

水質基準項目(52項目)

1	一般細菌	基準値	1mLの検水で形成される集落数が100以下であること	区分	病原生物の指標
<p>温血動物の体温前後で比較的短時間に集落を形成する細菌を指す。一般細菌は広く自然界に存在しており、大多数は直接病原菌との関連はないと考えられている。しかし、一般細菌が多数検出される場合は、病原性生物に汚染されていることも考慮する必要がある。</p>					
2	大腸菌	基準値	検出されないこと	区分	病原生物の指標
<p>水が糞便性の病原菌を含む汚水によって汚染されている疑いを示す指標である。</p>					
3	カドミウム及びその化合物	基準値	0.003mg/L以下	区分	重金属
<p>鉱山廃液、工場排水、下水処理場のスラッジ等から混入する可能性がある。イタイイタイ病の原因物質である。</p>					
4	水銀及びその化合物	基準値	0.0005mg/L以下	区分	重金属
<p>一般には、無機水銀と有機水銀に分けられる。有機水銀化合物は水俣病の原因物質として知られている。工場排水、農薬、下水等から混入する可能性がある。</p>					
5	セレン及びその化合物	基準値	0.01mg/L以下	区分	重金属
<p>鉱山廃液、工場排水等から混入する可能性がある。整流器、乾式X線撮影板等に使用される。生体内では、欠乏量と中毒量との間の適正量の範囲が非常に狭い。</p>					
6	鉛及びその化合物	基準値	0.01mg/L以下	区分	重金属
<p>地質、工場排水、鉱山廃水等から混入する可能性がある。また、工業製品中に添加物や不純物として含まれ、環境中に広く分布する。蓄電池、農薬等に使用される。水道管に使用していた時期もある。</p>					
7	ヒ素及びその化合物	基準値	0.01mg/L以下	区分	重金属
<p>環境中に必ず存在しており、生物圏に普遍的にみられる。体内に取り込まれる主な経路としては大気、水、食物であり、その多くを食物が占める。表流水のヒ素は、凝集沈殿、急速ろ過によってほぼ完全に除去できる。地下水の場合は消毒のみであるため除去ができず、注意が必要である。</p>					
8	六価クロム化合物	基準値	0.02mg/L以下	区分	重金属
<p>環境中のクロムは、一般的に低い濃度レベルであり、鉱山廃水、工場排水等による汚染が問題となる。総クロムを毒性のより高い六価クロムとして評価している。ステンレス等の合金材料、クロムめっき等に使用される。</p>					
9	亜硝酸態窒素	基準値	0.04mg/L以下	区分	無機物質
<p>血液中のヘモグロビンと反応して酸素運搬機能のないメヘモグロビンを生成する。メヘモグロビンが10%以上になると窒息状態となる。</p>					
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	基準値	0.01mg/L以下	区分	無機物質
<p>シアン化物イオン:水道水中にはほとんど含まれていないが、めっき工場、選鉱製錬所などからの排水流入によって含まれることがある。 塩化シアン:シアン化物イオンを塩素処理すると生成する。また、アンモニウムイオン、有機前駆体と残留塩素との反応によっても生成し、塩素消毒及びクロラミン消毒の副生成物の一つである。</p>					
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	基準値	10mg/L以下	区分	無機物質
<p>有機肥料の使用、腐敗した動植物、生活排水、工場排水等が化学的・微生物学的に酸化・還元をうけて、アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素となる。好気的な細菌によって分解され、分解過程の途中の生成物が亜硝酸塩、最終生成物が硝酸塩である。</p>					
12	フッ素及びその化合物	基準値	0.8mg/L以下	区分	無機物質
<p>化合物の形で自然界に広く分布している。通常の浄水処理方法では除去できない。飲用水中に適量で虫歯予防、過量で斑状歯になる。</p>					

13	ホウ素及びその化合物	基準値	1.0mg/L以下	区分	無機物質
火山地帯の地下水、温泉に含まれ、ホウ素を使用している工場からの排水などの混入によって河川水などで検出されることがある。					
14	四塩化炭素	基準値	0.002mg/L以下	区分	一般有機化学物質
揮発性有機化合物で、フルオロカーボン類(フロン11、フロン12等の冷媒)の原料として使用されている。その他各種の溶剤や洗浄剤としても使用されている。これらが地下水を汚染し、水道水に混入する可能性がある。					
15	1,4-ジオキサン	基準値	0.05mg/L以下	区分	一般有機化学物質
ポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤及びその硫酸エステルの製造工程において副生し、洗剤などの製品中に不純物として存在している。					
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	基準値	0.04mg/L以下	区分	一般有機化学物質
揮発性有機化合物で、他の塩素系溶剤の製造工程の反応中間体である。また、溶剤、染料抽出、香料、ラッカー等にも使用されている。これらが地下水を汚染し、水道水に混入する可能性がある。					
17	ジクロロメタン	基準値	0.02mg/L以下	区分	一般有機化学物質
揮発性有機化合物で、塗料の剥離剤、プリント基盤の洗浄剤、ゴム等の溶剤に使用されている。これらが地下水を汚染し、水道水に混入する可能性がある。土壌に浸透すると吸着され難く、生物分解も受けない。					
18	テトラクロロエチレン	基準値	0.01mg/L以下	区分	一般有機化学物質
揮発性有機化合物で、金属の脱脂剤、ドライクリーニング等に広く使用されている。これらが地下水を汚染し、水道水に混入する可能性がある。					
19	トリクロロエチレン	基準値	0.01mg/L以下	区分	一般有機化学物質
揮発性有機化合物で、金属の脱脂剤、ドライクリーニング等に広く使用されている。これらが地下水を汚染し、水道水に混入する可能性がある。					
20	ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)(別名PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(別名PFOA)	目標値	0.00005mg/L以下	区分	一般有機化学物質
撥水剤、防汚剤や泡消火剤など幅広く使用されてきた。耐熱性や耐薬品性に優れており、分解されにくい性質を有している。PFOSは平成22年4月以降、PFOAは令和3年10月以降に製造・輸入等が禁止されている。					
21	ベンゼン	基準値	0.01mg/L以下	区分	一般有機化学物質
揮発性有機化合物で、染料、合成ゴム、合成皮革、合成洗剤、有機顔料、農薬等多様な製品の合成原料として使用されている。これらが地下水を汚染し、水道水に混入する可能性がある。					
22	塩素酸	基準値	0.6mg/L以下	区分	消毒副生成物
水道用消毒剤として広く利用されている次亜塩素酸ナトリウム中に不純物として含まれている物質である。次亜塩素酸ナトリウムの保管状況(保管温度、貯蔵期間等)により塩素酸濃度が増加することがある。漏水判定に利用している。					
23	クロロ酢酸	基準値	0.02mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、EPN等が反応して生成される。					
24	クロロホルム	基準値	0.06mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質等が反応して生成されるトリハロメタンの成分の一つで、一般に水道水に生成されるトリハロメタンの中で、最も多く生成される。					
25	ジクロロ酢酸	基準値	0.03mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、EPN等が反応して生成される。					

26	ジブromokクロロメタン	基準値	0.1mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質等が反応して生成されるトリハロメタンの成分の一つで、生成量は原水中の臭化物イオン濃度に大きく影響される。					
27	臭素酸	基準値	0.01mg/L以下	区分	消毒副生成物
オゾン処理時及び消毒剤の次亜塩素酸生成時に不純物の臭素が酸化され、生成される。					
28	総トリハロメタン	基準値	0.1mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質等が反応して生成されたものである。クロロホルム、ブromोजクロロメタン、ジブromokクロロメタン、ブromokホルムの合計を総トリハロメタンと呼ぶ。漏水判定に利用している。					
29	トリクロロ酢酸	基準値	0.03mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、EPN等が反応して生成される。					
30	ブromोजクロロメタン	基準値	0.03mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質等が反応して生成されるトリハロメタンの成分の一つで、生成量は原水中の臭化物イオン濃度に大きく影響される。					
31	ブromokホルム	基準値	0.09mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質等が反応して生成されるトリハロメタンの成分の一つで、生成量は原水中の臭化物イオン濃度に大きく影響される。					
32	ホルムアルデヒド	基準値	0.08mg/L以下	区分	消毒副生成物
消毒剤の遊離塩素とフミン質等が反応して生成される。					
33	亜鉛及びその化合物	基準値	1.0mg/L以下	区分	色
自然水中に亜鉛が存在することはまれであるが、鉱山排水、工場排水の混入、又は亜鉛めっき鋼管から溶出することがある。1mg/L以上の濃度で湯にすると白濁したり、お茶の味が悪くなったりする。					
34	アルミニウム及びその化合物	基準値	0.2mg/L以下	区分	色
硫酸アルミニウムやポリ塩化アルミニウムが凝集剤として使用されている。白濁の原因になる。					
35	鉄及びその化合物	基準値	0.3mg/L以下	区分	色
地殻中に多量に存在する。水道水中の鉄は水道管に由来する。赤水や錆コブの原因になる。					
36	銅及びその化合物	基準値	1.0mg/L以下	区分	色
鉱山廃液、工場排水、農薬等から混入する可能性がある。銅管を使用した給湯器から溶出する。石鹼と反応して銅石鹼となり、浴槽やタイル等を青色に着色する場合がある。濃度が高いと特有の金属味や着色(青色)を呈する。					
37	ナトリウム及びその化合物	基準値	200mg/L以下	区分	味覚
自然水中にも広く存在している。水道においては、浄水処理過程でpH調整のために使用される水酸化ナトリウム、凝集沈殿に使用されるアルカリ剤および消毒処理に使用される次亜塩素酸ナトリウムに由来する。多量に含まれると、塩味を感じることもある。					
38	マンガン及びその化合物	基準値	0.05mg/L以下	区分	色
主として地質に起因するが鉱山廃水、工場排水などの混入が原因となることもある。水道管内に付着した酸化マンガンが、流速の変化等で剥離し、給水管から流出し黒い水が出ることもある。					
39	塩化物イオン	基準値	200mg/L以下	区分	味覚
常に自然水中に含まれ、多くは地質に由来するもので、特に海岸地帯では海水の浸透によるところが大きい。下水、家庭排水、工場排水の混入によって増加することもある。塩化物イオンが250mg/Lを超えると塩味を感じる。					

40	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	基準値	300mg/L以下	区分	味覚
カルシウム塩、マグネシウム塩の含量で表す。カルシウム、マグネシウムの塩類を多く含む水を硬水、少ない水を軟水と呼ぶ。カルシウム硬度は、水道管の腐食に関係があり、軟水では腐食性が大きく、硬水では金属表面に炭酸カルシウムの保護被膜が形成される。おいしい水の要件では10～100mg/L程度となっている。					
41	蒸発残留物	基準値	500mg/L以下	区分	味覚
水中に浮遊したり、溶解して含まれるものを蒸発乾固して得られる総量のこと、水道水中の主な成分はカルシウム、マグネシウム、ケイ酸、ナトリウム、カリウム等の塩類及び有機物である。おいしい水の要件では30～200mg/L程度となっている。					
42	陰イオン界面活性剤	基準値	0.2mg/L以下	区分	発泡
洗濯用あるいは台所用合成洗剤として広く使われている。泡立ちの原因となる。					
43	ジェオスミン	基準値	0.00001mg/L以下	区分	におい
湖沼及び貯水池で繁殖する一部の藍藻類により産生される、かび臭さや土臭を有するかび臭原因物質である。					
44	2-メチルイソボルネオール	基準値	0.00001mg/L以下	区分	におい
湖沼及び貯水池で繁殖する一部の藍藻類により産生される、墨汁のようなにおいを有するかび臭原因物質である。					
45	非イオン界面活性剤	基準値	0.02mg/L以下	区分	発泡
界面活性剤のうちイオンに解離する官能基を持たない物質の総称である。食品添加物や洗濯用あるいは台所用の合成洗剤として広く使われており、泡立ちの原因となる。					
46	フェノール類	基準値	0.005mg/L以下	区分	におい
自然水に含まれることはなく、化学工場や石炭ガスプラントからの排水等が原因で混入する可能性がある。フェノールを含む原水を塩素処理することでクロロフェノールが生成し、異臭味を与える。					
47	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	基準値	3mg/L以下	区分	味覚
水中の有機物の量を表す指標である。トリハロメタンの生成と相関がある。					
48	pH 値	基準値	5.8以上8.6以下	区分	基礎的性状
溶液の酸性、アルカリ性の強さを簡単な指数で表したもので、一般に天然水のpH値は5.0から9.0の範囲にある。					
49	味	基準値	異常でないこと	区分	基礎的性状
水に溶存する物質の種類・濃度によって感じ方が異なる。甘味・酸味・塩味・苦味の4種で構成される。					
50	臭気	基準値	異常でないこと	区分	基礎的性状
水につく臭いを示している。水道水で問題になるのは、藻類等の生物に起因するかび臭物質、フェノール等の有機化合物の臭いである。					
51	色度	基準値	5度以下	区分	基礎的性状
水の色の程度を示す。天然水の色度は、主にフミン質に由来する。また、給水栓での着色の原因には鉄(赤褐色)、マンガン(黒色・褐色)等がある。					
52	濁度	基準値	2度以下	区分	基礎的性状
水の濁りを目視又は機器を使用して定量的に表現したものである。水の濁りは、水中に分散している微細な粒子の状態を示している。					

※参考文献

上水試験方法 (日本水道協会、1993,2001,2011,2020年版)
水道水質辞典(日本水道新聞社、平成14年4月20日発行)
「水質基準に関する省令」平成15年5月30日