

(別表-3) 水質基準項目の概要

No	検査項目	基準値	汚染原因	健康影響	除去法(対策法)
1	一般細菌	100/mL以下	水の汚染状況や飲料水の安全性を判定する指標	経口伝染病消化器系病原菌による疾病など汚染の指標になる。	給水栓水で遊離残留塩素が0.1mg/L以上、結合残留塩素が0.4mg/L以上
2	大腸菌	検出されないこと	糞便汚染指標として大腸菌群より特異的	経口伝染病消化器系病原菌による疾病など汚染の指標になる。	遊離残留塩素により短時間で死滅する
3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	鉱山、工場排水の混入による汚染の疑い	腎臓障害・イタイイタイ病等	石灰軟化・イオン交換・凝集・沈殿・ろ過等
4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	工場排水等の混入による汚染の疑い	急性中毒・嘔吐・頭痛・肺気腫・肺炎・慢性中毒等	石灰軟化・イオン交換・凝集・沈殿・ろ過等
5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	殺虫剤、工場排水の混入の疑い	嘔吐・腹痛・下痢・皮膚炎・胃腸障害	石灰軟化・イオン交換・凝集・沈殿・ろ過等
6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	鉛管を使用し硬度が低く、遊離炭酸の多い水では溶けやすい。また、工場排水からの汚染もある。	嘔吐・腹痛・下痢・疲労・皮膚炎	石灰軟化・イオン交換・凝集・沈殿・ろ過等
7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	半導体材料・顔料・農薬・殺鼠剤・医薬品など、鉱山排水・精錬排水・工場排水・温泉などの混入、深井戸で還元条件では亜ヒ酸が主体	コレラ様嘔吐・下痢・腹痛・皮膚の角化症・黒皮症	塩素酸化+凝集+ろ過・石灰軟化・活性アルミナ・イオン交換
8	六価クロム化合物	0.02mg/L以下	ステンレス等・電池・革なめし・防虫剤など、環境中で天然に存在するのはほぼ三価に限られ六価のものは人為的起源、塩素処理された水には三価クロムはほとんど存在せず六価となる	三価の毒性は弱く六価は強い。激しい下痢と、腎臓障害を起こす。	石灰軟化・イオン交換
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	窒素肥料、腐敗した動植物、生活廃水などに含まれる窒素化合物	高濃度に含まれると幼児にメヘモグロビン血症(チアノーゼ症)を起こす	イオン交換
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	汚染源はめっき工業・金銀精錬・写真工業・コークス・ガス製造業など、水中のある種の有機物と塩素が反応して微量の塩化シアンが生成されることがある	ヘモグロビンが酸素を運ぶ作用が阻害されるため全身窒素症状を起こし死に至る	アルカリ塩素法・オゾン
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	硝酸塩:無機窒素肥料・火薬製造・ガラス製造・蓄熱媒体・食品防腐剤	乳児(6ヶ月未満)が高濃度の水を摂取すると、メヘモグロビン血症を起こし、呼吸作用を阻害する。	イオン交換
12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	アルミ・ウランなどの精錬の融剤・ガラス加工・電子工業など。また、温泉、鉱泉等による影響。	適量摂取は、虫歯の予防効果があるが、高濃度に含まれると斑状歯。	電解法・凝集沈殿
13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	火山地帯の地下水や温泉からの混入。また、ホウ素使用工場からの排水による汚染の疑い。	血圧低下・ショック症状・中枢神経抑制による呼吸停止	イオン交換
14	四塩化炭素	0.002mg/L以下	フロンガス11、12等冷媒の原料・エアゾル用噴射剤・金属洗浄用溶剤・塗料・プラスチックの製造・薫蒸殺菌剤	肝臓・腎臓などや神経系統に障害	活性炭・エアレーション
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	酢酸セルロース・オイル・ワックス・染料の溶剤等	頭痛・めまい・嘔吐等の自覚症状・前眼部障害又は気道、肺障害	活性炭・水源の転換
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	熱可逆性樹脂の原料・染料抽出剤・溶剤。土壌吸着性が低く、地下に浸透し地下水中でトリクロロエチレン・テトラクロロエチレンから還元状態で生成	高濃度で麻酔作用	活性炭・エアレーション
17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	油脂等の抽出剤・塗料剥離剤・アセチルセルロース等の溶媒。環境中に放出されたものの大部分が大気中に揮散し、数日で光分解する。環境中に放出されたものの大部分が大気中に揮散し、数日で光分解する。	高濃度で麻酔作用	活性炭・エアレーション

No	検査項目	基準値	汚染原因	健康影響	除去法(対策法)
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	ドライクリーニング洗浄剤・金属洗浄用溶剤・フロン113の原料等。嫌気状態で徐々に分解されてトリクロロエチレン・ジクロロエチレンを生成し、さらに塩化ビニルを生成することもある	めまい・頭痛・黄疽・肝機能障害	活性炭・エアレーション
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	ドライクリーニング洗浄剤・金属洗浄用溶剤・吸入鎮痛剤・麻酔。嫌気状態の土壌中ではジクロロエチレン・塩化ビニルにゆっくり分解する	高濃度で嘔吐・腹痛・一時的意識不明	活性炭・エアレーション
20	ベンゼン	0.01mg/L以下	合成ゴム・合成皮革・有機顔料・合成繊維等。最も大きな発生源はガソリンの燃焼による	めまい、嘔吐、頭痛、中枢神経の抑制等	活性炭・エアレーション
21	塩素酸	0.6mg/L以下	次亜塩素酸の酸化等	メヘモグロビン血症、無尿・腹痛・肝臓衰弱	温度管理下での薬品保管、使用薬品の変更、使用期間の把握、発生抑制
22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	除草剤・催眠剤・有機合成・パーマネント液用・香料・キレート剤・界面活性剤	皮膚粘膜障害・蒸気に触れることは危険	凝集沈殿、ろ過、活性炭
23	クロロホルム	0.06mg/L以下	フッ素系冷媒のクロロジフルオロメタンの原料・消毒剤・麻酔剤	中枢神経を抑制し麻酔剤に使われる、意識消失後昏睡状態を経て死亡する、肝臓・腎臓の機能障害	粒状活性炭吸着・エアレーション
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	塩素消毒による消毒副生成物	眼・皮膚・気道に対して腐食性	塩素消毒以外のオゾンや紫外線などの代替消毒技術
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	水中のフミン質等の有機物質と遊離塩素が反応して生成される、生成量は原水中の臭素イオン濃度に大きく影響される	肝臓で酸化されジブロモカルボニル・トリプロモラジカル・プロモジクロロメタンとなり毒性を発現する	粒状活性炭吸着・エアレーション
26	臭素酸	0.01mg/L以下	オゾン処理によって消毒副生成物として生成される	目・皮膚・消化管を刺激、メヘモグロビン血症・チアノーゼ・腎不全・脳障害	オゾン濃度の調節、過酸化水素水による生成抑制
27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	水中のフミン質等の前駆物質と遊離塩素が反応して生成される	腸管から急速に吸収される。	粒状活性炭吸着・エアレーション
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	除草剤・土壌殺菌剤・防腐剤・医療用など、他に除タンパクの用途がある	肝臓で二酸化炭素と塩素イオンに変換されるか、還元されてアルデヒドになる	活性炭
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	水中のフミン質等の有機物質と遊離塩素が反応して生成される	中枢神経を抑制し麻酔剤に使われる、意識消失後昏睡状態を経て死亡する、肝臓・腎臓の機能障害	粒状活性炭吸着・エアレーション
30	ブロモホルム	0.09mg/L以下	嫌気状態でメタン菌や脱窒菌、硫酸還元菌が存在すると生分解される	中枢神経を抑制し麻酔剤に使われる、意識消失後昏睡状態を経て死亡する、肝臓・腎臓の機能障害	粒状活性炭吸着・エアレーション
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	合成樹脂や染料製造工場の排水及び、排気、土木工事用薬剤等	呼吸困難・めまい・嘔吐・胃がいれん・口腔及び胃に炎症	活性炭
32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	亜鉛鉱山・亜鉛精錬所・めっき工場・顔料・医薬品製造工場等	下痢・腹痛・けいれん	石灰軟化・イオン交換・凝集＋沈殿・ろ過(若干の除去)
33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	家庭用品・電気用品・航空機・車輛・建築用資材に使用される	ヒトに及ぼす有害な影響は明らかでない	凝集＋沈殿・ろ過・緩速ろ過・膜ろ過
34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	鉱山排水や酸性河川では硫酸等により岩石等の鉄が溶解し存在する	ほとんど無害	空気酸化・塩素酸化・接触酸化・生物酸化・赤水防止の応急的処置

No	検査項目	基準値	汚染原因	健康影響	除去法(対策法)
35	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	銅鉱山・銅精錬工場・銅線工場・めっき工場等の排水・農業散布等	過剰摂取で吐き気・腹痛・肝臓・腎臓障害	凝集+沈殿+ろ過・石灰軟化・イオン交換
36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	ナトリウム化合物の合成・医薬・染料用・食品・ガラス	食塩過剰摂取による急性影響でけいれん・筋硬直・肺浮腫	イオン交換
37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	鉱泉・鉱山排水・下水・乾電池製造業や陶磁器製造業などの排水	不眠・感情障害・手指のふるえ・言語不明瞭	マンガン砂による接触ろ過法・塩素による除去法・過マンガン酸カリウムによる除去法・鉄細菌による除去法
38	塩化物イオン	200mg/L以下	塩化物イオンの基準は味覚という観点から定めたものである	塩味を感じる値から基準値が設定されているが、水中の濃度より食生活を含めた全摂取量が問題となる。	イオン交換
39	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	軟水では腐食性が大きく、非常な硬水は金属表面に炭酸カルシウムの保護被膜を形成するため腐食性は小さいなど、水道施設の維持管理上重要な項目である	硬度が高すぎると胃腸を害して、下痢を起こす場合がある	石灰軟化・イオン交換・ナノろ過
40	蒸発残留物	500mg/L以下	カルシウム・マグネシウム・ナトリウム・カリウム・ケイ酸・塩化物等でほとんどが地質に由来する	蒸発残留物の中でも溶解性のものは基準値を超した場合でも健康への影響はほとんど問題ない	石灰軟化・イオン交換・ナノろ過
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	洗濯用洗剤・台所洗剤・化粧品・医薬品・製紙等	洗剤であり0.5mg/L以上で泡立ちが始まることを考慮して抑制のため基準が定められている。	活性炭
42	ジェオスミン	0.0001mg/L以下	ある種の藍藻類と放線菌が産出する	ほとんど無害	活性炭・オゾン・生物処理
43	2-メチルイソボルネオール	0.0001mg/L以下	放線菌から分離したかび臭物質で墨汁のようなにおいを呈する	ほとんど無害	活性炭・オゾン・生物処理
44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	合成洗剤・合成樹脂乳化重合用乳化剤・浸透剤・可溶化剤など	経口毒性は一般に陰イオン界面活性剤に比べて低い	凝集沈殿処理
45	フェノール類	0.005mg/L以下	消毒剤・防腐剤・合成樹脂・爆薬・染料	組織に対し著しい腐食作用がある	活性炭
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	種々の有機化合物から構成されており、これらの有機化合物に含まれている炭素量をいう	汚染された水ほど高い値になる。水質を判断するうえで重要な指標となる。	凝集沈殿、ろ過、オゾン
47	pH値	5.8以上8.6以下	水質の変化・生物の繁殖の消長・腐食性・水処理効果への影響等に関する	ヒトの健康とpH値との直接的因果関係は確かめられていない	エアレーション・アルカリ剤の添加・かき殻(炭酸カルシウム)ろ過酸性剤の添加
48	味	異常でないこと	味を感知させる化合物は一般的に有機汚染物質よりもはるかに高濃度で水に溶けている無機物である	異常な味は飲料水として適さない。	浄水器、活性炭
49	臭気	異常でないこと	臭気に影響を及ぼす化合物としてはフミン質・親水性の酸類・カルボン酸類・酸ヘプチド類やアミノ酸類・炭水化物・炭水素など	異常な臭気は飲料水として適さない。	活性炭・オゾン・生物処理
50	色度	5度以下	天然水中の色度は主にフミン質に由来する。黄褐色類似の色は下水・工場排水の混入・鉄やマンガンイオンの酸化によっても生じる	清澄な水は無色透明である。	凝集処理・活性炭吸着・オゾン酸化・生物酸化・接触ろ過
51	濁度	2度以下	濁りは水の清濁・汚染状態・水処理効果の判定等の上で重要	清澄な水は無色透明である。	緩速ろ過・凝集+沈殿・急速ろ過・膜ろ過