

水道水の水質について

1. 水質検査（水道法第 20 条の規定に基づく定期水質検査の内容）

ア) 1日1回以上の検査

色、濁り、消毒の残留効果の3項目。通常状態と変わらないことを確認する意味合いの検査。（浄水場の毎日点検、管末での残留塩素値の確認）

イ) 水質基準項目（51項目）の検査（表1参照）

① 1か月に1回以上の検査

水質基準の基本的性状を示す9項目（一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物量、pH、味、臭気、色度、濁度）

② 3か月に一回以上の検査

原則、水質基準の全項目。過去の検査の結果や水源の状況等を勘案し、状況に応じて検査頻度の緩和や検査の省略が可能。

※原水の水質変化が大きくないと認められた場合は、以下の条件で検査回数を減らすことができます（過去3年間で水源の種別、採水地点および浄水方法の変更があった場合は除く）。

- ・過去3年間の検査結果が基準値の2/10以下の場合は、1年に1回以上に省略できます。
- ・過去3年間の検査結果が基準値の1/10以下の場合は、3年に1回以上に省略できます。

表1 水道水質に関する基準

No.	項目	基準	備考	
1	一般細菌	100以下	病原生物	健康に関する項目
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	0.003mg/L以下	有害金属類	
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下		
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下		
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下		
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下		
8	六価クロム化合物	0.02mg/L以下		
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	有害有機物	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下		
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下		
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下		
13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下		
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下		
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下		

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		性状に関する項目	
17	ジクロロメタン	0.02mg/L 以下			
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下			
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下			
20	ベンゼン	0.01mg/L 以下			
21	塩素酸	0.6mg/L 以下			消毒副生成物
22	クロロ酢酸	0.02mg/L 以下			
23	クロロホルム	0.06mg/L 以下			
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L 以下			
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L 以下			
26	臭素酸	0.01mg/L 以下			
27	総トリハロメタン	0.1mg/L 以下			
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L 以下			
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L 以下			
30	ブロモホルム	0.09mg/L 以下			
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L 以下	金属類		
32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L 以下			
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L 以下			
34	鉄及びその化合物	0.3mg/L 以下			
35	銅及びその化合物	1.0mg/L 以下			
36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L 以下			
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L 以下	無機物質		
38	塩化物イオン	200mg/L 以下			
39	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300mg/L 以下	有機物質		
40	蒸発残留物	500mg/L 以下			
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下	臭気物質		
42	ジェオスミン	0.00001mg/L 以下			
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L 以下	有機物質		
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L 以下			
45	フェノール類	0.005mg/L 以下			
46	有機物(全有機炭素 (TOC) の量)	3mg/L 以下	基礎的性状		
47	pH 値	5.8 以上 8.6 以下			
48	味	異常でないこと			
49	臭気	異常でないこと			
50	色度	5 度以下			
51	濁度	2 度以下			

本市は 33 箇所の浄水場を保有しており、全箇所においてそれぞれ水質検査を実施している。令和 3 年度の各浄水場の運転実績と水源種別を表 2 に示す。

本市における水源別の送水量の約 60%を地下水が占めている。地下水は河川水やダム水と比較し、水質や温度が安定している。また、地中で自然にろ過され比較的水質が良好なことから、浄水に掛かる費用を抑えることができる。

なお、本市における年間の水質検査費用は約 16,000 千円である。

表2 令和3年度 浄水場運転実績

地区名	浄水場名	区域内人口	区域内世帯数	計画浄水量 (m ³ /日)	R3年度実績 送水(m ³ /日)	R3年度実績 最大送水量		送水量(m ³ /年)	水源種別	消毒のみ	
						(m ³ /日)	記録日				
旧上水道区域	大東	新越戸	8,290	2,971	2,420	2,140	2,668	5月13日	781,194	伏流水・ダム水・河川水	
		箱淵	2,022	668	479	449	522	8月5日	163,876	河川水	
	加茂	6,523	2,292	1,550	929	1,238	3月10日	339,010	浅層地下水	○	
	三刀屋	1,226	515	830	223	294	7月16日	81,504	伏流水・ダム水・河川水		
	本次	下熊谷第1	6,691	2,601	3,710	2,259	2,567	12月31日	824,608	浅層地下水	○
		下熊谷第2	1,979	689	2,021	750	959	8月4日	273,699	浅層地下水	○
	西日登	2,939	1,057	1,341	737	953	7月16日	269,119	浅層地下水	○	
	計	29,670	10,793	12,351	7,488			2,733,010			
旧簡易水道区域	大東	久野	314	117	120	92	138	8月1日	33,636	伏流水	
		上久野	188	82	125	35	64	3月30日	12,602	ダム水	
	本次	湯村	176	69	105	83	183	7月15日	30,474	浅層地下水	○
		平田	150	62	120	42	66	7月15日	15,308	浅層地下水	○
	三刀屋	鍋山	1,080	400	566	229	448	7月19日	83,580	浅層地下水	
		坂本	889	346	374	256	483	7月19日	93,558	浅層地下水	
	吉田	吉田	403	179	510	154	208	6月10日	56,146	浅層地下水・河川水	
		杉戸	132	54	162	46	118	10月16日	16,935	浅層地下水	○
		深野	189	66	93	58	192	7月22日	21,199	河川水	
		川手	125	45	75	11	41	7月22日	3,918	深層地下水	○
		宇山	146	55	141	22	84	7月22日	8,180	深層地下水	○
		上山	240	87	147	53	74	6月10日	19,197	深層地下水	○
		大吉田	219	87	130	48	99	7月22日	17,628	深層地下水	○
		菅谷	111	46	49	20	50	3月2日	7,189	深層地下水	○
	掛合	掛合	1,183	519	480	412	508	6月10日	150,524	河川水	
		郡	190	79		0				湧水	○
		志食	410	153	233	122	395	7月13日	44,464	浅層地下水	○
		寺谷	358	150	95	44	86	12月31日	15,984	浅層地下水	
		上刀根	255	122	153	89	166	2月21日	32,559	深層地下水	
		大谷	267	132	165	130	176	2月21日	47,365	河川水	
		菅原	47	13	32	16	26	2月21日	5,951	河川水	
		柄栗	23	6	16.6	5	12	8月6日	1,740	湧水	
		穴見	55	23	17.5	8	12	12月31日	3,037	河川水	
		出来山第1	14	6	8.0	2	6	5月31日	745	深層地下水	○
		出来山第2	19	8	4.5	6	27	1月22日	2,070	河川水	
		滝谷	37	13	9.5	5	12	3月25日	1,784	河川水	
	竹の尾	7	3	2.8	1	1	7月13日	241	深層地下水	○	
		計	7,227	2,922	3,933.9	1,989			726,014		
		合計	36,897	13,715	16,285	9,477			3,459,024		

2. 水道水の残留塩素濃度について

水道水は水道法で塩素消毒が義務づけられており、給水栓において消毒効果を持たせるために残留塩素を一定以上（遊離残留塩素で1ℓあたり0.1mg）保持しなければならないことが定められている。このため、浄水場等で塩素濃度を調整している。本市は浄水場が33箇所あり、水質、浄水方法や給水区域の条件が異なるが、浄水場内での残留塩素濃度は概ね0.4～0.7mg/ℓに調整している。

3. 消毒副生成物とは

安全な水道水を供給するためには塩素による消毒が欠かせないが、水道水中に含まれている塩素と有機物（フミン質）が反応して消毒副生成物が発生する。生成量は水温や有機物の量、水の滞留時間、残留塩素量によって左右される。

水質検査の対象とされる消毒副生成物は 12 項目あり(表 1 参照)、うち 23. クロロホルム・25. ジブロモクロロメタン・29. ブロモジクロロメタン・30. ブロモホルムの 4 項目は『トリハロメタン』と称され、4 項目を総和したものを『27. 総トリハロメタン』という。

トリハロメタンは人に対する発がん性の可能性や肝臓や腎臓に悪影響を及ぼす恐れのある物質である。

4. おいしい水とは

水の美味しさは様々な条件で左右されるが、『おいしい水研究会』(厚生労働省)の発表によると蒸発残留物など 7 つの項目がその要件とされている。表 3 のとおり下熊谷第 1 水源地と新越戸浄水場の検査結果から、概ね『おいしい水』と評価される!?

しかし、水は温度によって味の感じ方が大きく異なるため、季節や好みに合わせた温度設定をおすすめします。

表 3 おいしい水の水質要件と水質検査結果 (単位: mg/L)

水 質 項 目	水 質 基 準 値	おいしい水の要件	下熊谷第 1 水源地	新越戸浄水場
蒸発残留物	500 以下	30~200	75	72
硬 度	300 以下	10~100	27.8	21.3
遊離炭酸	—	3~30	—	—
有機物等	3 以下	3	0.4	0.5
臭 気 度	—	3 以下	—	—
残留塩素	—	0.4 以下	0.3 未満	0.27
水 温	—	最高 20℃ 以下	—	—

※水質試験結果は雲南市のホームページで公開しております。

スマホ・タブレット等で下記 QR コードを読み取ってください。

