

## 第9章

### その他

# 水質基準項目、水質管理目標設定項目の解説

水質基準項目

【平成27年4月1日施行】

観点	No	項目	基準値	解説
人の健康に影響を与える項目	1	一般細菌	100個/mL以下	一般細菌は、水や土中に生育している細菌のことです。清浄な水に少なく、汚濁水に多い傾向があるため、水の汚染状況や水道水の安全性を判定するための指標となります。
	2	大腸菌	検出されないこと	赤痢等の水系伝染病の発生を防ぐため、ふん便に汚染されていないかどうかの判定のために行います。大腸菌が検出されるとふん便に汚染された可能性が疑われます。
	3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して 0.003mg/L以下	イタイイタイ病の原因物質として知られています。これを含む工場排水などが混入すると検出されます。
	4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して 0.0005mg/L以下	以前は、体温計や温度計に使われていました。水俣病の原因となった物質としても有名です。廃棄物処理場の汚水や水銀を使用する工場排水などが混入すると検出されます。
	5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して 0.01mg/L以下	自然水や食品にもわずかに存在します。鉱山廃水や工場排水などが混入すると検出されます。
	6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して 0.01mg/L以下	鉛は、バッテリーや合金、塗料など多種にわたって使用されています。また、曲げる、切るなどの加工が容易なことから、かつては水道管に使用されていましたが、現在は鉄製や塩化ビニル、ポリエチレン製となっており、鉛は使用されていません。熊本市でも平成元年以降使用されていませんが、それ以前に敷設されたものが家庭等で残っています。
	7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して 0.01mg/L以下	自然界に存在し、地質により地下水で検出されることがあります。熊本市でも西部、南部など一部の地域の地下水から検出されています。そのほか、工場排水や温泉、鉱山排水などの混入によっても検出されます。
	8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して 0.05mg/L以下	メッキやニクロム線、ステンレス等の材料として広く使われています。これを含む工場排水などが混入すると検出されます。また、セメントから溶出することもあります。
	9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	近年の知見からきわめて低い濃度でも影響があることがわかってきたことから、硝酸態窒素との合計量とは別に単独で基準項目になりました。水道水中では亜硝酸態窒素は、消毒用塩素により酸化され、ほとんどが硝酸態窒素として存在しています。
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアン物の量に関して 0.01mg/L以下	シアン化水素は、青酸とも呼ばれ毒物として知られています。メッキや金銀の精錬、写真工業に使用されます。これを含む工場排水などが混入すると検出されます。
	11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	硝酸態窒素や亜硝酸態窒素を多量に摂取するとメヘモグロビン血症を引き起こします。乳幼児が影響を受けやすく、水質基準値は乳幼児への毒性を考慮して設定されています。汚染源として、肥料、家畜排せつ物、生活排水などが考えられます。
	12	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して 0.8mg/L以下	フッ素は化合物の形で自然界に広く存在しており、地下水中のフッ素は地質に由来することが多いです。熊本市でも濃度が高い地域があります。
	13	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して 1.0mg/L以下	地下水中にもわずかながら存在します。特に火山地帯の地下水や温泉には高いレベルで検出されることがあります。熊本市でも比較的濃度が高い地域があります。
	14	四塩化炭素	0.002mg/L以下	フロンガスの原料やスプレー等の噴射剤、金属の洗浄剤として使われています。工場排水により、地下水を汚染することがあります。
	15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	非イオン界面活性剤を製造する過程で不純物として発生するため、洗剤などの製品に不純物として含まれています。
	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	0.04mg/L以下	ドライクリーニングや金属、半導体の洗浄剤として広く使われるトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの分解生成物の一つで、地下水で多くの検出事例があります。
	17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタンやフロンなどの代替品として使われています。全国的に地下水で汚染事例があります。
	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、金属や半導体の洗浄剤、フロンの原料として使われています。地下水で多くの汚染事例があります。
	19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	合成ゴムや合成繊維の原料として使われている化学物質です。また、ガソリンにも含まれています。ベンゼンは、高い発がん性があります。
	20	ベンゼン	0.01mg/L以下	消毒剤として二酸化塩素を使った場合に問題となる物質とされていましたが、最近の調査で、消毒剤の次亜塩素酸ナトリウムから塩素酸が生成されることがわかってきました。
	21	塩素酸	0.6mg/L以下	トリハロメタンと同様に水に含まれる有機物と塩素が反応してできる物質です。
	22	クロロホルム	0.06mg/L以下	4種類あるトリハロメタンの1つです。クロロホルムは毒性が強く、肝臓や腎臓の機能障害を引き起こします。
	23	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	トリハロメタンと同様に水に含まれる有機物と塩素が反応してできる物質です。
	24	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	4種類あるトリハロメタンの1つです。
	25	臭素酸	0.01mg/L以下	水を処理するときに使用する塩素剤の中に不純物として含まれています。
	26	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	総トリハロメタンは、4種類あるトリハロメタンの量を足したものです。
	27	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	トリハロメタンと同様に水に含まれる有機物と塩素が反応してできる物質です。医療用や除草剤、防腐剤に使用されています。
	28	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	4種類あるトリハロメタンの1つです。
	29	ブロモホルム	0.09mg/L以下	
	30	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	シックハウス症候群の原因物質として知られています。トリハロメタンと同様に水に含まれる有機物と塩素が反応してできる物質です。

観点	No	項目	基準値	解説
生活利用上支障を及ぼすおそれのある項目	32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して 1.0mg/L以下	水道水に多く含まれると白く濁ったり、お茶の味を悪くしたりすることがあります。人間にとって必要な元素です。
	33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して 0.2mg/L以下	地球表層部での存在量は酸素、ケイ素に次ぐため土壌には多く含まれています。しかし溶解度が小さいので、自然水にはそれほど含まれていません。工場排水、温泉などの混入により含まれることがあります。水道水に多量に含まれると水が白くなります。
	34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して 0.3mg/L以下	地質に由来するもののほか、水道管から溶け出すものがあります。特に鉄製の給水管が古くなると、鉄が溶け出し水が濁ったり赤茶色になったりすることがあります。人間にとって必要な元素です。
	35	銅及びその化合物	銅の量に関して 1.0mg/L以下	水道水では銅製の給水管から溶出し、銅特有の金属味をつけたり青い色を着けたりすることがあります。人間にとって必要な元素です。
	36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して 200mg/L以下	地下水中に必ず含まれていますが、海水の影響で高くなる場合があります。また、生活排水や尿などの汚染でも高くなります。
	37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して 0.05mg/L以下	地下水中のマンガンは地質由来ですが、工場排水の影響で高く検出されることもあります。水道水中に含まれると黒い色を着けます。
	38	塩化物イオン	200mg/L以下	食塩の成分で、消毒用に入れる塩素とは異なります。海水や生活排水の混入により高くなる場合があります。
	39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	硬度とは水に含まれるカルシウムやマグネシウムなどの量を、炭酸カルシウムの量に換算して数値で表したものです。
	40	蒸発残留物	500mg/L以下	蒸発残留物は水を蒸発させた後に残る残渣のことです。水道水の主な蒸発残留物の成分は、カルシウム、シリカなどの塩類及び有機物です。
	41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	合成洗剤の主要な成分で、広く使用されています。水道水に含まれると泡が発生するようになります。
	42	ジェオスミン	0.00001mg/L以下	カビ臭物質の一つです。藍藻類のある種のものや放線菌が産生します。湖沼等を水源とするところで発生の事例があります。
	43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	カビ臭物質の一つです。藍藻類のある種のものや放線菌が産生します。湖沼等を水源とするところで発生の事例があります。
	44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	陰イオン界面活性剤と同様に合成洗剤の主要な成分で広く使用されています。水道水に含まれると泡が発生するようになります。
	45	フェノール類	フェノールの量に換算して 0.005mg/L以下	フェノール類は自然水に含まれることはなく、これを扱う工場の排水に含まれます。
	46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	水中の有機物質の量を、有機化合物を構成する炭素の量で示したものです。炭素は有機物の主要成分であるので、有機汚濁物質の直接的な指標となります。
	47	pH値	5.8以上8.6以下	pH値は、水の酸性、アルカリ性を表し、中性は7で、7より低いほど酸性が強く、高いほどアルカリ性が強いことを表しています。
	48	味	異常でないこと	水は基本的には無味ですが、不純物が入ることにより味がします。不純物が多量に入ると塩辛さや渋み等を感じます。
	49	臭気	異常でないこと	水道水は塩素を入れるため塩素臭がします。カビ臭物質や化学物質などが混入すると塩素臭以外のおいがします。
50	色度	5度以下	水は基本的に無色ですが、鉄などが含まれることにより色が着きます。色度は色の度合いを数値化したものです。	
51	濁度	2度以下	水は基本的に透明ですが、鉄などが含まれることで濁りが生じることがあります。濁度は、濁りの度合いを数値化したものです。	

#### 水質管理目標設定項目

観点	No	項目	目標値	解説
留意	1	アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して 0.02mg/L以下	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で含まれることがあります。
留意	2	ウラン及びその化合物	ウランの量に関して 0.002mg/L以下 (暫定)	化合物として、ごく微量岩石や海水中にも広く分布しています。
留意	3	ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して 0.02mg/L以下	この化合物は不溶性のものが多いため、自然水中に存在することはまれですが、工場排水などから混入することがあります。
留意	5	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	以前、水質基準項目の一つでしたが、水道水からの検出事例がほとんどなくなったため、水質管理目標設定項目になりました。
留意	8	トルエン	0.4mg/L以下	工場排水やガソリンの漏洩などによって水系を汚染することがあります。
留意	9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/L以下	プラスチックに柔軟性を持たせるために使われている有機化学物質です。環境ホルモンとして疑われています。
留意	10	亜塩素酸	0.6mg/L以下	これらの物質は、消毒剤として二酸化塩素を使った場合に問題となる物質です。
留意	12	二酸化塩素	0.6mg/L以下	
留意	13	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下 (暫定)	トリハロメタンと同様に水に含まれる有機物と塩素が反応してできる物質です。
留意	14	抱水クロラール	0.02mg/L以下 (暫定)	

観点	No	項目	目標値	解説
留意	15	農薬類	検出値と目標値の比の和として、1以下	農薬は種類が多く、毒性などがそれぞれ異なるため、物質の特定や評価が困難です。水道水に混入する可能性が高い農薬120種類についてそれぞれの目標値を設定し、総農薬方式という評価方法が採用されています。
向上	16	残留塩素	1mg/L以下	残留塩素とは、水道水中の塩素の残量のこと、法令により蛇口で0.1mg/L以上確保することが義務付けられています。細菌による汚染を防止し、その消毒効果や処理効果を確保するために重要です。水中の有機物や日光などにより消費されるため、その量を考慮して注入されていますが、残留塩素が多いと水道水に臭いを与え、味を悪くします。そのため、おいしく感じられる限度の値として目標値が設定されています。
向上	17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下	水質基準では300mg/L以下が定められていますが、硬度が高いとおいしく感じない人がいるため目標値として10～100mg/Lが設定されています。
留意	18	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して 0.01mg/L以下	水質基準では0.05mg/L以下が定められていますが、より質の高い水道水を目指すため目標値として基準値の1/5が設定されています。
向上	19	遊離炭酸	20mg/L以下	水道水中の炭酸のことで、適度に含まれることにより水に清涼感を与えます。水道水をおいしく保つための目標値が設定されています。
留意	20	1, 1, 1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下	ドライクリーニングや金属の洗浄剤として使われる有機化学物質です。以前、水質基準項目でしたが検出事例が少なくなったため、水質管理目標設定項目になりました。
留意	21	メチルtertブチルエーテル	0.02mg/L以下	MTBEと呼ばれ、ガソリンの添加剤として使われます。最近、地下水からの検出事例も報告されています。
向上	22	有機物(過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下	おいしい水研究会が提言したおいしい水の要件では、有機物は過マンガン酸カリウム消費量で評価されています。そのため、水質管理目標設定項目は、過マンガン酸カリウム消費量が採用されています。
向上	23	臭気強度(TON)	3以下	臭気強度とはにおいの強さを数値化したものです。
向上	24	蒸発残留物	30mg/L以上 200mg/L以下	水道水をおいしく保つために目標値としておいしい水研究会が提言するおいしい水の要件の値が設定されています。
向上	25	濁度	1度以下	水質基準値では2度以下が定められていますが、より質の高い水道水を目指すためその1/2が目標値として設定されています。
向上	26	pH値	7.5程度	水道水が酸性だと給水管の鉛や鉄が溶け出しやすくなります。それを防ぐため、目標値は弱アルカリ性である値が設定されています。
向上	27	腐食性(ランゲリア指数)	-1程度以上とし、 極力0に近づける	腐食性とは物を溶かす力のことで、この度合いをpH値等の水質データから数値化したものがランゲリア指数です。腐食性を小さくする目的で、目標値が設定されています。
留意	28	従属栄養細菌	2,000個/mL以下 (暫定)	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、一般細菌同様ほとんどが無害な細菌です。給・配水過程で塩素が消失すると再増殖する性質があるため、清浄な状態にあるかをチェックできる特徴があります。
留意	29	1, 1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	フィルム、樹脂等の高分子合成における原料として使われています。
向上	30	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して 0.1mg/L以下	水質基準項目として設定されていますが、より高い水道水の供給を目指すため、平成21年4月1日より目標値が設定されました。

※目標値欄の「暫定」は、目標値が暫定的なもの。

※観点欄の「留意」は、毒性の評価が暫定的、又は、水質基準が必要な濃度が検出されていない等の理由により水質管理上留意すべき項目。

※観点欄の「向上」は、おいしい水等より質の高い水道水の供給を目指すための目標項目。

# 水質に関するQ&A

～こんな場合には～

## 目 次

### 1・臭気に関するQ&A

- (01) 塩素臭い。(カルキ臭)
- (02) お茶が臭くて飲めない。
- (03) 油臭い。(新築の家に多い)
- (04) シンナー臭がする。

### 2・着色に関するQ&A

- (05) 水が白く濁る。(白濁)
- (06) 水が赤く濁る。(赤水)
- (07-1) 水まわりがピンクに着色。(新築の家に多い)
- (07-2) タオルがピンクになる。
- (08) ホースの中が黒くなる。
- (09) 容器、布類、タイル等が青くなる。
- (10) 青い水が出る。
- (11) お茶、流し台、その周辺が紫になる。

### 3・スケールに関するQ&A

- (12) 容器に白い物質が付着する。(スケール)
- (13) 水の中にキラキラした物ができる。(フレークス現象)

### 4・異物に関するQ&A

- (14) 蛇口から異物が出る。(砂・剥離物)
- (15) 虫が蛇口から出た。

### 5・その他のQ&A

- (16) 鉛管の鉛溶出が心配。
- (17) 浄水器について。
- (18) 容器がヌルヌルする。
- (19) クリプトスポリジウムとは何か、水道水にはいないの。

## 1・臭気に関するQ&A

(Q01) 水道水が塩素臭いのですが？

**A01** 朝、最初に出した水や開栓直後の水が塩素臭いという話をよく聞きます。水道法では、水道水を病原菌汚染から守り、安全に供給するために、蛇口の水の残留塩素濃度が0.1mg/L以上と定められています。

本市では、水道水を全量清浄な地下水でまかなっていることから、塩素剤の消費量が少ないために、法律で定められた濃度を保つための量しか加えていません。また、現在市内全域に設定した多数の給水栓水(蛇口の水)で毎日残留塩素濃度や臭気等の異常がないかを検査しています。

臭気を感じ方は人により違いますし、体調、気温、湿度等でも違ってきます。

臭いが気になるときは、氷などで冷やすことで臭いを軽減できます。また、蓋のない容器で沸かすか一晩汲み置きすることにより塩素臭をなくすこともできます。急ぐ場合、レモンの絞り汁を一滴落とすことや、お茶の葉を一枚入れることでも塩素臭を消すことができます。

(Q02) 茶が臭くて飲めないけど水道が原因ではないの・・・

**A02** お茶が臭くて飲めないという事例が時々ありますが、やかんやポットからの着臭であることが多いようです。

まず、次の事を確認してください。

- ①蛇口から出た水が臭いかどうか。(臭いのない容器で確認する。)
- ②ガラスの容器(耐熱)で沸かした後も、臭うかどうか。

①、②の確認で臭いが無い場合

水道水が原因でなく、やかんやポットからの着臭が考えられます。

対策としては、やかんやポットをこまめに洗浄、乾燥することです。

なお、最近ステンレス製のやかんが出回っていますが、ステンレス製のやかんで沸かした場合(蓋をすると特に)、塩素臭が強くなることがあります。

また、ポットに使われているプラスチック材料が古くなった場合も、臭いが強くなる場合があります。

(Q03) 水が油臭いのですが

**A03** これは新築の家が多い現象です。工事の際の切削油が残っていると臭うことがあります。

しばらく蛇口から勢いよく放水し、配管内を洗浄することにより改善します。水を流すことによって改善しますが、しばらく様子を見て改善しない場合は、再度、上下水道局へ連絡してください。

#### 過去の事例

お茶が油臭いということで調査した結果、湯沸かし器の上に換気扇があり、その換気扇の油受けにたまった油があふれ出て、やかんの上に落ちて着臭していました。

(Q04) 水道水からシンナー臭がする

**A04** 送水する水道水にシンナーなどが混入することは考えられず、給水途中の何らかの事故が原因と考えられます。過去に、次のような事例がありました。

#### 事例1

放置されたシンナーが容器から漏れ、塩化ビニル製の水道管を浸透、水道水に移行し着臭していた。

#### 事例2

屋根瓦の塗装をした際、塗装材に含まれる溶剤が屋根に設置してあった太陽熱温水器の空気取入口から入り込み、水道水を着臭していた。

## 2・着色に関するQ&A

(Q05) 白く濁った水が出たのですが

**A05** 水が白く濁るときは、次のことを確かめてください。

透明なコップに水を取り、1～2分静置します。

#### 下の方から水が澄んでくる場合

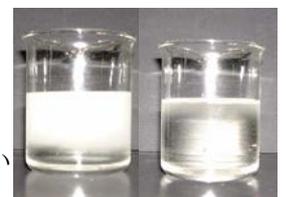
空気の混入が原因です。微細な空気が混入した場合、ミルクのような水が出ますが心配はいりません。

#### 透明にならない場合

金属(鉄、亜鉛)の溶出が考えられます。

家庭の給水管の老朽化が原因と考えられますので、給水管の布設替えを行うか、あるいはしばらく排水し、透明になってから使用するようになります。

給水管の布設替えには費用と時間がかかるため、排水後使用する方が現実的ですが、布設替えを希望される



場合は、管工事組合を通じて最寄りの指定工事店を紹介します。

(Q06) 赤く濁った水が出たのですが

**A06** ある日突然赤水が出た場合

水圧の変化や断水直後に給水管内の錆が剥げて流出し、赤水の原因になる事があります。その場合、放水によって比較的短時間で赤水が解消することが多いようです。

このような赤水は、工事や事故に起因する事が多いので、近くで工事や事故がなかったかを調べる必要があります。赤水が短時間で解決しない場合は、上下水道局へ再度連絡してもらうようにしてください。



朝一番の水や、しばらく水を使わなかった場合に赤水が出る場合

原因は、給水管の中に長時間滞留した水に金属（主に鉄）が溶出したためであり、家庭の給水管の老朽化が考えられます。また、本管からの引き込み管が長かったり、使用水量に対して管の口径が大きすぎたりすると、水が滞留して赤水の原因になる事があります。

きれいな水が出た後に少量の赤水が出て、また、きれいな水になるときは、給水管の接続部が錆びて起きることが考えられます。

赤水の対応策としては、給水管の布設替えを行うか、あるいは給水管の中の水をしばらく排水し、透明になってから使用するようになります。

**白濁や赤水の安全性について**

白濁や赤水の原因となる鉄や亜鉛は人体に必要な成分で、食物などにより摂取しています。多量に飲んだ場合などを除き問題ありません。鉄の水質基準値（0.3mg/L以下）は、健康上の理由ではなく、着色や味・臭いが悪くなるとの理由で決められた値です。

(Q07-1) 水まわりがピンクに着色（浴室のタイル、便器の内側など）

**A07-1** 常時濡れているところに、空気中の酵母菌やメチロバクテリウム等の細菌が付着繁殖し、その色素によりピンク色になるもので、よく新築の家に見られます。

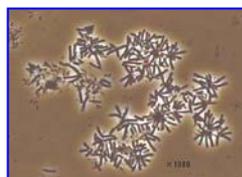
繁殖した細菌の中には病原菌が含まれている可能性もありますのでよく洗い落としたほうが良いでしょう。

水で落ちない場合は、熱湯や洗剤、漂白剤などで洗います。ただし、漂白剤の使用には、浄化槽がある場合は注意が必要です。浄化槽の機能を劣化させることがあります。

対応策としては、水分をこまめに拭き取り湿気を少なくしておくことです。



【写真①】洗面所のピンクの着色を拭き取ったガーゼ



【写真②】顕微鏡で観察（1000倍）

(Q07-2) タオルがピンクになる

**A07-2** 濡れたタオルなど湿気の多い場所においておくと上記と同じように空気中の細菌が繁殖し、その色素によりピンク色になることがあります。一度着色すると洗ってもとれず、漂白するしかありません。洗面所等のタオルはこまめに交換し、洗濯後、太陽光線で乾燥させてから使用するようになりますとよいでしょう。

(Q08) ホースの中が黒くなる

**A08** 環境中に存在するカビなどがホース内の水の中で繁殖して黒く見えます。

カビは水の中の栄養分や太陽光線を利用し繁殖するために、対応策として、使用后ホース内に水を貯めないようにするか、光を通しにくいホースを使用するなどが挙げられます。

(Q09) 容器、布類、タイル等が青くなる

**A09** 給湯器、風呂釜等に使用されている銅管から銅が溶けだすと、容器や布類等に付着している石鹼と反応し、水に溶けない「銅石鹼」をつくる場合があります。このために容器、布類、タオル等が青くなることもあ

ります。

対策は、容器やタイルをこまめに手入れすることです。

通常の水道管には銅管は使われておらず、給湯器等の配管が原因となる場合が多いです。

#### 安全性について

銅は人体に必要な成分で、食物により摂取しているといわれています。銅の水質基準値（1.0mg/l以下）は、味が悪くなるとか、青色現象を起こしやすくなるとの理由で決められた値です。

#### (Q10) 青い水が出る

**A10** 海や湖の水が青く見えるのは、光が水中で散乱することによります。同じ現象が水を浴槽にためたとき起きることがあります。特に浴槽の色がピンク色やベージュ色をしていると青く見えやすくなります。

透明な容器に水を汲み、白い紙に透かしたとき青く見えるときは、銅の存在が考えられます。銅は水道の給水装置には使われていませんが、給湯器の加熱部に銅管が使用されていると溶出の可能性があります。しかし、水が青く見えるほど銅が溶出した事例はありません。

#### (Q11) お茶、流し台、その周辺が紫になる

**A11** 水中の鉄分とお茶の葉に含まれるタンニンが反応して紫色になる場合があります。体に害はありません。給水管が古く、鉄の溶出が多くなるとこのようなことが起きることがあります。対策としては古くなった給水管の交換が考えられます。

### 3・スケールに関するQ&A

#### (Q12) 容器に白い物質が付着する

**A12** ガラスの容器や流し台の表面が乾燥したときや、蛇口、ポット、加湿器の口などに白い物質がつくことがあります。これは主に水中に溶けているケイ酸やミネラル分が結晶化したもので、スケールと言います。

熊本市の水道水は地下水を水源としているため、河川水を水源とする他都市に比べ、ケイ酸が2~3倍多く含まれています。そのためケイ酸やミネラル分が結晶化しやすいため、よくこのような相談があります。

対応策としては、こまめに水分を拭き取り、ケイ酸分を取り除くことが考えられます。

#### (Q13) 水の中にキラキラした物ができる

**A13** お湯を沸かしたときや氷が溶けたりしたときに、キラキラした物ができる事があります。

これは、フレークス現象と呼ばれ、水中に溶けているケイ酸やミネラル分が結晶化したものです。



熊本市の水道水は地下水を水源としているため、河川水を水源とする他都市に比べ、ケイ酸が2~3倍多く含まれています。そのためケイ酸やミネラル分が結晶化しやすくこのような相談が時々あります。

※ 電気ポット等で、水の注ぎ足しを繰り返すとケイ酸分が凝縮されて白い結晶が出来やすくなります。ポットの中を時々清掃するとこのような現象は抑えることが出来ます。

#### 人体への害について

ケイ酸やミネラル分は人体に無害です。

### 4・異物に関するQ&A

#### (Q14) 蛇口から異物が出る

**A14** 蛇口から出る異物としては、砂や管からの剥離物などが考えられます。

異物がどのようなものかは検査を必要とします。

砂の場合、工事の際等に管の中に入ったものが出てきたものと考えられます。（新築の家や近隣で工事があった場合によく見られます。）

鉄、亜鉛、ケイ酸化合物を含む異物の場合は、給水管、配水管が古くなり錆び、内部に付着したケイ酸化合

物とともに、水圧や水流の変化で剥離して出てきたものと考えられます。（内面剥離物）

特に重大な害があるということはありませんが、洗管して洗い流すか、新しい管に取り替えるなどの対策が必要でしょう。

(Q15) 虫が蛇口から出た

**A 1 5** 水道水から生物や虫が出ることは考えにくく、特に生きた生物が出ることはありません。外部から入り込んだ可能性が高いので、周囲の状況を把握することが大切です。

(事例1) 虫が出た。

「虫が蛇口から出た」という苦情で調査すると、台所の排水溝から線虫がはい上がってきたのを水道水から出たと勘違いしたものでした。

(事例2) 虫の幼虫が出た。

「虫の幼虫が蛇口から出た」という苦情で調査すると、花瓶の中でユスリカの幼虫が繁殖し、花の水替えの時に花瓶から流し台に落ちたものを水道水から出たと勘違いしたものでした。

## 5・その他のQ&A

(Q16) 水道管に使用されている鉛管の鉛溶出が心配

**A 1 6** 鉛は軟らかく加工しやすいために、過去に水道の引き込み管として使用されていました。平成元年以降は使用しないようになりましたが、それ以前に敷設されたものが家庭等で残っています。

上下水道局としても鉛の溶出については注視しており、数年前に鉛溶出試験を行いました。現在でも市内数十箇所（公園や公民館）の水道水を3カ月に1回検査しています。その結果、鉛の水質基準値（0.01mg/L以下）に対し、鉛濃度は0.001mg/L以下の値となっています。

鉛管が使用されている家庭の場合（上下水道局で把握済み、鉛管の長さは数10cm～数m）、滞留水には鉛が溶出していますので、最初の水はバケツ一杯ほど雑用水として除いた後に利用するようお願いします。

家庭では、滞留水には鉛に限らず、鉄や亜鉛など金属の濃度も高くなっている可能性がありますので、最初の水は雑用水に利用されることをお勧めします。

上下水道局が給水している水には鉛は入っていないので、充分流した後の水は、安心して飲んでいただけます。

(Q17) 浄水器について（設置したほうがよいですか？）

**A 1 7** 近年、電気分解や逆浸透膜、中空糸を使用した浄水器が開発、市販されています。

熊本市の水道水の水質を考えると、本管から直接給水される場合には設置する必要はないと思われませんが、ビルやマンション等受水槽経由で利用されている水で、受水槽の管理に不安がある場合には浄水器の設置も考えられます。

浄水器には目的に応じていろいろな種類があります。取扱いを誤ると不衛生になることもありますので、取扱い等を十分に理解した上で使用してください。

高額な浄水器を売り込もうと、水道水の安全性を疑わせるような嘘の実験を行い、お客様をだます悪質な業者もいます。売り込みにきた場合、購入を即決せずに保健所や消費生活センター等に相談してから判断するようにしてください。

(Q18) 容器に水を汲み置きすると容器がヌルヌルする

**A 1 8** 容器に水道水を汲んで長時間置いておくと、水道水中の残留塩素がなくなり、空気中の細菌が水の中に入って繁殖し、容器がヌルヌルします。一般に水が腐るという現象です。

水道水に限らず、飲料水は冷蔵で保存し、できるだけ早く使ってしまうようにしましょう。

容器はよく洗浄消毒してから使うことをお勧めします。

(Q19) クリプトスポリジウムとは何か

**A 1 9** クリプトスポリジウムは、人や動物の腸管内に寄生し、下痢症を引き起こす病原性腸管内寄生原虫です。1996年埼玉県越生町でこの原虫に汚染された水道水を飲み、多くの住民が発病するという集団感染がありました。

クリプトスポリジウムは、水道水の通常の殺菌に用いられている塩素剤では死滅しないため問題となっています。

熊本市の水道水は地下水を原水としているため、河川水や湖沼水と違いクリプトスポリジウムなどに汚染される可能性は低いですが、地下水であっても周囲の状況によっては汚染の可能性もあるため、上下水道局では「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき指標菌<sup>注)</sup>の検査を行い監視しています。

注) 大腸菌、嫌気性芽胞菌を指す

これらの菌はクリプトスポリジウムと同じく腸内にいる菌で、これらが見つかるということはその水がクリプトスポリジウムに汚染されている可能性があるということになります。

クリプトスポリジウムの検査は複雑であるため、比較的簡単な検査で存在を確認できるこれらの菌を調べることによって、クリプトスポリジウムを監視します。

なお、指標菌が検出された場合はクリプトスポリジウム等の検査を行います。