

水道の水質基準が新しくなりました

～平成16年4月1日から～

・はじめに

平成4年に水道水質基準が改正されてから10年以上がたち、その間に新たな化学物質や塩素消毒が効かないクリプトスポリジウムなどの微生物が問題となってきました。また、世界標準と言うべきWHOのガイドラインの全面改正も進められてきたところです。

これらの新たな知見を集積した形で、平成15年5月に水道水質基準が改正され、平成16年4月1日から施行されました。

・基準改正の考え方

今回の改正に当たっての基本的な考え方は、これまでと同様に、水道水の安全性・信頼性を確保するための「人の健康の保護に関する項目」と、色、濁り、臭いなど生活利用上の要件を満たすための「性状に関する項目」を設定し、基準値を設けるということでした。そして、健康に係る項目の基準値は、毒性評価の結果に基づき、一生涯にわたって飲用しても健康に影響が生じない水準として設定されました。

その上で、今回新たに取り入れられた考え方は以下のとおりです。

①全国的に見て検出率が低い項目であっても、地域や原水の種類、又は浄水方法により人の健康の保護や日常生活に支障をきたす恐れのあるものについては、すべて水質基準項目として設定するようにしました。

②水道事業者が必ず検査しなければならない項目と省略できる項目が詳細に定められたことです。大腸菌、pH値、色度、濁度などの基本的な項目と、クロロ酢酸、トリハロメタン、臭素酸など消毒によってできる副生成物が、必ず検査しなければならない項目となりました。

これは、既に述べたように、全国的にみてあまり検出されない項目も基準項目となったため、地域によっては、検査の必要性がない項目があるためです。

③検査について、精度が良く正確に測定できる方法が公定法として厚生労働省告示で示されたことです。そのため、シアン化物や硝酸態窒素等の従来から入っていた項目についても検査方法が変更されました。

現在、研究所として全項目の検査に対応できるよう、機器の導入を進めています。

・新しい水質基準項目

これまでの水質基準項目数は46項目でしたが、今回の改正で9項目が削除され、13項目が追加されて、表のように全部で50項目になりました。表の30番目までが健康に係る項目で、31番目からは性状に関する項目です。

なお、塩素消毒が効かないクリプトスポリジウム等の微生物については、今回の基準項目には入りませんでした。水道原水が汚染されている恐れがある場合には、クリプトスポリジウム等を除去するためのろ過を行うことになっています。

表 新しい水質基準項目及び基準値

項目名	基準値	備考	項目名	基準値	備考
1 一般細菌	集落数が100/mL以下であること		27 トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下であること	追加項目
2 大腸菌	検出されないこと	追加項目	28 プロモジクロロメタン	0.03mg/L以下であること	
3 カドミウム及びその化合物	0.01mg/L以下であること		29 プロモホルム	0.09mg/L以下であること	
4 水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下であること		30 ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下であること	追加項目
5 セレン及びその化合物	0.01mg/L以下であること		31 亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下であること	
6 鉛及びその化合物	0.01mg/L以下であること		32 アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下であること	追加項目
7 ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下であること		33 鉄及びその化合物	0.3mg/L以下であること	
8 六価クロム	0.05mg/L以下であること		34 銅及びその化合物	1.0mg/L以下であること	
9 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下であること		35 ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下であること	
10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下であること		36 マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下であること	
11 フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下であること		37 塩化物イオン	200mg/L以下であること	
12 ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下であること	追加項目	38 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下であること	
13 四塩化炭素	0.002mg/L以下であること		39 蒸発残留物	500mg/L以下であること	
14 1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下であること	追加項目	40 陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下であること	
15 1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下であること		41 (4S,4aS,8aR)-オクタヒドロ-4,8a-ジメチルナフタレン-4a(2H)-オール(別名ジェオスミン)	0.00001mg/L以下であること(注:平成19年3月31日までの間は、0.00002mg/L以下とする)	追加項目
16 シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下であること		42 1,2,7,7-テトラメチルピクロ[2,2,1]ヘプタン-2-オール(別名2-メチルイソボルネオール)	0.00001mg/L以下であること(注:平成19年3月31日までの間は、0.00002mg/L以下とする)	追加項目
17 ジクロロメタン	0.02mg/L以下であること		43 非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下であること	追加項目
18 テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下であること		44 フェノール類	0.005mg/L以下であること	
19 トリクロロエチレン	0.03mg/L以下であること		45 有機物(全有機炭素(TOC)の量)(注1)	5mg/L以下であること(注)	追加項目(方法変更)
20 ベンゼン	0.01mg/L以下であること		46 pH値	5.8以上8.6以下であること	
21 クロロ酢酸	0.02mg/L以下であること	追加項目	47 味	異常でないこと	
22 クロロホルム	0.06mg/L以下であること		48 臭気	異常でないこと	
23 ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下であること	追加項目	49 色度	5度以下であること	
24 ジプロモクロロメタン	0.1mg/L以下であること		50 濁度	2度以下であること	
25 臭素酸	0.01mg/L以下であること	追加項目			
26 総トリハロメタン(クロロホルム、ジプロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、及びプロモホルムの濃度の総和)	0.1mg/L以下であること				

(注1) 平成17年3月31日までは、有機物(過マンガン酸カリウム消費量)で、10mg/L以下であること。

赤字は、省略不可項目。

・主な追加項目について

<大腸菌>

これまで、糞便由来の病原微生物の指標としては、検査方法が簡便な大腸菌群が永く用いられてきました。しかし、この方法では、糞便に由来する大腸菌だけでなく、水や土壌などの自然環境中に多種存在する大腸菌に類似した細菌も検出されてしまうことがあり、必ずしも直接的に糞便による汚染を表す指標とは言えませんでした。

今回、より科学的、直接的な汚染指標として大腸菌そのものを検査する方法が採用されたことにより、水道水の一層の安全確保につながるものと思われます。

<臭素酸>

発がん性があるとされており、オゾンによる高度処理をしたときに、水に微量含まれている臭素酸が酸化されて、水道水中に副生成物として生じることがあります。

また、消毒剤の次亜塩素酸ナトリウムに副生成物として含まれ、水道水から検出される場合があります。

<ホルムアルデヒド>

シックハウス症候群の原因物質の一つとされ、最近では室内環境汚染物質として注目されています。水道水においては、原水中に含まれる有機物質と塩素やオゾンなどが反応して生成します。

<アルミニウム>

地球上に広く分布し、土壌中では最も多い金属です。老人性痴呆の一種であるアルツハイマー病の発症と関係があるという説があります。人では吸収されにくいことなどから、今回は健康影響の観点からではなく、白濁に係る基準として、着色の観点から追加されました。

<ジェオスミン、2・メチルイソボルネオール>

これらは、かび臭の原因物質です。夏場にダムや湖沼などの水源に、ある種の藻が異常発生し、これらの物質を産生することがあります。

かび臭を取るためには、粒状活性炭処理など浄水処理方法の追加や変更をしなければならないため、平成19年3月31日まで基準の適用が猶予されています。

・ 飲用井戸等の指導

以上の基準改正は、水道法で規制を受ける水道についての話ですが、飲用に供する井戸や水道法等で規制を受けない水道の適正管理、検査、汚染時にお

ける措置等については、飲用井戸等衛生対策要領が定められており、これも今回の水質基準の改正に伴い改正されました。

京都府においては、飲用井戸等衛生対策要領に基づいた京都府公共井戸取締条例により、公共井戸(京都市を除く)の安全確保を指導しています。

・ おわりに

水道は、住んでいる地域のものを利用するしかなく、自由に選べるというものではありません。それだけに、何よりも安心・安全が求められるわけですが、今回の水質基準の改正も、現在の科学水準に基づいて水道の安全性と快適性を保証していくためのものにほかなりません。

また、水質基準は今後とも最新の科学的知見に基づいて逐次改正されていく見込であり、飲む人にとってより安全・安心な水が供給されていくことになるものと考えております。

(水質課)



図1 ポストカラムイオンクロマトグラフ
シアンや臭素酸及び亜硝酸塩素等の陰イオン類の検査に用います。



図2 パーシットラップガスクロマトグラフ質量分析計
かび臭物質(ジェオスミンと2メチルイソボルネール)の検査に用います。