

Q&A

11Q4: 日本には水道原水(表流水)の水質基準はありますか？

(質問者: Ms. S.T、タイ)

A1: 日本では水道原水の水質基準は存在しません。「水道法」では、水道水の 水質基準を満足することができれば、原水の水質は問いません。一応水道法第 5 条第 1 項 1 号には「取水施設は、できるだけ良質の原水を必要量取り入れることができるものであること」とあり、原水水質が悪化した際には取り入れ量を減少または停止することが示唆されています。水質基準を満足できるか どうかは、原水水質と浄水処理性能によって決まりますので、原水水質が悪くとも、処理できていけばよいということです。環境基本法では二つの「水質汚濁に係る環境基準」が設定されています。まず「人の健康の保護に関する環境基準」は、全国一律で、27 項目について維持することが望ましい水質基準値が設定されています。

これらのうち水道水質基準に含まれる項目については、すべて同じ値が基準になっています。したがって、環境基準が守られている公共水域では、それらの項目に関しては、水道水質基準もクリアできると考えられます。ただし、水道施設で、これらの項目の汚染が発生していたらその限りではありませんが。また「生活環境の保全に関する環境基準」では、公共水域で、用途と現状に応じた類型指定ができるようになっています。水道に関する用途では水道 1 級から 3 級までありますが、都道府県の知事¹が公共水域に関して類型指定をすることでその基準値を遵守する施策が行われることとなります。つまり、これらの級に応じた水質が原水水質の目安ともなっています。水質汚濁に係る環境基準の別表 1 「人の健康の保護に関する環境基準」と「別表 2 生活環境の保全に関する環境基準(抜粋)」を添付します。 注1. 県をまたぐ河川等は政府によって指定される。

(回答者 笹山弘、日本水道協会)

水質汚濁に係る環境基準(昭和46年12月28日環境庁告示第59号、最新改正平成28年)			
別表1 人の健康の保護に関する環境基準			
項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下
鉛	0.01mg/L以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下	チウラム	0.006mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下	シマジン	0.003mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg/L以下
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	セレン	0.01mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	ふっ素	0.8mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	ほう素	1mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下		
基準値は年間平均値とする。			
ただし全シアンに係る基準値については、最高値とする。			

水質汚濁に係る環境基準(昭和46年12月28日環境庁告示第59号、最新改正平成28年)

別表2 生活環境の保全に関する環境基準(抜粋)

河川								
類型	利用目的	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数		
AA	水道1級	6.5-8.5	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下		
A	水道2級	6.5-8.5	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下		
B	水道3級	6.5-8.5	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN/100mL以下		
湖沼(天然湖沼及び貯水量が1,000万m ³ 以上でかつ水の滞留時間が4日間以上の人造湖)								
類型	利用目的	pH	COD	SS	DO	大腸菌群数	全窒素	全磷
AA	水道1級	6.5-8.5	1mg/L以下	1mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下	0.2mg/L以下	0.01mg/L以下
A	水道2,3級	6.5-8.5	3mg/L以下	5mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/100mL以下	0.2mg/L以下	0.01mg/L以下
注	水道1級:	ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの						
	水道2級:	沈澱ろ過等による通常の浄水操作を行うもの						
	水道3級:	前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの						

A2:

A2: 日本の水道法では、水質基準は供給する水道水に対して定められております。したがって、水道原水に対する明確な基準値はありません。しかし、水道事業者は、供給水で基準を遵守するために、その原水水質が各々の浄水処理で処理可能かどうかを把握する必要があります。そのために、水道原水に対して水質基準の消毒副生成物と味を除く39項目や、必要に応じてTHM生成能、生物、農薬などを測定します。

例えば、水道の原水が表流水である場合、降雨時に濁度が急上昇することがあります。濁度の濃度によっては、浄水場での処理が困難な場合があり、その場合は凝集剤注入率の変更や取水制限などの対応が必要となります。ただし、原水の濁度に関して基準値があるわけではなく、その管理値は各浄水場の処理フローや浄水能力により異なります。

さらに「クリプトスポリジウム等対策のための指針」が別途定められております。その中で地表水を水道の原水とし、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがある場合は、ろ過設備の整備と原水のクリプトスポリジウム等の測定頻度が定められております。

(杉野学、大阪広域水道企業団)

参考:クリプトスポリジウム等対策のための指針

<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/ks-0330005.pdf>