

水道における水質基準等の見直しについて（第1次答申）

令和7年5月

中央環境審議会

目次

1. はじめに	1
2 検討事項等について	2
3. 検討結果について	3
4. おわりに	8

別添資料

- 別添1 PFOS 及び PFOA に係る基礎的情報
- 別添2 PFOS 及び PFOA に関する国内外の動向について
- 別添3 水道統計の概要（令和2年度～令和4年度）
- 別添4 水道における PFOS 及び PFOA に関する調査の結果について
- 別添5 水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について（別添1）（平成15年10月10日健水発第1010001号厚生労働省健康局水道課長通知）
- 別添6 水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方について（平成28年3月31日生食水発0331第2号厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課長通知）
- 別添7 飲用井戸等衛生対策実施要領の実施について（昭和62年1月29日衛水第12号厚生省生活衛生局長通知）

1. はじめに

水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第 4 条に基づく水質基準については、水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）により、現在 51 項目が定められており、平成 15 年の厚生科学審議会答申「水質基準の見直し等について」（以下「平成 15 年答申」という。）において、最新の科学的知見に従い、逐次改正方式により見直しを行うこととされている。

平成 15 年答申以降、厚生科学審議会生活環境水道部会の下承を得て、平成 20 年には塩素酸、平成 26 年には亜硝酸態窒素が水質基準に追加され、また、トリクロロエチレンや六価クロム化合物等の基準値の見直しも行われてきた。

また、水質基準以外にも、水質管理上留意すべき項目を水質管理目標設定項目、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と位置づけ、必要な情報・知見の収集に努めてきた。

一方、令和 5 年 5 月 26 日に公布された「生活衛生等関係行政の機能強化のための関係法律の整備に関する法律」（令和 5 年法律第 36 号）に基づき、水道に関する水質基準の策定その他の水道整備・管理行政であって水質又は衛生に関する事務については、令和 6 年 4 月 1 日に、厚生労働大臣から環境大臣に移管されることとなった。これを踏まえ、中央環境審議会水環境・土壌農薬部会に、新たに、水道水その他の人の飲用に供する水に関する水質の保全及び衛生上の措置に関する専門的事項について調査・審議を行うため、水道水質・衛生管理小委員会が設置された。

水道水質基準等については、移管後も引き続き、新たな知見に基づき、適切な検討を加えることが必要であるとの認識の下、令和 7 年 1 月 10 日に環境大臣から中央環境審議会会長に、「水道における水質基準等の見直しについて」諮問がなされたところである。

水道水中におけるペルフルオロオクタンスルホン酸（以下「PFOS」という。）及びペルフルオロオクタン酸（以下「PFOA」という。）については、令和 2 年から水質管理目標設定項目として暫定目標値として 50 ng/L（PFOS 及び PFOA の合算値）が施行されている。

今般、令和 6 年 6 月に内閣府食品安全委員会が有機フッ素化合物（PFAS）に係る食品健康影響評価（以下「評価書」という。）を取りまとめたことを踏まえ、PFOS 及び PFOA の取扱い等について検討した。

2. 検討事項等について

PFAS（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の総称）の一つである、PFOS や PFOA については、人の健康の保護の観点から、その目標値や基準に関し国際的にも様々な科学的な議論が行われ、POPs 条約（残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約）においても規制対象物質とされている。一方で、我が国においては、水道水の原水や浄水から PFOS、PFOA が検出される状況が続いている。

こうした状況を踏まえ、本小委員会では、PFOS 及び PFOA について以下のとおり検討を行った。

< 検討事項 >

水道水中における PFOS 及び PFOA については、当時の厚生労働省が平成 21 年に要検討項目として位置づけた。また、令和元年度には、各国・各機関において、飲料水の目標値の設定に関する動きがあり、知見が蓄積しつつあることや、我が国における水道水からの検出状況などを踏まえ、浄水施設における水道水の水質管理を適切に行う観点から検討を行った結果、PFOS 及び PFOA を水質管理目標設定項目に位置づけることとし、PFOS 及び PFOA の合計値として暫定目標値 50 ng/L を、令和 2 年 4 月 1 日に施行した。

その後、内閣府食品安全委員会が令和 6 年 6 月 25 日に、評価書を公表したこと等を踏まえて、水道水における PFOS 及び PFOA の暫定目標値の見直しについて検討を行った。

3. 検討結果について

(1) 分類及び目標値について

ア 分類見直しの要件

第8回厚生科学審議会生活環境水道部会（平成22年2月2日）で了承された「水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類に関する考え方」については、表1のとおりである。

表1 水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類要件

	分類要件1 YES		分類要件1 NO
	分類要件2 YES	分類要件2 NO	
見直し時点で水質基準項目	水質基準項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目
見直し時点で水質管理目標設定項目	水質基準項目	水質管理目標設定項目	水質管理目標設定項目

分類要件1：最近3ヶ年継続で評価値の10%超過地点が1地点以上存在

分類要件2：最近3ヶ年継続で評価値の50%超過地点が1地点以上存在

又は最近5ヶ年の間に評価値超過地点が1地点以上存在

ただし、個々の項目の水質基準項目及び水質管理目標設定項目への分類については、当該項目の浄水における検出状況に加え、環境汚染状況の推移や生成メカニズム、浄水処理における除去性等を総合的に評価して判断すべきであり、分類要件のみによってあてはめるべきものではない。

これをPFOS及びPFOAに当てはめた場合、以下の通りとなる。

分類要件1：最近3ヶ年継続で評価値の10%（5 ng/L）超過地点が1地点以上存在

分類要件2：最近3ヶ年継続で評価値の50%（25 ng/L）超過地点が1地点以上存在

又は最近5ヶ年の間に評価値（50 ng/L）超過地点が1地点以上存在

イ 分類見直しの検討

分類見直しの検討に当たっては、水道統計が用いられているが、この場合、令和2年度から令和4年度までの最近3ヶ年の結果は別添3のとおりであり、水質検査結果に基づく水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類見直しの考え方に当てはめると、分類要件1、分類要件2のいずれも満たしている。また、別添4の水道におけるPFOS及びPFOAに関する調査の結果について（以下「水道調査結果」という。）を用いた場合も、分類要件1、分類要件2のいずれも満たしている。このため、水質基準項目へと分類変更を検討すべき項目に該当している。

PFOS及びPFOAについては、令和2年度に水質管理目標設定項目に位置づけて以降、水道統計において令和2年度は86箇所、令和3年度は155箇所、令和4年度は207箇所ですべて目標値の10%（5 ng/L）超の検出が全国の広い範囲で見られる。また、浄水場においては、活性炭処理によってPFOS及びPFOAの濃度を低減することが技術的に可能である。

ウ 基準値の検討

令和2年度に設定された PFOS 及び PFOA の目標値について検討された際には、「国際的にも PFOS や PFOA の評価が大きく動いている時期でもあり、毒性学的に明確な目標値の設定は困難であるが、現時点における諸外国・機関が行った評価の中で妥当と考えられるものを参考に、我が国の水道水の目標値を暫定的に設定する。」との考え方にに基づき、暫定目標値が設定されたところである。

その後、令和6年6月には、内閣府食品安全委員会が、諸外国・機関が行った評価の中で使用された根拠資料を含めて評価した上で、評価書を取りまとめた。評価書においては PFOS、PFOA について、現時点の科学的知見に基づいて食品健康影響の指標値が検討され、それぞれ耐容一日摂取量（TDI）が示されたところである。

なお、TDI 設定の考え方は以下のとおり。

- ・ PFOS については、ラット2世代生殖・発生毒性試験（Luebker et al. 2005a）でみられた児動物における体重増加抑制を、PFOA については、マウス生殖・発生毒性試験（Lau et al. 2006）でみられた胎児の前肢及び後肢の近位指節骨の骨化部位数の減少、雄の児動物の性成熟促進をそれぞれ採用した。また、血中濃度から摂取量への換算には、海外評価機関で採用された用量推計モデル等を確認の上、その計算結果を適用した。
- ・ 以上のことから、食品健康影響の指標値は、TDI として PFOS は 20 ng/kg 体重/日（ 2×10^{-5} mg/kg 体重/日）、PFOA は 20 ng/kg 体重/日（ 2×10^{-5} mg/kg 体重/日）と設定することが妥当と判断した。

また、評価書においては、「今後への課題」として、「まずは、今回設定した TDI を踏まえた対応が速やかに取られることが重要である。そのためには、PFAS にばく露され得る媒体（飲料水、食品等）における濃度分布に関するデータの収集を早急に進め、その調査結果等をもとに、高い濃度が検出された媒体に対する対応を一層進めることが必要である」とされている。

以上のように、評価書に基づき毒性学的に明確な目標値を設定することが可能となったこと、及びイのとおり分類見直しの要件を満たし、浄水処理における除去性等が認められることから、現行の水質管理目標設定項目を水質基準項目に見直すことが適当である。また、その値については、評価書において、PFOS、PFOA それぞれについて、TDI として 20 ng/kg 体重/日が示されていることを踏まえて、我が国の水道水の水質基準値等の設定で通常用いられている体重 50 kg、一日当たり摂取量 2 L、また、水道水の割当率については 10 %を用いると、以下の計算式から 50 ng/L (0.00005mg/L) が基本となる。

$$\begin{aligned} & \text{TDI [ng/kg/day]} \times \text{体重 [kg]} \div \text{一日当たり摂取量 [L/day]} \times \text{水道水の割当率 [\%]} \\ &= 20 \times 50 / 2 \times 10\% \\ &= 50 \text{ [ng/L]} \end{aligned}$$

また、評価書において示された TDI は PFOS、PFOA それぞれの値であり、計算上は、PFOS、PFOA の基準値をそれぞれ 50 ng/L と設定することも考えられるが、現在の暫定目標値は PFOS 及び PFOA の合算値としており、また、今回の基準値設定にあたり、評価

書では PFOS、PFOA とともに生殖発生への影響をエンドポイントとしていること、さらに、環境省において取りまとめている公共用水域水質測定結果及び地下水質測定結果において同時に環境中で検出されている例もあることから、同様に PFOS 及び PFOA を合算して評価することが適当である。また、その値としては、現在の暫定目標値の考え方と同様、より安全側を見て合算値として 50 ng/L (0.00005 mg/L) とすることが適当である。

なお、評価書においては、「今後への課題」として、「PFOS 及び PFOA をはじめとする PFAS については、健康影響に関する情報が不足しており、不明な点が多い。(中略) エンドポイントとして今回の健康影響評価では取り上げなかったその他の健康影響については、評価に使用できる情報が現時点では不十分であり、今後の知見の集積により、新たに検討が必要となる可能性はあり得る。」とされている。

(2) 検査回数、検査の省略

ア 施行後の水質検査の考え方

水質基準項目の検査回数は水道法施行規則第 15 条第 1 項第 3 号に規定されており、おおむね 1 箇月に 1 回以上行うものと、おおむね 3 箇月に 1 回以上行うものがある。検査回数の考え方は、平成 15 年答申によれば以下のとおりである。

- ・おおむね 1 箇月に 1 回以上行うものは、病原微生物の混入を疑わせる指標とも考えられるものであり、短期的な高濃度ばく露が問題となることから、高い頻度で検査を行っている。
- ・一方、その他の項目については、季節変動を考慮しておおむね 3 箇月に 1 回以上の検査を行えば、おおむね 1 箇月に 1 回以上の検査と同等の成績が得られると考えられており、水質基準項目の中の有機化合物についてもこれに該当する。

PFOS 及び PFOA は病原微生物の混入を疑わせる指標にはならず、水質基準項目の有機化合物はおおむね 3 箇月に 1 回以上の頻度で規定されていることから、PFOS 及び PFOA もおおむね 3 箇月に 1 回以上を基本とすることが適当である。

PFOS 及び PFOA の水質検査については、これまで水質基準項目を測定するために必ずしも必要でなかった検査機器を用いて測定を行うことになること、また試薬も高額であることから、国土交通大臣及び環境大臣の登録を受けた水質検査機関等に水質検査を委託することが可能であるものの、現在の 51 項目と比較して高額の費用が生じることになり、特に小規模の水道事業者にとっては検査費用が負担となる可能性がある。このため、水道により供給される水の安全性が確保されることを前提に、水道調査結果をもとに、検査の負担軽減について検討を行った。簡易水道事業（給水人口 101 人以上 5,000 人以下の水道事業）において、検査未実施理由として「検査費用が負担となるため」と回答した事業は、回答のあった 2,216 事業中 263 事業あり、割合としては上水道事業（給水人口 5,000 人超の水道事業）（1,291 事業中 8 事業）及び水道用水供給事業（88 事業中 0 事業）よりも高かった。

また、令和 6 年度検査分の結果について、不検出及び 5 ng/L 以下の割合が簡易水道事業は 97 %（822 事業中 794 事業）であり、上水道事業の 78 %（857 事業中 672

事業)よりも高く、水道用水供給事業においては、不検出及び5 ng/Lの割合は94 % (66事業中62事業)であった。(なお、10 ng/L以下の割合は、簡易水道事業98 % (822事業中807事業)、上水道事業87 % (857事業中746事業)、水道用水供給事業98 % (66事業中65事業)。

このような事情を考慮し、

- ・簡易水道事業においては、おおむね3箇月に1回以上の検査回数を基本とするものの、施行以前に行われた検査結果からPFOS及びPFOAが検出される可能性が小さい場合、検査回数をおおむね6箇月に1回以上に軽減できることとする。また、検査結果に加え、原水並びに水源及びその周辺の状況(地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)から検出される可能性が更に小さい場合には、検査回数をおおむね1年に1回以上に軽減できることとする。ただし、検査の結果、PFOS及びPFOAの合算値が基準値の5分の1(10 ng/L)を超える場合は、検査回数をおおむね3箇月に1回以上とする。
- ・水道用水供給事業より全量受水を行っている水道事業においては、おおむね3箇月に1回以上の検査回数を基本とするものの、受水元である水道用水供給事業における検査結果が基準値の5分の1(10 ng/L)以下であり、かつ、自ら検査を行った結果、送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが確認できた場合は、自らが実施する検査を省略することができることとする。ただし、省略後も水道事業者は水道用水供給事業の水質検査結果を確認し、その結果、PFOS及びPFOAの合算値が基準値の5分の1(10 ng/L)を超える場合は、検査を自ら実施し、検査回数はおおむね3箇月に1回以上とする。

とすることが適当である。また、専用水道についても同様の考え方をを用いることが適当である。

このほか、水道法施行規則第15条第1項第2号においては、「検査に供する水の採水の場所は、給水栓を原則とし、水道施設の構造等を考慮して、当該水道により供給される水が水質基準に適合するかどうかを判断することができる場所を選定すること。」とあるが、同じく検査の負担軽減の観点から、浄水場出口又は水道用水供給事業からの受水地点における濃度が給水栓における濃度と変わらないことが確認された場合は、給水栓を原則とするものの、必須としなくてもよいこととすることが適当である。

イ 検査回数の減について

検査回数の減については、PFOS及びPFOAにおいても同様の考えが適用できると考えられることから、水道法施行規則第15条第1項第3号ハを適用できることとすることが適当である。

なお、施行までに検査した結果についても、一定の方法で行われた場合には、検査回数減及び検査省略の期間算定に使用してよいと考えられるため、その条件について、引き続き検討が必要である。

ウ 検査の省略について

検査の省略については、水道法施行規則第 15 条第 1 項第 4 号の中で規定されており、一部の有機化合物においては以下の条件が記載されている。

次の表の上欄に掲げる事項に関する検査は、当該事項についての過去の検査の結果が基準値の 2 分の 1 を超えたことがなく、かつ、同表の下欄に掲げる事項を勘案してその全部又は一部を行う必要がないことが明らかであると認められる場合は、第一号及び前号の規定にかかわらず、省略することができること。

基準の表中十四の項から二十の項までの上欄に掲げる事項	原水並びに水源及びその周辺の状況 (地下水を水源とする場合は、近傍の地域における地下水の状況を含む。)
----------------------------	--

PFOS 及び PFOA においては、「過去の検査」の範囲や、検査省略の期間算定に使用できる検査方法を明確にすることが困難であることから、現時点においてはこの規定を適用しないこととし、施行後一定期間を経過した後に改めて検討することとする。

(3) 検査方法について

PFOS 及び PFOA を水質基準項目に追加することに伴い、「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」(平成 15 年厚生労働省告示第 261 号。以下「告示法」という。)に PFOS 及び PFOA の検査方法を設定することが適当である。

具体的な検査方法については、LC/MS 又は LC/MS/MS (液体クロマトグラフ質量分析計)を用いた方法とし、告示法の別表として追加することが適当である。

(4) 施行時期について

水道調査結果により、水道事業及び水道用水供給事業については、令和 6 年度(9 月 30 日時点)において超過地点はないものの、一部の専用水道においては超過が見られ、今後対応が必要な設置者が存在している。また、これまでに検査を実施していない水道事業、水道用水供給事業、専用水道もあることから、今後の検査の結果、対応が必要となる可能性がある。

また、検査の義務化に伴い検査頻度が増大することになるため、登録水質検査機関等が検査の実施に向けた体制を整える必要がある。

以上のことから、水道事業者等が PFOS 及び PFOA 対策として実施する設備工事等の対応、登録水質検査機関等が PFOS 及び PFOA の検査実施に向けた対応を行うため、(1)～(3)の施行については、令和 8 年 4 月 1 日とすることが適当である。

(5) 基準達成のための方策について

水道水において PFOS 及び PFOA が暫定目標値を超過する事例がこれまでに確認されたことから、水道事業者等が取り得る方策等に関して、参考となる資料を提供するため、

令和 6 年 11 月 29 日に国土交通省において「水道事業者等によるこれまでの PFOS 及び PFOA 対応事例について」（以下「対応事例」という。）として取りまとめられた。

PFOS 及び PFOA が水道水質基準となった場合、水道事業者等においては、対応事例を参考に、基準値の達成は可能と考えられる。

水質検査未実施の水道事業者、専用水道の設置者においては、施行時期までに可能な限り速やかに水質検査を行うこととし、仮に基準値を超過するような場合には、対応事例を参考に、速やかに基準値に対応するための施設整備等の対応をとることが求められる。また、施行後に何らかの理由で新たな基準値を超過することも考えられるが、この場合も同様に、速やかに対応をとることを促すべきである。

なお、その際には、PFOS 及び PFOA については、長期的な健康影響をもとに基準値を設定することとなるため、「水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方について」（別添 6）に基づき、水道事業者、専用水道の設置者は利用者に対して水道水の摂取を控えるよう広報しつつ給水を継続するという対応も考えられる。

（6）その他

PFOS 及び PFOA について水質基準項目とする場合、「飲用井戸等衛生対策要領の実施について」（昭和 62 年衛水第 12 号厚生省生活衛生局長通知）（別添 7）における要領中、「4. 1）②飲用井戸等の検査」における水質検査の項目に PFOS、PFOA を例示することが適当である。

4. おわりに

水道水における PFOS 及び PFOA の取扱い等について、以上のとおり結論を得たところである。なお、評価書の中では「評価に使用できる情報が現時点では不十分であり、今後の知見の集積により、新たに検討が必要となる可能性はあり得る。」としていることから、引き続き国内外における毒性評価や目標値等の今後の検討状況等について注視する必要があり、新たな知見が得られた場合には、必要に応じて見直しを検討することとする。

PFOS 及び PFOA に係る基礎的情報

付表1 PFOS 及び PFOA の物理化学的性状

名称	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)
構造式	$\text{F}_3\text{C}-(\text{CF}_2)_7-\text{S}(=\text{O})_2-\text{OX}$ X=H、K など	$\text{F}_3\text{C}-(\text{CF}_2)_6-\text{C}(=\text{O})-\text{OX}$ X=H、NH₄ など
CAS No.	1763-23-1(酸) 29081-56-9(アンモニウム塩) 70225-14-8(ジエタノールアミン(DEA)塩) 2795-39-3(カリウム塩) 29457-72-5(リチウム塩)	335-67-1(酸) 3825-26-1(アンモニウム塩) 335-95-5(ナトリウム塩) 2395-00-8(カリウム塩) 335-93-3(銀塩)
組成式	C ₈ F ₁₇ O ₃ SX(X は H, K など)	C ₈ F ₁₅ O ₂ X(X は H, NH ₄ など)
分子量	500.1(酸)	414.1(酸)
物理的性状	液状(酸) ¹⁾ 、白色粉末(カリウム塩)	白色粉末(酸、アンモニウム塩) ¹⁾
融点	>400℃(カリウム塩)	54.3℃(酸) 157～165℃(アンモニウム塩、165℃で 20%が分解)
沸点	249℃(酸) ¹⁾	188℃(酸、760mmHg) 189℃(酸、736mmHg) 192℃(酸) ¹⁾
比重、密度	～0.6(カリウム塩) ～1.1(リチウム塩) ～1.1(アンモニウム塩) ～1.1(ジエタノールアミン塩)	1.792 g/cm ³ (酸、20℃) 0.6～0.7 g/cm ³ (アンモニウム塩、かさ密度)
蒸気圧	0.85Pa(酸、25℃、MPBPWIN により算出) 1.9×10 ⁻⁹ Pa(カリウム塩、25℃、MPBPWIN により算出)	4.2Pa(酸、25℃、外挿値) 3Pa(酸、20℃、外挿値) 8×10 ⁻³ Pa(アンモニウム塩、20℃、外挿値)
オクタノール/ 水分分配係数 (log Pow)	4.49、5.43(酸、推定値) ¹⁾	4.81、5.11(酸、推定値) ¹⁾ オクタノール・水混合物中に複数の層を形成するため、実測不可(酸) ²⁾
解離定数 (pKa)	0.14(酸、推定値) ²⁾	2.5、2.8(酸)
水溶解度	519 mg/L(カリウム塩、20±0.5℃) 680 mg/L(カリウム塩、24～25℃) 570 mg/L(カリウム塩) 370 mg/L(カリウム塩、淡水) 12.4 mg/L(カリウム塩、未ろ過海水) 25 mg/L(カリウム塩、ろ過海水) 12.4 mg/L(カリウム塩、天然海水、22～23℃) 20.0 mg/L(カリウム塩、3.5%NaCl 溶液、22～24℃)	3.3×10 ³ mg/L(酸、25℃) ¹⁾ 9.5×10 ³ mg/L(酸、25℃)