

平成 31 年度 一関市水質検査計画

一関市では、安全でおいしい水道水をお届けするために、水源の保護に努めるとともに、これまで行ってきた検査結果を踏まえ、平成 31 年度の水質検査計画を策定しました。

水質検査計画の内容

- 1 基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 水道の原水及び水道水の状況
- 4 検査地点
- 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

1 基本方針

- (1) 検査地点は、水質基準が適用される給水栓に加えて、浄水場の入口、出口、及び水源とします。
- (2) 検査項目は、水道法で検査が義務付けられている毎日検査項目及び水質基準項目に加え、水質管理上留意すべき事項として必要な水質管理目標設定項目並びにクリプトスポリジウム等原水に係る検査項目とします。また、放射能濃度の測定を行います。
- (3) 検査頻度は、
 - ・給水栓では、色、濁り及び消毒の残留効果（残留塩素）などの検査（水道法施行規則第 15 条第 1 項第 1 号）は、1 日 1 回行います。
また、水道法に基づき一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物、pH 値、味、臭気、色度及び濁度の検査（水道法施行規則第 15 条第 1 項第 3 号）は、月 1 回行います。
消毒副生成物等、検査を緩和することができない項目については、年 4 回行います。
年 1 回以上あるいは 3 年に 1 回以上に検査回数を緩和することが可能な検査項目については、水質の変動を考慮し、安全であることを確認するため、検査回数を減らさず、年 2 回の検査として行います。
 - ・水源では、水質基準項目のうち、消毒副生成物以外の項目について、水質の変動を把握するため、年 2 回検査を行います。
 - ・放射能濃度測定は、給水栓では年 2 回、水源では年 1 回行います。

2 水道事業の概要

(1) 給水状況

平成30年3月31日現在の一関市の上水道、簡易水道の給水状況は、次のとおりです。

地域別給水人口と普及率

地域名	行政区域内人口(人) A	給水人口(人) B			普及率(%) B/A×100		
		上水道	簡水等	計	上水道	簡水等	計
一 関	57,163	50,249	6,258	56,507	87.9	10.9	98.8
花 泉	13,152	12,885		12,885	98.0		98.0
大 東	13,658		8,785	8,785		64.3	64.3
千 厩	10,974	5,383	2,398	7,781	49.0	21.9	70.9
東 山	6,686	4,715	1,010	5,725	70.5	15.1	85.6
室 根	5,019		1,829	1,829		36.4	36.4
川 崎	3,647		3,518	3,518		96.5	96.5
藤 沢	7,971	5,729	1,841	7,570	71.9	23.1	95.0
計	118,270	78,961	25,639	104,600	66.7	21.7	88.4

(2) 配水系統

一関市の配水系統は、次のとおりです。

地区名	配水系統名
一 関	脇田郷(釣山・高台・箱清水)系 前堀系 祭時系 板川系 小間木系 番台系
花 泉	大森系 汁足系
大 東	松井系 八幡館系 勝善系 摺沢系 洩民系 摺沢第2系 中川系 猿沢系
千 厩	上巻系 一ノ坪系 八ツ尾沢系
東 山	本町(本町・柴宿)系 里前・大木系 竹沢系 東稻系
室 根	勢返系 清水系
川 崎	川崎(大池・門崎)系
藤 沢	三本松(愛宕・西口低区)系 古川系 二日町系 箕ノ輪系 深萱系 沢内系 大籠系

(3) 浄水施設の概要

一関市における各浄水場の施設概要は次のとおりです。

地区名	浄水場名	原水の種類	計画浄水量 (m ³ /日)	浄水処理方法	使用薬品
一関地域	脇田郷	表流水	20,132	急速ろ過 塩素滅菌	PAC・次亜 消石灰・薄硫酸 ・活性炭
	前堀	地下水	3,586	前処理 紫外線照射 塩素滅菌	次亜
	板川	地下水・ 表流水	1,030	膜ろ過(MF,UF) 塩素滅菌	次亜
	祭時	表流水	231	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
	小間木	地下水	796	膜ろ過(MF) 塩素滅菌	次亜
	番台	地下水	320	塩素滅菌	次亜
花泉地域	大森	地下水	8,099	前処理 急速ろ過 塩素滅菌	PAC・次亜
	汁足	地下水	83	塩素滅菌	次亜
大東地域	松井	湧水	328	緩速ろ過(3池) 塩素滅菌	次亜
	八幡館	地下水・ 湧水	509	緩速ろ過(3池) 滅菌	次亜
	勝善	地下水	254	塩素滅菌	次亜
	摺沢	地下水	982	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
	渋民	地下水	585	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
	摺沢第2	地下水	54	緩速ろ過(2池) 塩素滅菌	次亜
	中川	湧水	539	緩速ろ過(4池) ヒ素除去 塩素滅菌	次亜・塩鉄 苛性ソーダ 硫酸
	猿沢	地下水	472	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
千厩地域	上巻	地下水	2,826	急速ろ過 塩素滅菌	PAC・次亜 苛性ソーダ 硫酸、PSI
	一ノ坪	地下水	1,040	急速ろ過 塩素滅菌	PAC・次亜 苛性ソーダ
	八ツ尾沢	伏流水	1,201	急速ろ過 塩素滅菌	PAC・次亜 苛性ソーダ
東山地域	本町	地下水	1,650	塩素滅菌	次亜
	里前	湧水	686	前処理 急速ろ過 塩素滅菌	PAC・次亜 薄硫酸
	大木	湧水	42	塩素滅菌	次亜

	竹沢	湧水	213	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
	束稲	地下水	87	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
室根地域	勢返	地下水	385	塩素滅菌	次亜
	清水	表流水	339	緩速ろ過 塩素滅菌	次亜
川崎地域	川崎	伏流水	1,710	膜ろ過(UF) 塩素滅菌	次亜
藤沢地域	三本松	地下水	1,828	緩速ろ過(上向 8 池) 塩素滅菌	次亜
	古川	地下水	58	緩速ろ過(上向 2 池) 塩素滅菌	次亜
	二日町	地下水	779	緩速ろ過(上向 4 池) 塩素滅菌	次亜
	箕ノ輪	地下水	551	緩速ろ過(上向 4 池) 塩素滅菌	次亜
	深萱	地下水	482	緩速ろ過(上向 2 池) 塩素滅菌	次亜
	沢内	表流水	80	前処理 膜ろ過(セラミック MF) 塩素滅菌	PAC・次亜
	大籠	表流水	84	前処理 膜ろ過(セラミック MF) 塩素滅菌	PAC・次亜

注) PAC (ポリ塩化アルミニウム)、次亜 (次亜塩素酸ソーダ)、PSI (ポリシリカ鉄)

3 水道の原水及び水道水の状況

水道の原水の状況として、原水の汚染原因及び水質管理上注目すべき項目を示しました。

地区名	浄水場名	原水の汚染原因	水質管理上注目すべき項目
一関地域	脇田郷	・降雨等による濁水発生 ・原水中の鉄、マンガン ・生活排水・油類流出 ・農薬散布	濁度 クロトスポリジウム、 鉄 マンガン 農薬 油類
	前堀	・濁水 ・原水中のマンガン ・原水中のジクロロエチレン	濁度 クロトスポリジウム、 マンガン ジクロロエチレン
	板川	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	祭時	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	小間木	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	番台	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
花泉地域	大森	・濁水 ・原水中の鉄、マンガン	濁度 クロトスポリジウム 鉄 マンガン
	汁足	・濁水	濁度 クロトスポリジウム

大東地域	松井	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	八幡館	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	勝善	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	摺沢	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	渋民	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	摺沢第2	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	中川	・濁水 ・原水中のヒ素	濁度 クロトスポリジウム ヒ素
	猿沢	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
千厩地域	上巻	・濁水 ・原水中の鉄、マンガン、ヒ素	濁度 クロトスポリジウム 鉄 マンガン ヒ素
	一ノ坪	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	八ツ尾沢	・濁水 ・原水中の鉄、マンガン	濁度 クロトスポリジウム 鉄 マンガン
東山地域	本町	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	里前	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	大木	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	竹沢	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	束稲	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
室根地域	勢返	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	清水	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
川崎地域	大池	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	門崎	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
藤沢地域	三本松	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	古川	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	二日町	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	箕ノ輪	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	深萱	・濁水	濁度 クロトスポリジウム
	沢内	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム
	大籠	・降雨等による濁水発生	濁度 クロトスポリジウム

浄水場では、原水の汚染要因を踏まえて適正な浄水処理を徹底して行っています。

水道水は、これまでの検査結果によると、水質基準を十分満足していることから、安全で良質な水です。

4 検査地点

(1) 給水栓

配水系統ごとに、浄水場、配水池の末端付近に検査地点を設定し、さらに、水道法に基づく1日1回行う検査は、各配水系統で複数の地点を設定します。

(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、浄水場の入口と出口も検査地点とします。

(3) 水源

安全で良質な水道水を供給するための浄水処理に、原水水質が影響を与えるため、各浄水場での取水地点及びその上流域を検査地点に設定します。

5 水質検査項目及び検査頻度

(1) 水質基準が適用される給水栓における水質検査項目と検査頻度

ア 水質検査項目

給水栓において、法令に基づく水質検査表(1)水質基準(全項目)の水質検査を行います。なお、法令に基づく水質検査表(2)1日1回行う検査項目についても検査を行います。

イ 検査頻度

- i 法令に基づく水質検査表(1)の項目のうち、No1、2、38、46～51については毎月1回検査を行います。
- ii 法令に基づく水質検査表(1)の項目のうち、回数が省略できないNo9、10、11、16、19、21～31、33、39、40、42、43は年4回検査を行います。そのうち42、43は夏期を中心に検査を行います。
- iii 法令に基づく水質検査表(1)の項目のうち、その濃度が基準値の1/10以下の場合には3年に1回、1/5以下の場合には年に1回まで検査回数を緩和できる項目についても、水質が安定し良好であることを確認するため、年2回の検査を行います。
- iv 法令に基づく水質検査表(2)の色、濁り、異常な臭味、消毒の残留効果(残留塩素)については、委託にて1日1回検査を行います。

(2) 本市が独自に行う水質検査項目と検査頻度

- i 水源において、水質検査表(1)のうち、塩素消毒によって生じるNo21～31の消毒副生成物とNo48味を除いた項目と、水質管理上必要なアンモニア態窒素の検査を年2回行います。
また、クリプトスポリジウム、ジアルジアの指標細菌である大腸菌及び嫌気性芽胞菌の検査を毎月行います。
さらに、クリプトスポリジウム、ジアルジアの検査を年1回～4回行います。
- ii 法令に基づく水質検査表(3)の水質管理目標設定項目は、岩手県水質管理計画に基づき、脇田郷系、前堀系で、年2回、検査可能な項目について検査を行います。
- iii 放射能濃度測定については、給水栓にあっては年2回、水源にあっては年1回行います。

6 水質検査方法

水質検査は、脇田郷浄水場内の検査設備により自主検査で行います。ただし、農薬類とクリプトスポリジウム、ジアルジアの検査は外部の検査機関への委託で、水質検査表(2)の1日1回の検査は、自主検査及び市民の方々への委託で行います。

また、放射能濃度測定は、外部の検査機関への委託で行います。

水質検査表(1)水質基準項目、及び水質検査表(3)水質管理目標設定項目の検査方法については国が定めた水道水の検査方法(「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」)により行います。なお、その他項目の検査については、上水試験方法(日本水道協会)等により行います。

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、給水栓で水質基準値を超える恐れがある場合には、直ちに取水を停止して、必要に応じて水源、浄水場及び給水栓等から採水し、臨時の水質検査を行います。

- (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) 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恐れがあるとき
- (4) 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、給水栓の水の安全性が確認されるまで行います。

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、その結果を、インターネット等で公表いたします。また、水質検査計画は毎年作成いたします。

9 水質検査の精度と信頼性保証

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。本市では、水質検査の信頼性を確保するため、正確かつ精度の高い検査設備を備えています。

(1) 水質検査の精度

原則として基準値及び目標値の1/10の定量下限値が得られ、基準値及び目標値の1/10付近の測定において、変動係数(CV)が無機物質では10%以下、有機物質では20%以下の水質検査を行います。

(2) 信頼性保証

測定者間のばらつきをなくすため、測定項目ごとに測定手順書を整えて精度のよい測定を行い、水質検査の信頼性を確保します。

さらに、毎年、国及び県で行う精度管理を行い、信頼性の保証に努めています。

10 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、一関保健所と連携し、水質検査等を行います。

(2) 水源で水質汚染事故が発生した場合、水源の管理者、関係機関等と情報交換を図りながら、現地調査を行い、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まいります。

この水質検査計画に対する皆様のご意見をお寄せください。

問い合わせ先

一関市水道部給水課 水質管理係

〒021-0902 一関市萩荘字脇田郷37

TEL 0191-21-2111 (内線) 8570

FAX 0191-26-0181

メールアドレス: kyusui@city.ichinoseki.iwate.jp

法令に基づく水質検査

水質検査表(1) 水質基準

検査省略頻度:これまでの検査結果から省略可能となる頻度

項目 No	水質基準項目	基準値	給水栓		検査計画頻度(回/年)	
			検査頻度	検査省略 頻度	給水栓	水源
1	一般細菌	100個/ml以下	月1回	月1回	12	2
2	大腸菌	不検出			12	2
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	年4回	3年1回	2	2
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下			2	2
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下			2	2
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下			2	2
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下			2	2
8	六価クロム化合物	0.05mg/L以下			2	2
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	年4回	年4回	4	2
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	年4回	年4回	4	2
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下		4	2	
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下		3年1回	2	2
13	ホウ素及びその化合物	1mg/L以下			2	2
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下			2	2
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下			2	2
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	0.04mg/L以下		年4回	4	2
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下		3年1回	2	2
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下			2	2
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下			4	2
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	3年1回		2	2
21	塩素酸	0.6mg/L以下	年4回	年4回	4	—
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下			4	—
23	クロロホルム	0.06mg/L以下			4	—
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下			4	—
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下			4	—
26	臭素酸	0.01mg/L以下			4	—
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下			4	—
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下			4	—
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下			4	—
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下			4	—
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下			4	—
32	亜鉛及びその化合物	1mg/L以下	年4回	3年1回	2	2
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下		年4回	4	2
34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下		3年1回	2	2
35	銅及びその化合物	1mg/L以下			2	2
36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下			2	2
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下			2	2
38	塩化物イオン	200mg/L以下	月1回	月1回	12	2
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	年4回	年4回	4	2
40	蒸発残留物	500mg/L以下		4	2	
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下		3年1回	2	2
42	ジェオスミン	0.00001mg/L以下	発生時期に 月1回以上	発生時期に 月1回	4	2
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	年4回	年1回	2	2
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下		3年1回	2	2
45	フェノール類	0.005mg/L以下		月1回	月1回	12
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	12			2
47	pH値	5.8~8.6	12			—
48	味	異常でない	12			2
49	臭気	異常でない	12			2
50	色度	5度	12			2
51	濁度	2度	12	2		

番号の欄は水道法に基づき検査頻度・回数の省略できない項目

水質検査表(2) 1日1回行う水質検査

項目 No	1日1回行う検査項目	評価	検査計画頻度 (回/年)
			給水栓水
1	色	異常なし	365
2	濁り	異常なし	365
3	異常な臭味	異常なし	365
4	消毒の残留効果(残留塩素)	0.1mg/L以上	365

独自に行う水質検査

水質検査表(3) 水質管理目標設定項目

項目 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	0.02
2	ウラン及びその化合物	0.002P
3	ニッケル及びその化合物	0.02
5	1,2-ジクロロエタン	0.004
8	トルエン	0.4
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08
10	亜塩素酸	0.6
12	二酸化塩素	0.6
13	ジクロロアセトニトリル	0.01P
14	抱水クロラール	0.02P
15	農薬類	1※
16	残留塩素	1
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10-100
18	マンガン及びその化合物	0.01
19	遊離炭酸	20
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3
21	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02
22	有機物(過マンガン酸カリウム消費量)	3
23	臭気強度	3TON
24	蒸発残留物	30-200
25	濁度	1度
26	pH	7.5程度
27	腐食性(ランゲリア指数)	-1~0
28	従属栄養細菌	2000P個/ml
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1
30	アルミニウム及びその化合物	0.1

P: 暫定値

※ 各農薬の検出値と目標値との比の総和で、単位はありません。

検査地点一覧表

地区名	配水系統	採水地点		採水地コード	
		住所	浄水場	水系	
一関地域	蘭梅山系	新町		001	01
		赤荻字豊料		001	02
	館系	赤荻字外山		001	03
		釣山系	地主町		002
	高台系	三関字日照		002	02
		三関字小沢		002	03
		関ヶ丘		002	04
		真柴字楓木立		002	05
	箱清水系	萩荘字大袋		002	06
		真柴字中田		002	07
		厳美町字滝ノ上		002	08
	板川系	厳美町字中蘇根		003	01
		萩荘字苅又		003	02
	祭時系	厳美町字市野乃原		004	01
	小間木系	狐禪寺字南田		005	01
		萩荘字矢柄沢		005	02
	番台系	舞川字水無沢		006	01
		舞川字原沢		006	02
花泉地域	大森系	花泉町老松字沼ノ沢		007	01
		花泉町花泉字花立前		007	02
		花泉町花泉字天王沢沖		007	03
		花泉町金沢字中屋敷		007	04
		花泉町日形字井戸沢		007	05
汁足系	花泉町老松字藤田		008	01	
大東地域	松井系	大東町大原字清水田		009	01
		八幡館系	大東町大原字有南田		010
	勝善系	大東町曾慶字神蔭		011	01
	摺沢系	大東町摺沢字羽山前		012	01
	洪民系	大東町洪民字大馬場		013	01
	摺沢第2系	大東町摺沢字北長者		014	01
		中川系	大東町鳥海字細田		015
	猿沢系	大東町猿沢字志田山		015	02
千厩地域	上巻系	千厩町千厩字前田		017	01
		千厩町千厩字草井沢		017	02
	一ノ坪系	千厩町千厩字上駒場		018	01
		千厩町千厩字上駒場		018	02
	八ツ尾沢系	千厩町清田字新地		019	01
		千厩町小梨字大久保		019	02
千厩町奥玉字中日向		019	03		
東山地域	本町系 (高区)	東山町長坂字西本町		020	01
		東山町松川字岩ノ下		020	02
	柴宿系	東山町長坂字北磐井里		020	03
	里前系	東山町長坂字柴宿		021	01
	大木系	東山町長坂字大面		021	02
		東山町田河津字石ノ森		022	01
	竹沢系	東山町田河津字竹沢		022	02
		東山町田河津字丸木		023	01
	束稲系	東山町田河津字折壁字八幡沖		024	01
	室根地域	勢返系	室根町折壁字八幡沖		024
清水系		室根町津谷川字高山		025	01
川崎地域	大池系	川崎町薄衣字泉台		026	01
		川崎町薄衣字陣が森		026	02
	門崎系	川崎町薄衣字諏訪前		026	03
		川崎町門崎字岩畑		026	04
藤沢地域	三本松系	藤沢町藤沢字町裏		027	01
		藤沢町徳田字馬場		027	02
		藤沢町保呂羽字上野平		027	03
		藤沢町砂子田字野々田		027	04
	(西口低区)	藤沢町西口字白沢		027	05
		藤沢町西口字十文字		027	06
		藤沢町藤沢字新地		027	07
	古川系	藤沢町藤沢字西風		028	01
	二日町系	藤沢町黄海字町裏		029	01
		藤沢町黄海字京堂		029	03
		藤沢町黄海字古堂		029	04
	(増沢)	藤沢町新沼字関田		029	02
	箕ノ輪系	藤沢町黄海字箕ノ輪		030	01
		藤沢町黄海字下曲田		030	02
	深萱系	藤沢町黄海字京ノ沢		031	01
		藤沢町黄海字東深萱		031	02
	沢内系	藤沢町大籠字田ヶ谷		032	01
	大籠系	藤沢町大籠字右名沢		033	01

合計 72 地点