

有機フッ素化合物の環境汚染： 大阪府下の調査結果等について

京都大学名誉教授

小泉昭夫

(京都保健会 社会健康医学福祉研究所長)

はじめに 自己紹介

- 1952年7月に兵庫県尼崎市生まれ
- 1978年東北大学医学部卒業
- 1983年 医学博士。 米国留学
- 1987年 秋田大学医学部助教授
- 1993年 秋田大学医学部教授
- 2000年 京都大学医学研究科に転出
- 2018年 退職し 京都保健会 社会健康医学福祉研究所長に就任し現在に至る。

現在まで研究してきたこと

- 1) 産業医学: 「製錬病」の原因の解明など労働安全に関わる研究
- 2) 環境保健: 環境汚染物質PFASなどの曝露研究、生体試料バンクの創設、福島県川内村での福島第一原発事故後の放射線被ばくの研究
- 3) 生活習慣病予防: 糖尿病、もやもや病など脳および循環器疾患の遺伝要因と予防、乳児突然死の研究(カルニチン欠損症)、小児四肢疼痛発作症の研究と創薬

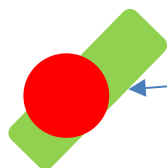
日本における汚染源が 確認されているPFAS汚染

大阪
摂津市
ダイキン工業

東京
横田基地周辺
多摩地域

愛知県
豊山町

沖縄県
米軍基地



内容

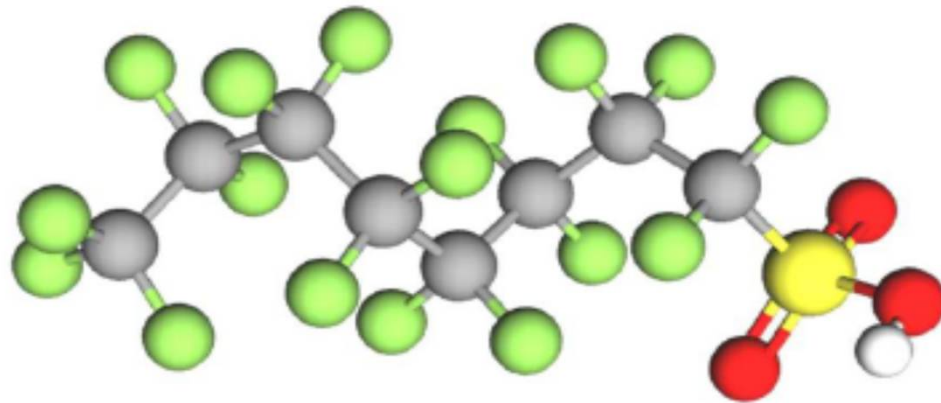
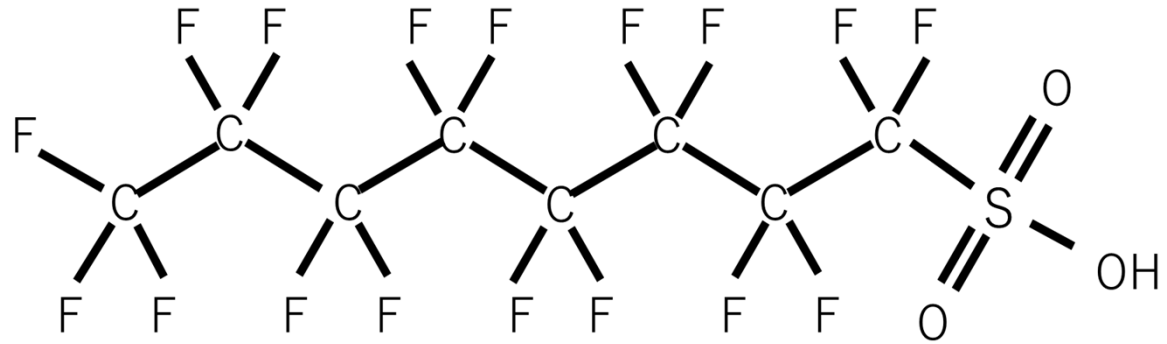
- 1. PFASs (PFOS, PFOA, PFHxS)とは、また規制の動きなど
- 2. EU環境保護庁の認めるリスク(発がん性、発達毒性)
- 3. 我が国での健康影響の可能性-低出生体重児との関係
- 4. 大阪府下のPFOAの土壌汚染

- 5. ダイキン、大阪府、摂津市の3者委員会
- 6. ようやく動き出した大阪府：大阪府から国への要望
- 7. 山下参議院議員への小泉新次郎環境大臣の不誠実な回答—測定法がない—
- 8. 米国の動向
- 9. まとめ

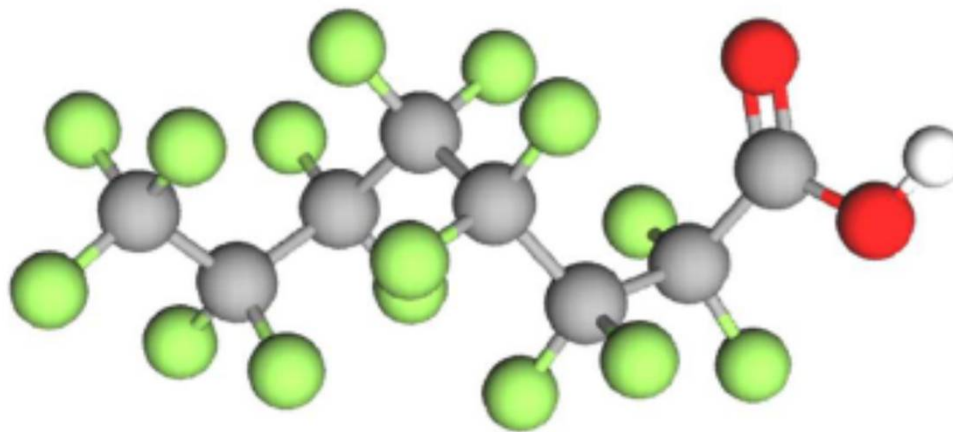
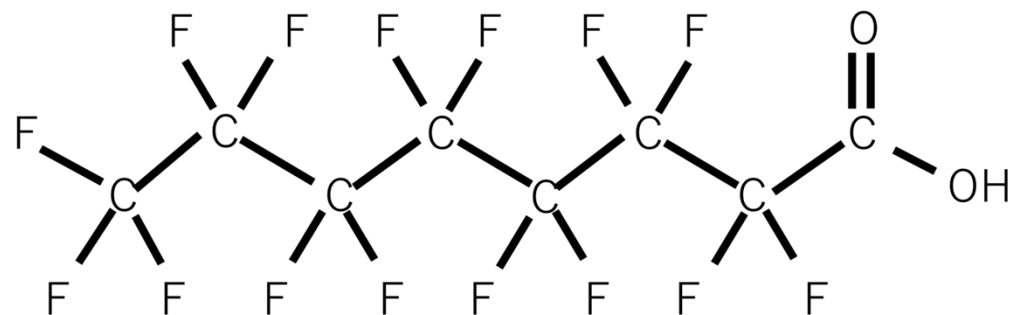
1. PFASsとは

Perfluoroalkyl Substances

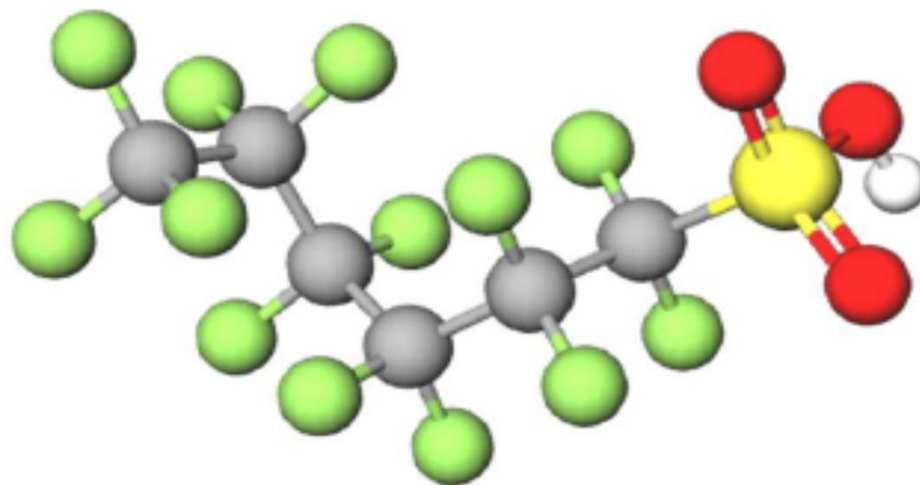
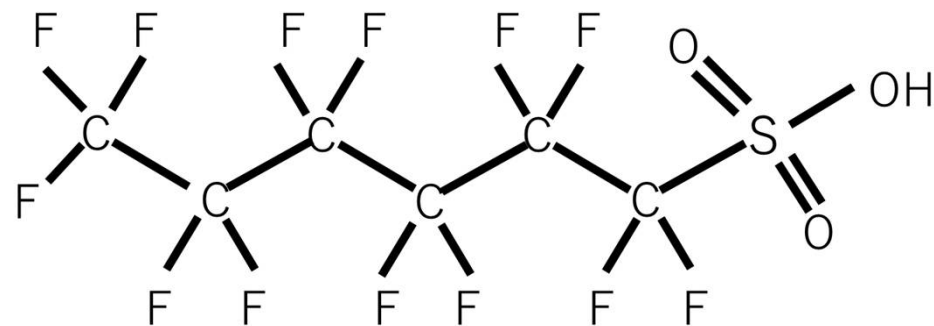
PFOS (C8)



PFOA (C8)



PFHXs (C6)



あらたな環境汚染物質PFOAとPFOS、PFHxSとは？

ストックホルム条約（POPs条約：残留性有機汚染物質に関する条約）

POPs条約とは、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ポリ塩化ビフェニル(PCB)、DDT等の残留性有機汚染物質(POPs: Persistent Organic Pollutants)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です。

日本など条約を締結している加盟国は、対象となっている物質について、各国がそれぞれ条約を担保できるように国内の諸法令で規制することになっています。

PFOSとPFOAは、化審法で規制されています。特別な場合を除いて原則として製造、販売、使用は禁止となっています。

POPs条約対象物質(2019年5月現在)

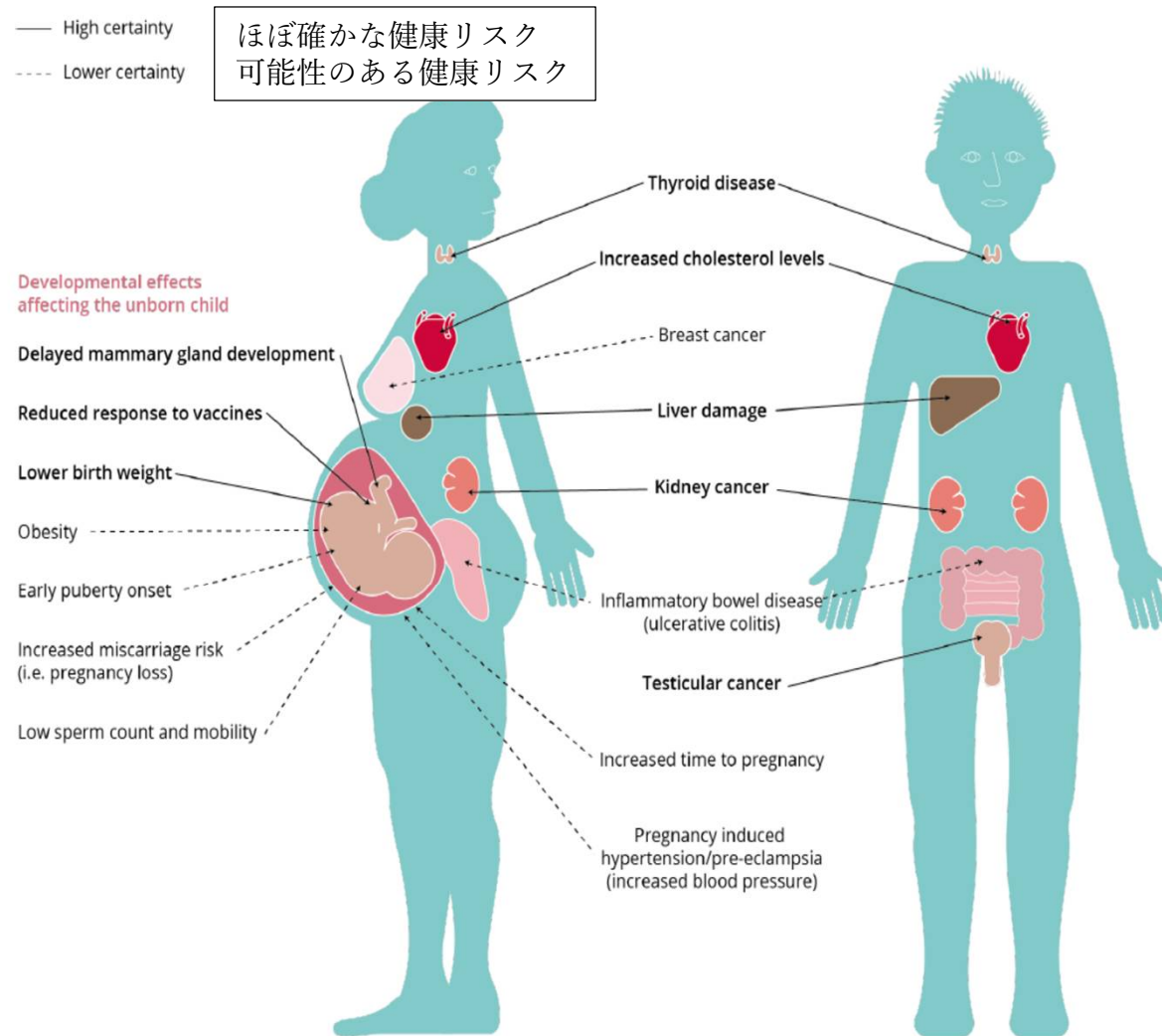
付属文書A（廃絶） 27物質の中にPFOA

付属文書B（制限） 3物質の中にPFOS

現在審議中 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

2. EUの認める健康影響

EUの環境保護庁の健康リスクに関する見解



Sources: US National Toxicology Program, (2016); C8 Health Project Reports, (2012); WHO IARC, (2017); Barry et al., (2013); Fenton et al., (2009); and White et al., (2011).

確かな健康リスク： 甲状腺疾患、コレステロール値の増加、肝障害、腎障害、精巣ガン、低出生体重児、乳房の発達遅延、ワクチン接種効果の減弱



Cancer incidence in a Swedish cohort with high exposure to perfluoroalkyl substances in drinking water

Huiqi Li ^{a,*}, Sofia Hammarstrand ^{a,b}, Bo Midberg ^c, Yiyi Xu ^a, Ying Li ^a, Daniel S. Olsson ^{d,e}, Tony Fletcher ^f, Kristina Jakobsson ^{a,b}, Eva M. Andersson ^{a,b}

^a School of Public Health and Community Medicine, Institute of Medicine, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, 405 30, Gothenburg, Sweden

^b Department of Occupational and Environmental Medicine, Sahlgrenska University Hospital, 413 46, Gothenburg, Sweden

^c Department of Cancer Epidemiology, Clinical Sciences, Lund University, Box 138, 221 00, Lund, Sweden

^d Department of Endocrinology, Sahlgrenska University Hospital, 413 46, Gothenburg, Sweden

^e Department of Internal Medicine and Clinical Nutrition, Institute of Medicine, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, 405 30, Gothenburg, Sweden

^f London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK

Background: The use of firefighting foams at a military airport resulted in high levels of perfluorinated substances (PFAS) in the drinking water distributed to one-third of households in the Swedish municipality of Ronneby between the mid-1980s and the end of 2013.

Method: The Ronneby Register Cohort, a large cohort comprising all individuals (N = 60,507) who ever lived in the Ronneby municipality during the period of drinking water contamination, was linked to the Swedish Cancer Register 1985–2016. Individual exposure was classified based on comprehensive data on yearly residential address and water distribution. External analysis explored standardized cancer incidence ratios (SIR) for residents never, or ever, residing in the contaminated water district, compared with those residing in other towns in the same county as reference population. Cox models provided hazard ratios (HR) for different exposure groups within the cohort.

結論

Results: 5,702 individuals with cancer were identified. SIR for overall cancer was 1.04 for men (95%CI 0.96–1.12) and 0.89 for women (95%CI 0.82–0.96) who ever lived in the contaminated drinking water area. Kidney cancer, which was reported with increased risk in C8 study, showed somewhat elevated HR in this study (HR 1.27; 95%CI 0.85–1.89). The HR was modestly elevated for bladder cancer (HR 1.32; 95%CI 1.01–1.72), and reduced for prostate cancer (HR 0.83; 95%CI 0.71–0.98). In subjects who ever lived in the contaminated water area during 2005–2013, when exposure was estimated to be highest, higher risks for kidney cancer (HR 1.84; 95%CI 1.00–3.37) but lower for prostate cancer (HR 0.76; 95%CI 0.59–0.98) were observed.

Conclusion: Analysis of this large cohort exposed to high levels of PFAS, dominated by PFHxS and PFOS, revealed no evidence for an overall increased risk of cancer. A moderately increased risk of kidney cancer was observed, in accordance with previous findings after PFAS exposure dominated by PFOA.

総がんの罹患の増加は曝露に応じて増加しなかった。
しかし、以前のC8による研究で報告されたように腎がんの軽度の増加が認められた。
このような大規模な研究でも歯切れが悪い。
PFAS曝露者で希少がん多い。特に精巣ガンはAYA世代に多い希少ガンである。

AYA世代のガンとは

15～39歳の思春期・若年成人に相当する世代はAYA(adolescent and young adult) 世代と呼ばれる。この世代はほかの世代に比べ医療機関を受診することが少なく、1人当たりの年間医療費も10万円以下である。

AYA世代では小児に好発するがんと成人に好発するがんが発症し、ほかの世代に比べて肉腫の発症が多い。実際、15～19歳では白血病、胚細胞腫瘍・性腺腫瘍、リンパ腫が、20～29歳では胚細胞腫瘍・性腺腫瘍、甲状腺がん、白血病が、30～39歳では乳がん、子宮頸がん、胚細胞腫瘍・性腺腫瘍の発症頻度が高く、次いで甲状腺がん、大腸がんが増える。

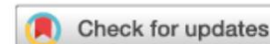
(注) 胚細胞腫瘍： 卵巣がんや精巣ガンなど

AYA世代のがんは希少がんの側面を持つことが少なくないため、それぞれの患者に専門性の高い医学的対応が求められる。また、今後はAYA世代の特性を意識した治療法の開発も望まれる。

最新の日本での研究： 浜松医科大学の研究グループ

scientific reports

2021年10月に公表



OPEN

Umbilical cord serum concentrations of perfluorooctane sulfonate, perfluorooctanoic acid, and the body mass index changes from birth to 5 1/2 years of age

Takanobu Horikoshi^{1,2,3}, Tomoko Nishimura^{2,3}, Yoko Nomura^{2,4,5}, Toshiki Iwabuchi^{2,3}, Hiroaki Itoh⁶, Takumi Takizawa¹ & Kenji J. Tsuchiya^{2,3}

PFASsの健康影響で確認すべきもの

- 発がん性：我が国のガン登録のデータを精査し相関の有無の確認。特に希少がんであるAYA世代ガンについて国の支援が必要。
- 胎児や新生児への影響：妊娠出産における母体と児への影響

母体：死産、妊娠中毒症、早産、など

児：低出生体重、発達への影響、など

その後の人への健康影響の可能性の検討：
低出生体重

2012年多くの報告がある。そのうちの多くがPFOSやPFOAに妊婦が曝露されると低出生体重児が増える」と報告している。

米国のEPAの評価では最も低濃度で起きるの胎児や新生児への影響

飲料水の規制値の策定に利用している。

3. 我が国での健康影響の可能性- 低出生体重児との関係

低出生体重児の要因

低出生体重児の定義：出生体重が2500g未満の児をいう(WHO).

現在までの動向：近年増加しつつある。その理由は不明であるが、要因として多胎分娩の増加などが考えられている。

- ・多胎分娩の既往歴
- ・低出生体重児の出産の経験
- ・妊娠高血圧症候群罹患（妊娠中毒症罹患）
- ・切迫流早産のある場合
- ・早産児出産の既往
- ・妊娠中の喫煙
- ・母子健康手帳交付時の保健指導を受けていない
- ・開腹手術の既往歴
- ・低収入（月収20万円以下）家庭

図と要因は沖縄県資料引用

2022/5/13

大阪から公害をなくす会

航空機騒音による健康への影響に関する 調査報告書



1999年
沖縄県

第8章 低出生体重児出生率

8.1 はじめに

航空機騒音の母子に与える影響について、これまで報告された動物実験や疫学調査の成績によれば、出生体重の減少など妊娠への影響を示唆する報告が少ない。ラットを用いた動物実験 (Lieberman; 1975) では、激しい騒音下において、出生体重の減少が

児出生率との間に強い関連は認められなかったと結論付けている。

低出生体重児は、身体の発育や学習能力などに関して、出生後長期にわたってリスクを負うことが報告されている。13才を対象にした調査 (Lagerstrom *et al.*; 1991) においても、社会経済的な環境に関わりなく、低出生体重児の学業成績や知能検査の結果が低い

日衛誌 (Jpn. J. Hyg.), 58, 385-394 (2003)

低出生体重児および早産児の出生率と航空機騒音曝露の関連

松井利仁¹⁾、松野朝之²⁾、安次嶺馨³⁾、
宮北隆志⁴⁾、平松幸三⁵⁾、山本剛夫⁶⁾

¹⁾京都大学、²⁾沖縄県宮古保健所、³⁾沖縄県立中部病院

⁴⁾熊本学園大学、⁵⁾武庫川女子大学

水道水汚染が疑われる地域と非汚染地域での低出生体重率(1974-1993年累積)

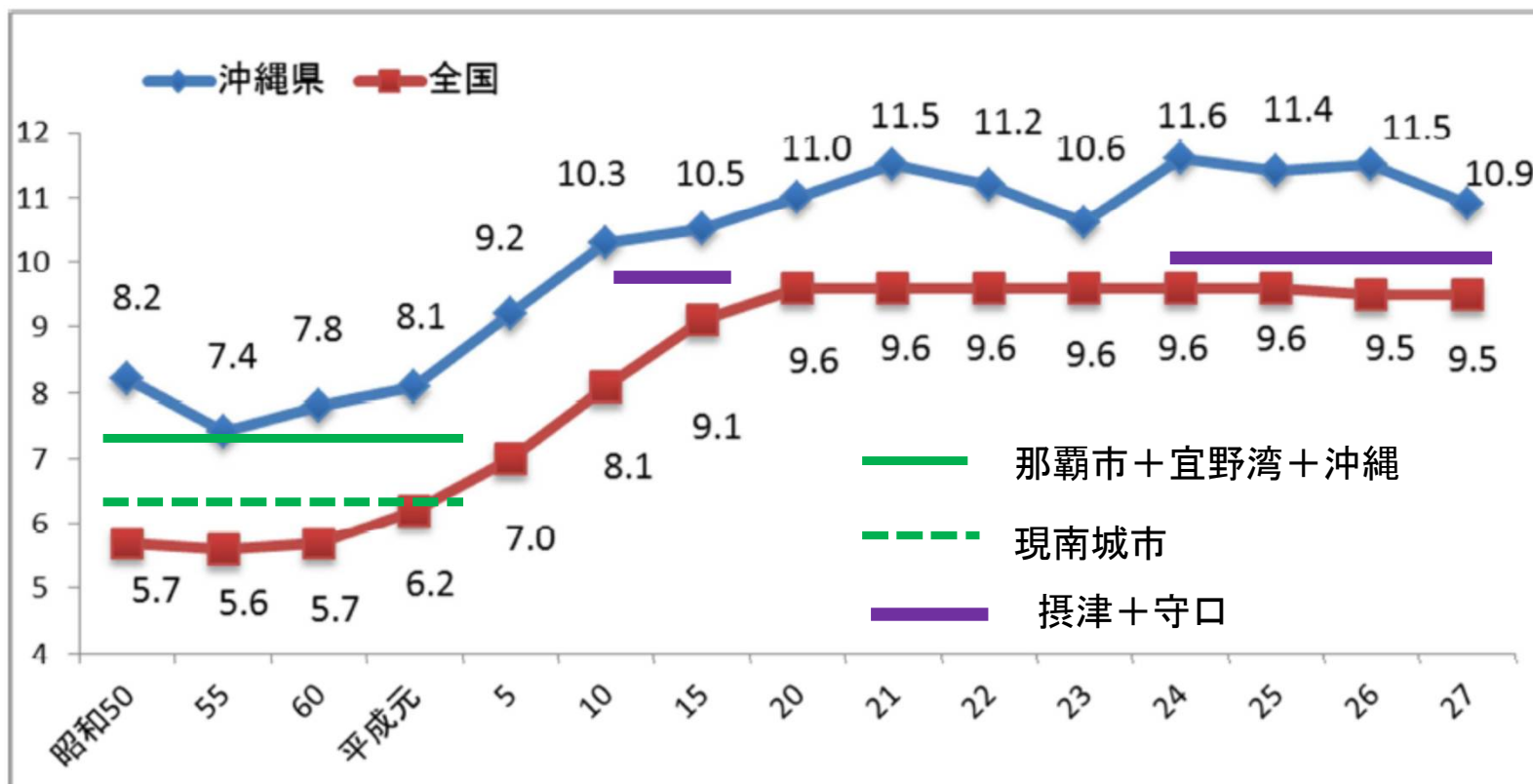
| | 総数 | > = 2500g | < 2500g | % | オッズ | p |
|-------|-----------|-----------|---------|------|-------|-------|
| 那覇 | 102332 | 95011 | 7321 | 7.15 | 1.12 | <0.05 |
| 宜野湾 | 24547 | 22741 | 1806 | 7.36 | 1.16 | <0.05 |
| 沖縄市 | 35989 | 33211 | 2778 | 7.72 | 1.26 | <0.01 |
| 総数 | 162868 | 150963 | 11905 | 7.31 | 1.15 | <0.01 |
| 玉城 | 2591 | 2440 | 151 | | | |
| 知念 | 1596 | 1495 | 101 | | | |
| 佐敷 | 2967 | 2756 | 211 | | | |
| 大里 | 2973 | 2785 | 188 | | | |
| 総数 | 10127 | 9476 | 651 | 6.43 | Ref 1 | |
| 沖縄県調査 | 1974-1993 | | | | | |

大阪府下での低出生体重児の頻度の比較

ダイキン工業は、摂津市にある。そこで、摂津市と淀川を隔てて反対側にある守口市の低出生体重児を合計した。ほぼ大阪全域が淀川水系から水道水を取水しているため、その影響を排除し大気由来のPFOAの影響の評価のため、全国と比較した。PFOA排出を2010年に削減以て低出生体重児の頻度は全国並みになった。

| | 1999-2004 | | | 2012-2016 | | |
|-------|----------------|---------|-----|----------------|---------|-----|
| | 総数 | 低出生体重 | % | 総数 | 低出生体重 | % |
| 摂津+守口 | 13,933 | 1,315 | 9.4 | 9,165 | 875 | 9.5 |
| 全国 | 6,927,064 | 616,398 | 8.9 | 5,053,241 | 480,991 | 9.5 |
| オッズ | 1.07 (p=0.026) | | | 1.00 (p=0.915) | | |

図1 低出生体重児の出生率 沖縄と大阪



健康影響のまとめ:

低出生体重児は、PFOS汚染地域で多い可能性が否定できない。

- しかし、本解析は以下の不確定性をもっている。
- 1970年以降1990年代は低い値を記録していたが、日本全体で2008年以降高い値で安定。その原因は不明。
- 多胎妊娠や死産の既往、その他の要因を調査していない。従って、他の要因の関与の可能性も否定できない。
- ただ、多胎妊娠や死産の既往は、この時期沖縄のどこの町村でも2%と見積もれるので、この影響はの可能性は低い。

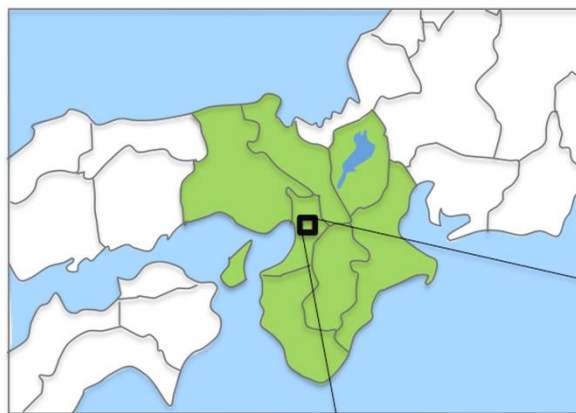
⇒ 疫学データでに国が検証すべき課題

4. 大阪府下のPFOAによる土壌汚染地域での調査を例に

ダイキンと大阪府及び摂津市の3者委員会

情報公開法による開示: 3者会談の議事録
で見る隠ぺい体質

図2 ダイキン工業



 ダイキン工業（摂津市）

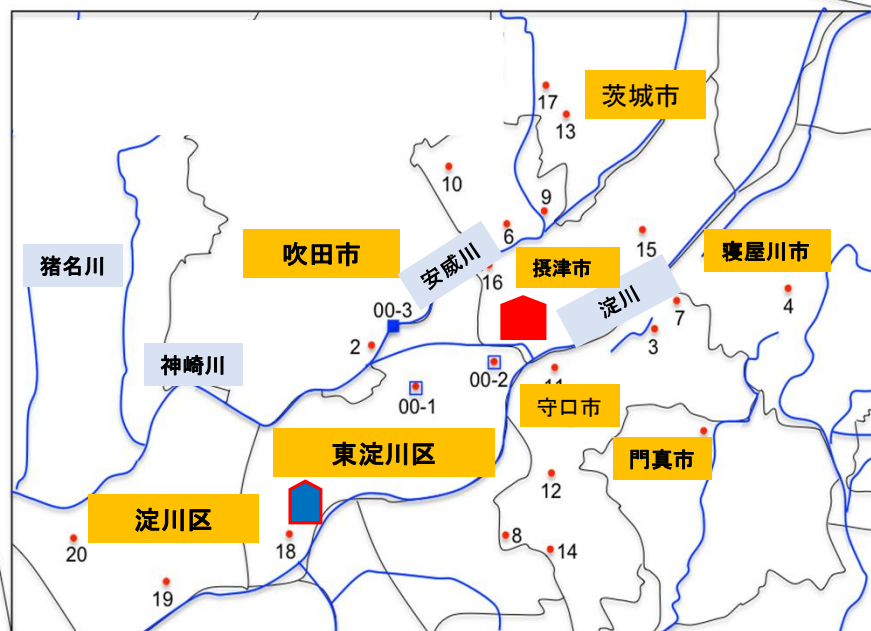
 柴島浄水場（東淀川区）

注：番号は水を採取した井戸の番号

00-1 は瑞光寺（東淀川区）

00-2 は寂光寺（東淀川区）の井戸を表す。

（Shiwaku et al 2015 Chemosphere 164
(2016) 603e610 を基に作成）

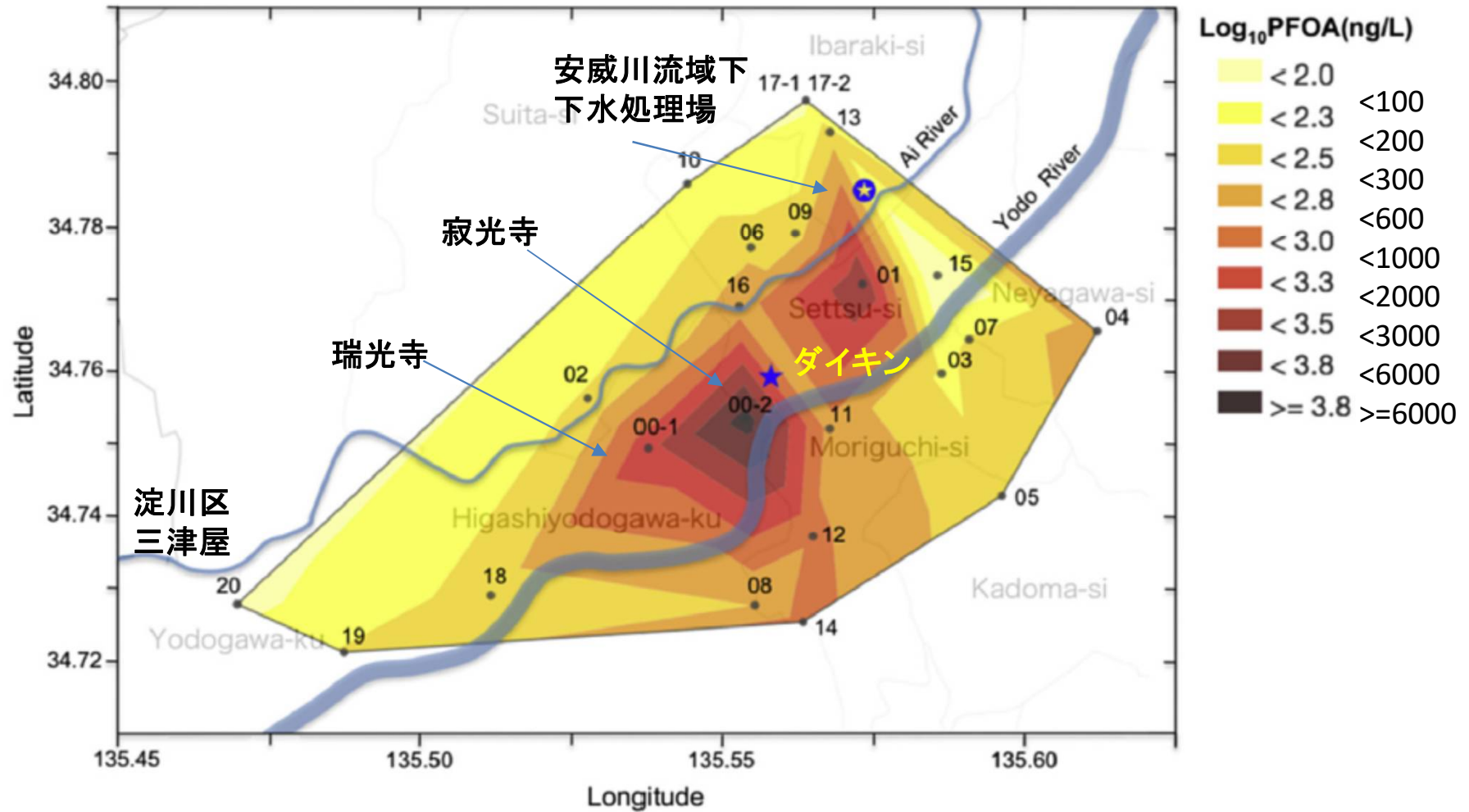


令和元年度PFOS及びPFOA全国存在状況把握調査結果一覧

報告下限値は、PFOS：0.1ng/l、PFOA：0.2ng/lとし、下限値未満の数値についてそれぞれ「<0.1」「<0.2」と記載。

| | | | | | | | | |
|----|-----|--------|-----|---------------|-------|------|--------|--------|
| 87 | 京都府 | 八幡市 | 河川 | 二ノ橋 | 大谷川 | 3.9 | 43.2 | 47.1 |
| 88 | 京都府 | 八幡市 | 地下水 | | | 1.6 | 83.7 | 85.3 |
| 89 | 大阪府 | 大阪市 ※2 | 河川 | 新京阪橋 | 安威川 | 2.3 | 28.9 | 31.2 |
| 90 | 大阪府 | 大阪市 ※2 | 河川 | 小松橋 | 神崎川 | 1.3 | 29.7 | 31.0 |
| 91 | 大阪府 | 大阪市 ※2 | 河川 | 千船橋 | 神崎川 | 1.9 | 17.5 | 19.4 |
| 92 | 大阪府 | 茨木市 ※2 | 河川 | 中央水みらいセンター放流後 | 安威川 | 2.9 | 36.0 | 38.9 |
| 93 | 大阪府 | 摂津市 ※2 | 地下水 | | | 43.6 | 1812.0 | 1855.6 |
| 94 | 兵庫県 | 高砂市 ※2 | 河川 | 千鳥大橋 | 法華山谷川 | 1.1 | 6.8 | 7.9 |
| 95 | 兵庫県 | 小野市 ※2 | 河川 | 大住橋 | 加古川 | 0.5 | 1.9 | 2.4 |
| 96 | 兵庫県 | 三田市 ※2 | 河川 | 三田大橋 | 武庫川 | 1.2 | 2.8 | 4.0 |

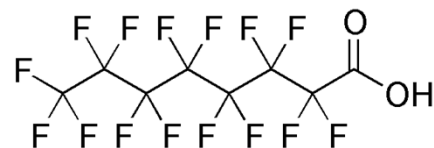
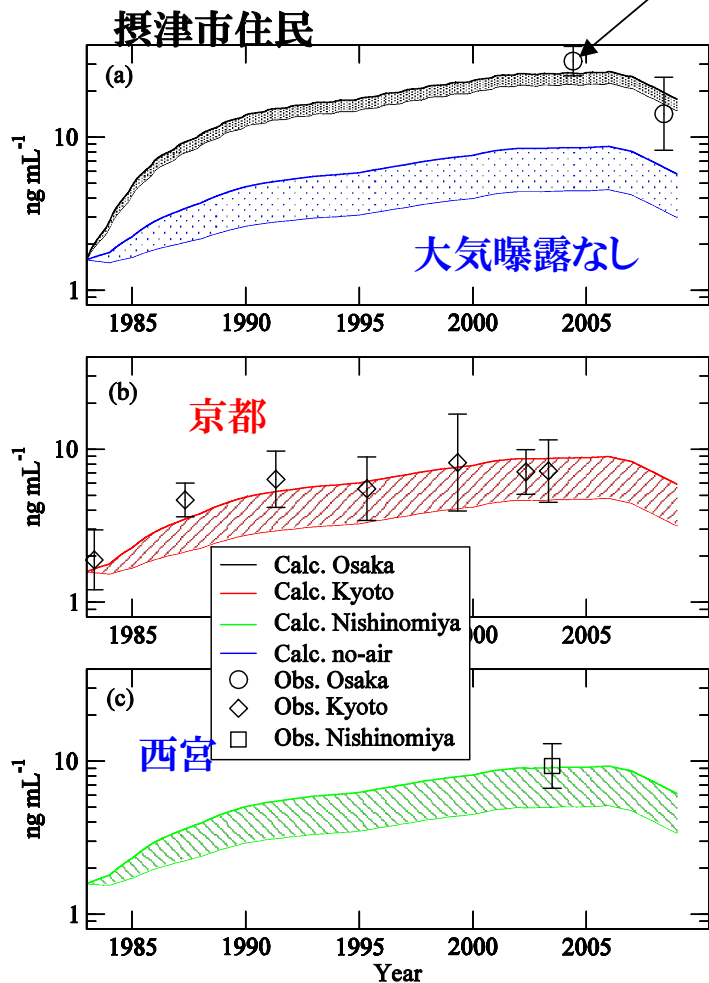
(a) PFOA



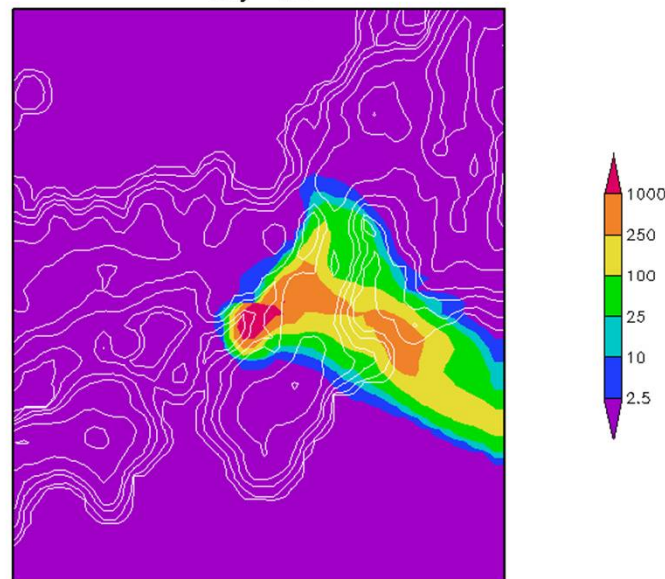
血清中PFOA濃度

Serum PFO(A) level

2004年採取
30.7ng/mL



day=02



文献2を参照

図3 ダイキン工業からのPFOAの大気中への放出と近隣住民の血清濃度の経時的変化

調査概要

- 依頼者：摂津市の住民の方 ダイキンから半径1kmに在住
- 調査者：小泉昭夫、原田浩二
- 実施日：2020年7月10日
- 採取試料：血液 畑の表面の表層土壌と約30cm掘り採取した下層土壌、作物および畑の地下水
-

表2 2020年に行った摂津市で農業従事者および作物、土壌、地下水の汚染状況

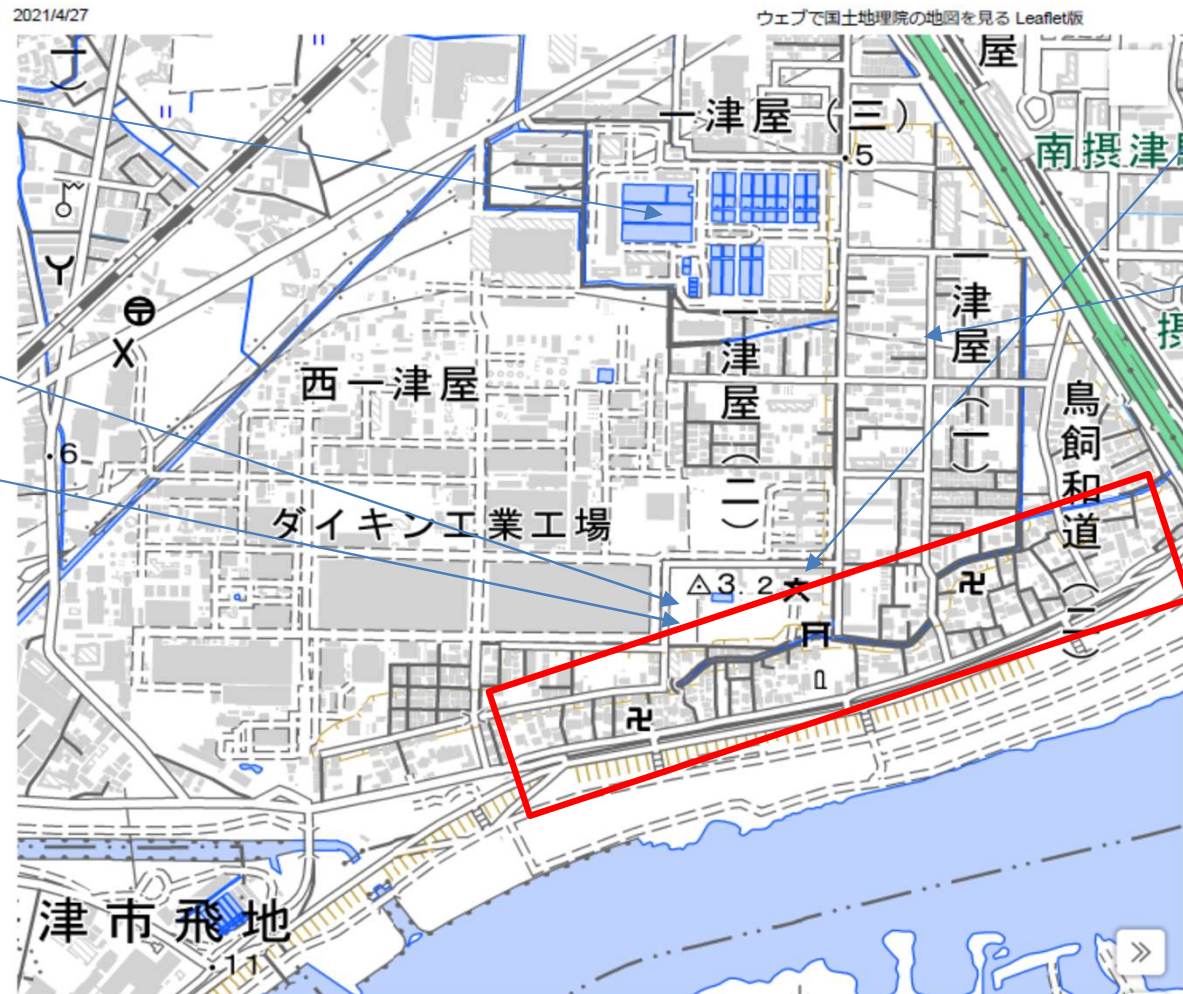
| 試料 | 単位 | L-PFOS | L-PFOA |
|--------------------------|---------|--------|--------|
| 血漿 住民Aさん | (ng/mL) | 7.3 | 110.44 |
| 血漿 住民Bさん | (ng/mL) | 5.57 | 41.91 |
| 血漿 住民Cさん | (ng/mL) | 4.69 | 53.85 |
| 非汚染地域住民(文献 環境と公害小泉) | (ng/mL) | 6.60 | 2.69 |
| I.地下水を利用した畑－1の土壌汚染と作物の濃度 | | | |
| 井戸 | (ng/L) | <2.6 | 18366 |
| 土壌 表層 | (ng/kg) | 23.6 | 2522.3 |
| 土壌 下層 (粘土) | (ng/kg) | 32.5 | 2643.3 |
| サトイモ | (ng/kg) | <34.4 | 65.0 |
| ナス | (ng/kg) | <13.9 | 317.3 |
| じゃがいも | (ng/kg) | <5.2 | 124.3 |

II.主として水路(府の調査で2020年2月で130-370ng/Lの汚染と報告)を利用した畑-2

| | | | |
|------------------------------|---------|-------|---------|
| 土壌表層 (だいこん、キャベツ、白菜とその畝の間の土壌) | (ng/kg) | 18.42 | 3646.99 |
| 土壌下層 | (ng/kg) | 35.92 | 8290.61 |
| キャベツ | (ng/kg) | <14.3 | 265.24 |
| 大根 | (ng/kg) | <4.50 | 721.85 |
| 南摂津 いちじく畑 ナス | (ng/kg) | <8.4 | 87.1 |
| 白菜 | (ng/kg) | <4.84 | 446.93 |
| 水路本線淀川からの取水口近く | (ng/L) | 1.43 | 160.98 |
| 水路 鋼矢板湧水 三島浄水場近辺の水路 | (ng/L) | 4.96 | 4124.80 |
| 井戸 | | | |
| ア | (ng/L) | 5.7 | 749.5 |
| イ | (ng/L) | 2.8 | 193.1 |
| ウ | (ng/L) | 3.9 | 2751.0 |
| エ | (ng/L) | 9.2 | 546.7 |
| オ | (ng/L) | 4.8 | 549.9 |
| カ | (ng/L) | 1.6 | 859.1 |
| 田-1 井戸水使用 | (ng/L) | 5.0 | 4204.7 |

大阪広域水道
企業団三島浄水場

畑-1
および井戸
畑-2



摂津市立味生小学校

田-1

ア
カ
ウ
イ
エ
オ

図2 摂津市の汚染調査地域

最近の調査 結果

9名の方の内6名
が30ng/mL
以上の血清濃度
で、汚染源が農
産物と考えられ
る。

| 2021年10月23日採血 | PFOS | PFOA |
|--------------------------------|-------|-------|
| | ng/mL | |
| 住民 1 | 7.5 | 17.3 |
| 住民 2 | 33.3 | 140.9 |
| 住民 3 | 31.8 | 79.7 |
| 住民 4 | 9.3 | 190.7 |
| 住民 5 | 22.1 | 81.8 |
| 住民 6 | 6.4 | 18.2 |
| 住民 7 | 2.1 | 32.1 |
| 住民 8 | 12.6 | 103.4 |
| 住民 9 | 4.0 | 9.0 |
| 平均 | 14.3 | 74.8 |
| 標準偏差 | 11.8 | 62.6 |
| 中央値 | 9.3 | 79.7 |
| 非汚染地域の住民の平均値 (沖縄県南城市、2019年) | 6.6 | 2.7 |

5. ダイキンと大阪府及び摂津市の 3者委員会

情報公開法による開示請求で得ら
れた情報（摂津市議会議員 安藤
薫氏より頂く）

環境省のPFAS測定の結果報告

令和元年度PFOS及びPFOA全国存在状況把握調査結果一覧

報告下限値は、PFOS : 0.1ng/l、PFOA : 0.2ng/lとし、下限値未満の数値についてそれぞれ「<0.1」「<0.2」と記載。

| No. | 都道府県名 | 市区町村名 | 地点区分 | 地点名 ※ 1 | 河川・湖沼・海域名 | PFOS (ng/l) | PFOA (ng/l) | PFOS + PFOA (ng/l) |
|-----|-------|------------|------|---------|-----------|----------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 北海道 | 石狩市 | 河川 | 石狩河口橋 | 石狩川 | 0.1 | 0.6 | 0.7 |
| 2 | 北海道 | 苫小牧市 | 河川 | 美々橋 | 美々川 | 0.2 | 0.3 | 0.5 |
| 3 | 青森県 | 弘前市、板柳町の境界 | 河川 | 幡龍橋 | 岩木川 | 0.4 | 0.4 | 0.8 |
| 4 | 青森県 | 弘前市 | 地下水 | | | 0.1 | <0.2 | 0.3 |
| 5 | 岩手県 | 一関市 | 河川 | 沼畑橋 | 磯田川 | 0.2 | 1.1 | 1.3 |
| 6 | 岩手県 | 一関市 | 河川 | 狐禅寺橋 | 磐井川 | <0.1 | 0.3 | 0.4 |
| 7 | 宮城県 | 柴田町 | 河川 | 白幡橋 | 白石川 | 0.3 | 0.6 | 0.9 |
| 8 | 宮城県 | 岩沼市 | 地下水 | | | 1.1 | 2.4 | 3.5 |
| 9 | 秋田県 | 秋田市 | 河川 | 仁助橋 | 安養寺川 | 4.6 | 1.2 | 5.8 |
| 10 | 秋田県 | 秋田市 | 地下水 | | | 0.1 | 0.2 | 0.3 |

| 88 | 京都府 | 八幡甲 | 地下水 | | | 1.0 | 85.7 | 85.5 |
|----|-----|--------|-----|---------------|-----|------|--------|--------|
| 89 | 大阪府 | 大阪市 ※2 | 河川 | 新京阪橋 | 安威川 | 2.3 | 28.9 | 31.2 |
| 90 | 大阪府 | 大阪市 ※2 | 河川 | 小松橋 | 神崎川 | 1.3 | 29.7 | 31.0 |
| 91 | 大阪府 | 大阪市 ※2 | 河川 | 千船橋 | 神崎川 | 1.9 | 17.5 | 19.4 |
| 92 | 大阪府 | 茨木市 ※2 | 河川 | 中央水みらいセンター放流後 | 安威川 | 2.9 | 36.0 | 38.9 |
| 93 | 大阪府 | 摂津市 ※2 | 地下水 | | | 43.6 | 1812.0 | 1855.6 |

日本で摂津市の井戸が高い値で有ることが判明した。

| | | | | | | | | |
|-----|-----|------|----|-----------|--------|--------|-------|--------|
| 163 | 沖縄県 | 国頭郡 | 河川 | 美徳川 | 美徳川 | <0.1 | <0.2 | <0.3 |
| 164 | 沖縄県 | 国頭郡 | 河川 | 億首川上流 | 億首川 | <0.1 | 0.2 | 0.3 |
| 165 | 沖縄県 | 沖縄市 | 河川 | ダクジャク川 | ダクジャク川 | 1462.8 | 45.3 | 1508.1 |
| 166 | 沖縄県 | 中頭郡 | 河川 | 白比川 | 白比川 | 11.2 | 4.0 | 15.2 |
| 167 | 沖縄県 | 宜野湾市 | 湧水 | チュンナガー | | 1110.0 | 193.0 | 1303.0 |
| 168 | 沖縄県 | 宜野湾市 | 湧水 | ヒヤカーガー | | 138.0 | 30.8 | 168.8 |
| 169 | 沖縄県 | 宜野湾市 | 湧水 | メンダカリヒーガー | | 770.0 | 45.3 | 815.3 |
| 170 | 沖縄県 | 中頭郡 | 湧水 | シリーガー | | 1121.7 | 66.3 | 1188.0 |
| 171 | 沖縄県 | 中頭郡 | 湧水 | インガー | | 51.1 | 12.1 | 63.2 |

情報公開で明らかになった3者 会談の議事録

| 室長 | 課長 | 参事 | 課長 | 担当者 |
|----|----|----|----|-----|
| ● | ● | ● | ● | ● |

平成21年10月26日(月)

環境管理室 環境保全課

化学物質対策グループ

主査 中村 ●

神崎川水域PFOA対策連絡会議(第1回)について

標記について下記のとおり概要を報告します。

記

- 1 日 時 平成21年10月23日(金) 午後2時から3時45分
- 2 場 所 摂津市役所 新館6階601号会議室
- 3 出席者 別添の出席者名簿のとおり
- 4 内 容

別添の議事次第に従い、府環境保全課(中村)が資料説明・議事進行を行った。

1) 平成19年度以降の経緯について

別添の資料1を用いて、平成19年度以降の大阪府の調査結果の経緯とPFOAに係る世界・日本における規制等の動向について説明した。

○ストックホルム条約について

平成30年9月に POPRC（残留性有機汚染物質検討委員会）の第14回会合がローマで開催された。PFOA とその塩及び PFOA 関連物質について、泡消火薬剤の使用等の用途による適用除外を決めたうえで、廃絶対象物質（付属書 A）に追加することについて、COP に勧告することが決定された。

ダイキン米国の和解

(~~厚~~津市⇒ダイキン工業株式会社)

Q. アメリカでの訴訟としてはどういったことが論点となるのか。

A. 体に入って病気になる。自分の体にそういった物質が入ること自体が許せないということ。デュポンの訴訟があり、PFOA と病歴（腎臓等）との関連性はあるとされた。3M やケマーズ等が訴えられている。

Q. 2019年4月末の COP9 の決定を受けて、PFOA が規制されるとのことであるが、いつから化審法で規制されるのか？

A. 猶予期間などの議論は H31 年 5 月以降。具体的には未定。

Q. 代替物質も規制されるのか？

A. PFOA とその塩及び PFOA 関連物質。環境中で PFOA に分解すると考えられているもののみ。

日時：令和 2 年 6 月 30 日 (火) 13:00~15:00

場所：ダイキン工業株式会社淀川製作所 テクノロジーイノベーションセンター応接室

出席者：別紙のとおり

議事概要：

議題 1 及び 2

○要監視項目の設定、対応の手引きの策定、全国存在状況把握調査の結果について府から説明

○今回の新聞報道を受けた問合せ状況の報告

府：府議 1 件、マスコミ 1 件、摂津市民 3 件。府議からは飲み水は安全であることをアピールすること（摂津市において対応済み）及び対策連絡会議の概要を

市：環境に 12 件、水道に 26 件問合せあり。6/12 に市議に情報提供した他、維新会派に説明。

ダイキン：2 件（南別府と一津屋の市民）問合せがあり、自宅に訪問して説明した。対策の概要、濃度が低下していることなどを伝えると納得された。

3者会談は秘密裏に行われた。

○質疑

摂津市：市としては3者会議のことをどこにも伝えていない。どの程度までなら行っているものが共有したい。

ダイキン：府の公表資料の範囲なら全く問題ないが、敷地内の濃度は公表してほしくない。なお、この会議を立ち上げた当初は議事録を作成していたが、最近では作成していない。前向きな記録は作っておいた方がいいのではないか。

議題3及び4

ダイキン：水質検査結果は別紙のとおり。これまでと同じレベル。処理施設、揚水装置も同様に運転を行った。

対策としてはバリア井戸で揚水し、地下水を封じ込めコントロール。揚水したものは全て処理して下水放流。

もっと揚水することも検討したが地盤沈下の可能性がある。どれくらいの揚水量までなら問題ないレベルか調査できる会社を教えてください。

以前は揚水量3万トン/年であったが5年前（平成27年度）から6万トン/年に増やしている。揚水井戸は所内道路沿いにあり、道路が陥没してリフトが転落したこともある。

また、敷地内の揚水が南別府町の地下水の改善に寄与しているのかシミュレーションできるのか？

府：議員への説明については、現状でぎりぎりの対策をやっておられており、これ以上は厳しいと伝えることになるのか。内容については協議させてほしい。

府：今回は年度内には開催したい。

議会無視で3者で回答を決めている。

○場内視察

- ・観測井戸（一部）、揚水井戸（一部）の確認の確認
- ・排水処理施設の確認（活性炭吸着塔（能力■■■■■（■基）、イオン交換膜塔（能力■■■■■（能力■基）

6. 住民の運動に対して、地方自治体もようやく重い腰を上げだした。

令和4年度

国の施策並びに予算に関する提案・要望

(環境農林水産関連)

令和3年7月

地下水土壌汚染があることを認める

8 PFOA 等による健康影響の解明及び指針等の整備 (新規)

全国的に見て、
ペルフルオロオクタン酸 (PFOA) については、地下水等が飲用のみならず農業用水にも利用されている実態があることから、高濃度の地下水汚染が生じている地域における農作物の摂取と人の健康への影響について明らかにし、その結果を踏まえ、土壌、水質及び農作物等に係る汚染状況の評価やその対応に関する指針等を示されること。

1. 沖縄の基地の周辺汚染
2. 大阪の摂津市ダイキンの土壤汚染
3. 横田基地の環境問題



汚染者を明確にして
不確定性を予防原則の立
場で理解する。

「土壤汚染対策法」の提言

土壌汚染対策法が必要

米情報公開法に基づき、嘉手納基地内に消火訓練場が存在した可能性を明らかにした意義は非常に大きい。嘉手納基地周辺で現在確認されている地下水汚染との関連について、説明が付くからだ。基地内で土壌汚染が広がっていると推定できる。米



小泉昭夫氏

京都大名誉教授(環境衛生学)

軍は県の立ち入り調査を早期に認めるべきだ。泡消火剤に含まれる有機フッ素化合物PFOSなどについては、米国内でも使用が規制されるなど、その有害性は十分認識されている。報告書では、米国の環境専門家が米国の複数の消火訓練場跡を調査したとある。汚染を把握していたにもかかわらず結果を公表していないとなれば、大きな問題だ。沖縄の基地内で起きた環境汚染を非常に

軽く見ている。PFOSは発がん性や、低体重児の出産など子どもの発育への影響が指摘されている。今後新たな有害性が明らかになる可能性もある。嘉手納井戸群は重要な水源の一つで、県民の飲み水になっている。水源の上にある汚染された土壌を放置しているのは危険だ。政府には危険な飲料水をつくらない、守るという立場を明確にしてもらいたい。

そこで提案したい。政府は土壌汚染対策法を整備し、PFOSなどによる汚染が判明した時点で、米軍に対策を求められように変えるべきだ。汚染土を米本国へ早期に持ち帰って理させるなど、具体的に求める必要がある。日米地位協定の直しは必須だ。この問題は沖縄だけでなく、米軍基地のある全国各地で同様の環境汚染が生じている可能性が高い。日本政府は基地問題としてではなく、環境問題として捉え、国民の健康を守るとい大局的な視点に立つて対策を定めるべきだ。

(談)

7 山下参議院議員への小泉新次郎環境大臣の不誠実な回答 — 回答は測定法がない —

8. 米国の動向

最新の米国での動き

(3)

令和3年(2021年)12月15日(水曜日)

環境新聞

海外環境法政策・ ビジネスの動向

39

株式会社FINEV代表取締役 光成 美紀



米国環境保護庁(EPA)は10月、PFAS(パーフルオロアルキル物質およびポリフルオロアルキル化合物)に関する2024年までの取り組みをまとめた戦略的ロードマップを公表した。

米国PFASのロードマップ

すでによく知られるように、PFASは、PFOSやPFOAを含めた数千以上に及ぶ化学物質でさまざまな産業分野や製品等に使用されてい

る。

用水、大気、土壌などの媒体別となっている部署ごとに今後の取組予定、規制強化の動きが示されている(表参照)。

飲用水については、今年中に規制が制定される見込みといわれていたが、モニタリング手法な

どの確定を先行し、規制案は22年に公表され、最終規制は23年秋に制定する予定が示されている。

バイデン政権は、同時に各州でのPFASの取組みをまとめたニューズリリースを公表した。ここでは、バイデン大統領が11月中旬に署名して成立した通称イ

予算についても記載されている。州の飲用水基金に40億ドル(約4400億円)、影響のある地域等の飲用水基金には50億ドル(約5500億円)等が割り当てられ、合計約1兆円の基金がPFASに関する飲用水対策の一部

環境経営・CSR/脱炭素・エネルギー

となっている。これらの基金は、米国内の各州に割り当てられ、また州の独自予算を追加することにより、水道インフラ等の改修やPFAS対策が進むことになる。

インフラ法は、米国内の老朽化した橋や道路、電力網などの補修などに

米国では、こうした公的基金による汚染対策を推進することは多いが、これによって汚染原因者による浄化対策等も求められることになり、法的に遡及責任が課されること

から企業にとっては大きなリスクとなってきた。

マップと予算措置

1兆ドル(約110兆円)規模の投資の予算が今年、環境保護庁(EPA)には、500億ドル(約5.5兆円)の予算が割り当てられる予定となっており、この一部が上述PFASへの対応基金となっている。

今回のロードマップにおいても、PFASの排出状況等の確認のための執行活用の可能性が示されており、すでに複数の州で動きがあるといわれている。すでに企業の訴訟等も多く、企業にとってはリスクになるとの意

米国環境保護庁のPFASロードマップ(主なアクション)

| 部門 | 主な予定 |
|-------------|--|
| 化学物質安全と汚染予防 | 2022年冬：TSCAに基づくPFAS報告の新ルール |
| 水 | 2022年秋：飲用水に関するPFOA/PFOS規制案(2023年秋までに最終規制を策定) 2022年以降：産業用水からのPFASの排水制限 |
| 土地及び緊急事態管理 | 2022年秋：CERCLAの有害物質としての特定のPFASを指定する案の公表(2023年夏までに最終規制を策定) |
| その他 | 事業所からのPFAS排出の確認に関する執行ツールの活用 |

出所) US EPA, PFAS Strategic Roadmap; EPA's Commitments to Action (2021年10月)

見も出されている。気候変動やサーキュラーエコノミーと並行して、環境リスクの管理は引き続き必要なテーマであり、来年以降の米国の法制化動向にも留意していきたい。

9. 問題点と今後の対応

- 1. PFOS, PFOA, PFHxSの水道水基準の以下の10pptをめざした管理:住民の安心と安全の確保を行う目必要
- 2. 1981年の試料の分析により沖縄基地周辺では、有機フッ素化合物の汚染が続いてきたことが明らかになった。安心安全確保ため、健康影響をさかのぼって調査することが望まれる。
- 3. 汚染源対策:沖縄の水道水の汚染源は、米軍基地内の消火剤と考えられるため、厳重な管理を日本の国内法の下で行う必要がある。

- 4. 国および地方行政は、住民の立場に立ち問題解決を目指す必要がある。発がん性や子供の発達への影響の調査や、土壌汚染対策法の検討が望まれる。