

令和5年度 八幡浜市上水道水質検査計画

八幡浜市産業建設部水道課

内 容

1. 水質検査の基本方針
2. 水道事業の概要
 - (1) 給水状況
 - (2) 水源、浄水場及び浄水方法
3. 原水及び浄水の水質状況
4. 水質検査
 - (1) 検査項目
 - (2) 検査頻度と検査場所
5. 水質検査の実施方法
6. 臨時の水質検査
 - (1) 臨時の水質検査を行う場合
 - (2) 検査項目
7. 水質検査計画及び検査結果の公表
 - (1) 水質検査計画の公表
 - (2) 検査結果の公表
 - (3) お客様の意見
8. その他
 - (1) 水質検査の精度と信頼性保証
 - (2) 関係者との連携

1. 水質検査の基本方針

本市では、水道水が水質基準に適合し安全であることを保証するため、お客様の蛇口（給水栓）のほか、水源や浄水場の原水及び浄水についても水質検査を行います。

このため、南予地方水道水質検査センターに水質検査施設を整備し、万一水質事故が発生した場合でも迅速に対応できる体制を整えています。

また、水質基準改正への対応や、お客様のニーズに応えるため精密な検査機器の導入を図るなど、検査体制を強化し、水道水の安全性の確保に努めます。

2. 水道事業の概要

(1) 給水状況

令和4年3月31日

項 目	内 容
給 水 区 域	八幡浜市内(一部の地域を除きます)
計 画 給 水 区 域 内 人 口	30, 230人
給 水 人 口	30, 161人
給 水 戸 数	14, 980戸
計 画 1 日 最 大 給 水 量	14, 200m ³
1 日 平 均 給 水 量	9, 136m ³
1 人 1 日 平 均 給 水 量	303 ^{リットル}
有 収 率	80. 7%

(2) 水源、浄水場及び浄水方法

◆水源

1) 野村ダム(南予水道企業団取水箇所)

野村ダムには、取水口の高さを変えられる多段式取水塔が設置されており、その時の水質に応じて良好な水を選択取水します。取水された水は、南予水道企業団布喜川調整池を經由して八幡浜浄水場に送られた後浄水処理されます。八幡浜市では、その浄水処理された水を受水(購入)し、給水しています。

2) 千丈川水系

千丈川水系の表流水は、古藪において取水された後、川之内浄水場に送られ、浄水処理(緩速ろ過)をして給水しています。

また、同水系の地下水を松柏にある井戸で取水した後、同所において浄水処理(塩素処理)して給水しています。

3) 五反田川水系

五反田川水系では地下水を、神山及び川筋の井戸から取水した後、同所において浄水処理(塩素処理)して給水しています。

4) 宮内川水系

宮内川水系では地下水を、宮内の井戸から取水した後、山崎受水井へ送られ、同所において浄水処理(塩素処理)して給水しています。

5) 喜木川水系

喜木川水系では地下水を、喜木の井戸から取水した後、同所において浄水処理(塩素処理)して給水しています。また、山崎受水井へも送られており、宮内川水系からの水とともに同所において浄水処理(塩素処理)して給水しています。日土東地区については、尾之花浄水場内の井戸から取水した後同所において浄水処理(膜ろ過)をして給水しています。

6)河原川水系

河原川水系の表流水は、磯崎地区上流において取水された後、磯崎浄水場に送られ、浄水処理(緩速ろ過)をして給水しています。

7)丸田川水系

丸田川水系の表流水は、峰地区上流において取水された後、峰浄水場に送られ、浄水処理(緩速ろ過)をして給水しています。

8)丸山川・田ノ奥川水系

丸山川・田ノ奥川水系の表流水は、鼓尾地区上流において取水された後、鼓尾低区浄水場及び鼓尾浄水場に送られ、浄水処理(緩速ろ過)をして給水しています。

9)出石川水系

出石川水系では地下水を、森山の井戸から取水した後、日土西浄水場に送られ、浄水処理(膜ろ過)をして給水しています。

10)谷地区水系

谷地区では溪流からの湧水を、谷の浅井戸から取水した後、谷浄水場に送られ、浄水処理(膜ろ過)をして給水しています。

◆浄水場及び浄水方法

施設名	所在地	水源	施設能力	浄水方法
川之内浄水場	八幡浜市川之内4番耕地127番地	千丈川	2,400m ³ /日	濁度処理、緩速ろ過方式、塩素処理
松柏水源地	八幡浜市松柏乙998番地1	千丈川	4,200m ³ /日	塩素処理
神山水源地	八幡浜市五反田1番耕地6番地8	五反田川	2,200m ³ /日	塩素処理
川筋水源地	八幡浜市五反田1番耕地183番地3	五反田川	2,600m ³ /日	塩素処理
第2水源地	八幡浜市保内町宮内2番耕地95番地2	宮内川	800m ³ /日	塩素処理
第3水源地	八幡浜市保内町喜木2番耕地215番地2	喜木川	1,105m ³ /日	塩素処理
第4水源地	八幡浜市保内町須川6番地1	喜木川	86m ³ /日	塩素処理
南予水道企業団 八幡浜浄水場	八幡浜市大平1番耕地105番地	五反田川	13,860m ³ /日	急速ろ過方式
磯崎浄水場	八幡浜市保内町磯崎1005番地2	河原川	184.3m ³ /日	緩速ろ過、塩素処理
峰浄水場	八幡浜市保内町喜木津2番耕地1515番2	丸田川	21.7m ³ /日	緩速ろ過、塩素処理
鼓尾低区浄水場	八幡浜市保内町宮内10番耕地235番	丸山川	28m ³ /日	緩速ろ過、塩素処理
鼓尾浄水場	八幡浜市保内町宮内10番耕地68番地3	田ノ奥川	22m ³ /日	緩速ろ過、塩素処理
尾之花浄水場	八幡浜市日土町6番耕地2188番地1,2番	喜木川	291.2m ³ /日	膜ろ過、塩素処理
日土西浄水場	八幡浜市日土7番耕地2915番地	出石川	81.8m ³ /日	膜ろ過、塩素処理
谷浄水場	八幡浜市谷10番耕地242番地6	湧水	42m ³ /日	膜ろ過、塩素処理

3. 原水及び浄水の水質状況

1) 南予水道企業団八幡浜浄水場

原水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

野村ダムでは夏季に表層でアオコが発生することがありますが、多段式取水塔で選択取水を行い、原水に影響しないよう対応しています。

2) 千丈川水系・川之内浄水場

表流水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

また、クリプトスポリジウム対策として、ろ過した後の水の濁度を高感度濁度計により24時間監視を行い、対応しています。

3) 千丈川水系・松柏水源地、五反田川水系・神山水源地

原水である地下水の水質は、安定しており、良好な状況です。

4) 宮内川水系・第2水源地、喜木川水系・第3・第4・尾之花浄水場

原水である地下水の水質は、安定しており、良好な状況です。

5) 河原川水系・磯崎浄水場

表流水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

6) 丸田川水系・峰浄水場

表流水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

7) 丸山川水系・鼓尾低区浄水場

表流水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

8) 田ノ奥川水系・鼓尾浄水場

表流水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

9) 出石川水系・日土西浄水場

原水である地下水の水質は、安定しており、良好な状況です。

10) 谷地区水系・谷浄水場

湧水の水質は、降雨等の影響により変動しますが、適切な浄水処理を行うことにより水質を管理し、対応しています。

いずれの浄水場、水源地においても浄水処理の結果、水道水は水質基準に適合しており、安全で良質の水となっています。

4. 水質検査

(1) 検査項目

検査の種類	項目数	内 容
毎日検査	3	色、濁り、消毒の残留効果の検査
水質基準項目	51	水道水が備えるべき水質上の要件で、人の健康を確保するためにまた、生活利用上障害を生じさせないために定められた項目。

1) 毎日検査

色、濁り、消毒の残留効果について毎日、水道課において検査を行います。

2) 水質基準項目検査

水質基準項目検査(51項目)については、南予地方水道水質検査センターにおいて、共同検査を行います。法令で定められた最低検査頻度は、次のとおりです。

- ① 毎月検査 9項目(省略不可項目)
 - ② 年4回検査 19項目(省略不可 14項目、省略可能 5項目):谷浄水場
18項目(省略不可 14項目、省略可能 4項目):谷浄水場以外
 - ③ 3年に1回検査 23項目(省略可能項目):谷浄水場
24項目(省略可能項目):谷浄水場以外
- 計 51項目

※令和2年4月1日より、六価クロムに係る「水質基準に関する省令」が改正されることになりました。これにより、六価クロムの水質基準値が変更されます。改正の基準は以下のとおりです。

(基準値強化について)

強化対象項目	現行基準値	新基準値
六価クロム	0.05mg/L 以下	0.02mg/L 以下

3) 検査の省略について

給水栓水について基準51項目中28項目については、検査頻度を基本の年4回から減少、省略することができます。

- ① 過去3年間の検査結果が、基準値の1/5以下なら1年に1回、1/10以下なら3年に1回の検査でよい。
- ② ①の規定にかかわらず、過去の検査結果が、基準値の1/2以下で、原水水源の状況や配管からの溶出等に問題がなければ検査を省略できる。(3年に1回は検査を行う)

(2) 検査頻度と検査場所

原水

検査の種類	検査頻度	内 容
水質基準項目 (39項目)	年1回	市内の浄水場、水源地の原水13箇所 (川之内浄水場、松柏水源地、神山水源地、第2水源地(宮内)、第3水源地(喜木)、第4水源地(須川)、磯崎浄水場、峰浄水場、鼓尾低区浄水場、鼓尾浄水場、尾之花浄水場、日土西浄水場、谷浄水場)

※水質基準項目検査(51項目)のうち、味及び消毒副生成物(12項目)を除いた項目です。

浄水

検査の種類	検査頻度	内 容
毎日検査	毎日1回	市内の給水栓19箇所(勘定、栗之浦、桧谷、川筋、湯島 合田、川名津、穴井、日の浦、若山、宮内、喜木、須川、磯崎、峰、鼓尾、日土東、日土西、谷)
水質基準項目 (9項目)	毎月1回	市内の給水栓13箇所(松柏、川之内、神山、北浜、第2水源(宮内)、 第3水源(喜木)、第4水源(須川)、磯崎、峰、鼓尾、日土東、日土西、谷) ※但し、谷のみ年4回項目は19項目
水質基準項目 (18項目)	年4回(3ヶ月に1回)	
水質基準項目 (24項目)	3年に1回	R3年度に実施しているため、次回はR6年度に実施します。 ※但し、谷のみ23項目

(注)

- ・ 詳細は、別表1のとおりです。
- ・ 原水の基準項目検査(39項目)は、毎年1回以上行います。結果に異常があれば浄水についても行います。
- ・ クリプトスポリジウムについては、指標菌の調査を年1回行います。
- ・ 六価クロムについては、過去3年間の検査結果が基準値の10分の1以下のため、3年に1回の検査とします。ただし、谷浄水場は除く。
- ・ 3年に1回検査の省略可能項目(24項目(23項目:谷浄水場のみ))については、前回R3年度に実施しているため、次回はR6年度に検査を実施いたします。

5. 水質検査の実施方法

水質検査は、水道事業者自ずから行うことが原則となっていますが、八幡浜市では水質基準項目である51項目の検査については、南予地方の14市町村と2水道企業団が共同で設立した南予地方水道水質検査センターで共同検査を実施しています。

南予地方水道水質検査協議会においては、水質事故や水質の変化に対し、迅速に水質検査を行い、浄水場の水質管理に反映させるため、水質検査体制を整備し、水道水の安全確保に努めています。

検査の種類	検査項目数	水質検査の実施方法
毎日検査	3	自己検査
水質基準項目	51	共同検査

主 要 な 検 査 機 器



正式名称 : パージ&トラップ付ガスクロマトグラフ質量分析計
略 称 : PT-GCMS

トリハロメタンなどの有機化合物を検査します。



正式名称 : 全有機炭素計
略 称 : TOC計

有機物などを検査します。



正式名称 : 誘導結合プラズマ質量分析計
略 称 : ICP-MS

カドミウムや鉛などの金属類を検査します。



正式名称 : イオンクロマトグラフ-ポストカラム式
略 称 : IC-PC

シアンや臭素酸などを検査します。

6. 臨時の水質検査

(1) 臨時の水質検査を行う場合

水質異常が発生して、水道水が水質基準に適合しないおそれがある場合には、直ちに取水を停止するとともに、水源、原水、給水栓などの水質検査を臨時に行います。

1) 水源の水質の著しい悪化

- ・不明の原因による色及び濁りの著しい変化
- ・集中豪雨、洪水、濁水
- ・障害生物の増殖
- ・臭気の著しい変化
- ・魚が死んで多数浮上した場合

2) 水源付近、給水区域及びその周辺等における消化器系感染症の流行

3) 浄水過程における異常の発生

4) 大規模な配水管工事等による水道施設の著しい汚染のおそれ

(2) 検査項目

水質基準項目及び汚染物質について行います。

7. 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は事業年度ごとに策定して公表します。また、この計画に基づいて行った検査の結果についても、年度終了後直ちにとりまとめ、公表するとともに水質の改善や次年度の検査計画に反映します。

(1) 水質検査計画の公表

広報やわたはま、ホームページに掲載

(2) 水質検査結果の公表

広報やわたはま、ホームページに掲載

(3) お客様のご意見

水質検査計画や検査結果を公表し、お客様のご意見や要望を伺います。皆様からいただいたご意見を次年度以降の検査計画の見直しに反映させるとともに、より安全で信頼できる水道をめざします。

8. その他

(1) 水質検査の精度と信頼性保証

1) 水質検査の精度

共同検査機関である南予地方水質検査センターにおいて、原則として、基準値の1/10の定量下限を確保し、1/10付近の変動係数が金属類では10%以下、有機物では20%以下の精度で水質検査を行います。

また、精度管理のため、毎年、愛媛県立衛生環境研究所の「精度管理研究会」及び厚生労働省の「水道水質検査の精度管理に関する統一資料調査」に参加し、水質検査精度の向上に努めます。

2) 信頼性保証

日本水道協会の「水道版優良試験所基準 (GLP)」（国際標準規格ISO9000に準拠）制度が整い次第その取得を目指します。

(2) 関係者との連携

水質事故が発生した場合は、県の保健所、南予地方水質検査センターと連携して、現場調査及び水質検査を直ちに行います。

別表1 水質基準項目の検査頻度

	番号	定期検査項目	基準値 (mg/L)以下	過去3年の最高値 (mg/L)	検査実施頻度
毎月検査項目	1	一般細菌	100個/ml	37	月1回
	2	大腸菌	不検出	不検出	
	38	塩化物イオン	200	13	
	46	有機物等(全有機炭素(TOC)の量)	3	1.64	
	47	PH値	5.8~8.6	8.11	
	48	味	異常でない	異常でない	
	49	臭気	異常でない	異常でない	
	50	色度	5	4.1	
	51	濁度	2	0.4	
省略不可項目	9	亜硝酸態窒素	0.04	<0.004	年4回
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01	<0.001	
	11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	7	
	21	塩素酸	0.6	0.48	
	22	クロ酢酸	0.02	<0.002	
	23	クロホルム	0.06	0.048	
	24	ジクロ酢酸	0.03	0.021	
	25	ジブロクロメタン	0.1	0.006	
	26	臭素酸	0.01	<0.001	
	27	総トリハロメタン	0.1	0.063	
	28	トリクロ酢酸	0.03	0.022	
	29	ブロモジクロメタン	0.03	0.014	
	30	ブロモホルム	0.09	0.002	
31	ホルムアルデヒド	0.08	0.008		
省略可能項目	13	ホウ素及びその化合物	1.0	0.04	1回/3年 (前回: R3年度 実施)
	15	1,4-ジオキサン	0.05	<0.005	
	42	ジェオスミン	10ng/L	<1	
	43	2-メチルイソボルネオール	10ng/L	1.3	
	44	非イオン界面活性剤	0.02	<0.005	
	6	鉛及びその化合物	0.01	0.002	年4回
	12	フッ素及びその化合物	0.8	0.11	
	33	アルミニウム及びその化合物	0.2	0.11	
	34	鉄及びその化合物	0.3	0.07	
	8	六価クロム化合物	0.02	0.003	
	3	カドミウム及びその化合物	0.003	<0.0003	1回/3年 (前回: R3年度 実施)
	4	水銀及びその化合物	0.0005	<0.00005	
	5	セレン及びその化合物	0.01	<0.001	
	7	ヒ素及びその化合物	0.01	<0.001	
	14	四塩化炭素	0.002	<0.0002	
	16	シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	<0.001	
	17	ジクロロメタン	0.02	<0.001	
	18	テトラクロロエチレン	0.01	<0.001	
	19	トリクロロエチレン	0.01	<0.001	
	20	ベンゼン	0.01	<0.001	
	32	亜鉛及びその化合物	1.0	0.011	
	35	銅及びその化合物	1.0	0.01	
	36	ナトリウム及びその化合物	200	8.9	
	37	マンガン及びその化合物	0.05	<0.005	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	90		
40	蒸発残留物	500	178		
41	陰イオン界面活性剤	0.2	<0.02		
45	フェノール類	0.005	<0.0005		