

PFOS、PFOA に関する Q & A 集

2024 年 8 月時点

環境省

PFAS に対する総合戦略検討専門家会議

環境省や都道府県等が実施した調査において、河川・地下水等の水環境で PFOS、PFOA の暫定目標値 (50 ng/L) を超過する事例が確認されており、PFAS のうち特に関心が高い PFOS、PFOA については、住民の不安に寄り添い透明性を確保しながら適切な情報発信を行っていく必要があります。

こうした状況を踏まえ、本 Q & A 集は、PFAS のうち PFOS、PFOA について、現時点の科学的知見等に基づき、環境省が設置した「PFAS に対する総合戦略検討専門家会議」の監修の下で作成されたものです。

今後、さらなる科学的知見等が得られた場合には、適宜、必要な見直しを行っていく予定です。

<PFOS、PFOA に関する基本的情報>

1. 性状など

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、1万種類以上の物質があるとされています。PFAS には炭素鎖の長さが異なる複数の同族体が存在し、その物性は炭素鎖の長さで大きく異なりますが、中には撥水・撥油性、熱・化学的安定性等の物性を示すものがあり、そのような物質は撥水・撥油剤、界面活性剤、半導体用反射防止剤等の幅広い用途で使用されています。

PFAS の中でも、PFOS (ペルフルオロオクタンスルホン酸)、PFOA (ペルフルオロオクタンスルホン酸) は、幅広い用途で使用されてきました。具体的には、PFOS については、半導体用反射防止剤・レジスト、金属メッキ処理剤、泡消火薬剤などに、PFOA については、フッ素ポリマー加工助剤、界面活性剤などに主に使われてきました。

PFOS、PFOA には、難分解性、高蓄積性、長距離移動性という性質があるため、現時点では北極圏なども含め世界中に広く残留しています。そして、仮に環境への排出が継続する場合には、分解が遅いために地球規模で環境中にさらに蓄積されていきます。環境や食物連鎖を通じて人の健康や動植物の生息・生育に影響を及ぼす可能性が指摘されています。

2. 人の健康への影響

PFOS、PFOA は、動物実験では、肝臓の機能や仔動物の体重減少等に影響を及ぼすことが指摘されています。また、人においてはコレステロール値の上昇、発がん、免疫系等との関連が報告されています。しかし、どの程度の量が身体に入ると影響が出る

のかについては十分な知見はありません^{*}。そのため、現在も国際的に様々な知見に基づく基準値等の検討が進められています。また、国内において、PFOS、PFOAの摂取が主たる要因と見られる個人の健康被害が発生したという事例は確認されておりませんが、環境省は内閣府食品安全委員会が行った食品健康影響評価の結果等を踏まえ、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて、専門家による検討を進めています。

※「評価書 有機フッ素化合物 (PFAS)【令和6年6月25日 内閣府食品安全委員会】」p8「要約」よりエンドポイント(有害影響を評価するための指標となる生物学的事象)ごとの評価に係る記載を抜粋

PFOS及びPFOAについて、疫学研究で報告された血清ALT値の増加、血清総コレステロール値の増加、出生時体重の低下、ワクチン接種後の抗体応答の低下との関連は否定できないと評価した。ただし、血清ALT値の増加及び血清総コレステロール値の増加については、増加の程度が軽微であること、のちに疾患に結びつくか否かが不明であり臨床的な意義が不明であること、用量反応関係が示されていないこと等、ワクチン接種後の抗体応答の低下については、証拠の質や十分さに課題があることから、健康影響のためのエンドポイントとして採用するためにはいずれも証拠は不十分であると判断した。また、出生時体重の低下については、SGA児、低出生体重児(2,500g未満)等の影響を報告した研究は限られており、出生後の成長に及ぼす影響についてはまだ不明であると判断した。

発がん性については、動物試験でみられた事象は、げっ歯類特有のメカニズムである可能性がある又は機序の詳細は不明であることから、ヒトに当てはめられるかどうかは判断できないと評価した。疫学研究から、PFOAと腎臓がん、精巣がん、乳がんとの関連については、研究調査結果に一貫性がなく、証拠は限定的であると判断した。PFOSと乳がん、PFHxSと腎臓がん及び乳がんとの関連については、証拠は不十分であると判断した。

参考:「有機フッ素化合物(PFAS)」の評価に関する情報

https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas_health_assessment.html

3. PFOS、PFOAへの対応

予防的な取組方法の考え方に立ち、国際的な条約(残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約))に基づき、PFOSは2009年に、PFOAは2019年に廃絶等の対象とすることが決められています。当該条約を締結する我が国でも、国内担保

措置として「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき製造・輸入等を原則禁止しています（PFOS は 2010 年、PFOA は 2021 年）。

なお、消防機関のほか、石油コンビナート、基地、空港などの施設の消火装置で使用する泡消火薬剤で、国内法令で規制される前に製造されたものには PFOS、PFOA を含有するものがありますが、これらについては、国が定めた基準に従って、漏れることのないよう保管し、万が一漏れた場合には回収する等、厳格な管理が義務付けられています。

厚生労働省では[※]、水道水について、2020 年に PFOS、PFOA を水質管理目標設定項目に位置付け、当時の科学的知見に基づき安全側に立った考え方を基に、PFOS と PFOA の合算値で 50 ng/L 以下とする暫定目標値を定めており、飲料水中の PFOS、PFOA が暫定目標値を超えることがないように水道事業者等による管理をお願いしています。環境省においても同様に、公共用水域や地下水における暫定目標値として PFOS と PFOA の合算値で 50 ng/L と定めています。

（※）2024 年 4 月、水道行政のうち、水道水質・衛生管理に係る事務が厚生労働省から環境省へ移管された。

しかし、「2. 人の健康への影響」のとおり、どの程度の量が身体に入ると影響が出るのかについてはいまだ確定的な知見はなく、現在も国際的に様々な知見に基づく検討が進められています。環境省は内閣府食品安全委員会が行った食品健康影響評価の結果等を踏まえ、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて、専門家による検討を進めています。

4. 環境中の存在状況

環境省においては、自治体と連携して継続性の観点と網羅性の観点から各種環境モニタリング調査を実施しています。

継続性の観点からは、化学物質環境実態調査により 2009 年以降、同一の測定点において水質（河川等の公共用水域）、底質、生物及び大気中の PFOS、PFOA の環境中の濃度を測定しています。測定結果の経年動向を分析したところ、水質、底質及び大気については、経年的な濃度の減少傾向が統計的に有意であること、また、生物については、おおむね検出率が経年的に減少していることが統計的に有意と判定され、一般環境中における PFOS、PFOA 濃度の減少傾向が示唆されています。

網羅性の観点からは、水質（公共用水域、地下水）について、2019 年度及び 2020 年度に環境省として全国的な存在状況を把握するため、有機フッ素化合物の排出源となり得る施設の周辺を対象とした調査を行いました。さらに、2020 年に要監視項目に指定し、各自治体が地域の実情に応じてモニタリングを実施することで測定地点の拡大を図っています。これらの 2019 年度から 2022 年度までの水質測定地点延べ 2,735 地

点（2019年度：171地点、2020年度：173地点、2021年度：1,133地点、2022年度：1,258地点）のうち、暫定目標値を超過した地点数は、延べ250地点であり、主に都市部及びその近郊で超過が確認される傾向が見られました。なお、暫定目標値の超過が確認された地点については、超過した水が飲用に供されないよう、都道府県等において必要に応じ、当該井戸の所有者等に対して指導・助言等を行うなど「PFOS及びPFOAの対応の手引き」に基づき対応されています。

参考：PFOSを含有する消火器・泡消火薬剤等の取扱い及び処理について

<https://www.env.go.jp/chemi/kagaku/pfos.html>

参考：令和元年度PFOS及びPFOA全国存在状況把握調査の結果について

<https://www.env.go.jp/press/108091.html>

参考：令和2年度有機フッ素化合物全国存在状況把握調査の結果について

<https://www.env.go.jp/press/109708.html>

参考：環境省「令和3年度公共用水域水質測定結果及び地下水質測定結果について」（2023年1月）

https://www.env.go.jp/press/press_01089.html

参考：環境省「令和4年度公共用水域水質測定結果及び地下水質測定結果について」（2024年3月）

https://www.env.go.jp/press/press_02935.html

参考：環境省・厚生労働省「PFOS及びPFOAに関する対応の手引き」（2020年6月）

<https://www.env.go.jp/content/000073850.pdf>

<PFOS、PFOAに関するQ & A集>

Q 1 : PFOS、PFOA はなぜ、製造・輸入禁止といった非常に厳格な措置が採られているのですか。

⇒ PFOS、PFOA は、有害性のほか、難分解性、高蓄積性、長距離移動性という特性があることから、環境への排出が継続された場合の将来への影響を未然に防止するために、国際条約や法律により製造や輸入が禁止されました。

<解説>

難分解性、高蓄積性、長距離移動性及び人や生物への有害性を持つ化学物質については、仮に環境への排出が継続した場合には、分解が遅いために地球規模で環境中に蓄積されていきます。環境や食物連鎖を通じて人の健康や動植物の生息・生育に影響を及ぼす可能性があることから、予防的な取組方法の考え方に立ち、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs 条約）」により、国際的に廃絶等の対策が採られています。PFOS、PFOA については、上記のような性質を持つとされ、それぞれ 2009 年、2019 年に当該条約の対象となりました。当該条約を締結する我が国でも、環境への排出が継続された場合の将来への影響を未然に防止するために、国内担保措置として製造・輸入等を原則禁止しています。

参考：POPs 条約の全文

<https://www.env.go.jp/chemi/pops/index.html>

Q 2 : 身近な環境中の PFOS、PFOA はこれから増えるのでしょうか。

⇒ PFOS、PFOA はいずれも既に製造・輸入が原則禁止されており、環境省の調査によると、2009 年以降、同一の測定点において水質（河川等）、底質、大気中の濃度が全体的な傾向として年々減少傾向にあります。調査は引き続き実施していきます。

<解説>

PFOS、PFOA はいずれも「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき、既に製造・輸入等が原則禁止されています（PFOS は 2010 年、PFOA は 2021 年）。なお、消防機関のほか、石油コンビナート、基地、空港などの施設の消火装置で使用される泡消火薬剤で、国内法令で規制される前に製造されたものには PFOS、PFOA を含有するものがありますが、これらについては、国が定めた基準に従って、漏れることのないよう保管し、万が一漏れた場合には回収する等、厳格な管理が義務付けられています。また、廃棄に当たっては、環境省が発出した「PFOS 及び PFOA 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」に従い、焼却処理等により適切に処理することができる廃棄物処理業

者に処理を委託することとされています。

環境省においては、自治体と連携して継続性の観点と網羅性の観点から各種環境モニタリング調査を実施しています。

継続性の観点からは、化学物質環境実態調査により 2009 年以降、同一の測定点において水質（河川等の公共用水域）、底質、生物及び大気中の PFOS、PFOA の環境中の濃度を測定しています。測定結果の経年動向を分析したところ、全体的な傾向として、水質、底質及び大気については、経年的な濃度の減少傾向が統計的に有意であること、また、生物については、貝類では減少傾向は有意であると判定されていない一方、魚類では検出率が経年的に減少していることが統計的に有意と判定され、一般環境中における PFOS、PFOA 濃度の減少傾向が示唆されています。

網羅性の観点からは、水質（公共用水域、地下水）について、2019 年度及び 2020 年度に環境省として全国的な存在状況を把握するため、有機フッ素化合物の排出源となり得る施設の周辺を対象とした調査を行いました。さらに、2020 年に要監視項目に指定し、各自治体が地域の実情に応じてモニタリングを実施することで測定地点の拡大を図っています。

参考：環境省「令和 4 年度化学物質環境実態調査結果（概要）」について」（2023 年 12 月）

https://www.env.go.jp/press/press_02585.html

参考：環境省「令和元年度 PFOS 及び PFOA 全国存在状況把握調査の結果について」（2020 年 6 月）

<https://www.env.go.jp/press/108091.html>

参考：環境省「令和 2 年度有機フッ素化合物全国存在状況把握調査の結果について」（2021 年 6 月）

<https://www.env.go.jp/press/109708.html>

参考：環境省「令和 3 年度公共用水域水質測定結果及び地下水質測定結果について」（2023 年 1 月）

https://www.env.go.jp/press/press_01089.html

参考：環境省「令和 4 年度公共用水域水質測定結果及び地下水質測定結果について」（2024 年 3 月）

https://www.env.go.jp/press/press_02935.html

Q 3：永遠の化学物質と聞きました。一度身体に入ったら一生残るのでしょうか。

⇒ 徐々に、体外に排泄されていきます。

<解説>

PFOS、PFOA は代謝されにくいものですが、消化管から体内に吸収され、その後ゆっくりではありますが、体内から排泄されていくと考えられています。例えば、欧州食品安全機関 (EFSA) の収集したデータによると、新たな摂取がない場合に人の体内の濃度が半

分になるまでの時間（半減期）はPFOSで平均5.7年（9試験、範囲：1.9年～18年）、PFOAで平均3.2年（8試験、範囲：1.2年～8.5年）とされています。このため、PFOS、PFOAは身体に残り続けるものではなく、摂取量が減れば体内濃度も下がります。なお、実際の半減期は摂取量によって異なります。

我が国では、PFOS、PFOAはいずれも「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき、既に製造・輸入等が原則禁止されており、環境省で一般環境中の生物（魚類・貝類）を継続して調査した結果では、生物中のPFOS、PFOAの検出率はおおむね減少傾向にあるという結果が得られています。

参考:欧州食品安全機関「食品に含まれるペルフルオロアルキル化合物に関する人の健康へのリスク」
(2020年9月)

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2020.6223>

Q4：一部の地域では、PFOS、PFOAが飲み水に含まれている場合があると聞きました。大丈夫なのでしょうか。

⇒ 飲み水中のPFOS、PFOAが暫定目標値を超えることがないように、水道事業者等による管理をお願いしています。なお、PFOS、PFOAの摂取が主たる要因とみられる個人の健康被害が発生したという事例は、国内において確認されていませんが、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて、専門家による検討を進めています。

<解説>

厚生労働省[※]では、水道水について、2020年にPFOS、PFOAを水質管理目標設定項目に位置付け、PFOSとPFOAの合算値で50ng/L以下とする暫定目標値を定めています。（50ng/Lの設定の詳細については、Q5の回答も御参照ください。）

（※）2024年4月、水道行政のうち、水道水質・衛生管理に係る事務が厚生労働省から環境省へ移管された。

また、水道事業者等に対し、水質基準に準じた検査等の実施に努め、水質管理に活用するとともに、水道水で暫定目標値の超過が確認された場合は、水道事業者等において水源の切替等の濃度低減化措置を講じるよう要請しています。

井戸水についても、水道水と同様に暫定目標値として50ng/Lが設定されています。国は「PFOS及びPFOAに関する対応の手引き」を作成し、都道府県等に手引きに基づく対応を実施するよう周知しています。具体的には、井戸水のモニタリングの結果、飲用の可能性がある地点で超過が確認された際には、飲用に供さないよう、都道府県等から周知・助言を行うことなどが推奨されています。

なお、「<PFOS 及び PFOA に関する基本的情報> 2. 人の健康への影響」にあるとおり、国内において、PFOS、PFOA の摂取が主たる要因とみられる個人の健康被害が発生したという事例は、確認されておりません。いくつかの自治体においては、地域保健の観点から健康指標等を用いて地域の健康状態を把握しています。参考例として、一部の自治体で、過去 PFOS、PFOA が検出された浄水場から水の供給を受けている市町村とそれ以外の市町村について、がんの罹患率、低出生体重児の割合等を比較していますが、特にほかの市町村と差があるというような状況ではなかったとされています。

また、環境省は内閣府食品安全委員会が行った食品健康影響評価の結果等を踏まえ、最新の科学的知見に基づき、PFOS、PFOA の暫定目標値の取扱いについて、専門家による検討を進めています。

参考：浄水（給水栓水等）の水質（上水道事業）

http://www.jwwa.or.jp/mizu/cle_up.html

参考：環境省・厚生労働省「PFOS 及び PFOA に関する対応の手引き」（2020 年 6 月）

<https://www.env.go.jp/content/000073850.pdf>

参考：自治体における参考例（詳細は自治体に HP 等を通じてお問い合わせください。）

<https://www.pref.okinawa.lg.jp/iryokenko/kenko/1026790/1026795/index.html>（Q4）

<https://www.town.kibichuo.lg.jp/uploaded/attachment/9979.pdf>（提言 1 3 参考事項）

参考：水質基準逐次改正検討会

https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kenkou_128627.html

参考：PFOS・PFOA に係る水質の目標値等の専門家会議

<https://www.env.go.jp/water/pfas/pfospfoa.html>

Q5：米国などで水道水の目標値等を厳しくする動きがあるようですが、日本の水道に係る暫定目標値の 50 ng/L では甘すぎるのではないのでしょうか。

⇒ 現在の暫定目標値（=50 ng/L）は、2020 年当時における安全側に立った考え方を基に設定されたものです。引き続き、各国・各機関により更なる検討がなされており、我が国においても、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて専門家による検討を進めています。

<解説>

2020 年に設定された日本の水質の暫定目標値（50 ng/L）は、当時の科学的知見に基づき、体重 50 kg の人が水を一生にわたって毎日 2 リットル飲用したとしても、この濃度以下であれば人の健康に悪影響が生じないと考えられる水準を基に設定されたものです。

具体的には、まず、動物実験で観察された動物の子どもの体重減少等から、種差や個

体差も考慮して、一日当たりの耐容摂取量（TDI）を算出します。TDI とは、ある物質を人間が生涯を通じて摂取し続けても健康に影響が出ないとされる体重 1 kg 当たりの日分の摂取量です。導き出された一日当たりの耐容摂取量（TDI）等を用いて、体重 50 kg の人が水を一生涯にわたって毎日 2 リットル飲用するという条件において、飲料水からの PFOS 等の摂取量が TDI の 10%以下になるように安全側に立って計算すると、PFOS と PFOA の評価値はそれぞれ 50 ng/L となります。さらに、安全側の観点から PFOS と PFOA の合計値として 50 ng/L 以下を目標値として定めています。

※ WHO「飲料水水質ガイドライン」（第 4 版、2022 年 3 月 21 日）では、水からの化学物質の摂取量を全化学物質摂取量の 10%とするのは過度に保守的な設定（安全側に立った設定）であり、特に情報がない場合には 20%とすることが適当としている。PFOS 等について、20%と仮定した場合には、暫定目標値は 100 ng/L となる。

※ 1 ng/L（ナノグラム・パー・リットル）：水 1 リットル中、10 億分の 1 グラム。
東京ドーム 1 つ分の容積の水（120 万 m³）に 1.2 g が含まれている時の濃度。

現在も国際的に様々な知見に基づき、飲料水の規制をどう扱うかについて検討が進められています。

例えば、WHO において、2022 年 9 月に PFOS 等に関する飲料水水質ガイドライン値として、PFOS、PFOA 各々 100 ng/L、総 PFAS（複数の PFAS の合算値）として 500 ng/L とする案が公表されており、今後ガイドライン値が示される予定です。米国においては、2024 年 4 月に新しい第一種飲料水規則における基準値（PFOS：4 ng/L、PFOA：4 ng/L）が示されました。ドイツにおいては、PFOS で 100 ng/L、PFOA で 100 ng/L と設定されていますが、2023 年に飲料水に係る法令が改正され、これに基づき 20 種の PFAS の合計（C=4～13 の各 PFSA（ペルフルオロアルキルスルホン酸）及び PFCA（ペルフルオロアルキルカルボン酸））で 100 ng/L が 2026 年から、4 種の PFAS（PFOS、PFOA、PFNA（ペルフルオロノナン酸）、PFHxS（ペルフルオロヘキサンスルホン酸））の合計で 20 ng/L が 2028 年から適用予定とされています。

我が国においても、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて、専門家による検討を進めています。

＜我が国と諸外国等の飲料水に係る PFOS、PFOA の目標値等＞

国	目標値等 (ng/L)		備考
	PFOS	PFOA	
日本(2020)	50 (PFOS、PFOA の合算)		
WHO	-	-	2022年に暫定ガイドライン値として PFOS 100 ng/L、PFOA 100 ng/L を提案。 総 PFAS は 500 ng/L を提案。 パブリックコメントを踏まえ、さらに PFAS に関する包括的なレビューを実施する予定。
米国(2024)	4	4	現時点での分析能力(定量下限 4 ng/L)を考慮して PFOS 4 ng/L、PFOA 4 ng/L とする規制値を 2024 年 4 月 10 日に公表。3 年以内にモニタリングを実施し、基準超過の場合は 5 年以内に削減措置。類似物質についても最大汚染レベルを設定 (PFHxS、PFNA、GenX 化合物それぞれ 10ng/L、PFHxS、PFNA、GenX 化合物、PFBS の混合物としての制限値)。
英国(2022)	100	100	
ドイツ(2017)	100	100	2023年に 20PFAS 合計(C=4~13の各 PFSA 及び PFCA)の合算で 100 ng/L と、4 PFAS(PFOS、PFOA、PFNA、PFHxS)の合算で 20 ng/L が国内法で採択され、20PFAS は 2026 年、4 PFAS は 2028 年に適用予定。
カナダ(2018)	600	200	2018年に飲料水中の PFOS、PFOA の目標値が公表。 2023年に総 PFAS 30 ng/L の目標値を提案。
オーストラリア(2018)	70 (PFOS 及び PFHxS の合計)	560	2018年に飲料水中の指針値が公表。

() 内は目標値又は規制値が公表された年度

参考：中央環境審議会「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の見直しについて（第5次答申）」(2020年5月)

<https://www.env.go.jp/content/000059755.pdf>

Q 6 : 健康影響に関する血中濃度の基準はないのですか。PFOS、PFOA の血液検査を受ければ健康影響を把握できますか。

⇒ 現時点での知見では、どの程度の血中濃度でどのような健康影響が個人に生じるかについては明らかとなっておりません。このため、血中濃度に関する基準を定めることも、血液検査の結果のみをもって健康影響を把握することも困難なのが現状です。

<解説>

現時点での知見では、どの程度の血中濃度でどのような健康影響が個人に生じるかについては明らかとなっておりません。将来の個人の健康影響を予測するには、過去も含めた経年的なばく露やどの程度の量が身体に入ると影響が出るのかなどの情報も必要です。そのため、検査時点の血液検査の結果のみをもって個人の健康影響を把握・予測することは困難なのが現状です。また、PFOS、PFOA が人体に影響を与えるメカニズムも解明されておりません。このため、個人の健康影響を評価するための血中濃度に関する基準を定めることは困難です。

外国において血中濃度の評価値を設定している例もありますが、この数値を超過した場合に各個人の健康障害を引き起こすということを意味するものではなく、主に集団としての状況を把握し、ばく露低減等の対策の参考として設定されているものですが、今後も議論される予定のものであり、引き続き注視していきます。

なお、日本においては、国際的な条約（POPs 条約）で規定されている有効性評価などのために一般的な国民のばく露状況の経年変化等を把握することを目的として、PFOS 等血中濃度調査（パイロット調査）を行っています。

PFOS、PFOA は、熱・化学的安定性等の有用な特性から、長年にわたり幅広い用途で使用されてきました。また、難分解性、長距離移動性などを持つ残留性有機汚染物質（POPs）の一種でもあるため、北極圏なども含め世界中に広く残留しています。パイロット調査においても、このような状況から、血液検査を受けたほとんどの日本人から PFOS、PFOA が検出されています（2023 年度は、PFOS 0.39～19 ng/mL、PFOA N.D. ～6.5 ng/mL）。血中濃度と健康影響との関係については、コレステロール値の上昇、発がん、免疫系等との関連が報告がされている一方で、国内において、PFOS、PFOA の摂取が主たる要因とみられる個人の健康被害が発生したという事例は確認されておりません。引き続き科学的知見の充実に努めていきます。

(参考) 環境省による化学物質の人へのばく露量モニタリング調査結果

		2011, 2013 ~2016 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
		(406 人)	(80 人)	(119 人)	(89 人)	(108 人)
		(平均年齢:50.0 歳)	(平均年齢:39.7 歳)	(平均年齢:43.4 歳)	(平均年齢:44.7 歳)	(平均年齢:51.6 歳)
PFOS	平均値	7.5	2.5	3.9	3.4	3.9
	範囲	0.48~33	0.79~7.6	1.1~14	0.80~12	0.39~19
PFOA	平均値	4.1	1.5	2.2	2.0	2.1
	範囲	0.41~28	N.D.~6.4	0.41~6.2	0.41~4.2	N.D.~6.5

N. D. : 検出下限値未満 単位 : ng/mL

血漿中濃度 (ヘマトクリット換算値)

(※) 2018 年度以降は、パイロット調査 (調査対象者のリクルート手法等に関する問題点の洗い出しや改善点の検討を目的) であり、各年度で調査対象者の年齢や対象者の選定方法等が揃っていないため、単純に過年度の結果と比較することはできない。

参考 : ドイツ連邦環境庁 HBM 委員会 「血漿中 PFOA 及び PFOS の HBM-II 値」 (2020 年 3 月)

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/dokumente/hbm-ii_values_for_pfoa_and_pfes_0.pdf

参考 : ドイツ連邦環境庁 「PFOA 及び PFOS の HBM-II 値導出のための提案開発」 (2020 年 1 月)

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-03-24_uug_01-2020_hbm-ii-werte-pfoa-pfos.pdf

参考 : 環境省 「化学物質の人へのばく露量モニタリング調査」

<https://www.env.go.jp/chemi/kenkou/monitoring.html>

参考 : Vaughn Barry 「化学工場近傍の居住成人における PFOA ばく露及びがん罹患率」

(2013 年 11 月)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3855514/pdf/ehp.1306615.pdf>

Q 7 : PFOS、PFOA は消火器に含まれていると聞きました。家庭で使う消火器にも含まれているのでしょうか。

⇒ 通常家庭で使われている住宅用消火器には PFOS、PFOA を含有しているものはありません。

<解説>

消火器には住宅用消火器と業務用消火器の二種類がありますが、住宅用消火器には PFOS、PFOA を含有しているものはありません。

業務用消火器の一部 (機械泡消火器と強化液 (中性) 消火器の一部) には PFOS、PFOA

が含まれているものがありましたが、ホームセンター等の店頭で販売されている業務用消火器は PFOS、PFOA を含んでいない粉末消火器が大半ですので、家庭に PFOS、PFOA 含有消火器が置かれている可能性はほとんどありません。

もし粉末消火器以外の業務用消火器をお持ちの場合は、消火器の本体に書かれている「型式番号」から PFOS、PFOA を含有しているかどうか調べることができます。

参考：日本消火器工業会「PFOS 等を含有する消火器・消火薬剤の取扱いについて」

<https://www.jfema.or.jp/pfas/pfos>

参考：日本消火器工業会「PFOA 等を含有する消火器・消火薬剤の取扱いについて」

<https://www.jfema.or.jp/pfas/pfoa>

Q 8 : PFOS、PFOA を含む泡消火薬剤の代替をどのように進めているのでしょうか。

⇒ 関係省庁では PFOS 等を含まない泡消火薬剤への代替の促進を図っております。

<解説>

石油類などの火災の消火に用いられる泡消火薬剤で、国内法令で規制される前に製造されたものには、PFOS、PFOA を含有するものがありますが、関係省庁では PFOS 等*を含まない泡消火薬剤への代替（交換）の促進を図っております。また、PFOS 等を含有する泡消火薬剤については、関係省庁・関係団体と協力して、4年に1度在庫量を調査し、進捗を確認しています。

（参考）関係省庁の取組状況

- ・ 防衛省は、PFOS 含有泡消火薬剤について、2024 年 9 月末までに処分完了予定。今後、PFOS 等含有泡消火薬剤の代替について検討を進める。また、在日米軍関係についても、2024 年 9 月までに、全ての施設における交換作業を完了する予定。
- ・ 消防庁は、各消防本部に対し、PFOS 含有泡消火薬剤の交換を働きかけており、9 割以上（2019 年末比）を交換済み。2026 年度末に交換完了計画である。引き続き PFOS 等含有泡消火薬剤の代替を進める。
- ・ 国土交通省は、国が管理・運営する空港においては、2024 年度中に PFOS 等含有泡消火薬剤の交換を完了する予定であり、地方管理空港管理者等に対しても、交換を働きかけている。また、会社管理の成田空港、中部国際空港、関西国際空港については、現在は規制対象の泡消火薬剤は所有していないことを把握している。
- ・ 経済産業省は、石油コンビナート等事業者に対し、パンフレットの配布等により PFOS 等含有泡消火薬剤の交換を働きかけている。
- ・ 環境省・消防庁は、パンフレットの配布等により、民間事業者に対し、点検等の機会を捉えて、PFOS 等含有泡消火薬剤の交換を行うよう働きかけている。

なお、PFOS 等を含有する泡消火薬剤については、国が定めた基準に従って、漏れることのないよう保管し、万が一漏れた場合には回収する等、厳格な管理が義務付けられています。

(※) 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令附則第三項の表に記載されている PFOS、PFOA、PFHxS を指す。

参考：環境省「PFOS 含有泡消火薬剤全国在庫量調査の結果について」（2020 年 9 月）

<https://www.env.go.jp/press/108457.html>

参考：PFOS を含有する消火器・泡消火薬剤等の取扱い及び処理について

<https://www.env.go.jp/chemi/kagaku/pfos.html>

Q9：泡消火薬剤以外にも、様々な用途で使われていたと聞きましたが、生活をする中で気をつけるべきことはありますか。

⇒ 身の回りの製品について、特段心配するようなことはありません。PFOS、PFOA は既に製造・輸入等が禁止されており、PFOS、PFOA を使用した製品が新たに流通することは想定されません。

<解説>

PFOS、PFOA は「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき、既に製造・輸入等が原則禁止されています（PFOS は 2010 年、PFOA は 2021 年）。

製造・輸入等を禁止する前にあっても、PFOS については、日本国内で家庭用品の製造に使用されていたという報告はありません。PFOA については、カーペット等の繊維製品等に使用されていましたが、これらの繊維製品等の使用による健康影響に関して、6 歳以下の子どもに着目して、2019 年にリスク評価を行った結果では、これらの繊維製品等を使用し続けたとしてもリスクは懸念されるレベルにはないとされています。

また、フライパンや撥水スプレー等の身の回りの製品には、フッ素コートされたものやフッ素系撥水剤を用いたものがありますが、これらに用いられるフッ素樹脂は PFOS、PFOA とは別の物質です。かつてはフッ素コート剤の製造過程で PFOA が使用されていましたが、日本国内で「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき PFOA の使用等が禁止される（2021 年）前の 2013 年末に、企業の自主的な取組として、このような使用は全廃されています。

これらの製品を廃棄したい場合は、お住まいの市町村が定める廃棄の方法に従って廃棄するようお願いいたします。

参考：平成 21 年度第 1 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会【第二部】平成 21 年度化学物質審議会第 1 回安全対策部会 第 90 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会参考資料 3 「ペルフルオロ（オクタンー 1ースルホン酸）（別名 P F O S）又はその塩など 1 2 物質について」（2009 年 7 月）

<https://www.env.go.jp/council/05hoken/y051-90/900421587.pdf>

参考：令和元年度第 5 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会 令和元年度化学物質審議会第 3 回安全対策部会・第 190 回審査部会 第 197 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 参考資料 1ー5 「ペルフルオロオクタン酸（PFOA）とその塩及び PFOA 関連物質含有製品リスク評価書」（2019 年 9 月）

<https://www.env.go.jp/council/05hoken/900419988.pdf>

参考：日本弗素樹脂工業会「フッ素樹脂製品取扱いマニュアル（改訂 11 版）」（2021 年 2 月）

http://jfia.gr.jp/pdf/Fluororesin_handling_manual_11.pdf

<本Q&A集に関する問い合わせ先>

○本Q&A集に関するお問い合わせは、環境省（代表：03-3581-3351）までお願いします。

内容	担当部署
本Q&A集の全般に関すること	水・大気環境局 有機フッ素化合物対策室
化学物質の審査及び製造等の規制に関すること	環境保健部 化学物質審査室
化学物質の環境リスク評価に関すること	環境保健部 環境リスク評価室

○お住まいの地域におけるPFOS等に関する個別のお問い合わせは、お住まいの都道府県や市役所の環境担当、地元の水道局等までお願いします。