

## ◎水質基準項目の概説

| No | 項目名                                | 基準値          | 概説   |
|----|------------------------------------|--------------|--|
| 1  | 一般細菌                               | 100 CFU/mL以下 | 自然界のあらゆるところに一般的に存在する細菌の総称で、ほとんどの細菌は病原性を持っていませんが、一般細菌が多数検出される水は病原菌に汚染されていることを疑わせるものです。  |
| 2  | 大腸菌                                | 検出されないこと     | ヒトや温血動物の腸内に常時住み着いている細菌のことで、糞便由来でない細菌も含む大腸菌群と比べて糞便汚染の指標として信頼できます。大腸菌は、低濃度の遊離残留塩素によって短時間で死滅しますので、万一、原水中に下痢病原性大腸菌が混入したとしても、通常の塩素処理をした水道水では問題ありません。                                    |
| 3  | カドミウム及びその化合物                       | 0.003mg/L以下  | 地殻中に0.2mg/kg存在し、亜鉛とともに自然界に広く分布しており、電気メッキ、顔料、電池、写真材料等に用いられています。富山県神通川流域で発生したイタイイタイ病はカドミウムによる慢性中毒症です。  |
| 4  | 水銀及びその化合物                          | 0.0005mg/L以下 | 自然水中にはほとんど検出されません。毒性は急性毒性よりも慢性毒性が、無機水銀よりも有機水銀が問題となります。熊本県や新潟県の水俣病の原因は、工場排水中のメチル水銀によるものです。  |
| 5  | セレン及びその化合物                         | 0.01mg/L以下   | 天然には硫化物や硫酸鉛床などに多く含まれています。自然水中にも含まれることがありますが、その多くは鉱山排水や工場排水の混入によるものです。長期間の経口摂取により、慢性症状として貧血や肝臓障害を起こします。   |
| 6  | 鉛及びその化合物                           | 0.01mg/L以下   | 軟らかく加工しやすい金属なので、昔は水道管として使用されていましたが、近年はほとんど使用されていません。鉛管からの溶出は、硬度・pH値が低く、遊離炭酸が多いほど溶けやすくなりますが、流水であれば問題ありません。  |
| 7  | ヒ素及びその化合物                          | 0.01mg/L以下   | 自然界では銅、鉄、水銀、鉛、ニッケルなどの鉱物と共存し、自然水中に溶出するほか、鉱山排水や工場排水、ヒ酸石灰やヒ酸鉛などの農薬が原因で水中に含まれることがあります。西日本一帯で起きた森元とヒ素ミルク中毒事件が知られています。   |
| 8  | 六価クロム化合物                           | 0.02mg/L以下   | 環境水中にはほとんど検出されませんが、メッキ工場の排水などから環境水中に混入することがあります。金属クロムは無害、三価は弱く、六価は毒性が強くなります。   |
| 9  | 亜硝酸態窒素                             | 0.04mg/L以下   | 亜硝酸態窒素は極めて低濃度でも人体に影響があり、人間を含む動物が硝酸態窒素を大量に摂取すると、体内で腸内細菌により亜硝酸態窒素に還元され、これが体内に吸収されて血液中のヘモグロビンを酸化してメヘモグロビンを生成してメヘモグロビン血症などの酸素欠乏症を引き起こす可能性がある上、2級アミンと結合して発ガン性物質のニトロソアミンを生じる問題が指摘されています。 |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン                    | 0.01mg/L以下   | 自然界にはほとんど存在しませんが、メッキ工場などの排水の混入によって検出することがあります。塩化シアンは、アンモニウムイオンや有機前駆体と残留塩素との反応によって生成する消毒副生成物の一つです。  |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素                      | 10mg/L以下     | 窒素肥料、腐敗した動物、家庭排水、下水などに含まれる窒素化合物が水や土壌中で化学的・微生物学的に酸化・還元され、アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素となります。硝酸態窒素は、あらゆる場所の土壌、水、野菜を含む植物中に広く存在し、亜硝酸態窒素は非常に低濃度ではありますが広く存在しています。                                |
| 12 | フッ素及びその化合物                         | 0.8mg/L以下    | 主として地質や工場排水が原因で水中に混入します。フッ素を適量に含んだ水を飲用した場合は虫歯の予防に効果があると言われていますが、多量に含む水を長期間にわたって摂取した場合、斑状歯の原因になります。海産物、魚介類、緑茶に多く含まれます。  |
| 13 | ホウ素及びその化合物                         | 1.0mg/L以下    | 自然界において単体としては存在しませんが、遊離のホウ酸又は塩の形で広く分布しています。植物にとっては必須の元素であり、動物にも不可欠のものとしていますが、栄養学上の必要性は不明です。  |
| 14 | 四塩化炭素                              | 0.002mg/L以下  | 揮発性有機塩素化合物で、フロンガスの原料や金属洗浄剤などに使用されます。水に溶けにくく、土壌吸着性が低いため、地下に浸透します。   |
| 15 | 1,4-ジオキサン                          | 0.05mg/L以下   | オイル、ワックス、染料の溶剤などに使用されています。水に溶けやすく、性質が水に近いので、水からの分離は難しいです。  |
| 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   | 揮発性有機塩素化合物で、熱可塑性樹脂の原料、染料抽出剤、溶剤に使用されます。無色透明の液体で、可燃性、水に難溶です。土壌吸着性が低く、地下に浸透します。   |
| 17 | ジクロロメタン                            | 0.02mg/L以下   | 揮発性有機塩素化合物で、殺虫剤、洗浄剤、塗料などの溶剤として使用されています。地下水に移行したものは長期間残留します。  |
| 18 | テトラクロロエチレン                         | 0.01mg/L以下   | 揮発性有機塩素化合物で、ドライクリーニング洗浄剤、金属洗浄用溶剤、フロン113の原料等に使用されます。地下水に混入した場合は揮散せず、数ヶ月から数年にわたって残留します。  |
| 19 | トリクロロエチレン                          | 0.01mg/L以下   | 揮発性有機塩素化合物で、ドライクリーニング、金属洗浄用溶剤に使用されます。有機物の多い土壌に吸着しますが、土壌吸着性は低く地下に浸透し、地下水中で長期間残留します。   |
| 20 | ベンゼン                               | 0.01mg/L以下   | 揮発性有機塩素化合物で、合成ゴム、合成皮革、有機顔料、合成繊維等に使用されます。水に難溶で、土壌吸着性は低いですが、有機物の多い土壌には吸着されます。生分解は可能です。   |
| 21 | 塩素酸                                | 0.6mg/L以下    | 消毒副生成物の一つで、除菌剤や酸化剤等として使用されます。  |
| 22 | クロロ酢酸                              | 0.02mg/L以下   | 原水中の有機物質や臭素及び消毒剤(塩素)と反応し生成される消毒副生成物の一つです。除菌剤や界面活性剤等として使用されます。  |
| 23 | クロロホルム                             | 0.06mg/L以下   | 溶剤、麻酔剤、消毒剤などの広い分野で使用されています。浄水処理における塩素消毒により生成するトリハロメタンの一つです。  |
| 24 | ジクロロ酢酸                             | 0.03mg/L以下   | 原水中にフミン質や類似物質が存在すると、消毒剤の塩素と反応して生成される消毒副生成物の一つです。   |
| 25 | ジブロモクロロメタン                         | 0.1mg/L以下    | 消毒用の塩素と水中のフミン質等の有機物質が反応して生成されるトリハロメタンの成分の一つです。   |
| 26 | 臭素酸                                | 0.01mg/L以下   | 消毒副生成物で、臭素イオンが多いほど、また、pHが高いほど多く生成します。  |
| 27 | 総トリハロメタン<br>(23・25・29・30の和)        | 0.1mg/L以下    | クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、プロモホルムの総計をいいます。   |
| 28 | トリクロロ酢酸                            | 0.03mg/L以下   | 農業や防腐剤などの混入によるほか、原水中にフミン質などが存在すると消毒剤の塩素と反応して生成されます。  |
| 29 | プロモジクロロメタン                         | 0.03mg/L以下   | 塩素消毒によって生成するトリハロメタンの一つで、生成量は原水中の臭化物イオン濃度に影響されます。   |
| 30 | プロモホルム                             | 0.09mg/L以下   | 塩素消毒によって生成するトリハロメタンの一つで、生成量は原水中の臭化物イオン濃度に影響されます。   |
| 31 | ホルムアルデヒド                           | 0.08mg/L以下   | 原水中の一部の有機物質と塩素やオゾン等の消毒剤が反応して生成されます。  |
| 32 | 亜鉛及びその化合物                          | 1.0mg/L以下    | 給水管や給水装置の亜鉛メッキ部分から溶出し、特に遊離炭酸が多く、pH値の低い地下水では多く溶出します。基準値を超えるようになると、水が白濁したり、お茶の味が悪くなったりします。   |
| 33 | アルミニウム及びその化合物                      | 0.2mg/L以下    | 地球上に広く多量に分布し、土壌中に含有される金属元素としては最も多く、食器・台所用品等に使用されます。  |
| 34 | 鉄及びその化合物                           | 0.3mg/L以下    | 自然水中の鉄は岩石や土壌に由来し、溶解性または不溶性の鉄として広く存在します。基準値を超えるようになると、水の着色(赤水)や、異臭味(金気臭、苦味)を与えますが、毒性はほとんどありません。   |
| 35 | 銅及びその化合物                           | 1.0mg/L以下    | 銅製の給水管及び銅管を使った給湯器からの溶出があり、着色(青水)や銅特有の金属味を呈します。人に対する毒性は少ないです。   |
| 36 | ナトリウム及びその化合物                       | 200mg/L以下    | すべての自然水中に存在し、工場排水、生活排水の混入により濃度が増加します。  |
| 37 | マンガン及びその化合物                        | 0.05mg/L以下   | 主に地質に由来し、通常鉄と共存してその1/10程度含まれます。基準値を超えるようになると、水が着色(黒水)します。  |
| 38 | 塩化物イオン                             | 200mg/L以下    | 主に地質に由来して広く存在しています。飲料水からの摂取量は、食品由来のものと比較すると極めて少ないです。   |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度)                  | 300mg/L以下    | 水中のカルシウムとマグネシウムの合計量を炭酸カルシウムの濃度に換算したものです。水の味に影響し、10~100mg/Lがおいしいと言われています。自然水中では主に地質に由来します。  |
| 40 | 蒸発残留物                              | 500mg/L以下    | 水中に含まれる物質のうち揮発性のものの総称で、主な成分はカルシウム、マグネシウム、シリカ、ナトリウム、カリウムなどの無機塩類及び有機物で、ほとんどが地質に由来します。多く含む水は苦味を付け、30~200mg/Lがおいしいとされています。   |
| 41 | 陰イオン界面活性剤                          | 0.2mg/L以下    | 合成洗剤の有効成分の一種で、工場排水や家庭排水などに多く含まれ、水中に多量に存在すると泡立ちの原因となり、汚濁の重要な指標です。   |
| 42 | ジェオスミン                             | 0.0001mg/L以下 | 湖沼等の富栄養化に伴いこれを産生する藍藻類が大量発生すると原水に含まれることがあり、カビ臭の原因となります。   |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール                      | 0.0001mg/L以下 | 湖沼等の富栄養化に伴いこれを産生する藍藻類が大量発生すると原水に含まれることがあり、カビ臭の原因となります。   |
| 44 | 非イオン界面活性剤                          | 0.02mg/L以下   | 概して泡立ちが少なく、他の界面活性剤の泡を抑制する傾向があるため、市販の低起泡性洗浄剤に配合されています。  |
| 45 | フェノール類                             | 0.005mg/L以下  | 合成樹脂や界面活性剤の原料として多量に使用されています。水道水に混入すると塩素と反応して著しい異臭を与えます。  |
| 46 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量)                  | 3mg/L以下      | 有機物などによる汚染の度合をあらわします。土壌に起因するほか、尿、下水、工場排水などの混入によっても増加します。   |
| 47 | pH値                                | 5.8以上8.6以下   | 溶液の酸性、アルカリ性の強さを実用上の便宜から簡単な指数(水素イオン濃度の逆数の常用対数)で表わしたものです。pH値7.0が中性で、7.0より値が小さくなるほど酸性が強くなります。一般に天然水のpH値は5.0~9.0の範囲にあります。pH値が低いほど腐食性が高くなります。   |
| 48 | 味                                  | 異常でないこと      | 水に溶解する物質の種類、濃度によって感じ方が変わってきます。   |
| 49 | 臭気                                 | 異常でないこと      | 特有の「におい」をもつ物質は約40万といわれ、人間が嗅ぎ分けられる数は、経験者で約4,000といわれています。  |
| 50 | 色度                                 | 5度以下         | 水の色の程度を数値で示したもので、主成分はフミン質(樹木や植物が微生物により分解された有機高分子化合物:黄褐色)や金属類(鉄:赤褐色、マンガン:黒色、銅:青、亜鉛:白色)です。   |
| 51 | 濁度                                 | 2度以下         | 水の濁りの程度を数値で示したものです。地下水の場合、通常濁りはありませんが、鉄分等が多い場合は揚水後、酸化されて濁りを生じます。地質に由来するフミン質による濁りもあります。   |