

平成19年度

南三陸町水道水質検査計画

南三陸町上下水道事業所

平成19年度 南三陸町水道水質検査計画

はじめに

水道水質検査は、各地区に供給されている水道水が基準に適合した安全なものであること、また、浄水施設の維持管理が適切に行なわれていることを確認するために実施するものです。水道法により、水道事業者には定められた項目の検査を定期的に行うことが義務付けられています。

本町では、町民の皆様へ安全でおいしい水をお届けするため、これまでの水質検査結果等を踏まえ、平成19年度の水質検査計画を策定しました。

この水質検査計画は、本町が行う水質検査の検査地点や項目、頻度を定め、水質検査が効率的に行われるよう策定したものです。

なお、検査結果については、水質年報やホームページ等で公表します。

目次

	ページ
1. 基本方針（図-1）	1
2. 水道事業の概要	1
給水状況（平成17年度）（表-1）	1
浄水施設の概要並びに水源の水質状況（表-2）	2
3. 水質検査項目と検査頻度	3
毎日検査項目	3
水質基準項目	3
水質管理目標設定項目	3
その他の項目	3
水質検査項目と検査頻度（表-3～表-6）	4～6
4. 水質検査地点	7
毎日検査	7
毎月検査	7
全項目検査・かび臭検査・水質管理目標設定項目検査	7
水質検査地点（表-7・図-2）	8～9
5. 臨時の水質検査	10
6. 水質検査方法	10
7. 水質検査計画及び検査結果の公表	10
8. 水質検査結果の精度と信頼性の確保	10
9. 関係機関との連携	10
〈参考資料〉平成19年度 検査予定表	11

1. 基本方針

- (1) 水質検査は、各浄水場の系統を代表する給水栓(蛇口)の水及び水源の水で行います。
- (2) 検査項目は、法令で検査が義務付けられている項目と、水質管理上必要と判断した項目とします。
- (3) 検査頻度は、水源の種類、これまでの検査結果などを考慮して定めます。
- (4) 検査は、南三陸町、気仙沼市、本吉町との共同水質検査機関で行います。

〈南三陸町・気仙沼市・本吉町〉
各浄水場の系統の水

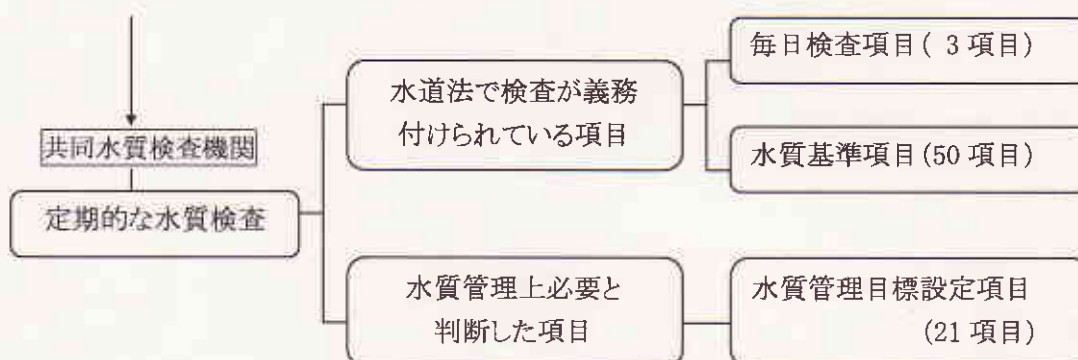


図-1 水質検査体制と検査項目

2. 水道事業の概要

表-1 給水状況

区分	上水道事業
施設名	助作浄水場、戸倉浄水場 米広浄水場、伊里前浄水場 上沢浄水場(簡易水道)*
給水区域内人口	18,955 人
給水人口	17,889 人
給水普及率	94.4 %
給水戸数	5,017 戸
年間総給水量	2,520,059 m ³
1日平均給水量	6,904 m ³
1日最大給水量	9,055 m ³

※…上沢浄水場は平成19年度から上水道 (平成17年度)

表-2 浄水施設の概要並びに水源の水質状況

施設名	助作浄水場	戸倉浄水場	米広浄水場
所在地	南三陸町志津川助作 69	南三陸町戸倉字向山 120	南三陸町志津川字米広 47
浄水方法	消毒のみ 後塩素処理	消毒のみ 後塩素処理	急速ろ過方式 後塩素処理
処理能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	6,780	1,550	42
水源	助作 浅井戸	戸倉 浅井戸	米広川 表流水
水源の状況	<ul style="list-style-type: none"> 地質由来のミネラル分(カルシウム、マグネシウム等)が多く含まれています 農薬散布 	<ul style="list-style-type: none"> 農薬散布 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌からのフミン質により、色度が高くなることがあります トリハロメタン生成の原因になる物質の濃度が上昇することがあります pH値が比較的高い 農薬散布
注目すべき水質項目	カルシウム・マグネシウム等(硬度) 蒸発残留物		濁度、色度、トリハロメタン

施設名	伊里前浄水場	上沢浄水場
所在地	南三陸町歌津字伊里前 244-6	南三陸町歌津字上沢 1
浄水方法	消毒のみ 後塩素処理	膜ろ過方式 後塩素処理
処理能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	1,910	98
水源	伊里前 浅井戸	上沢 浅井戸
水源の状況	<ul style="list-style-type: none"> 農薬散布 	<ul style="list-style-type: none"> 農薬散布
注目すべき水質項目		

3. 水質検査項目と検査頻度

(1) 法令で検査が義務付けられている項目

① 毎日検査項目(表-3)

水道法により1日1回以上行なうことが義務付けられている検査です。各浄水場の配水地域の中から、それぞれ1箇所以上の給水栓を定め、色、濁り、消毒の残留効果の3項目について検査を行います。

② 水質基準項目(表-4)

水道法により基準値が定められている項目で、一定以上の頻度で定期的に検査することが義務付けられています。人の健康に影響が生じないことや、生活に利用する上で不快でないことなど、水道水に求められる基準が設定されています。

・毎月検査 : 毎月1回(年12回)、一般細菌や大腸菌など毎月1回以上検査することが義務付けられている9項目について検査を行います。

・全項目検査 : おおむね3ヶ月に1回(年4回)、全50項目について検査を行います。

ただし、水銀及びその化合物、ナトリウム及びその化合物、カルシウム・マグネシウム等(硬度)の3項目は、年1回に検査を省略します。

また、かび臭物質のジェオスミン、2-メチルイソボルネオールの2項目は、原因藻類の発生しやすい7~9月の3ヶ月(年3回)検査を行います。

(2) 水質管理上の目的から独自に行う項目

① 水質管理目標設定項目(表-5)

検査義務はないものの水質管理上留意すべき項目として27項目が設定されています。

本町では、水源やその周辺の状況、水道薬品の使用状況等を考慮し、21項目について検査を行います。農薬類は、水源地域の農薬使用状況等を考慮して31種の物質について検査を行います(表-6)。

検査は全項目検査と併せて行い、浄水で年4回、原水で年1回を基本とします。

② その他の項目

毎月検査では、全検査地点において硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素を併せて検査します。

また、原水では嫌気性芽胞菌及びアンモニア態窒素を検査します。嫌気性芽胞菌はクリプトスポリジウム汚染の指標菌、アンモニア態窒素は水質汚染の程度を示すとともに、塩素消毒にあたって消毒剤注入量を決める指標となります。

表-3 毎日検査項目

No.	項目	検査頻度(回/年)	検査地点	検査方法	備考
1	色	366	給水栓 6箇所	目視	
2	濁り	366	給水栓 6箇所	目視	
3	消毒の残留効果	366	給水栓 6箇所	残留塩素濃度の測定	

表-4 水質基準項目

No.	項目	基準値 (mg/L)	計画検査回数(回/年)				備考
			給水栓(7箇所)		浄水場入口(7箇所) 配水地域(9箇所)		
			毎月検査	全項目検査	毎月検査	全項目検査	
1	一般細菌	100 個/ml	12	4	12	1	病原生物の 代替指標
2	大腸菌	不検出	12	4	12	1	
3	カドミウム及びその化合物	0.01 以下	—	4	—	1	無機物 重金属
4	水銀及びその化合物	0.0005 以下	—	4	—	1	
5	セレン及びその化合物	0.01 以下	—	4	—	1	
6	鉛及びその化合物	0.01 以下	—	4	—	1	
7	ヒ素及びその化合物	0.01 以下	—	4	—	1	
8	六価クロム化合物	0.05 以下	—	4	—	1	
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 以下	—	4	—	1	
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 以下	12	4	12	1	
11	フッ素及びその化合物	0.8 以下	—	4	—	1	
12	ホウ素及びその化合物	1.0 以下	—	4	—	1	
13	四塩化炭素	0.002 以下	—	4	—	1	一般有機物
14	1,4-ジオキサン	0.05 以下	—	4	—	1	
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02 以下	—	4	—	1	
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	—	4	—	1	
17	ジクロロメタン	0.02 以下	—	4	—	1	
18	テトラクロロエチレン	0.01 以下	—	4	—	1	
19	トリクロロエチレン	0.03 以下	—	4	—	1	
20	ベンゼン	0.01 以下	—	4	—	1	
21	クロロ酢酸	0.02 以下	—	4	—	—	
22	クロロホルム	0.06 以下	—	4	—	—	
23	ジクロロ酢酸	0.04 以下	—	4	—	—	
24	ジブロモクロロメタン	0.1 以下	—	4	—	—	
25	臭素酸	0.01 以下	—	[4]	—	—	消毒副 生成物
26	トリハロメタン	0.1 以下	—	4	—	—	
27	トリクロロ酢酸	0.2 以下	—	4	—	—	
28	ブロモジクロロメタン	0.03 以下	—	4	—	—	
29	ブロモホルム	0.09 以下	—	4	—	—	
30	ホルムアルデヒド	0.08 以下	—	4	—	—	
31	亜鉛及びその化合物	1.0 以下	—	4	—	1	
32	アルミニウム及びその化合物	0.2 以下	—	4	—	1	
33	鉄及びその化合物	0.3 以下	—	4	—	1	
34	銅及びその化合物	1.0 以下	—	4	—	1	味 着色
35	ナトリウム及びその化合物	200 以下	—	1	—	1	
36	マンガン及びその化合物	0.05 以下	—	4	—	1	味
37	塩化物イオン	200 以下	12	4	12	1	
38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300 以下	—	1	—	1	発泡
39	蒸発残留物	500 以下	—	4	—	1	
40	陰イオン界面活性剤	0.2 以下	—	4	—	1	かび臭
41	ジェオスミン	0.00001 以下	—	5	—	1	
42	2-メチルイソボルネオール	0.00001 以下	—	5	—	1	発泡 臭気
43	非イオン界面活性剤	0.02 以下	—	4	—	1	
44	フェノール類	0.005 以下	—	[4]	—	[1]	
45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	5 以下	12	4	12	1	基礎的性状
46	pH値	5.8 ~ 8.6	12	4	12	1	
47	味	異常でないこと	12	4	12(浄水のみ)	—	
48	臭気	異常でないこと	12	4	12	1	
49	色度	5 度 以下	12	4	12	1	
50	濁度	2 度 以下	12	4	12	1	

・網掛けは法令で義務づけられている検査を、その他は独自に行う検査を表しています。

・[]の付いた箇所は検査を委託するものです。

表-5 水質管理目標設定項目

No.	項目	目標値 (mg/L)	計画検査回数(回/年)			備考
			浄水		原水	
			給水栓 A *3	給水栓 B *3	助作第一 助作第二 戸倉 米広 伊里前 第二水源 上沢	
		西田 荒町 泊浜	入谷四区 大上坊 中山 払川			
1	アンチモン及びその化合物	0.015 以下	4	4	1	無機物 重金属
2	ウラン及びその化合物	0.002 以下 (P) *1	4	4	1	
3	ニッケル及びその化合物	0.01 以下 (P) *1	4	4	1	
4	亜硝酸態窒素	0.05 以下 (P) *1	4	4	1	
5	1,2-ジクロロエタン	0.004 以下	4	4	1	一般有機物
6	トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	4	4	1	
7	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 以下	4	4	1	
8	トルエン	0.2 以下	4	4	1	
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1 以下	[1]	—	—	
10	亜塩素酸	0.6 以下	—	—	—	消毒副 生成物
11	塩素酸	0.6 以下	—	—	—	
12	二酸化塩素	0.6 以下	—	—	—	
13	ジクロロアセトニトリル	0.04 以下 (P) *1	[1]	—	—	
14	抱水クロラール	0.03 以下 (P) *1	[1]	—	—	農薬
15	農薬類 (右頁「農薬類別表」参照)	1 以下 *2	[1]	—	—	
16	残留塩素	1 以下	5	4	—	味
17	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	10 以上 100 以下	1	1	1	
18	マンガン及びその化合物	0.01 以下	4	4	1	着色
19	遊離炭酸	20 以下	—	—	—	味・腐食
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3 以下	4	4	1	臭気
21	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02 以下	1	—	—	
22	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3 以下	1	1	1	味
23	臭気強度 (TON)	3 以下	—	—	—	臭気
24	蒸発残留物	30 以上 200 以下	4	4	1	味
25	濁度	1 度 以下	4	4	1	基礎的性状
26	pH値	7.5 程度	4	4	1	腐食
27	腐食性(ランゲリア指数)	-1以上0付近	—	—	—	

※1 … 目標値の欄の(P)は、暫定値を示します。

※2 … 農薬類の目標値は、右頁「農薬類別表」の各農薬の検出値をそれぞれの目標値で除した値の合計値が、1以下であることを示します。

※3 … 給水栓Aは、水源域に農薬等の汚染源がある配水系統の給水栓です。給水栓Bは、それ以外の給水栓です。

・ [] の付いた箇所は検査を委託するものです。

表-6 農薬類別表

No.	農薬名	目標値 (mg/L)	用途	計画検査回数(回/年)	
				給水栓A	
				西田	荒町
				泊	浜
1	シマジン(CAT)	0.003	除草剤	1	
2	イソキサチオン	0.008	殺虫剤	1	
3	フェニトロチオン(MBP)	0.003	殺虫剤	1	
4	イソプロチオラン(IPT)	0.04	殺菌剤 殺虫剤	1	
5	ベンタゾン	0.2	除草剤	1	
6	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)	0.03	除草剤	1	
7	アセフェート	0.08	殺虫剤	1	
8	トリクロルホン(DEP)	0.03	殺虫剤	1	
9	ベンディメタリン	0.1	除草剤	1	
10	アラクロール	0.01	除草剤	1	
11	カルバリル(NAC)	0.05	殺虫剤	1	
12	エディフェンホス(エジフェンホス、EDDP)	0.006	殺菌剤	1	
13	ピロキロン	0.04	殺菌剤	1	
14	フサライド	0.1	殺菌剤	1	
15	メフェナセツト	0.009	除草剤	1	
16	カルプロバミド	0.04	殺菌剤	1	
17	プロモプチド	0.04	除草剤	1	
18	モリネート	0.005	除草剤	1	
19	アトラジン	0.01	除草剤	1	
20	ジクロベニル(DBN)	0.01	除草剤	1	
21	ジクワット	0.005	除草剤	1	
22	エンドスルファン(エンドスルフェート、ベンゾエピン)	0.01	殺虫剤	1	
23	フェンチオン(MPP)	0.001	殺虫剤	1	
24	マラソン(マラチオン)	0.05	殺虫剤	1	
25	メソミル	0.03	殺虫剤	1	
26	ベノミル	0.02	殺菌剤	1	
27	シメトリン	0.03	除草剤	1	
28	プロベナゾール	0.05	殺菌剤	1	
29	ペンスルフロンメチル	0.4	除草剤	1	
30	トリシクラゾール	0.08	殺菌剤	1	
31	トリフルラリン	0.06	除草剤	1	

4. 水質検査地点

(1) 法令で検査が義務付けられている検査

① 毎日検査

配水管の末端付近を原則として各系統 1 箇所以上の給水栓を選定し、5 系統 6 地点で検査を行います。

検査区分	検査地点		検査頻度
毎日検査	給水栓	6 地点	1 日 1 回 (366 回/年)

② 毎月検査

法令に基づく検査地点として、5 系統から、給水栓 7 地点を選定しました。
水源や他の給水栓における水質も確認するため、計 23 地点において検査を行います。

検査区分	検査地点		検査頻度
毎月検査	取水井・水源	7 地点	月 1 回 (12 回/年)
	給水栓	16 地点	
	計	23 地点	

③ 全項目検査・かび臭検査

法令に基づき選定した毎月検査地点 7 地点及び各系統の水源 7 地点で検査を行います。

検査区分	検査地点		検査頻度
全項目検査 (かび臭以外)	取水井・水源	7 地点	1 回/年
	給水栓	7 地点	4 回/年
かび臭検査	取水井・水源	7 地点	1 回/年
	給水栓	7 地点	3 回/年 (7~9 月)

(2) 水質管理上の目的から独自に行う検査

① 水質管理目標設定項目検査

検査区分	検査地点		検査頻度
水質管理目標 設定項目検査	取水井・水源	7 地点	1 回/年
	給水栓	7 地点	4 回/年

表-7 水質検査地点

	系 統	区 分	採水地点	毎日検査 (毎日)	水質基準項目		水質管理目標 設定項目	備 考	
					毎月検査 (月1回)	全項目検査			
									かび臭検査
上 水 道	助作浄水場系	原水	第一取水井		○	○	○	○	
		原水	第二取水井		○	○	○	○	
		栓水	入谷四区	○	○	○	○	○	①
		栓水	入谷八区		○				②
		栓水	入谷一区		○				③
		栓水	林		○				④
		栓水	西田		○	○	○	○	⑤
	戸倉浄水場系	原水	取水井		○	○	○	○	
		栓水	荒町		○	○	○	○	⑥
		栓水	神割崎	○	○				⑦
	米広浄水場系	原水	取水井		○	○	○	○	
		栓水	大上坊	○	○	○	○	○	⑧
	伊里前 浄水場系	原水	取水井		○	○	○	○	
		栓水	葦の浜		○				⑨
		栓水	港		○				⑩
		栓水	中山	○	○	○	○	○	⑪
		栓水	泊浜	○	○	○	○	○	⑫
		栓水	伊里前		○				⑬
		原水	第二水源		○	○	○	○	
	上沢浄水場系	原水	取水井		○	○	○	○	
		栓水	弘川		○	○	○	○	⑭
		栓水	官方		○				⑮
		栓水	中在	○	○				⑯
検査地点数			6	23	原水7, 栓水7				

- ・網掛けは法令で義務づけられている検査を、その他は独自に行う検査を表します。
- ・全項目検査では、水質基準50項目のうち、かび臭物質を除く48項目を行います。2項目は、かび臭検査として行います。
- ・備考欄の数字は、水質検査地点図の番号です。

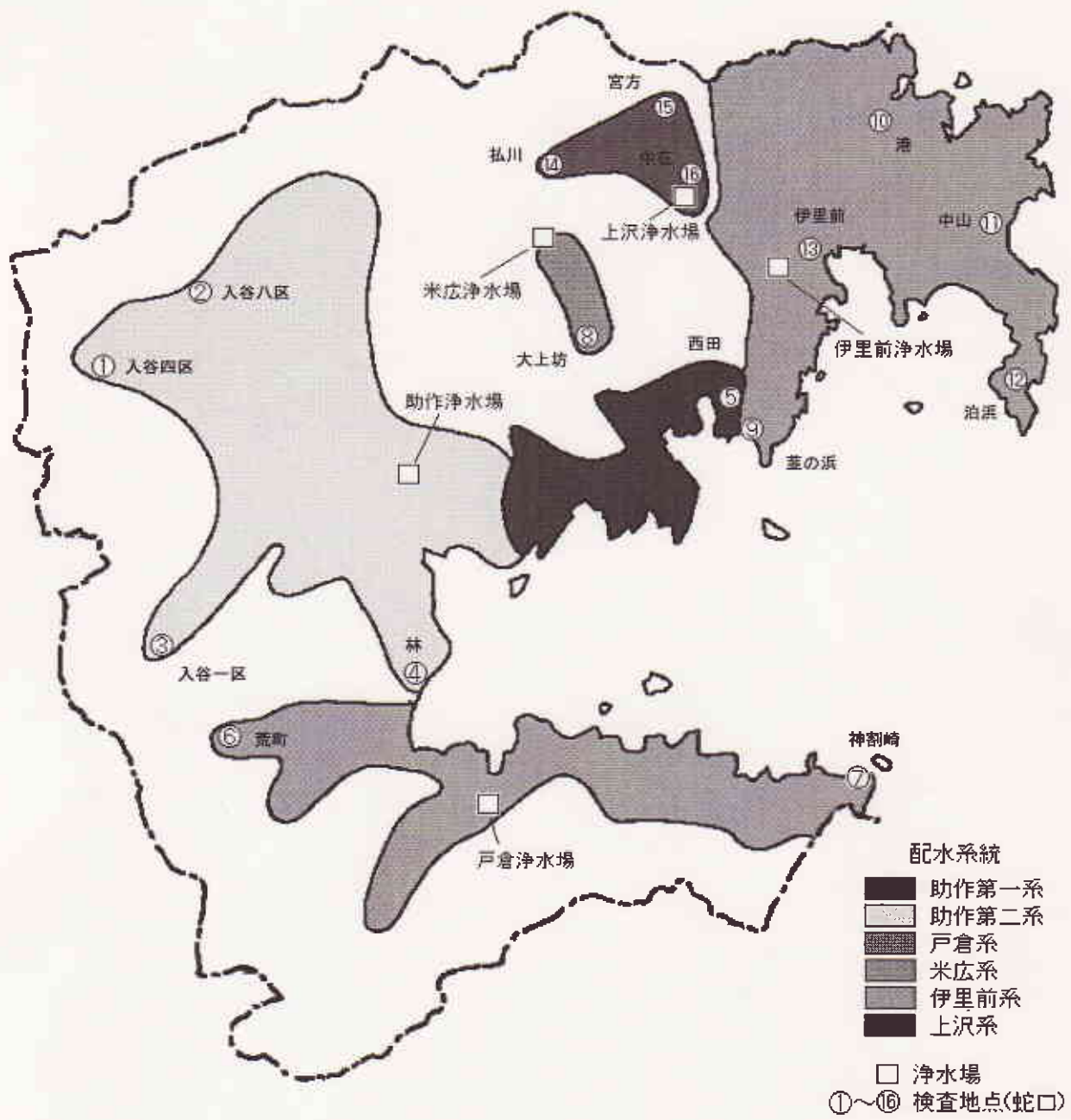


図-2 水質検査地点図

5. 臨時の水質検査

次のような場合には臨時の水質検査を行い、水道水の安全性の確保に努めます。

- 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 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき
- ④ 浄水過程に異常があったとき
- 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
- ⑥ その他特に必要があると認められるとき

6. 水質検査方法

(1) 水質検査の方法

毎日検査項目、水質基準項目及び水質管理目標設定項目の検査は、国が定めた検査方法（「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」等）により行います。

(2) 自己検査・委託検査の区分

毎日検査項目は、一般家庭に委託して行います。

水質基準項目のうち、臭素酸及びフェノール類の2項目、水質管理目標設定項目のうち、フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)、ジクロロアセトニトリル、抱水クロラール及び農薬類の4項目の検査は、外部機関に委託して行います。

その他の項目(水質基準項目48項目、水質管理目標設定項目17項目)については、自己検査をおこないます。

7. 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は、毎事業年度の開始前までに作成し公表します。計画書は上下水道事業所で閲覧できるほか、内容をホームページにも掲載します。

水質検査の結果は、ホームページに掲載するほか、詳しいデータは水質年報として作成し公表します。水質年報は、上下水道事業所で閲覧できます。

8. 水質検査の精度と信頼性の確保

共同水質検査機関では、検査結果の信頼性を確保するため、分析機器の点検・整備、検査技術の向上に努めています。また、内部精度管理を計画的に実施するほか、国や県が行う精度管理試験に積極的に参加し、検査精度の向上に努めています。

9. 関係機関との連携

水質汚染事故などがあったときは、河川管理者や保健所、町の環境部局などの関係機関と連携し、迅速に適切な対策を講じます。

平成19年度 全項目検査・かび臭検査・水質管理目標設定項目検査 予定表

系統	区分	採水地点	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	全項目計
助作一	原水	助作第一取水井						△		○					1
	浄水	西田			○	◎ △	○ △	△		○				○	4
助作二	原水	助作第二取水井						△		○					1
	浄水	入谷四区			○	△	○ △	△		○				○	4
戸倉	原水	戸倉取水井						○ △							1
	浄水	荒町				○ ◎ △	△	○ △				○			4
米広	原水	米広取水井						○ △							1
	浄水	大上坊			○	○ △	△	○ △					○		4
伊里前	原水	伊里前取水井						△		○					1
	浄水	第二水源						△		○					1
上沢	原水	中山			○	○ △	△	△		○					4
	浄水	泊浜			○	◎ △	△	△		○					4
伊里前川	原水	上沢取水井						○ △							1
	浄水	弘川			○	○ △	△	○ △							4
		伊里前川 原水			○	○ △	△	○ △							1
		伊里前川 表流水						○ △							1
		全項目検査 合計		5	2	5	2	7		8		5	2		36
		かび臭検査 合計				7	7	15							29
		水質管理目標設定項目(委託)合計				3									3

* ○は「全項目検査」、△は「かび臭検査」、◎は「水質管理目標設定項目検査(委託分)」