

第1章 水質検査計画の概要

第1節 水質検査計画

水質検査計画とは、水道法により、毎年度策定し、公表することが義務付けられているもので、水質検査の項目、採水の場所、検査の頻度等を記載したものです。

安全な水道水をお客様にお届けするため、この計画に沿って水質検査を実施し、その結果を公表します。また、お客様の御意見を踏まえ、翌年度以降の水質検査計画に反映させていきます。

第2節 水質検査の基本方針

松山市公営企業局では、以下の基本方針に基づき、水質検査計画を策定し、水質検査を行います。

- (1) 水質検査は、水源の水、原水¹、浄水²及び蛇口（給水栓）の水を採水し、実施します。
- (2) 検査項目は、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目51項目をはじめ、水質管理に必要な項目等について実施します。
- (3) 検査頻度は、水道法で定められた頻度を基本とし、水源の状況及び検査項目の検出状況を考慮して定めます。
- (4) 水質検査は、水道水質検査優良試験所規範（水道G L P）の認定を取得している、市之井手浄水場内の浄水管理センター水質管理棟で、職員が直接実施します。



市之井手浄水場 管理本館



水質管理棟

1 原水とは、浄水処理をする前の水道水の原料となる水のことで、河川の表流水や地下水などがあります。
2 浄水とは、河川水等を飲用に適するように浄水場で浄水処理を行った水のことで、

第3節 公表

水質検査計画は、事業年度ごとに策定して公表します。この計画に基づいて行った検査の結果は、年度終了後、速やかに公表します。

(1) 水質検査計画の公表

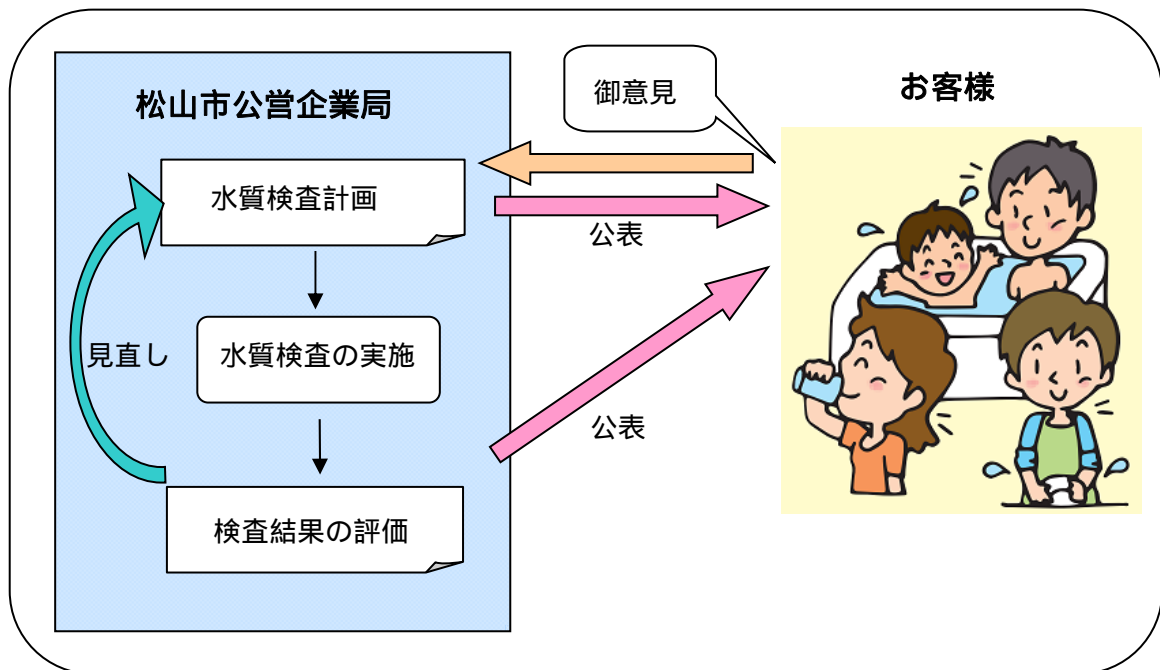
- 広報まつやまに掲載
- 市ホームページに掲載

(2) 検査結果の公表

- 市ホームページに掲載（速報値は検査月の翌月末までに掲載）
- 水質年報の作成
- チラシを窓口にて配布

第4節 見直し

水質検査計画や検査結果を公表し、お客様の御意見や御要望を伺います。お客様からいただいた御意見を、翌年度以降の検査計画の見直しに反映させ、より安全で信頼できる水道を目指します。



第5節 水質基準項目等

水質基準に適合した安全で良質な水をお届けするために、水源からお客様の蛇口（給水栓）に至るまでの水を採水し、検査を行います。

松山市公営企業局は、水道事業のほかに、北条及び中島地区で簡易水道事業を行っています。簡易水道事業では、(1)(2)及び(4)の検査を行います。検査地点及び頻度の詳細は、第2章上水道の水質検査計画及び第3章簡易水道の水質検査計画に記載します。

(1) 毎日検査

法令で義務付けられている検査です。

蛇口（給水栓）の水の色、濁り及び消毒の残留効果（残留塩素）を毎日検査することとなっています。

(2) 水質基準項目

法令で義務付けられている検査です。

人の健康を確保するための項目と生活に使用するうえで満たすべき性状に関する項目からなり、現在51項目の基準が定められています（表1-1）。水道水は、これに適合するものでなくてはならず、原則、蛇口（給水栓）の水を検査することになっています。

(3) 水質管理目標設定項目

将来にわたり水道水の安全性を確保するために、環境中に検出されるものや、今後、水道水に検出される可能性のあるものとして、国から検査を要請されている項目です（表1-2）。

(4) クリプトスポリジウム等

水系感染症を引き起こすクリプトスポリジウム等は、国の指針において、指標菌も含め設定されています（表1-3）。

国の指針では、水源の状況などにより水源の汚染リスクを4つのレベルに区分し、検査頻度を記載しています（表1-4）。

(5) 放射性物質

放射性物質とは、2011（平成23）年3月の福島第一原子力発電所の事故に関連し、長期的な観点から水道水の安全性を確認するモニタリング指標として、国の通知で設定されています（表1-5）。

(6) 水源調査項目

松山市公営企業局が独自に実施する検査です（表1-6）。

天候や季節により、水質が変動しやすい水源である河川やダムの水質を監視するため、総窒素、総リン等の項目を検査します。

表 1 - 1 水質基準項目

番号	項目	基準値 mg/L 以下	法定 検査頻度	採水場所を 浄水場に変 更できる項 目	検査頻度を減 らすことがで きる項目	区分	
健康に 関する 項目	1	一般細菌	100 個/mL	月 1 回		病原微生物	
	2	大腸菌	不検出				
	3	カドミウム及びその化合物	0.003	年 4 回		無機物 重金属	
	4	水銀及びその化合物	0.0005				
	5	セレン及びその化合物	0.01				
	6	鉛及びその化合物	0.01				
	7	ヒ素及びその化合物	0.01				
	8	六価クロム化合物	0.02				
	9	亜硝酸態窒素	0.04				
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01				
	11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10				
	12	フッ素及びその化合物	0.8				
	13	ホウ素及びその化合物	1				
	14	四塩化炭素	0.002				有機物
	15	1,4-ジオキサン	0.05				
	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				
	17	ジクロロメタン	0.02				
	18	テトラクロロエチレン	0.01				
	19	トリクロロエチレン	0.01				
	20	ベンゼン	0.01				
	21	塩素酸	0.6		消毒副生成物		
	22	クロロ酢酸	0.02				
	23	クロロホルム	0.06				
	24	ジクロロ酢酸	0.03				
	25	ジブロモクロロメタン	0.1				
	26	臭素酸	0.01				
	27	総トリハロメタン	0.1				
	28	トリクロロ酢酸	0.03				
	29	プロモジクロロメタン	0.03				
	30	プロモホルム	0.09				
	31	ホルムアルデヒド	0.08		水道水が有すべき 性状に関する 項目		
32	亜鉛及びその化合物	1		着色			
33	アルミニウム及びその化合物	0.2					
34	鉄及びその化合物	0.3		味			
35	銅及びその化合物	1					
36	ナトリウム及びその化合物	200		着色			
37	マンガン及びその化合物	0.05					
38	塩化物イオン	200	月 1 回			味	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300					
40	蒸発残留物	500	年 4 回		発泡		
41	陰イオン界面活性剤	0.2					
42	ジェオスミン	0.00001	藻類発生時 期に月 1 回		かび臭		
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001					
44	非イオン界面活性剤	0.02	年 4 回		発泡		
45	フェノール類	0.005					
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3		臭気			
47	pH 値	5.8 ~ 8.6	月 1 回				
48	味	異常でないこと					
49	臭気	異常でないこと					
50	色度	5 度					
51	濁度	2 度					
						基礎的性状	

表 1 - 2 水質管理目標設定項目

番号 ³	項目	目標値（*は暫定値）
目 1	アンチモン及びその化合物	0.02 mg/L 以下
目 2	ウラン及びその化合物	0.002 mg/L 以下*
目 3	ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L 以下
目 5	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
目 8	トルエン	0.4 mg/L 以下
目 9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08 mg/L 以下
目 10	亜塩素酸	0.6 mg/L 以下
目 12	二酸化塩素	0.6 mg/L 以下
目 13	ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/L 以下*
目 14	抱水クロラール	0.02 mg/L 以下*
目 15	農薬類	検出値と目標値の比の和として 1 以下
目 16	残留塩素	1 mg/L 以下
目 17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10 mg/L ~ 100 mg/L
目 18	マンガン及びその化合物	0.01 mg/L 以下
目 19	遊離炭酸	20 mg/L 以下
目 20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3 mg/L 以下
目 21	メチル- t -ブチルエーテル	0.02 mg/L 以下
目 22	有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	3 mg/L 以下
目 23	臭気強度（TON）	3 以下
目 24	蒸発残留物	30 mg/L 以上 200 mg/L 以下
目 25	濁度	1 度以下
目 26	pH 値	7.5 程度
目 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
目 28	従属栄養細菌	2,000 個/ml 以下*
目 29	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
目 30	アルミニウム及びその化合物	0.1mg/L 以下
目 31	PFOS 及び PFOA	PFOS 及び PFOA の量の和として 0.00005mg/L 以下*

3 目 4、目 6、目 7 及び目 11 は、厚生労働省通知により項目が削除されています。

表 1 - 3 クリプトスポリジウム等

番号	項目	区分
1	クリプトスポリジウム	クリプトスポリジウム等
2	ジアルジア	
3	大腸菌	指標菌
4	嫌気性芽胞菌	

表 1 - 4 クリプトスポリジウム等の検査

レベル	概要	検査頻度
4	地表水を原水とし、原水から指標菌が検出されたことがある施設	除去又は不活化施設がある場合 クリプトスポリジウム等：適切な頻度 指標菌：適切な頻度
3	地表水以外を原水とし、原水から指標菌が検出されたことがある施設	除去又は不活化施設を整備中の場合 クリプトスポリジウム等：3か月に1回以上 指標菌：月1回以上
2	地表水等が混入していない被圧地下水以外の水を原水とし、原水から指標菌が検出されることがない施設	指標菌：3か月に1回以上
1	地表水等が混入していない被圧地下水のみを水源とし、原水から指標菌が検出されることがない施設	年1回、指標菌等の検査結果から、被圧地下水以外の水の混入の有無を確認

表 1 - 5 放射性物質

番号	項目	目標値
1	放射性ヨウ素（ヨウ素 131）	-
2	放射性セシウム（セシウム 134 及び 137）	10Bq/Kg

表 1 - 6 水源調査項目（松山市独自の検査）

番号	項目	目標値
1	pH値	6.5～8.5 ⁴
2	色度	-
3	濁度	-
4	大腸菌	-
5	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	-
6	総リン	0.05 mg/L 以下 ⁵
7	総窒素	1 mg/L 以下 ⁵
8	アンモニア態窒素	-
9	鉄及びその化合物	-
10	マンガン及びその化合物	-
11	溶存態マンガン	-
12	プランクトン	-

4 目標値は、「環境基準」の河川 AA 類型の数値です。河川 AA 類型とは、河川の環境基準のうち、最も水質のよい状態で、簡易な浄水処理で水道水として利用できるとされる水質です。

5 目標値は、石手川ダムにアオコなどが発生しやすくなる目安として、松山市が独自に設定した数値です。

第6節 水質検査の実施方法

(1) 検査施設及び実施方法

水道法では、水道事業者は水質検査を行うための検査施設を設けなければならないと規定しています。

松山市公営企業局では、2008(平成20)年度末、市之井手浄水場内に水質管理棟を整備し、水質検査体制を強化しました。

一部の検査項目は、外部機関に委託して行います。

検査の種類	実施方法
毎日検査	委託検査(一部は自動測定)
水質基準項目	直営検査(中島地区簡易水道の原水は委託検査)
水質管理目標設定項目	直営検査(一部の項目は委託検査)
クリプトスポリジウム等	直営検査
放射性物質	委託検査
水源調査項目	直営検査(中島地区簡易水道の水源は委託検査)

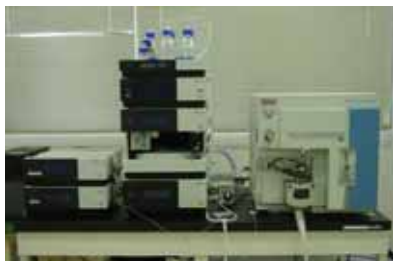
(2) 検査方法

水質基準項目は、国が定めた検査方法により行います。

水質管理目標設定項目は、国の通知を参考に検査を行います。

クリプトスポリジウム等及び放射性物質は、国等の示した検査方法に従い検査を行います。

水源調査項目の検査は、上水試験方法(日本水道協会)を参考に検査を行います。



高速液体クロマトグラフ質量分析計
(農薬などを検査します)



誘導結合プラズマ質量分析計
(カドミウムなどの金属類を検査します)



ガスクロマトグラフ質量分析計
(トリハロメタンなどの有機化合物を検査します)



落射蛍光顕微鏡
(クリプトスポリジウムなどを検査します)

第7節 臨時の水質検査

次のような事象が発生した場合、原因究明や運転管理に必要な項目について、臨時の水質検査を行います。

- ア．渇水や集中豪雨等により水源の水質が著しく悪化したとき
- イ．臭気等に著しい変化が生じるなど水源の水質に異常があったとき
- ウ．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ているとき
- エ．浄水処理の過程で異常があったとき
- オ．配水管などの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たとき

第8節 水質検査の精度と信頼性保証

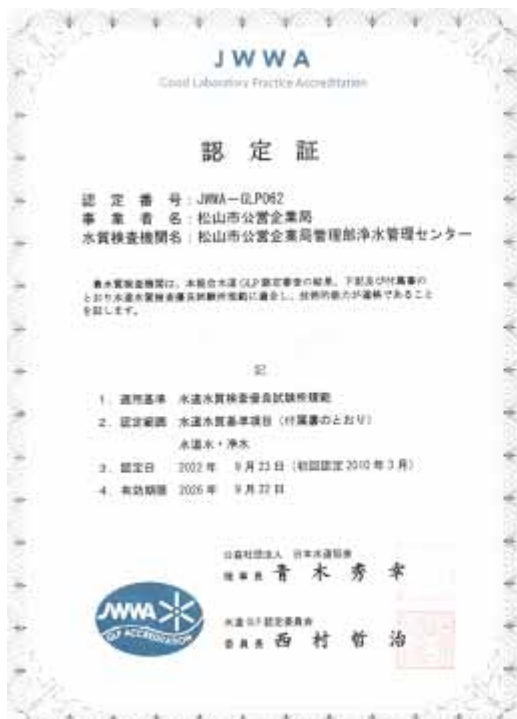
水質検査結果の信頼性を確保するため、検査の精度管理を実施するとともに、水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）の認定を維持した検査体制で、水質検査を実施します。

（1）精度管理

毎年、外部精度管理として、厚生労働省が開催する水道水質検査の精度管理に関する統一試料調査及び愛媛県立衛生環境研究所が開催する外部精度管理検討会に参加するとともに、定期的に内部精度管理を実施し、水質検査の精度の確認と向上に努めます。

（2）信頼性保証

公益社団法人日本水道協会の水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）（国際標準規格 ISO9000に準拠）を2010（平成22）年3月に認定取得しました。認定の取得後は、2年に1度の中間監査、4年に1度の更新審査を受け、認定を更新しています。これにより、水質検査の信頼性の保証と水質検査技術の向上を図ります。



**JWWA-GLP062
水道GLP認定**

第9節 関係者との連携

（1）水質事故時への対応

水源での水質事故に対しては、国、県、関係市町で組織する重信川水系水質汚濁防止連絡協議会及び松山市水質事故時危機管理対策マニュアルの連絡体制に基づいて、迅速な情報収集と事故処理に努めます。

（2）震災時等における水質検査機器の相互利用に関する協定

地震等で検査機関が被災し、水質検査が行えなくなる事態に備え、愛媛県内の5つの水道事業者（松山市公営企業局、今治市水道部、南予地方水道水質検査協議会、新居浜市上下水道局及び四国中央市水道局）で、水質検査機器を相互に利用できるよう協定を結んでいます。