

＜報道発表資料＞

カテゴリー：お知らせ

令和6年8月6日

世界初！有機フッ素化合物(PFAS)分析用標準試薬の
専用保存容器を開発しました

有機フッ素化合物(PFAS)は、かつて撥水・撥油性、熱・化学的安定性等の有用な特性から幅広く使用されてきましたが、自然環境中や体内で分解されにくく、健康への影響が懸念されています。PFASの中でも、有害性のほか、難分解性、高蓄積性などの特性がある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）は、国内では製造・輸入等が原則禁止されています。

PFASの分析には、あらかじめ濃度がわかっている標準試薬が必要ですが、これまで分析に使用していた標準試薬の保存容器は、試薬の揮発やフッ素化合物の溶出など、長期間の安定的な保存に課題がありました。

そこで、当センターでは民間企業との共同研究により、これらの課題を解決した保存容器を世界で初めて開発しました(写真)。

このことにより、PFASの正確な測定を可能にし、自然環境中の実態解明に大きく貢献します。9月の国際学会で、世界に向けて発信していきます。



写真 開発したPFAS分析用保存容器

1 PFAS(ピーファス)とは

有機フッ素化合物の総称で、撥水・撥油剤、界面活性材や消防機関などの消火装置で使用される泡消火剤など、幅広く使用されてきました。PFASの中でも、有害性のほか、難分解性、高蓄積性などの特性があるPFOS、PFOAは、環境や食物連鎖を通じて人の健康や動植物の生息・生育に影響を及ぼす可能性が指摘されていること

から、それぞれ 2009 年、2019 年に世界的に輸出入、製造、使用が禁止、制限されています。

また、国内においても、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づき、製造・輸入等を原則禁止されています。（PFOS は 2010 年、PFOA は 2021 年）

現在、日本の河川・地下水等の水環境では、PFOS、PFOA の暫定指針値（PFOS と PFOA の合計濃度：50 ng*/L）が設定されています。また、水道水についても PFOS と PFOA の合計濃度が 50 ng/L 以下とするよう暫定目標値が設定されています。

*ng（ナノグラム）：10 億分の 1 グラム。東京ドームいっぱいの水に角砂糖 1 個を溶かしたときの濃度が ng/L 相当。

2 開発した保存容器の特徴

通常、化学物質の濃度測定には標準試薬**が必要で、それを保管する保存容器が市販されています。しかし、PFAS 分析用の標準試薬の保存に関しては、以下の課題がありました。これらの課題は、分析対象が、ng/L 単位の濃度を分析するため、分析値に大きな影響を与えます。

- ①容器の気密性（蓋に隙間があると PFAS を溶かしている液（溶媒）が蒸発して標準試薬の濃度が変わる）
- ②容器の素材からの PFAS の混入（フッ素樹脂が使用されている市販の容器では、PFAS が混入するおそれがあり、保存容器中の標準試薬の濃度が変わる）

当センターは、有限会社ラブディポット（東京都墨田区）と PFAS 分析用標準試薬の専用保存容器に関する共同研究を行い、これらの課題を解決する保存容器を開発しました。

開発した保存容器は製品化され、2024 年 7 月に販売が開始されました。

**標準試薬：あらかじめ濃度がわかっている、濃度を測定するときに基準となる液のこと

3 当センターの役割

有限会社ラブディポットと共同研究契約を締結し、今回の保存容器の開発にあたり、デザインの提案、材料の選定、並びに標準液の保存性の評価を行いました。

●問合せ先

環境科学国際センター 化学物質・環境放射能担当 竹峰 電話 0480-73-8372
土壌・地下水・地盤担当 高沢 電話 0480-73-8368