

○水質基準項目

番号	水質基準項目	説 明
1	一般細菌	一般細菌の多くはいわゆる雑菌で、必ずしも病原菌ではありませんが、汚染を受けない水では、普通少ないものです。この意味からも、一般細菌が多いということは、汚染の危険信号となります。
2	大腸菌	大腸菌の多くは、普通、人や動物の腸の中で生息しています。水から大腸菌が検出されるということは、その水が人や動物の糞便等で汚染されている可能性がありますので、十分注意しなければなりません。
3	カドミウム及びその化合物	亜鉛とともに自然界に存在していることが多く、動植物体にも存在しています。合金、めっき、顔料等広範囲に使用され、これらから溶出混入する可能性があります。慢性的に摂取しますと腎臓障害、悪心、嘔吐等を引き起こします。また、イタイイタイ病の原因物質として知られています。
4	水銀及びその化合物	水銀には、無機化合物と有機化合物があります。無機水銀は、体内で二価の水銀イオンとなり、肝臓、腎臓の細胞変性を生じ、特に肝炎を引き起こす原因となります。有機水銀、特にアルキル水銀は、慢性毒性があり、腸管から吸収され特異な神経症状を引き起こします。
5	セレン及びその化合物	セレンは生体微量必須元素の一つです。半導体材料、整流器等に広く使われています。自然水中に含まれることもあります。その多くは鉱山排水、工場排水等の混入によるものです。多量に摂取すると、気管支炎、嘔吐、肺炎などを引き起こします。
6	鉛及びその化合物	鉛管、蓄電池、はんだ、防錆材料等に使用されています。鉱山排水等の混入から原水に含まれる場合と、給水管等の鉛管からの溶出で水道水に含まれる場合があります。体内に入ると血液中に吸収され、骨に沈着し、貧血、血色素量の低下、頭痛、蒼白等の中毒症状を起こします。
7	ヒ素及びその化合物	自然界では、種々の形で銅、ニッケル、水銀、鉛等と共存し、水に溶出してくることがあります。一部のヒ素化合物は無毒で、生体内の微量常在元素であり、多くの食品にも含まれています。しかし、単体ヒ素及びほとんどのヒ素化合物は毒性が強く、ガラス、染料、農業等の原料として用いられ、慢性中毒としては、皮膚の角化症、黒変症などがあります。
8	六価クロム化合物	クロム(三価)は、動植物の必須元素です。合金の原料、めっき、電池、木材の防腐剤等に使用され、排水由来で原水中に混入する場合があります。クロムには、水中では三価と六価の化合物が存在し、三価クロムに比較して六価クロムは高い毒性を示します。
9	亜硝酸態窒素	水中に含まれる亜硝酸イオン中の窒素の量であり、窒素肥料、腐敗した動植物、家庭排水等に由来します。これらに含まれる窒素化合物は、環境中で酸化及び還元を受け、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素等になります。摂取すると体内で食物中のたんぱく質に含まれるアミン類と結合し、発ガン物質であるニトロソアミンを作り出したり、急性中毒を引き起こす危険性があります。
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンは、めっき、鉄鋼製造等多くの化学合成工業で使用されており、また、自然水中にはほとんど存在しません。非常に強い毒性があり、頭痛、吐き気などを引き起こし死亡する場合があります。塩化シアンは、浄水過程においてシアンイオンを含んでいる水を塩素処理すると生成します。
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水中に含まれる硝酸イオン形態の窒素と亜硝酸イオン形態の窒素の合計量であり、窒素肥料、腐敗した動植物、家庭排水等に由来します。これらに含まれる窒素化合物は、環境中で酸化及び還元を受け、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素等になります。摂取すると体内で食物中のたんぱく質に含まれるアミン類と結合し、発ガン物質であるニトロソアミンを作り出したり、急性中毒を引き起こす危険性があります。
12	フッ素及びその化合物	フッ素は地殻中に広く存在し、食品中にも微量に存在します。半導体の材料、農業、皮革や木材の防腐剤等広く用いられています。水中には工場排水等の混入の他に火山灰地帯の地質に起因して含まれる場合があります。急性中毒では腎機能障害があり、飲料水中のフッ素が多いと斑状歯の原因となります。
13	ホウ素及びその化合物	自然水中に含まれることはまれですが、火山地帯の地下水、温泉には含まれることがあり、また、金属表面処理剤、ガラス、エナメル工業等で使用されるため工場排水から自然水に混入することがあります。多量に摂取すると血圧の低下やショック症状を引き起こします。
14	四塩化炭素	フロンガスの原料、金属洗浄用の溶剤等に使用されており、工場排水からの混入のおそれがあります。大量摂取時に現れる肝臓や腎臓への障害や発ガンの可能性等の健康影響があります。
15	1,4-ジオキサン	塗料溶剤、合成皮革及び医薬品製造用反応溶剤に使用されています。また、洗剤などの製品中に不純物として存在しています。腎臓、肝臓への障害、発ガンの可能性等があります。
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	シス-1,2-ジクロロエチレンは、塩素系の溶剤の合成原料、染料・香料・樹脂等の低温抽出溶剤に使用されており、トランス-1,2-ジクロロエチレンは、シス体との混合物で使用され、化学合成品の中間体、溶剤、染料抽出剤、香料、熱可塑性樹脂の製造に使用されます。また、共にトリクロロエチレンの分解物でもあります。中枢神経系への影響があります。
17	ジクロロメタン	殺虫剤、塗料、ニス、食品加工中の脱脂及び洗浄剤として使用されています。発ガンの可能性及び高濃度暴露により中毒症状を引き起こす等の影響があります。
18	テトラクロロエチレン	ドライクリーニング洗浄液、金属部品の脱脂洗浄剤等に使用されています。発ガン性があり、蒸気吸入による中枢神経系への健康障害があります。
19	トリクロロエチレン	溶剤(染料、生ゴム、硫黄、ピッチ、カドミウム、塗料)や洗浄剤(羊毛)として使用されています。発ガンの可能性、中枢神経作用による呼吸障害や心臓障害、皮膚や眼に対する刺激性等があります。
20	ベンゼン	染料、合成ゴム、合成洗剤、塗料、農業、医薬品等の合成原料や溶剤として使用されており、ガソリンに含有している場合もあります。発ガン性物質であり、また、蒸気の吸入や皮膚吸収による血液への毒性もあります。
21	塩素酸	浄水過程で使用する消毒剤の分解生成物で、次亜塩素酸を長期間貯蔵すると酸化により塩素酸濃度が上昇することがあり、特に高温下における貯蔵では上昇が顕著であることが明らかとなりました。発ガン性に関して評価できる知見は報告されていませんが、ヘモグロビン、血球容量、赤血球数の減少など、赤血球細胞への酸化ダメージが懸念されます。
22	クロロ酢酸	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、ハロ酢酸類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。発ガン性が懸念されています。
23	クロロホルム	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、トリハロメタン類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。総トリハロメタンはクロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、プロモホルムの各濃度の合計値です。これらの中には発ガン性を持つものがあります。
24	ジクロロ酢酸	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、ハロ酢酸類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。発ガン性が懸念されています。
25	ジブロモクロロメタン	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、トリハロメタン類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。総トリハロメタンはクロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、プロモホルムの各濃度の合計値です。これらの中には発ガン性を持つものがあります。
26	臭素酸	浄水過程において水中の臭素イオンがオゾン処理時に酸化されて生成します。また、消毒剤の次亜塩素酸ナトリウムの製造時に原料塩(NaCl)に含まれる不純物の臭素が臭素酸に変わるため、消毒剤の注入に伴って水道水中に混入する場合があります。発ガン性が懸念されています。
27	総トリハロメタン	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、トリハロメタン類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。総トリハロメタンはクロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、プロモホルムの各濃度の合計値です。これらの中には発ガン性を持つものがあります。
28	トリクロロ酢酸	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、ハロ酢酸類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。発ガン性が懸念されています。
29	ブロモジクロロメタン	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、トリハロメタン類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。総トリハロメタンはクロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、プロモホルムの各濃度の合計値です。これらの中には発ガン性を持つものがあります。
30	プロモホルム	浄水過程で水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物で、トリハロメタン類と呼ばれているものです。水中の有機物質質量や消毒の為の塩素注入量に密接に関係し、気温が高い時期に増加する傾向があります。総トリハロメタンはクロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、プロモホルムの各濃度の合計値です。これらの中には発ガン性を持つものがあります。
31	ホルムアルデヒド	浄水過程で水中のアミン等の有機物質と塩素・オゾン等の消毒剤が反応して生成される消毒副生成物です。皮膚暴露による刺激、吸入による鼻腔粘膜への刺激、または発ガン性があるとされています。
32	亜鉛	自然水中に存在することはまれですが、鉱山排水、工場排水の混入、または給配水管から溶出してくる場合があります。人間にとっては必須元素であり、健康影響は低いといわれていますが、皮膚、眼、鼻、のどに対して刺激性を示すともいわれています。白濁やお茶の味を損なう等の影響もあります。
33	アルミニウム	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いものです。自然水中にも含まれていますが、溶解度が小さいので、その量は多くありません。しかし、鉱山排水、工場排水、温泉等の混入により含まれることがあります。また、水道においてはアルミニウム系凝集剤として浄水処理に用いられます。健康影響はあまり懸念されていませんが、通常では問題ない低濃度の鉄が、アルミニウムの存在下では水の変色を起こすことがあります。
34	鉄及びその化合物	自然水中に多く含まれ、鉱山排水、工場排水等の混入、あるいは鉄管に由来することもあります。濃度が高いと味や、色度、濁度に異常が現れ、基準値以上の濃度では洗濯物や便器にしみがつくおそれがあります。
35	銅及びその化合物	水管、屋根材、家庭用品等の多くの合金に用いられています。また、酸化物、塩化物、硫酸塩、酢酸塩、臭化物や炭酸塩は無機染料、食品添加剤、農業等にも広く用いられています。鉱山排水、工場排水、農業の混入や、給水装置等に使用される銅管、真ちゅう器具等からの溶出に起因することが多いといわれています。濃度が高いと着色や銅特有の金属味・渋みが出たりします。
36	ナトリウム及びその化合物	自然水中に広く存在する元素ですが、海水、工場排水等の混入による場合や、苛性ソーダによるpH調整、次亜塩素酸ナトリウムによる塩素処理などの浄水処理に由来することもあります。濃度が高くなると味に影響するといわれています。
37	マンガン及びその化合物	主として地質に起因するものですが鉱山排水、工場排水等の混入が原因となることもあります。また、湖沼、貯水池、河川の底層水の溶存酸素が少なくなると底質から溶出してくることもあります。給・排水管内にマンガン酸化物が付着し、沈積が多くなると流速の変化で流出して「黒い水」の原因となります。また、濃度が高くなると味にも影響を及ぼします。
38	塩化物イオン	自然水中に含まれており、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とされています。また、下水、家庭排水、工場排水等の混入によって増加することもあります。濃度が高くなると味に影響を及ぼします。
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	水中のカルシウム、マグネシウムは、主として地質によるものですが、海水、工場排水、下水等の混入による場合もあります。硬度が高い場合には配水管中に付着物を生じたり、石鹸の消費量を増加させたりします。
40	蒸発残留物	水を蒸発させて残った物の総量のことです。自然に由来するもののほかに、下水、工場排水の混入等による場合もあります。量が多い場合は、給水管や湯沸器、ボイラー等の器具内に過度のスケール(固形物)を付着させたり、味に影響を及ぼしたりします。
41	陰イオン界面活性剤	合成洗剤の有効成分で、工場排水、家庭排水等の混入に由来します。発泡を防止する観点から水質基準として維持することが適当とされています。また、排水等の混入の目安にもなります。
42	ジェオスミン	湖沼等、停滞水域で富栄養化現象に伴い発生する異臭味(カビ臭)の原因物質です。藻類によって産出されます。異臭味被害を引き起こすおそれがあります。
43	2-メチルイソボルネオール	湖沼等、停滞水域で富栄養化現象に伴い発生する異臭味(カビ臭)の原因物質です。藻類によって産出されます。異臭味被害を引き起こすおそれがあります。
44	非イオン界面活性剤	合成洗剤の有効成分で、工場排水、家庭排水等の混入に由来します。発泡を防止する観点から水質基準として維持することが適当とされています。また、排水等の混入の目安にもなります。
45	フェノール類	自然水中には含まれていませんが、ガス工場、化学工場等の排水、アスファルト舗装道路洗浄水及び、防錆・防腐剤等から水中に混入することがあります。消毒剤の塩素と反応して異臭味被害を引き起こすおそれがあります。
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	水中に含まれる有機物中の炭素量のことで、工場排水、家庭排水等に由来する有機性汚濁の指標となります。
47	pH値	水が酸性かアルカリ性かを表す指標になります。7が中性で、7より小さいと酸性、大きいとアルカリ性となります。基準値から著しく外れる場合は何らかの汚染の可能性も考えられます。また、酸性が強くなると水道施設、コンクリート、金属管の腐食等の影響をもたらします。
48	味	水の味は、地質又は海水・鉱山排水・下水の混入や、細菌や微生物の繁殖に伴うもののほか、給水装置では送・配・給水管の内面塗装剤に由来することもあります。味の異常を感じたときは、汚染の可能性がります。
49	臭気	水には水源の状態、細菌や微生物の繁殖、排水等の混入、送・配・給水管の内面塗装剤等により、さまざまなにおいがあります。臭気の異常を感じたときは、汚染の可能性がります。
50	色度	水中に溶けたり懸濁している物質によって、黄褐色等に色がついている程度をいいます。工場排水や下水等の混入または原水中の鉄・マンガン等に由来する場合があります。
51	濁度	水の濁りの度合いをいいます。浮遊物質の混入、溶存物質の化学変化、降水による泥水の流入、管内のさびや塗装の溶出等さまざまな由来が考えられます。外観上の不快感のみならず、味・臭気と関連し、汚染と密接な関係がありますので注意が必要です。

○水質管理目標設定項目

番号	管理目標設定項目	説 明
1	アンチモン及びその化合物	金属アンチモンは、活字、軸受、蓄電池用電極、玩具等用の鉛、スズ等との合金、更に半導体材料として高純度品の需要が増えています。化合物は、染料、マッチ、花火、ゴムの加硫等に利用されています。自然水中にはほとんど存在しませんが、工場排水などの混入により、河川水中に存在することがあります。また、通常の浄水処理では除去率が非常に低いともいわれています。過剰な摂取による急性中毒を起こすと、嘔吐と下痢の症状を呈します。
2	ウラン及びその化合物	ウラン化合物は、耐食性合金の添加物や着色剤として使用されていますが、主に原子炉の燃料として使用されています。環境中にも微量ながら存在し、地球の表面の地殻の岩石及び海水中に広く分布しています。ウランを含む鉱石や廃棄された選鉱くすからの溶出、核物質使用工場からの排出、石炭その他の燃料の燃焼、りん酸肥料の使用により環境中に放出されます。また、ごく微量ながら食物に含まれている場合もあります。ウランの健康影響としては化学毒性による眼粘膜刺激、催涙及び結膜炎、吸入による気道刺激、腎障害などがあります。また、放射線障害による肺がん、リンパ腫の増加などもあります。
3	ニッケル及びその化合物	ニッケルは、ステンレス鋼、ニクロム線等の合金、貨幣、金属めっき、バッテリー、殺菌剤などに使用されています。ニッケルの化合物は不溶性のものが多く、自然水中に存在することはまれですが、鉱山廃水、工場排水あるいはニッケルめっきの溶出などから混入することがあります。また、水道では、管材及びその他の材料の腐食による汚染があります。大量に摂取すると、めまい、嘔吐、急性胃腸炎を引き起こします。
5	1, 2-ジクロロエタン	主に塩化ビニルモノマーの原料として使用されるほか、有機溶剤、殺虫剤、金属の脱脂洗浄等に使用されます。貯蔵タンクからの漏出や工場排水等により環境中に放出されるおそれがあり、地表水を汚染した場合は、比較的容易に大気中に揮散してしましますが、土壌を浸透し地下水に侵入すると、安定な形で閉じ込められるため長期間にわたり汚染が継続します。健康影響としてはめまい、吐き気、嘔吐などがあります。
8	トルエン	染料、香料、有機顔料、ポリウレタン、合成繊維などの原料や、樹脂、塗料の溶剤として使用されています。また、石油の成分でもあります。健康影響としては、急性暴露により、頭痛、吐き気、錯乱などの症状を引き起こします。
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	可塑剤として、ポリ塩化ビニルフィルム・シート、ホース、電線被覆剤、機械器具部品、日用雑貨などに使われ、また、農薬、化粧品、染料、印刷インクなどの溶剤や保留剤としても使用されています。大量摂取により、胃腸、肝臓障害などの報告例があり、最近では内分泌かく乱物質(環境ホルモン)の一つとして生殖毒性が疑われています。
13	ジクロロアセトニトリル	塩素処理の際に、遊離炭酸とフミン物質、藻類、アミノ酸が反応してできる副生成物の一つです。浄水において指針値の10%を超える値が検出されることがある項目ですが、毒性評価が暫定的なものであることから、水質管理目標設定項目として位置づけられています。
14	抱水クロラール	塩素消毒の際に、塩素とフミン酸が反応してできる副生成物の一つです。浄水において指針値の10%を超える値が検出される頻度が高い項目ですが、毒性評価が暫定的なものであることから、水質管理目標設定項目として位置づけられています。
15	農薬類	水源上流などにおける農薬の使用状況により、使用されている薬剤について検査を行なうこととされています。計102種類の農薬が対象になっています。秋田県水道水質管理計画に基づき、農薬の使用状況を勘案し、能代市ではプロペナゾール・フサライド・プレチラクロール・エスプロカルブ・フェニトロチオン・エトフェンブロックスの6種類について検査を行います。
19	遊離炭酸	水中に溶けている炭酸ガスのことで、従属性と侵食性があります。侵食性遊離炭酸を多く含む水は、水道施設に対しての腐食等水質障害の原因となっています。なお、従属性遊離炭酸とは、カルシウムやマグネシウムなどを炭酸水素塩(アルカリ度の主体)として水中に溶存させるのに必要な遊離炭酸であり、侵食性遊離炭酸とは、従属性遊離炭酸以上に存在する遊離炭酸のことです。遊離炭酸は、水にさわやかな味を与えておいしくしますが、あまり多くなると、刺激が強くなってまろやかさが失われます。
20	1, 1, 1-トリクロロエタン	ドライクリーニング用溶剤、繊維のシミ抜き剤などに使用されています。健康影響としては、吐き気、下痢、めまい、ふらつきなどの症状などがあります。
21	メチル-tert-ブチルエーテル	ガソリンのオクタン価向上剤、アンチノック剤、ラッカー混合溶剤の混和性改良剤などに使用されています。健康影響については、毒性評価が詳細にされていないのが現状ですが、地下水で一過的に高濃度で検出されるとの情報もあることから、水質管理目標設定項目とされています。
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	水中の有機物や、還元性物質(被酸化性物質)の量を酸化させるのに必要な過マンガン酸カリウムの量として表したもので、一般に有機物の含有量の指標になっています。土壌に由来するフミン質を多く含む場合や、水道水源にし尿、下水又は工場排水が混入した場合に増加します。有機物の多い水は渋みがあり、また、消毒に用いる塩素の消費量も多くなり、その点で水の味を損なう原因にもなります。
23	臭気強度(TON)	水には、水源の状態、細菌や微生物の繁殖、排水等の混入、送・配・給水管の内面塗装剤などにより、さまざまなにおいがあります。臭気の異常を感じたときは、汚染の可能性があります。臭気強度は、人間の嗅覚を用いる官能法で行ないます。
27	腐食性(ランゲリア指数)	水のpH値、カルシウムイオン量、総アルカリ度及び溶解性物質質量から求められるもので、水のpH値とその水の理論的pH値との差を表します。指数が正の値で絶対値の大きいほど炭酸カルシウムの析出が起りやすくなります。また、負の値では炭酸カルシウム被膜が形成されず、その絶対値が大きくなるほど水の腐食傾向は強くなります。水道施設の維持管理や炭酸カルシウムの析出防止の観点から、水質管理目標設定項目とされています。
29	1,1-ジクロロエチレン	高分子プラスチックや家庭調理用ラップの製造及び化学中間体として使用されており、また、トリクロロエチレンの分解物でもあります。気道、眼、皮膚に対する刺激性や肝臓及び腎臓に毒性影響が認められています。

○その他の項目

番号	その他の項目	説 明
1	嫌気性芽胞菌	空気に触れることの少ない土壌中や、体内では腸内粘膜などに存在する細菌で、大腸菌とともに次に説明するクリプトスポリジウムによる汚染の指標となります。大腸菌が陽性で、かつ、嫌気性芽胞菌が検出された場合は、ふん便による汚染の可能性が高いと言えます。
2	クリプトスポリジウム(上水道のみ)	塩素消毒に対する抵抗性が強い微生物(原虫)で、ヒトや家畜などの腸内に寄生します。水源等がクリプトスポリジウムにより汚染され、水道水に混入した場合、下痢などの集団感染を引き起こすことがあります。しかし、浄水場で行う過処理でほとんど除去できるため、水源で大量
3	ジアルジア(上水道のみ)	に発生しない限り影響はありません。クリプトスポリジウムと同様の特性で、似た症状を引き起こすものにジアルジアがあります。