

くらしの健康

令和8年6月 第74号



目次

- 水道水の安全確保のために ~PFOS 及び PFOA が水質基準項目に格上げ~
 - お知らせ1 ハンセン病についての歴史や経緯、差別解消の取組等を知っていただくために ~オンデマンド講演動画「ハンセン病問題を知っていますか」を配信中~
 - お知らせ2 ~夏休み体験型イベント「体験しよう！科学のふしぎな世界」の開催~



水道水の安全確保のために

~PFOS 及び PFOA が水質基準項目に格上げ~



1.はじめに

蛇口をひねると安心・安全な水が出てくる。わが国では当たり前のように考えられていますが、世界で水道水をそのまま飲める国は、日本を含めて9か国*（日本、ニュージーランド、オーストリア、デンマーク、フィンランド、アイスランド、オランダ、ノルウェー、スウェーデン）と言われています。日本の水道普及率は98.2%（2023年度 国土交通省）で、東京都においては、おおむね100%となっています。

わが国の水道水は、水道法第4条の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定する水質基準に適合することが必要です。水質基準項目は令和7年度末まで51項目でしたが、令和7年6月30日付「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」により、「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)」が、水質基準項目に新たに設定されることになったため、令和8年4月1日より52項目となりました。水質基準項目以外にも、水質管理上留意すべき項目を「水質管理目標設定項目」(26項目)、毒性評価が定まらない物質や水道水中での検出実態が明らかでない項目を「要検討項目」(46項目)と位置付けて、水道水の管理を行っています(図1)。

*: 国土交通省「令和7年度版日本の水資源の現況」

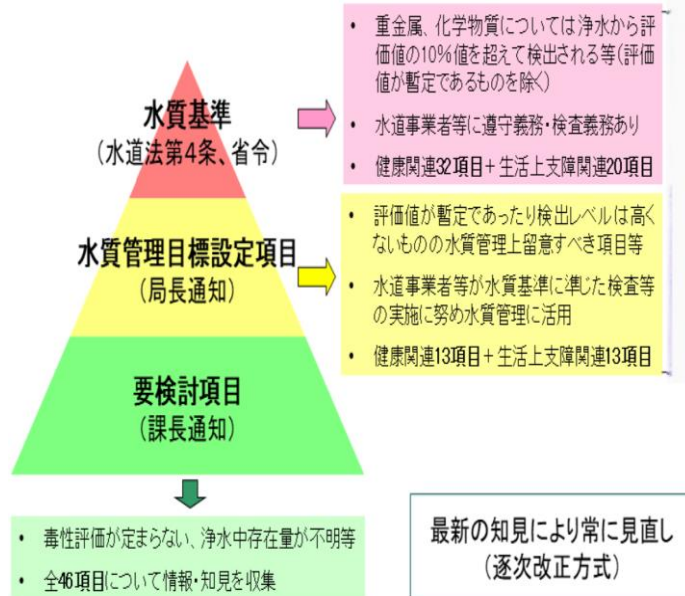


図1. 水道水質基準について(環境省 HP より)

2.水質基準項目

水質基準項目は、人の健康を保護する観点から設定された健康関連項目と、生活利用上支障を生ずるおそれの有無の観点から設定された生活上支障関連項目からなります。健康関連項目は「1 一般細菌」から「32 ホルムアルデヒド」までの 32 項目、生活上支障関連項目は「33 亜鉛及びその化合物」から「52 濁度」までの 20 項目です(表 1)。

表 1 水質基準項目

項目	基準値	項目	基準値
1 一般細菌	100 CFU/mL以下	26 ジプロモクロロメタン	0.1 mg/L以下
2 大腸菌	検出されないこと	27 臭素酸	0.01 mg/L以下
3 カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	28 総トリハロメタン	0.1 mg/L以下
4 水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	29 トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下
5 セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	30 プロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下
6 鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	31 プロモホルム	0.09 mg/L以下
7 ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	32 ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下
8 六価クロム化合物	0.02 mg/L以下	33 亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下
9 亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	34 アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	35 鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L以下	36 銅及びその化合物	1.0 mg/L以下
12 フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	37 ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下
13 ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	38 マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下
14 四塩化炭素	0.002 mg/L以下	39 塩化物イオン	200 mg/L以下
15 1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	40 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下
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	0.04 mg/L以下	41 蒸発残留物	500 mg/L以下
17 ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	42 陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下
18 テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	43 ジェオスミン	0.00001 mg/L以下
19 トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	44 2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下
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)	0.00005 mg/L以下	45 非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下
21 ベンゼン	0.01 mg/L以下	46 フェノール類	0.005 mg/L以下
22 塩素酸	0.6 mg/L以下	47 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下
23 クロロ酢酸	0.02 mg/L以下	48 pH値	5.8以上8.6以下
24 クロロホルム	0.06 mg/L以下	49 味	異常でないこと
25 ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	50 臭気	異常でないこと
		51 色度	5 度以下
		52 濁度	2 度以下

3.PFOS 及び PFOA とは

有機フッ素化合物のうち、ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物を総称して「PFAS」と呼び、代表的なものとして PFOS、PFOA(図 2)が知られています。これらは、構造によって物性が大きく異なり、撥水・撥油性があり、熱・化学的に安定している等の優れた性質を示すことから、幅広い用途に用いられてきました。

具体的には、PFOS は半導体用反射防止剤、金属メッキ処理剤、泡消火薬剤等に、PFOA はフッ素ポリマー加工助剤、界面活性剤等に使われてきました。いずれも有害性や難分解性等の性質を持つため、2009 年以降は国際的な規制が進み、これを受け、日本国内では、PFOS・PFOA をそれぞれ 2010 年・2021 年に「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」(化審法)の第一種特定化学物質に指定し、製造・輸入等を原則禁止しました。

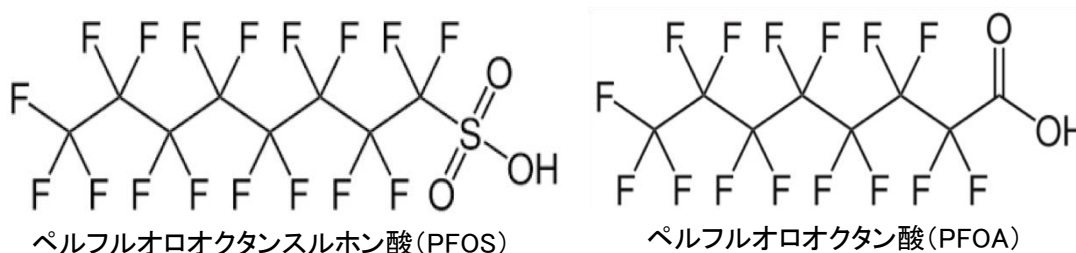


図 2. PFOS 及び PFOA の構造式

4.水質検査

水道水は、水質基準に適合するものでなければならず、水道法第 20 条により、「水道事業者は、環境省令の定めるところにより、定期及び臨時の水質検査を行わなければならない」と水質検査が義務付けられています。水質基準項目の検査方法については、「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」(以下、告示法)として設定されており、水道事業者や水質検査機関等(以下、検査機関等)は告示法を遵守した精度の高い検査の実施が求められています。

水質検査の実施に当たって、水質基準項目は原則として基準値の「10 分の 1 まで」測定する必要があり、令和 8 年 4 月 1 日より新たに水質基準項目に設定された PFOS 及び PFOA についてはそれぞれ 0.000005 mg/L(5 ng/L)まで測定しなくてはなりません。

ここで、単位について説明します。1 mg/L とは 1 L の液体に 1 mg の物質が含まれていることを示しており、1 μ g/L は 0.001 mg/L に、1 ng/L は 0.001 μ g/L に相当します。

例えば、1 mg/L は、一般家庭のお風呂の浴槽(約 200 L)の水に、2 本指によるひとつまみの塩(約 0.2 g)が溶けている状態であり、1 ng/L は、東京ドームの容積(120 万 m^3)の水に、3 本指によるひとつまみの塩(約 1.2 g)が溶けている状態です(図 3)。

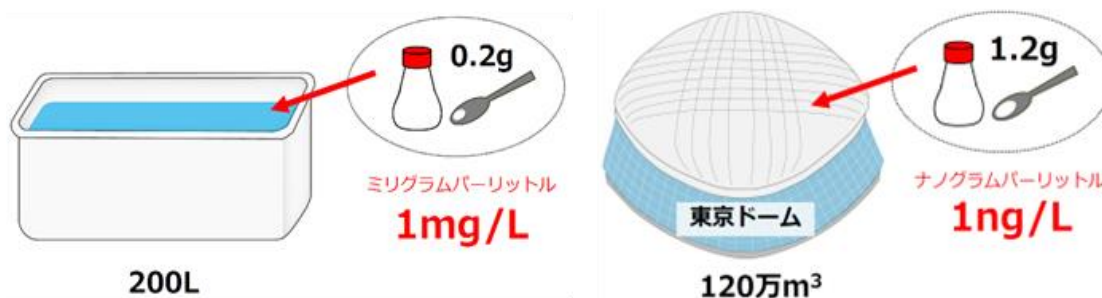


図 3. 水質を表す単位(東京都水道局 HP より)

PFOS 及び PFOA の水質検査は、極微量を測定する必要があるため、水道水を固相(充填剤)に通水して PFOS 及び PFOA を固相に吸着させ、有機溶媒で溶出する処理(固相抽出)により 10~1000 倍に濃縮して試験溶液とし、液体クロマトグラフ-質量分析計(LC-MS)又は液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計(LC-MS/MS)という装置を用いて分析を行います(図 4)。

当センターでは 100 倍に濃縮して LC-MS/MS で分析を行う方法を採用しており、1 ng/L までの測定が可能となっています。

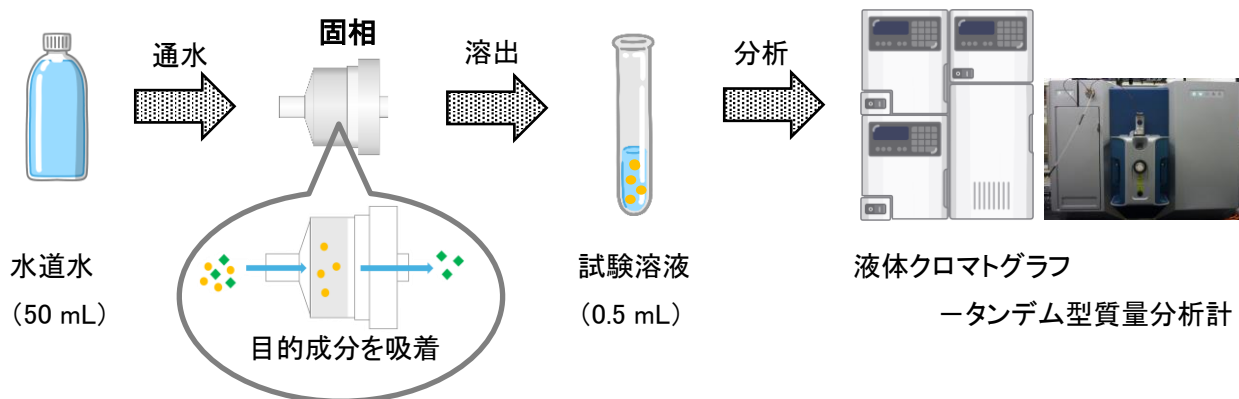


図 4. PFOS 及び PFOA の測定例

5.水質検査の妥当性

水道水の安全を確保するためには、精度の高い水質検査を実施する必要があり、各検査機関等は自らの標準作業書(SOP)に示す検査方法の妥当性を評価しなくてはなりません。機器分析を用いて検査する対象項目のSOPの評価方法は、「水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン」に則って、各対象項目の定量値を算出するための検量線に関する評価と既知濃度の試料を調製して検査を行う添加試料評価の2つがあり、それぞれ評価基準を満足することが求められます。

当センターでは、担当職員らが検査対象項目の妥当性評価を実施し、評価基準を満足していることを確認した上で、精度の高い水質検査を実施しています。また、環境省による「水道水質検査精度管理のための統一試料調査」に毎年参加し、技術水準の把握も行っています。今後も、都民の皆様安心して水道水を使用していただけるよう、信頼性を確保した水質検査を実施していきます。

○お知らせ 1

ハンセン病についての歴史や経緯、差別解消の取組等を知っていただくために
～オンデマンド講演動画「ハンセン病問題を知っていますか」を配信中～

6月22日は「らい予防法による被害者の名誉回復及び追悼の日」とされ、国や都道府県等でハンセン病に関する行事を行っています。是非ご覧ください。

特設HP: <https://www.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/center/gyouji/r08/r08hansen/>



写真提供: 国立ハンセン病資料館

○お知らせ 2

～夏休み体験型イベント「体験しよう！科学のふしぎな世界」の開催～

東京都健康安全研究センターでは、夏休みに小学生を対象とした体験型イベントを3つ開催します。科学に親しみながら楽しく学習できる体験イベントに参加してみませんか？

- ① 7月24日(金)開催: 夏休み子供セミナー「色が分かれて見えてくる 色彩のひみつ」
- ② 7月29日(水)開催: 食の安全こども調査隊「ピカピカ作戦で食中毒菌をノックアウト！」
- ③ 7月31日(金)開催: おくすり講座「～ぼくもわたしも薬剤師～」

いずれのイベントも7月12日(日)までに、次のホームページからお申し込みください。

特設HP: <https://www.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/center/gyouji/r08/r8kodomo/>



発行: 東京都健康安全研究センター

住所: 〒169-0073 東京都新宿区百人町三丁目24番1号

電話: 03-3363-3231(代表) E-mail: tmiph@section.metro.tokyo.jp

H P: 東京都健康安全研究センター <https://www.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/>

感染症情報センター <https://idsc.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/>

都内の環境放射線測定結果 <https://monitoring.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/>

花粉症対策のページ https://www.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/kj_kankyo/kafun/