

PFASはもう私たちの体の中に！？

社会医療法人社団 昭島相互診療所
 大山 美宏

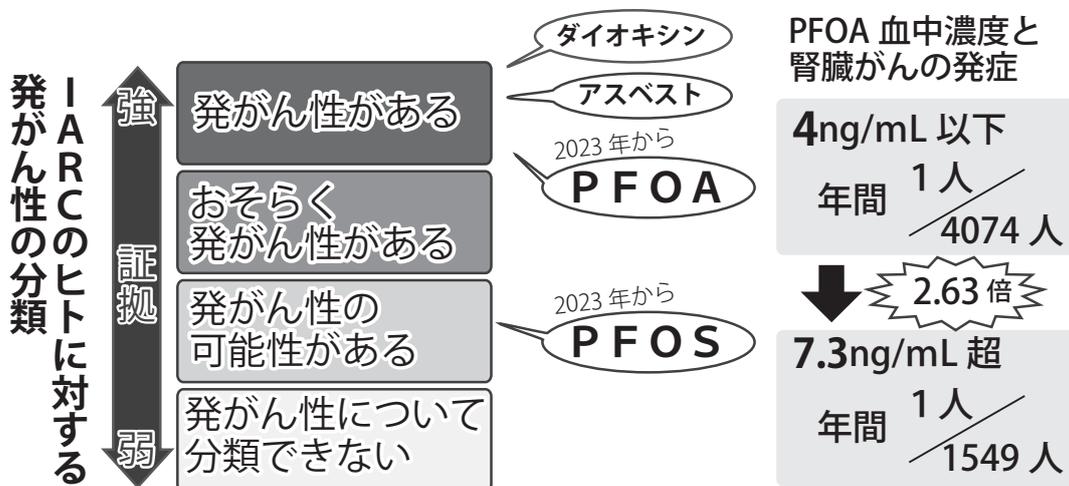
PFASという有機フッ素化合物が、次第に世間的に認知されるようになってきました。

岡山県吉備中央町では、ダムの上流で放置された産業廃棄物である使用済み活性炭を詰め込んだフレコンパックから漏れ出したPFASが住民の水源であるダムの水を汚染し、住民に3桁にも上るPFAS血中濃度汚染が明瞭になり、行政の資金で住民の血液検査がなされました。NHKスペシャルでも2回放映されました。

PFASの一種で、WHOにて発がん物質と2023年度に決定された(図表1) PFOAの血中濃度の中間値(集団の濃度を代表する値)は、吉備中央町では109.8ng/mLという高値を示しました(図表2)。

この間新聞でも、またNHKスペシャルでも「世界4大汚染地域」のひとつとして発表されたイタリアの北東部ベネト州では、日本の三菱商事の現地子会社がPFASを流出させ健康障害を及ぼしていたとして、その責任について日本人4人が起訴され、2

図表1 WHOの国際がん研究機関(IARC)の発がん性分類



※Nested Case-Control 研究のため粗い推定

図表2 PFAS血中濃度の比較

(単位:ng/mL)

	イタリア ベネト州(600人)	岡山県 吉備中央町(709人)	アメリカ C8研究(6.9万人)
PFOA	中間値 74.21 最高値 754.5	中間値 109.8 最高値 718.8 ※7合計PFOAの 平均値 135.6	中間値 28.2 平均値 82.1
PFOS	中間値 70.27 最高値 12.0	中間値 55.7 最高値 6.0	中間値 20.2 (平均値 23.2)

ほぼ同じ高値!
4吉備はC8より5倍高い

※吉備中央町ではPFOAについて、87.4%が20ng/mL以上(健康障害発生があるリスク)となっている。

人を拘禁刑16年、1人を11年、1人を無罪とし、イタリア環境省への5700万ユーロ(約96億円)の賠償の判決が言い渡されました。¹⁾ その血中濃度はPFOS中間値で74.21ng/mLでした。35万人の住民に健康障害を起こしたことになり、心筋梗塞で12%増加、死亡率で8%増加というものです。今後吉備中央町の住民の健康障害のリスクが大であることを心配します。

米国の科学アカデミーが健康障害のリスクとして表した血中濃度は、7種類合計のPFAS濃度で20ng/mLというものです(図表3)。いかに吉備中央町の検査値(中間値:109.8ng/mL)が高いか、驚くべきものです。

なお、図表2の中のC8研究というのは、アメリカでDUPONT社が毒性を知らながらテフロンフライパンを作り続けPFASを川に放流し、住民の健康を阻害したとして裁判になった7万人弱の疫学的検査の研究のものです。

図表3 米国科学アカデミー「臨床医へのガイドライン」

PFASの血清濃度について…
①2ng/mL以下 →通常診療でよい
②2ng/mL以上20ng/mL未満 →暴露源が特定されている場合、特に妊婦ではPFAS暴露の削減を奨励する・脂質異常症のスクリーニングを優先的に行う →すべての出生前診断において、妊娠高血圧症候群のスクリーニングを行う
③20ng/mL以上 →PFAS被ばく源が特定された場合、特に妊娠中の人については被ばく低減を図る →脂質異常症のスクリーニング(2才以上) →精巣癌、潰瘍性大腸炎の評価(15才以上) →甲状腺機能検査として甲状腺刺激ホルモンTSH検査(18才以上) →腎臓癌の評価(45才以上)

千葉県鎌ヶ谷市では、航空自衛隊下総基地からPFASの含まれた泡消化剤が訓練によって漏れ出たものと思われませんが、川が汚染され、軽井沢地区という井戸水使用が町民のおよそ8割を超える地域で汚染が明確になり、市として血液検査や、浄水器・ウォーターサーバーの設置への補助を出す

1)「イタリアPFAS汚染、日本人に拘禁刑16年 三菱商事の元関連会社」朝日新聞・共同通信(2025年6月27日)
<https://www.asahi.com/articles/AST6V5J2KT6VUHBI028M.html>

ことが決まっています。これで日本で2番目の行政が血液濃度検査の補助を出すことになりました。助成の概要は、次のとおりです。

○血液検査助成の概要

対象者…暫定指針値(50ng/L)を超えた井戸水を飲用する同市軽井沢地区の住民(250世帯・約500人) および同地区の事業所で勤務している人。

案内方法…水の調査や血液検査の希望するか「調査票」を全対象者に配布。

申込状況…9月初めにはすでに約3割が血液検査を希望している(今後も希望者は増える見込みという)。

費用助成…検査1件あたり3万円上限。ただし、市内には検査可能な医療機関がなく、東京・健生会(当院等)の診療所を紹介している。

○その他の助成

- ・保健師による訪問健康相談
- ・浄水器購入費用助成(上限15万円)
- ・ウォーターサーバー利用料助成(1カ月1万円上限×12カ月間)

また、日本で行われているエコチル調査で信州大学医学部の野見山教授たちが、妊婦と生まれた児童の遺伝子異常を調べ、権威のある雑誌に投稿されました。(図表4)これは色々な要因を分析し確かなデータとして信頼できるもので、国のエコチルの管理部署のお墨付きももらって公表したものです。妊婦さんのPFOS血中濃度が3.5ng/mL以上であると遺伝子異常が増加するというものです。非常に低い値で遺伝子異常

図表4 エコチル調査から見えてくる水道水のPFAS許容濃度は0.25ng/L

「母親のPFASばく露と子どもの染色体異常」 (2024年9月18日発表)

エコチル調査の調査結果

- ①血中濃度を測った母親は24,724人。染色体異常44例。
- ②母親の体内でPFAS(7種類)の血中濃度が2倍になると、こどもが染色体異常になる割合が2.25倍に増えると推定できることがわかった。
- ③PFOSがもっとも大きい2.08倍、続いてPFNAが1.81倍だった。

◇参加した24,724人の母親の血中濃度◇ (ng/mL)

PFAS物質名	中央値	最大値
PFOS	3.6	41
PFOA	1.7	45
PFHxS	0.35	8.5
PFNA	1.6	36
PFDA	0.54	16
PFUnA	1.2	11
PFTrDA	0.27	8.7

小泉昭夫(京都大学名誉教授)の提案 改訂案「一日耐用量(TDI)の算出」

- ①上記PFOSの値に注目しリスク評価の指標を導きだすと、PFOSにおいては、安全限界値相当が中央値の3.5ng/mLと判定できる。
- ②この値に、PFOSのクリアランス(腎臓からの排泄量)0.081 mL/kg/dayをかけて0.2835ng/kg/day
- ③TDIは 不確定係数(安全係数と考えて良い)3で割って $0.2835 \div 3 = 0.0945$ (ng/mL)
⇨一日耐用量は 0.1 ng/kg/day
政府提唱の200分の1
- ④これを水道水濃度に換算すると、50ng/Lの水道水の値に1/200をかけて**0.25ng/L**となる。これが水道水の許される濃度限界

実例:デンマークは2022年から2ng/Lとなっている。日本では羽村市は1~2ng/L、檜原村は1ng/L以下と公表している。

よって、日本の技術でも可能な水準

が起きることに驚かれると思います。

このPFAS分野で第一人者と言ってもいい京都大学名誉教授の小泉昭夫さんの計算によると、安全な水道水のPFAS濃度は0.25ng/L程度となります（**図表4**①～④）。日本の水道水の濃度は暫定値50ng/Lですが、2026年4月にそのまま規制値にする予定です。とんでもないことだと考えます。

この間、昭島市の住民のPFAS血液濃度を80人調べてきましたが、**図表5**のように7PFAS平均値で17.8ng/mLとなり米国アカデミーの20ng/mLを超える人は32%強います。ここから昭島市の水道水濃度PFOS + PFOA 合計で約5-7ng/L（**図表6**）でもとんでもなく高いと言えるからです。

また、PFASフリーの生活をする上で**図表7**のように、一般的浄水器でもきちんとカートリッジを交換するならば大幅に飲料水のPFAS濃度を下げられることがわかりました。

世界は、PFASゼロに向かって進んでいます。日本だけが国民の健康を無視する政策をとり続けることとなっています。ぜひPFASに関心を持っていただくこと、何も症状が出ないので測定しない限り自分の濃度はわからない、ぜひ血液検査を受けていただくこと、高い時には、そして井戸水を使用の場合は浄水器をつけていただくことをお勧めします。

（おおやま・よしひろ=昭島市）

図表5 行政区ごとのPFAS血中濃度測定の結果(2025年)

地域	参加者数	PFAS 7 種合計	
		血中濃度 (ng/ml)	血中濃度20ng/L以上の人数
国分寺	36人	24.2	22人 (61.10%)
立川	71人	11.5	9人 (12.60%)
国立	12人	14.9	3人 (30%)
府中	27人	19.3	9人 (33.30%)
昭島	80人	17.8	26人 (32.50%)



↑無料給水器「チカッパー」

図表6 昭島水道水・駅前設置の無料給水機「チカッパー」のPFAS濃度測定

(単位: ng/L)

	PFOS	PFOA	2PFAS 計
東中神	3.90	1.58	5.48
中神駅	3.31	2.43	5.74
昭島駅	4.25	2.33	6.58
拝島駅	3.96	1.19	5.15

※1 米国の規制値は、PFOS,PFOA それぞれ4ng/L以下となったが、昭島駅では PFOS の濃度がこの値を超えた。

※2 京都大学准教授 原田 浩二 調査

図表7 ある市の自宅蛇口の水のPFAS血中濃度濃度と浄水器の効果

(単位: ng/mL)

	浄水器なし 17人平均値	浄水器あり 4人平均値
2PFAS	9.2	2.4
4PFAS	19.5	3.0
7PFAS	19.5	3.0

一般的な家庭用浄水器の効果は80%の吸着と言われているがほぼ妥当