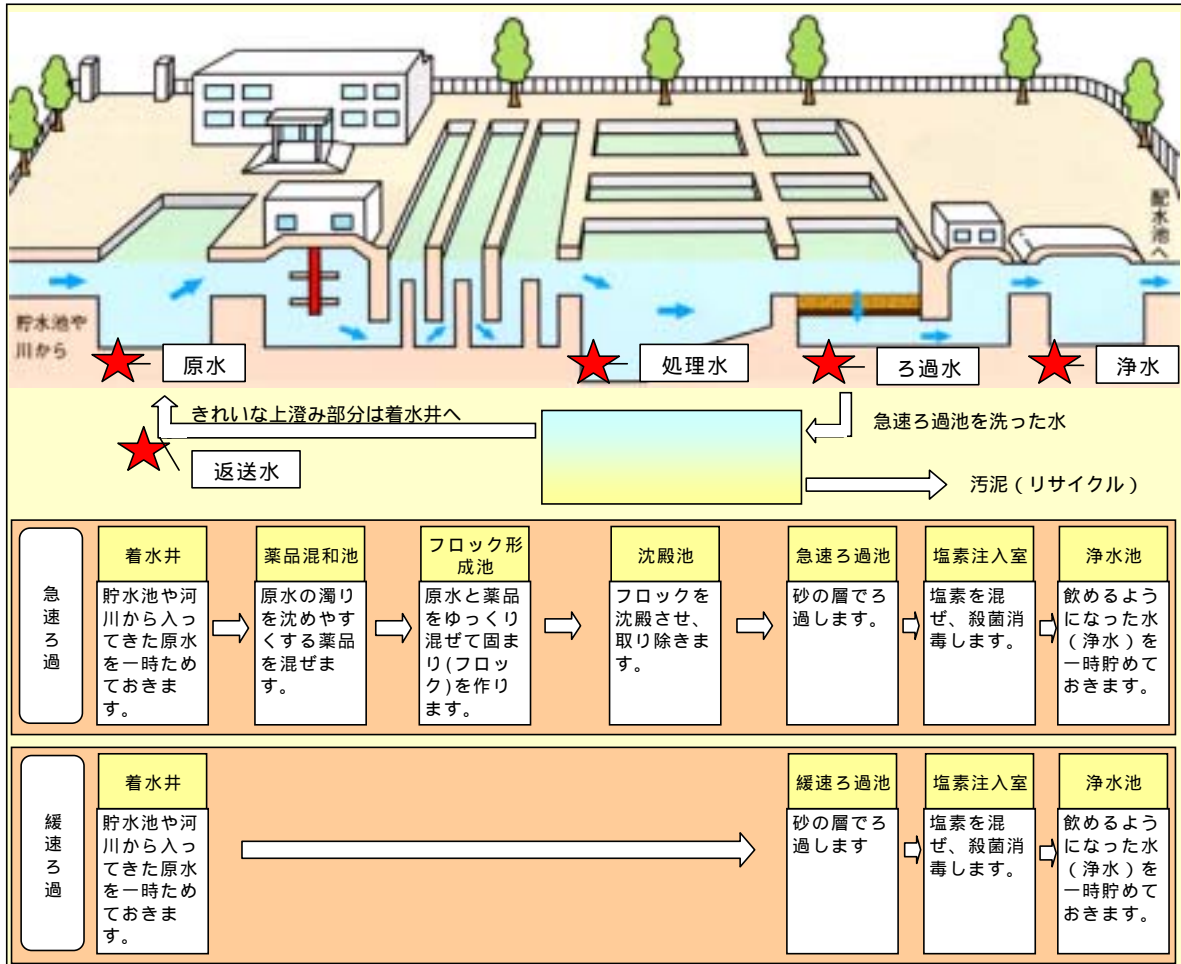
（図3）本庄貯水池概略図と検査地点



(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) 蛇口

(p5 図2の印)

(D) 県用水（県営水道瀬野川浄水場の受水）

瀬野川浄水場で作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)

検査項目および回数（p10 表3参照）（p11 表4参照）

（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いて検査を実施します。

水質基準項目は全50項目のうち入口及び出口で44項目、ダム内で25項目を検査します。管理目標設定項目は全27項目のうち入口及び出口で18項目、ダム内で9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、浄水場の入口及び出口に重点を置いて検査を実施します。

水質基準項目は全50項目のうち入口で48項目、処理過程で23項目を検査します。出口においては50項目すべてを検査します。管理目標設定項目は全27項目のうち入口で20項目、処理過程で10項目、出口で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。

管理目標設定項目全27項目のうち、24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

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、市内の蛇口と同等の検査を実施します。

（3）その他の検査

貯水池取入口において、クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査を年2回実施します。指標菌については、定期検査にあわせて実施します。

(表3) 水質基準項目(独自検査)

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

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

(*注2) 自己検査機関で検査可能な項目については、ダム内、処理過程、給水栓を除く各地点で年4回の頻度で検査を実施します。

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，30か所ある検査場所のうち19か所はお客様に委託して検査を行います。

また，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検査委託します。

(2) 自己検査

水質基準項目および管理目標設定項目の検査では，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，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，測定手順およ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。

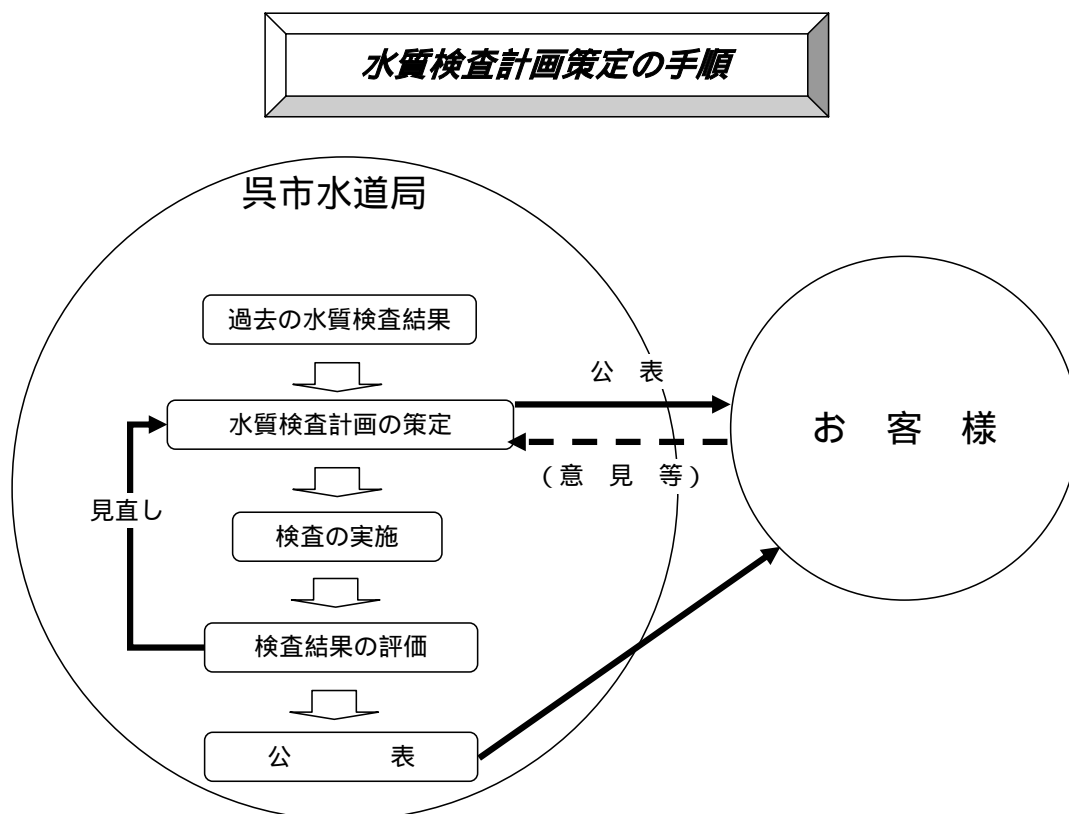
8 関係者との連携

近隣市町村およ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。

9 水質検査計画の公表と意見の募集

呉市水道局では、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さまとともに考え、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)

呉市水道局 浄水課 水質試験所

住所 : 〒737 - 0023 広島県呉市青山町 5 - 3

TEL : 0823 - 26 - 7702

FAX : 0823 - 26 - 7399

E-mail : jo-su-i@water-kure.jp