

平成22年度水質検査計画



藤倉P Cタンク



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（H18～H20）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。

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 水質検査項目及び検査頻度
- 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保証
- 10 関係者との連携



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 50 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 28 項目

3：6 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： 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）
阿武隈川水系白石川七ヶ宿ダム
南部山浄水場 浄水受水



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	65,030 人
普 及 率	100%
給 水 戸 数	25,733 戸
計画 1 日最大給水量	41,500m ³
1 日最大給水量	24,598m ³ (10 月 2 日)
1 日平均給水量	21,525m ³

(平成 20 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	
原 水 の 種 類	名取川水系広瀬川支大倉川	
環境基準類型	表流水(河川 AA 型)	
浄水処理能力	30,000m 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。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。

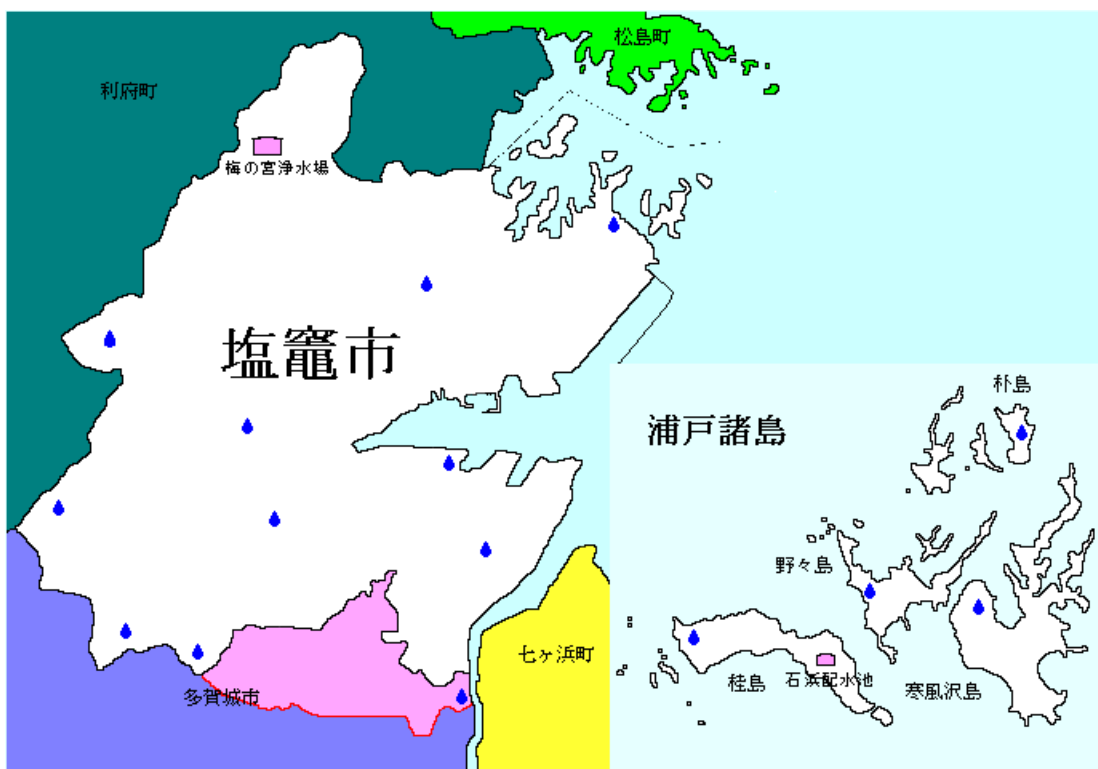
4 採水地点

(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15箇所選定し、水質基準項目の採水場所は4箇所選定しました。毎日検査箇所については12箇所選定しました。（下図参照）

(2) 浄水場の入口と出口

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）においても検査を実施します。



5 水質検査項目及び検査頻度

1. 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・PH・消毒の残留効果 [1：5ページ、水質検査表\(2\)参照](#)
- (イ) 検査頻度：毎日

(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・有機物質（TOC）・PH値・味・臭気・色度・濁度・【残留塩素(水道法第22条及び同法施行規則第17条)】
- (イ) 検査頻度：月1回

2. 基準項目検査（浄水及び給水栓水）

- (ア) 検査項目：50項目 [2：5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）

3. 独自検査（塩竈市が独自に行う検査） [3：6～7ページ、水質検査表\(3\)及び\(4\)及び\(5\)参照](#)

- (ア) 原水の状況と浄水処理が適正に行われていることを確認するための検査
- (イ) 生物検査
- (ウ) クリプトスポリジウム検査及び指標菌検査
- (エ) 水質管理目標設定項目検査

6 水質検査方法

- (1) 毎日検査は毎日検査業務受託者が行い、浄水場内での検査は本市水道部職員が行います。
- (2) 定期検査【平常項目検査・基準項目検査・独自検査「(エ)を除く」】は、水源が同じ大倉ダムであり、水質情報の共有化を行っている仙台市水道局水質検査センターに委託します。（採水は水道部職員が行います）
- (3) 独自検査（エ）の水質管理目標設定項目検査は20条機関 ⁴に委託します。

⁴：20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

過去3年間とは平成18～20年度を言います。

No	項目名	基準値 (mg/L)	過去3年間の 最高値(mg/L)	検査頻度(回/年)	過去3年間の 検査結果から法令上 設定される回数	区分
				給水栓(蛇口)		
1	一般細菌	100個/mL以下	0個/m ^l	12	1回/月	病原微生物
2	大腸菌	不検出	不検出	12		
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	<0.001	4	1回/3年	金属類
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	<0.00005	4		
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	4		
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	4		
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	<0.001	4		
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	<0.005	4		
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	<0.001	4	4回/年	消毒副生成物
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	0.36	4	1回/3年	無機物
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	<0.05	4		
12	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	0.02	4		
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0002	4	1回/3年	有機物
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	<0.005	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	0.04mg/L以下	<0.001	4	4回/年	
16	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.001	4	1回/3年	
17	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.001	4		
18	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.001	4		
19	ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.001	4	4回/年	消毒副生成物
20	塩素酸	0.6mg/L以下	<0.05	4		
21	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	<0.002	4		
22	クロロホルム	0.06mg/L以下	0.017	4		
23	ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下	0.005	4		
24	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	0.001	4		
25	臭素酸	0.01mg/L以下	<0.001	4		
26	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	0.02	4		
27	トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下	0.011	4		
28	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	0.004	4		
29	ブロモホルム	0.09mg/L以下	<0.001	4		
30	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	<0.001	4	1回/3年	金属類
31	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	<0.02	4		
32	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	<0.02	4		
33	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.06	4		
34	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	<0.02	4	1回/3年	無機物
35	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	6.9	4		
36	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.007	4	1回/年	金属類
37	塩化物イオン	200mg/L以下	8.8	12	1回/月	その他
38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	27.7	4	1回/3年	無機物
39	蒸発残留物	500mg/L以下	65	4	1回/年	
40	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	<0.02	4	1回/3年	有機物
41	ジェオスミン(別名) 1	0.00001mg/L以下	0.001 µg/L	4	産生月	
42	2-メチルイソボルネオール(別名) 2	0.00001mg/L以下	<0.001 µg/L	4	1回/3年	
43	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	<0.005	4		
44	フェノール類	0.005mg/L以下	<0.0005	4		
45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	1.1	12	1回/月	その他
46	PH値	5.8以上8.6以下	7.7	12		
47	味	異常でないこと	異常なし	12		
48	臭気	異常でないこと	異常なし	12		
49	色度	5度以下	<1	12		
50	濁度	2度以下	<0.1	12		

○ 法に基づき、水質検査を省略できない項目(22項目)

○ 浄水場出口でも検査可能な項目(20項目)

○ <0.001は0.001未満を示す

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

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

水質検査表(2) 1日1回行う水質検査

No	項目名	評価	検査頻度(回/日)	備考
			給水栓(蛇口)	
1	色	異常でないこと	1	水道法施行規則第15条第1項第1号により
2	濁り	異常でないこと	1	
3	消毒の残留効果(残留塩素)	0.1mg/L以上	1	
4	PH値	5.8以上8.6以下	1	

塩電市が独自に行う水質検査

水質検査表 (3) 水質基準項目

No	項目名	基準値 (mg/L)	検査計画頻度 (回/年)			区分
			浄水場出口 (浄水)	浄水場入口 (原水)	春日水源地 (原水)	
1	一般細菌	100個/mL以下	12	12	1	病原微生物
2	大腸菌	不検出	12	12	1	
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	4	2	1	金属類
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	4	2	1	
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	4	2	1	
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	4	2	1	
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	4	2	1	
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	4	2	1	
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	4	2	1	消毒副生成物
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	4	2	1	無機物
11	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	4	2	1	
12	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	4	2	1	
13	四塩化炭素	0.002mg/L以下	4	2	1	有機物
14	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	4	2	1	
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	0.04mg/L以下	4	2	1	
16	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	4	2	1	
17	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	4	2	1	
18	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	4	2	1	
19	ベンゼン	0.01mg/L以下	4	2	1	消毒副生成物
20	塩素酸	0.6mg/L以下	4	2	1	
21	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	4	2	1	
22	クロロホルム	0.06mg/L以下	4	2	1	
23	ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下	4	2	1	
24	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	4	2	1	
25	臭素酸	0.01mg/L以下	4	2	1	
26	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	4	2	1	
27	トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下	4	2	1	
28	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	4	2	1	
29	ブロモホルム	0.09mg/L以下	4	2	1	金属類
30	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	4	2	1	
31	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	4	2	1	
32	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	4	2	1	
33	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	4	2	1	無機物
34	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	4	2	1	
35	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	4	2	1	金属類
36	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	4	2	1	その他
37	塩化物イオン	200mg/L以下	12	12	1	無機物
38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	4	2	1	
39	蒸発残留物	500mg/L以下	4	2	1	有機物
40	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	4	2	1	
41	ジェオスミン (別名) 1	0.0001mg/L以下	4	2	1	
42	2-メチルイソボルネオール (別名) 2	0.0001mg/L以下	4	2	1	
43	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	4	2	1	
44	フェノール類	0.005mg/L以下	4	2	1	
45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	12	12	1	その他
46	PH値	5.8以上8.6以下	12	12	1	
47	味	異常でないこと	12	-	-	
48	臭気	異常でないこと	12	12	1	
49	色度	5度以下	12	12	1	
50	濁度	2度以下	12	12	1	

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

2の正式名称：1,2,7,7-テトラメチルビシロ[2,2,1]ヘプタン-2-オール

水質検査表 (4) 塩電市が独自に行う水質項目

No	項目名	基準値 (mg/L)	検査計画頻度 (回/年)			備考
			浄水場出口(浄水)	浄水場入口(原水)	春日水源地(原水)	
1	生物試験	-	-	2	2	
2	クリプトスポリジウム試験	浄水において検出されないこと	1	1	-	
3	嫌気性芽胞菌	-	-	12	-	

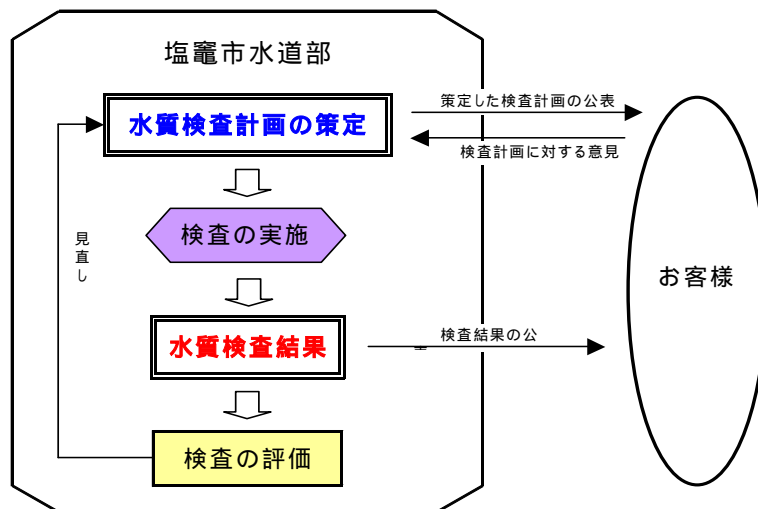
水質検査表 (5) 水質管理目標設定項目

No	水質管理目標設定項目	目標値 (mg/L)	検査計画頻度(回/年)		区分
			浄水場入口 (原水)	浄水場出口 (浄水)	
1	アンチモン及びその化合物	0.015mg/L以下	1	1	金属類
2	ウラン及びその化合物	0.002mg/L以下(暫定)	1	1	
3	ニッケル及びその化合物	0.01mg/L以下(暫定)	1	1	
4	亜硝酸態窒素	0.05mg/L以下(暫定)	1	1	無機物
5	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	1	1	有機物
6	トルエン	0.2mg/L以下	1	1	
7	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1mg/L以下	1	1	
8	亜塩素酸	0.6mg/L以下	1	1	消毒剤
9	二酸化塩素	0.6mg/L以下	1	1	
10	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下(暫定)	1	1	消毒副生成物
11	抱水クロラール	0.02mg/L以下(暫定)	1	1	
12	農薬類 1	検出値と目標値の比の和として1以下	1	1	農薬類
13	残留塩素	1以下	1	1	消毒剤
14	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上~100mg/L以下	1	1	無機物
15	マンガン及びその化合物	0.01mg/L以下	1	1	金属類
16	遊離炭酸	20mg/L以下	1	1	無機物
17	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下	1	1	有機物
18	メチル-t-ブチルエーテル(MTBE)	0.02mg/L以下	1	1	
19	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下	1	1	その他
20	臭気強度(TON)	3mg/L以下	1	1	
21	蒸発残留物	30mg/L以上~200mg/L以下	1	1	無機物
22	濁度	1度以下	1	1	その他
23	PH値	7.5程度	1	1	
24	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	
25	従属性栄養細菌	1mlの検水で形成される集落数が2,000以下	1	1	細菌
26	1,1-ジクロロエチレン 2	0.1mg/L以下	1	1	有機物
27	アルミニウム及びその化合物 2	0.1mg/L以下	1	1	金属類

1 : 農薬類の項目は102項目全てを行います。

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・エスプ・市民図書館等・マリンプラザ(イオンショッピングセンター内)で閲覧できます。なお、水道部広報誌(しおがまの水道)でも公表いたします。



9 水質検査の精度と信頼性保証

水質検査項目は、多種多様にわたり、その測定も極微量レベルです。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、検査結果を精査し異常が認められた時には随時水質検査の見直しする体制を整えていきます。

(2) 水質検査の精度と信頼性保証に関する事項

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おります。仙台市水道局では水道 G L P 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ており、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おりますが、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。

：水道 G L P（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

1.0 関係者との連携

(1) 水道水が原因で水質事故が発生した場合には、速やかに保健所、仙台市水道局（水質検査センター）、宮城県企業局と連携し水質検査等対策を講じます。

(2) 水源で水質汚染事故等が発生した場合は、大倉ダムを水源に持つ仙台市水道局と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。

平成 22 年度水質検査計画

平成 22 年 2 月

発行 塩竈市水道部

〒985-0022 宮城県塩竈市新富町 21-23

TEL 022-364-1411(代)

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

- お問い合わせ先 -

工務課『梅の宮浄水場』

TEL 022-362-1444