

PFOS 及び PFOA の追加について

有機フッ素化合物の一つであ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。）が、令和2年5月28日付け環境省水・大気環境局長通知「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について（通知）」により要監視項目に追加され、指針値（暫定）が、50 ng/L（PFOS 及び PFOA の合算値）に設定された。これを受けて県では、令和3年度以降「公共用水域・地下水水質測定計画」における公共用水域の水質モニタリングに PFOS 及び PFOA を要監視項目として追加することとしているが、どのように監視するか検討が必要となっている。

1. 公共用水域（琵琶湖・河川）での対応

(1) これまでの取組と考え方

- ・県では、琵琶湖および河川における PFOS 及び PFOA の実態について、2009～2015 年度に詳細な調査を行い、指針値を超過する地点はなかったことなどを把握している。

[令和2年度第1回滋賀県環境審議会水・土壌・大気部会 資料7より抜粋]

- ・琵琶湖における過去の調査で最も高濃度で検出されたのは、2009年6月に実施した調査の旧杉江沖（現在は水質測定計画の調査地点にはなっていない地点）で検出された PFOS と PFOA の合算値 31.3 ng/L であった。
- ・また、現在の水質測定計画に位置付けられている琵琶湖の調査地点で最も高濃度で検出されたのは、2009年12月に実施した調査の新杉江港沖（8C）で検出された PFOS と PFOA の合算値 21.3 ng/L であった。
- ・北湖における検出状況は、南湖での検出状況に比べて低く、いずれの調査時期および地点においても、PFOS と PFOA の合算値で 3.5 ～ 11.7ng/L の範囲であった。
- ・河川における過去の調査で最も高濃度で検出されたのは、2009年5～6月に実施した調査の守山川で検出された PFOS と PFOA の合算値 41.5 ng/L であった。

- ・しかし、全県的な河川調査がされた2009年からは10年以上を経過しているため、公共用水域における PFOS 及び PFOA の実態に変化がないか、確認が必要と考えられる。

(2) 令和3年度の調査

- ・公共用水域における令和3年度の PFOS 及び PFOA の調査は、次のとおりとしたい。

(調査地点)

- ・PFOS 及び PFOA は、陸域における社会活動や生活から発生すると考えられるため、琵琶湖については、陸域からの汚濁負荷の監視の視点で設けている COD 等の環境基準点で調査する。
- ・河川については、全環境基準点で調査する。

(調査頻度)

- ・資料2の河川における調査頻度等の考え方における、新規の要監視項目と同様に、4回/年の調査を実施する。
- ・PFOS及びPFOAは、過去の調査結果から、環境中から一定の検出があるものと見込まれる。一方で、過去の調査において、指針値の超過はなく、検出の傾向も明らかになっている。また、PFOSは製造用途での使用が禁止されており、PFOAも自主規制が見込まれるため、基本的には減少傾向と考えられる。
- ・このため、令和4年度以降の調査は、令和3年度の調査結果について、過去の調査結果と比較検討し、どの程度今後の見通しが得られるかに応じて判断したい。

令和3年度の調査案

- 琵琶湖 4回/年 (COD等環境基準点)
- 河川 4回/年 (環境基準点)

【琵琶湖調査地点案】

北湖	今津沖
	長浜沖
	北小松沖
	愛知川沖
南湖	堅田沖中央
	浜大津沖
	唐崎沖中央
	新杉江港沖



2. 地下水での対応

「公共用水域・地下水質測定計画」における地下水調査については、平成16年の「土壌・地下水汚染に係る調査対策指針」に基づき、「原則として地下水質環境基準健康項目全項目を対象」に実施することとしており、要監視項目については、指針値を超過する場合等特段の必要性が認められるもののみ実施してきた。

PFOS 及び PFOA については、今年1月に環境省が実施する調査に協力し、高島市と長浜市で地下水調査を実施したところ、指針値（合算で 50ng/L）の 1/100 未満（報告下限値未満(0.1 ng/L) ～ 0.4 ng/L）であった。また、使用履歴の可能性のある機械器具製造業、化学工業等の工場・事業場に対して情報収集を行っており、現在のところ過去に大量に使用していた工場・事業場は認められていない。

このため、現状では地下水については、本計画における調査対象項目には位置付ける必要はないと考えており、工場・事業場等における使用履歴や水道水源に関する調査（※）結果等、引き続き情報収集に努めるものとする。

なお、今年度も環境省の調査に協力し、大津市、彦根市および野洲市において地下水調査を実施する予定であり、これらの調査結果も参考とすることとする。

※PFOS 及び PFOA は、水道法においても、水道水の水質目標管理設定項目としての目標値（暫定：50ng/L）（PFOS 及 PFOA の合算値）が設定されている（令和2年3月30日付け厚生労働省通知）。

【参考】「PFOS及びPFOAに関する対応の手引き」令和2年6月より抜粋

環境省水・大気環境局水環境課、土壌環境課地下水・地盤環境室
厚生労働省医薬・生活衛生局 水道課水道水質管理室

<PFOS 及び PFOA の性状・用途>

PFOS 及び PFOA は化学的に極めて安定性が高く、水溶性かつ不揮発性の物質であるため、環境中に放出された場合には、水系に移行しやすく、また、難分解性のため長期的に環境に残留すると考えられている。撥水性と撥油性を併せ持つ特異な化学的性質としても様々な表面処理の用途に使われてきた。

これまで PFOS は、主に泡消火薬剤、半導体、金属メッキ、フォトマスク（半導体、液晶ディスプレイ）、写真フィルム等に、PFOA は、主に泡消火薬剤、繊維、医療、電子基板、自動車、食品包装紙、石材、フローリング、皮革、防護服等に使われてきた。これらの使用用途を踏まえると、水環境中への排出源となり得る主な施設としては、PFOS 及び PFOA が含まれる泡消火薬剤を保有する施設、フッ素系界面活性剤の製造施設、これらの製品を利用するフッ素系樹脂の製造施設、繊維や織物関係で特に表面処理を施す施設、半導体関連その他の電子材料関連施設、金属メッキやエッチング関連施設、製紙・紙工業、ゴム・プラスチック関連施設等が考えられる。また、これらの製品を処理した実績のある廃棄物処理施設や有機フッ素化合物を取扱っている施設からの排水を受け入れている下水道処理施設等も水環境中への排出源となり得ると考えられる。

<PFOS 及び PFOA の国内外の動向>

PFOS については、有害性や難分解性等の性質を有することから、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（以下「POP s 条約」という。）の第4回締約国会議（2009年5月）において、附属書B（制限）への追加掲載が決定され、国内においては2010年4月に化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（以下「化審法」という。）により第一種特定化学物質に指定され、製造・製品への使用は禁止されている（2010年時点ではエッチング剤や半導体用のレジスト、業務用写真フィルムの製造の用途は認められていたが、2018年2月の化審法の改正により、PFOS は事実上全ての用途で製造・製品への使用が禁止されることとなった）が、現在、市中に残存する製品の使用は規制対象外である。

また、PFOA については、第9回締約国会議（2019年5月）において、附属書A（原則禁止）に追加されることが決定しており、化審法に基づく所要の措置について検討が行われているところである。2006年より世界の主要フッ素化学品メーカー8社がPFOAの全廃を目指す米国環境保護庁（EPA）の「PFOA 自主削減プログラム」に参画し、2015年末でPFOAの製造・製品への使用を終了していることから、国内においてもPFOAは自主規制により既に製造されていないと見込まれるが、PFOAを含む製品は市中に一定量残存していると考えられる。

国内の水環境中におけるPFOS及びPFOAの検出状況については、過去に環境省で実施したPFOS及びPFOAの水質調査結果（要調査項目等存在状況調査、化学物質環境実態調査）によると、公共用水域及び地下水から検出される状況が確認されており、また、その他各都道府県等が独自に実施した調査においてもPFOS及びPFOAの検出が報告されている。

飲料水においては、現時点で世界的に基準値相当の値は設定されていないが、各国・各機関において飲料水の目標値の設定等に関する動きがある。そのような動きを踏まえ、前述のとおり、国内の水道水及び水環境に係る目標値等が設定されたところである。