

水道における塩素酸への対応について

1. 基準値設定の経緯等

塩素酸は水質管理目標設定項目とされていたが（目標値：0.6mg/L）、浄水において目標値の 1/10 を超えて検出されていたことから、食品安全基本法に基づき内閣府食品安全委員会の意見を求め、水質基準に追加することとし（基準値：0.6mg/L）、平成 19 年 11 月 15 日に都道府県等に通知、平成 20 年 4 月 1 日から施行されている。

塩素酸については、水質基準値が設定される以前から、「水道施設の技術的基準を定める省令」（平成 12 年厚生省令第 15 号）の別表 1 に定める基準（薬品基準）が設定されていた（薬品基準：0.6mg/L）。しかしながら、この値は水質基準と同値であり、水道原水において塩素酸が検出されている事例があったこと等を踏まえて、塩素酸に係る薬品基準を「0.6mg/L 以下」から「0.4mg/L 以下」に引き下げるとともに、経過措置として、平成 23 年 3 月 31 日までの間は「0.5mg/L 以下」を適用することとされた。

経過措置を設けて段階的に引き下げた理由としては、塩素注入率が高い水道事業者等においても、次亜塩素酸ナトリウム等の購入仕様及び注入率に配慮するとともに、保管方法や保管日数等について十分留意することによって改正後の薬品基準を満足することが可能と考えられたが、水道事業者等における保管設備等が必ずしも十分であるとは言えないことを考慮したものである。

また、塩素酸の水質基準及び薬品基準を遵守するため、特に塩素注入率の高い水道事業者等においては次亜塩素酸ナトリウムの適切な管理が求められることから、施行通知¹⁾において、購入時、保管時、注入時における以下の留意事項を記載した。

（購入時）

購入仕様書に次亜塩素酸ナトリウム中の塩素酸濃度を規定すること及び仕様を満たしたものが納入されていることを確認すること。

（保管時）

保管温度及び保管期間に配慮すること。保管タンク内の不純物も塩素酸の生成促進作用があるため、保管タンクの清掃を行うことが望ましいこと。

（注入時）

次亜塩素酸ナトリウム中の塩素酸濃度が最も上昇していると考えられる時点において、薬品基準への適合確認を行うこと。

平成 20 年 3 月には、厚生労働省の請負調査の一環として社団法人日本水道協会（当時）が取りまとめた「水道用次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き（Q&A）」を、厚生労働省から水道事業者等に送付²⁾した。

【参考通知等】

- 1) 水質基準に関する省令の一部改正等における留意事項について
（平成 19 年 11 月 15 日付け厚生労働省健康局水道課長通知）
- 2) 「水道用次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き（Q&A）」の送付について
（平成 20 年 3 月 28 日付け厚生労働省健康局水道課水道水質管理室事務連絡）

2. 検出状況

平成 26 年度～平成 30 年度の水道統計水質編（公益社団法人日本水道協会）から整理した、上水道事業及び水道用水供給事業における水質基準項目の超過件数等は、表－1 のとおりである。

健康項目の中では、基準値に対する 10% 値や 50% 値を超えた地点数の割合は、塩素酸や消毒副生成物で比較的高い傾向がある。塩素酸については、直近の平成 30 年度で、8,653 地点中 10% 値超過は 4,630 地点（53.5%）、50% 値超過は 319 地点（3.7%）、基準値超過は 6 地点（0.1%）であった。

3. 飲料水健康危機管理実施要領に基づく報告事例

厚生労働省では、飲料水健康危機管理実施要領を策定して、飲料水を原因とする国民の生命、健康の安全を脅かす事態に対して行われる健康被害の発生予防、拡大防止等の危機管理の適正を図ることとしており、水道事業者等に対して、健康に影響を及ぼす（おそれのある）水質異常の情報について報告を依頼している。塩素酸については、基準値を継続的に超過すると見込まれる場合に漏れなく報告をしていただくよう依頼しており、平成 30 年～令和 2 年の 3 年間で 6 件の報告があった。

これらの 6 件について、塩素酸の基準値超過の原因や対応内容等を表－2 に整理した。原因の多くは、貯蔵タンク内における次亜塩素酸ナトリウムの劣化に伴うものであり、入れ替えや清掃を行うとともに継続的な監視が行われている。

4. WHO 飲料水水質ガイドラインにおける塩素酸の取扱い

WHO 飲料水水質ガイドライン第 4 版（2011 年）では、塩素酸の暫定ガイドライン値として 0.7mg/L が定められていた。これは、ラットにおける 90 日間の投与実験の結果、甲状腺コロイドの低下について得られた NOAEL 30mg/kg 体重/日に、不確実係数 1000 を適用して TDI を 0.03mg/kg 体重/日とし、体重 60kg、飲料水への割当率 80%、1 日摂取量 2L の条件で算定されたものである。暫定値とされた理由は、ガイドライン値を満たすことが困難であることを理由に十分な消毒を怠ることが決してあってはならないためとされている。

WHO 飲料水水質ガイドライン第 4 版第 1 追補版（2017 年）では、塩素酸のキースタディが変更となっている。雄ラットによる発がん性研究の結果、甲状腺への非腫瘍性の影響について得られた BMDL₁₀ 1.1mg/kg 体重/日に、安全係数 100 を適用して ADI を 0.01mg/kg 体重/日とした。同追補版では、この ADI から健康影響に基づく値として 0.3mg/L が導き出されたが、塩素酸は次亜塩素酸の副生成物であるため、いくつかの条件下では、飲料水を適切に消毒して塩素酸濃度をこの値以下に維持することは不可能かもしれないこと、したがって以前の暫定ガイドライン値（0.7mg/L）を維持することが示されている。

表ー１ 水道水質基準項目の水質データの整理結果（平成 26 年度～平成 30 年度）

表 水道水質基準項目の水道水質データの整理結果

番号	項目名	基準値※ ¹ (mg/L)	区分	評価	H26 ※ ²			H27 ※ ³			H28 ※ ⁴			H29 ※ ⁵			H30		
					調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合
基-1	一般細菌	100個/mL	健康項目	対基準値	6,074	5	0.1%	6,181	2	0.1%	6,636	3	0.0%	8,368	5	0.1%	8,669	2	0.0%
				対50%値	6,074	21	0.3%	6,181	16	0.3%	6,636	27	0.4%	8,368	33	0.4%	8,669	31	0.4%
				対10%値	6,074	107	1.8%	6,181	99	1.7%	6,636	121	1.8%	8,368	177	2.1%	8,669	182	2.1%
基-2	大腸菌	不検出	健康項目	陽性	6,074	0	0.0%	6,181	2	0.0%	6,636	1	0.0%	8,368	0	0.0%	8,668	1	0.0%
基-3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L	健康項目	対基準値	5,582	0	0.0%	5,703	0	0.0%	6,252	0	0.0%	7,558	0	0.0%	7,898	0	0.0%
				対50%値	5,582	4	0.1%	5,703	1	0.1%	6,252	3	0.0%	7,558	1	0.0%	7,898	5	0.1%
				対10%値	5,582	9	0.2%	5,703	7	0.2%	6,252	9	0.1%	7,558	6	0.1%	7,898	11	0.1%
基-4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L	健康項目	対基準値	5,467	0	0.0%	5,585	0	0.0%	6,133	0	0.0%	7,441	0	0.0%	7,784	0	0.0%
				対50%値	5,467	2	0.0%	5,585	3	0.0%	6,133	8	0.1%	7,441	14	0.2%	7,784	10	0.1%
				対10%値	5,467	4	0.1%	5,585	6	0.1%	6,133	10	0.2%	7,441	16	0.2%	7,784	15	0.2%
基-5	セレン及びその化合物	0.01mg/L	健康項目	対基準値	5,548	0	0.0%	5,674	0	0.0%	6,224	0	0.0%	7,537	0	0.0%	7,873	0	0.0%
				対50%値	5,548	2	0.0%	5,674	0	0.0%	6,224	0	0.0%	7,537	0	0.0%	7,873	0	0.0%
				対10%値	5,548	12	0.2%	5,674	4	0.2%	6,224	3	0.0%	7,537	7	0.1%	7,873	4	0.1%
基-6	鉛及びその化合物	0.01mg/L	健康項目	対基準値	5,713	1	0.0%	5,817	0	0.0%	6,377	0	0.0%	7,741	0	0.0%	8,047	2	0.0%
				対50%値	5,713	20	0.4%	5,817	15	0.3%	6,377	28	0.4%	7,741	28	0.4%	8,047	32	0.4%
				対10%値	5,713	235	4.1%	5,817	240	4.0%	6,377	308	4.8%	7,741	325	4.2%	8,047	337	4.2%
基-7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L	健康項目	対基準値	5,604	0	0.0%	5,723	0	0.0%	6,258	0	0.0%	7,630	0	0.0%	7,968	0	0.0%
				対50%値	5,604	79	1.4%	5,723	74	1.4%	6,258	69	1.1%	7,630	88	1.2%	7,968	92	1.2%
				対10%値	5,604	544	9.7%	5,723	547	9.5%	6,258	602	9.6%	7,630	769	10.1%	7,968	809	10.2%
基-8	六価クロム化合物	0.05mg/L	健康項目	対基準値	5,658	0	0.0%	5,780	0	0.0%	6,329	0	0.0%	7,646	0	0.0%	7,970	0	0.0%
				対50%値	5,658	0	0.0%	5,780	0	0.0%	6,329	0	0.0%	7,646	0	0.0%	7,970	0	0.0%
				対10%値	5,658	1	0.0%	5,780	3	0.0%	6,329	2	0.0%	7,646	4	0.1%	7,970	5	0.1%
基-9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L	健康項目	対基準値	5,906	0	0.0%	6,136	0	0.0%	6,592	0	0.0%	7,925	0	0.0%	8,120	0	0.0%
				対50%値	5,906	6	0.1%	6,136	4	0.1%	6,592	2	0.0%	7,925	3	0.0%	8,120	4	0.0%
				対10%値	5,906	150	2.5%	6,136	83	2.4%	6,592	73	1.1%	7,925	84	1.1%	8,120	76	0.9%
基-10	シアン化物及び塩化シアン	0.01mg/L	健康項目	対基準値	6,063	0	0.0%	6,173	0	0.0%	6,624	0	0.0%	8,349	0	0.0%	8,647	0	0.0%
				対50%値	6,063	3	0.0%	6,173	0	0.0%	6,624	0	0.0%	8,349	0	0.0%	8,647	0	0.0%
				対10%値	6,063	9	0.1%	6,173	20	0.1%	6,624	12	0.2%	8,349	15	0.2%	8,647	8	0.1%
基-11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L	健康項目	対基準値	5,825	0	0.0%	5,921	0	0.0%	6,464	0	0.0%	7,918	0	0.0%	8,206	0	0.0%
				対50%値	5,825	137	2.4%	5,921	133	2.3%	6,464	147	2.3%	7,918	166	2.1%	8,206	160	1.9%
				対10%値	5,825	2,096	36.0%	5,921	2,041	35.4%	6,464	2,087	32.3%	7,918	2,392	30.2%	8,206	2,381	29.0%
基-12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L	健康項目	対基準値	5,726	0	0.0%	5,835	0	0.0%	6,383	0	0.0%	7,780	0	0.0%	8,087	1	0.0%
				対50%値	5,726	64	1.1%	5,835	53	1.1%	6,383	55	0.9%	7,780	87	1.1%	8,087	98	1.2%
				対10%値	5,726	1,874	32.7%	5,835	1,802	32.1%	6,383	1,979	31.0%	7,780	2,269	29.2%	8,087	2,367	29.3%
基-13	ホウ素及びその化合物	1mg/L	健康項目	対基準値	5,578	0	0.0%	5,709	0	0.0%	6,256	0	0.0%	7,571	0	0.0%	7,916	0	0.0%
				対50%値	5,578	14	0.3%	5,709	15	0.2%	6,256	17	0.3%	7,571	19	0.3%	7,916	19	0.2%
				対10%値	5,578	164	2.9%	5,709	162	2.9%	6,256	157	2.5%	7,571	165	2.2%	7,916	184	2.3%
基-14	四塩化炭素	0.002mg/L	健康項目	対基準値	5,540	0	0.0%	5,656	0	0.0%	6,215	0	0.0%	7,526	0	0.0%	7,859	0	0.0%
				対50%値	5,540	5	0.1%	5,656	4	0.1%	6,215	3	0.0%	7,526	4	0.1%	7,859	5	0.1%
				対10%値	5,540	8	0.1%	5,656	5	0.1%	6,215	9	0.1%	7,526	11	0.1%	7,859	9	0.1%
基-15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L	健康項目	対基準値	5,506	0	0.0%	5,633	0	0.0%	6,197	0	0.0%	7,497	0	0.0%	7,835	0	0.0%
				対50%値	5,506	2	0.0%	5,633	0	0.0%	6,197	1	0.0%	7,497	1	0.0%	7,835	1	0.0%
				対10%値	5,506	6	0.1%	5,633	2	0.1%	6,197	4	0.1%	7,497	2	0.0%	7,835	2	0.0%

番号	項目名	基準値※1 (mg/L)	区分	評価	H26 ※2			H27 ※3			H28 ※4			H29 ※5			H30		
					調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合
基-16	cis-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	健康項目	対基準値	5,555	0	0.0%	5,677	0	0.0%	6,233	0	0.0%	7,543	0	0.0%	7,863	0	0.0%
				対50%値	5,555	1	0.0%	5,677	0	0.0%	6,233	0	0.0%	7,543	0	0.0%	7,863	0	0.0%
				対10%値	5,555	5	0.1%	5,677	2	0.1%	6,233	1	0.0%	7,543	2	0.0%	7,863	2	0.0%
基-17	ジクロロメタン	0.02mg/L	健康項目	対基準値	5,541	0	0.0%	5,658	0	0.0%	6,214	0	0.0%	7,526	0	0.0%	7,862	0	0.0%
				対50%値	5,541	0	0.0%	5,658	0	0.0%	6,214	0	0.0%	7,526	1	0.0%	7,862	0	0.0%
				対10%値	5,541	2	0.0%	5,658	1	0.0%	6,214	1	0.0%	7,526	3	0.0%	7,862	4	0.1%
基-18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L	健康項目	対基準値	5,543	0	0.0%	5,661	0	0.0%	6,214	0	0.0%	7,529	0	0.0%	7,866	0	0.0%
				対50%値	5,543	1	0.0%	5,661	0	0.0%	6,214	0	0.0%	7,529	0	0.0%	7,866	0	0.0%
				対10%値	5,543	14	0.3%	5,661	14	0.2%	6,214	9	0.1%	7,529	12	0.2%	7,866	8	0.1%
基-19	トリクロロエチレン	0.01mg/L	健康項目	対基準値	5,562	0	0.0%	5,670	0	0.0%	6,217	0	0.0%	7,538	0	0.0%	7,874	0	0.0%
				対50%値	5,562	1	0.0%	5,670	1	0.0%	6,217	1	0.0%	7,538	3	0.0%	7,874	1	0.0%
				対10%値	5,562	28	0.5%	5,670	37	0.5%	6,217	25	0.4%	7,538	28	0.4%	7,874	21	0.3%
基-20	ベンゼン	0.01mg/L	健康項目	対基準値	5,541	0	0.0%	5,659	0	0.0%	6,213	0	0.0%	7,526	0	0.0%	7,863	0	0.0%
				対50%値	5,541	0	0.0%	5,659	0	0.0%	6,213	0	0.0%	7,526	0	0.0%	7,863	0	0.0%
				対10%値	5,541	1	0.0%	5,659	2	0.0%	6,213	1	0.0%	7,526	1	0.0%	7,863	1	0.0%
基-21	塩素酸	0.6mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,062	5	0.1%	6,174	5	0.1%	6,627	2	0.0%	8,354	8	0.1%	8,653	6	0.1%
				対50%値	6,062	177	2.9%	6,174	194	2.9%	6,627	194	2.9%	8,354	307	3.7%	8,653	319	3.7%
				対10%値	6,062	2,953	48.7%	6,174	2,954	47.8%	6,627	3,314	50.0%	8,354	4,326	51.8%	8,653	4,630	53.5%
基-22	クロロ酢酸	0.02mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,063	0	0.0%	6,174	0	0.0%	6,627	0	0.0%	8,355	1	0.0%	8,652	0	0.0%
				対50%値	6,063	5	0.1%	6,174	6	0.1%	6,627	2	0.0%	8,355	6	0.1%	8,652	7	0.1%
				対10%値	6,063	53	0.9%	6,174	39	0.9%	6,627	31	0.5%	8,355	35	0.4%	8,652	30	0.3%
基-23	クロロホルム	0.06mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	1	0.0%	6,174	1	0.0%	6,627	2	0.0%	8,355	2	0.0%	8,653	1	0.0%
				対50%値	6,064	181	3.0%	6,174	185	2.9%	6,627	185	2.8%	8,355	285	3.4%	8,653	244	2.8%
				対10%値	6,064	2,254	37.2%	6,174	2,319	36.5%	6,627	2,403	36.3%	8,355	2,937	35.2%	8,653	3,041	35.1%
基-24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	4	0.1%	6,174	2	0.1%	6,627	2	0.0%	8,355	3	0.0%	8,653	1	0.0%
				対50%値	6,064	92	1.5%	6,174	75	1.5%	6,627	82	1.2%	8,355	116	1.4%	8,653	98	1.1%
				対10%値	6,064	1,701	28.1%	6,174	1,616	27.6%	6,627	1,692	25.5%	8,355	2,200	26.3%	8,653	2,299	26.6%
基-25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	0	0.0%	6,174	0	0.0%	6,627	0	0.0%	8,355	0	0.0%	8,653	0	0.0%
				対50%値	6,064	20	0.3%	6,174	14	0.3%	6,627	5	0.1%	8,355	10	0.1%	8,653	12	0.1%
				対10%値	6,064	234	3.9%	6,174	222	3.8%	6,627	182	2.7%	8,355	200	2.4%	8,653	245	2.8%
基-26	臭素酸	0.01mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,063	0	0.0%	6,174	2	0.0%	6,627	6	0.1%	8,354	0	0.0%	8,653	1	0.0%
				対50%値	6,063	15	0.2%	6,174	10	0.2%	6,627	15	0.2%	8,354	12	0.1%	8,653	10	0.1%
				対10%値	6,063	249	4.1%	6,174	238	4.0%	6,627	249	3.8%	8,354	255	3.1%	8,653	246	2.8%
基-27	総トリハロメタン	0.1mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	2	0.0%	6,174	1	0.0%	6,627	0	0.0%	8,355	1	0.0%	8,653	0	0.0%
				対50%値	6,064	153	2.5%	6,174	161	2.5%	6,627	182	2.7%	8,355	212	2.5%	8,653	220	2.5%
				対10%値	6,064	2,752	45.4%	6,174	2,848	44.6%	6,627	2,952	44.5%	8,355	3,654	43.7%	8,653	3,735	43.2%
基-28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	21	0.3%	6,174	3	0.3%	6,627	7	0.1%	8,354	8	0.1%	8,649	4	0.0%
				対50%値	6,064	388	6.4%	6,174	285	6.3%	6,627	325	4.9%	8,354	458	5.5%	8,649	385	4.5%
				対10%値	6,064	1,006	16.6%	6,174	1,938	16.3%	6,627	2,192	33.1%	8,354	2,700	32.3%	8,649	2,799	32.4%

番号	項目名	基準値※1 (mg/L)	区分	評価	H26 ※2			H27 ※3			H28 ※4			H29 ※5			H30		
					調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合
基-29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	3	0.0%	6,174	1	0.0%	6,627	1	0.0%	8,355	1	0.0%	8,653	2	0.0%
				対50%値	6,064	109	1.8%	6,174	113	1.8%	6,627	135	2.0%	8,355	153	1.8%	8,653	170	2.0%
				対10%値	6,064	2,493	41.1%	6,174	2,534	40.4%	6,627	2,675	40.4%	8,355	3,196	38.3%	8,653	3,234	37.4%
基-30	ブロモホルム	0.09mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,064	0	0.0%	6,174	0	0.0%	6,627	0	0.0%	8,355	0	0.0%	8,653	0	0.0%
				対50%値	6,064	6	0.1%	6,174	2	0.1%	6,627	1	0.0%	8,355	2	0.0%	8,653	1	0.0%
				対10%値	6,064	117	1.9%	6,174	154	1.9%	6,627	137	2.1%	8,355	154	1.8%	8,653	182	2.1%
基-31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L	健康項目 (消)	対基準値	6,063	0	0.0%	6,174	0	0.0%	6,627	1	0.0%	8,353	1	0.0%	8,651	0	0.0%
				対50%値	6,063	5	0.1%	6,174	0	0.1%	6,627	1	0.0%	8,353	2	0.0%	8,651	1	0.0%
				対10%値	6,063	54	0.9%	6,174	43	0.9%	6,627	36	0.5%	8,353	45	0.5%	8,651	47	0.5%
基-32	亜鉛及びその化合物	1mg/L	性状項目	対基準値	5,672	0	0.0%	5,784	0	0.0%	6,348	0	0.0%	7,655	0	0.0%	7,973	0	0.0%
				対50%値	5,672	1	0.0%	5,784	1	0.0%	6,348	1	0.0%	7,655	1	0.0%	7,973	1	0.0%
				対10%値	5,672	14	0.2%	5,784	16	0.2%	6,348	20	0.3%	7,655	21	0.3%	7,973	31	0.4%
基-33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L	性状項目	対基準値	5,768	8	0.1%	5,872	9	0.1%	6,452	8	0.1%	7,823	14	0.2%	8,104	13	0.2%
				対50%値	5,768	107	1.9%	5,872	108	1.8%	6,452	118	1.8%	7,823	167	2.1%	8,104	146	1.8%
				対10%値	5,768	1,523	26.4%	5,872	1,511	25.9%	6,452	1,554	24.1%	7,823	1,794	22.9%	8,104	1,828	22.6%
基-34	鉄及びその化合物	0.3mg/L	性状項目	対基準値	5,743	2	0.0%	5,848	1	0.0%	6,433	0	0.0%	7,782	3	0.0%	8,062	2	0.0%
				対50%値	5,743	17	0.3%	5,848	17	0.3%	6,433	27	0.4%	7,782	38	0.5%	8,062	24	0.3%
				対10%値	5,743	323	5.6%	5,848	344	5.5%	6,433	311	4.8%	7,782	425	5.5%	8,062	439	5.4%
基-35	銅及びその化合物	1mg/L	性状項目	対基準値	5,667	0	0.0%	5,778	0	0.0%	6,344	0	0.0%	7,658	0	0.0%	7,972	0	0.0%
				対50%値	5,667	0	0.0%	5,778	1	0.0%	6,344	2	0.0%	7,658	3	0.0%	7,972	2	0.0%
				対10%値	5,667	10	0.2%	5,778	9	0.2%	6,344	21	0.3%	7,658	25	0.3%	7,972	30	0.4%
基-36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L	性状項目	対基準値	5,608	0	0.0%	5,726	0	0.0%	6,288	0	0.0%	7,611	0	0.0%	7,949	0	0.0%
				対50%値	5,608	2	0.0%	5,726	2	0.0%	6,288	3	0.0%	7,611	2	0.0%	7,949	3	0.0%
				対10%値	5,608	577	10.3%	5,726	566	10.1%	6,288	611	9.7%	7,611	708	9.3%	7,949	730	9.2%
基-37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L	性状項目	対基準値	5,693	1	0.0%	5,810	1	0.0%	6,371	0	0.0%	7,687	2	0.0%	7,995	0	0.0%
				対50%値	5,693	7	0.1%	5,810	7	0.1%	6,371	15	0.2%	7,687	14	0.2%	7,995	13	0.2%
				対10%値	5,693	125	2.2%	5,810	115	2.2%	6,371	128	2.0%	7,687	129	1.7%	7,995	130	1.6%
基-38	塩化物イオン	200mg/L	性状項目	対基準値	6,074	0	0.0%	6,179	0	0.0%	6,636	0	0.0%	8,368	0	0.0%	8,666	0	0.0%
				対50%値	6,074	15	0.2%	6,179	13	0.2%	6,636	12	0.2%	8,368	17	0.2%	8,666	18	0.2%
				対10%値	6,074	1,009	16.6%	6,179	954	16.3%	6,636	1,013	15.3%	8,368	1,278	15.3%	8,666	1,268	14.6%
基-39	カルシウム、マグネシウム(硬度)	300mg/L	性状項目	対基準値	5,795	0	0.0%	5,915	0	0.0%	6,424	0	0.0%	7,879	0	0.0%	8,225	0	0.0%
				対50%値	5,795	70	1.2%	5,915	68	1.2%	6,424	58	0.9%	7,879	76	1.0%	8,225	67	0.8%
				対10%値	5,795	4,273	73.7%	5,915	4,350	72.2%	6,424	4,628	72.0%	7,879	5,429	68.9%	8,225	5,541	67.4%
基-40	蒸発残留物	500mg/L	性状項目	対基準値	5,806	0	0.0%	5,920	0	0.0%	6,390	3	0.0%	7,951	0	0.0%	8,343	0	0.0%
				対50%値	5,806	167	2.9%	5,920	172	2.8%	6,390	180	2.8%	7,951	224	2.8%	8,343	211	2.5%
				対10%値	5,806	5,422	93.4%	5,920	5,494	91.6%	6,390	5,923	92.7%	7,951	7,254	91.2%	8,343	7,479	89.6%
基-41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L	性状項目	対基準値	5,454	0	0.0%	5,564	0	0.0%	6,123	0	0.0%	7,428	0	0.0%	7,756	0	0.0%
				対50%値	5,454	0	0.0%	5,564	0	0.0%	6,123	0	0.0%	7,428	0	0.0%	7,756	0	0.0%
				対10%値	5,454	0	0.0%	5,564	0	0.0%	6,123	0	0.0%	7,428	2	0.0%	7,756	0	0.0%
基-42	ジェオスミン	0.00001mg/L	性状項目	対基準値	5,635	6	0.1%	5,735	12	0.1%	6,229	2	0.0%	7,676	5	0.1%	7,954	4	0.1%
				対50%値	5,635	62	1.1%	5,735	62	1.1%	6,229	47	0.8%	7,676	59	0.8%	7,954	41	0.5%
				対10%値	5,635	721	12.8%	5,735	685	12.6%	6,229	706	11.3%	7,676	755	9.8%	7,954	689	8.7%
基-43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L	性状項目	対基準値	5,635	1	0.0%	5,734	1	0.0%	6,230	0	0.0%	7,677	1	0.0%	7,952	2	0.0%
				対50%値	5,635	16	0.3%	5,734	8	0.3%	6,230	20	0.3%	7,677	19	0.2%	7,952	19	0.2%
				対10%値	5,635	311	5.5%	5,734	301	5.4%	6,230	329	5.3%	7,677	347	4.5%	7,952	365	4.6%

番号	項目名	基準値※1 (mg/L)	区分	評価	H26 ※2			H27 ※3			H28 ※4			H29 ※5			H30		
					調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合	調査 地点数	超過 地点数	超過 割合
基-44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L	性状項目	対基準値	5,599	0	0.0%	5,639	0	0.0%	6,185	0	0.0%	7,505	0	0.0%	7,848	0	0.0%
				対50%値	5,599	2	0.0%	5,639	0	0.0%	6,185	3	0.0%	7,505	2	0.0%	7,848	3	0.0%
				対10%値	5,599	190	3.4%	5,639	173	3.4%	6,185	304	4.9%	7,505	318	4.2%	7,848	364	4.6%
基-45	フェノール類	0.005mg/L	性状項目	対基準値	5,431	0	0.0%	5,546	0	0.0%	6,103	0	0.0%	7,402	0	0.0%	7,742	0	0.0%
				対50%値	5,431	2	0.0%	5,546	0	0.0%	6,103	8	0.1%	7,402	10	0.1%	7,742	6	0.1%
				対10%値	5,431	3	0.1%	5,546	2	0.1%	6,103	9	0.1%	7,402	11	0.1%	7,742	7	0.1%
基-46	有機物(全有機炭素 (TOC)の量)	3mg/L	性状項目	対基準値	6,073	0	0.0%	6,181	1	0.0%	6,636	0	0.0%	8,368	2	0.0%	8,668	0	0.0%
				対50%値	6,073	95	1.6%	6,181	92	1.5%	6,636	82	1.2%	8,368	140	1.7%	8,668	109	1.3%
				対10%値	6,073	3,451	56.8%	6,181	3,454	55.8%	6,636	3,658	55.1%	8,368	4,531	54.1%	8,668	4,600	53.1%
基-47	pH値	5.8-8.6	性状項目	酸側超	6,074	5	0.1%	6,181	3	0.1%	6,636	2	0.0%	8,368	3	0.0%	8,668	2	0.0%
				アルカリ側超	6,074	5	0.1%	6,181	1	0.1%	6,636	2	0.0%	8,368	2	0.0%	8,668	4	0.0%
基-48	味	異常でない	性状項目	異常でない	6,071	1	0.0%	6,178	1	0.0%	6,637	1	0.0%	8,368	2	0.0%	8,668	1	0.0%
基-49	臭気	異常でない	性状項目	異常でない	6,074	9	0.1%	6,181	7	0.1%	6,636	12	0.2%	8,368	6	0.1%	8,668	6	0.1%
基-50	色度	5度	性状項目	対基準値	6,002	3	0.0%	6,181	4	0.0%	6,636	15	0.2%	8,368	7	0.1%	8,668	10	0.1%
				対50%値	6,002	100	1.7%	6,181	77	1.6%	6,636	120	1.8%	8,368	148	2.2%	8,668	192	2.2%
				対10%値	6,002	1,427	23.8%	6,181	1,435	23.1%	6,636	1,584	23.9%	8,368	2,203	33.2%	8,668	2,310	26.6%
基-51	濁度	2度	性状項目	対基準値	6,074	3	0.0%	6,181	1	0.0%	6,636	9	0.1%	8,368	3	0.0%	8,668	3	0.0%
				対50%値	6,074	27	0.4%	6,181	29	0.4%	6,636	42	0.6%	8,368	44	0.7%	8,668	58	0.7%
				対10%値	6,074	290	4.8%	6,181	296	4.7%	6,636	363	5.5%	8,368	525	7.9%	8,668	531	6.1%

※1 令和2年4月1日時点の基準値で評価している。

※2 平成26年度の六価クロム化合物については、水道事業者等へヒアリングを行い水道統計結果を一部修正している(対50%値超過1地点が誤報告であることを確認)。

※3 平成27年度の以下の項目については、水道事業者等へヒアリングを行い水道統計結果を一部修正している(対50%値超過2地点が誤報告であることを確認)。
六価クロム化合物(対50%値超過2地点)、陰イオン界面活性剤(対50%値超過1地点)

※4 平成28年度の以下の項目については、水道事業者等へヒアリングを行い水道統計結果を一部修正している(対50%値超過2地点が誤報告であることを確認)。
六価クロム化合物(対50%値超過1地点)、陰イオン界面活性剤(対50%値超過1地点)

※5 平成29年度の以下の項目については、水道事業者等へヒアリングを行い水道統計結果を一部修正している(対50%値超過2地点が誤報告であることを確認)。
六価クロム化合物(対50%値超過1地点)、陰イオン界面活性剤(対50%値超過2地点)

表－２ 塩素酸の水道水質基準値超過の事例

	発生日	都道府県	水道種別	施設概要 (水源)	事故概要	事故原因	今後の対応
①	平成 30 年 9 月 6 日	宮城県	簡易水道	塩素消毒 (地下水)	浄水において塩素酸の基準値超過を検出（塩素酸：1.3mg/L（基準値：0.6mg/L））。給水制限する旨を簡易水道利用者に個別訪問して伝えとともに、備蓄水の配布を実施。配水池内と管内の水の入れ替え、薬品タンク内の次亜塩素酸の入れ替えを行い、水基準値内になったことを確認後、給水制限解除。健康影響なし。	・薬品注入の過多 ・次亜塩素酸の長期使用	・配水池への残塩計の設置 ・管内の洗浄および次亜塩素酸の入れ替えを定期的に実施
②	令和元年 6 月 12 日	大阪府	専用水道	凝集沈殿ろ過 (井戸)	定期の水質検査において塩素酸が基準値を超過（0.75mg/L）となっていることが判明。市が安全確認がとれるまでの飲用自粛を指示。次亜塩素酸を薬液タンクから廃棄し、タンク内を清掃。健康影響なし。	薬液タンク内の次亜塩素酸の液温上昇	次亜塩素酸の管理の徹底
③	令和元年 10 月 8 日	北海道	専用水道	急速ろ過 (深井戸)	定期の水質検査において、塩素酸が基準値を超過（1.2mg/L）していた。保健所の指導により飲用を禁止。健康被害なし。次亜塩素酸ナトリウムの仕様の変更、薬液タンクの洗浄を行い、塩素酸が基準値内であることを確認し、給水を再開した。	不明	次亜塩素酸ナトリウムの仕様の変更。 薬液タンクの洗浄を実施、以後年 2 回の洗浄を計画。 塩素酸の検査頻度を変更（3 か月に 1 回、夏季は毎月）。
④	令和 2 年 8 月 18 日	大阪府	専用水道 (レジャー施設)	凝集沈殿、急速ろ過 (伏流水)	定期の水質検査において、塩素酸の基準超過を確認した。代替となる水道がないことから、飲用制限の上給水を継続し、飲用水としてペットボトル水を配備した。薬品タンク内の次亜塩素酸ナトリウムを完全に入れ替え、注入点を後段に切替える対策を講じた後、水質基準に適合していることを確認し、飲用を再開した。	利用者減少のため、次亜塩素酸ナトリウムの保存期間が長くなり、塩素酸の生成が進んだため。	当面の間、塩素酸の水質検査の頻度を増やす。

⑤	令和2年 8月18日	大阪府	専用水道 (病院)	除鉄・除マンガン砂ろ過、膜ろ過（深井戸、浄水受水）	定期の水質検査において塩素酸の基準超過が確認された為、深井戸からの取水を停止した。塩素酸濃度の基準適合が確認されるまでの間は、浄水受水のみとして給水を継続した。タンク内を清掃した上で、次亜塩素酸ナトリウム濃度を12%から6%に変更してタンクに充填した。水質基準に適合していることを確認し、飲用を再開した。	次亜塩素酸ナトリウムの一度の補充量を多くしたことにより、塩素酸の生成が進んだため。	次亜塩素酸ナトリウムの補充量は薬液タンクの半量程度までとし、補充頻度を4日に1回程度とした。当面の間、塩素酸の水質検査の頻度を毎月実施することとした。
⑥	令和2年 11月4日	大阪府	専用水道 (空港)	追加塩素（浄水受水）	定期の水質検査において、塩素酸とトリクロロ酢酸をそれぞれ0.98、0.042mg/L検出し水質基準超過を確認したため、飲用制限を行った。薬品タンク内の次亜塩素酸ナトリウムの入替及び建物内配管の排水を行い、水質基準に適合していることを確認し飲用制限を解除した。	薬液タンク内の次亜塩素酸ナトリウムの劣化	次亜塩素酸ナトリウムの管理を徹底する。

※「健康危機管理の適正な実施並びに水道施設への被害情報及び水質事故等に関する情報の提供について」（平成25年10月25日厚生労働省健康局水道課長通知）に基づき厚生労働省へ報告された塩素酸に係る事案を整理したもの

出典：厚生労働省ホームページ

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kikikanri/03.html>