

令和3年度 水質検査計画

[目次]

はじめに	2
1. 基本方針	3
2. 水源及び水質状況	4
(1) 概要	4
(2) 水源	4
(3) 浄水施設状況	6
3. 水質検査	7
(1) 目的	7
(2) 毎日検査の実施内容	8
(3) 定期検査の実施内容	8
表1 浄水の水質基準項目と検査頻度	9
表2 水質管理目標設定項目	12
(4) 採水場所	13
4. クリプトスポリジウム・ジアルジアの対策及び定期検査	14
(1) 背景	14
(2) 対策状況	14
(3) 指標菌及びクリプトスポリジウム、ジアルジア検査予定	15
表3 クリプトスポリジウム対策状況と検査予定	16
5. 臨時の水質検査について	17
6. 委託検査について	17
(1) 委託する項目	17
(2) 委託検査機関の信頼性の保障について	17
(3) 委託の範囲	18
7. 水質検査結果の評価	19
8. 関係者との連携に関する事項	20
9. 補足 鉛管対策について	21
表4 農薬検査項目	22
採水地点図	24

はじめに

「安全でおいしい水」を供給することが水道の使命です。

その供給する水が「安全でおいしい水」であるかどうかを調査するためには、水道水の水質検査が必要不可欠です。

今後も「安全でおいしい水」を供給するとともに、水道水が安全であるために、どのような検査を実施しているか、水質検査計画書を作成し、これを毎年公表しています。

大分川から朝見浄水場への取り入れ経路



1. 基本方針

平成 16 年度の水道法の改正により、水道水の基準項目(水道水が守らなければならない項目)が、化学物質、塩素添加により発生する消毒副生成物、カビ臭物質等が加わり、46項目から50項目に、さらに項目の追加、削減があり、令和3年4月現在では、基準項目数は51項目になっています。

検査頻度も、水質に問題がなければ、基準全項目検査年 1 回以上と定められていたものが、基準全項目検査概ね 3 ヶ月に 1 回以上(ただし検査頻度を省略できる項目もあります)と、より厳しいものになりました。

また、検査結果だけでなく、水質検査計画も事業者が作成し、これを水道利用者の方々に公表するように、とされました。

(1) 別府市内のすべての原水、浄水について検査を実施いたします。

(2) 検査地点は、

- 原水については、すべての水源について
水源地もしくは浄水場にて 16カ所
- 浄水については、水系ごとの管末給水栓で
毎日検査 27カ所
定期検査 13カ所

とします。

(3) 検査項目については、

- 原水については、基準全項目検査を年1回
- 浄水については、水系毎に基準全項目検査を年1回及び
項目により省略できないものを3ヶ月に1回検査、毎月検査
(ただし朝見水系の浄水 2 カ所については全項目年 4 回)
- 水質管理上留意すべき水質管理目標設定項目を浄水で年 1 回実施いたします。

2. 水源及び水質状況

(1) 概要

本市の上水道は、町制時代の明治6年に給水を開始して、100年以上経過しました。その後の拡張事業の結果、令和2年4月には、計画給水人口 118,100 人、計画1日最大給水量も 60,100 m³ となっております。

区分	内容
● 給水区域	29.65 km ²
● 給水人口	113,987 人
● 普及率	99.03 %
● 給水戸数	60,661 戸
● 計画1日最大給水量	60,100 m ³
● 1日最大給水量	47,834 m ³
● 1日平均給水量	42,540 m ³

(2) 水源

①朝見水系(大分川、乙原川及び鮎返川表流水)

大分川の比較的上流域にあたる庄内町から取水し、一部大分川支流からの水も取り入れ、さらに乙原川、鮎返川上流の水を取り入れ、これを朝見浄水場で処理して市内各地に配水しています。配水区域は、市内一円をカバーし、配水量は全体の70%以上に達しており、別府市最大の浄水施設として稼動しています。

河川表流水ですから、生活排水の混入などが汚染の要因としてあげられますが、大分川の比較的上流から取水しており、大都市などでは問題になっているカビ臭などの問題もなく、良好な水を配水しています。

②温水水系(温水湧水)

浅井戸による水源地で、北部地区の海拔の低い位置にあり、将来的に湧水の減少による配水への影響がないように、朝見浄水場から送水管を整備することにより、亀川地区への安定した配水に努めています。

また、クリプトスポリジウム、ジアルジア対策として、膜処理設備でろ過を行っています。

③扇山水系(境川表流水・蔵人湧水及び扇山第2地下水)

境川上流の表流水と蔵人と呼ばれる湧水と扇山浄水場内の深井戸から水を汲み上げ、近年では珍しい緩速ろ過で浄水して、扇山及び竹の内地区へ配水しており、送水管にてタタラ水系及び鉄輪地区にも送水しています。

④タタラ水系（タタラ地下水）

別府市の中部高地区に位置し、市内でも珍しい住宅地に近い深井戸から水を汲み上げ、竹の内、火売地区に配水しており、送水管にて鉄輪地区にも送水しています。

⑤湯山水系（湯山湧水及び湯山地下水）

十文字原高原に近い湯山地区に位置し、別府湾サービスエリアや立命館アジア太平洋大学等を含んだ、湯山地区及び朝日地区に配水しています。

湧水については、クリプトスポリジウム、ジアルジア対策として、膜処理設備でろ過を行っています。

⑥大石原水系（大石原地下水）

大石原地区よりポンプで汲み上げた地下水で、鉄輪地区等に配水しています。

⑦扇山第1水系（扇山第1地下水）

扇山ゴルフ場内のポンプで汲み上げた地下水で、小倉、竹の内、明礬地区等に配水しています。

⑧小坂水系（小坂地下水）

別府市最北部の水源で、日出町との境に位置しています。取水は深井戸で四季を通じて市内の水源で最も安定した水量を確保しており、小坂地区に配水しています。

⑨寒原水系（寒原地下水）

別府市南西部の鶴見山の裾野の別府ロープウェイ付近に位置する深井戸で、平畑、堀田地区に配水しています。

⑩天間水系（天間地下水）

深井戸にて、さらに急速ろ過でろ過した後に、天間地区に配水しています。

⑪城島水系（城島地下水）

深井戸にて、城島地区に配水しています。

大分川・乙原川水源を除く水源につきましては、水源のそばに事業所などの汚染源は見当たらず、清廉な水を配水しています。

(3) 浄水施設状況

	配水系	水源の種類	処理方法	配水地区	配水能力	計画給水人口
上水道	朝見	大分川表流水 乙原川表流水 鮎返川表流水	急速ろ過	市内大半	54,000 m ³ /日	118,100 人
	温水	温水湧水 (朝見系導水)	膜処理	北部地区 主に 亀川地区	3,000 m ³ /日	
	扇山	境川表流水 蔵人湧水 扇山第2地下水	緩速ろ過	扇山地区 竹の内地区	5,040 m ³ /日	
	タタラ	タタラ地下水	消毒のみ	竹の内地区 火売地区	3,000 m ³ /日	
	湯山	湯山湧水	膜処理	湯山地区	2,400 m ³ /日	
		湯山地下水	消毒のみ	朝日地区 鉄輪地区		
	大石原	大石原地下水	消毒のみ	鉄輪地区	2,000 m ³ /日	
	扇山第1	扇山第1地下水	消毒のみ	小倉地区 竹の内地区 明礬地区	600 m ³ /日	
	小坂	小坂地下水	消毒のみ	小坂地区	400 m ³ /日	
	寒原	寒原地下水	消毒のみ	堀田地区	500 m ³ /日	
	天間	天間地下水	急速ろ過	天間地区	53 m ³ /日	
城島	城島地下水	消毒のみ	城島地区	57 m ³ /日		

3 水質検査

(1) 目的

水道水は、飲用等によって体に摂取されるわけですから、摂取によって人の健康をそこなうようなことがあってはなりません。また、水道利用者が不快感を起こすようなもの(にごり、色、におい等)であってははいけません。これらの観点から、水道法で51の項目が水質基準項目として定められ、各々に基準値が設定されています。

また、衛生上の観点から、給水栓の残留塩素が0.1mg/ℓ以上でなければならないとされています。

水道水が守らなければならない51の基準項目

平成15年厚生労働省令第101号

【健康に関する項目】

細菌
重金属
化学物質
等、31項目

【性状に関する項目】

色、にごり
におい
等、20項目

(各々の項目に基準値が設定されている)

合計51の基準項目

【毎日検査】

残留塩素
0.1mg/ℓ以上
水道法施行規則第17条

+

色・にごり

水道水が51の基準項目をクリアしているか、残留塩素 0.1mg/ℓ以上あるか等検査を実施する必要性(水道法第20条及び水道法施行規則第15条)これに基づいて、定期的な基準項目及びその他必要な項目の検査及び市内27ヵ所の残留塩素等の毎日検査を実施しています。

(2) 毎日検査の実施内容

毎日検査については、残留塩素、色及びにごりの検査を、市内27カ所で実施します。

(3) 定期検査の実施内容

① 浄水の検査

水道水においては、51もの基準項目が設定されており、水道浄水はこの51の基準項目をすべて守らなければなりません。

この浄水の基準項目については、

- 毎月検査が義務づけられている 9項目
- 3月に1回以上義務づけられている 12項目
- 検出されるおそれがないものについては、検査頻度を3年に1回程度まで省略できる30項目と、定められています。

P9の表1の14から20の項目及び41、44、45の項目については、

- 過去検査を実施してまいりましたが、これらの項目が検出されたことは、一度もありません
- これらの項目の発生源は、主に工場や事業所等あるいは、人為的なものであり、水源の周りにそのような施設は見当たりません

3から8、13、32から37、42、43の項目についても、

- 大分川を水源とする浄水を除いた他の水源については、過去検査を実施してまいりましたが、基準値の1/5を超えたことはありません

これらのことを考え、全項目検査については、年1回実施します。

(8の項目については、令和2年4月より基準値が 0.05→0.01mg/l以下と厳しくなるため、年4回実施します)

ただし、原水が表流水で、その流れる距離が長い朝見水系の浄水2カ所については、全項目検査を年4回実施します。

また、温水水系と天間水系については、浄水処理にPAC(ポリ塩化アルミニウム)を使用しているため、33の項目を年4回実施します。

【浄水検査の結論】

- 毎月検査が義務づけられている項目については、毎月検査を実施します。
- 3か月に1回義務づけられている12項目と8の項目については、3か月に1回(年4回)実施します。
- 全項目検査については、年1回実施します。[朝見水系の2カ所は、3か月に1回(年4回)]
- 温水水系と天間水系については、33の項目を3か月に1回(年4回)実施します。

ただし、検査結果が基準値の1/5を超えた場合は、その項目の検査頻度を見直します。

水質管理上留意すべき水質管理目標設定項目については、全ての浄水について、年1回実施します。

表1 浄水の水質基準項目と検査頻度

浄水の水質基準項目と検査頻度

番号	項目名	検査予定頻度	必要検査頻度 (水道法施行規則第15条)	検査頻度 設定理由
—	色・にごり及び消毒の効果	毎日実施	1日1回以上	毎日検査項目
1	一般細菌	毎月実施	概ね1月に1回以上	省略不可能項目
2	大腸菌			
3	カドミウム及びその化合物	(注)年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
4	水銀及びその化合物			
5	セレン及びその化合物			
6	鉛及びその化合物			
7	ヒ素及びその化合物			
8	六価クロム化合物	年4回実施		基準値変更のため
9	亜硝酸態窒素	年4回実施		
10	シアン化物イオン 及び塩化シアン	年4回実施	概ね3月に1回以上	省略不可能項目
11	硝酸態窒素 及び亜硝酸態窒素	毎月実施		大分県給水条例で毎月検査項目に指定されている
12	フッ素及びその化合物	年4回実施	概ね3月に1回以上	
13	ホウ素及びその化合物	(注)年1回実施	ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
14	四塩化炭素			
15	1,4-ジオキサン			
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			
17	ジクロロメタン			

18	テトラクロロエチレン	(注)年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
19	トリクロロエチレン			
20	ベンゼン			
21	塩素酸	年4回実施	概ね3月に1回以上	省略不可能項目
22	クロロ酢酸			
23	クロロホルム			
24	ジクロロ酢酸			
25	ジブロモクロロメタン			
26	臭素酸			
27	総トリハロメタン (23,25,29,30の合計値)			
28	トリクロロ酢酸			
29	ブロモジクロロメタン			
30	ブロモホルム			
31	ホルムアルデヒド			
32	亜鉛及びその化合物	(注※) 年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
33	アルミニウム及びその化合物			
34	鉄及びその化合物			
35	銅及びその化合物			
36	ナトリウム及びその化合物			
37	マンガン及びその化合物			
38	塩化物イオン	毎月実施	概ね1月に1回以上	省略不可能項目
39	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	年4回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと	
40	蒸発残留物			

41	陰イオン界面活性剤	(注)年1回実施	判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出された場合、検査頻度変更
42	ジェオスミン	(注)年1回実施	概ね1月に1回以上 これらの物質を産出する藻類の発生が少なく検査を行う必要のないことが明らかであると認められる期間を除く	これらの物質を産出する藻類の発生が少ないため
43	2-メチルイソボルネオール			
44	非イオン界面活性剤	(注)年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果や汚染される恐れがないと判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出された場合、検査頻度変更
45	フェノール類			
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	毎月実施	概ね1月に1回以上	省略不可能項目
47	pH値			
48	味			
49	臭 気			
50	色 度			
51	濁 度			

(注)朝見水系 2カ所については年 1 回実施の箇所がすべて年4回実施

(注※)33アルミニウム及びその化合物について、温水水系、天間水系では年4回実施

表2 水質管理目標設定項目

(10, 12の項目、農薬類及び31の項目を除く全ての項目について年1回実施)

No.	項目名	No.	項目名
1	アンチモン及びその化合物	16	残留塩素
2	ウラン及びその化合物	17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)
3	ニッケル及びその化合物	18	マンガン及びその化合物
		19	遊離炭酸
5	1,2-ジクロロエタン	20	1,1,1-トリクロロエタン
		21	メチル-tert-ブチルエーテル
		22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)
8	トルエン	23	臭気強度(TON)
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	24	蒸発残留物
10	亜塩素酸 (注1)	25	濁度
		26	pH 値
12	二酸化塩素 (注1)	27	腐食性(ランゲリア指数)
13	ジクロロアセトニトリル	28	従属栄養細菌
14	抱水クロラール	29	1,1-ジクロロエチレン
15	農薬類 (注2)	30	アルミニウム及びその化合物
		31	PFOS 及び PFOA (注3)

注1 10,12の項目は、浄水処理工程において二酸化塩素という物質を使用した場合に発生する物質です。当市では二酸化塩素を使用しませんのでこれらの項目の検査は行いません。

注2 農薬類(農薬の成分については、p22 表4参照)については、水源の上流もしくは、近くで農薬が使用されている可能性がある水源についてのみ検査を実施します。

注3 流域面積の広い大分川から取水し、市内70%以上に配水している朝見系の浄水のみ検査を実施します。

② 原水の検査

原水については、表1の水質基準51項目のうち、水に塩素を加えることにより発生する項目(21番から31番)と48の味を除く39の項目が定められており、水源の状況を確認する目的で、すべての水源で年1回の全項目検査を実施します。

(4) 採水場所

毎日検査は、採水地点図(p24)に示す、27ヵ所で検査を実施します。

定期検査等は、浄水については、採水地点図に示す13ヵ所で検査を実施します。

(給水区域が広い朝見水系と湯山水系の浄水については、2ヵ所で実施)

また、原水については、すべての水源について、採水地点図に示す浄水場もしくは、水源地で実施します。

4 クリプトスポリジウム、ジアルジアの対策及び定期検査

(1)背景

従来、水道水に塩素を十分に添加していれば、微生物による食あたりはないとされてきました。(以前流行し、新聞などで報告されている、大腸菌 O157も塩素で死滅してしまうため、問題ありません。)

しかしながら、1993年アメリカのミルウォーキー市で、水道水にクリプトスポリジウムという名の微生物が混入したことにより40万人以上の感染症が発生し、日本国内においても、過去にクリプトスポリジウム感染症が発生した事例があります。

この、クリプトスポリジウム(同様の感染症を起こすジアルジア)が問題なのは、水道水に添加する塩素濃度では、死滅しないことです。

厚生労働省では、平成8年6月に『水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針』を作成し、平成19年4月1日より最新の『水道におけるクリプトスポリジウム対策指針』が適用されることになりました。

この指針による対策が、下記のような内容で記されています。

① 水道原水の指標菌の検査を行い、原水が動物の糞便で汚染されていないかを確認。

水道原水に指標菌が検出されない→動物の糞便で汚染されていない→水道水のクリプトスポリジウム
混入のおそれなし

指標菌:クリプトスポリジウム、ジアルジアは、それに感染した動物の糞便によって水に混入するものです。

したがって、動物から排出される大腸菌及び嫌気性芽胞菌(この二つを指標菌と呼ぶ)が検出されなければ、水が動物の糞便で汚染されていないので、クリプトスポリジウム等の心配はありません。

② 指標菌が検出されたことがある水源(河川などの表流水では、指標菌が検出される可能性が高い)については、ろ過設備設置、水源変更等の対策をとらなければいけません。

注)クリプトスポリジウム、ジアルジアには、ある程度の大きさがあるので、ろ過を行うことによって、取り除くことができます。

(2)対策状況

当市では、各水源(一部水源は除く)の原水の指標菌検査を毎月実施しており、地下水水源については、指標菌は検出されておらず、クリプトスポリジウム、ジアルジアの心配はない、と考えております。

今後も指標菌の検査を実施し、指標菌が検出された場合は、早急に対策をとる予定です。

一方、指標菌が検出されたことのある水源については、

朝見浄水場については、急速ろ過設備があり、
境川表流水、蔵人湧水については、緩速ろ過設備があり、
湯山湧水、温水湧水については、膜ろ過設備があり、
クリプトスポリジウムに対して、十分な対策をしています。

(3) 指標菌及びクリプトスポリジウム、ジアルジア検査予定

【指標菌】

一部の水源を除いて毎月検査を実施(通常時)

【クリプトスポリジウム、ジアルジア】

河川の流域面積の広い朝見浄水場の原水(大分川表流水、乙原川表流水、鮎返表流水の混合したもの)については、毎月検査を実施。

指標菌が検出されたことのある水源については、年1回検査を実施する予定です。

もし、原水にクリプトスポリジウム、ジアルジアが検出された場合には、早急に浄水の検査を実施して(クリプトスポリジウム、ジアルジアが検出される可能性がある水源は、対策がとられており、浄水から検出されるおそれはない、と考えています)水道水の安全性を確認します。

表3 クリプトスポリジウム対策状況と検査予定

配水系	水源の種類	クリプトスポリジウム 対策	指標菌検査	原水検査
朝見	朝見原水	急速ろ過設備	毎月1回	月1回
湯山	湯山湧水	膜ろ過設備	毎月1回	年1回
	湯山地下水	指標菌不検出	毎月1回	
温水	温水湧水	膜ろ過設備	毎月1回	年1回
寒原	寒原地下水	指標菌不検出	毎月1回	
大石原	大石原地下水	指標菌不検出	毎月1回	
扇山第1	扇山第1地下水	指標菌不検出	毎月1回	
扇山	境川表流水	緩速ろ過設備	毎月1回	年1回
	蔵人湧水	緩速ろ過設備	毎月1回	年1回
	扇山第2地下水	指標菌不検出	毎月1回	
タタラ	タタラ地下水	指標菌不検出	毎月1回	
小坂	小坂地下水	指標菌不検出	毎月1回	
天間	天間地下水	指標菌不検出	毎月1回	
城島	城島地下水	指標菌不検出	毎月1回	

指標菌不検出の水源は対策不要です。今後も指標菌の検査は実施していきます。

5 臨時の水質検査について

下記のような事態が発生した場合には、必要と考えられる項目について臨時の水質検査を行い、迅速に水道水の安全を確認します。

- ① 油流出などの事故が起こり、水道水に影響が認められるおそれがある場合
- ② 水質監視用に飼育している魚が、一度に大量死した場合
- ③ 毎日の水質検査において異常が認められた場合
- ④ 住民の方から水質相談を受け、実際に異常が認められるが、原因等がはっきりとわからない場合
- ⑤ その他、検査が必要と判断される場合

原因がはっきりわからない場合には、基準51項目すべての検査及びその状況において必要な項目の検査を早急に実施し、水道水の安全性を確認します。

6 委託検査について

(1) 委託する項目

毎日、毎月検査の項目については、別府市上下水道局で実施します。

また、基準全項目、水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム、ジアルジアは、厚生労働大臣登録検査機関に検査を委託します。

(2) 委託検査機関の信頼性の保障について

水質検査は、実施するだけでなく、検査結果については十分な精度(正確さ)が要求されます。

- ① 厚生労働省が実施した「水道水質検査精度管理に関する調査の結果」において十分な結果を出している
- ② 信頼性保証部門と水質検査部門に各責任者を配置した組織体制の整備や標準作業書が作成されている(ISO9001の認証)

この点を考慮して検査を委託しています。

委託先の検査機関において、十分な検査が行われているかの監督を目的として

- ① 検査結果に伴う記録、精度管理の実施状況や品質管理の認証取得等の資料の提供を求めています。

②必要に応じ、検査機関へ立ち入り等を行い、委託した検査結果が正しく実施されているかの確認を行います。

(3) 委託の範囲

① 試料の運搬

試料は別府市上下水道局で水質に変化を生じないような容器に採取し、運搬については、採水した当日に検査機関が保冷等により速やかに運搬するものとします。

② 臨時検査の取扱い

臨時検査の必要性が生じた場合には、日曜、祭日、深夜、天候等関係なく早急に実施を行うよう契約します。

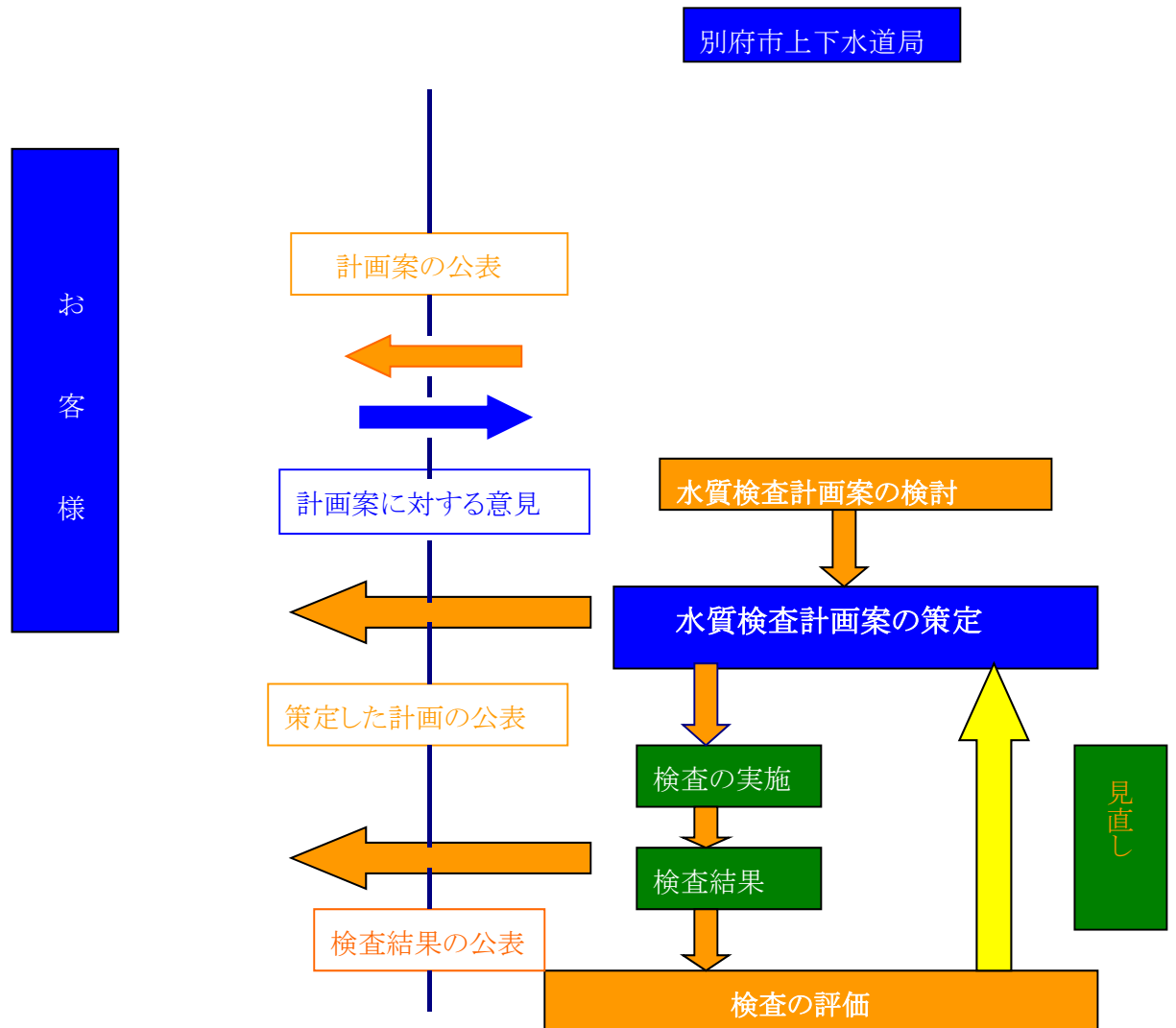
7 水質検査結果の評価

検査結果については、結果を評価しながら、次の検査計画の見直しを行い、安全な水を給水することに努めます。

水質検査結果については、

- ホームページ (<http://www.city.beppu.oita.jp/suido/>)
- 別府市水道事業統計年報

において公表します。



8 関係者との連携に関する事項

水源等での事故及び水質に異常が発生した場合には、早急に

- ・ 国土交通省大分河川国道事務所河川管理課
- ・ 大分県環境保全課
- ・ 大分県河川課
- ・ 東部保健所、別府市環境課及び大分県企業局発電管理事務所
- ・ 検査機関等

関係機関に連絡を行い、現地調査を行うと共に水質検査を実施して安全な水を供給することに努めます。

9 補足(鉛管対策について)

鉛は、厚生労働省による水道水質基準の改正により、平成15年4月より従来 0.05mg/ℓであったものが0.01mg/ℓに強化されました。

鉛は、水道水の水質そのものよりも、水道管に使用されている鉛管から水道水に溶出される場合がほとんどです。

本市所有の水道本管には鉛製のものは使用されていませんが、これから分岐した給水管のうち、昭和56年以前に布設された給水管は、ほとんどが鉛製のものとなっています。

本市では、平成15年より鉛製給水管の取替工事を実施し、現在までの取替の進捗率は令和元年度末で約89.4%であり、全部撤去を目指して鋭意継続中であります。

鉛管による鉛が気になる方は、

朝1番の水は飲用に使用せず、バケツに汲み置き
雑用水としての使用をお願いいたします。

お問い合わせ先及びあて先

別府市上下水道局 朝見浄水場
別府市朝見2丁目4002番地の2
TEL (0977)-22-0527
FAX (0977)-22-0999

表4 農薬検査項目

農薬成分名	用途	農薬成分名	用途
2, 2-DPA(ダラポン)	除草	カフェンストロール	殺虫・除草
2, 4-D(2, 4-PA)	除草	カルボフラン	代謝物
EPN	殺虫	キャプタン	殺菌
MCPA	除草	クミルロン	除草
アシュラム	除草	グリホサート	除草
アセフェート	殺虫・殺菌	クロメプロップ	除草
アトラジン	除草	クロルピリホス	殺虫
アニロホス	除草	クロロタロニル(TPN)	殺虫・殺菌
アラクロール	除草	シアナジン	除草
イソキサチオン	殺虫	ジウロン(DCMU)	除草
イソフェンホス	殺菌	ジクロベニル(DBN)	除草
イソプロカルブ(MIPC)	殺虫	ジチオピル	除草
イソプロチオラン(IPT)	殺虫・殺菌	シマジン(CAT)	除草
イプロベンホス(IBP)	殺菌	ジメタメリン	除草
インダノファン	除草	ジメトエート	殺虫
エスプロカルブ	除草	シメリン	除草
エンドスルファン(ヘンゾエピン)	殺虫	ダイムロン	殺虫・殺菌
オキサジクロメホン	除草	チアジニル	殺虫・殺菌
オキシ銅(有機銅)	殺虫・殺菌	チウラム	殺虫・殺菌
オリサストロビン	殺菌	チオジカルブ	殺虫

チオファネートメチル	殺虫・殺菌	プロシミドン	殺菌
チオベンカルブ	除草	プロピコナゾール	殺菌
テルブカルブ(MBPMC)	除草	プロピザミド	除草
トリクロピル	除草	プロベナゾール	殺虫・殺菌
トリシクラゾール	殺虫・殺菌	ブロモブチド	殺虫・殺菌
トリフルラリン	除草	ペンシクロン	殺菌
ナプロパミド	除草	ベンゾビスシクロン	除草
ピペロホス	除草	ベンゾフェナップ	除草
ピラゾリネート(ピラゾレート)	除草	ベンタゾン	除草
ピリダフェンチオン	殺虫	ペンディメタリン	除草・調整
ピリブチカルブ	除草	ベンフラカルブ	殺虫・殺菌
ピロキロン	殺虫・殺菌	ベンフルラリン(ベスロジン)	除草
フィプロニル	殺虫・殺菌	マラチオン(マラソン)	殺虫
フェントロチオン(MEP)	殺虫・殺菌	メコプロップ(MCPP)	除草
フェノブカルブ(BPMC)	殺虫・殺菌	メソミル	殺虫
フェリムゾン	殺虫・殺菌	メタラキシル	殺虫・殺菌
フェントエート(PAP)	殺虫・殺菌	メチダチオン(DMTP)	殺虫
フェントラザミド	除草	メミノストロビン	殺虫・殺菌
フサライド	殺虫・殺菌	メトリブジン	除草
ブタミホス	除草	メフェナセット	除草
ブプロフェジン	殺虫・殺菌	メプロニル	殺虫・殺菌
フルアジナム	殺菌	モリネート	除草
プレチラクロール	除草		

令和3年度 水質検査計画(案)

[目次]

はじめに	2
1. 基本方針	3
2. 水源及び水質状況	4
(1) 概要	4
(2) 水源	4
(3) 浄水施設状況	6
3. 水質検査	7
(1) 目的	7
(2) 毎日検査の実施内容	8
(3) 定期検査の実施内容	8
表1 浄水の水質基準項目と検査頻度	9
表2 水質管理目標設定項目	12
(4) 採水場所	13
4. クリプトスポリジウム・ジアルジアの対策及び定期検査	14
(1) 背景	14
(2) 対策状況	14
(3) 指標菌及びクリプトスポリジウム、ジアルジア検査予定	15
表3 クリプトスポリジウム対策状況と検査予定	16
5. 臨時の水質検査について	17
6. 委託検査について	17
(1) 委託する項目	17
(2) 委託検査機関の信頼性の保障について	17
(3) 委託の範囲	18
7. 水質検査結果の評価	19
8. 関係者との連携に関する事項	20
9. 補足 鉛管対策について	21
表4 農薬検査項目	22
採水地点図	24

はじめに

「安全でおいしい水」を供給することが水道の使命です。

その供給する水が「安全でおいしい水」であるかどうかを調査するためには、水道水の水質検査が必要不可欠です。

今後も「安全でおいしい水」を供給するとともに、水道水が安全であるために、どのような検査を実施しているか、水質検査計画書を作成し、これを毎年公表しています。

大分川から朝見浄水場への取り入れ経路



1. 基本方針

平成 16 年度の水道法の改正により、水道水の基準項目(水道水が守らなければならない項目)が、化学物質、塩素添加により発生する消毒副生成物、カビ臭物質等が加わり、46項目から50項目に、さらに項目の追加、削減があり、令和3年4月現在では、基準項目数は51項目になっています。

検査頻度も、水質に問題がなければ、基準全項目検査年 1 回以上と定められていたものが、基準全項目検査概ね 3 ヶ月に 1 回以上(ただし検査頻度を省略できる項目もあります)と、より厳しいものになりました。

また、検査結果だけでなく、水質検査計画も事業者が作成し、これを水道利用者の方々に公表するように、とされました。

(1) 別府市内のすべての原水、浄水について検査を実施いたします。

(2) 検査地点は、

- 原水については、すべての水源について
水源地もしくは浄水場にて 16カ所
- 浄水については、水系ごとの管末給水栓で
毎日検査 27カ所
定期検査 13カ所

とします。

(3) 検査項目については、

- 原水については、基準全項目検査を年1回
- 浄水については、水系毎に基準全項目検査を年1回及び
項目により省略できないものを3ヶ月に1回検査、毎月検査
(ただし朝見水系の浄水 2 カ所については全項目年 4 回)
- 水質管理上留意すべき水質管理目標設定項目を浄水で年 1 回実施いたします。

2. 水源及び水質状況

(1) 概要

本市の上水道は、町制時代の明治6年に給水を開始して、100年以上経過しました。その後の拡張事業の結果、令和2年4月には、計画給水人口 118,100 人、計画1日最大給水量も 60,100 m³ となっております。

区分	内容
● 給水区域	29.65 km ²
● 給水人口	113,987 人
● 普及率	99.03 %
● 給水戸数	60,661 戸
● 計画1日最大給水量	60,100 m ³
● 1日最大給水量	47,834 m ³
● 1日平均給水量	42,540 m ³

(2) 水源

①朝見水系(大分川、乙原川及び鮎返川表流水)

大分川の比較的上流域にあたる庄内町から取水し、一部大分川支流からの水も取り入れ、さらに乙原川、鮎返川上流の水を取り入れ、これを朝見浄水場で処理して市内各地に配水しています。配水区域は、市内一円をカバーし、配水量は全体の70%以上に達しており、別府市最大の浄水施設として稼動しています。

河川表流水ですから、生活排水の混入などが汚染の要因としてあげられますが、大分川の比較的上流から取水しており、大都市などでは問題になっているカビ臭などの問題もなく、良好な水を配水しています。

②温水水系(温水湧水)

浅井戸による水源地で、北部地区の海拔の低い位置にあり、将来的に湧水の減少による配水への影響がないように、朝見浄水場から送水管を整備することにより、亀川地区への安定した配水に努めています。

また、クリプトスポリジウム、ジアルジア対策として、膜処理設備でろ過を行っています。

③扇山水系(境川表流水・蔵人湧水及び扇山第2地下水)

境川上流の表流水と蔵人と呼ばれる湧水と扇山浄水場内の深井戸から水を汲み上げ、近年では珍しい緩速ろ過で浄水して、扇山及び竹の内地区へ配水しており、送水管にてタタラ水系及び鉄輪地区にも送水しています。

④タタラ水系（タタラ地下水）

別府市の中部高地区に位置し、市内でも珍しい住宅地に近い深井戸から水を汲み上げ、竹の内、火売地区に配水しており、送水管にて鉄輪地区にも送水しています。

⑤湯山水系（湯山湧水及び湯山地下水）

十文字原高原に近い湯山地区に位置し、別府湾サービスエリアや立命館アジア太平洋大学等を含んだ、湯山地区及び朝日地区に配水しています。

湧水については、クリプトスポリジウム、ジアルジア対策として、膜処理設備でろ過を行っています。

⑥大石原水系（大石原地下水）

大石原地区よりポンプで汲み上げた地下水で、鉄輪地区等に配水しています。

⑦扇山第1水系（扇山第1地下水）

扇山ゴルフ場内のポンプで汲み上げた地下水で、小倉、竹の内、明礬地区等に配水しています。

⑧小坂水系（小坂地下水）

別府市最北部の水源で、日出町との境に位置しています。取水は深井戸で四季を通じて市内の水源で最も安定した水量を確保しており、小坂地区に配水しています。

⑨寒原水系（寒原地下水）

別府市南西部の鶴見山の裾野の別府ロープウェイ付近に位置する深井戸で、平畑、堀田地区に配水しています。

⑩天間水系（天間地下水）

深井戸にて、さらに急速ろ過でろ過した後に、天間地区に配水しています。

⑪城島水系（城島地下水）

深井戸にて、城島地区に配水しています。

大分川・乙原川水源を除く水源につきましては、水源のそばに事業所などの汚染源は見当たらず、清廉な水を配水しています。

(3) 浄水施設状況

	配水系	水源の種類	処理方法	配水地区	配水能力	計画給水人口
上水道	朝見	大分川表流水 乙原川表流水 鮎返川表流水	急速ろ過	市内大半	54,000 m ³ /日	118,100 人
	温水	温水湧水 (朝見系導水)	膜処理	北部地区 主に 亀川地区	3,000 m ³ /日	
	扇山	境川表流水 蔵人湧水 扇山第2地下水	緩速ろ過	扇山地区 竹の内地区	5,040 m ³ /日	
	タタラ	タタラ地下水	消毒のみ	竹の内地区 火売地区	3,000 m ³ /日	
	湯山	湯山湧水	膜処理	湯山地区	2,400 m ³ /日	
		湯山地下水	消毒のみ	朝日地区 鉄輪地区		
	大石原	大石原地下水	消毒のみ	鉄輪地区	2,000 m ³ /日	
	扇山第1	扇山第1地下水	消毒のみ	小倉地区 竹の内地区 明礬地区	600 m ³ /日	
	小坂	小坂地下水	消毒のみ	小坂地区	400 m ³ /日	
	寒原	寒原地下水	消毒のみ	堀田地区	500 m ³ /日	
	天間	天間地下水	急速ろ過	天間地区	53 m ³ /日	
城島	城島地下水	消毒のみ	城島地区	57 m ³ /日		

3 水質検査

(1) 目的

水道水は、飲用等によって体に摂取されるわけですから、摂取によって人の健康をそこなうようなことがあってはなりません。また、水道利用者が不快感を起こすようなもの(にごり、色、におい等)であってははいけません。これらの観点から、水道法で51の項目が水質基準項目として定められ、各々に基準値が設定されています。

また、衛生上の観点から、給水栓の残留塩素が0.1mg/ℓ以上でなければならないとされています。

水道水が守らなければならない51の基準項目

平成15年厚生労働省令第101号

【健康に関する項目】

細菌
重金属
化学物質
等、31項目

【性状に関する項目】

色、にごり
におい
等、20項目

(各々の項目に基準値が設定されている)

合計51の基準項目

【毎日検査】

残留塩素
0.1mg/ℓ以上
水道法施行規則第17条

+

色・にごり

水道水が51の基準項目をクリアしているか、残留塩素 0.1mg/ℓ以上あるか等検査を実施する必要性(水道法第20条及び水道法施行規則第15条)これに基づいて、定期的な基準項目及びその他必要な項目の検査及び市内27ヵ所の残留塩素等の毎日検査を実施しています。

(2) 毎日検査の実施内容

毎日検査については、残留塩素、色及びにごりの検査を、市内27カ所で実施します。

(3) 定期検査の実施内容

① 浄水の検査

水道水においては、51もの基準項目が設定されており、水道浄水はこの51の基準項目をすべて守らなければなりません。

この浄水の基準項目については、

- 毎月検査が義務づけられている 9項目
- 3月に1回以上義務づけられている 12項目
- 検出されるおそれがないものについては、検査頻度を3年に1回程度まで省略できる30項目と、定められています。

P9の表1の14から20の項目及び41、44、45の項目については、

- 過去検査を実施してまいりましたが、これらの項目が検出されたことは、一度もありません
- これらの項目の発生源は、主に工場や事業所等あるいは、人為的なものであり、水源の周りにそのような施設は見当たりません

3から8、13、32から37、42、43の項目についても、

- 大分川を水源とする浄水を除いた他の水源については、過去検査を実施してまいりましたが、基準値の1/5を超えたことはありません

これらのことを考え、全項目検査については、年1回実施します。

(8の項目については、令和2年4月より基準値が 0.05→0.01mg/l以下と厳しくなるため、年4回実施します)

ただし、原水が表流水で、その流れる距離が長い朝見水系の浄水2カ所については、全項目検査を年4回実施します。

また、温水水系と天間水系については、浄水処理にPAC(ポリ塩化アルミニウム)を使用しているため、33の項目を年4回実施します。

【浄水検査の結論】

- 毎月検査が義務づけられている項目については、毎月検査を実施します。
- 3か月に1回義務づけられている12項目と8の項目については、3か月に1回(年4回)実施します。
- 全項目検査については、年1回実施します。[朝見水系の2カ所は、3か月に1回(年4回)]
- 温水水系と天間水系については、33の項目を3か月に1回(年4回)実施します。

ただし、検査結果が基準値の1/5を超えた場合は、その項目の検査頻度を見直します。

水質管理上留意すべき水質管理目標設定項目については、全ての浄水について、年1回実施します。

表1 浄水の水質基準項目と検査頻度

浄水の水質基準項目と検査頻度

番号	項目名	検査予定頻度	必要検査頻度 (水道法施行規則第15条)	検査頻度 設定理由
—	色・にごり及び消毒の効果	毎日実施	1日1回以上	毎日検査項目
1	一般細菌	毎月実施	概ね1月に1回以上	省略不可能項目
2	大腸菌			
3	カドミウム及びその化合物	(注)年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
4	水銀及びその化合物			
5	セレン及びその化合物			
6	鉛及びその化合物			
7	ヒ素及びその化合物			
8	六価クロム化合物	年4回実施		基準値変更のため
9	亜硝酸態窒素	年4回実施		
10	シアン化物イオン 及び塩化シアン	年4回実施	概ね3月に1回以上	省略不可能項目
11	硝酸態窒素 及び亜硝酸態窒素	毎月実施		大分県給水条例で毎月検査項目に指定されている
12	フッ素及びその化合物	年4回実施	概ね3月に1回以上	
13	ホウ素及びその化合物	(注)年1回実施	ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
14	四塩化炭素			
15	1,4-ジオキサン			
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			
17	ジクロロメタン			

18	テトラクロロエチレン	(注)年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
19	トリクロロエチレン			
20	ベンゼン			
21	塩素酸	年4回実施	概ね3月に1回以上	省略不可能項目
22	クロロ酢酸			
23	クロロホルム			
24	ジクロロ酢酸			
25	ジブロモクロロメタン			
26	臭素酸			
27	総トリハロメタン (23,25,29,30の合計値)			
28	トリクロロ酢酸			
29	ブロモジクロロメタン			
30	ブロモホルム			
31	ホルムアルデヒド			
32	亜鉛及びその化合物	(注※) 年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと 判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出 された場合、検査頻度変更
33	アルミニウム及びその化合物			
34	鉄及びその化合物			
35	銅及びその化合物			
36	ナトリウム及びその化合物			
37	マンガン及びその化合物			
38	塩化物イオン	毎月実施	概ね1月に1回以上	省略不可能項目
39	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	年4回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果 や汚染される恐れがないと	
40	蒸発残留物			

41	陰イオン界面活性剤	(注)年1回実施	判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出された場合、検査頻度変更
42	ジェオスミン	(注)年1回実施	概ね1月に1回以上 これらの物質を産出する藻類の発生が少なく検査を行う必要のないことが明らかであると認められる期間を除く	これらの物質を産出する藻類の発生が少ないため
43	2-メチルイソボルネオール			
44	非イオン界面活性剤	(注)年1回実施	概ね3月に1回以上 ただし、過去の測定結果や汚染される恐れがないと判断される場合は省略可能	基準値の 1/5 を超えて検出された場合、検査頻度変更
45	フェノール類			
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	毎月実施	概ね1月に1回以上	省略不可能項目
47	pH値			
48	味			
49	臭 気			
50	色 度			
51	濁 度			

(注)朝見水系 2カ所については年 1 回実施の箇所がすべて年4回実施

(注※)33アルミニウム及びその化合物について、温水水系、天間水系では年4回実施

表2 水質管理目標設定項目

(10, 12の項目、農薬類及び31の項目を除く全ての項目について年1回実施)

No.	項目名	No.	項目名
1	アンチモン及びその化合物	16	残留塩素
2	ウラン及びその化合物	17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)
3	ニッケル及びその化合物	18	マンガン及びその化合物
		19	遊離炭酸
5	1,2-ジクロロエタン	20	1,1,1-トリクロロエタン
		21	メチル-tert-ブチルエーテル
		22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)
8	トルエン	23	臭気強度(TON)
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	24	蒸発残留物
10	亜塩素酸 (注1)	25	濁度
		26	pH 値
12	二酸化塩素 (注1)	27	腐食性(ランゲリア指数)
13	ジクロロアセトニトリル	28	従属栄養細菌
14	抱水クロラール	29	1,1-ジクロロエチレン
15	農薬類 (注2)	30	アルミニウム及びその化合物
		31	PFOS 及び PFOA (注3)

注1 10,12の項目は、浄水処理工程において二酸化塩素という物質を使用した場合に発生する物質です。当市では二酸化塩素を使用しませんのでこれらの項目の検査は行いません。

注2 農薬類(農薬の成分については、p22 表4参照)については、水源の上流もしくは、近くで農薬が使用されている可能性がある水源についてのみ検査を実施します。

注3 流域面積の広い大分川から取水し、市内70%以上に配水している朝見系の浄水のみ検査を実施します。

② 原水の検査

原水については、表1の水質基準51項目のうち、水に塩素を加えることにより発生する項目(21番から31番)と48の味を除く39の項目が定められており、水源の状況を確認する目的で、すべての水源で年1回の全項目検査を実施します。

(4) 採水場所

毎日検査は、採水地点図(p24)に示す、27ヵ所で検査を実施します。

定期検査等は、浄水については、採水地点図に示す13ヵ所で検査を実施します。

(給水区域が広い朝見水系と湯山水系の浄水については、2ヵ所で実施)

また、原水については、すべての水源について、採水地点図に示す浄水場もしくは、水源地で実施します。

4 クリプトスポリジウム、ジアルジアの対策及び定期検査

(1)背景

従来、水道水に塩素を十分に添加していれば、微生物による食あたりはないとされてきました。(以前流行し、新聞などで報告されている、大腸菌 O157も塩素で死滅してしまうため、問題ありません。)

しかしながら、1993年アメリカのミルウォーキー市で、水道水にクリプトスポリジウムという名の微生物が混入したことにより40万人以上の感染症が発生し、日本国内においても、過去にクリプトスポリジウム感染症が発生した事例があります。

この、クリプトスポリジウム(同様の感染症を起こすジアルジア)が問題なのは、水道水に添加する塩素濃度では、死滅しないことです。

厚生労働省では、平成8年6月に『水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針』を作成し、平成19年4月1日より最新の『水道におけるクリプトスポリジウム対策指針』が適用されることになりました。

この指針による対策が、下記のような内容で記されています。

① 水道原水の指標菌の検査を行い、原水が動物の糞便で汚染されていないかを確認。

水道原水に指標菌が検出されない→動物の糞便で汚染されていない→水道水のクリプトスポリジウム
混入のおそれなし

指標菌:クリプトスポリジウム、ジアルジアは、それに感染した動物の糞便によって水に混入するものです。

したがって、動物から排出される大腸菌及び嫌気性芽胞菌(この二つを指標菌と呼ぶ)が検出されなければ、水が動物の糞便で汚染されていないので、クリプトスポリジウム等の心配はありません。

② 指標菌が検出されたことがある水源(河川などの表流水では、指標菌が検出される可能性が高い)については、ろ過設備設置、水源変更等の対策をとらなければいけません。

注)クリプトスポリジウム、ジアルジアには、ある程度の大きさがあるので、ろ過を行うことによって、取り除くことができます。

(2)対策状況

当市では、各水源(一部水源は除く)の原水の指標菌検査を毎月実施しており、地下水水源については、指標菌は検出されておらず、クリプトスポリジウム、ジアルジアの心配はない、と考えております。

今後も指標菌の検査を実施し、指標菌が検出された場合は、早急に対策をとる予定です。

一方、指標菌が検出されたことのある水源については、

朝見浄水場については、急速ろ過設備があり、
境川表流水、蔵人湧水については、緩速ろ過設備があり、
湯山湧水、温水湧水については、膜ろ過設備があり、
クリプトスポリジウムに対して、十分な対策をしています。

(3) 指標菌及びクリプトスポリジウム、ジアルジア検査予定

【指標菌】

一部の水源を除いて毎月検査を実施(通常時)

【クリプトスポリジウム、ジアルジア】

河川の流域面積の広い朝見浄水場の原水(大分川表流水、乙原川表流水、鮎返表流水の混合したもの)については、毎月検査を実施。

指標菌が検出されたことのある水源については、年1回検査を実施する予定です。

もし、原水にクリプトスポリジウム、ジアルジアが検出された場合には、早急に浄水の検査を実施して(クリプトスポリジウム、ジアルジアが検出される可能性がある水源は、対策がとられており、浄水から検出されるおそれはない、と考えています)水道水の安全性を確認します。

表3 クリプトスポリジウム対策状況と検査予定

配水系	水源の種類	クリプトスポリジウム 対策	指標菌検査	原水検査
朝見	朝見原水	急速ろ過設備	毎月1回	月1回
湯山	湯山湧水	膜ろ過設備	毎月1回	年1回
	湯山地下水	指標菌不検出	毎月1回	
温水	温水湧水	膜ろ過設備	毎月1回	年1回
寒原	寒原地下水	指標菌不検出	毎月1回	
大石原	大石原地下水	指標菌不検出	毎月1回	
扇山第1	扇山第1地下水	指標菌不検出	毎月1回	
扇山	境川表流水	緩速ろ過設備	毎月1回	年1回
	蔵人湧水	緩速ろ過設備	毎月1回	年1回
	扇山第2地下水	指標菌不検出	毎月1回	
タタラ	タタラ地下水	指標菌不検出	毎月1回	
小坂	小坂地下水	指標菌不検出	毎月1回	
天間	天間地下水	指標菌不検出	毎月1回	
城島	城島地下水	指標菌不検出	毎月1回	

指標菌不検出の水源は対策不要です。今後も指標菌の検査は実施していきます。

5 臨時の水質検査について

下記のような事態が発生した場合には、必要と考えられる項目について臨時の水質検査を行い、迅速に水道水の安全を確認します。

- ① 油流出などの事故が起こり、水道水に影響が認められるおそれがある場合
- ② 水質監視用に飼育している魚が、一度に大量死した場合
- ③ 毎日の水質検査において異常が認められた場合
- ④ 住民の方から水質相談を受け、実際に異常が認められるが、原因等がはっきりとわからない場合
- ⑤ その他、検査が必要と判断される場合

原因がはっきりわからない場合には、基準51項目すべての検査及びその状況において必要な項目の検査を早急を実施し、水道水の安全性を確認します。

6 委託検査について

(1) 委託する項目

毎日、毎月検査の項目については、別府市上下水道局で実施します。

また、基準全項目、水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム、ジアルジアは、厚生労働大臣登録検査機関に検査を委託します。

(2) 委託検査機関の信頼性の保障について

水質検査は、実施するだけでなく、検査結果については十分な精度(正確さ)が要求されます。

- ① 厚生労働省が実施した「水道水質検査精度管理に関する調査の結果」において十分な結果を出している
- ② 信頼性保証部門と水質検査部門に各責任者を配置した組織体制の整備や標準作業書が作成されている(ISO9001の認証)

この点を考慮して検査を委託しています。

委託先の検査機関において、十分な検査が行われているかの監督を目的として

- ① 検査結果に伴う記録、精度管理の実施状況や品質管理の認証取得等の資料の提供を求めています。

②必要に応じ、検査機関へ立ち入り等を行い、委託した検査結果が正しく実施されているかの確認を行います。

(3) 委託の範囲

① 試料の運搬

試料は別府市上下水道局で水質に変化を生じないような容器に採取し、運搬については、採水した当日に検査機関が保冷等により速やかに運搬するものとします。

② 臨時検査の取扱い

臨時検査の必要性が生じた場合には、日曜、祭日、深夜、天候等関係なく早急に実施を行うよう契約します。

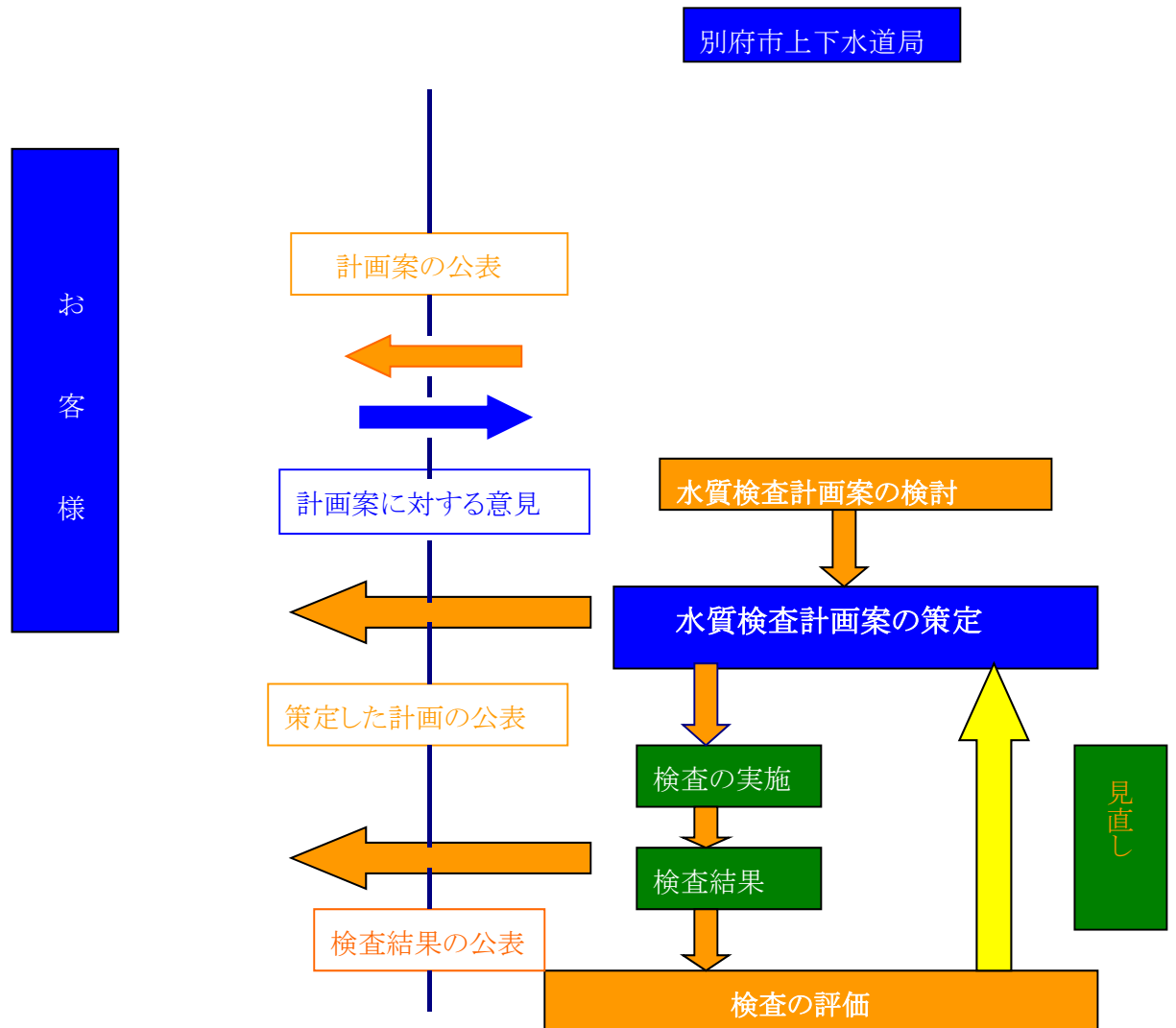
7 水質検査結果の評価

検査結果については、結果を評価しながら、次の検査計画の見直しを行い、安全な水を給水することに努めます。

水質検査結果については、

- ホームページ(<http://www.city.beppu.oita.jp/suido/>)
- 別府市水道事業統計年報

において公表します。



8 関係者との連携に関する事項

水源等での事故及び水質に異常が発生した場合には、早急に

- ・ 国土交通省大分河川国道事務所河川管理課
- ・ 大分県環境保全課
- ・ 大分県河川課
- ・ 東部保健所、別府市環境課及び大分県企業局発電管理事務所
- ・ 検査機関等

関係機関に連絡を行い、現地調査を行うと共に水質検査を実施して安全な水を供給することに努めます。

9 補足(鉛管対策について)

鉛は、厚生労働省による水道水質基準の改正により、平成15年4月より従来 0.05mg/ℓであったものが0.01mg/ℓに強化されました。

鉛は、水道水の水質そのものよりも、水道管に使用されている鉛管から水道水に溶出される場合がほとんどです。

本市所有の水道本管には鉛製のものは使用されていませんが、これから分岐した給水管のうち、昭和56年以前に布設された給水管は、ほとんどが鉛製のものとなっています。

本市では、平成15年より鉛製給水管の取替工事を実施し、現在までの取替の進捗率は令和元年度末で約89.4%であり、全部撤去を目指して鋭意継続中であります。

鉛管による鉛が気になる方は、

朝1番の水は飲用に使用せず、バケツに汲み置き
雑用水としての使用をお願いいたします。

お問い合わせ先及びあて先

別府市上下水道局 朝見浄水場
別府市朝見2丁目4002番地の2
TEL (0977)-22-0527
FAX (0977)-22-0999

表4 農薬検査項目

農薬成分名	用途	農薬成分名	用途
2, 2-DPA(ダラポン)	除草	カフェンストロール	殺虫・除草
2, 4-D(2, 4-PA)	除草	カルボフラン	代謝物
EPN	殺虫	キャプタン	殺菌
MCPA	除草	クミルロン	除草
アシュラム	除草	グリホサート	除草
アセフェート	殺虫・殺菌	クロメプロップ	除草
アトラジン	除草	クロルピリホス	殺虫
アニロホス	除草	クロロタロニル(TPN)	殺虫・殺菌
アラクロール	除草	シアナジン	除草
イソキサチオン	殺虫	ジウロン(DCMU)	除草
イソフェンホス	殺菌	ジクロベニル(DBN)	除草
イソプロカルブ(MIPC)	殺虫	ジチオピル	除草
イソプロチオラン(IPT)	殺虫・殺菌	シマジン(CAT)	除草
イプロベンホス(IBP)	殺菌	ジメタメリン	除草
インダノファン	除草	ジメトエート	殺虫
エスプロカルブ	除草	シメリン	除草
エンドスルファン(ヘンゾエピン)	殺虫	ダイムロン	殺虫・殺菌
オキサジクロメホン	除草	チアジニル	殺虫・殺菌
オキシ銅(有機銅)	殺虫・殺菌	チウラム	殺虫・殺菌
オリサストロビン	殺菌	チオジカルブ	殺虫

チオファネートメチル	殺虫・殺菌	プロシミドン	殺菌
チオベンカルブ	除草	プロピコナゾール	殺菌
テルブカルブ(MBPMC)	除草	プロピザミド	除草
トリクロピル	除草	プロベナゾール	殺虫・殺菌
トリシクラゾール	殺虫・殺菌	ブロモブチド	殺虫・殺菌
トリフルラリン	除草	ペンシクロン	殺菌
ナプロパミド	除草	ベンゾビスシクロン	除草
ピペロホス	除草	ベンゾフェナップ	除草
ピラゾリネート(ピラゾレート)	除草	ベンタゾン	除草
ピリダフェンチオン	殺虫	ペンディメタリン	除草・調整
ピリブチカルブ	除草	ベンフラカルブ	殺虫・殺菌
ピロキロン	殺虫・殺菌	ベンフルラリン(ベスロジン)	除草
フィプロニル	殺虫・殺菌	マラチオン(マラソン)	殺虫
フェントロチオン(MEP)	殺虫・殺菌	メコプロップ(MCPP)	除草
フェノブカルブ(BPMC)	殺虫・殺菌	メソミル	殺虫
フェリムゾン	殺虫・殺菌	メタラキシル	殺虫・殺菌
フェントエート(PAP)	殺虫・殺菌	メチダチオン(DMTP)	殺虫
フェントラザミド	除草	メミノストロビン	殺虫・殺菌
フサライド	殺虫・殺菌	メトリブジン	除草
ブタミホス	除草	メフェナセット	除草
ブプロフェジン	殺虫・殺菌	メプロニル	殺虫・殺菌
フルアジナム	殺菌	モリネート	除草
プレチラクロール	除草		

採水地点



天間

○ アフリカンサファリ



城島

○ 別府市ふれあい農園



- 原水採取場所
- ▲ 浄水毎日検査測定地点
- ★ 浄水定期検査採取場所

