

助成年度：2020 年度

[所属] 京都大学大学院 地球環境学堂

[役職] 研究員

[氏名] 雪岡 聖

[課題]

## 環境残留性有機フッ素化合物類の網羅的半定量法の開発

[内容]

ペルおよびポリフルオロアルキル物質 (PFASs) は、消火剤などに幅広く使用されてきた一方、その環境残留性が懸念されている。特に、沖縄の消火活動訓練施設周辺に位置する水環境中から、消火剤由来のペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) など規制対象物質が検出されている。本研究は、沖縄県の消火活動訓練施設周辺水域における河川底質および土壌を対象に、PFASs の網羅的半定量法の開発を主目的とした。

本研究では、LC/IM-QTOF-MS を用いて、組成式による Suspect screening 分析を実施した。既存のデータベースを用いて 3, 236 種類の組成式からスクリーニング解析を行った。その結果、30 種類の PFASs が候補物質として挙げられ、13 種類は PFAAs 以外の PFASs であった。スクリーニング解析により得られた 3 種類の PFASs を対象に半定量を行った結果、大工廻川の河川底質 20-35 cm で  $C_{12}HF_{25}O_4S$  (mass715. 9196)、 $C_9HF_{19}O_4S$  (565. 9291) は 0. 08~0. 20ng/g-dry であり、PFHxS と同程度の蓄積が考えられた。また、 $C_8HF_{21}O_3S_2$  (607. 9032, n-F5S-PFAS) は河川底質 0-30 cm において、0. 01~0. 03ng/g-dry であり、PFCAs と同程度の含有量であることが示唆された。今後は、分子量の情報を考慮してグルーピングを行い、機械学習を援用するとともに、得られた半定量値の妥当性を検討する必要がある。