

令和5年度水質検査計画



1. 基本方針	1
2. 水道事業の概要	1
3. 水道の原水及び浄水の水質状況及び水質管理上の留意点	2
4. 水質検査項目、採水地点及び採水頻度	3
5. 水質検査方法及び検査の自己／委託の区分	8
6. 臨時の水質検査	8
7. 水質検査計画及び水質検査結果の公表	9
8. 検査結果の評価及び計画の見直し	9
9. 水質検査の精度と信頼性保証	9
10. 関係機関との連携	9

1 基本方針

高槻市では、水道水が水道法第 4 条に定める水質基準に適合し、安全であることを確認するために、水道法施行規則第 15 条第 6 項及び第 7 項の規定により、以下の方針のもとで水質検査計画を作成しました。また、実施した水質検査の結果を広く公表します。

- ▶ 採水地点は、法令で検査が義務付けられている給水栓（じゃ口）に加えて、原水（浄水処理を行う前の水）、浄水場の出口及び大阪広域水道企業団*（以下「企業団」という。）からの水を受ける受水場の出口とします。
- ▶ 検査項目は、法令で定期的な検査が義務付けられている毎日検査項目及び水質基準項目並びに水質管理上留意すべきとされる水質管理目標設定項目その他の本市が必要と認める項目とします。
- ▶ 検査頻度は、法令で定められている頻度を基本とした上で、過去の検査結果や原水及び水源の周辺の状況を勘案し設定します。
- ▶ 水質検査計画に基づき実施した水質検査の結果の公表については、需要者に広く知らせる方法とします。

* 大阪広域水道企業団 …大阪市を除く府内 42 の市町村により構成された一部事務組合。大阪府内の市町村が経営する水道事業に対する水道用水の供給や一部市町村への給水をしています。

2 水道事業の概要

本市の水道事業の概要は表 1 のとおりです。

総給水量のうち、約 3 割は地下水や表流水を市内の浄水場（表 2）で浄水処理をしている自己水であり、残りの約 7 割は淀川の水を水源としている企業団からの供給水です。

表 1 水道事業の概要

事業体の名称	高槻市水道事業
給水人口(令和 3 年度末現在)	349,053 人
一日平均給水量(令和 3 年度末現在)	100,324 m ³ /日
計画給水人口	352,500 人
計画一日最大給水量	112,300 m ³ /日
給水区域	図 1 給水区域及び検査地点のとおり

表 2 市内の浄水場の概要

浄水場名	大冠浄水場	樫田浄水場	川久保浄水場
水源種別	深井戸 16 本	出灰川表流水	西水無瀬川表流水
浄水処理方法	エアレーション 急速ろ過(マンガン砂)	緩速ろ過	緩速ろ過
ろ過能力	42,900 m ³ /日	904 m ³ /日	89 m ³ /日

3 水道の原水及び浄水の水質状況及び水質管理上の留意点

高槻市の水道水は、水源の違いにより以下の 4 種類に分けられます。

■ 大冠浄水場系統

大冠浄水場では 16 本の深井戸から地下水を汲み上げ、浄水処理を行い、企業団からの受水と混合して給水しています。地下水は、年間を通じて水温が安定し、ミネラル分が豊富な水である一方、鉄、マンガンも多く含まれているため、塩素酸化・急速ろ過（マンガン砂）による除鉄・除マンガン処理を行っています。また、一部の深井戸からトリクロロエチレンやシス-1,2-ジクロロエチレンなどの有機塩素化合物が水質基準値を超えて検出されているため、エアレーション*設備によりこれらの物質を除去しています。処理後の浄水は水質基準を十分満足しています。

* エアレーション … 水の中に含まれている有機塩素化合物を空気と接触させることにより取り除く方法



エアレーションタワー



急速ろ過機

■ 企業団からの受水系統

大冠浄水場だけでは市内の必要な水量を確保することができませんので、他にも企業団からの浄水を市内 3 か所（清水、奈佐原、五領）で受水し、給水しています。なお、五領受水場系統は企業団からの受水圧力を利用して給水しています。受水している水は、淀川を水源とし、枚方市にある村野浄水場で高度浄水処理されています。淀川は、琵琶湖の富栄養化によるかび臭物質の発生や生活・工業排水による汚染などが問題となりますが、オゾン及び粒状活性炭による高度浄水処理後の浄水は、水質基準を十分満足しています。

■ 榑田浄水場系統

榑田浄水場で処理を行う水は、京都府域から流入する出灰川を水源としており、普通沈殿・緩速ろ過*により浄水処理を行っています。水源上流域に田畑があり、農薬類の流出には注意が必要ですが、原水の水質は比較的安定しており、浄水処理後の水は水質基準を十分満足しています。

■ 川久保浄水場系統

川久保浄水場で処理を行う水は、西水無瀬川を水源としており、普通沈殿・緩速ろ過*により浄水処理を行っています。上流域に汚染源がなく、原水の水質は安定しており、浄水処理後の水は水質基準を十分満足しています。

* 緩速ろ過 … 薬品などを使わずに生物膜が形成された砂層でゆっくりとろ過して水を浄化する方法

4 水質検査項目、採水地点及び採水頻度

本市では、法令で検査が義務付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とされる水質管理目標設定項目について検査を行います。また、その他の検査項目を設定し定期的に検査を行います。

■ 毎日検査項目

給水栓（じゃ口）で色、濁り及び消毒の残留効果について1日1回の検査が水道法により義務付けられています。本市では市内各配水系統に設置された12か所の自動連続管末水質モニターにより色度、濁度及び遊離残留塩素濃度の測定を毎日行います。

■ 水質基準項目

水道水が備えるべき水質上の要件であり、全ての水道水に一律に適用され、金属類や一般有機化学物質など51項目あります。項目ごとにそれぞれ基準値が定められ、水道により供給される水は、この基準全てに適合しなければなりません。

本市では、3か所の浄水場の出口・原水、2か所の受水場の出口及び各配水系統末端の10か所の給水栓（じゃ口）を採水地点に選定し（図1）、法令で定められている頻度又はそれ以上の頻度で検査を行います。（表3）

■ 水質管理目標設定項目

現在まで水道水中では水質基準とする必要があるような濃度で検出されていませんが、今後水道水中で検出される可能性があるものなど、水質管理において留意する必要がある27項目です。

本市では3か所の浄水場の出口・原水・末端給水栓（じゃ口）及び奈佐原受水場（企業団からの受水先の代表地点）の出口・末端給水栓（じゃ口）で表4のとおり検査を実施します。

■ その他の検査項目

上記以外の項目として次の項目を検査します。また、水質管理のための調査及び研究に係る水質試験等についても、必要と認められる項目を選定し適宜行います。

- ◆ クリプトスポリジウム及びジアルジア
3 か所の各浄水場の原水で年に 1 回以上の検査を行います。
- ◆ クリプトスポリジウム等指標菌（大腸菌及び嫌気性芽胞菌）
大冠浄水場の各取水井、樫田浄水場原水及び川久保浄水場原水でそれぞれ 3 か月に 1 回以上の検査を行います。
- ◆ 電気伝導率及び総アルカリ度
3 か所の各浄水場の出口・原水、2 か所の受水場の出口及び各配水系統末端の 10 か所の給水栓（じゃ口）で月に 1 回（大冠浄水場原水及び各取水井については、3 か月に 1 回）以上の検査を行います。
- ◆ アンモニア態窒素
3 か所の各浄水場原水及び大冠浄水場の各取水井で 3 か月に 1 回以上の検査を行います。
- ◆ ビスフェノール A 及びノニルフェノール（環境ホルモン）
3 か所の各浄水場システムの給水栓（じゃ口）で年 1 回以上の検査を行います。
- ◆ ダイオキシン類
樫田浄水場原水及び出口並びに川久保浄水場原水で年 1 回以上の検査を行います。

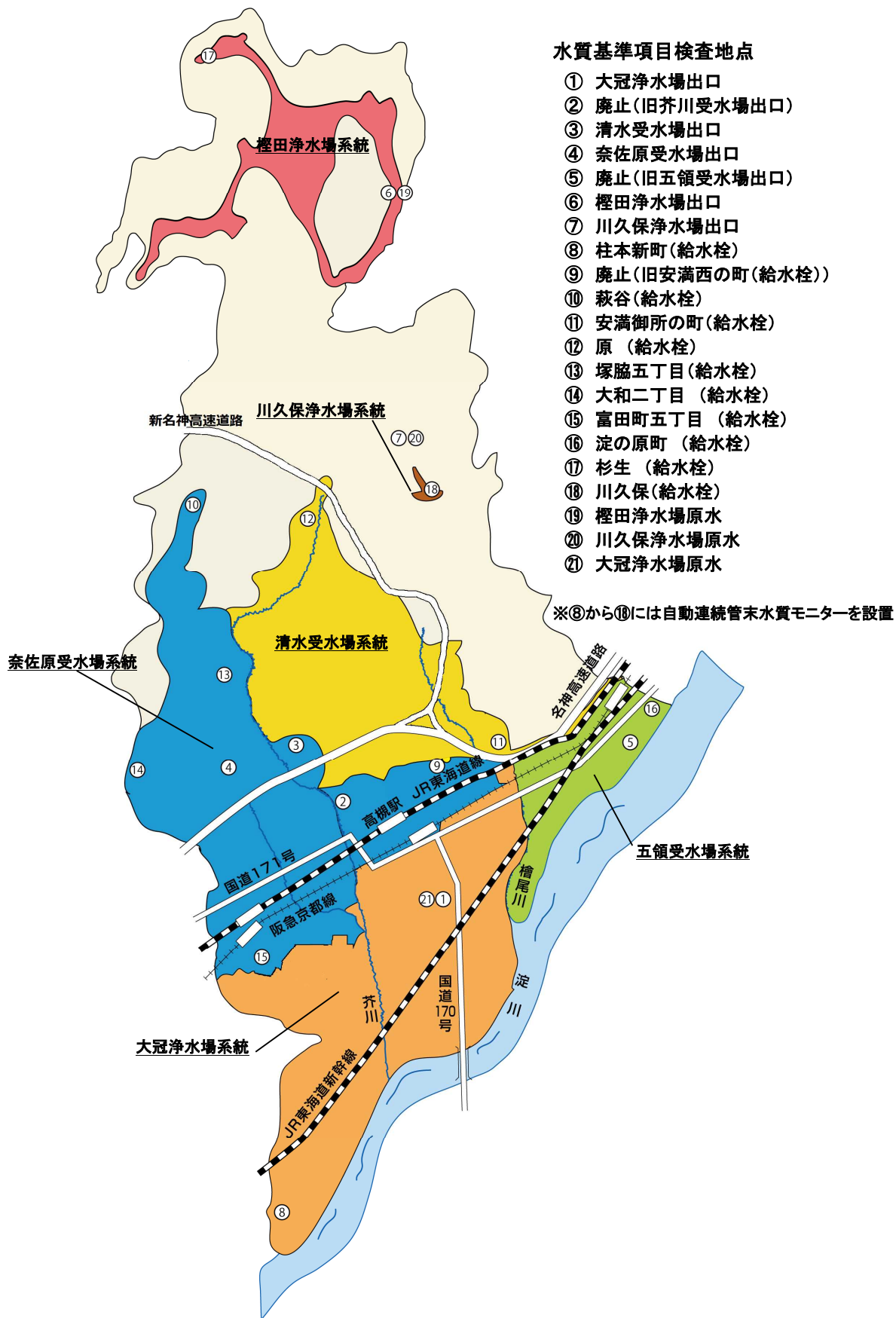


図 1 給水区域及び検査地点 (令和 4 年 3 月時点)

表 3 水質基準項目の検査頻度

	基準項目	分類	基準値	頻度 (回/年)				
				原水		浄水場出口 受水場出口	給水栓 (じゃ口)	
				地下水	表流水			
1	一般細菌	病原生物の 代替指標	100集落以下/1mL	4	12	12	12	
2	大腸菌		検出されないこと	4	12	12	12	
3	カドミウム及びその化合物	重金属 無機物質	0.003mg/L以下	4	4	4	4	
4	水銀及びその化合物		0.0005mg/L以下	4	4	4	-	
5	セレン及びその化合物		0.01mg/L以下	4	4	4	4	
6	鉛及びその化合物		0.01mg/L以下	4	4	4	1	
7	ヒ素及びその化合物		0.01mg/L以下	4	4	4	4	
8	六価クロム化合物		0.02mg/L以下	4	4	4	4	
9	亜硝酸態窒素		0.04mg/L以下	4	12	12	12	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン		0.01mg/L以下	4	4	4	4	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		10mg/L以下	4	12	12	12	
12	フッ素及びその化合物		0.8mg/L以下	4	12	12	12	
13	ホウ素及びその化合物		1.0mg/L以下	4	4	4	4	
14	四塩化炭素		一般有機 化学物質	0.002mg/L以下	4	4	4	4
15	1,4-ジオキサン			0.05mg/L以下	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	0.04mg/L以下		4	4	4	4	
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下		4	4	4	4	
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下		4	4	4	4	
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下		4	4	4	4	
20	ベンゼン	0.01mg/L以下		4	4	4	4	
21	塩素酸	0.6mg/L以下		4	12	12	12	
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	4	4	4	4		
23	クロロホルム	0.06mg/L以下	4	4	4	4		
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	4	4	4	4		
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	4	4	4	4		
26	臭素酸	0.01mg/L以下	4	4	4	4		
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	4	4	4	4		
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	4	4	4	4		
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	4	4	4	4		
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下	4	4	4	4		
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	4	4	4	4		
32	亜鉛及びその化合物	色	1.0mg/L以下	4	4	4	4	
33	アルミニウム及びその化合物		0.2mg/L以下	4	4	4	4	
34	鉄及びその化合物		0.3mg/L以下	4	4	4	4	
35	銅及びその化合物		1.0mg/L以下	4	4	4	4	
36	ナトリウム及びその化合物	味覚	200mg/L以下	4	4	4	4	
37	マンガン及びその化合物	色	0.05mg/L以下	4	4	4	4	
38	塩化物イオン	味覚	200mg/L以下	4	12	12	12	
39	カルシウム, マグネシウム等(硬度)		300mg/L以下	4	4	4	4	
40	蒸発残留物		500mg/L以下	4	4	4	-	
41	陰イオン界面活性剤	発泡	0.2mg/L以下	4	4	4	-	
42	ジェオスミン	かび臭物質	0.0001mg/L以下	2	かび臭発生のおそれがある5月から 10月の間に6回。			
43	2-メチルイソボルネオール		0.0001mg/L以下	2				
44	非イオン界面活性剤	発泡	0.02mg/L以下	4	4	4	-	
45	フェノール類	臭気	0.005mg/L以下	4	4	4	-	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	味覚	3mg/L以下	4	12	12	12	
47	pH値	基礎的性状	5.8以上8.6以下	4	12	12	12	
48	味		異常でないこと	-	-	12	12	
49	臭気		異常でないこと	4	12	12	12	
50	色度		5度以下	4	12	12	12	
51	濁度		2度以下	4	12	12	12	

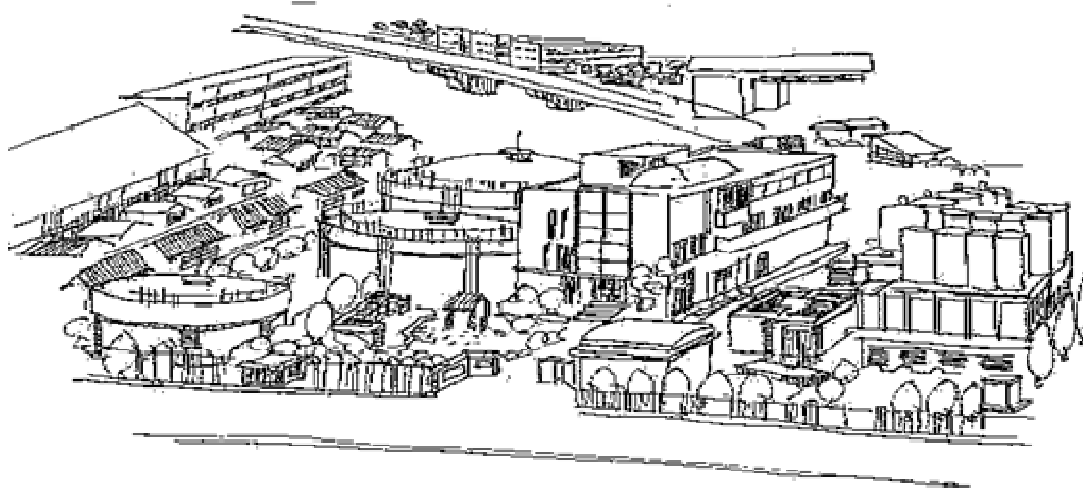
表 4 水質管理目標設定項目の検査頻度

	項目	分類	目標値	頻度 (回/年)		
				原水	浄水場出口 受水場出口	給水栓 (じゃ口)
1	アンチモン及びその化合物	重金属	0.02mg/L 以下	1	1	1
2	ウラン及びその化合物		0.002mg/L 以下(暫定)	1	1	1
3	ニッケル及びその化合物		0.02mg/L 以下	1	1	1
5	1,2-ジクロロエタン	一般有機化学 物質	0.004mg/L 以下	1	1	1
8	トルエン		0.4mg/L 以下	1	1	1
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		0.08mg/L 以下	1	1	1
10	亜塩素酸	消毒副生成物	0.6mg/L 以下	-	1	1
12	二酸化塩素	消毒剤	0.6mg/L 以下	消毒剤に二酸化塩素を使用していないので、省略します		
13	ジクロロアセトニトリル	消毒副生成物	0.01mg/L 以下(暫定)	-	1	1
14	抱水クロラール		0.02mg/L 以下(暫定)	-	1	1
15	農薬類*1	農薬	検出値と目標値の比を算出し、その総和が1以下	2*2	2*3	-
16	残留塩素	臭気	1mg/L 以下	-	1	1
17	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	味覚	10mg/L 以上 100mg/L 以下	1	1	1
18	マンガン及びその化合物	色	0.01mg/L 以下	1	1	1
19	遊離炭酸	味覚	20mg/L 以下	1	1	1
20	1,1,1-トリクロロエタン	臭気	0.3mg/L 以下	1	1	1
21	メチル-t-ブチルエーテル		0.02mg/L 以下	1	1	1
22	有機物等 (KMnO4 消費量)	味覚	3mg/L 以下	水質基準項目「有機物(全有機炭素の量)」の検査を行っているため、省略します。		
23	臭気強度 (TON)	臭気	3 以下	-	1	1
24	蒸発残留物	味覚	30mg/L 以上 200mg/L 以下	1	1	1
25	濁度	基礎的性状	1 度以下	1	1	1
26	pH 値	腐食	7.5 程度	1	1	1
27	腐食性 (ランゲリア指数)		-1 程度以上とし、極力 0 に近づける	1	1	1
28	従属栄養細菌	微生物	2000 集落以下/1mL (暫定)	-	1	1
29	1,1-ジクロロエチレン	一般有機化学物質	0.1mg/L 以下	1	1	1
30	アルミニウム及びその化合物	色	0.1mg/L 以下	1	1	1
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タン酸 (PFOA)	一般有機化学物質	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タン酸 (PFOA) の量の和として 0.00005mg/L 以下 (暫定)	-	-	1

*1 検査方法が確立されている 114 項目。

*2 榎田浄水場原水のみ検査します。

*3 大冠浄水場及び川久保浄水場で 1 回、榎田浄水場で 2 回検査します。



5 水質検査方法及び検査の自己／委託の区分

■ 毎日検査項目

色については、透過光測定法による色度測定、濁りについては、透過散乱法による濁度測定、消毒の残留効果については、ポーラログラフ法による遊離残留塩素濃度の測定を市内各配水系統に設置された 12 か所の自動連続管末水質モニターで行います。

■ 水質基準項目

「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 日厚生労働省告示第 261 号）」により行います。

水質基準 51 項目は全て本市水道部浄水管理センターで検査します。

■ 水質管理目標設定項目

「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(平成 15 年 10 月 10 日健水発第 1010001 号)」で示された方法により行います。

水質管理目標設定項目中の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) 並びに農薬類の検査対象項目については、企業団への委託検査により行います。

■ その他検査項目

上記以外の以下の項目は次の機関で分析しています。

- ◆ クリプトスポリジウム等 … 民間検査機関
- ◆ クリプトスポリジウム等指標菌 … 高槻市水道部浄水管理センター
- ◆ 電気伝導率及び総アルカリ度 … 高槻市水道部浄水管理センター
- ◆ アンモニア態窒素 … 高槻市水道部浄水管理センター
- ◆ ビスフェノール A 及びノニルフェノール … 大阪広域水道企業団水質管理センター
- ◆ ダイオキシン類 … 民間検査機関

6 臨時の水質検査

次のような状況にあつて、水道水が水質基準に適合しないおそれのある場合、臨時の水質検査を行います。

- ◆ 水源の水質が著しく悪化したときや、水源に異常があつたとき。
- ◆ 水源付近、給水区域及びその周辺等において水系感染症が流行しているとき。
- ◆ 浄水過程に異常があつたとき。
- ◆ 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。
- ◆ その他特に必要があると認められるとき。

検査項目は、水質基準に適合しないおそれのある項目及びそれに関連する項目を適宜選択します。

7 水質検査計画及び水質検査結果の公表

水質検査計画は、毎事業年度の開始前に策定し、水道部ホームページや市役所行政資料コーナーで公表します。

水質検査計画に基づき実施した検査結果は、ホームページ及び年1回発行する水質試験年報で公表します。水質試験年報は市役所行政資料コーナーや図書館で閲覧できます。これらについて御意見等ありましたら、下記連絡先へ御連絡ください。

(水質検査結果公表 アドレス)

[https:// www.city.takatsuki.osaka.jp/soshiki/77/5156/.html](https://www.city.takatsuki.osaka.jp/soshiki/77/5156/.html)

8 検査結果の評価及び計画の見直し

各項目の検査結果を地点ごとに水質基準値等と比較・評価することで、検査項目や検査頻度を検討し、翌年度の計画に反映していきます。また、本計画は、水質基準に係る省令等の改正、水源水質の状況及び計画や検査結果への御意見等を考慮の上、見直しを行います。

9 水質検査の精度と信頼性保証

本市は、平成27年1月28日付で、水質検査の精度と客観的な信頼性保証のために、公益社団法人日本水道協会が創設した「水道水質検査優良試験所規範（水道 GLP）」の認定を取得しました（最終更新：平成31年1月28日）。これにより、検査の信頼性保証を担う品質管理責任者と技術保証を担う技術管理責任者を配置して水質検査の水準を維持し、2年に一度の外部審査を受ける組織体制を構築しています。水道法に規定する水道水質検査は、原則水道GLPに基づき行います。なお、必要に応じて分析機器の整備、標準操作手順書の作成・改定を行い、正確な検査結果を得るための体制の維持に努めます。また、国、大阪府及び企業団が実施する外部精度管理に参加し、検査技術の向上に努めています。

10 関係機関との連携

企業団との情報交換システム（アクアネット大阪）を通じて、水質情報を共有し、水源からじや口までの総合的な水質管理に努めます。また、国、大阪府及びその他水道事業体と連携を密にし、情報交換を図りながら、常に安全で良質な水道水の供給を目指します。

水質検査計画に対する御意見をお聞かせ下さい。
今後の計画作成等の参考とさせていただきます。

【連絡先】高槻市水道部浄水管理センター

〒569-0055 高槻市西冠三丁目 47-1

TEL 072(675)6885 FAX 072(675)6882

[https:// www.city.takatsuki.osaka.jp/soshiki/77/5157/.html](https://www.city.takatsuki.osaka.jp/soshiki/77/5157/.html)