

# 新潟県内河川中のPFAS調査について

新潟県保健環境科学研究所 水質科学科

主任研究員 松谷 亮

## PFASとは

PFAS (Per- and polyfluoroalkyl substances) のこと

▶ 国の専門家会議では...

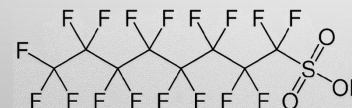
“本会議で取り扱う「PFAS」は、その有機フッ素化合物のうち、ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物の総称である。”

(PFASに対する総合戦略検討専門家会議 (於: 環境省) 資料より)

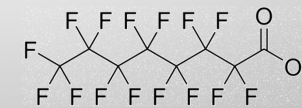
要監視項目(人の健康保護に係る項目)となっているPFAS

(指針値(2025に暫定指針値から指針値へ):PFOS及びPFOAの合計値で **50ng/L以下**)

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ノ酸)



## 要監視項目とは

人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点では直ちに環境基準項目とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきと判断されるもの。継続して公共用水域等の水質測定を行い、その推移を把握していくことが適当である。

(中略)

要監視項目については、水質測定結果を評価する上での指針値を設定することが適当と考えられ、環境基準※項目に準じた考え方で検討すると別表3(略)のとおり設定することが適当である。なお、指針値は、長期間摂取に伴う健康影響を考慮して算定された値であり、一時的にある程度この値を超えるようなことがあっても、直ちに健康上の問題に結びつくものではないことに留意して水質測定結果を評価すべきである。

※ 国民の健康を保護しおよび生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準(環境基本法 第16条)

(中略)

要監視項目については、国及び地方公共団体において、物質の特性、使用状況等を考慮し体系的かつ効果的に公共用水域等の水質測定を行い、その結果を踏まえて必要に応じ水質汚濁の未然防止のための措置を講じるとともに、測定結果を国において定期的に集約し、その後の知見の集積状況も勘案しつつ、環境基準項目への移行等を機動的に検討する必要がある。

(平成5年1月18日・中央公害対策審議会「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の項目追加等について(答申)」より(抜粋)

2

## PFASについて(何が問題?)

撥水・撥油性、熱・化学的安定性等の物性を示すものがあり、溶剤、界面活性剤、繊維・革・紙・プラスチック等の表面処理剤、イオン交換膜、潤滑剤、泡消火薬剤、半導体原料、フッ素ポリマー加工助剤等、幅広い用途で使用されてきた。難分解性、高蓄積性、長距離移動性という性質を持つものがあるため、国内で規制やリスク管理に関する取り組みが進められている。人の健康の保護の観点から、その目標値や基準に関し国際的にも様々な科学的な議論が行われ、POPs条約においても規制対象物質とされているものがある。



3

参考: <https://www.env.go.jp/water/pfas.html> (有機フッ素化合物(PFAS)について(環境省HP))

## PFASについて(最近の状況)

### POPs条約(残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約)

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

PFOS(2009) PFOA(2019) PFHxS(2022)  
長鎖ペルフルオロカルボン酸(LC-PFCA)(2025)



### 水道法

水道水質基準: 水道水はこの基準に適合しなければならない。

水道事業者等に検査の義務が課されている。

→ PFOS、PFOA(2026) 0.00005mg/L(50ng/L) 以下であること

要検討項目: 毒性評価が定まらない物質や、水道水中での検出実態が明らかでない項目。  
必要な情報・知見の収集に努める。

→ PFHxS、PFBS、PFBA、PFPeA、PFHxA、PFHpA、PFNA、Gen-Xの8項目(2025) 4



## PFASについて(最近の状況)

- 公共用水域(河川、湖沼、海域)・地下水のPFOS・PFOAについて、2019年度以降、調査を実施(延べ2,735地点)。(2022年度末時点)

2019~2020年度

環境省による全国調査(要調査項目)

2021年度(一部2020年度)~

都道府県・水質汚濁防止法政令市による監視  
(要監視項目)

- PFHxSについては、環境省が知見を収集中。  
(要調査項目)

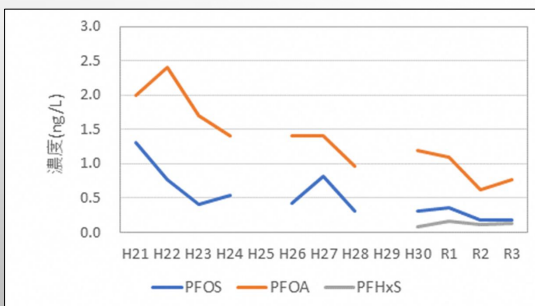


引用: <https://www.env.go.jp/water/pfas.html>(有機フッ素化合物(PFAS)について(環境省HP))

## 新潟県内の調査状況

- 化学物質環境実態調査(環境省)  
モニタリング調査(信濃川平成大橋)

- 有機フッ素化合物全国存在状況把握調査  
(環境省、R1・R2)



			PFOS	PFOA	PFHxS
R1	長岡市	与板橋	0.3	0.7	
		地下水	0.8	2.7	
R2	上越市	直江津橋	0.4	0.8	0.2
		地下水	0.7	0.9	

全県的な実態は不明

## 今回の調査について

保健環境科学研究所 経常研究

「新潟県内河川における有機フッ素化合物の状況調査」として  
環境対策課と共同で実施

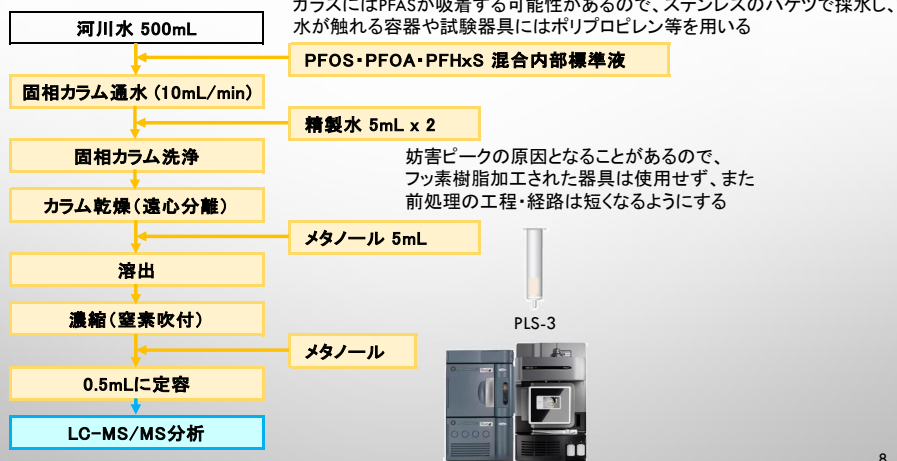
調査地点: 25地点(環境基準点、地図中●)

調査項目: PFOS、PFOA、PFHxS

実施期間: 2024年9月~12月

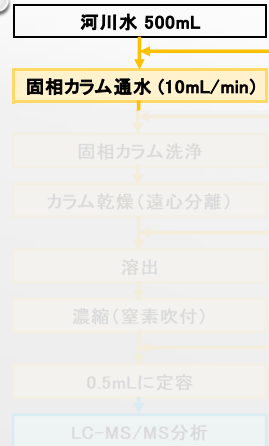


# PFASの測定について

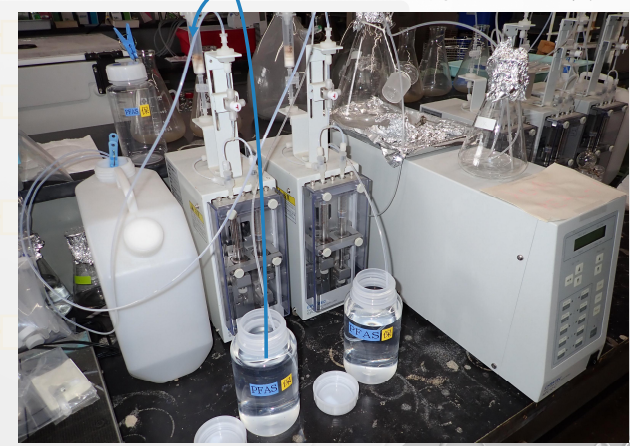


参考: 水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について (通知) 付表1 (環境省 令和2年5月28日) 水道水質検査マニュアル PFOS・PFOA・PFHxS 検査マニュアル (国立医薬品食品衛生研究所)

# PFASの測定について

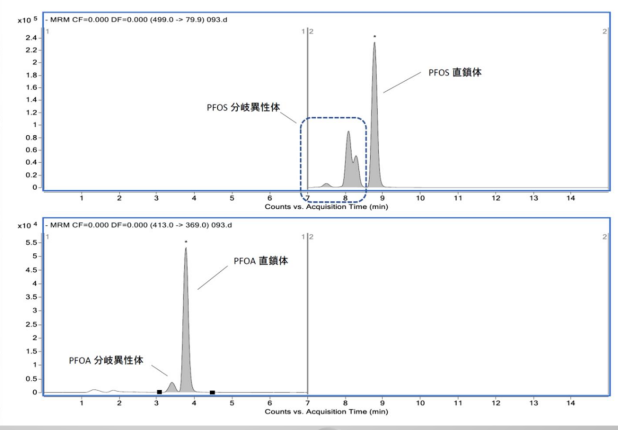


前処理 (固相抽出) 時の写真



# PFASの測定について

LC-MS/MS測定時のクロマトグラム例



引用: <https://www.env.go.jp/hourei/qdd/e073.pdf> (ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタノ酸 (PFOA) の測定方法 (環境省HP))

# PFASの測定について

## 精度管理試験結果

- ・低濃度 (0.5ng/L) の添加回収試験
  - PFOS: 95~111%
  - PFOA: 93~109%
  - PFHxS: 89~114%
  - いずれも良好 (目安: 70~120%)
- ・空試験 いずれも検出下限値未満

## 調査結果1

※ ND: 0.5 ng/L未満

(ng/L)

河川名	地 点 名	PFOS	PFOA	PFHxS
信濃川	十日町橋	ND	0.8	ND
信濃川	長生橋	ND	0.5	ND
魚野川	小出橋	ND	ND	ND
阿賀野川	麒麟橋	ND	0.7	ND
阿賀野川	横雲橋	ND	ND	ND
福島潟	潟口橋	ND	1.1	ND
新井郷川	名目所橋上流	0.6	1.4	ND
新井郷川	大正橋	ND	1.2	ND
新発田川	東港新橋	0.6	1.3	ND
関川	一之橋上流	ND	ND	ND
荒川	荒川取水堰	ND	ND	ND
荒川	旭橋下流	ND	ND	ND
落堀川	藤村橋	ND	1.3	ND
加治川	次第浜橋	ND	ND	ND
新川	榎尾大橋	0.5	1.9	ND
鯖石川	安政橋	ND	1.2	ND
姫川	山本地先	ND	ND	ND

12

## 調査結果2

※ ND: 0.5 ng/L未満

(ng/L)

河川名	地 点 名	PFOS	PFOA	PFHxS
信濃川	庄瀬橋	ND	0.9	ND
能代川	結地先 (大島橋)	ND	0.8	ND
栗ノ木川	石山橋	0.7	4.8	ND
栗ノ木川	両新橋	14	5.2	3.9
関川	稲田橋	ND	ND	0.5
関川	直江津橋	ND	1.0	ND
保倉川	吉野橋	ND	ND	ND
保倉川	古城橋	ND	0.7	ND

指針値(PFOS及びPFOAの合計値で50ng/L以下)を超える地点はなかった

13

## まとめ

・県内の河川水、25地点●を調査した結果、  
指針値を超える地点はなかった

(PFOS: ND~14、PFOA: ND~5.2、PFHxS: ND~3.9 (ng/L))

・精度管理を実施した結果、PFOS、PFOA、  
PFHxSについて、問題なく測定できることが  
確認できた

・PFASをめぐる情勢は変化が早いので、  
今後も国及び国際的な動向を注視していく



14

## 今後の調査について(予定)

・調査が未実施の環境基準点や地下水を対象として、  
引き続き調査を実施

・比較的濃度が高かった地点を対象に季節変動等の確認  
のために継続的に調査

・試料の保存性(環境水、最終測定液)や形態別での存在  
状況(粒子体、溶存体)等を確認して、調査を実施する際に  
有用な情報を取得する

・来年度以降は項目数を増やして調査予定



15