登 米 市

平成３１年度

水道水質検査計画

登 米 市 水 道 事 業 所

・・水質検査計画の内容・・

1　基本方針　2

2　水道事業の概要　2

3　原水並びに水道水の水質状況　3

4　水質検査を行う場所(採水場所)　4

5　水質検査項目と検査回数　4

6　水質検査方法　8

7　臨時の水質検査　9

8　水質検査計画と結果の公表　9

9　水質検査の精度と信頼性確保　9

10 関係機関との連携　9

登米市水道事業所では、市民の皆さまに安全で良質な水道水をお届けするために平成 31 年度水質検査計画を定めました。

水質検査計画は水道法に規定され、毎年、年度が始まる前に公表することになっています。

水質検査結果は、上半期、下半期に分けて公表します。

1　基本方針

(1)　水質検査地点は、水道法で検査が義務付けられている給水栓水の他、原水（浄水場の入口・水源）、処理過程水(浄水場で処理中の水)、浄水（浄水場の出口）とします。

(2)　検査項目は水道法で義務付けられている項目（毎日検査項目、水質基準項目）と水質管理上必要な項目（水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム等検査など）及び自主項目とします。

(3)　検査回数は、水源の種類やこれまでの検査結果の状況等を考慮して定めます。

(4)　水質検査は登米市水道事業所で自ら行い、自己検査できない項目は厚生労働大臣登録機関へ委託します。

2　水道事業の概要

(1)　給水状況

本市には給水人口の 84%を給水範囲とする保呂羽浄水場をはじめとして、9 ヶ所の浄水場があり、1 日当りの合計最大給水能力は 37,158.5㎥です。

市全体の平成 29 年度末の給水人口は 79,841 人、給水件数は 30,267 件、1 日平均配水量は 25,269 ㎥です。

(2) 浄水場の概要

浄水場名	保呂羽浄水場	石越浄水場	錦織水系浄水場
水源系統	北上川(表流水)	迫川(表流水)	大関川(伏流水)
所在地	登米市登米町寺池道場	登米市石越町南郷 字高森	登米市東和町米谷 字大嶺
給水能力	30,700 ㎥/日	2,100 ㎥/日	810 ㎥/日
浄水処理方法	薬品沈殿 急速ろ過	薬品沈殿 急速ろ過	薬品沈殿 膜ろ過
使用薬品	ﾎﾟﾘ塩化ｱﾙﾐﾆｳﾑ（PAC） 次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ 炭酸ﾅﾄﾘｳﾑ（ソーダ灰） 炭酸ｶﾞｽ 活性炭	ﾎﾟﾘ塩化ｱﾙﾐﾆｳﾑ（PAC） 次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ 水酸化ﾅﾄﾘｳﾑ(苛性ｿｰﾀﾞ) 活性炭	ﾎﾟﾘ塩化ｱﾙﾐﾆｳﾑ（PAC） 次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ
主な給水範囲	登米市迫町、登米町、 中田町、豊里町、 米山町、南方町、 津山町柳津	登米市石越町	登米市東和町錦織、 東和町米谷

浄水場名	米谷水系浄水場	米川水系浄水場	楼台浄水場
水源系統	地下水(浅井戸)	地下水(浅井戸)	地下水(深井戸)
所在地	登米市東和町米谷 字大嶺	登米市東和町米川 字町	登米市東和町米谷 字楼台
給水能力	1,220 m^3/日	1,440 m^3/日	110 m^3/日
浄水処理方法	紫外線処理	紫外線処理	直接ろ過
使用薬品	次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ	次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ	ﾎﾟﾘ塩化ｱﾙﾐﾆｳﾑ (PAC) 次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ
主な給水範囲	登米市東和町錦織、 東和町米谷	登米市東和町米川	登米市東和町米谷

浄水場名	大萱沢浄水場	合ノ木浄水場	大綱木浄水場
水源系統	大萱沢(湧水)	合ノ木川(表流水)	上鱒淵川(表流水)
所在地	登米市津山町横山 字大萱沢	登米市東和町米川 字合ノ木	登米市東和町米川 字大綱木
給水能力	760 m^3/日	8m^3/日	10.5m^3/日
浄水処理方法	緩速ろ過	膜ろ過	膜ろ過
使用薬品	次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ	次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ	次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ
主な給水範囲	登米市津山町横山	登米市東和町米川	登米市東和町米川

3　原水並びに水道水の水質状況

(1) 原水の水質状況

これまでの検査データなどから判断される各浄水場における原水水質の汚染要因と水質管理上注目しなければならない水質項目は表１のとおりです。

〈表 1〉　原水水質の汚染要因と水質管理上、注目すべき水質項目

浄水場名	原水の汚染要因	水質管理上注目すべき水質項目
保呂羽浄水場	・藻類等 ・旧松尾鉱山	・カビ臭 ・ヒ素
石越浄水場	・藻類等 ・旧細倉鉱山	・カビ臭 ・マンガン ・カドミウム、鉛
全浄水場	・降雨、渇水 ・有機物 ・クリプトスポリジウム等の混入	・濁度、色度、ｐＨ値 ・トリハロメタン、ハロ酢酸 ・クリプトスポリジウム等

(2) 水道水の水質状況

浄水場では、水源の水質状況に応じた適切な浄水処理を行い、水道法で定められた水質基準に適合した安全な水を送り出しています。

4　水質検査を行う場所（採水場所）

(1) 給水栓水（場所は別紙図１のとおり）

①　毎日検査の採水場所は配水系統ごとに 19 ヶ所の給水栓を選定しました。

②　水質基準項目検査の採水場所も同様に 19 ヶ所を選定しました。

(2) 浄水場及び水源

①　各浄水場水源で原水の検査を行います。

②　各浄水場出口においても浄水の検査を行います。

5　水質検査項目と検査回数

(1) 法令に基づいて行う水質検査項目と検査回数

①　１日に１回行う検査（毎日検査）

4-(1)-①で選定した 19 ヶ所の給水栓で表２の検査を行います。

〈表 2〉　法定：毎日検査項目表

No.	検査項目	評価
1	色	異常でないこと
2	濁り	異常でないこと
3	残留塩素	0.1mg／L 以上

②　１ヶ月に１回行う検査（毎月検査）

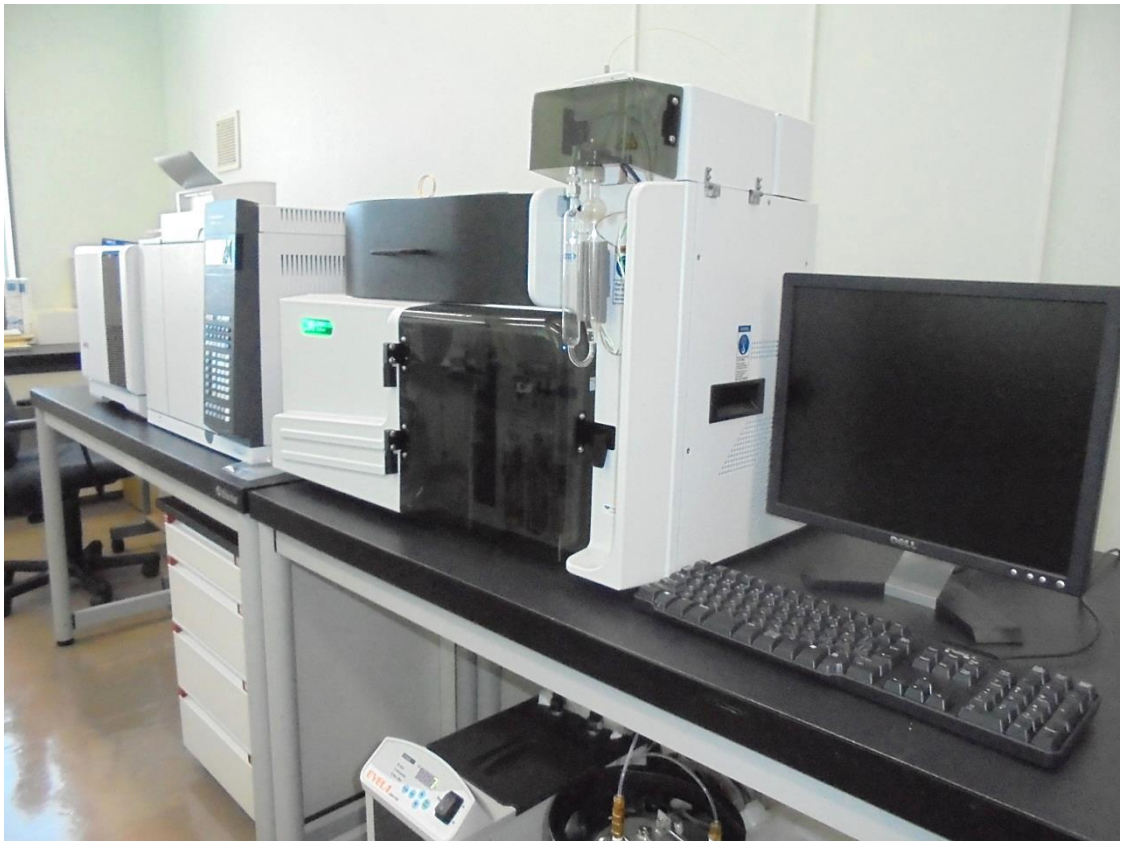
水質基準項目のうち表３の 12 項目と水温、残留塩素は、4-(1)-②で選定した 19 ヶ所の給水栓で１ヶ月に１回行います。

〈表 3〉　法定：毎月検査項目表

基準No.	検査項目	基準値
1	一般細菌	100 個／ml 以下
2	大腸菌	検出されないこと
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg／L 以下
34	鉄及びその化合物	0.3mg／L 以下
37	マンガン及びその化合物	0.05mg／L 以下
38	塩化物イオン	200mg／L 以下
46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	3mg／L 以下
47	ｐＨ値	5.8～8.6
48	味	異常でないこと
49	臭気	異常でないこと
50	色度	5 度以下
51	濁度	2 度以下
	水温	
	残留塩素	0.1mg／L 以上

③　　年に 4 回行う検査（全項目検査）

水質基準項目のうち表 3 以外の 39 項目は 4-(1)-②で選定した 19 ヶ所の給水栓で、概ね 3 ヶ月ごとに行います。このうち 28 項目は過去の検査結果により検査回数を減らすことができますが、安全性や性状を確認するため、検査回数を減らさずに検査します。なお、42 ジェオスミン、43 2ーメチルイソボルネオール（カビ臭物質）についてはカビ臭物質を産出する藻類等の発生時期に月に 1 回以上検査します。



パージ＆トラップ濃縮装置付ガスクロマトグラフ質量分析計（カビ臭等の測定）

〈表 4〉　法定：水質基準 51 項目表（全項目検査項目表）　（例 保呂羽浄水場　H27～H29 年度）

基準No.	水質基準項目	基準値	過去3年間の蛇口の最大値	過去3年間の検査結果から減じることができる回数。	検査計画回数(回／年)	
					給水栓	原水・浄水
1	一般細菌	100個／ml以下	5	1ヶ月に1回以上	12	12
2	大腸菌	検出されないこと	不検出		12	12
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	0.0003mg/L未満		4	4
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	0.00005mg/L未満		4	4
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下	0.005mg/L未満		4	4
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	0.004mg/L未満		4	4
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満	3ヶ月に1回以上	4	4
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	0.88mg/L		12	12
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	0.13mg/L		4	4
13	ホウ素及びその化合物	1mg/L以下	0.1mg/L未満		4	4
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下	0.0002mg/L未満		4	4
15	1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ	0.05mg/L以下	0.005mg/L未満		4	4
16	ｼｽ及びﾄﾗﾝｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.04mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
18	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
19	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
21	塩素酸	0.6mg/L以下	0.12mg/L	3ヶ月に1回以上	4	4
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	0.005mg/L		4	4
23	クロロホルム	0.06mg/L以下	0.041mg/L		4	4
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	0.011mg/L		4	4
25	ｼﾞﾌﾞﾛﾓｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0.1mg/L以下	0.01mg/L未満		4	4
26	臭素酸	0.01mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
27	総ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ	0.1mg/L以下	0.060mg/L		4	4
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	0.019mg/L		4	4
29	ﾌﾞﾛﾓｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0.03mg/L以下	0.015mg/L		4	4
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下	0.001mg/L未満		4	4
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	0.008mg/L未満		4	4
32	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	0.02mg/L		4	4
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	0.10mg/L		4	4
34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	0.03mg/L		12	12
35	銅及びその化合物	1mg/L以下	0.05mg/L		4	4
36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	12.1mg/L		4	4
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	0.005mg/L未満		12	12
38	塩化物イオン	200mg/L以下	18.4mg/L	1ヶ月に1回以上	12	12
39	カルシウム,マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	60.0mg/L		4	4
40	蒸発残留物	500mg/L以下	132mg/L		4	4
41	陰ｲｵﾝ界面活性剤	0.2mg/L以下	0.02mg/L未満		4	4
42	ジェオスミン	0.00001mg/L以下	0.000002mg/L	発生時期 1ヶ月に1回以上	3	3
43	2－メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	0.000002mg/L		3	3
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	0.002mg/L未満		4	4
45	フェノール類	0.005mg/L以下	0.0005mg/L未満		4	4
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	1.5mg/L	1ヶ月に1回以上	12	12
47	pH値	5.8～8.6	7.66		12	12
48	味	異常でないこと	異常なし		12	12
49	臭気	異常でないこと	異常なし		12	12
50	色度	5度以下	0.6		12	12
51	濁度	2度以下	0.17度		12	12

※　№21 塩素酸から№31 ホルムアルデヒドは消毒副生成物のため原水では行いません。

※　カビ臭物質の№42 ジェオスミン、№43 2-メチルイソボルネオールは水質状況に応じて月に 1 回以上行います。

※　■は 3 ヵ月に 1 回以上の検査頻度ですが、法律で過去 3 年間の結果が基準値の 1/5 以下の時は概ね 1 年に 1 回以上、また基準値の 1/10 以下のときは概ね 3 年に 1 回以上に省略することが出来ます。

(2) 独自に行う水質検査

① 毎日検査

原水の状況と浄水処理状況確認のため、保呂羽浄水場原水、処理過程水、浄水について営業日に9～13 項目の検査を行います。

② 隔週検査

石越、錦織、米谷、米川、楼台、大萱沢浄水場原水、処理過程水、浄水について、１ヶ月に１回以上、9～13 項目の検査を行います。

③ 毎月検査

全浄水場原水、処理過程水、浄水について 5-(1)-②の検査を行います。

④ 全項目検査

全浄水場原水と浄水について 5-(1)-③の検査を表５のとおり行います。

〈表 5〉 各浄水場原水と浄水の検査回数（年間）

浄水場名	原水	浄水	浄水場名	原水	浄水
保呂羽	4 回	4 回	楼台	1 回	2 回
石越	2 回	2 回	大萱沢	1 回	2 回
錦織	1 回	2 回	合ノ木	1 回	1 回
米谷	1 回	2 回	大綱木	1 回	1 回
米川	1 回	2 回			

④ 水質管理目標設定項目検査

保呂羽浄水場浄水は年 2 回、他浄水場浄水は年 1 回、表 6 の検査を行います。

また宮城県水道水質管理計画に基づき、保呂羽・米川浄水場原水についても年 1 回、行います。このうち、15 農薬類については全浄水場浄水で 114 項目検査を年 1 回行います。

〈表 6〉 水質管理目標設定項目表 ※暫定値

No.	水質管理目標設定項目	目標値(mg/L)
1	アンチモン及びその化合物	0.02mg/L 以下
2	ウラン及びその化合物	0.002mg/L 以下※
3	ニッケル及びその化合物	0.02mg/L 以下
5	1,2－ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
8	トルエン	0.4mg/L 以下
9	ﾌﾀﾙ酸ｼﾞ(2－ｴﾁﾙﾍｷｼﾙ)	0.1mg/L 以下
10	亜塩素酸	0.6mg/L 以下
12	二酸化塩素	0.6mg/L 以下
13	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L 以下※
14	抱水クロラール	0.02mg/L 以下※
15	農薬類(114 項目)	検出値と目標値の和の比として 1 以下
16	残留塩素	1.0mg/L 以下
17	ｶﾙｼｳﾑ、ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ等（硬度）	10mg/L 以上 100mg/L 以下

18	マンガン及びその化合物	0.01mg/L 以下
19	遊離炭酸	20mg/L 以下
20	1,1,1－トリクロロエタン	0.3mg/L 以下
21	メチル－ｔ－ブチルエーテル	0.02mg/L 以下
22	有機物等(KMnO4 消費量)	3mg/L 以下
23	臭気強度(TON)	3 以下
24	蒸発残留物	30mg/L 以上 200mg/L 以下
25	濁度	1 度以下
26	ｐＨ値	7.5 程度
27	腐食性（ランゲリア指数）	－１程度とし極力 0 に近づける
28	従属栄養細菌	2000 個以下/1ml※
29	1,1－ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
30	ｱﾙﾐﾆｳﾑ及びその化合物	0.1mg/L 以下

※　№10 亜塩素酸と№12 二酸化塩素は消毒剤として使用していないため検査は行いません。

⑥　クリプトスポリジウム、ジアルジア検査

「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に従い、保呂羽浄水場原水は年 2 回、他浄水場原水は年 1 回の検査を行います。またクリプトスポリジウム等の指標となる嫌気性芽胞菌検査は毎月検査時に原水で行います。

⑦　放射性物質検査

福島第一原子力発電所事故に関連して全浄水場浄水について概ね 3 ヶ月ごとに放射性セシウムの検査を行います。

⑧　ダイオキシン類

宮城県水道水質管理計画に基づき、保呂羽浄水場原水、保呂羽・米川浄水場浄水について年 1 回の検査を行います。

6　水質検査方法

(1) 水質検査は水道事業所保呂羽浄水場水質検査室で行い、水質基準項目は「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 年厚生労働省告示第 261 号）、水質管理目標設定項目は「水質管理目標設定項目は厚生労働省通知」（平成 15 年 10 月 10 日付健水発第 1010001 号）によります。

(2) 5-(１)-①の検査は給水栓使用者に委託します。

(3) 自己検査できない項目は厚生労働大臣登録機関へ委託します。

①　表４水質基準項目のうち、4 水銀及びその化合物、10 シアン化物イオン及び塩化シアン、13 ホウ素及びその化合物、26 臭素酸、44 非イオン界面活性剤

②　表６水質管理目標設定項目のうち、1 アンチモン及びその化合物、2 ウラン及びその化合物、9 フタル酸ジ（２－エチルヘキシル）、13 ジクロロアセトニトリル、14 抱水クロラール、15 農薬類(114 項目)

③　クリプトスポリジウム等、放射性物質及びダイオキシン類

7　臨時の水質検査

水源などで、以下のような水質変化があり、その変化に対応した浄水処理ができず、水質基準を超えるおそれがある場合やその他の緊急・異常時には、原因を調査するとともに臨時検査を行い、必要な措置を講じます。

(1) 水源の水質が著しく悪化したとき。
(2) 水源に異常があったとき。
(3) 浄水処理過程に異常があったとき。
(4) 水源付近、給水区域及びその周辺などにおいて消化器系伝染病が流行しているとき。
(5) 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。

8　水質検査計画と結果の公表

(1) 水質検査計画は毎事業年度の開始前までに作成し、登米市水道事業所のホームページ上で公表します。
(2) 水質検査結果は上半期分を 10 月、下半期分を 4 月に登米市水道事業所のホームページ上で公表します。

9　水質検査の精度と信頼性確保

(1) 原則として基準値及び目標値の 1/10 以下を定量下限値とし精度の高い検査に努めます。
(2) 国が実施する外部精度管理に参加する他、内部精度管理を行って水質検査技術向上に努め、検査精度の向上と信頼性の確保に努めます。
(3) 厚生労働省による「水質検査方法の妥当性評価ガイドライン(平成 29 年 10 月 18 日一部改定)」に基づき、検査実施標準作業書により得られた水質検査結果の妥当性を評価し、信頼性を確認します。

10 関係機関との連携

(1) 水道水が原因の健康被害が発生する恐れのある場合には、関係機関と連携し対応策を講じます。
(2) 水源で水質汚染事故が発生した場合には、関係機関と連携するとともに現地調査や採水を行い、適正な浄水処理により、水道水の安全を確保します。

・・水質検査計画に関するお問い合わせ先・・
登米市水道事業所
〒987-0702
宮城県登米市登米町寺池目子待井 381 番地 1
[水道施設課]TEL　0220－52－3312
FAX　0220－52－3317
http://tome-suido.com
平成 31 年 3 月作成