

—新たな公害 PFAS—

日本の公害としては1969年に出版された石牟礼道子氏の『苦海浄土』で有名になったチッソ水俣病（1956年に公式発見）のメチル水銀がつとに有名だが、それ以外にもさまざまな事例がある。

- ・ **四日市ぜんそく**：三重県四日市市で発生した産業公害で、硫黄酸化物や窒素酸化物などの工場排出ガスが原因とされ1960年代から1970年代にかけて、深刻な大気汚染と健康被害が報告された。
- ・ **イタイイタイ病**：富山県や石川県、石川県で発生した公害病。カドミウムの廃水によって地域の水質が悪化し、カドミウムが蓄積した魚介類が人間に摂取されることで発症。1930年代から1960年代にかけて発生。
- ・ **三島鉍毒事件**：1950年代から1960年代にかけて発生。静岡県三島市で発生した公害事件で、水銀を含む有害廃棄物が不法投棄されたことが原因。周辺地域の水質が悪化し、地元住民の健康被害が生じた。
- ・ **豊島区公害**：1971年に発覚。東京都豊島区で発生したPCBを含む廃油が不法に処理された事件。1971年に発覚し、地域の土壌や水質に影響を与えた。この事件は、日本におけるPCB公害問題の一つとして広く知られている。
- ・ **神戸ミナミガス爆発**：1974年に兵庫県神戸市で発生した大規模なガス爆発事故。工場で使用されていた石油由来のガスが漏れ出し、爆発と火災を引き起こした。この事故により多数の死傷者が出た。
- ・ **東京光化学スモッグ**：1960年代後半から1970年代初頭にかけて、東京都内で光化学スモッグが深刻な問題となった。この時期は経済成長に伴い自動車の普及が進み、工場や家庭からの排気ガスも増加していた時期。特に自動車から排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物が大気中で光と反応し、オゾンなどの有害な物質が生成されることで、光化学スモッグが発生。呼吸器系や心血管系、アレルギー反応等の健康へのリスク増加が懸念された。
- ・ **横浜市立大学事件**：1990年代に発生。横浜市立大学での実験中にPCBが流出し、近隣の土壌や地下水に汚染が広がった事例がある。この事件は1990年代に発覚し、地域住民や学生などに健康被害をもたらした。

そして現在、PFASが「新たな公害物質」として注目を集めている。

PFAS（有機フッ素化合物）は難分解性であり自然界では分解されず、土壌や海に貯まり続けることから「永遠の化学物質」と呼ばれている。PFASの一部は体内半減期が3～5年といわれており長期にわたり生体に悪影響を与える。環境ホルモンの疑いも指摘されている。

「PFAS 汚染は「いのちの源」ともいえる水、食品、大気、土壌の汚染であり、未来の子供たちに引き継ぐわけにはいきません。」（京都大学名誉教授・小泉昭夫氏）

1998 年、BBC NEWS で報じられ広く知られるようになったのが PCB や農薬の DDT がホッキョクグマを汚染し、免疫力の低下、甲状腺ホルモンの異常を引き起こしているとの報道だった。これらの物質は 2004 年の POPs 条約で、有害化学物質の中でも特に厄介な性質を有する「残留性有機汚染物質（POPs= Persistent Organic Pollutants）」に指定されることになる。そして PFAS もやがて POPs 物質に指定されることになる（詳しくは以下表を参照のこと）

PFAS（有機フッ素化合物）	PFAS（Per- and Polyfluoroalkyl Substances）＝有機フッ素化合物。一般的な PFAS には PFOA（ペルフルオロオクタン酸）や PFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）、PFHxS（ペルフルオロヘキサンスルホン酸）がある。フライパンの表面加工や撥水剤などの日用品から、泡消火剤や半導体、自動車部品に至るまで、世界中で幅広く使用されている。PFOS、PFOA 等の有機フッ素化合物は、他の物質にはない独特の性質（水や油をはじく、熱に強い、薬品に強い、光を吸収しない等）を持つため、撥水剤、表面処理剤、乳化剤、消火剤、コーティング剤等に用いられている。 主な用途 ・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 ・写真フィルム又は印画紙 ・航空機用の作動油 ・紡糸用の処理剤 ・金属用又は半導体用のエッチング剤 ・工業用の研磨剤 ・防蟻用の防虫剤 耐熱性や耐薬品性で優れた特性を持つ反面、自然界では非常に分解されにくい物質であるため、「永遠の化学物質＝フォーエバーケミカル」とも呼ばれている。 海外の研究機関では、人が体内に取り込むことで懸念される影響として、「動脈硬化などの原因となる脂質異常症」「腎臓がん」「抗体反応の低下（ワクチン接種による抗体ができにくい）」、「乳児・胎児の成長・発達へ	

	の影響」の4項目が挙げられている。目標値を超える数値が確認された地域は、分かっているだけでも全国で100か所を超えている。 <table border="1"> <tr> <th></th><th>PFOA</th><th>PFOS</th></tr> <tr> <td>WHO</td><td>100ng/L以下</td><td>100ng/L以下</td></tr> <tr> <td>アメリカ</td><td>4ng/L以下</td><td>4ng/L以下</td></tr> <tr> <td>日本</td><td colspan="2">合計50ng/L以下</td></tr> </table> 環境省では、PFOS 及び PFOA について、水環境における全国的な存在状況を把握するため、令和元年度から全国存在状況把握調査を実施している。その結果、調査を実施した143地点のうち、12都府県の21地点において、水環境の暫定的な目標値*（PFOS 及び PFOA の合算値で 50ng/L）の超過が確認されている。		PFOA	PFOS	WHO	100ng/L以下	100ng/L以下	アメリカ	4ng/L以下	4ng/L以下	日本	合計50ng/L以下		
	PFOA	PFOS												
WHO	100ng/L以下	100ng/L以下												
アメリカ	4ng/L以下	4ng/L以下												
日本	合計50ng/L以下													
POPs（Persistent Organic Pollutants）残留性有機汚染物質）	POPs 条約：2004 年 5 月 17 日発効。環境中での残留性、生物蓄積性、人や生物への毒性が高く、長距離移動性が懸念される物質の製造及び使用の廃絶・制限、排出の削減、これらの物質を含む廃棄物等の適正処理等を規定している条約。ストックホルムで締結されたので「ストックホルム条約」とも呼ばれる。有害化学物質の中でも以下の特徴を有するものが残留性有機汚染物質（POPs）とされる。 ①毒性 ②難分解性 ③高脂溶性（生物蓄積性） ④長距離移動性 ◎難分解性・高脂溶性のため食物連鎖を通じ、より高次の生物に高濃度で蓄積される（生物濃縮）。 【最新（2023 年 5 月時点）の POPs 対象物質】 廃絶：32 物質群 制限：2 物質群 非意図的生成物：7 物質群 計 41 物質群：うち 24 物質群が殺虫剤などの農薬 日本では、PFOS が 2010 年（平成 22 年）に、PFOA が 2021 年（令和 3 年）10 月 22 日に国内での使用・製造輸入が禁止された。	・ PFOS、PFOA に係る国際動向 ・ 『国内の動向について（PFOS）』 環境省												

	■ POPs 物質のリストはページ最後に掲載 https://www.env.go.jp/council/09water/y095-13/mat07_2.pdf	
残留農薬ポジティブリスト	https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/060516-1.pdf 平成 16 年（2004 年）5 月 29 日施行 すべての食品中に残留する農薬、飼料添加物および動物用医薬品について一定の残留基準を超えて農薬等が残留する食品の販売を原則禁止とするもの。 「すべての農薬について残留基準値を設定（ポジティブリスト）。リストにない農薬については一律 0.01ppm を超えて残留する食品は販売禁止。」 令和 6 年(2024)4 月現在、PFAS は残留農薬ポジティブリストに含まれていない。農産物への PFAS の移行・蓄積の動態研究は 2023 年 3 月に緒に就いたばかりである。 https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/regulatory_science/attach/pdf/shuryo_chem-27.pdf *注：PFAS を長年調査・研究している京都大学の原田浩二准教授は一定程度農作物に移行しているとしていてる。 2023 年 2 月 2 日の琉球新報【識者談話】 土壌中の PFOS は約 0.2%、PFOA は 1%前後、PFHxS は 5%前後が農作物に移行するという研究がある。特に PFOA は農作物を介して摂取した人の血中濃度が高くなる事例が確認されている。	厚生労働省
これらの規制値はどのように設定されているか		
ADI	ADI : Acceptable Daily Intake（一日摂取許容量） 定義：ヒトがある物質を毎日一生にわたって摂取しても悪影響がないと判断される量 「一日当たりの体重 1kg に対する量：mg/kg(体重)/日 で表される。 動物や人間との差や、子供などの影響を受けやすい人とそうでない人との個人差を考慮して「安全係数」を設定し、動物実験で有害作用が認められなかった量（無毒性量＝NOAEL）を安全係数（SF）で割って ADI を設定している。無毒性量は多くの動物実験や長期間食べ続けた場合の影響や妊娠中の胎児への影響についても試験を実施している、とされる。	食品安全委員会 厚生労働省

図：食品安全委員会

例

さまざまな動物試験を行い、それぞれのNOAELを求める

動物種	試験	無毒性量
ラット	亜急性毒性試験	0.1mg/kg 体重/日
ラット	亜急性神経毒性	0.067mg/kg 体重/日
イヌ	慢性毒性試験	0.06mg/kg 体重/日
マウス	発がん性試験	0.67mg/kg 体重/日
ラット	2世代繁殖試験	0.1mg/kg 体重/日
ウサギ	発生毒性試験	0.2mg/kg 体重/日

全ての毒性試験の中で最も小さい値をADI設定のためのNOAELとする

「残量農薬基準値」はこのADIに基づいて設定されている。一方、作物に散布された農薬は、作物に付着するもの、付着しきれずそのまま土壌、大気中にいくもの、水田水から河川に入るもの、また分解してしまうものがあり、農作物や水などを通じて人間が農薬を摂取することになる。したがって、各経路から摂取される農薬がADIを超えないように管理、使用する必要があり、環境大臣が定める登録保留基準は、この点を考慮して設定されている。

このうち、農薬の有効成分（成分）ごとに食用作物に残留が許される量を決めたのが、農薬の残留基準である。大気や水からの農薬の摂取を考慮して、**各作物の農薬の残留基準の総計が、この農薬のADIの8割以内となるように決められている。**

ただし、複合された場合のリスク評価は不明であり、環境省が行っている「エコチル調査」は様々な形でばく露される化学物質が健康にどのような影響を与えるかを長期間にわたって継続調査するものであるが「中心仮説」は公表されているものの環境省の見解ではないとしている。

【参考：<https://www.env.go.jp/chemi/ceh/results/publications.html>】

【ADIの計算例】

・体重50kgの人が、残留農薬基準値0.01ppmのメタミドホスが0.1ppm残留している野菜を一日に200グラム食べた場合の計算

ADIの計算式は《mg/kg/day》なので

	①残留農薬0.1ppm=0.1mg/kg $\Rightarrow$200 グラム食べたので0.1mg$\times$0.2=0.02mg 摂取したことになる。 ②一方、メタミドホスのADI は0.0006mg/kg 体重/日なのでこのADI を求める。体重が50kg なのでこの人のADI は0.0006$\times$50$\times$1=0.03$\Rightarrow$0.03mg/日未満であれば問題ないと考えられる。 ③実際に摂取したのは0.02mg <ADI 0.03mg よって心配ない量といえる。 ただし、一日に食べるよう量は野菜200 グラムだけではないのでほかの食事に含まれる残留農薬量を同じように計算して足せば一日の残留農薬の摂取総量が分かる。 ■ADI の設定値は国立医薬品食品衛生研究所農薬等ADI関連情報データベースで調べられます。 http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/pest_res/index.html	
TDI	TDI (Tolerable Daily Intake) 「耐容一日摂取量」 人が一生涯にわたり摂取しても健康に対する有害な影響が現れないと判断される一日当たりの摂取量のこと。 TDI は「許容一日摂取量 (ADI) 」と基本的に同義であり、体重 kg 当たりの量として、mg/kg 体重/日のように表す。一般に、農薬や食品添加物など食品の生産過程で意図的に使用されるものに ADI を用いるのに対し、ダイオキシンのような汚染物質や意図的に使用されていないにもかかわらず、食品中に存在する物質に対しては TDI を使う傾向にある。	
EDI	EDI (Estimated Daily Intake) 「推定一日摂取量」 平均的な食品消費者により一日に摂取される食品添加物量の推計値として、mg/kg 体重・人・日で表される。通常は、食品中濃度とその食品摂取量との掛け算で算出される。 食品包装材料の安全性評価では、TDI>EDI の実証が求められる。TDI よりも EDI が少なければ安全と判断してよいと考えられている。	

基準値の決め方(食品残留農薬の例)

個々の農薬毎に、登録保留基準や諸外国の基準を考慮して検討する。

農薬 A

	基準値(ppm)	参考基準国
小麦	1	海外(EU)
はくさい	1	国内(作物残留試験)
みかん	0.5	Codex(柑橘類)
茶	2	登録保留基準

基準値の決め方-2

理論最大一日摂取量方式(TMDI)

基準設定の対象となる農産物の摂取量に基準値案を乗じてたしあわせ①、農薬の摂取量がADI②を越えないことを確認して、基準を設定する。

※ 国民平均についての理論最大一日摂取量方式(TMDI)の計算例
農産物摂取量 × A農薬の基準値 = 農産物をつじた農薬の摂取量
小麦 0.1168 kg 1 ppm(mg/kg) 0.1168 mg
はくさい 0.0294 kg 1 ppm(mg/kg) 0.0294mg
みかん 0.0416 kg 0.5 ppm(mg/kg) 0.0208mg
茶 0.003 kg 2 ppm(mg/kg) 0.006mg
(合計) 0.173 mg①
A農薬のADI × 日本国民の平均体重 = 1人あたりの許容一日摂取量
0.02 mg/kg/day 53.3 kg 1.066 mg/人/day②

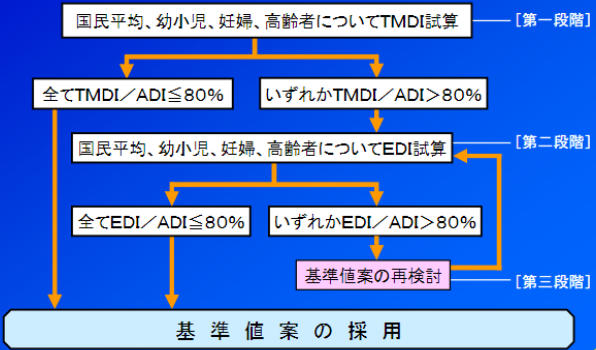
基準値の決め方-3

日本型推定一日摂取量方式(EDI)

基準設定の対象となる農産物の摂取量に推定される農薬の残留量を乗じてたしあわせるなどにより推定される農薬の摂取量がADIを越えないことを確認して、基準を設定する。

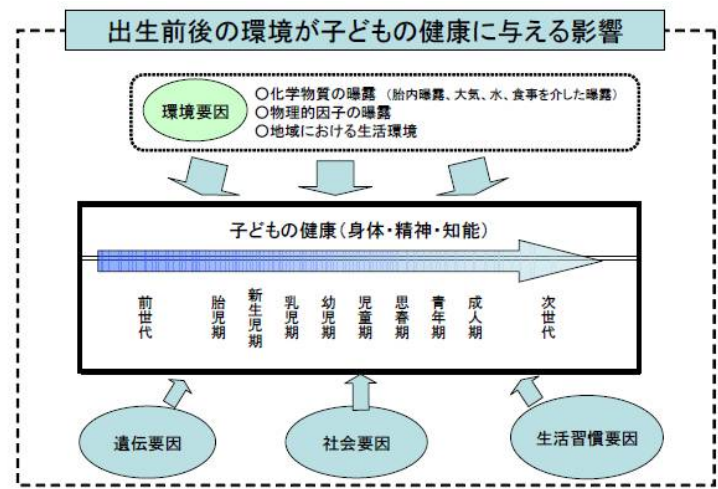
※農薬の摂取量の推定は、
・作物残留試験での残留レベル
・可食部の残留レベル
・調理加工の影響
などを考えて行われる。

基準値の決め方-4



エコチル調査

【エコチル調査の目的】 エコチル＝エコロジーとチルドレンを組み合わせた用語
2011 年から日本中で 10 万組の子どもたちとその両親に参加してもらい大規模な疫学調査を行っている。
エコチル調査の目的は、子どもの成長や健康に影響をあたえる「環境要因」を探し、解明していくこと。特に、化学物質のばく露や生活環境が、胎児期から小児期にわたる子どもの健康にどのような影響を与えているのかについて明らかにすることを目的として開始された。加えて、13 歳に達して以降も調査を続けることによって、化学物質のばく露や生活環境と思春期以降に発症する疾病等との関連を確認することを目的としている。



<図5 出生前後の環境が子どもの成長・発達に与える影響>

表1. 子どもの健康に関連した不安が提示された因子（上位10項目）

一般の方			専門家		
順位	健康影響因子	件数	順位	健康影響因子	件数
1位	農業	22	1位	内分泌攪乱物質	37
2位	食品添加物	14	2位	ダイオキシン・PCB類	29
3位	電磁波	13	3位	POPs	24
4位	シックハウス	12	4位	農薬	9
	排ガス	12	5位	水銀	8
6位	殺虫剤	10		殺虫剤	6
7位	医薬品	8		タバコ	6
8位	化学物質	7	6位	クロム	6
	大気汚染	7		ヒ素	6
10位	洗剤	6		鉛	6

一般の方			専門家		
順位	健康項目	件数	順位	健康項目	件数
1位	アトピー	9	1位	アトピー	10
2位	喘息	7	2位	注意欠陥・多動性障害 (ADHD)	9
	アレルギー	7	3位	低出生体重	8
4位	がん	6	4位	早産	7
	食物アレルギー	5		喘息	6
5位	化学物質過敏症	5	5位	死産	6
	注意欠陥・多動性障害 (ADHD)	4		自閉症	5
	自閉症	4	7位	先天奇形	5
7位	花粉症	4		生殖器異常	5
	切れやすい	4		食物アレルギー	4
			10位	発達障害	4
				泌尿器異常	4

環境省

図表

環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）基本計画」

平成 22 年 3 月 30 日より

表 3. 現在検討中の分析候補物質の一覧

	a	無機物質	mercury（水銀）	
			lead（鉛）、cadmium（カドミウム）等	
			arsenic（ヒ素）	
				化学形態別 ヒ酸、亜ヒ酸、ジメチルアルシン酸、アルセノベタイン等
			selenium（セレン）、aluminium（アルミニウム）等	
			iodide（ヨウ素）、perchlorate（過塩素酸）、nitrate（硝酸）等	
	b	塩素系POPs （除農薬）	ダイオキシン類（PCDDs、PCDFs、Co-PCBs）	
			PCBs（polychlorinated biphenyl）並びに代謝物（水酸化PCB）	
			HCB（hexachlorobenzene）、PeCB（pentachlorobenzene）	
			その他	
	c	臭素系POPs	臭素系難燃剤	
				PBDE（ポリブロモジフェニルエーテル；PeBDE、OBDE等）
				PBB（ポリブロモビフェニル；HBB、PeBB等）
				その他
			臭素化ダイオキシン類（PBDDs、PBDFs）	
	d	農薬	POPs-Organochlorine Pesticides	
				クロルデン(cis-,trans-chlordane、cis-,trans-nonachlor、oxychlordane)
				DDT類(p,p',o,p'-DDT、p,p',o,p'-DDE、p,p',o,p'-DDD)
				ドリン類 dieldrinその他
				ヘプタクロル類 heptachlor、cis-,trans-heptachlorepoxyde
				HCH (alpha, beta, gamma,delta)hexachlorocyclohexane
				Mirex（マレイックス）

				Toxaphene（代表異性体）				
				Chlordecone				
			Organophosphorus pesticides(OP：有機リン系殺虫剤)					
				OP metabolites: dimethylphosphate, diethylphosphate, dimethylthiophosphate, diethylthiophosphate等				
				3-methyl-4-nitrophenol (Fenitrothion metabolite)、p-nitrophenol (parathion metabolite)				
				acephate or methamidophos				
				dichlorvos (DDVP) or metabolite (DMP)				
				3,5,6-trichloro-2-pyridinol (Chlorpyrifos metabolite)				
			Pyrethroid pesticides（ピレスロイド系殺虫剤）					
				3-phenoxybenzoic acid、2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylic acids (Pyrethroid metabolites)等				
			Carbamate / dithiocarbamate pesticides（カーバメイト系殺虫剤）					
				Ethylthiourea等尿中代謝物分析				
			Neonicotinoid（ネオニコチノイド系；Acetamiprid、Imidacloprid）					
				6-Chloronicotinic acid (Imidacloprid metabolite)				
			Herbicides（除草剤）					
				PCP及びその他のクロロフェノール類、Atrazine, Bentazone, Diuron, Bromobutide, Glyphosate等				
			Antimicrobial（殺菌剤）					
				Flutolanil, Carpropamid, Iprodione, Flusulfamide等				
			その他					
			e	有機フッ素化合物		Perfluorinated chemicals(PFCs)		
						PFOA, PFOS（perfluorooctane sulfonic acid）等		

	f	フタル酸エステル	Phthalates	
				Mono (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP metabolite) 等
	g	香料	nitro musk	
			polycyclic musk	
	h	フェノール		Parabens (methy-, ethyl-, propy-, butyl-, benzyl-hydroxybenzoate 等)
				Bisphenol A (ビスフェノールA)、Bisphenol F等
				Nonylphenol (ノニルフェノール) 等
	i	PAHs	Polycyclic aromatic hydrocarbons 多環芳香族炭化水素	
				BaP(benzo(a)pyrene)、pyrene、phenanthrene等
				同代謝物 (1-OH-pyrene、1-,2/9-,3-,3-OH-phenanthrene等)
				Ames test / umu test
	j	喫煙		cotinine (コチニン)、thiocyanate
	k	大気汚染 室内汚染	VOC(volatile organic compounds ; 揮発性有機化合物)	
				benzene (ベンゼン)、toluene (トルエン)、xylene (キシレン) 等
				formaldehyde、acetaldehyde、acrolein、crotonaldehyde
			一般項目	
				NO2、SO2、SPM、PM2.5、CO、ozone、allergen
				p-dichlorobenzene
	l	その他		phytoestrogens
				cafeine (カフェイン)
				triclosan
				Deet (N,N-diethyl-3-methylbenzamide)
				pyridine

			acrylamide(アクリルアミド)		
			tributoxyethyl phosphate (TBEP)、Tributyl phosphate(TBP)等		
			その他の化学物質及び代謝産物		
	m	早期影響指標	8-hydroxydeoxyguanosine (8-OHdG)等		
	電磁界曝露		電磁界曝露については、一般の方からの不安が多く寄せられたが、電磁界曝露のエンドポイントとして言及される子どもの白血病や脳腫瘍の発生頻度は低く、本調査の設計上、科学的な解明は不可能である。そこで、調査仮説には組み入れず、曝露の測定項目には含めない。		
主な PFAS 関連情報（報道）					出典・引用等
2008 年	11 月 21 日	PRTR 法(化学物質排出把握管理促進法)施行令改正で、第一種指定化学物質になり、2009 年度以降の排出移動量の届出が義務付けられた。			
2009 年 平成 21 年	5 月	ストックホルム条約（ POPs 条約 ）の第 4 回締約国会議（COP4）が開催され、「PFOS 又はその塩」を含む 12 種類の物質が同条約の附属書 B (製造、使用、輸出入を制限すべき物質)に追加される。			国内等の動向について（PFOS） 環境省
2010 年 平成 22 年	4 月 1 日	化審法 （化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律）改正に伴い PFOS 又はその塩が第一種特定化学物質に指定され、製造と輸入を許可制にし、事実上禁止した。 ただし、化審法では不可欠用途として例外的の次の用途を認めている。 ・半導体用のレジストの製造 ・圧電フィルタ用エッチング剤の製造 ・高周波に用いる化合物半導体用のエッチングの製造			国内等の動向について（PFOS） 環境省
2010 年	10 月 1 日	PFOS を含有する液状または固形状の廃棄物（PFOS 含有消火薬剤、同消火剤水溶液、それらを含むウエス等の汚染物など）は、PFOS 含有廃棄物として、環境省が策定した技術的留意事項に従い適正に処理することが求められることになった。			PFOS 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事

			項（環境省）
2018 年	4 月 4 日	3 月 27 日頃、秋田市河辺豊成の岩見川に泡が流れていると、市消防本部を通じ国土交通省秋田河川国道事務所に連絡があった。岩見川周辺の用水路に消火剤とみられる白い泡が流出した問題で、用水路の水が使えないためコメの作付けが影響を受ける恐れが出ている。泡は廃車となった消防車両のタンク内の液体を解体会社の従業員が水と勘違いして敷地内に廃棄して流出したもので泡の成分は PFAS であった。	秋田さきがけ
	11 月 4 日	沖縄県の米軍基地周辺の河川や浄水場など計 15 地点で、発がん性が疑われている有機フッ素化合物が高濃度で検出された。県は基地内に汚染源があるとみて立ち入り調査を求めているが、米軍は応じず、原因は不明のまま。国内では 2010 年から半導体製造などの用途を除いて輸入や製造、使用が制限され、今年 4 月以降は原則禁止となった。国内での水道水の水質基準はないが、米国環境保護局は 16 年、PFOS と PFOA の合計で 1 リットルあたり 70 ナノグラム（ナノは 10 億分の 1）と設定。この基準の水を 1 日 2 リットル、70 年間飲み続けても影響がない値とされる。内計 55 地点の河川や浄水場などを調査。基地周辺の 15 地点で 70 ナノグラムを超えた。一方、名護市や那覇空港（那覇市）周辺などの 40 地点は 70 ナノグラム以下だった。15 地点の内訳をみると、米軍嘉手納基地（嘉手納町など）周辺は 6 地点。基地内を通る大工廻（だくじゃく）川は最大 1379 ナノグラムで、合流先の比謝（ひじゃ）川から取水する北谷浄水場（北谷町）でも 15 年度に最大 120 ナノグラムを検出した。米軍普天間飛行場（宜野湾市）周辺では、農業用水として使うわき水など 9 地点で最大 1300 ナノグラムを検出。22 日には、今夏の調査で 2000 ナノグラムの地点があったと公表された。県は両基地周辺での検出値が高かったことから、両基地内に汚染源があると判断。16 年 1 月、防衛省沖縄防衛局を通じて、米軍に基地内の立ち入り調査を要請したが「自ら調査する」と拒否された。沖縄防衛局も 17 年度に調査を計画したが、米側の許可を得られなかった。PFOS と PFOA は泡消火剤などに使われている。	朝日デジタル
2022 年	1 月 18 日	PFAS 汚染 市民団体が実施 血中濃度検査の結果と問題点 沖縄 PFOS は去年環境省が全国で行った調査の全国平均と比べると、全ての地域で上回り、特に北谷町では、3.1 倍、宜野湾市喜友名では 2.8 倍と高濃度で検出されました。PFOA は、全国平均と比べ金武町で 3 倍と高濃度で検出、PFHxS については、こちらも全国平均と比べ全ての地域で上回り、特に金武町で 14.3 倍、宜野湾市喜友名で 11.7 倍、北谷町で 11.6 倍と高濃度で検出されました。	琉球朝日放送

PFAS血中濃度検査結果(今年6~7月18歳以上の387人を対象に実施)					
地 域	人 数		血中濃度 (ng/mL)		
			PFOS	PFOA	PFHxS
沖縄市	56人	平 均 値	8.7	1.8	7.4
嘉手納町	53人		7.8	2.3	4.8
宜野湾市喜友名	50人		11.0	2.0	11.7
宜野湾市長田	59人		7.1	2.1	7.3
金武町	54人		6.5	6.7	14.3
北谷町	59人		12.2	3.0	11.6
大宜味村	58人		5.8	2.3	1.7
全国平均(環境省21'調査)	119人		3.9	2.2	1.0

そのほか水道水をそのま
ま飲んでいる人は特に濃
度が高い傾向が見られたこと、年齢が上がるほど高濃度で検出され、特に60歳以上で高い傾向があり、男女別
では男性がより高濃度で検出される傾向にあることがわかりました。

PFAS血中濃度検査結果②	
●	水道水を飲んでいる人は特に濃度が高い傾向
●	年齢が上がるほど高濃度で検出 特に60歳以上で高い傾向
●	男女別では男性がより高濃度で検出される傾向

		PFAS血中濃度検査結果(今年6~7月18歳以上の387人を対象に実施) <table><tr><th rowspan="2">地 域</th><th rowspan="2">人 数</th><th rowspan="2"></th><th colspan="3">血中濃度 (ng/mL)</th></tr><tr><th>PFOS</th><th>PFOA</th><th>PFHxS</th></tr><tr><td>沖縄市</td><td>56人</td><td rowspan="7">平 均 値</td><td>8.7</td><td>1.8</td><td>7.4</td></tr><tr><td>嘉手納町</td><td>53人</td><td>7.8</td><td>2.3</td><td>4.8</td></tr><tr><td>宜野湾市喜友名</td><td>50人</td><td>11.0</td><td>2.0</td><td>11.7</td></tr><tr><td>宜野湾市長田</td><td>59人</td><td>7.1</td><td>2.1</td><td>7.3</td></tr><tr><td>金武町</td><td>54人</td><td>6.5</td><td>6.7</td><td>14.3</td></tr><tr><td>北谷町</td><td>59人</td><td>12.2</td><td>3.0</td><td>11.6</td></tr><tr><td>大宜味村</td><td>58人</td><td>5.8</td><td>2.3</td><td>1.7</td></tr><tr><td>全国平均(環境省21'調査)</td><td>119人</td><td></td><td>3.9</td><td>2.2</td><td>1.0</td></tr></table> そのほか水道水をそのま ま飲んでいいる人は特に濃 度が高い傾向が見られたこと、年齢が上がるほど高濃度で検出され、特に60歳以上で高い傾向があり、男女別 では男性がより高濃度で検出される傾向にあることがわかりました。 PFAS血中濃度検査結果② ● 水道水を飲んでいいる人は特に濃度が高い傾向 ● 年齢が上がるほど高濃度で検出 特に60歳以上で高い傾向 ● 男女別では男性がより高濃度で検出される傾向	地 域	人 数		血中濃度 (ng/mL)			PFOS	PFOA	PFHxS	沖縄市	56人	平 均 値	8.7	1.8	7.4	嘉手納町	53人	7.8	2.3	4.8	宜野湾市喜友名	50人	11.0	2.0	11.7	宜野湾市長田	59人	7.1	2.1	7.3	金武町	54人	6.5	6.7	14.3	北谷町	59人	12.2	3.0	11.6	大宜味村	58人	5.8	2.3	1.7	全国平均(環境省21'調査)	119人		3.9	2.2	1.0	
地 域	人 数					血中濃度 (ng/mL)																																																
			PFOS	PFOA	PFHxS																																																	
沖縄市	56人	平 均 値	8.7	1.8	7.4																																																	
嘉手納町	53人		7.8	2.3	4.8																																																	
宜野湾市喜友名	50人		11.0	2.0	11.7																																																	
宜野湾市長田	59人		7.1	2.1	7.3																																																	
金武町	54人		6.5	6.7	14.3																																																	
北谷町	59人		12.2	3.0	11.6																																																	
大宜味村	58人		5.8	2.3	1.7																																																	
全国平均(環境省21'調査)	119人		3.9	2.2	1.0																																																	
2023 年	2 月 15 日	「永遠に残る化学物質・PFAS」地下水から基準値16倍「本当に怖い…」 広がる不安〈宮城〉 宮城県内でも、名取市の地下水から基準値の16倍を超える値が検出されました。国の2020年度の調査で、全国の地下水や河川から検出が相次ぎ、名取市の地下水でも、国の暫定的な目標値の16倍もの値が検出されたのです。Q. 近くに農業用の井戸はあるんですか？ 「はい」 「飲み水用の井戸」はないものの、「農業用の井戸」は存在すると明らかに。具体的な場所は風評被害を理由に、明言を避けたものの、「今も農家が使用している可能性は	仙台放送																																																			

		ある」としました。 名取市 山田司郎 市長 「土壌からあがってきて農作物を通して、食べた方に健康被害が出ることは『ない』と国・県からお話を伺っています」しかし、「PFAS」を長年調査する、京都大学の原田浩二准教授は、仙台放送の取材に対して、「『PFAS』は一定程度、農作物へも移行する。土壌、作物中の PFAS 濃度は注意が必要」と指摘しています。 県環境対策課 伊藤健治 課長 「どのぐらい農作物に移行するのか、どれぐらい食べたら健康に影響与えるのか、そういったところは<u>まだデータがないわけ</u>ですので、そのデータがない中でなかなかそういう調査は難しい。	
	9 月 17 日	京都府の川から基準以上の“有機フッ素化合物” 原因は？ 水道水は問題ないが井戸水は飲むの控えて 犀川から基準値の 50 以上の“有機フッ素化合物”が検出 原因は？ 9 月 17 日、京都府は、産業廃棄物の最終処理場の近くを流れる犀川で、有害性が指摘されている有機フッ素化合物「PFOS」と「PFOA」が、国が定める基準値の 50 倍以上の濃度で検出されたことを発表しました。 有機フッ素化合物「PFOS」と「PFOA」全国で相次ぐ 人体への影響も指摘 京都府庁京都府は、「水道水」については飲んでも問題ないとしています。一方、「井戸水」については、今後行う水質調査が終わるまで、飲むのを控えるように呼びかけています。  ■井戸水の水質調査へ 井戸水使用の農家「早く説明してほしい」 【井戸水】を使う農家】 「川がこの道をはさんで向こう側なんで、どういう影響があるか心配しているところではあります」	関テレ

		ハウス栽培で1日100キロのキュウリを出荷しています。直接、川の水を引いてはいませんが、「井戸水」がどこまで影響があるのか分からないため、現在、出荷を自粛しています。 「これもあした収穫ですね。(Q:出荷はできない?)そうですね、収穫したやつをそのまま捨てる感じになると思う」	
	9月23日	https://www.kobe-np.co.jp/news/kobe/202309/0016841036.shtml 発がん性指摘の有機フッ素基準超え 明石川上流域の調査、神戸市に申し入れ 調査に携わった兵庫県議 発がん性などが指摘される有機フッ素化合物（PFAS）を巡り、明石川流域の兵庫県明石市民の血中濃度がドイツの基準値を超える数値が出たことを受け、調査に携わった丸尾牧県議（尼崎市選出）は22日、上流に位置する神戸市に排出源の調査や対策などを実施するよう申し入れた。 丸尾氏は京都大の小泉昭夫名誉教授（環境衛生学）とともに、明石川などから上水が供給される地域の13～76歳の男女9人を調査。うち6人について工場排水などが原因とみられる物質の数値がドイツの基準値を上回っていたという。	神戸新聞 NEXT
	9月21日	https://www.youtube.com/watch?v=OfK1VRuLfeE 有機フッ素化合物 PFOS 及び PFOA 除去性能試験クリア 市民の血液から『高濃度の発がん性疑い物質』…県議が申し入れ「水道水由来の可能性」 明石水道局：浄化用の活性炭の交換頻度を増やした結果基準値を下回った。2025年までに明石川からの取水をやめる予定。	毎日放送 MBS NEWS
	9月25日	https://news.yahoo.co.jp/articles/7ce978b8e51f484d2336ddf82d004141cb30a207 2023/9/25(月) 12:2 『発がん性疑い物質』市民の血液や川から検出 体から5～10年抜けない『PFAS』に浄水器は有効か？専門家は「注意してもらいたいのは交換時期」【MBS ニュース解説】	毎日放送 MBS NEWS

		原田浩二・京大准教授「浄水器もいくつか種類があると思うのですが、活性炭を使ったものが一番ポピュラーだとは思いますが。そういったものを使えば、含まれている PFAS を 8 割 9 割除去することはできるとされています」 ——市販の商品でもそれだけ効果があるのですか？ 原田浩二・京大准教授「注意してもらいたいのは、しっかり交換時期を守って。カートリッジとか交換式のものがあると思います。それをしっかり交換すれば、そういった性能が維持できるということですね」	
	10 月 4 日	自分と家族が次々と「がん」に…執念で突きとめた原因は飲み水に混入した” PFAS” 日本でも求められる調査 ①全国各地で PFAS（有機フッ素化合物）による飲み水の汚染の実態が、次々と明らかになっている。これまで日本では、「医学的な評価は定まっていない」として、人々の不安は募るいっぽうだ。 そんな中、アメリカでは、その毒性を重く見て規制値案を大幅に厳しくする方針を打ち出した。最新の研究により次々と明らかになる PFAS の人体への影響とは!?汚染が深刻なアメリカで何が起きているのか、現地取材した。 原因は「泡消火剤」全米の基地で汚染 アメリカで PFAS 汚染が広がった原因のひとつとされるのが、軍が使用してきた泡消火剤で、アメリカ国防総省は、全米 600 近くの基地で汚染が広がっていると発表。取材班が向かったのは、アメリカ最南端のフロリダ州。美しいビーチのすぐそばに 3 つの基地が隣接している。 2018 年の国防総省の報告書に、パトリック空軍基地の井戸から、安全とされる新たな規制値の実に 100 万倍を超える、1 リットルあたり 430 万ナノグラムの PFAS が検出されたことが記されている。 この街で生まれ育ったステル・ベイリーさんは、「娘を出産したばかりの 26 歳のときにがんに罹患し、弟もがんと診断され、父親と叔父をがんで亡くした」と衝撃的な事実を語った。ステルさんは、「私は髪を失った時のことをよく覚えています。多くの痛みを感じ、多くの涙を流し、眠れない夜が多くありました」と振り返る。幼い 2 人の子どもを残して死ぬわけにはいかない。	沖縄テレビ

	抗がん剤治療に耐え、家族に起こった異変について調べ始めて、わかったこと。それは… PFAS を含む井戸水を飲んでいた 「私たちの家族は、かつて市の水道から供給される水ではなく、井戸からの水を飲んでいました。それが 430 万ナノグラムの PFAS を含む水だったのです」 (新たな規制値案 4ng/L の 100 万倍超) ステルさんの家族が罹患したのは血液のがんで、PFAS との関連性を示すエビデンスがあるとされる腎臓がんや乳がん、精巣がんではない。 立証が難しいのならば、自らの手で真実をつかむ！として、ステルさんは環境団体「Fight For ZAR0 (ファイト・フォー・ゼロ)」を立ち上げた。 自宅の一室にあるオフィスには、闘病中に愛用していたというウィッグが並ぶ。 それを見て自分を奮い立たせていると、ステルさんは笑顔をみせた。「私はこの闘いに参加するとき、人々に言います。『それはとても厳しく、陰しいものです』と。だから、いつも活動の原点に立ち返ります。私の原点は、子どもたち。子どもたちに私と同じ想いをさせないよう乗り越えていきます」 ステルさんは、こう話す。 「小児における悪影響が立証されている」 子どもたちのためにという思いは、科学者たちも同じだった。 今回、EPA・アメリカ環境保護庁が PFAS の毒性を重くみて、新たな規制値案を打ち出した背景について、元ハーバード大学 公衆衛生大学院のフィリップ・グランジャン博士は「小児における悪影響が非常にによく立証されていることが、現在、アメリカ環境保護庁が決定した規制値案の根拠となっている」と話す。また、ブラウン大学 公衆衛生学部のジョゼブ・ブラウン教授は、「多くの研究によって、母親の PFOA や PFOS の濃度が高い赤ちゃんは、出生時の体重が低いことが示されている」としている。	
--	--	--

		このほか、国立環境衛生科学研究所のリンダ・バーンバウム元所長は、「PFAS への暴露は低出生体重につながる可能性がある」と指摘し、EPA 水道局 科学技術局のベッツィ・サザーランド元局長は、「PFAS が、子どもの低出生体重に関連していることがわかっている」としている。科学者たちに、沖縄県は 2500 グラム以下、低体重の赤ちゃんが生まれる割合が日本国内でワーストとなっていることを伝えたところ、「即座に調査すべき」という回答が返ってきた。	
2024 年	3 月 4 日(月)	「一生消えないと思います」平均値の 15 倍の PFOA、化学工場元従業員の血液から確認 20 倍超の同僚も=静岡市 静岡市清水区の化学工場「三井・ケマーズフロロプロダクツ清水工場」で働いていた男性が見せてくれたのは、2024 年 2 月に実施された血液検査の結果。そこには驚くべき結果が記されていました。 <元従業員の男性> 「私の場合は 15 倍か、15 倍なんでちょっとどうすればいいかと聞こうと思って」 男性が言う 15 倍とは体の中から検出された PFAS の一種「PFOA」の濃度。全国平均の 15 倍という内容でした。 「三井・ケマーズフロロプロダクツ清水工場」をめぐるのは、工場周辺で高濃度の PFAS が検出されていることが問題となっています。 この問題を受け、工場側は 2024 年 2 月、2013 年までに PFOA を扱っていた元従業員の希望者を対象に血液検査を実施。当時の同僚の中には、平均値の 20 倍を超える濃度が検出された人もいます。	SBS 静岡放送

		男性らは当時、「テフロン」と呼ばれるフッ素樹脂の製造を担当し、PFOA を素手で扱っていました。 <元従業員の男性> Q.PFOA を扱う時にマスクや手袋は？ 「してなかったですね。そういう指示は何もなかった」 男性は 3 年前、舌がんを患っています。ただ、PFOA との因果関係は分かっていません。 <元従業員の男性> 「まだ私の中に 30 ナノグラム残っているので、それはたぶん一生消えないと思いますね。だからどこかでがん化しなければいいと思う」 PFOA についてアメリカの学術団体は、健康にリスクが生じるのは血漿 1 ミリリットル当たり 20 ナノグラムとしています。 男性が工場で働いていたのは 15 年前まで。PFAS に詳しい専門家は、かつてはもっと高い濃度の PFAS が体内にあったのではと推察します。<京都大学大学院 原田浩二准教授> 「一般的な生活の中で出てくるような数値ではない。この濃度からすれば（在職時は）数百ナノグラムあったのは間違いない」 「永遠の化学物質」とも呼ばれる PFAS。消えない不安をいかに払拭していくのか、工場や行政には継続した対策が求められます。	
	3 月 6 日	https://www.asahi.com/articles/ASS357QLLS35UTPB004.html	朝日デジタル

米指標の 2.5 倍 静岡清水の工場元従業員の血液から高濃度 PFOA

発がん性が指摘される有機フッ素化合物（総称 PFAS）を以前使用していた静岡市清水区三保の化学工場で働いていた元従業員の血液中から、健康への影響が懸念される高濃度の PFAS が検出されていたことが関係者への取材でわかった。工場を現在運営する三井・ケマーズフロロプロダクツが 2 月上旬に実施した検査結果が一部判明した。

検査は同社が元従業員の希望者を対象に実施。検査を受けた 70 代の元従業員男性によると、PFAS の一種の PFOA の血中濃度が血漿 1 ミリリットルあたり 50 ナノグラム近くだった。米国の学術団体による指標では、PFAS の合計値が血液 1 ミリリットル中に 20 ナノグラムを超えると健康への影響が懸念されるという。男性の濃度値はこの約 2.5 倍にあたる。

この男性は約 10 年前まで PFOA を使っていた化学工場の製造部門で 18 歳から約 12 年間、PFOA を扱っていたという。取材に「当時は扱っている薬品は危険ではないという認識だった。以前に高脂血症と診断されたこともある。PFAS が影響しているか知りたい」と話した。

18 歳から約 13 年間、製造部門で PFOA を扱った別の 70 代男性は、米国指標の約 1.5 倍にあたる 29.7 ナノグラムの PFOA が検出された。「会社には希望者だけではなく、もっと広く継続的に検査をしたり人間ドックを受けられるようにしたりしてもらいたい」と話した。

2 人によると、作業時にマスクや手袋をつけずに PFOA の計量や投入をしており、その後の作業環境でも、吸引する可能性があった。PFOA を直接取り扱う業務でなかった別の元従業員の濃度は 1 桁だったという。

原田浩二・京都大学大学院准教授（環境衛生学）は「20 ナノグラムを超える濃度は摂取する特殊な機会がなければ起こらず、工場での勤務に起因していると考えられる。PFOA は体に徐々にたまり、出ていくのに時間がかかる。半減期は 3 年ほどで、12 年前ならば現在の 16 倍の数百ナノグラムの濃度だった可能性がある。今回の血液

		検査 で濃度の高さの把握が行われたので、会社は今後、濃度が下がっていくのか継続的に検査し、健康上のフォローアップもしていくべきだ」と話した。（斉藤智子）	
	3月31日	http://www.yodokyo.or.jp/info/pfas.html 大阪のPFAS汚染で「1000人血液検査」の中間発表。汚染の広がりが明らかに ダイキン工業淀川製作所の地元摂津市で血液検査を行ったのを皮切りに、10月～12月の間に49会場で1193の方が血液検査を受けられました。 原田浩二 京都大学大学院医学研究科准教授の報告 中間発表では459人の分析結果 検査を受けた方のうち摂津市民80人中、米国科学アカデミーが出した臨床ガイドラインの20ng/mLを超えた方が31人（44%）、極めて高い値を示しています。（ng：ナノグラム） 長年にわたりダイキン工業淀川製作所で勤務していた人がおり、血中のPFOA濃度は596.6ng/mlと突出していた。ダイキン工業は10年以上前にPFOAの製造を止めているのに、現段階で血液からこの数値が出るのは驚きだ。どういう労働環境だったのかなど聞き取り調査をしたい」としている。	公益財団法人淀川勤労者厚生協会「大阪PFAS汚染と健康を考える会」
	4月10日	https://www.asahi.com/articles/ASS4B1VZ2S4BUHBI00WM.html 米がPFASの水質基準値を厳格化、対策義務も 日本にも影響か 新たな飲み水の基準値では、代表的な物質PFOSとPFOAについて、それぞれ1リットルあたり4ナノグラムとした。これまでのEPA(米環境保護局)の勧告値では、この2種類の合計で70ナノグラムだった。新たな基準値は大幅に厳しくなっている。PFHxSについても1リットルあたり10ナノグラムとする。 日本では現在、飲み水の基準値はPFOSとPFOAを合わせて1リットルあたり合計50ナノグラム。これは体重50kgの人が毎日2リットルの水を飲み続けても健康に悪影響がない数値だとしている。	朝日デジタル
	4月17日	https://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/news/24/041600213/ 飲み水のPFASに米国初の規制、1億人守る新基準にのしかかる負担 「永遠の化学物質」6種類の濃度に基準値、歓迎の一方で莫大な費用に懸念の声	ナショナルジオグラフィック

		今後は多くの施設が、粒状活性炭、イオン交換、逆浸透浄水システムといった、効果が証明されている一方でコストのかかる処理法を採用しなければならないだろう。	
	4月17日	https://www.asahi.com/articles/ASS4K0GL7S4KTP0B005M.html 米軍基地なくても全県でPFAS検出 沖縄に驚き、土壌の基準なし 沖縄全域でPFAS検出、なぜ 識者「全国どこでも汚染の可能性」 PFASの代表的な物質であるPFOSとPFOAは、すべての市町村で検出された。最も高い値のPFOSが検出されたのは離島の久米島町で、1リットルあたり92ナノグラム。2番目は南風原（はえばる）町の49ナノグラムだった。PFOAは名護市の95ナノグラムが最も高く、次いで豊見城（とみぐすく）市の79ナノグラムだった。いずれの調査地点も米軍基地から離れており、自治体が「一般的な土地」として挙げた場所だった。一方、米軍嘉手納基地を抱える嘉手納町ではPFOSとPFOAが計20.8ナノグラム（一般的な土地）、北谷町は19.5ナノグラム（汚染の懸念がある土地）と、基地がある自治体で高い値が検出されないケースも目立った。 京都大・原田浩二准教授（環境衛生学）コメント PFASは既に製造が禁止されていますが、倉庫に保管されるなどして残っている場合もあります。例えば、立体駐車場で使われることが多い泡消火剤です。撥水（はっすい）加工をしたフライパンや水をはじくアウトドア用のアウター、同じく水をはじく塗装がされた自動車でも使われてきました。 汚染源はどこにでも そうしたものがはがれ落ちたり、雨に溶けたりして、河川や土壌に流れます。揮発性のPFASが大気中に浮かんで、土壌に落ちることもあります。全国どこにでも存在している可能性があるのです。PFASはもともと、自然界には存在しません。どこかに汚染源があれば、土壌にも流入している可能性は高いです。	朝日デジタル
	6月23日	https://rief-jp.org/ct12/146492 政府、PFASによる水道水「汚染」の程度を調べる全国調査を5月下旬から実施。簡易・専用水道を含め、全国約	一般社団法人 環境金融研究

		1 万 2000 カ所を対象に 政府が 5 月下旬に、全国の都道府県の担当部署や国認可の水道事業者などに文書で調査について要請したとしている。ただ、同記事では、関係する環境、厚生、国土交通の各省のうち、どの省が要請したのかについては言及していない。調査は、水道水の蛇口から出る水等を対象とし、2020～24 年度に検出された PFAS の最大濃度や、関連する浄水場の名称等の報告を求める。目標値を超えた場合対応や、検査していない場合は、その理由や今後の実施予定等についても回答を求めるとしている。調査の期限は 9 月末とする。 PFAS は、日本水道協会の水道統計での検査項目となっているが、その対象は給水人口が 5000 人超の規模の大きい水道事業に限定されている。今回の政府指示による調査では、対象を小規模な簡易水道や専用水道にも広げて実施する。国土交通省によると、給水人口 5000 人超の水道事業数は 2023 年 3 月末時点で、全国で約 1300 カ所。5000 人以下の簡易水道は約 2380 カ所、社宅などの専用水道は約 8170 カ所に上るといふ。合計で約 1 万 2000 カ所になる。	機構ほか多数
	7 月 12 日	https://www.yomiuri.co.jp/national/20240712-OYT1T50033/ ミネラルウォーターから高濃度の P F A S、発がん性の恐れ指摘…神戸市内で製造され商品化 神戸市内で製造されたミネラルウォーターから、発がん性の恐れが指摘される化学物質「PFAS」が高濃度で検出されていたことがわかった。商品化されたペットボトルでは、最高で水道水に対する国の暫定目標値（1 リットルあたり 50 ナノ・グラム）の 2 倍にあたる濃度を検出していた。 神戸市役所 兵庫県明石市の辻本達也市議が、神戸市に情報公開請求し、判明した。ミネラルウォーターは食品衛生法上、清涼飲料水に規定され、同法に基づく P F A S の規制などはなく、市は業者名を明らかにしていない。 市によると 2022 年 12 月、厚生労働省から情報提供があり、市は 23 年 1 月と 6 月に水質を検査。<u>最高で商品のペットボトルからは 100 ナノ・グラム、原水となる地下水からは最高 310 ナノ・グラムが検出された。</u> 市から対策を要請された業者は、昨年 12 月に活性炭フィルターを設置し、今年 1 月に出た検査結果では目標値を下回っていたという。	読売デジタルほか多数

		註：食品衛生法上の基準はないが、水道法の暫定目標値（1 リットルあたり 50 ナノグラム）の最大約 6 倍に相当する濃度。	

【参考：POPs 条約対象物質】

POPs 条約対象物質（2023 年 5 月現在）

経済産業省

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/int/pops.html

附属書 A（廃絶）製造、使用、輸出入を禁止すべき物質

使用目的

1	アルドリノ	害虫駆除剤
2	アルファヘキサクロロシクロヘキサン	殺虫剤
3	ベータヘキサクロロシクロヘキサン	殺虫剤
4	クロルデン	害虫駆除剤
5	クロルデコン	殺虫剤
6	デカブロモジフェニルエーテル	炎症抑制剤
7	デクロランプラス※1	殺虫剤
8	ジコホル	殺虫剤
9	ディルドリン	害虫駆除剤
10	エンドリン	害虫駆除剤
11	ヘプタクロル	殺虫剤
12	ヘキサブロモビフェニル	殺虫剤
13	ヘキサブロモシクロドデカン	殺虫剤
14	ヘキサブロモジフェニルエーテル	殺虫剤
15	ヘプタブロモジフェニルエーテル	殺虫剤
16	ヘキサクロロベンゼン	殺虫剤
17	ヘキサクロロブタジエン	殺虫剤
18	リンデン	害虫駆除剤
19	メトキシクロル※1	殺虫剤
20	マイレックス	害虫駆除剤
21	ペンタクロロベンゼン	殺虫剤

22	ペンタクロロフェノール（PCP）、その塩及びエステル類		殺菌剤や保存料
23	ポリ塩化ビフェニル（PCB）		絶縁材や冷却剤
24	ポリ塩化ナフタレン（塩素数 2～8 のものを含む）		防腐剤や殺菌剤
25	ペルフルオロオクタン酸（PFOA）とその塩及び PFOA 関連物質		防水剤や不燃剤
26	ペルフルオロヘキサンスルホン酸（PFHxS）とその塩及び PFHxS 関連物質		各種工業製品の表面処理剤や防水剤
27	短鎖塩素化パラフィン（SCCP）		防火剤や加工剤
28	エンドスルファン	殺虫剤	
29	テトラブロモジフェニルエーテル		火災防止剤
30	ペンタブロモジフェニルエーテル		火災防止剤
31	トキサフェン	殺虫剤	
32	UV-328 ^{※1}		防腐剤や紫外線吸収剤
附属書 B（制限）製造、使用、輸出入を制限すべき物質			
1	1, 1, 1-トリクロロ-2, 2-ビス（4-クロロフェニル）エタン（DDT）	殺虫剤	
2	ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）とその塩、ペルフルオロオクタンスルホンフルオリド（PFOSF）		防水剤や不燃剤、加工剤、洗浄剤、消防用泡消火剤
附属書 C（非意図的生成物）非意図的に生成される物質で放出を削減すべき物質			
1	ヘキサクロロベンゼン（HCB） ^{※2}	農薬や殺虫剤	
2	ヘキサクロロブタジエン ^{※2}		工業プロセスにおける溶媒や製品の製造
3	ペンタクロロベンゼン（PeCB） ^{※2}	農薬や殺虫剤	
4	ポリ塩化ビフェニル（PCB） ^{※2}		絶縁材や冷却剤
5	ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン（PCDD）		廃棄物やプラスチックなどの燃焼において生成される
6	ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）		廃棄物やプラスチックなどの燃焼において生成される
7	ポリ塩化ナフタレン（塩素数 2～8 のものを含む） ^{※2}		防腐剤や殺菌剤

※1 スtockホルム条約第 11 回締約国会議（2023 年 5 月）にて同条約の附属書 A（廃絶）に追加することが決定されました。この決定により改正される附属書の発効は、附属書への物質追加に関する情報を国連事務局が各締約国に送付してから約 1 年後。

※2 HCB、ヘキサクロブタジエン、PeCB、PCB、ポリ塩化ナフタレンは附属書 A と重複