

大阪PFAS汚染と健康を考える会 の取り組み

“学習し・調査し・行動する”



2024年2月3日

大阪PFAS汚染と健康を考える会事務局長
公財) 淀川勤労者厚生協会副理事長
長瀬 文雄

PFAS

Per fluoro alkyl Substances 物質

炭素に結合している水素原子がフッ素原子に置換された
C炭素・Fフッ素結合エネルギーが強く分解しにくい

ガイドブックによく登場するPFAS

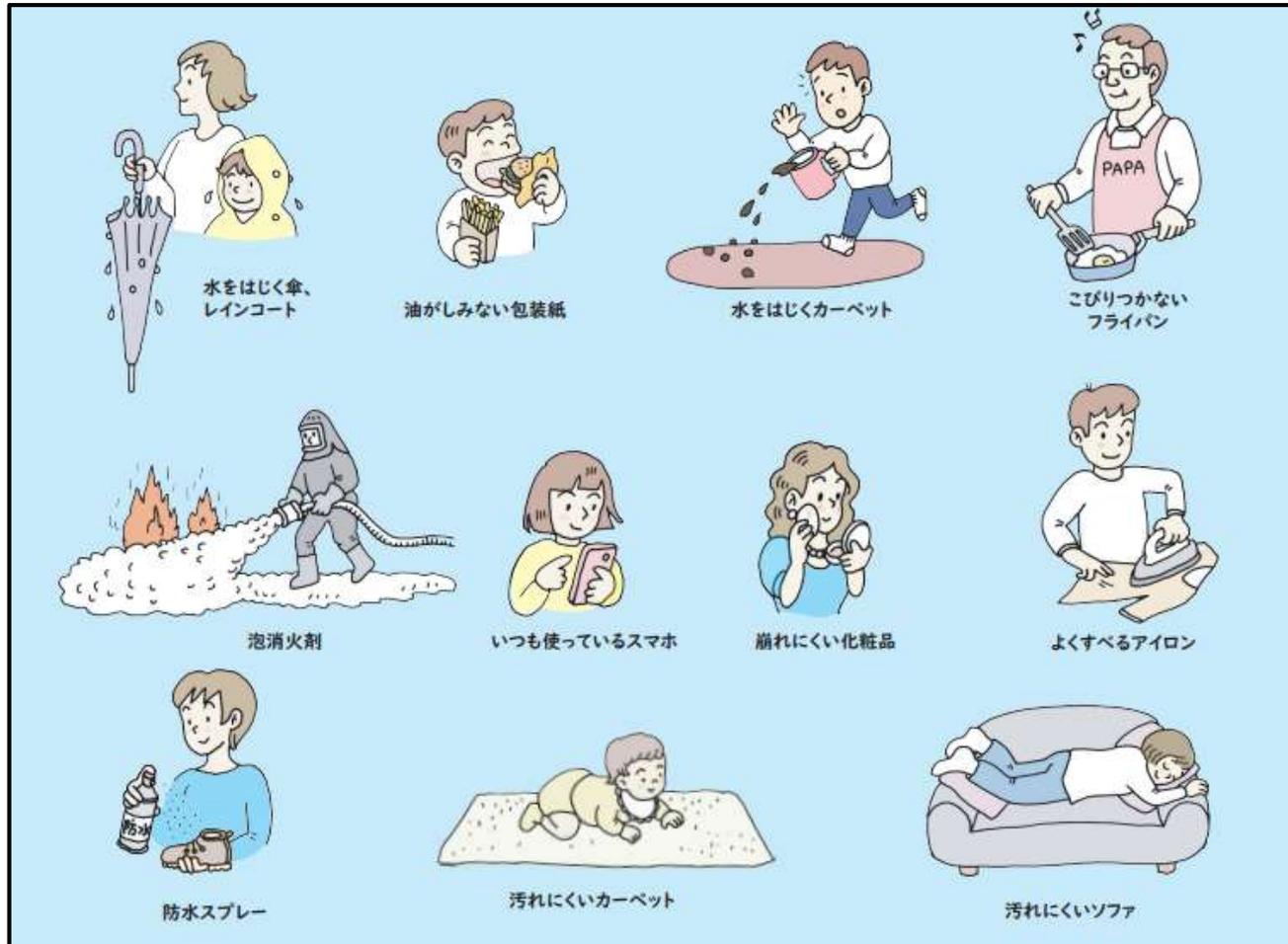
骨格炭素数の違い

炭素8	PFOS	パーフルオロ	オクタンスルホン酸
炭素8	PFOA	パーフルオロ	オクタン酸
炭素6	PFHxS	パーフルオロ	ヘキサンスルホン酸
炭素9	PFNA	パーフルオロ	ノナン酸
炭素4	PFBS	パーフルオロ	ブタンスルホン酸

ナノグラム/リットル (ng/L) とは？

25mプールでは0.54mg
塩ですと小さい粒4、5粒程度、大きい粒だと1粒で超えてしまう量が入った状態

PFAS 日常用品に広くつかわれている



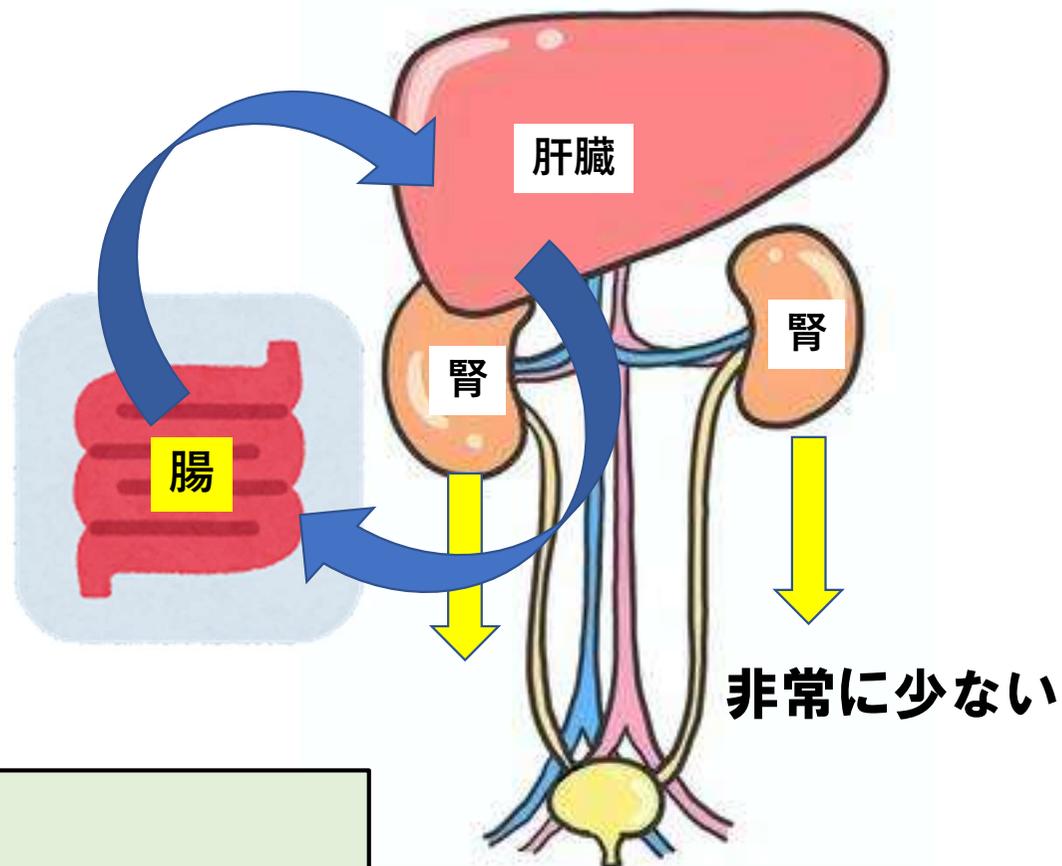
ファストフードの容器包装から PFAS が溶出することが知られており、米国の疫学調査では、ハンバーガーなどのファストフード食品、PFAS を使ったデンタルフロスなどの利用頻度が高い人に血液中の PFAS 濃度の上昇が見られます。

フッ素系農薬も多種類開発・使用されており、食品への残留が懸念されます。

このように、私たちは直接的には PFAS を含む製品から、間接的には環境中の PFAS に汚染された水や食品を介して、PFAS を体内に取り込んでいます。

PFASは体に蓄積される

一度体内に入ったPFASが、体から出ていくには、かなり時間がかかります。体に入った量の半分が出ていく時間のことを生物学的半減期と言いますが、PFOSで5年、PFOAで3年、PFHxSで6年と長いので、体に入ると蓄積されます。体内に取り込まれたPFOSは95%排出されるまでに40年を要します。

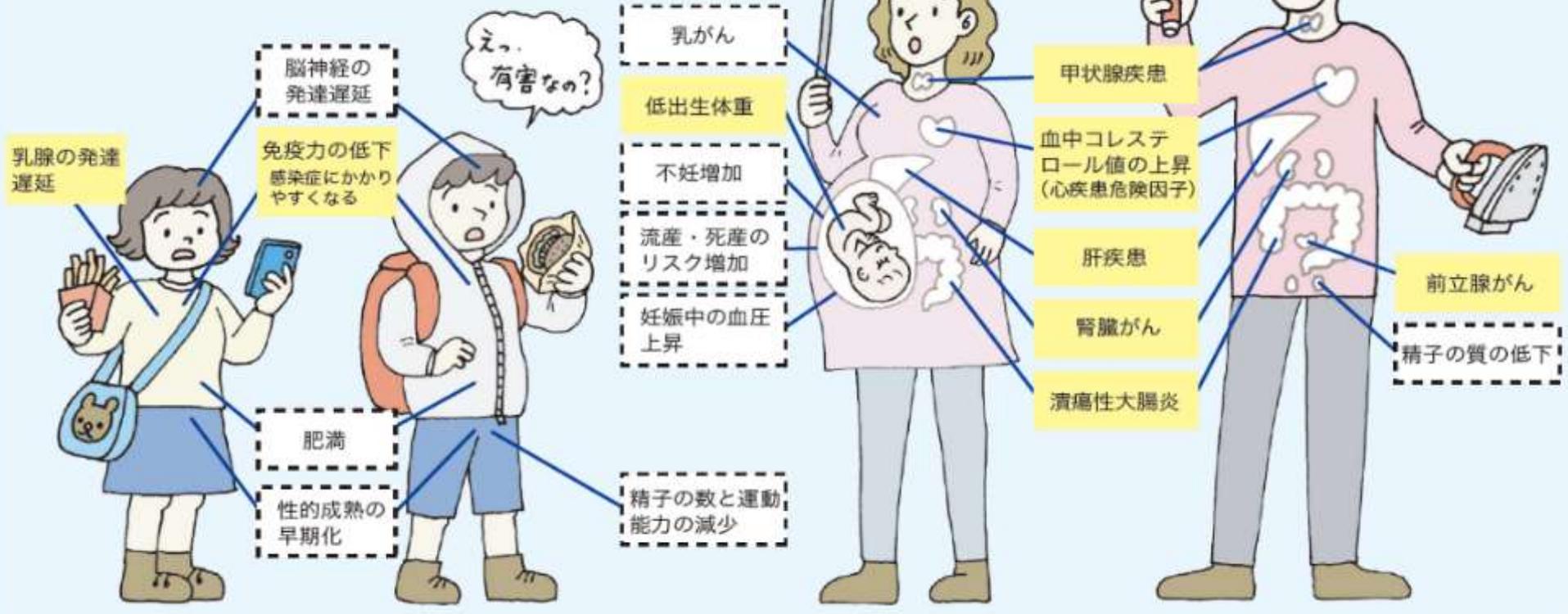


- * 腎臓からの排出が非常に少ない化学物質
- * 胆汁から排出されたものが、腸管内で再吸収される
- * 尿、便、経血、母乳などによって体内から排出されたとしても河川、下水処理施設や植物連鎖を通じて環境中に再侵入する。

PFAS のばく露によるヒトへの毒性

人体への影響

■ 確実性が高いもの
□ 確実性が中程度のもの



NHK

ストックホルム条約 (POPs) . . . 製造・使用・輸出入禁止・制限

環境省の有機フッ素化合物全国存在状況把握調査は下の3項目

PFAS

2009年

~~PFOS~~

ピーフォス

2019年

~~PFOA~~

ピーフォア

2022年

~~PFHxS~~

ピーエフヘクスエス

日本政府(環境省)がPFASの「製造・使用・輸出の禁止」を規制を行ったのは、PFOS (2010)、PFOA (2021)であり、PFHxSは2024年春予定の予定。PFOS+PFOA合計値の水質の暫定目標値 (50ng/L) を示したのも2020年。

現在のアメリカの水道水規制値

腎臓がん

0.27 (ng/L)



免疫毒性

9×10^{-3} (ng/L)



低出生体重

27.6×10^{-3} (ng/L)



アメリカのRfD(生涯安全参照量)を基に
60kgのヒトが一日2L飲むとして計算。

日本の水の暫定目標値

(2020年) PFOS + PFOA = 50ng/リットル

定量下限を考慮して

統合

PFOA < 4 ng/L

PFOS < 4 ng/L

WHO国際がん研究機関(IARC)の発がん性分類 健康への影響(4区分) 2023.11

- 「1」…人への発がん性あり⇒PFOA
- 「2A」…人への発がん性の可能性あり
- 「2B」…動物実験で発がん性あり⇒PFOS
- 「3」…発がん性なし

腎臓がんの発症とPFOA血中濃度

4ng/ml以下⇒4074人に1人/年間

7.3ng/ml超え⇒1549人に1人/年間… 4ng/ml以下の2.63倍

(注:これは研究が Nested Case-Control研究のため粗い推定)

日本の血中濃度規制値はない

* 国の血中濃度調査の平均値は、PFOAが2.2ng/ml、PFOS3.9ng/ml(2021年に環境庁が119人対象に調査)

	PFOS	PFOA	PFHxS	PFNA	Total PFOS+PFOA	Total 4PFAS
環境省119人 2021年調査	3.9	2.2	1.0	1.6	6.1	8.7

* アメリカでは、PFAS合計値が「血液中、20ng/mlを超える」と腎がん、脂質異常など健康被害の恐れがあるとして 精密検査及び健康管理を呼びかけている。

(米国科学・工学・医学アカデミー)

新幹線



日本一のPF₆O₈A製造プラント

ダイキン工業淀川製作所



ダイキン淀川製作所周辺



摂津市ダイキン周辺の汚染状況

大阪府PFOA調査 (ng/L)

		2007	2008	2009	2010	2011	2012
一津屋	浅井戸	39,000	23,000	28,000	17,000	13,000	5,400
南別府	浅井戸	26,000	18,000	20,000	17,000	13,000	8,800

		2013	2014	2015	2020	2021	2022
一津屋		4,600	5,200	1,500			
南別府		5,800	3,900	4,800	1,380	1,300	1,800

2020年6月 環境省調査

国としての初めての定点調査

	採水地点	河川名・種別	PFOA(ng/l) 
1	大阪府摂津市	地下水	1812.0
2	東京都調布市	地下水	403.0
3	沖縄県沖縄市元川橋	川崎川（天願川）	215.0
4	沖縄県宜野湾市チュンナガー	湧水	193.0
5	兵庫県神戸市玉津大橋	明石川	142.2
6	大分県大分市別保橋	乙津川	142.0
7	東京都大田区	地下水	131.6
8	千葉県市原市雷橋	平蔵川	127.0
9	兵庫県神戸市上水源取水口	明石川	102.6
10	三重県四日市市海蔵橋	海蔵川	101.0

「Tansa」より



「摂津PFEOA汚染を考える会」発足

2022年1月



「摂津PFOA汚染問題を考える会」の要望

- 1. 国・府・市・企業は徹底的な環境調査を実施し、情報の公開と影響評価を行うこと。**
- 2. 住民への健康調査を速やかに実施すること。**
- 3. ダイキンは社会的責任を果たし環境改善対策を行うこと。**
- 4. 国、大阪府、摂津市あげてPFAS対策を強化すること。**
- 5. 健康被害に対しては長期にわたる健康管理を行うこと。**

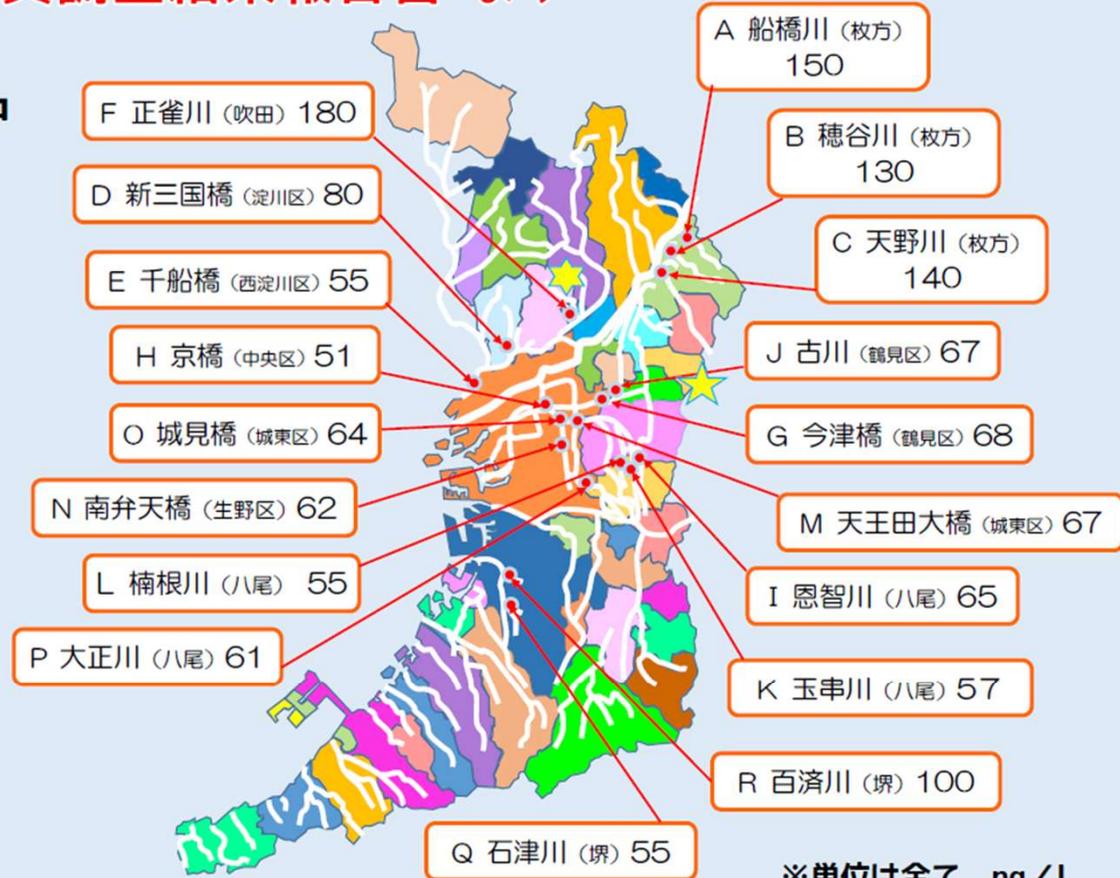
大阪府・2021（R3）年度

大阪府域河川等 水質調査結果報告書 より

調査ポイントの140カ所中

18ポイントで

PFOA・PFOSの値が
暫定目標値 50ng/L 以上



※単位は全て ng/L

★ 地下水① 200
茨木市豊原町

★ 地下水② 73
四条畷市上田原
(大阪府 2020 年度調査)



ピーファス
大阪PFAS
汚染と健康を
考える会

発会総会 & 記者会見
 2023年 **11月11日(土)**

場所：大阪民主医療機関連合会 第1会議室
 大阪市中央区南本町 2-1-8 副建本部ビル2F

◆記者会見 **Am 11時~**
 ◆発会総会 **Pm 2~4時**

主催 / 大阪 PFAS 汚染と健康を考える会
 大阪民主医療機関連合会発行 TEL06-6268-3970 FAX06-6268-3977

「大阪PFAS汚染と健康を考える会」 発足



PFAS 学習に取り組んでください!

大阪 PFAS 汚染と健康を考える会では、PFAS の学習講師派遣に取り組んでいます。
大小問わず、どんどん学ぶ場を作っていきましょう!お気軽に要請してください!

大阪 PFAS 汚染と健康を考える会 大阪民医連気付 TEL06-6268-3970

学習し、調査し、行動する



発がん性があり、健康への悪影響が懸念される有機フッ素化合物

PFAS 血液検査のご案内

今、マスコミなどを通じ全国各地で話題となっているPFAS汚染（PFOA/PFOSなどの総称）が問題となっています。大阪府の調査でも府下各地で高い値の地域が存在します。特に摂津市のダイキン工業大阪製作所で製造されたPFOA汚染水が長年にわたり河川や大気中への拡散されたことで周辺のみならず府下に広がっています。この度、京大研究チームと大阪民主医療機関連合会が協力して血液検査を実施にその影響調査を行うことになりました。ぜひ被験者（数には限りがあります）としてご協力ください。

日時： 月 日（曜日） 時～ ※当日は15分前までにお越しください
会場： 診療所
費用： 無料（定員 人）※検査を希望される方は 日までにご予約ください
※ 事前説明会 月 日 会場 診療所
問診票、検査同意書など説明し、お渡しします。検査当日は必要書類にご記入の上ご持参ください

主催：大阪PFAS汚染と健康を考える会準備会

公益財団 淀協（ ）診療所 連絡先（ ）

「大阪PFAS汚染と健康を考える会」 入会申込書

- 趣旨に賛同し、入会する
- 賛同金(一口1000円 口)
- 団体名:
- 代表者:
- 個人:
- 住所:
- 連絡先
- 固定電話もしくは携帯:

- E-Mail

- FAXの場合の送付先
- 06-6268-3977





49会場/1930人実施



有機フッ素化合物（PFOA 等）摂津水質調査結果（2023年8月）大阪府

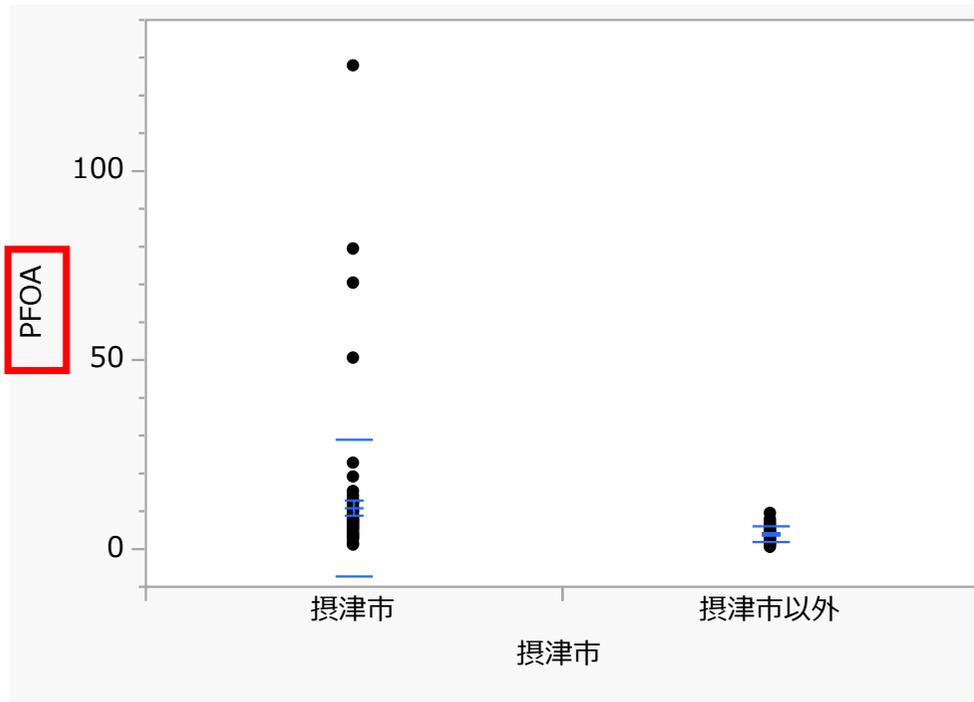
番号	地点名	項目	平成19年度	令和2年度	令和3年度		令和4年度	令和5年度
			H19.11.8	R2.12.18	R3.8.25	R4.1.25	R4.8.23	R5.8.22
1	河原樋水塔	PFCA		230	110	180	33	160
		PFOS		ND	3.3	1.2	2.7	6.9
		PFOS+PFOA		230	110	180	35	170
2	一汲水塔	PFCA		130	140	130	28	130
		PFOS		ND	4.1	3.5	2.5	6.3
		PFOS+PFOA		130	140	130	28	140
3	二汲水塔	PFCA		370	260	1,300	390	180
		PFOS		ND	3.2	2.8	4.8	5.2
		PFOS+PFOA		370	260	1,300	400	190
4	味生排水塔 (府道大阪高槻 線南)	PFCA	12,000	1,900	440	540	170	920
		PFOS	55	ND	9.2	3.4	5.8	14
		PFOS+PFOA	-	1,900	450	540	180	920
5	味生排水塔 (新道橋北東)	PFCA	31,000	5,300	3,000	6,800	2,200	7,800
		PFOS	230	ND	5.9	2.7	6.0	7.8
		PFOS+PFOA	-	5,300	3,000	6,800	2,200	7,800

番号	地点名	項目	令和2年度		令和3年度		令和4年度	令和5年度
			R2.6.23	R2.12.18	R3.8.25	R4.1.25	R4.8.23	R5.8.22
A	摂津市 南河原町	PFCA	1,380	1,300	1,300	900	1,800	1,600
		PFOS	37	ND	57	26	41	44
		PFOS+PFOA	1,400	1,300	1,400	930	1,900	1,600
B	摂津市 一汲田①	PFCA		22,000	30,000	20,000	21,000	26,000
		PFOS		ND	4.7	3.4	5.2	7.9
		PFOS+PFOA		22,000	30,000	20,000	21,000	26,000
C	摂津市 一汲田②	PFCA		6,800	10,000	7700		
		PFOS		ND	5.1	2.8		
		PFOS+PFOA		6,800	10,000	7700		
D	摂津市 一汲田③	PFCA		3,400	5700			
		PFOS		ND	4.6			
		PFOS+PFOA		3,400	5700			
E	摂津市 一汲田④	PFCA					130	160
		PFOS					2.7	4.8
		PFOS+PFOA					130	160

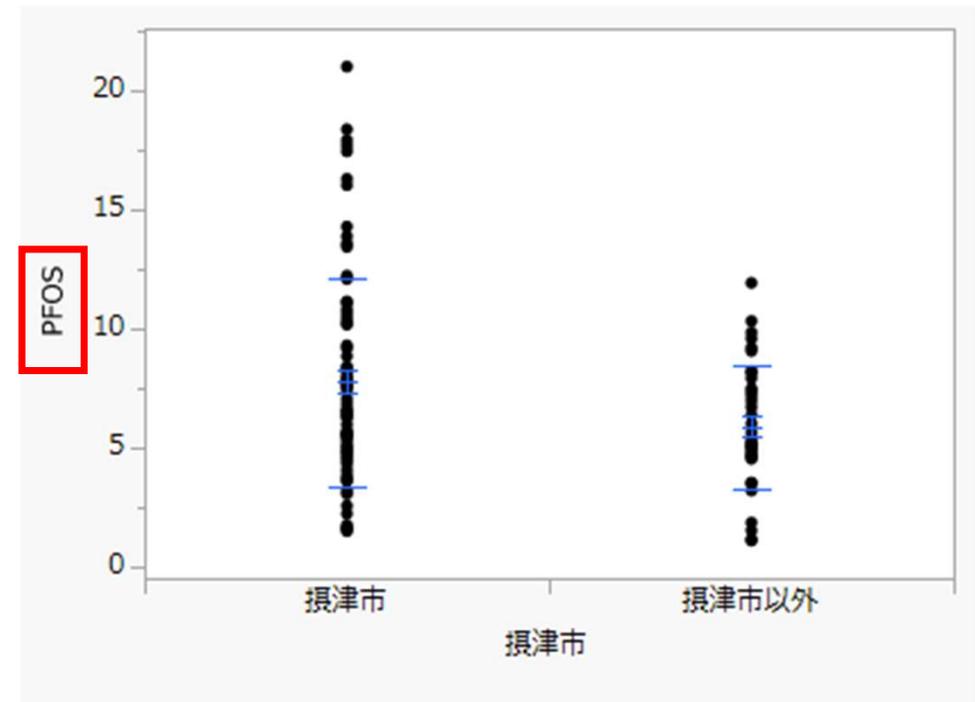


- ダイキンが、2012年12月に製造中止してから低下しているが依然として高値が横ばい(大阪府)
- 府として、①放流水の濃度は眼底基準値の10倍以内とすること、②恒常的な汚染水の流出対策を早期に実施すること、③敷地内の汚染濃度を自主的に公表し、地域住民の理解をえること等指導。
- ダイキンは地下水を含むPFOA処理水流出防止策として揚水井戸の増設、敷地境界域にテスト遮水壁を設置など提示

第一次血液検査報告(118人分) 23.11.11



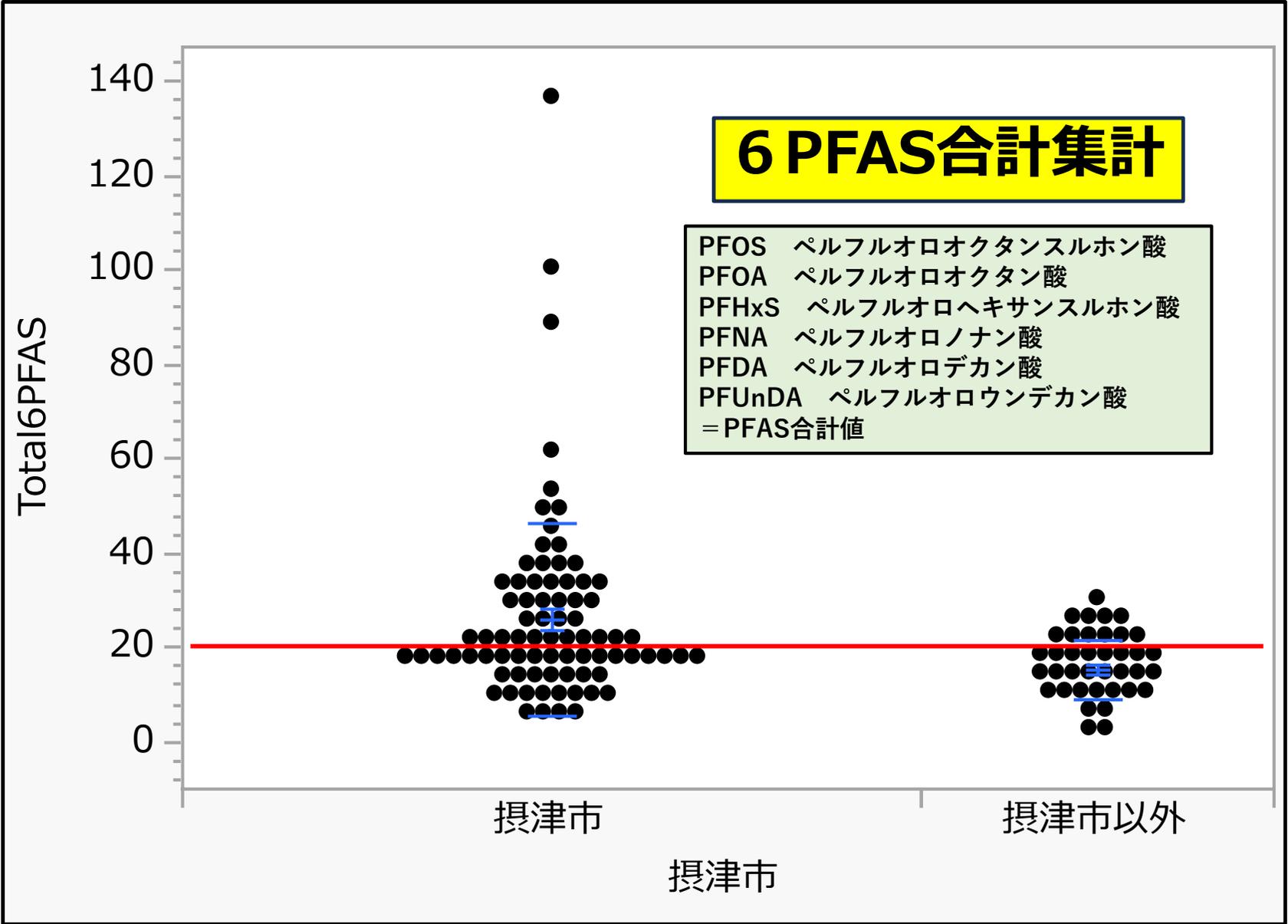
水準	数	平均	標準偏差
摂津市	80	10.823464	18.051996
摂津市以外	38	3.918981	2.0801238



水準	数	平均	標準偏差
摂津市	80	7.7598018	4.3864694
摂津市以外	38	5.878853	2.5839682

6 PFAS合計集計

- 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酸
- PFHxS ペルフルオロヘキサンスルホン酸
- PFNA ペルフルオロノナン酸
- PFDA ペルフルオロデカン酸
- PFUnDA ペルフルオロウンデカン酸
- = PFAS合計値



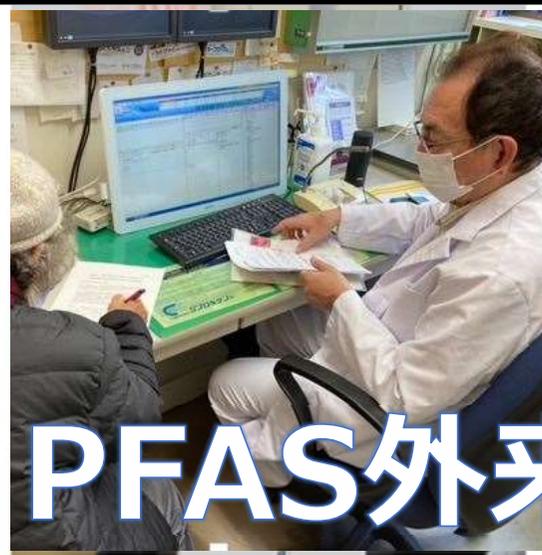
現時点での見解

- 摂津市では以前からPFOAが高濃度で検出されてきた。
- 血液中PFOA濃度は大阪府内の他の地域、東京多摩地区より高いことが伺われる。
- 血中濃度は健康リスクが上昇しうるドイツ環境庁、全米アカデミーの指針値を超える割合が高い。
- 過去の曝露の影響が続いているのか、現在も曝露が続いているのか、評価が必要。

	PFOS	PFOA	PFHxS	PFNA	PFOA+PFOS	4PFSA
摂津市81人	7.7	10.7	1.2	3.3	18.4	21.9
摂津最大値	21	127.7	2.2	7.1	134.1	131.8
多摩791人	10.3	3.7	4.7	3.4	13.9	22
環境省119人	3.9	2.2	1.2	3.3	6.1	8.7



看護師問診



医師診察・PFAS結果説明



異常値や有症状の場合、
血液検査や腹部エコー実施



医師・腹部エコー説明

PFAS外来の実施

血中濃度の基準

米国アカデミー⇒①PFOS+PFOAの合計値 ②PFOS・PFHxS・PFOA・PFANの4PFAS合計値

2ng/mL未満⇒健康影響はない

2ng/mL以上20ng/mL未満⇒感受性の高い集団(妊婦など)では悪影響の可能性

20ng/mL以上⇒脂質代謝異常の検査、甲状腺ホルモン検査、腎がんの徴候や症状確認、

精巣がんや潰瘍性大腸炎の症状評価を勧める

独ヒト生物モニタリング委員会HBM-II⇒PFOS:20ng/mL PFOA:10ng/mL

住民への補償が明記の「環境保全協定」

1977年ダイキン工業と摂津市が締結

摂津市域の大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭等の現状及び将来の動向を考慮して住民の健康を保護し、良好な環境の保全を図るため、摂津市と事業者のダイキン工業株式会社は、事業者の事業場を操業するに際し、相協力して公害関係法令等の定めに従って、摂津市域の自然的・社会的条件に応じた総合的な公害防止対策を推進することを確認し、次のとおり協定する。



公害の定義

「公害」は、環境基本法（2条3項）により、

1. 事業活動その他の人の活動に伴って生ずる
2. 相当範囲にわたる
3. 大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下及び悪臭によって
4. 人の健康又は生活環境に係る被害が生ずること

と定義されており、3に列挙される、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭の7種類の公害は、「典型7公害」と呼ばれています。

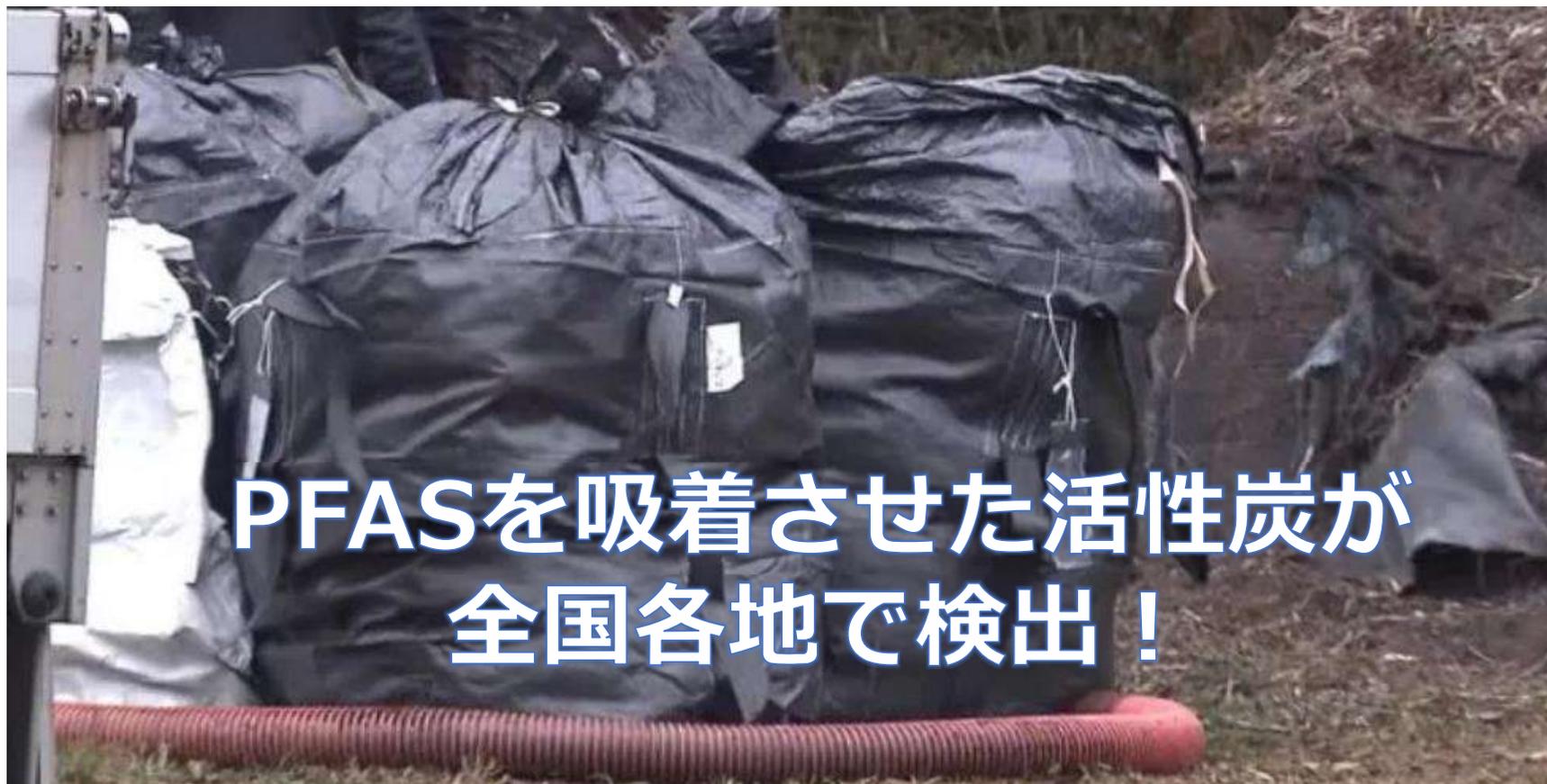
なお、上記2に規定される「相当範囲にわたる」については、人的・地域的に広がりある被害を公害として取り扱うという趣旨で、被害者が1人の場合でも、地域的広がりが認められる場合は、公害として扱われます。

また、被害は、既に発生しているもののほか、将来発生するおそれがあるものも含まれます。

公害紛争処理の対象は、こうした公害に関する紛争です。例えば、低周波音による紛争もそれ単独では先述の公害類型には該当しませんが、騒音・振動に係るものと考えられる場合は公害類型に該当し、制度の対象になります。

摂津市議団(超党派)へのダイキンの回答

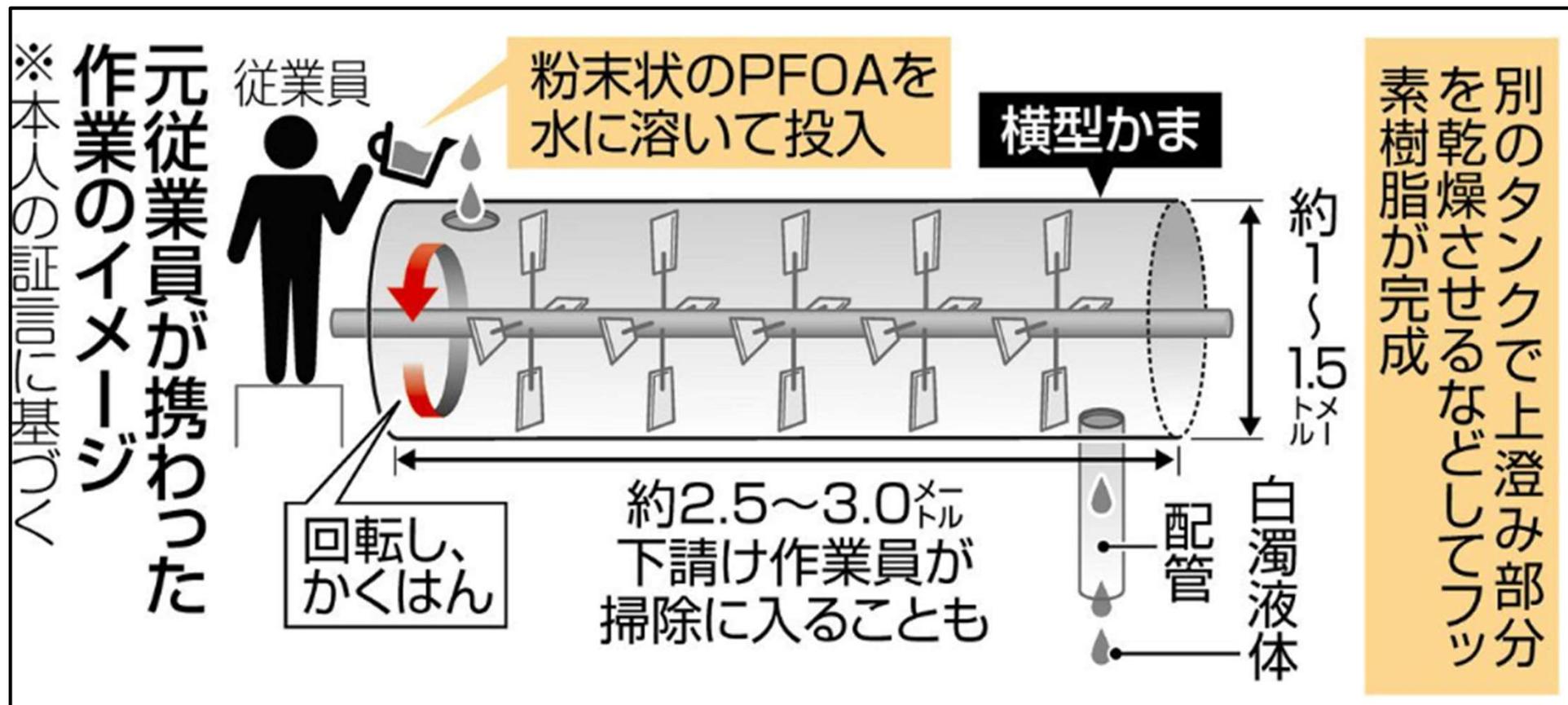
工場敷地内	労働者	曝露調査	実施済み
		健康調査	実施済み
		健康被害	健康被害なし
	地下水・土壌	調査	実施中。削減効果や処理後の PFOA 濃度は「企業秘密」のため非開示
		PFOA 除去・対策	地下水の揚水による浄化を実施。今後、敷地全周を 10m の遮水壁で囲み PFOA の敷地外への流出を防ぐ
工場敷地外	工場周辺住民	曝露調査	未実施、今後も実施しない
		健康調査	未実施、今後も実施しない
		健康被害	調査はしていないが「健康被害なし」
		住民からの要望	対応しない
	地下水・水路	調査	未実施、今後も実施しない
		PFOA 除去	未実施、今後も実施しない
	土壌	調査	未実施、今後も実施しない
		PFOA 除去	未実施、今後も実施しない
	農作物	調査	未実施、今後も実施しない
		PFOA 除去	未実施、今後も実施しない



PFASを吸着させた活性炭が 全国各地で検出！

吉備中央町 有害性指摘の「PFAS」ダム周辺に置かれた活性炭から目標値の9万倍検出【岡山】

PFOAを使用した製造過程(中日新聞より)



PFASが使われる現場

・フッ素樹脂製造工場・PFAS製造工場

- ・防水・防油・防汚加工の施された衣類・靴・繊維製品などの製造工場
- ・半導体製造工場
- ・自動車部品工場
- ・泡消火剤製造工場・泡消火剤の保管場所・消火訓練場所・航空基地
- ・膜製品、工業用シーリング材の製造工場・産業用廃熱交換器の製造工場
- ・ポリフルオロエチレンプロピレン（FEP）の製造工場
- ・フルオロエラストマーの製造工場・など

「PFAS」の規制は始まったばかり。PFASを原料として使用している工場などが全国各地に存在し、規制されてる3 PFASの代替有機フッ素化合物の安全性もこれから。産廃の扱いなど、今だわかっていないことばかり。実態をつかむことが改めて重要と思われる。

WHO「健康の社会的決定要因(SDH)」(2003年)

「個人や集団の健康は、個人では管理できない状況に左右されている」

前提として
戦争・飢餓・貧困

労働
環境や仕事上の負荷

失業
暮らしや「働きがい」の基盤

社会的支援
家庭や職場、地域における友情、協力

社会的排除
貧困や差別による生活の質低下、命の犠牲

社会格差
社会的地位の配の低さ

ストレス
不安や心多さ

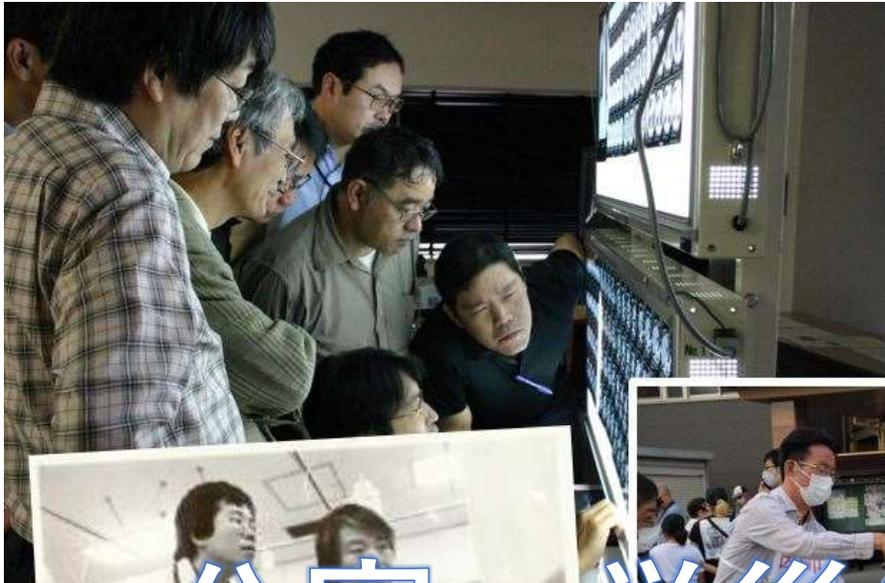
薬物やアルコール、喫煙強い依存

食品・環境
健康的な食生活環境

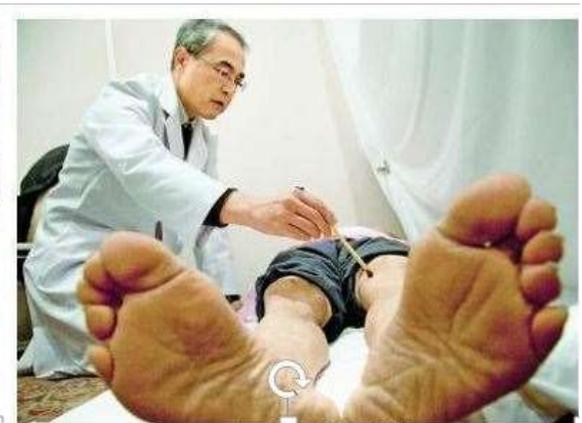
幼少期
発達の支援と教育の保障

疾病に罹患する
疾病が蔓延する
健康を害する
死亡する
平均寿命を短く

交通
公共交通機関の充実、自動車運転の減少



水俣病大検診



公害・労災をめぐるたたかい 事実と科学を糧に



2022・11・26
カナダ公共放送が過労死問題の取材(1996年)



ある被爆医師の闘い
2009年8月23日(日)放送 深夜 25:30~