

水質検査計画書

平成31年度

斐川宍道水道企業団

斐川宍道水道企業団水質検査計画書

1. 基本方針

水道法施行規則の一部改正により水道事業者(斐川宍道水道企業団)は、その供給する水道水が、取水地点から蛇口(給水栓)にいたるまでの水質の状況や汚染の要因などについて、適正に状況を把握し水質管理を行うため、水質管理上優先すべき項目等を過去の検査結果に基づいて水質検査計画を策定することが義務付けられました。

このため、当企業団の給水状況及び取水状況等を考慮し、適当な採水場所や必要な水質検査項目及び検査回数等について水質検査計画を策定し計画的に実施することとしております。

2. 水道事業の概要

斐川宍道水道企業団は、昭和 34 年から斐伊川の右岸側にある現在の出西水源地の場内に浅井戸を掘り、地下水を汲みあげて出雲市斐川町及び松江市宍道町の給水区域内の各家庭へ給水を行っています。また、出雲市島村地区へも給水を行っています。

平成 23 年 10 月 1 日より宍道町簡易水道 (5 事業) を松江市から、平成 24 年 4 月 1 日より大黒山麓地区簡易水道、平成 29 年 4 月 1 日より阿宮簡易水道、島村簡易水道を出雲市から当企業団へ移管されました。

また、平成 31 年度に出西水源地において除鉄除マンろ過設備増設工事を行い、すべての原水で除鉄除マンろ過することにより、赤水の抑制をはかります。

それぞれの概要について次に示しました。

(1)給水状況

現在の計画給水人口や計画一日最大配水量等は下記の通りです。

区 分	内 容
計画給水人口 (平成 31 年度)	38,000 人
給水人口(平成 29 年度末)	37,592 人
給水区域内普及率(平成 29 年度末)	99.6%
給水区域内世帯数(平成 29 年度末)	13,095 件
計画一日最大配水量 (平成 31 年度)	18,000 m ³ /日
一日最大給水量(平成 29 年度末)	18,007 m ³ /日
一日平均給水量(平成 29 年度末)	12,544 m ³ /日
一人一日平均使用水量 (平成 29 年度末)	333.7ℓ/日

配水管や給水管の材質は、塩化ビニール管やダクタイル鋳鉄管などが使用されており部分的にビニールライニング鋼管が使用されています。

石綿セメント管については、耐震性や漏水発生の問題があり塩化ビニール管やダクタイル鋳鉄管等に取替えるための工事を行っています。そのため現在使用されている石綿セメント管はほとんどありません。鉛管は、当企業団内では使用されていません。

(2)給水区域及び配水池系統

給水区域内には、出西水源地进行を水源とする出西配水池、直江配水池、荻田配水池の3配水池、県企業局より受水している金山配水池、和名佐浄水場を水源とする和名佐配水池、阿宮水源地进行を水源とする阿宮配水池があります。

大黒山麓浄水場の自己水源は平成25年度末で使用を中止し、直江配水池よりの給水に切替えました。

下表のように配水池系統ごとにブロック化されています。

出雲市斐川町	出西配水池系	出西	上出西を除く	松江市宍道町	荻田配水池系	佐々布	小佐々布の一部を除く地域				
		神水	全域			宍道	全域				
出雲市斐川町・島村町及び松江市宍道町	直江配水池系	求院	全域	出雲市斐川町	阿宮配水池	昭和	全域				
		併川	全域			白石	金山上・金山下を除く				
		富村	全域			西来待	全域				
		名島	全域			東来待	全域				
		鳥井	全域			上来待	和名佐・小林を除く				
		上直江	新川の一部を除く地域			金山配水池系	白石	金山上・金山下			
		今在家	全域			和名佐配水池系	上来待	和名佐・小林			
		原鹿	南・弥生・宮西								
		直江	漆治・菅沢の一部地域			上直江	新川	出雲市斐川町・島村町及び松江市宍道町	直江配水池系	出西阿宮	上出西 全域
		上直江	新川			原鹿	島田 中組 井原 東北				
		直江	漆治・菅沢の一部を除く地域			直江	漆治・菅沢				
		福富	全域			福富	全域				
		美南	全域			美南	全域				
		沖洲	全域	沖洲	全域						
黒目	全域	黒目	全域								
坂田	全域	坂田	全域								
三絡	全域	三絡	全域								
神庭	全域	神庭	全域								
荘原	全域	荘原	全域								
上庄原	全域	上庄原	全域								
学頭	全域	学頭	全域								
島村町	全域	伊志見	全域								
伊志見	全域	佐々布	小佐々布の一部地域								
佐々布	小佐々布の一部地域										

(3)水源の状況

◎ 出西水源地

所在地	出雲市斐川町出西 762 番地				
浄水方法	除鉄除マン急速ろ過機・塩素滅菌			塩素滅菌	
	紫外線照射装置				
水源名	No1 取水井	No5 取水井	No3 取水井	No2 取水井	No4 取水井
水源種別	浅層地下水	浅層地下水	浅層地下水	浅層地下水	浅層地下水
計画取水量	2,989 m ³ /日	3,500 m ³ /日	2,600 m ³ /日	2,600 m ³ /日	3,100 m ³ /日
井戸の深さ	18.52m	20m	15m	18.5m	20m

◎ 金山ポンプ場

所在地	松江市宍道町白石 2477 番地
浄水方法	追加塩素のみ
水源名	浄水受水（尾原水系）
計画受水量	50 m ³ /日

◎ 和名佐浄水場

所在地	松江市宍道町上来待 4446 番地	
浄水方法	エアレーション 除鉄除マン急速ろ過機 塩素滅菌処理	
水源名	No2 取水井	No3 取水井
水源種別	深井戸	深井戸
計画取水量	29 m ³ /日	32 m ³ /日
井戸の深さ	200m	192m

◎ 阿宮水源地

所在地	出雲市斐川町阿宮 836 番地1
浄水方法	塩素滅菌処理
水源名	No2 取水井
水源種別	浅井戸
計画取水量	174 m ³ /日
井戸の深さ	30m

3. 検査地点

(1)蛇口での検査

給水区域が配水池系統ごとにブロック化されているため、配水池系統ごとに 1 箇所以上の検査地点を設定し、計 10 箇所で行います。

さらに、水道法に基づく 1 日 1 回行う検査についても配水系統ごとに行います。

検査場所

・ 出西配水池系	上直江地区給水栓、今在家地区給水栓
・ 直江配水池系	酒田地区給水栓、大黒山麓地区末端給水栓
・ 荻田配水池系	鏡地区末端給水栓、田根地区末端給水栓、畑地区末端給水栓
・ 金山配水池系	金山地区末端給水栓
・ 和名佐配水池系	小林地区末端給水栓
・ 上阿宮配水池系	上出西地区末端給水栓

(2)送水管での検査

送水ポンプ出口側の送水本管に検査地点を設定し検査を実施します。

- ①出西水源地送水本管 ②和名佐送水本管 ③阿宮送水本管

(3)原水での水質検査

◎出西水源地

検査場所 No.1 取水井、No.2 取水井、No.3 取水井、No.4 取水井、No.5 取水井

◎和名佐浄水場

検査場所 No.2 取水井 No.3 取水井

◎阿宮水源地

検査場所 No.2 取水井

(4)受水点での水質検査

◎金山ポンプ場

検査場所 金山ポンプ場受水地点

4. 水質検査項目と検査頻度

(1)水質検査項目

① 蛇口及び送・配水管

浄水については、水道法第4条 第2項に基づく検査項目について、表1のとおり基準51項目について検査を行います。また、各配水池系統末端の給水栓については、1日1回 表4の水質検査を行います。

② 井戸

原水については、表2に基づいて検査を実施します。また、対策は行っておりますがクリプトスポリジウムによる汚染の危険性があるかどうかを確認するため、クリプトスポリジウム指標菌検査を出西水源地、和名佐浄水場では3ヶ月に1回検査します。

③ 県受水

表1のとおり年に一度、浄水の基準51項目の検査を行います。

表 1-1 31 年度浄水水質検査項目及び検査頻度（出西水源地系・和名佐系）

	検査項目	浄水		検査回数決定理由
		送水本管	末端給水栓	
01	一般細菌	1回/月	1回/月	省略不可項目
02	大腸菌	1回/月	1回/月	
03	カドミウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
04	水銀及びその化合物	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
05	セレン及びその化合物	1回/年	1回/年	
06	鉛及びその化合物	1回/年	1回/年	
07	ヒ素及びその化合物	1回/年	1回/年	
08	六価クロム化合物	1回/年	1回/年	
09	亜硝酸態窒素	1回/年	1回/年	省略不可項目
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	1回/3月	1回/3月	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
12	フッ素及びその化合物	1回/年	1回/年	
13	ほう素及びその化合物	1回/年	1回/年	
14	四塩化炭素	1回/年	1回/年	
15	1,4-ジオキサン	1回/年	1回/年	
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	1回/年	1回/年	
17	ジクロロメタン	1回/年	1回/年	
18	テトラクロロエチレン	1回/年	1回/年	
19	トリクロロエチレン	1回/年	1回/年	
20	ベンゼン	1回/年	1回/年	
21	塩素酸	1回/3月	1回/3月	省略不可項目
22	クロロ酢酸	1回/3月	1回/3月	
23	クロロホルム	1回/3月	1回/3月	
24	ジクロロ酢酸	1回/3月	1回/3月	
25	ジブロモクロロメタン	1回/3月	1回/3月	
26	臭素酸	1回/3月	1回/3月	
27	総トリハロメタン	1回/3月	1回/3月	
28	トリクロロ酢酸	1回/3月	1回/3月	
29	ブロモジクロロメタン	1回/3月	1回/3月	
30	プロモホルム	1回/3月	1回/3月	
31	ホルムアルデヒド	1回/3月	1回/3月	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
32	亜鉛及びその化合物	1回/年	1回/年	
33	アルミニウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
34	鉄及びその化合物	1回/年	1回/年	
35	銅及びその化合物	1回/年	1回/年	
36	ナトリウム及びその化合物	1回/年	1回/年	省略不可項目
37	マンガン及びその化合物	1回/年	1回/年	
38	塩化物イオン	1回/月	1回/月	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	1回/年	1回/年	
40	蒸発残留物	1回/年	1回/年	
41	陰イオン界面活性剤	1回/年	1回/年	
42	ジェオスミン	1回/年	1回/年	
43	2-メチルイソボルネオール	1回/年	1回/年	
44	非イオン界面活性剤	1回/年	1回/年	
45	フェノール類	1回/年	1回/年	省略不可項目
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1回/月	1回/月	
47	pH 値	1回/月	1回/月	
48	味	1回/月	1回/月	
49	臭気	1回/月	1回/月	
50	色度	1回/月	1回/月	
51	濁度	1回/月	1回/月	

表 1-2 31 年度浄水水質検査項目及び検査頻度（金山系）

	検査項目	浄水		検査回数決定理由
		受水点	末端給水栓	
01	一般細菌	1回/年	1回/月	省略不可項目
02	大腸菌	1回/年	1回/月	
03	カドミウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
04	水銀及びその化合物	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
05	セレン及びその化合物	1回/年	1回/年	
06	鉛及びその化合物	1回/年	1回/年	
07	ヒ素及びその化合物	1回/年	1回/年	
08	六価クロム化合物	1回/年	1回/年	
09	亜硝酸態窒素	1回/年	1回/年	省略不可項目
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	1回/年	1回/3月	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
12	フッ素及びその化合物	1回/年	1回/年	
13	ほう素及びその化合物	1回/年	1回/年	
14	四塩化炭素	1回/年	1回/年	
15	1,4-ジオキサン	1回/年	1回/年	
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	1回/年	1回/年	
17	ジクロロメタン	1回/年	1回/年	
18	テトラクロロエチレン	1回/年	1回/年	
19	トリクロロエチレン	1回/年	1回/年	
20	ベンゼン	1回/年	1回/年	
21	塩素酸	1回/年	1回/3月	省略不可項目
22	クロロ酢酸	1回/年	1回/3月	
23	クロロホルム	1回/年	1回/3月	
24	ジクロロ酢酸	1回/年	1回/3月	
25	ジブロモクロロメタン	1回/年	1回/3月	
26	臭素酸	1回/年	1回/3月	
27	総トリハロメタン	1回/年	1回/3月	
28	トリクロロ酢酸	1回/年	1回/3月	
29	ブロモジクロロメタン	1回/年	1回/3月	
30	プロモホルム	1回/年	1回/3月	
31	ホルムアルデヒド	1回/年	1回/3月	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
32	亜鉛及びその化合物	1回/年	1回/年	
33	アルミニウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
34	鉄及びその化合物	1回/年	1回/年	
35	銅及びその化合物	1回/年	1回/年	
36	ナトリウム及びその化合物	1回/年	1回/年	省略不可項目
37	マンガン及びその化合物	1回/年	1回/年	
38	塩化物イオン	1回/年	1回/月	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	1回/年	1回/年	
40	蒸発残留物	1回/年	1回/年	
41	陰イオン界面活性剤	1回/年	1回/年	
42	ジェオスミン	1回/年	1回/年	
43	2-メチルイソボルネオール	1回/年	1回/年	
44	非イオン界面活性剤	1回/年	1回/年	
45	フェノール類	1回/年	1回/年	省略不可項目
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1回/年	1回/月	
47	pH 値	1回/年	1回/月	
48	味	1回/年	1回/月	
49	臭気	1回/年	1回/月	
50	色度	1回/年	1回/月	
51	濁度	1回/年	1回/月	

表 1-3 31 年度浄水水質検査項目及び検査頻度 (阿宮系)

	検査項目	浄水		検査回数決定理由
		送水本管	末端給水栓	
01	一般細菌	1回/月	1回/月	省略不可項目
02	大腸菌	1回/月	1回/月	
03	カドミウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
04	水銀及びその化合物	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
05	セレン及びその化合物	1回/年	1回/年	
06	鉛及びその化合物	1回/年	1回/年	
07	ヒ素及びその化合物	1回/年	1回/年	
08	六価クロム化合物	1回/年	1回/年	
09	亜硝酸態窒素	1回/年	1回/年	省略不可項目
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	1回/3月	1回/3月	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
12	フッ素及びその化合物	1回/年	1回/年	
13	ほう素及びその化合物	1回/年	1回/年	
14	四塩化炭素	1回/年	1回/年	
15	1,4-ジオキサン	1回/年	1回/年	
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	1回/年	1回/年	
17	ジクロロメタン	1回/年	1回/年	
18	テトラクロロエチレン	1回/年	1回/年	
19	トリクロロエチレン	1回/年	1回/年	
20	ベンゼン	1回/年	1回/年	
21	塩素酸	1回/3月	1回/3月	省略不可項目
22	クロロ酢酸	1回/3月	1回/3月	
23	クロロホルム	1回/3月	1回/3月	
24	ジクロロ酢酸	1回/3月	1回/3月	
25	ジブロモクロロメタン	1回/3月	1回/3月	
26	臭素酸	1回/3月	1回/3月	
27	総トリハロメタン	1回/3月	1回/3月	
28	トリクロロ酢酸	1回/3月	1回/3月	
29	ブロモジクロロメタン	1回/3月	1回/3月	
30	プロモホルム	1回/3月	1回/3月	
31	ホルムアルデヒド	1回/3月	1回/3月	
32	亜鉛及びその化合物	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
33	アルミニウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
34	鉄及びその化合物	1回/年	1回/年	
35	銅及びその化合物	1回/年	1回/年	
36	ナトリウム及びその化合物	1回/年	1回/年	
37	マンガン及びその化合物	1回/年	1回/年	省略不可項目
38	塩化物イオン	1回/月	1回/月	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	1回/年	1回/年	過去 3 年間の最高値が基準値の 1/10 又は 1/5 以下のため省略
40	蒸発残留物	1回/3月	1回/3月	
41	陰イオン界面活性剤	1回/年	1回/年	
42	ジェオスミン	1回/年	1回/年	
43	2-メチルイソボルネオール	1回/年	1回/年	
44	非イオン界面活性剤	1回/年	1回/年	
45	フェノール類	1回/年	1回/年	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1回/月	1回/月	省略不可項目
47	pH 値	1回/月	1回/月	
48	味	1回/月	1回/月	
49	臭気	1回/月	1回/月	
50	色度	1回/月	1回/月	
51	濁度	1回/月	1回/月	

表2 31年度原水水質検査項目及び検査頻度(回/年)

検査項目	出西水源地	和名佐浄水場	阿宮水源地
一般細菌	1	1	1
大腸菌	1	1	1
カドミウム及びその化合物	1	1	1
水銀及びその化合物	1	1	1
セレン及びその化合物	1	1	1
鉛及びその化合物	1	1	1
ヒ素及びその化合物	1	1	1
六価クロム化合物	1	1	1
亜硝酸態窒素	1	1	1
シアン化物イオン及び塩化シアン	1	1	1
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1	1	1
フッ素及びその化合物	1	1	1
ほう素及びその化合物	1	1	1
四塩化炭素	1	1	1
1,4-ジオキサン	1	1	1
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	1	1	1
ジクロロメタン	1	1	1
テトラクロロエチレン	1	1	1
トリクロロエチレン	1	1	1
ベンゼン	1	1	1
亜鉛及びその化合物	1	1	1
アルミニウム及びその化合物	1	1	1
鉄及びその化合物	4	1	1
銅及びその化合物	1	1	1
ナトリウム及びその化合物	1	1	1
マンガン及びその化合物	4	1	1
塩化物イオン	1	1	1
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	1	1	1
蒸発残留物	1	1	1
陰イオン界面活性剤	1	1	1
ジェオスミン	1	1	1
2-メチルイソボルネオール	1	1	1
非イオン界面活性剤	1	1	1
フェノール類	1	1	1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1	1	1
pH値	1	1	1
臭気	1	1	1
色度	1	1	1
濁度	1	1	1
クリプトスポリジウム指標菌	4	4	4

(2)検査頻度

表 1 の水質検査項目(基準 51 項目)について、検査頻度を月に 1 回以上行う項目(基 1 一般細菌、基 2 大腸菌、基 38 塩化物イオン、基 46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)、基 47 pH 値、基 48 味、基 49 臭気、基 50 色度、基 51 濁度)と、それ以外の 3 ヶ月に 1 回以上行う項目について行います。なお、検査頻度を省略することが可能な項目については、過去 3 年間の検査結果の最高値が、基準濃度の 1/5 以下の項目については 1 年に 1 回まで検査頻度を緩和することができるものとします。

また、塩素滅菌の方法や水源地周辺及び斐伊川上流の環境を考慮して検査頻度を決定します。

表 4 1 日 1 回行う給水栓での水質検査

項目 No.	1 日 1 回行う検査項目	評価(管理目標値)	給水栓数
1	色	異常なし	11
2	濁り	異常なし	11
3	消毒の残留効果(残留塩素)	0.1 mg/l 以上	11

5. 水質検査方法

「表 4 1 日 1 回行う給水栓での水質検査」については、当企業団が委託した者が行います。それ以外の検査については、当企業団が採水し、水道法第 20 条第 3 項に定められた検査機関に持ち込み検査します。

委託する検査機関については、水質検査の精度と信頼性を確保するため次の条件を満たす検査機関とします。

- (1)優良試験所基準(GLP)の考え方を取り入れた機関とする。
- (2)公正な第三者機関による外部精度管理(国や県等で行う評価試験)を受けている機関であること。

6. 臨時の水質検査

水源等で次のような水質変化があり、臨時の水質検査が必要な場合に行います。

- (1)色及び濁りに異常があった場合
- (2)臭気等に異常があった場合
- (3)斐伊川で魚が死んで多数の浮上があった場合
- (4)斐伊川で有害な物質が高濃度で検出された場合
- (5)水源施設が汚染された可能性がある場合

臨時の水質検査を行った結果、異常が確認された場合は直ちに取水を停止し、水質の異常が終息し蛇口で安全性が確認できるまで行うこととします。

7. 水質検査の公表

公表した検査計画に基づき水質検査を行い、その結果は、企業団のホームページで公表するものとします。また、水質検査計画は毎年作成することとします。

8. 水質検査の管理目標及び評価

水質検査の水質基準項目及び水質管理目標は、水道法第4条第2項の規定に適合するように目標を設定し行います。

また検査結果の評価については、それぞれの検査地点について行い、管理目標を超えた場合は直ちに原因究明を行い基準に適合するように管理します。

9. 関係者との連携

水道水が原因で水質事故が発生した場合には、直ちに出雲保健所、島根県薬事衛生課水道担当者等と連携して情報交換を図りながら、現地調査を行うとともに水質検査を実施します。

また、水源地上流で水質汚染事故が発生し、水源に影響を与えるおそれがある場合は、河川管理者や水源を共有する自治体及び関係機関との情報交換を図りながら、現地調査を行い、必要に応じて水質検査を実施し、常に安全で良質な水道水を供給してまいります。