

PURIC Water Information

超純水中に含まれる有機フッ素化合物の評価例

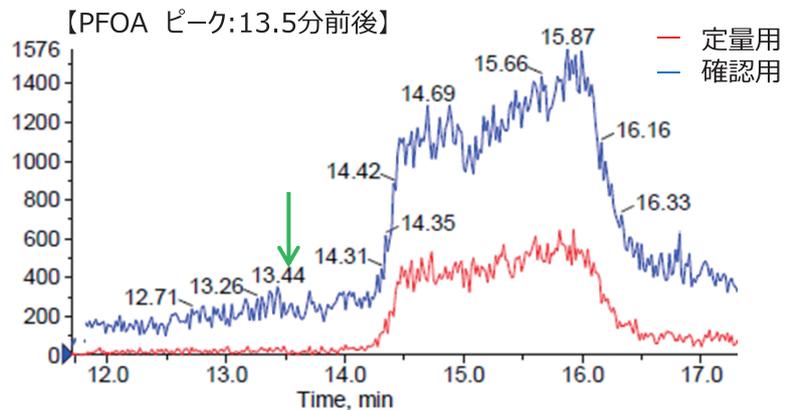
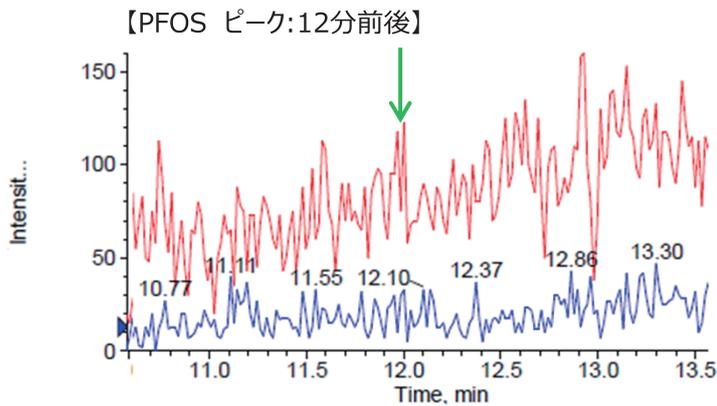
有機フッ素化合物の代表例であるパーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) やパーフルオロオクタン酸 (PFOA) 及び関連物質は、表面処理剤、コーティング剤など我々の生活に近い環境でも用いられてきましたが、環境への残留や生体への蓄積が知られ、各種規制が行われています。国際的には、ストックホルム条約 (POPs 条約) においてPFOS (2009年5月 附属書B: 制限)、PFOA (2019年5月 附属書A: 廃絶) に追加されています。

PFOS、PFOAの測定方法は環境省の要調査項目等調査マニュアル (水質、底質、水生生物 平成20年3月) でも定められており、水は「PFOS、PFOA、PFOS-¹³C₄ 及びPFOA-¹³C₂の保持時間に相当する位置にピークのないもの」とされていますが、実際には溶媒や測定装置からPFOAのブランクが検出される懸念があるため、より純度の高い超純水が必要となります。そこでピューリック-αの超純水中のPFOS、PFOAをLC/MS/MSで測定した結果をご紹介します。

- ・分析装置 LC : ExionLC MS : 6500QT (いずれもSciex)
- ・分析方法 ピューリックPR-FP-0120 α-MT1 (オルガノ) から採水した超純水 (N3) を直接装置へ導入

分離カラム : RESTEK製 Raptor ARC-18 (150mm×2.1mm, 2.7μm)
 リテンションギャップカラム : SHIMADZU製 Shim-pack XR-ODS II (75mm×2.0mm, 2.2μm)
 移動相 : A : 20mM 酢酸アンモニウム水溶液、B : メタノール
 カラム流量: 0.25mL/min
 試料注入量 : 50 μL (PFOS)、35μL (PFOA)
 MSイオン化法 : ESI-negative

- ・分析結果
 PFOS: <0.1ng/L (定量下限値:0.1) PFOA: <0.1ng/L (定量下限値:0.1)



測定結果について

今回の分析結果は要調査項目等調査マニュアル (水質、底質、水生生物) の目標定量下限値 (水質) で定められている値 (PFOS:0.1ng/L PFOA:0.2ng/L) を下回る値であり、ピューリックαの超純水がPFOS、PFOA測定における溶媒として適している事を確認できました。これは接液部からの溶出を最小限にする設計が行われているピューリックαの特長が出ていると推測できます

