

令和6年度水質検査結果

概 要

松江市上下水道局

1. 水質検査の概要

(1) 概要

平成26年4月に水道に係る法律や省令の一部が改正されたことにより、水質基準項目が1項目増え全部で51項目となりました。また、平成19年4月には、新しい「クリプトスポリジウム対策指針」が施行されたことで、原水の監視も強化されることとなりました。

上下水道局では、原水から給水栓までの総合的な安全確保を第一とし、きめ細かい検査を実施しています。

検査は大きく3つに分かれており、内容については下記の通りです。

①給水栓において毎日行う検査

色・濁り・消毒の残留効果(遊離残留塩素)の検査は、水道法第20条に基づき1日1回、市内各所の給水栓において、委託者や職員により行いました。

②水質基準項目の検査(月1回から年1回)

水道法や厚生労働省からの通知に従い、市内各所の給水栓や原水を対象に行いました。過去のデータを基に検査頻度を検体ごとに細かく決め、登録検査機関に委託しました。原水については、一部自己検査を併用することで検査内容を充実させました。

※検査頻度について

水道法施行規則では、項目によっては過去の水質データにより、最大で3年に1回まで検査を省略できるとされています。しかし、上下水道局では1年に1回は必ず検査を行い、安全を確認しています。

詳しい検査頻度は、「令和6年度水質検査計画」をご覧ください。

③水質管理目標設定項目やクリプト対策及びその他の検査

厚生労働省からの指針や通知に従い、主に原水や浄水場(送水)を対象に行いました。

(2) 検査結果

市内54ヶ所(給水栓)の水質検査の結果は、全て水質基準を満たしており、全く問題ありません。安心してお飲みいただけます。

また、有機フッ素化合物(PFAS)の検査は、上下水道局及び県企業局とも年1回実施しており、全く検出されていませんので、安心してお使いください。

詳しい検査結果は、松江地区(秋鹿方面、本庄方面を含む)及び各町別にまとめているので、そちらをご覧ください。

(3) 水系変更による検査内容の変更

H23年より開始された島根県水道用水供給事業(斐伊川水系)の受水により、これまでに20か所以上の浄水場が廃止され、水系が変更されました。

この水系変更に伴い、水道法に沿った管末での検査頻度の見直しや、浄水場の廃止による原水や浄水場内の検査の中止など、現状に見合った水質検査を実施しています。

2、水質検査項目について

(1)水質基準項目(令和2年4月1日改正)

項目	単位	基準値	定量下限値	備考	
1	一般細菌	個/ml	100以下		病原生物
2	大腸菌		検出されないこと		
3	カドミウム及びその化合物	mg/l	0.003以下	0.0003	有害金属類
4	水銀及びその化合物	mg/l	0.0005以下	0.00005	
5	セレン及びその化合物	mg/l	0.01以下	0.001	
6	鉛及びその化合物	mg/l	0.01以下	0.001	
7	ヒ素及びその化合物	mg/l	0.01以下	0.001	
8	六価クロム化合物	mg/l	0.02以下	0.001	
9	亜硝酸態窒素	mg/l	0.04以下	0.004	有害無機物
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/l	0.01以下	0.001	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/l	10以下	0.02	
12	フッ素及びその化合物	mg/l	0.8以下	0.08	
13	ほう素及びその化合物	mg/l	1.0以下	0.1	有害有機物
14	四塩化炭素	mg/l	0.002以下	0.0002	
15	1,4-ジオキサン	mg/l	0.05以下	0.005	
16	シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	0.04以下	0.004	
17	ジクロロメタン	mg/l	0.02以下	0.002	
18	テトラクロロエチレン	mg/l	0.01以下	0.001	
19	トリクロロエチレン	mg/l	0.01以下	0.001	
20	ベンゼン	mg/l	0.01以下	0.001	消毒副生成物
21	塩素酸	mg/l	0.6以下	0.06	
22	クロロ酢酸	mg/l	0.02以下	0.002	
23	クロロホルム	mg/l	0.06以下	0.001	
24	ジクロロ酢酸	mg/l	0.03以下	0.002	
25	ジブロモクロロメタン	mg/l	0.1以下	0.001	
26	臭素酸	mg/l	0.01以下	0.001	
27	総トリハロメタン	mg/l	0.1以下	0.001	
28	トリクロロ酢酸	mg/l	0.03以下	0.002	
29	ブロモジクロロメタン	mg/l	0.03以下	0.001	
30	ブロモホルム	mg/l	0.09以下	0.001	
31	ホルムアルデヒド	mg/l	0.08以下	0.008	金属類
32	亜鉛及びその化合物	mg/l	1.0以下	0.005	
33	アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.2以下	0.02	
34	鉄及びその化合物	mg/l	0.3以下	0.03	
35	銅及びその化合物	mg/l	1.0以下	0.01	
36	ナトリウム及びその化合物	mg/l	200以下	0.1	
37	マンガン及びその化合物	mg/l	0.05以下	0.005	
38	塩化物イオン	mg/l	200以下	0.2	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/l	300以下	0.5	無機物質
40	蒸発残留物	mg/l	500以下	5	
41	陰イオン界面活性剤	mg/l	0.2以下	0.02	有機物質
42	ジオスミン	mg/l	0.00001以下	0.000001	臭気物質
43	2-メチルイソボルネオール	mg/l	0.00001以下	0.000001	有機物質
44	非イオン界面活性剤	mg/l	0.02以下	0.005	
45	フェノール類	mg/l	0.005以下	0.0005	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/l	3以下	0.3	基礎的性状
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	度	5以下	0.5	
51	濁度	度	2以下	0.1	

健康に関する項目

性状に関する項目

(2)水質管理目標設定項目

水質管理目標設定項目とは、毒性の評価が暫定的であるため水質基準とされなかったものや、現在まで水質基準とする必要があるような濃度で検出されていないが、管理上留意すべきものである項目です。

項目については下記の通りですが、農薬類については115項目の農薬が設定されています。(農薬115項目の各項目は次ページをご覧ください。)

	項目	単位	目標値	備考
1	アンチモン及びその化合物	mg/l	0.02以下	
2	ウラン及びその化合物	mg/l	0.002以下	
3	ニッケル及びその化合物	mg/l	0.02以下	
4	亜硝酸態窒素(削除)	mg/l		水質基準に移行
5	1,2-ジクロロエタン	mg/l	0.004以下	
6	トランス-1,2-ジクロロエチレン(削除)	mg/l		水質基準に移行
7	1,1,2-トリクロロエタン(削除)	mg/l		
8	トルエン	mg/l	0.4以下	
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	mg/l	0.08以下	
10	亜塩素酸	mg/l	0.6以下	
11	塩素酸(削除)	mg/l		水質基準に移行
12	二酸化塩素	mg/l	0.6以下	
13	ジクロロアセトニトリル	mg/l	0.01以下	
14	抱水クロラール	mg/l	0.02以下	
15	農薬類(115項目)		1以下	(検出値と目標値の比の和)
16	残留塩素	mg/l	1以下	
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/l	10以上100以下	
18	マンガン及びその化合物	mg/l	0.01以下	
19	遊離炭酸	mg/l	20以下	
20	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	0.3以下	
21	メチル-tert-ブチルエーテル	mg/l	0.02以下	
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	mg/l	3以下	
23	臭気強度(TON)		3以下	
24	蒸発残留物	mg/l	30以上200以下	
25	濁度	度	1以下	
26	P H値		7.5程度	
27	腐食性(ランゲリア指数)		-1程度で0に近づける	
28	従属栄養細菌		集落数が2000以下	
29	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	0.1以下	
30	アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.1以下	
31	ペルフルオロオクタン酸及びペルフルオロオクタンスルホン酸	mg/l	和として0.00005以下	

注:項目の10・12・13・14・16については、消毒副生成物などの消毒に関する項目のため、原水では検査を行いません。

(3) 農薬類(115項目)一覧表

農薬については、水質管理目標設定項目として下記の115項目が設定されており、それぞれに目標値があります。
また、総農薬方式として、検出された農薬の濃度と目標値の比を合計した値が1以下に設定されています。

No.	農薬名	用途	目標値(mg/L)	No.	農薬名	用途	目標値(mg/L)
1	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	殺虫剤	0.05	58	チウラム	殺菌剤	0.02
2	2,2-DPA(ダラボン)	除草剤	0.08	59	チオジカルブ	殺虫剤	0.08
3	2,4-D(2,4-PA)	除草剤	0.02	60	チオファネートメチル	殺菌剤、殺虫剤	0.3
4	EPN	殺虫剤	0.004	61	チオベンカルブ	除草剤	0.02
5	MCPA	除草剤	0.005	62	テフリルトリオン	除草剤	0.002
6	アシュラム	除草剤	0.9	63	テルブカルブ(MBPMC)	除草剤	0.02
7	アセフェート	殺菌剤、殺虫剤	0.006	64	トリクロビル	除草剤	0.006
8	アトラジン	除草剤	0.01	65	トリクロルホン(DEP)	殺虫剤	0.005
9	アニロホス	除草剤	0.003	66	トリシクラゾール	殺菌剤、殺虫剤	0.1
10	アミラズ	殺虫剤	0.006	67	トリフルラリン	除草剤	0.06
11	アラクロール	除草剤	0.03	68	ナプロバミド	除草剤	0.03
12	イソキサチオン	殺虫剤	0.005	69	パラコート	除草剤	0.01
13	イソフェンホス	殺菌剤	0.001	70	ピペロホス	除草剤	0.0009
14	イソプロカルブ(MIPC)	殺虫剤	0.01	71	ピラクロニル	除草剤	0.01
15	イソプロチオラン(IPT)	殺菌剤、殺虫剤	0.3	72	ピラゾキシフェン	除草剤	0.004
16	イブフェンカルバゾン	除草剤	0.002	73	ピラゾリネート(ピラゾレート)	除草剤	0.02
17	イプロベンホス(IBP)	殺菌剤	0.09	74	ピリダフェンチオン	殺虫剤	0.002
18	イミノクタジン	殺菌剤、殺虫剤	0.006	75	ピリプチカルブ	除草剤	0.02
19	インダノファン	除草剤	0.009	76	ピロキロン	殺菌剤、殺虫剤	0.05
20	エスプロカルブ	除草剤	0.03	77	フィプロニル	殺菌剤、殺虫剤	0.0005
21	エトフェンプロックス	殺菌剤、殺虫剤	0.08	78	フェニトロチオン(MEP)	殺菌剤、殺虫剤	0.01
22	エンドスルファン (ベンゾエピン)	殺虫剤	0.01	79	フェノピカルブ(BPMC)	殺菌剤、殺虫剤	0.03
23	オキサジクロメホン	除草剤	0.02	80	フェリムゾン	殺菌剤、殺虫剤	0.05
24	オキシ銅(有機銅)	殺菌剤、殺虫剤	0.03	81	フェンチオン(MPP)	殺虫剤	0.006
25	オリサストロピン	殺菌剤、殺虫剤	0.1	82	フェントエート(PAP)	殺菌剤、殺虫剤	0.007
26	カズサホス	殺虫剤	0.0006	83	フェントラザミド	除草剤	0.01
27	カフェンストール	除草剤、殺虫剤	0.008	84	フサライド	殺菌剤、殺虫剤	0.1
28	カルタップ	除草剤、殺虫剤	0.08	85	ブタクロール	除草剤	0.03
29	カルバリル(NAC)	殺虫剤	0.02	86	ブタミホス	除草剤	0.02
30	カルボフラン	代謝物	0.0003	87	ブプロフェジン	殺菌剤、殺虫剤	0.02
31	キノクラミン(ACN)	除草剤	0.005	88	フルアジナム	殺菌剤	0.03
32	キャプタン	殺菌剤	0.3	89	プレチラクロール	除草剤	0.05
33	クミルロン	殺菌剤	0.03	90	プロシミドン	殺菌剤	0.09
34	グリホサート	除草剤	2	91	プロチオホス	殺虫剤	0.007
35	グルホシネート	除草剤、調整剤	0.02	92	プロピコナゾール	殺菌剤	0.05
36	クロメプロップ	除草剤	0.02	93	プロピザミド	除草剤	0.05
37	クロルニトロフェン(CNP)	除草剤	0.0001	94	プロベナゾール	殺菌剤、殺虫剤	0.03
38	クロルピリホス	殺虫剤	0.003	95	プロモブチド	殺虫剤、除草剤	0.1
39	クロロタロニル(TPN)	殺菌剤、殺虫剤	0.05	96	ベノミル	殺菌剤	0.02
40	シアナジン	除草剤	0.001	97	ベンシクロン	殺菌剤、殺虫剤	0.1
41	シアノホス(CYAP)	除草剤	0.003	98	ベンゾピシクロン	除草剤	0.09
42	ジウロン(DCMU)	除草剤	0.02	99	ベンゾフェナップ	除草剤	0.005
43	ジクロベニル(DBN)	除草剤	0.03	100	ベンタゾン	除草剤	0.2
44	ジクロルボス(DDVP)	殺虫剤	0.008	101	ベンディメタリン	除草剤、調整剤	0.3
45	ジクワット	除草剤	0.01	102	ベンフラカルブ	殺菌剤、殺虫剤	0.02
46	ジスルホトン(イフルチオトン)	殺虫剤	0.004	103	ベンフルラリン(ベスロジン)	除草剤	0.01
47	ジチオカルバメート系農薬	殺菌剤、殺虫剤	0.005	104	ベンフレセート	除草剤	0.07
48	ジチオピル	除草剤	0.009	105	ホスチアゼート	殺虫剤	0.005
49	シハロホップブチル	除草剤	0.006	106	マラチオン(マラソン)	殺虫剤	0.7
50	シマジン(CAT)	除草剤	0.003	107	メコプロップ(MCPP)	除草剤	0.05
51	ジメタメトリン	除草剤	0.02	108	メソミル	殺虫剤	0.03
52	ジメトエート	殺虫剤	0.05	109	メタラキシル	殺菌剤、殺虫剤	0.2
53	シメトリン	除草剤	0.03	110	メチダチオン(DMTP)	殺虫剤	0.004
54	ダイアジノン	殺菌剤、殺虫剤	0.003	111	メミノストロピン	殺菌剤、殺虫剤	0.04
55	ダイムロン	殺菌剤、殺虫剤	0.8	112	メトリブジン	除草剤	0.03
56	ダゾメット、メタム(カーパム)、 メチルイソチオシアネート	殺菌剤	0.01 (MITCとして)	113	メフェナセト	除草剤	0.02
57	チアジニル	殺菌剤、殺虫剤	0.1	114	メプロニル	殺菌剤、殺虫剤	0.1
				115	モリネート	除草剤	0.005

※総農薬方式 検出値と目標値の比の和として、1以下

$$\frac{\text{検出された農薬の濃度}}{\text{目標値}} + \frac{\text{検出された農薬の濃度}}{\text{目標値}} + \dots = 1 \text{以下}$$

(4) クリプトスポリジウム対策の検査

クリプトスポリジウムは、腸管系に寄生する原虫であり、環境中では「オーシスト」と呼ばれる形(大きさは4~6 μ m)で存在します。人間の他、牛、ネコなど動物の口から体内に進入し、消化管の細胞に寄生して増殖し、糞便とともに体外に排出され感染源となります。また、「オーシスト」は塩素に対して極めて強い耐性があり、国内では平成8年6月、埼玉県越生町において、水道水を介して約8,800人が感染する大規模な集団下痢症が発生しました。このため厚生省では、同年10月「暫定対策指針」を策定しました。

平成19年4月には、新しく「クリプトスポリジウム対策指針」が示されたことから、局では平成20年度からこの新しい指針に沿った検査を行っています。

指針の内容については、次のとおりです。

①原水の汚染レベル

クリプトスポリジウムは糞便とともに体外に排出され感染源となることから、原水中の糞便性の菌を検査することで、汚染の目安となります。対策指針の中での指標菌検査は、大腸菌と嫌気性芽胞菌の両方を行い、その結果と原水の種類によって汚染のおそれのレベル分けが示されています。

汚染レベル	過去の指標菌検査結果	原水の種類
4	陽性	ダム水・河川水などの表流水
3		伏流水や地下水など表流水以外
2	陰性	表流水や浅井戸など深井戸以外
1		深井戸

②原水の検査

汚染レベルに見合った検査を行うこととなっています。

汚染レベル	指標菌検査	クリプトスポリジウム検査
4	適切な頻度で行う	適切な頻度で行う
3		
2	3ヶ月に1回以上行う	記載なし
1	年1回の原水検査や3年に1回の施設点検	

※クリプトスポリジウム検査について

この検査は指標菌検査のような細菌検査ではなく、クリプトスポリジウムの存在の有無を特殊な顕微鏡で調べる検査です。ジアルジアも同時に調べることが出来ます。

※ジアルジアについて

ジアルジアもクリプトスポリジウムと同様、腸管系に寄生する原虫で、感染すると下痢や腹痛を起こします。塩素耐性についてはクリプトスポリジウムに比べて低いといわれており、我が国の水道施設における塩素消毒の実態から、現在のところ、有効に殺菌されていると考えられています。

以上の内容を考慮して、クリプトスポリジウム対策の基本的な検査頻度を定め、これに沿った検査を行いました。

上下水道局の基本検査頻度

汚染レベル	原水		浄水（浄水場出口）
	指標菌検査	クリプトスポリジウム検査	クリプトスポリジウム検査
4	年4回	年12回	年4回
3			
2	年4回	指標菌検査の結果が陽性的場合に実施	原水の指標菌検査の結果が陽性的場合に実施
1			