

## 測定項目の解説

### 水質基準項目（52項目）

#### （1）一般細菌

一般細菌として検出される細菌の多くは、直接病原菌との関連はありませんが、一般細菌が多数検出される水は、糞便による病原菌に汚染されている可能性があります。また、一般細菌が検出されないことで消毒効果の確認をすることができます。

#### （2）大腸菌

大腸菌はヒト及び動物の糞便に多数存在します。飲料水に大腸菌が存在することは、糞便性（消化器系）の病原菌を含む汚水などによって汚染されていると考えられ、直ちに対応が必要とされます。

#### （3）カドミウム及びその化合物

電気メッキ、顔料、電池、合金等に用いられており、鉱山廃水、工場排水から河川へ混入することがあります。経口摂取により体内に吸収されたカドミウムは、肝臓と腎臓に蓄積されます。

#### （4）水銀及びその化合物

自然水中では工場排水、農薬、下水などから混入することがありますが、極微量の水銀は自然環境中に普遍的に存在します。ヒトに対する暴露経路は、大部分が食品によるもので、神経系に影響を与えます。

#### （5）セレン及びその化合物

生体微量必須元素で、鉱山廃水、工場排水などの混入により河川などで検出されることがあります。

#### （6）鉛及びその化合物

鉛は河川水中には地質、工場排水、鉱山廃水に由来して溶存することがあります。水道水中に検出される鉛の多くは、鉛管からの溶出によるものです。鉛は蓄積性のある物質で、血中濃度が高くなると、中枢および末梢の神経組織、腎臓障害などの症状が現れます。

#### （7）ヒ素及びその化合物

河川水中では染料、製革、塗料等工場からの排水や農薬などの汚染がヒ素高濃度の原因となることがあります。

#### （8）六価クロム化合物

工場排水等の混入により河川水などで検出されることがありますが、環境水中のクロムは一般に低いレベルです。

#### （9）亜硝酸態窒素

窒素化合物が酸化分解される過程の途中生成物です。人体への影響は血液中のヘモグロビンと反応して酸素運搬能力のないメトヘモグロビンを生成したり、アミンなどと反応して発がん性のニトロソアミンを生成することです。

#### （10）シアン化物イオン及び塩化シアン

工場排水等の混入により河川水などで検出されることがあります。

#### （11）硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素

飲料水中の硝酸態窒素は種々の窒素化合物が、土中、水中の好気性細菌により酸化分解さ

れた最終生成物であり、亜硝酸態窒素は、その分解過程の途中生成物です。高濃度の場合、胃酸の分泌の少ない乳児は、硝酸態窒素が体内で亜硝酸態窒素に還元され、メトヘモグロビン血症を起こすことがあります。

#### (12) フッ素及びその化合物

自然界に広く分布し、工場排水に由来する場合があります。高濃度のフッ素の長期摂取による毒性は、斑状歯の発生と骨格フッ素中毒症があります。

#### (13) ホウ素及びその化合物

ガラス、陶器、珪瑯、塗料、防火剤等に用いられます。また、医薬（防腐消毒薬）としても用いられます。

#### (14) 四塩化炭素

四塩化炭素はフルオロカーボン類の原料として使用されることが多く、その他各種の溶剤や洗浄剤としても使用されます。

#### (15) 1,4-ジオキサン

高分子化合物や無機物質の溶媒として広く用いられます。

#### (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

化学合成の中間体、溶剤、染料抽出剤、樹脂の原料に用いられます。

#### (17) ジクロロメタン

主に塗料の剥離剤、プリント基板の洗浄剤、ゴム等の溶剤として使用されます。

#### (18) テトラクロロエチレン

主にドライクリーニング洗浄剤、金属表面の脱脂洗浄剤に用いられます。人への健康影響は低濃度での経口暴露で肝臓と腎臓の障害を起こすことが知られています。

#### (19) トリクロロエチレン

金属機械部品などの脱脂洗浄剤、ドライクリーニング洗浄剤、生ゴムなどの溶剤として使用されます。

#### (20) ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA)

有機フッ素化合物の一種で、化学的に優れた安定性を持つことから、撥水剤や防汚剤、泡消火剤原料などとして広く使用されてきましたが、近年、毒性、蓄積性などから製造、使用等が規制されています。

#### (21) ベンゼン

染料、合成ゴム、合成洗剤、医薬品、合成繊維、合成樹脂等多様な合成原料として、あるいはそれらの溶剤として広く使用されています。環境中での最大の発生源はガソリンの燃焼に伴うものです。

#### (22) 塩素酸

二酸化塩素を酸化剤または消毒剤に使用する場合、分解生成物として水中に存在します。また、広く消毒剤として用いられている次亜塩素酸ナトリウムの酸化によって生成されます。

#### (23) クロロ酢酸

水中に含まれるフミン質などの有機物と消毒剤に使用する塩素が反応して生成される消毒副生成物の一つです。

#### (24) クロロホルム

溶剤、麻酔剤、消毒剤等広い分野で使用されています。水道水中のクロロホルムは原水中

のフミン質を主とする有機物と消毒剤の塩素が反応して生成されたものであり、トリハロメタン（THM）の主要構成物質です。

#### (25) ジクロロ酢酸

水中に含まれるフミン質などの有機物と消毒剤に使用する塩素が反応して生成される消毒副生成物の一つです。

#### (26) ジブロモクロロメタン

浄水処理過程で消毒用の塩素と水中のフミン質などの有機物と反応して生成されるトリハロメタン（THM）の一つです。

#### (27) 臭素酸

オゾン処理過程において水中の臭素イオンが酸化されて生成します。また、自然水中にはほとんど含まれていませんが、生活排水、工場排水の混入で含まれることがあります。

#### (28) 総トリハロメタン

総トリハロメタンとは、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、及びブロモホルムの濃度の合計量をいいます。

#### (29) トリクロロ酢酸

水中に含まれるフミン質などの有機物と消毒剤に使用する塩素が反応して生成される消毒副生成物の一つです。

#### (30) ブロモジクロロメタン

ジブロモクロロメタン同様、トリハロメタン（THM）の一つであり浄水処理過程中に生成されます。

#### (31) ブロモホルム

試験室で試薬として使用されるなど用途はごく限られています。トリハロメタン（THM）の一つであり、浄水処理過程で生成されます。

#### (32) ホルムアルデヒド

石炭系・尿素系・メラミン系樹脂の原料として使用されています。飲料水においては塩素処理、オゾン処理に由来します。

#### (33) 亜鉛及びその化合物

鉱山廃水、工場排水の混入や亜鉛メッキ鋼管からの溶出に由来します。高濃度になると乳白色となり、煮沸すると油状の被膜を作ります。

#### (34) アルミニウム及びその化合物

地球上に多く存在する金属で河川水中にも含まれています。また、浄水処理における凝集剤としてアルミニウム化合物が広く用いられています。浄水中に高濃度に含まれると白濁の原因になります。

#### (35) 鉄及びその化合物

高濃度になると異臭味（金気臭）や、洗濯物の着色の原因になります（赤水）。

#### (36) 銅及びその化合物

水道水中の銅は亜鉛メッキ鋼管、鉄製品、アルミニウム製品の腐食を促進します。また、高濃度になると洗濯物や衛生陶器が青色に着色したり、金属味がつきます。特に銅管を使用した給湯器は水温が高いために溶出量も多くなります。

#### (37) ナトリウム及びその化合物

工場排水、生活排水、海水等の混入により増加します。水道水中のナトリウムは原水由来のほか塩素処理などの水処理で増加します。高濃度になると味に影響を与えます。

#### (38) マンガン及びその化合物

水道水にマンガンイオンが含まれると、徐々に酸化されて二酸化マンガンとなり「黒い水」が給水栓より流出し、食器や洗濯物を汚したりすることがあります。原水に含まれるマンガンは、粒状活性炭ろ過や砂ろ過で除去されます。

#### (39) 塩化物イオン

水中の塩化物イオンは、地質由来のほか、海水、下水、家庭排水、工場排水などの混入により増加するので汚染判定の一つに用いることができます。高濃度になると味に影響を与えます。

#### (40) カルシウム、マグネシウム等（硬度）

カルシウムとマグネシウムの塩類を多く含む水を硬水、含有の少ない水を軟水といい、総硬度はカルシウム塩、マグネシウム塩の含量で表されます。

硬度は水の味に影響を与え、硬度の高い水は口に残るような味がし、硬度の低い水は淡泊でコクのない味がします。

#### (41) 蒸発残留物

水中に浮遊または溶解して含まれている物質の総量をいい、水道水の主な蒸発残留物の成分はカルシウム、マグネシウム、シリカ、ナトリウム、カリウム等の塩類及び有機物です。

蒸発残留物に含まれる無機塩類は味に影響し、多く含む場合も、また極端に少ない場合も味を損ないます。

#### (42) 陰イオン界面活性剤

洗濯用、台所用洗剤として使用されるほか、多くの産業分野で利用されており、家庭排水や工場排水などの混入に由来します。高濃度に含まれると発泡の原因となります。

#### (43) ジェオスミン

ジェオスミンは湖沼などで繁殖する藍藻類のアナベナ等により生産され、かび臭を発生します。

#### (44) 2-メチルイソボルネオール（2-MIB）

2-MIBは湖沼などで繁殖する藍藻類のフォルミディウム、オシラトリア等により生産され、墨汁のような臭いがします。かび臭の原因物質の一つです。

#### (45) 非イオン界面活性剤

ほとんどの種類がアルコールを原料としており、水に溶けてもイオン性を示さないが界面活性を呈するのが特徴です。硬水、金属塩、酸、アルカリ水溶液中でも強く界面活性を示し、主に洗剤、乳化剤として使用されます。

#### (46) フェノール類

フェノール（石炭酸）やその誘導体であるクレゾール等を総称したものです。主に防腐剤や消毒剤として、また医薬品、染料等の製造原料として使用されています。フェノールを含む原水を塩素処理するとクロロフェノールが生成し、微量でも水道水に異臭味をあたえます。

#### (47) 有機物（全有機炭素（TOC）の量）

全有機炭素は、種々の有機化合物から構成されており、これら有機化合物に含まれる炭素量をいいます。水中に含まれる有機物総量の指標として用いることができ、原水の有機物汚

濁状況や、浄水処理過程の処理性評価に利用することができます。

#### (48) pH値

pH 7は中性で、これより値が大きくなるほどアルカリ性が強くなり、これより値が小さくなるほど酸性が強くなります。

水質基準値の 5.8～8.6 という基準は人体に対するものでなく、浄水処理への影響、あるいは水道施設、配水管、家庭内の水道設備等の腐食という観点から設定されています。

#### (49) 味

水の味は、ミネラル成分である無機イオンや有機物質など、水中に溶存する物質の種類・濃度によって感じ方が異なります。また、水温により大きく影響を受けます。

#### (50) 臭気

水道において問題となる臭気物質は、藻類や放線菌等の生物に起因するかび臭物質、フェノール類などの有機化学物質が主なものです。

#### (51) 色度

水についている色の度合いを示します。水道原水である河川水が着色する原因は、樹木などが酸化される過程で生じるフミン質（腐植質ともいう）を主とする有機物質による場合がほとんどです。水道水の着色はこれらフミン質によるものが大半です。

#### (52) 濁度

水の濁りの度合いを示します。浄水中の濁りは浄水処理の良否を判断する重要な指標です。わずかな濁りの中にも細菌などの微生物が取り込まれ、塩素の消毒作用が及ばない場合があります。

### 水質管理目標設定項目（26項目）

#### (1) アンチモン及びその化合物

合金、半導体材料や繊維等の難燃処理などに使用されます。

#### (2) ウラン及びその化合物

化合物として地殻の岩石および海水中に広く薄く分布しています。主に原子力プラントでの燃料として用いられます。

#### (3) ニッケル及びその化合物

ステンレス鋼、貨幣、金属メッキなどに使用されます。

#### (4) 削除

#### (5) 1,2-ジクロロエタン

1,2-ジクロロエタンは主に塩化ビニルモノマーの原料として使用されています。その他洗剤、有機溶剤、金属の脱脂に使用されます。

#### (6) 削除

#### (7) 削除

#### (8) トルエン

染料、医薬品の原料として使用されます。

#### (9) フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)

プラスチックの添加剤（可塑剤）として使用されます。通常の使用では安全な化学物質と

考えられていますが、毒性評価の面からは監視が必要な物質です。

**(10) 亜塩素酸**

二酸化塩素を酸化剤または消毒剤に使用する場合、分解生成物として水中に存在します。  
本市では二酸化塩素を使用していないので省略しています。

**(11) 削除**

**(12) 二酸化塩素**

浄水場において酸化剤または消毒剤として使用されますが、本市では二酸化塩素を使用していないので省略しています。

**(13) ジクロロアセトニトリル**

水中に含まれる有機物と塩素が反応して生成される消毒副生成物の一つです。

**(14) 抱水クロラール**

水中にアミノ酸が存在すると、塩素処理により抱水クロラールが生成されます。

**(15) 農薬類**

殺虫剤、殺菌剤、除草剤等として水田、畑、ゴルフ場等で使用され、これらが河川等に排出されることにより水道原水に混入することがあります。

**(16) 残留塩素**

水道法では塩素などで水道水の消毒を行い、給水栓で塩素を保持することが義務づけられています。人及び動物が塩素処理した飲料水を摂取しても健康への悪影響はないとされていますが、あまり多く注入すると塩素臭の問題やトリハロメタン濃度が高くなるため目標値は1mg/L以下となっています。

**(17) カルシウム、マグネシウム等（硬度）**

水質基準値は300mg/L以下ですが、管理目標設定項目で10mg/L以上100mg/L以下の目標値が設定されています。

**(18) マンガン及びその化合物**

基準項目にもマンガンがあり、基準値は0.05mg/Lです。いわゆる「黒い水」が0.02mg/Lというわずかな量でも、長年の累積によって障害が発生した事例があり、マンガン除去を十分に行う必要から目標値が0.01mg/L以下となっています。

**(19) 遊離炭酸**

水中に溶解している二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）のことです。適度に含まれていると爽やかな感覚を与えますが、多いと刺激が強くなり、水道施設の腐食・劣化を促進します。

**(20) 1, 1, 1-トリクロロエタン**

主たる用途は金属の洗浄、ドライクリーニング洗浄剤、エアゾール用です。

**(21) メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)**

ガソリンのオクタン価向上剤などに使用されます。

**(22) 有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）**

水中に含まれる有機物量を知る目的で用いられている項目です。言い換えれば有機物汚染指標として用いられています。家庭排水、工場排水などの混入で増加し、多く含まれると味に影響を与えます。

**(23) 臭気強度(TON)**

臭気強度は、水の臭気をほとんど感知できなくなる臭覚閾（いき）まで検水を希釈し、そ

の臭覚閾希釈倍数で表示したものです。

#### (24) 蒸発残留物

水質基準値は 500mg/L 以下とされていますが、30mg/L 以上 200mg/L 以下の目標値が設定されています。

#### (25) 濁度

水質基準値は 2 度以下とされていますが、管理目標設定項目で 1 度以下の目標値が設定されています。

#### (26) pH 値

水質基準値は 5.8～8.6 ですが、7.5 程度の目標値が設定されています。

#### (27) ランゲリア指数

水が金属を腐食させる程度を判断する指標です。負の数で表され絶対値が大きいほど金属の腐食傾向は大きくなります。

#### (28) 従属栄養細菌

従属栄養細菌とは、生育に有機物を必要とする細菌のことで、独立栄養細菌（光合成細菌、化学合成独立栄養細菌等）を除いた細菌の総称です。水質基準項目の一般細菌に比べ、低栄養濃度、低温で増殖できるため、配・給水系の衛生状態を捉える指標として用いることができます。

#### (29) 1,1-ジクロロエチレン

主たる用途は塩化ビニリデン樹脂の製造原料であり、家庭用ラップ、食品包装用フィルムとしての需要があります。人への健康影響は神経症状、肝機能障害、頭痛、視覚障害等があります。

#### (30) アルミニウム及びその化合物

0.2mg/L 以下の水質基準値が設定されていますが、浄水処理工程の管理のため 0.1mg/L 以下の目標値が設定されています。

#### (31) 削除