

令和3年度水質検査計画



大倉ダム



塩竈市水道部イメージキャラクター

【シオンちゃん】

塩竈市水道部

水質検査計画とは

水質検査は、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に不可欠であり、水質管理を行う上で最も重要なものです。

水質検査計画とは、水源からお客様の給水栓（蛇口）に至るまでの適正な水質管理を確保するために、水質検査項目や検査回数などを定めたもので、毎事業年度の開始前に策定し公表することとしています。

水質検査計画の特徴

1. 給水栓（蛇口）や浄水場出口の他に水源及び原水でも検査します。
2. 検査回数は、過去3年間（H28年度～H30年度）の水質検査結果および法令上設定される回数を基に設定しました。
3. 水質管理目標設定項目についても検査します。
4. 放射能（浄水）についても検査します。

水質検査計画の内容

- 1 基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 原水及び水道水の水質状況及び水質管理上の留意点
- 4 採水地点
- 5 水質検査の具体的な実施内容
- 6 水質検査方法
- 7 臨時の水質検査
- 8 水質検査結果の公表
- 9 水質検査の精度と信頼性確保
- 10 関係機関との連携



塩竈市水道部では、水道の原水及び水道水の状況を踏まえ、水質検査計画を策定し公表すると共に、水道水が安全で良質であることを、さらにご理解いただけるよう水質検査結果も公表いたします。

1 基本方針

- (1) 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※¹及び検査項目として位置付けることが望ましいとされている水質管理目標設定項目※²あわせて、お客様に供給されている水道水がより安全で良質であることを確認するために塩竈市が独自に行う水質項目※³とします。
- (2) 採水地点は、水質基準が適用される給水栓（蛇口）に加えて、浄水場の入口（着水井）、出口（配水池）とします。また、現在使用していない水源（利府町春日）の原水※⁴においても水質確認のため検査を行います。

※¹：水道水としての要件であり、大腸菌など 51 項目

※²：水質基準項目に準じ、水道水質の管理上留意すべき 26 項目

※³：7 ページ、塩竈市が独自に行う水質検査参照

※⁴：浄水場で処理する前の水



2 水道事業の概要

- (1) 給水区域：塩竈市全域及び多賀城市一部区域
(笠神 1～5 丁目・下馬 1～5 丁目・丸山 1 丁目一部)
- (2) 水源の名称及び種類： ① 名取川水系広瀬川支大倉川 表流水
苦地取水口（仙台市青葉区芋沢字中田西 9 - 1 番地）
② 阿武隈川水系白石川七ヶ宿ダム
南部山浄水場 浄水受水
(白石市福岡長袋字南部山 7 番地-1)



苦地取水口

- (3) 給水状況及び浄水施設概要

区 分	内 容
給 水 区 域	塩竈市全域及び多賀城市一部区域
給 水 人 口	59,902 人
普 及 率	100%
給 水 戸 数	26,212 戸
計画 1 日最大給水量	36,500m ³
1 日最大給水量	22,751m ³ (8 月 6 日)
1 日平均給水量	19,829m ³

(令和元年度)

浄 水 場 名	梅 の 宮 浄 水 場	
所 在 地	塩竈市字伊保石 418	
敷 地 面 積	25,367 m ²	
水 系	名取川水系広瀬川支大倉川	
原 水 の 種 類	大倉ダム放流水	
環境基準類型	表流水(河川 AA 型)	
浄水処理能力	25,000m ³ /日	
浄水処理方法	薬品沈澱・急速ろ過方式	
沈 澱 池	横 流 式	
ろ 過 池	重 力 式 砂 ろ 過 単 層	
使 用 薬 品	凝 集 剤	ポリ塩化アルミニウム
	アルカリ剤	苛 性 ソ ー ダ
	消 毒 剤	次亜塩素酸ナトリウム
浄水の採水位置	配 水 池	

3 原水及び水道水の水質状況及び水質管理上の留意点

原水の水質状況は概ね良好ですが、水源において生物による臭気障害等が発生する場合があります。過去のデータなどから、原水水質の汚染要因及び水質管理上着目すべき項目を示しました。

原水水質の汚染要因	水質管理上着目すべき項目
○ 藻類（ウログレナ等）の発生	臭気・生物・pH 値
○ 降雨及びダム放流による濁水の発生	濁度

原水の汚染要因を踏まえて、着目すべき項目などについて定期的に検査を行うとともに、適正な浄水処理を行って、安全で良質な水道水を供給しています。

水道水の水質状況については、水道法に基づき毎日検査、毎月検査（水質基準項目）などの検査を行っていますが、すべての項目において水質基準に適合し安全で良質な水であることを確認しています。また、仙南仙塩広域水道受水の水質に関しても全ての項目において水質基準に適合しており水質状況は良好なことを確認しています。

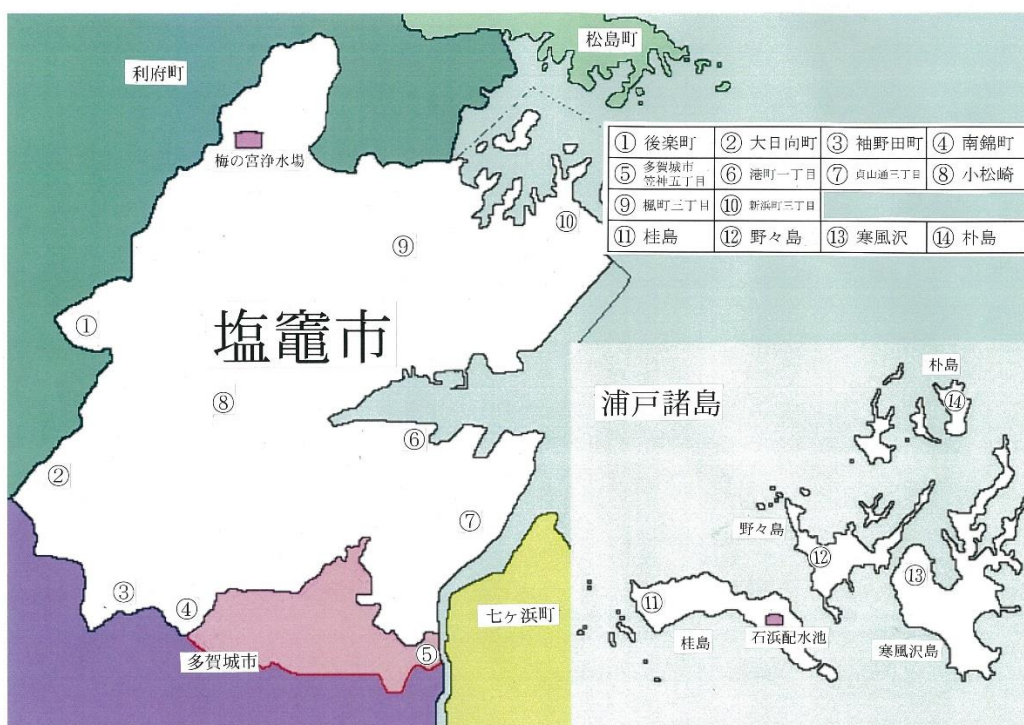
4 採水地点

(1) 給水栓（蛇口）

採水地点については、配水系統ごとに末端給水栓として11箇所（下図①～⑪参照）選定し、水質基準項目の採水場所はそのうち4箇所（①②⑥⑩）を選定しています。毎日検査箇所については11箇所の他、浦戸諸島⑫～⑭の3箇所についても毎日水質検査と同レベルの検査を行っております。

(2) 浄水場の入口と出口、石浜配水池

浄水処理が適正に行われていることを確認するために、浄水場の入口（着水井）と出口（配水池）、石浜配水池においても検査を実施します。



5 水質検査の具体的な実施内容

水質検査の種類及び項目等について

(1) 毎日検査（給水栓水）

(ア) 検査項目：色・濁り・消毒の残留効果・pH 値

6 ページ、水質検査表(2)参照

(イ) 検査頻度：毎 日

(ウ) 採水地点：給水栓（蛇口） 11 ヶ所、浄水場内 5 ヶ所、石浜配水池 1 ヶ所

(2) 定期検査

1. 平常項目検査（浄水及び給水栓水）

(ア) 検査項目：一般細菌・大腸菌・塩化物イオン・有機物（TOC）・pH 値・味
臭気・色度・濁度・残留塩素

(イ) 検査頻度：月 1 回

(ウ) 採水地点：給水栓（蛇口） 11 ヶ所、浄水場内 5 ヶ所、石浜配水池 1 ヶ所

2. 基準項目検査（浄水及び給水栓水）

(ア) 検査項目：5 1 項目

6 ページ、水質検査表(1)参照

(イ) 検査頻度：年 4 回（4 月、7 月、10 月、1 月）

(ウ) 採水地点：給水栓（蛇口） 4 ヶ所

3. 独自検査（塩竈市が独自に行う検査）

(01) 平常項目検査と基準項目検査に加えさらに安全を確認するための検査

(ア) 検査項目：平常項目 9 項目及び基準項目 5 1 項目

7 ページ、水質検査表(3)参照

(イ) 検査頻度：浄水場出口（浄水） 平常項目 年 8 回（5・6・8・9・11・12・2・3 月）

基準項目 年 4 回（4 月、7 月、10 月、1 月）

浄水場入口（原水） 平常項目 年 10 回（4～6・8～12・2～3 月）

基準項目 年 2 回（7 月、1 月）

(ウ) 採水地点：浄水場出口（浄水）・浄水場入口（原水）

(02) 生物検査

(ア) 検査項目：各種藻類生物数

7 ページ、水質検査表(4)参照

(イ) 検査頻度：年 2 回（7 月、11 月）

(ウ) 採水地点：浄水場入口（原水）

(03) クリプトスポリジウム検査

(ア) 検査項目：クリプトスポリジウム・ジアルジア

7 ページ、水質検査表(4)参照

(イ) 検査頻度：年 1 回（11 月）

(ウ) 採水地点：浄水場出口（浄水）・浄水場入口（原水）

(04) 指標菌検査

(ア) 検査項目：嫌気性芽胞菌

7ページ、水質検査表(4)参照

(イ) 検査頻度：月1回

(ウ) 採水地点：浄水場入口（原水）

(05) 水質管理目標設定項目検査

(ア) 検査項目：26項目

8ページ、水質検査表(5)参照

(イ) 検査頻度：年1回（9月位）

(ウ) 採水地点：浄水場出口（浄水）・浄水場入口（原水）

(06) 放射能検査

(ア) 検査項目：ヨウ素 131、セシウム 134、セシウム 137

8ページ、水質検査表(6)参照

(イ) 検査頻度：年4回

(ウ) 採水地点：浄水場出口（浄水）

6 水質検査方法

(1) 毎日検査は受託業者に委託します。

(2) 定期検査【平常項目検査・基準項目検査・独自検査（平常項目検査と基準項目検査に加えさらに安全を確認するための検査・生物検査・クリプトスポリジウム検査・指標菌検査）】は、水源が同じ大倉ダム放流水であり、水質情報の共有化を図っている仙台市水道局に委託します。

(3) 独自検査（05）の水質管理目標設定項目検査は20条機関^{※5}に委託し、独自検査（06）の放射能検査については、検査限界値1Bq/kg以下を確保できる検査機関に委託します。

※5：20条機関とは、水道法第20条第3項の規定に基づく厚生労働大臣登録水質機関

7 臨時の水質検査

水源等で、次のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理を行うことができず、蛇口の水で水質基準を超えるおそれがある場合は、直ちに取水を停止して、必要に応じて水源、浄水場、配水管及び蛇口などから採水し、臨時の水質検査を行います。

(1) 原因不明の色及び濁りに変化が生じるなど水質が著しく悪化したとき

(2) 魚が死んで多数の浮上があるとき

(3) 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系の伝染病が流行しているとき

(4) 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

(5) その他特に必要があると認められるとき

臨時の水質検査は、水質異常が発生したとき直ちに実施し、水質異常が終息し、蛇口の水の安全性が確認されるまで行います。

○法令に基づく水質検査

水質検査表（1） 水質基準項目

区分	No.	項目名	基準値	過去3年間の最大値	緩和可能な検査回数	検査回数 給水栓(蛇口)
健康に 関連する 項目	1	一般細菌	100 個/ml 以下	0 個/ml	月に1回以上	月に1回
	2	大腸菌	不検出	0 個/ml		
	3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L 以下	0 mg/L	3年に1回以上	1年に4回
	4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下	0 mg/L		
	5	セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	8	六価クロム化合物	0.02 mg/L 以下	0 mg/L		
	9	亜硝酸態窒素	0.04 mg/L 以下	0 mg/L	1年に4回以上	1年に4回
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	0.15 mg/L	3年に1回以上	1年に4回
	12	フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下	0 mg/L		
	13	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下	0.04 mg/L		
	14	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	0 mg/L	3年に1回以上	1年に4回
	15	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	0 mg/L		
	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 以下	0 mg/L		
	17	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	0 mg/L		
	18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	19	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	20	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	0 mg/L	1年に4回以上	1年に4回
	21	塩素酸	0.6 mg/L 以下	0 mg/L		
	22	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	0 mg/L		
	23	クロロホルム	0.06 mg/L 以下	0.009 mg/L		
	24	ジクロロ酢酸	0.03 mg/L 以下	0.004 mg/L		
	25	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下	0 mg/L		
	26	臭素酸	0.01 mg/L 以下	0 mg/L		
	27	総トリハロメタン(22,24,28,29の総和)	0.1 mg/L 以下	0.011 mg/L		
	28	トリクロロ酢酸	0.03 mg/L 以下	0.006 mg/L		
	29	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L		
	30	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下	0 mg/L		
	31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	0 mg/L	3年に1回以上	1年に4回
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	0 mg/L			
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L 以下	0.02 mg/L			
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	0 mg/L			
35	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	0 mg/L			
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下	7.9 mg/L	月に1回以上	月に1回	
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下	0.002 mg/L			
38	塩化物イオン	200 mg/L 以下	9.1 mg/L	3年に1回以上	1年に4回	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300 mg/L 以下	30.1 mg/L			
40	蒸発残留物	500 mg/L 以下	64 mg/L	3年に1回以上	1年に4回	
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L 以下	0 mg/L			
42	ジェオスミン(別名) ※1	0.0001 mg/L 以下	0 mg/L	発生時期 月に1回以上	1年に4回	
43	2-メチルイソボルネオール※2	0.0001 mg/L 以下	0 mg/L			
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L 以下	0 mg/L	3年に1回以上	1年に4回	
45	フェノール類	0.005 mg/L 以下	0 mg/L			
46	有機物質(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L 以下	0.6 mg/L			
47	pH 値	5.8 以上 8.6 以下	7.4	月に1回以上	月に1回	
48	味	異常でない	異常なし			
49	臭気	異常でない	異常なし			
50	色度	5 度以下	1 度未満			
51	濁度	2 度以下	0.1 度未満			

法に基づき、水質検査を省略できない項目（23項目）

浄水場出口でも検査可能な項目（21項目）

※1の正式名称：(4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ-4,8-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール

※2の正式名称：1,2,7,7-テトラメチルピシクロ [2,2,1] ヘプタン-2-オール

※過去3年間とは平成29年度から令和元年度までを言います。

水質検査表（2） 1日に1回行う水質検査

No.	項目名	基準値	検査頻度(給水栓)
1	色	異常でないこと	1日に1回
2	濁り	異常でないこと	
3	消毒の残留効果(残留塩素)	0.1mg/	
4	pH 値	5.8 以上 8.6 以下	

○塩竈市が独自に行う水質検査

水質検査表（3） 水質基準項目

区分	No.	項目名	基準値	検査回数		
				浄水場出口(浄水)	浄水場入口(原水)	
健康に 関連する 項目	病原微生物	1 一般細菌	100 個/ml 以下	1年に4回	1年に2回	
		2 大腸菌	不検出			
	無機物・ 金属類・ 消毒副 生成物	3 カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L 以下			
		4 水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下			
		5 セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下			
		6 鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下			
		7 ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下			
		8 六価クロム化合物	0.02 mg/L 以下			
		9 亜硝酸態窒素	0.04 mg/L 以下			
		10 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下			
		11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下			
		12 フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下			
		13 ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下			
		有機物	14 四塩化炭素			0.002 mg/L 以下
			15 1,4-ジオキサン			0.05 mg/L 以下
	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 以下			
	17 ジクロロメタン		0.02 mg/L 以下			
	18 テトラクロロエチレン		0.01 mg/L 以下			
	19 トリクロロエチレン		0.01 mg/L 以下			
	20 ベンゼン		0.01 mg/L 以下			
	消毒副 生成物	21 塩素酸	0.6 mg/L 以下			
		22 クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下			
		23 クロロホルム	0.06 mg/L 以下			
		24 ジクロロ酢酸	0.03 mg/L 以下			
		25 ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下			
		26 臭素酸	0.01 mg/L 以下			
		27 総トリハロメタン(22,24,28,29の総和)	0.1 mg/L 以下			
		28 トリクロロ酢酸	0.03 mg/L 以下			
		29 プロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下			
		30 プロモホルム	0.09 mg/L 以下			
		31 ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下			
水道水が 有すべき 性状に 関連する 項目	色	32 亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	月に1回	月に1回	
		33 アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L 以下			
		34 鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下			
		35 銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下			
		36 ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下			
	味覚 色	37 マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下			
		38 塩化物イオン	200 mg/L 以下			
	味覚	39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300 mg/L 以下			
		40 蒸発残留物	500 mg/L 以下			
	発泡	41 陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L 以下			
		42 ジェオスミン(別名) ※1	0.00001 mg/L 以下			
	臭い	43 2-メチルイソボルネオール※2	0.00001 mg/L 以下			
		44 非イオン界面活性剤	0.02 mg/L 以下			
	臭い	45 フェノール類	0.005 mg/L 以下			
	味覚	46 有機物質(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L 以下			
基礎的 性状		47 pH 値	5.8 以上 8.6 以下			
		48 味	異常でない			
		49 臭気	異常でない			
		50 色度	5 度以下			
51 濁度		2 度以下				

水質検査表（4） 塩竈市が独自に行う水質項目

No.	項目名	検査頻度	
		浄水場出口(浄水)	浄水場入口(原水)
1	生物検査	—	1年に2回
2	クリプトスポリジウム試験	1年に1回	1年に1回
3	嫌気性萌芽菌	—	1年に12回

水質検査表（５） 水質管理目標設定項目

No.	区分	項目名	基準値	検査回数	
				浄水場出口(浄水)	浄水場入口(原水)
1	金属類	アンチモン及びその化合物	0.02mg/L 以下	1年に1回	1年に1回
2		ウラン及びその化合物	0.002mg/L(暫定)		
3		ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L 以下		
4	有機物	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下		
5		トルエン	0.4 mg/L 以下		
6		フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08 mg/L 以下		
7	消毒副生成物	亜塩素酸	0.6 mg/L 以下		
8	消毒剤	二酸化塩素	0.6 mg/L 以下		
9	消毒副生成物	ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/L 以下(暫定)		
10		抱水クロラール	0.02 mg/L 以下(暫定)		
11	農薬	農薬類	1 以下 ※1		
12	消毒剤	残留塩素	1 mg/L 以下		
13	無機物	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10 mg/L 以上 100mg/L 以下		
14	金属類	マンガン及びその化合物	0.01 mg/L 以下		
15	無機物	遊離炭酸	20 mg/L 以下		
16	有機物	1,1,1-トリクロロエタン	0.3 mg/L 以下		
17		メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)	0.02 mg/L 以下		
18	その他	有機物(過マンガン酸カリウム消費量)	3 mg/L 以下		
19		臭気強度(TON)	3 以下		
20	無機物	蒸発残留物	30 mg/L 以上 200mg/L 以下		
21	その他	濁度	1 度以下		
22		ph 値	7.5 程度		
23		腐食性(ランゲリア指数)	-1 程度として極力0に近づける		
24	細菌	従属性栄養細菌	1ml の検水で形成される集落数が 2000 以下		
25	有機物	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下		
26	金属類	アルミニウム及びその化合物	0.1 mg/L 以下		
27	その他	PFOS及びPFOA ※2	0.0005 mg/L 以下 ※3		

※1 各農薬の検出値 ÷ 目標値の総和が1以下であること。

※2 PFOS：ペルフルオロオクタンスルホン酸・PFOA：ペルフルオロオクタン酸

※3 PFOS及びPFOAの量の和

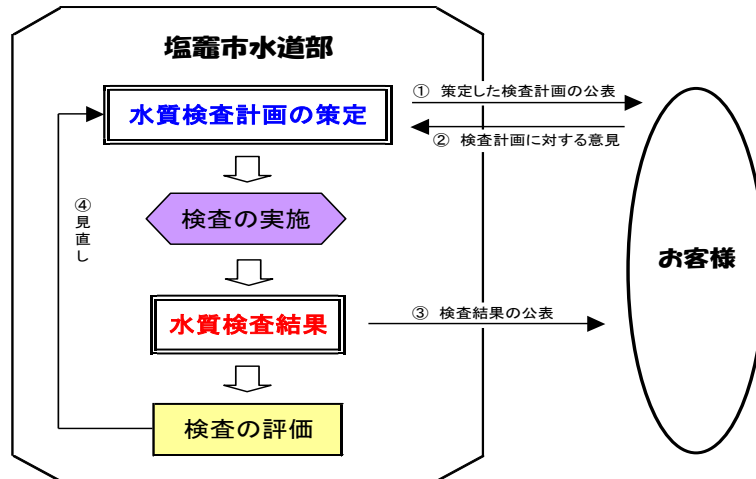
水質検査表（６） 放射能検査

No.	項目名	項目名	基準値	検査頻度(給水栓)
1	色	放射性ヨウ素(ヨウ素 131) 放射性セシウム(セシウム 134 及び 137)	10Bq/kg (セシウム 134 及び 137 の合計値として)	年 4 回

※平成 24 年 3 月 5 日付、厚生労働省通知健水発 0305 第 1 号により「3 か月に 1 回以上」(年 4 回) 行うこととされています。

8 水質検査結果の公表

公表した水質検査計画に基づき水質検査を行い、その結果は、水道部ホームページにて速やかに公表するとともに、水道部窓口・塩竈市役所市政情報公開コーナー・エスポ・市民図書館で閲覧できます。



9 水質検査の精度と信頼性確保

水質検査項目は、多種多様にわたり、その測定も極めて小さな単位です。水質検査結果が水質基準値内であることを確認する事は勿論、数値の変動を精査しながら原水及び浄水の評価をして検査結果として公表していきます。

(1) 水質検査計画の見直しに関する事項

水質検査計画を確実に実行し、検査結果を精査し新たな措置が必要な場合には随時水質検査の見直しを実施します。

(2) 水質検査の精度と信頼性確保に関する事項

本市では水質検査のほとんどを仙台市水道局に委託しています。仙台市水道局では水道 GLP^{※6} 認定を平成 18 年 11 月 28 日に取得すると共に、内部精度管理を徹底し、国（厚生労働省）で行う精度管理（外部精度管理）の評価試験も行っています。本市としては精度管理結果の確認をしていますが、なお信頼性の確保に努めていきます。

なお、20 条機関においても内部及び外部の精度管理結果を確認しています。

さらに、放射能検査は検出限界値 1Bq/kg 以下を確保できる検査機関に検査を委託します。

※6：水道 GLP（水道水質検査優良試験所規範）試験施設が行う試験や分析の信頼性を保証するため、試験機関が備えるべき設備や機器、組織、人員、試験操作の手順等の基準を定めたものです。詳しくは http://www.suidou.city.sendai.jp/03_suisitu/15.html

10 関係機関との連携

(1) 水道水が原因で水質事故が発生した場合には、厚生労働省医薬・生活衛生局水道課、宮城県食と暮らしの安全推進課及び塩釜保健所、仙台市水道局（水質検査センター）などの関係機関と連携して迅速な対応を講じます。

(2) 水源で水質汚染事故等が発生した場合は、国土交通省や宮城県及び大倉ダムを同水源とする仙台市水道局との情報交換を図りながら必要な調査を行い、浄水場での適正な浄水処理により、常に安全で良質な水道水を供給していきます。

令和 3 年度水質検査計画

令和 3 年 3 月

発行 塩竈市水道部

URL：<http://www.city.shiogama.miyagi.jp>

— お問い合わせ先 —

塩竈市水道部工務課浄水係

〒985-0087 宮城県塩竈市字伊保石 418 番地

TEL 022-362-1444