

## P F A S※1調査の結果及び今後の対応について

※1 パルフルオロオクタンスルホン酸(P F O S)及びパルフルオロオクタン酸(P F O A)

### 1 市の調査結果（速報値）

令和5年10月10日から11日に、市内5河川及び過去にP F O Aの使用履歴のあった「三井・ケマーズ フロロプロダクツ株式会社(以下「当該事業者」)清水工場(以下「当該工場」)」の周辺水路1地点の計6か所(別紙1参照)で実施したP F A S調査の結果(速報値)が判明しました。

調査の結果、1地点で国の定める公共用水域の暫定指針値(P F O SとP F O Aの合算値 50 ng/L)を超えるP F A Sが検出されました。詳細は下表のとおりです。

(単位:ng/L)

地点名	P F O S	P F O A	合計	測定日
安倍川 安倍川橋	0.15 未満	0.77	0.9	10月11日
巴川 港橋	3.7	8.4	12	10月10日
浜川 浜川水門	2.7	3.0	5.8	10月10日
丸子川 ペったん橋	2.4	4.6	7.1	10月11日
興津川 浦安橋	0.26	9.2	9.4	10月10日
<b>当該工場周辺水路</b>	<b>0.29</b>	<b>270</b>	<b>※270</b>	10月10日

※ 1の位を切り捨てた数値で表すため、合計は270という表記とした。

※ ng(ナノグラム)は $10^{-9}$ g(グラム)を表す。

### 2 当該事業者が実施した当該工場排水のP F O A濃度調査結果

市は、当該事業者が独自に実施した当該工場排水のP F O A濃度にかかる分析結果(令和5年2月から10月まで)について、10月31日に、当該事業者から情報提供を受けました。

その内容は

- ・2月から8月までは月1回の測定を行った。測定地点は、工場内から外部水路へ排水する場所の敷地内境界地点。工場排水に関する指針値はないが、公共用水域の暫定指針値と比べると、その2~10倍の値程度だった。
- ・この原因を推定して8月中に対策を取るとともに、9月以降P F O A濃度の測定頻度を増やした。
- ・9月の測定値は7日のうち3日、10月は13日のうち2日、暫定指針値を超えていた。

### 3 今後の対応

(1)市の測定により、当該工場周辺水路(公共用水域)において、国の定める暫定指針値を超えるP F A Sが検出されました。

市の調査は1回のため、単純に当該事業者の測定結果と比較できないものの、当該工

次ページあり

場の外部水路へ排出される最終地点のP F A S濃度（工場内）に比べて、当該水路のP F A S濃度が高い傾向にあることから、その原因等について市と当該事業者の双方で継続的に調査及び協議することとしました。また、当該事業者においては、工場排水中のP F A S濃度を下げるための追加的な措置を検討し、今後の対応について市と継続的に協議することとしました。

(2) 市は、当該工場周辺水路及び海域への接続部（別紙1参照）について、10月31日から11月30日までの1か月、毎日P F A S濃度の調査を実施します。

市の環境保健研究所で分析を行い、その結果（速報値）は概ね2週間程度で判明する予定で、随時、市公式ホームページ上で公表します。

(3) 市が実施中の当該工場周辺の個人所有井戸5か所におけるP F A S濃度調査の結果（速報値）については、11月6日以降に公表予定です。

(4) 地下水への対策については、井戸5か所の調査結果をもとに検討します。この調査の結果によっては、調査範囲を拡大します。

なお、当該工場内の地下水調査結果については、現時点では、当該事業者から静岡市への提供はありません。

(5) 海水、土壌及び底質の調査については現在検討中です。

(6) 市と当該事業者及び地元自治会との情報共有や今後の対応について話し合うために、連絡会を設置します。

#### 4 海への影響について（現時点での推定）

当該工場からの排水は、三保雨水ポンプ場排水が流下する水路を通り、海へ流入する直前の排水路内で海水と混合します。排水路内で海水により希釈されることから、海への影響は極めて軽微であると推定されます（別紙2参照）。

#### 5 近隣地下水及び隣接地区への影響について（現時点での推定）

三保地区の淡水の地下水は、地下海水の上にレンズ状に存在すると推定されています。地下水の水平方向への自然の移動量は比較的小さいと推測されます。また、地形等から三保地区の淡水地下水と折戸や駒越地区の淡水地下水との連続性は小さいと推定されています（別紙3参照）。

#### 添付資料

別紙1 P F A S水質調査地点図

別紙2 工場排水が海に合流するまでのイメージ図

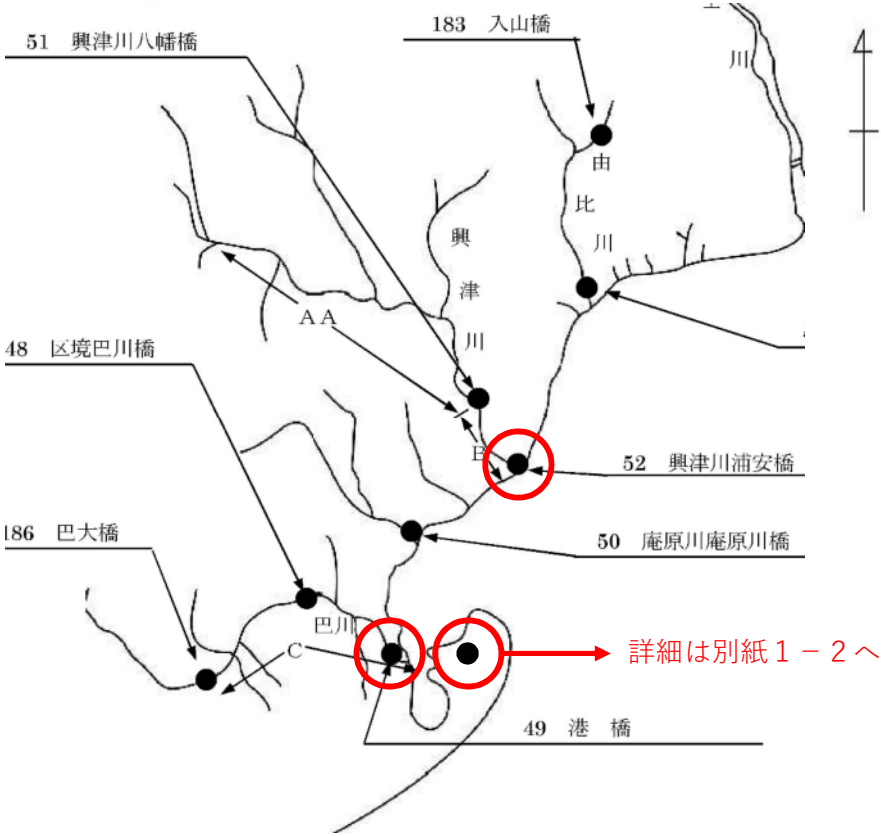
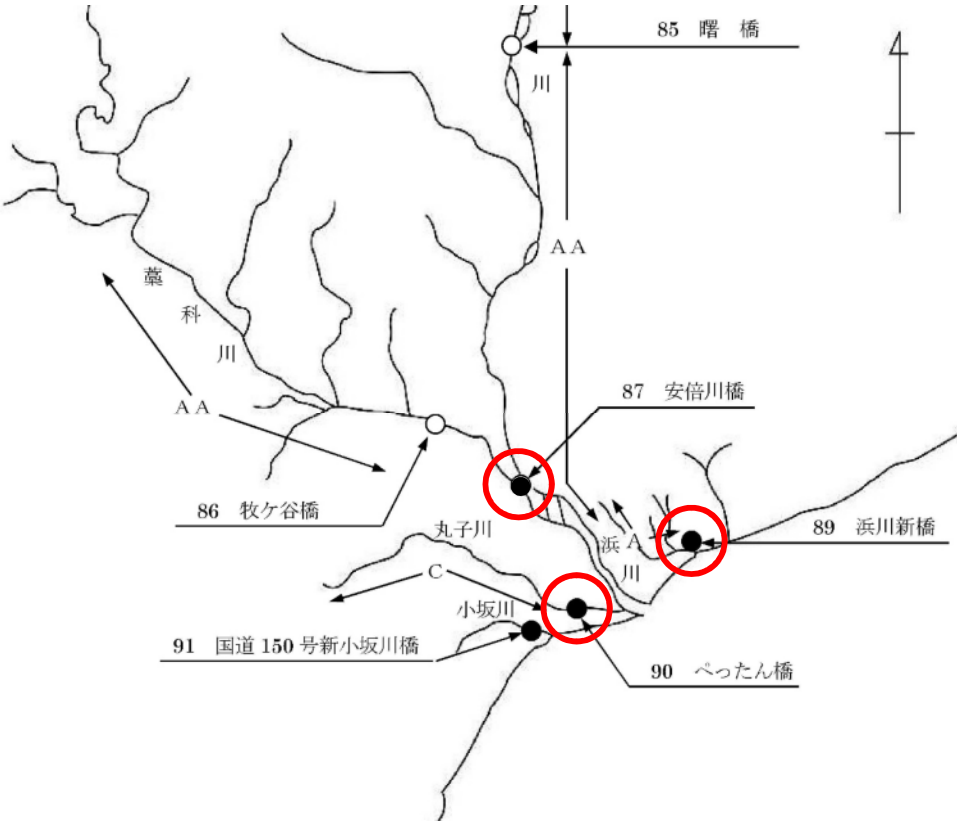
別紙3 地下水の状況のイメージ図

別紙4 P F A S（P F O S・P F O A）の法令上の関係について

【担当】

環境保全課 水質係 054-221-1359（直通）

PFAS水質調査地点図



詳細は別紙 1 - 2 へ

○：水質調査地点

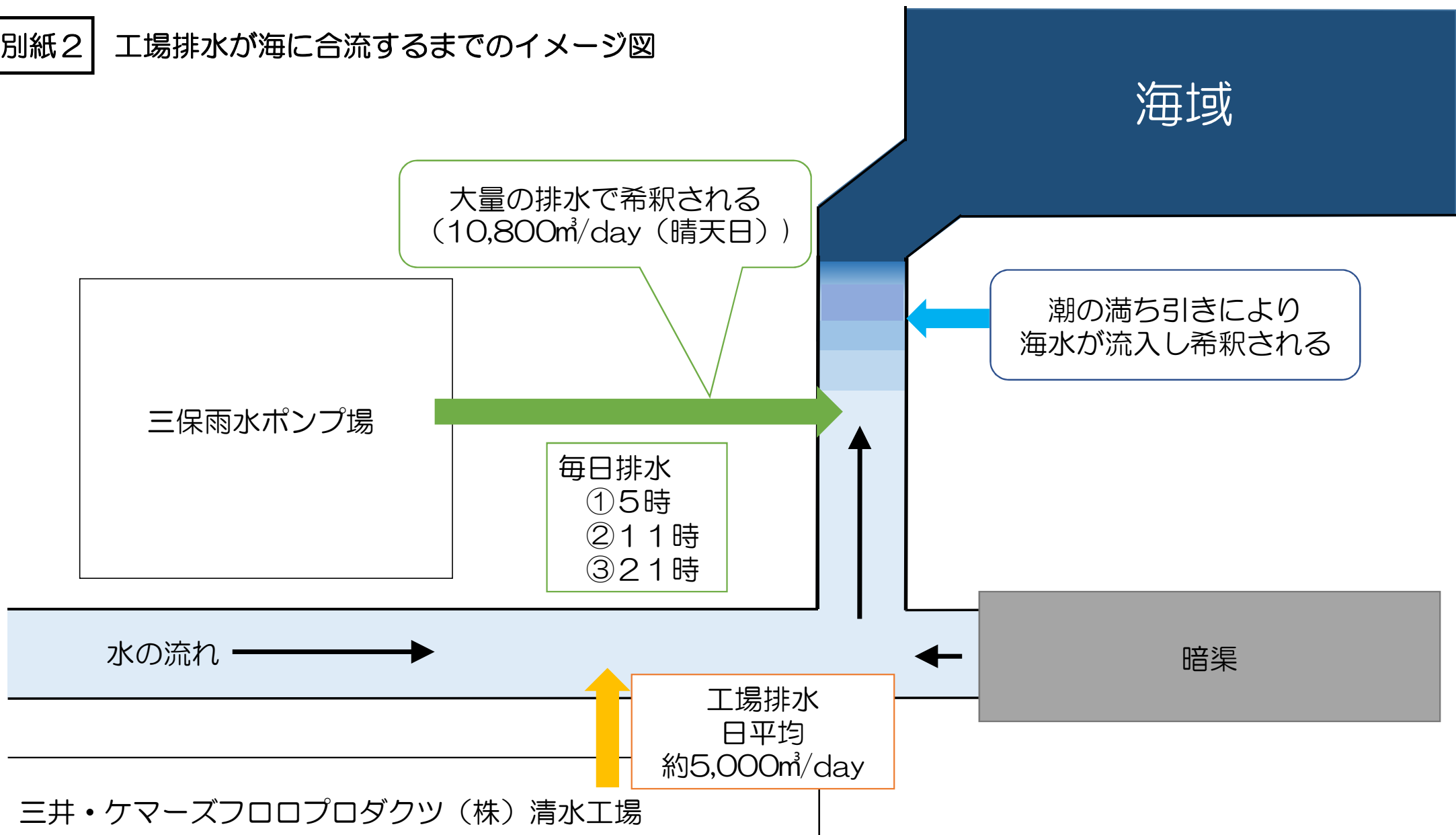
PFAS水質調査地点図

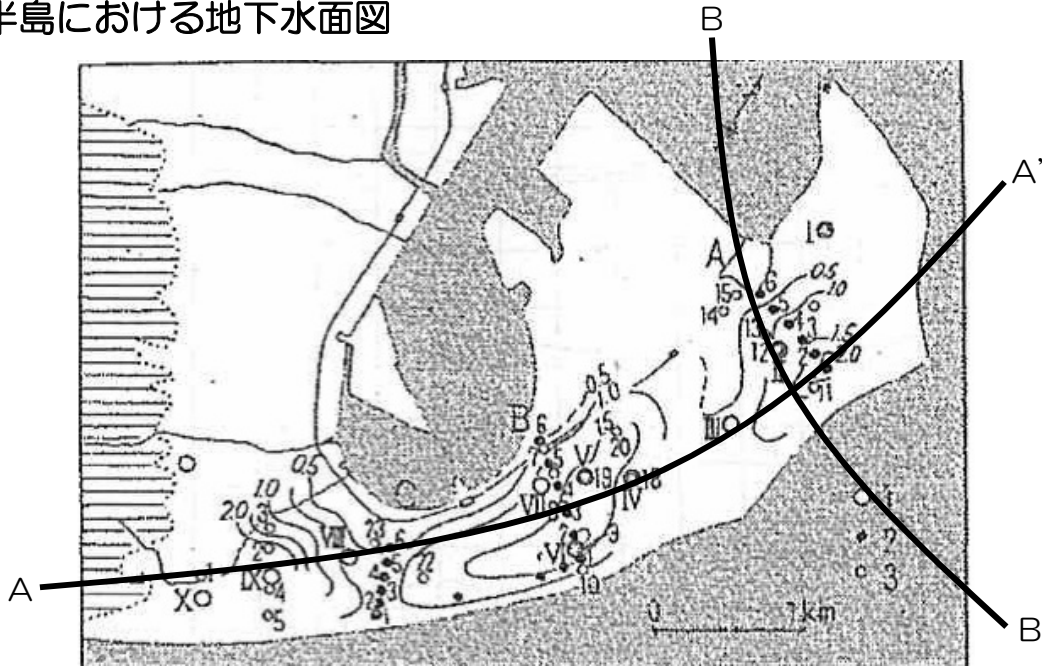


三井・ケマーズフロプロダクツ (株)

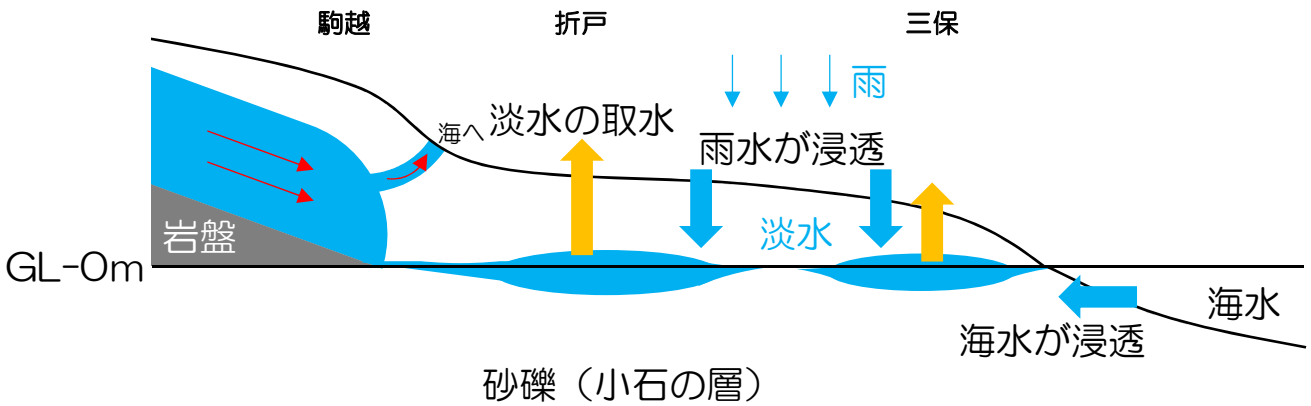
- ：水質調査地点
- ↑：工場排水の放流口

別紙2 工場排水が海に合流するまでのイメージ図

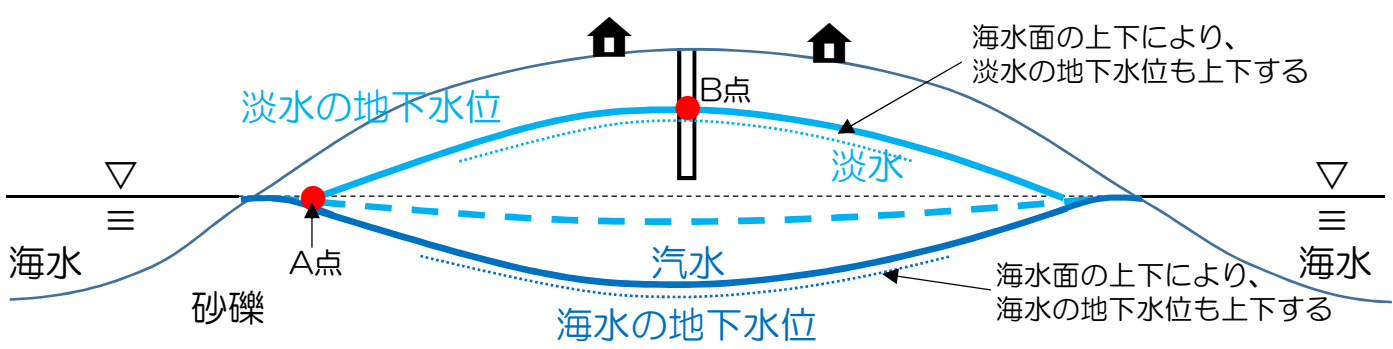




海岸地下水とくに砂洲の地下水について（山本荘毅 地理学評論 p19 1957. 11）より  
三保半島における地下水イメージ（A-A' 断面）



(B-B' 断面)



- 重い海水の上に、軽い汽水と淡水が乗った状態で、レンズ状の淡水層が形成される。その分、海水が下方に押されている。
- B点では、淡水が海水より軽い分、淡水の地下水位は高い位置となる。  
⇒ 淡水がレンズ状に静かに乗った状態のため、レンズ状の淡水層内での自然の流れは小さい。

## PFAS（PFOS・PFOA）の法令上の関係について

### 1 PFOS・PFOAの扱いについて

#### (1) 水質基準について

有機フッ素化合物は、耐熱性や撥水性に優れ、食品包装や衣類など身近なところから消火剤など幅広い用途で使われてきました。有機フッ素化合物については、長期間分解せず環境下に残存し、生物蓄積性も高いと推察されています。有機フッ素化合物のうち、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）（以下「PFOS等」）については、2020（令和2）年5月、環境基本法上の水質に関する要監視項目に指定されました。

PFOS等については、現時点では環境基準項目（人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準）とはなっていますが、国の通知により要監視項目として引き続き知見の集積に努めるべき物質となっています。その暫定指針値は0.00005ミリグラム/リットル（50ナノグラム/リットル）<sup>※1</sup>です。

#### (2) PFASに関する行政指導について

PFOAは水質汚濁防止法の指定物質<sup>※2</sup>であり、排水基準は定められていません。

市は、排水基準の定めがある有害物質や生活環境項目とは異なり、指定物質については水質汚濁防止法第22条の規定による報告徴収や立入検査を行うことはできません。指定物質を含む水が公共用水域に排出され、又は地下に浸透したことにより人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるとき、工場又は事業場の設置者は「事故の状況及び講じた措置の概要届出書」を提出することになります。

しかし、指針値を超過するPFOAが水路から検出された場合であっても、当該事業場はPFOAが指定物質に追加された令和5年2月以前に使用廃止しているため、「事故の状況及び講じた措置の概要届出書」を提出させるような指導はできません。

※1 2020年当時の科学的知見に基づき、体重50kgの人が水を一生涯にわたって毎日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値

（環境省『PFOS、PFOAに関するQ&A集』2023年7月より）

※2 指定物質とは、有害物質や油を除き、公共用水域<sup>※3</sup>に多量に排出されることにより人の健康や生活環境に被害を生ずるおそれがある物質（60種類）

※3 公共用水域：河川、湖沼、海及びそれらに接続する公共溝渠、用水路

#### (3) 製造・使用・廃棄について

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）」により、PFOS等を年間1トンを超えて製造・使用・廃棄する事業場は、使用等の実績を国に対して報告<sup>※4</sup>する義務<sup>※5</sup>を負っています。

次ページあり

市内の事業場からは、報告義務を課された以降、国に対してPFOS等を年間1トンを超えて製造・使用・廃棄した旨の報告はなされていません。また、PFOS等については、2014(平成26)年から製造・使用・輸入が禁止されています。

※<sup>4</sup>報告 : 国に対してウェブから直接報告する場合と、都道府県(政令指定都市)を経由して書面で報告する場合があります。静岡市は国に対して直接報告がなされたものについてもウェブ上で確認しています。

※<sup>5</sup>報告義務: PFOSは2010(平成22)年度分から、PFOAは2023(令和5)年度分から報告義務が課せられました。

(4) 土壌や食物(米・野菜等)についてのPFAS基準等  
指針値等の設定はありません。

## 2 PFOS・PFOAの健康への影響について

(1) 飲み水について(環境省『PFOS、PFOAに関するQ&A集』2023年7月より)

Q: 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。

A: 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:(中略) 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。

(2) 体内蓄積について(環境省『PFOS、PFOAに関するQ&A集』2023年7月より)

Q: 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。

A: 一生身体の中に残るわけではありません。

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)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で約3.1~7.4年、PFOAで約2.3~8.5年と見積もられています。このため、PFOS、PF



OA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。

(3) 血液濃度の基準について（環境省『PFOS、PFOAに関するQ&A集』2023年7月より）

Q：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。

A：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いません。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いません。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られません。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。

### 3 PFOS等についての使用実績の確認について

静岡市においては、PFOSは2010（平成22）年度分から、PFOAは2023（令和5）年度分から報告義務が課せられた以降、PFOS等を年間1トンを超えて製造・使用・廃棄した旨の報告を行った事業場はありません。

市としては、確認のため「報告義務が課せられた2010年度以前にPFOS等を使用した可能性がある大規模事業場」を対象に、使用実績について、聞き取り調査を行いました。この結果、市内の一事業場から「2013年以前は使用していたものの同年12月までには使用を取りやめた」との回答を得ました。

### 4 担当（問い合わせ先）

環境局 環境保全課 電話 221-1359