

神崎川水域におけるパーフルオロオクタン酸(PFOA)等に係る水質調査結果等について

平成19年12月26日(水曜日)

代表連絡先	環境管理室 化学物質対策グループ 代表電話 06-6941-0351 内線 3808、3879 直通電話 06-6944-9247 メールアドレス kankyokanri-g09@sbox.pref.osaka.lg.jp
-------	---

パーフルオロオクタン酸(PFOA)及びパーフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)に係る大阪府域の河川等の概況を把握するため、今年の夏季に実施した調査の結果を踏まえて、神崎川水域において大阪府と大阪市が連携して実施した水質調査結果等についてとりまとめましたのでお知らせします。

なお、大阪市は、これ以外に、大阪市内の河川16地点及び海域4地点においても調査を実施しており、調査結果を別途公表します。

1 調査方法

- (1)調査地点 河川及び水路(別図1及び別図2)
14地点:別図1及び別図2の1~14
地下水(別図1及び別図2)
5地点:別図1及び別図2のA-1、A-2、B、C、D
- (2)調査期間 平成19年11月7日~12月5日(試料採取期間)
- (3)分析機関 大阪府環境農林水産総合研究所
河川及び水路の1~11(11地点)
地下水(5地点)
大阪市立環境科学研究所
河川の12~14(3地点)
- (4)分析項目 PFOA、PFOS

2 調査結果(別表1及び別表2)

- (1) 1 水質
安威川及び安威川への流入河川等のPFOA調査結果
- 今年度の夏季に実施した概況調査で最高濃度(600ng/L)が検出された安威川の新京阪橋では、170ng/Lであり、概況調査結果に比べて低い値であった。
 - 安威川への流入河川・水路(大正川、山田川、正雀川、味舌水路)では、35~81ng/Lであった。
 - 安威川流域下水道中央水みらいセンター放流地点においては、11月13日・11月28日・12月5日の3回調査したが、結果は560~1,400ng/Lの範囲で変動していた。
また、同センター上流における調査結果は、16ng/Lであった。
- 2 底質
- 底質中のPFOAの調査結果について、安威川流域下水道中央水みらいセンター放流地点(0.5ng/g-dry)とその上流地点(0.6ng/g-dry)を比較すると、水質のように顕著な差はなかった。
- (2) 1 水質

神崎川及び
神崎川への
流入水路の
PFOA調査
結果

- 1 神崎川の小松橋・吹田橋・新三国橋では260～530ng/Lの範囲であり、このうち今年の夏季に実施した概況調査で390ng/Lであった新三国橋では310ng/Lであった。
- 1 神崎川に流入する水路については、番田水路(幹線排水路)で55ng/Lであったが、味生水路で1,300～31,000ng/Lと高濃度であった。

2 底質

- 1 水質で31,000ng/LのPFOAが検出された味生水路の調査地点において、底質を調査したところ、73ng/g-dryであり、平成17年度に環境省が実施した「化学物質環境汚染実態調査」の結果の最大値(1.3ng/g-dry)と比較すると高濃度であった。

(3)
地下水の
PFOA調査
結果

- 1 今回地下水を調査した5本の井戸のうち、ふっ素樹脂メーカーの工場敷地内に設置されている井戸(A-1:第一帯水層)で150,000ng/L、同工場の別の井戸(A-2:第二帯水層)で32,000ng/Lが検出され、同工場から200m程度離れている井戸(B)で26,000ng/L検出された。
- 1 概況調査で比較的高濃度のPFOAが検出された吹田市内及び門真市内の井戸の周辺を調査したところ、吹田市内の井戸(C)が230ng/L、門真市内の井戸(D)が3.0ng/Lであり、概況調査の結果を超えることはなかった。

(4)
PFOS調査
結果

- 1 河川・水路の水質のPFOS濃度は、PFOAと比べてはるかに低く、味生水路の1地点(280ng/L)及び安威川流域下水道中央水みらいセンターの放流地点における12月5日の調査結果(130ng/L)を除いて、平成14年度に環境省が実施した「化学物質環境汚染実態調査」の結果の最大値(24ng/L)と比べて、同等程度がそれ以下であった。河川・水路の底質のPFOS濃度は、平成15年度に環境省が実施した「化学物質環境汚染実態調査」の結果の最大値(1.5ng/g-dry)と比べて、同等程度がそれ以下であった。
- 1 地下水の水質のPFOS濃度は、PFOAと比べてはるかに低かった。

3 考察

- 1 今年の夏季に実施した概況調査において、新京阪橋で比較的高濃度(600ng/L)のPFOAが検出されたが、安威川への流入河川・水路(大正川、山田川、正雀川、味舌水路)については比較的低濃度(35～81ng/L)であり、一方、安威川流域下水道中央水みらいセンターの放流地点(最高1,400ng/L)は、同センター上流(16ng/L)と比べて著しく高濃度であったことから、同センターの放流水が、新京阪橋において比較的高濃度のPFOAが検出された原因と考えられる。なお、同センター放流地点における調査結果(560～1,400ng/L)が変動しているのは、同センターに流入するPFOAの負荷の変動によるものと考えられるが、京都大学大学院医学研究科の研究グループが平成15年に調査した結果(67,000ng/L)と比べると濃度は大幅に低下しており、同センターに流入するPFOAの量が減少したものと考えられる。
- 1 神崎川の小松橋で比較的高濃度(530ng/L)のPFOAが検出されたのは、味生水路の影響が考えられる。今回の調査で高濃度のPFOAが検出された味生水路の流域には、ふっ素樹脂メーカーの工場があるが、当該工場のふっ素樹脂製造設備で発生する排水は、現在、下水道に流入し味生水路には放流されていないことや、当該工場の上流の味生水路でも比較的高濃度であったことから、その原因を特定するまでに至っていない。
- 1 地下水については、150,000ng/Lと今回の調査で最も高濃度のPFOAが検出された井戸は、ふっ素樹脂メーカーの工場内にある地下水観測井戸であり、同工場に係るPFOAが地下浸透した可能性が考えられる。

4 今後の対応

- 今回の調査の結果、安威川流域下水道中央水みらいセンター放流水が、安威川のPFOA濃度に影響を与えていると考えられる。
同センターでは、ふっ素樹脂メーカーのふっ素樹脂製造工程から排出されるPFOAを含む排水を受入れているが、通常の下水处理である活性汚泥法では、PFOAはほとんど除去されないものと考えられる。
現在、このふっ素樹脂メーカーの工場において、米国環境保護庁(EPA)の「PFOA管理計画」に基づき、PFOA削減のために自主的に取り組んでいる。
このふっ素樹脂メーカーの工場から大阪府に報告された2006年におけるPFOA削減率(2000年比)は、次のとおりである。

PFOA排出量(下水道への移動量を含む)

2000年: 2.7kgPFOA/トンふっ素樹脂

2006年: 0.49kgPFOA/トンふっ素樹脂

⇒2006年における削減率(2000年比): 82%

製品中のPFOA含有量(ふっ素樹脂分散液について)

2000年: 2000ppm

2006年: 480ppm

⇒2006年における削減率(2000年比): 76%

大阪府としては、当該ふっ素樹脂メーカーにおける取組状況について随時把握するとともに、自主的取組によるPFOA削減を促していくことにより、安威川のPFOA濃度のより一層の低減を図る。

- 味生水路で高濃度のPFOAが検出されたことについては、流域にあるふっ素樹脂メーカーの工場から味生水路へのPFOA排出経路の有無を点検するとともに、ふっ素樹脂メーカー以外の排出源がないかなどその原因について調査を行う。
- ふっ素樹脂メーカーの工場敷地内の地下水から高濃度のPFOAが検出され、ふっ素樹脂メーカーを中心として地下水中のPFOA濃度が非常に高いことが判明したことから、当該工場周辺の地下水に含まれるPFOAの濃度を明らかにするための調査を行う。
また、ふっ素樹脂メーカーに対して、PFOAの地下浸透の有無の調査などの自主的取組を促す。
- なお、国においては、PFOAの定量的なリスク評価が行われておらず、地下水等の濃度を評価する基準値も設定されていない。そこで、大阪府では、国に対して、リスク評価の早急な実施とリスク評価結果に基づく措置の実施を要望したところである。

《参考》

PFOA(パーフルオロオクタン酸)について

- ふっ素を含む有機化合物の一種。動物実験で肝臓毒性や発達への影響、発がんとの関連などが指摘されているが、人体への毒性は明らかになっていない。
- 極めて安定な化合物であるため、環境中で分解されにくく、人間の血液中や野生生物からも検出されている。
- ふっ素樹脂製造時の反応の補助剤として使用されるため、ふっ素樹脂製造工場の排水に含まれるほか、製品(ふっ素樹脂加工に用いられる液)に不純物として含まれる。
※ふっ素樹脂の用途 …フライパン・炊飯ジャー等のコーティング、配管チューブなど
- 世界のふっ素樹脂メーカー8社は、昨年、米国環境保護庁(EPA)との間で環境への排出削減と製品中の含有量の低減に自主的に取り組む「PFOA管理計画」に合意した。この計画では、PFOAの排出量及び製品中の含有量を、2010年までに95%削減(対2000年比)し、2015年までに全廃することを目標とする自主的取組を進めている。「PFOA管理計画」は、世界的な自主的取組で

あり、国内のふっ素樹脂メーカー3社も、この計画に参加して同様の取組みを進めている。

関連ホームページ [PFOA及びPFOS概況調査結果](#)

添付資料 [別図1、別図2\(PFOA/PFOS詳細調査地点図\)\(PDF形式 68KB\)](#)
[別表1、別表2\(PFOA/PFOS詳細調査結果\)\(PDF形式 39KB\)](#)