

河川水中における PFCs 分析

兵庫県立大学 ○中瀬 龍太郎、熊谷 哲

兵庫県立健康環境科学研究所 竹峰 秀祐、鈴木 元治、松村 千里、中野 武

Analyze of PFCs in river water, by Ryotaro Nakase, Tetsu Kumagai, (University of Hyogo)
Shusuke Takemine, Motoharu Suzuki, Tisato Matumura, Takeshi Nakano (Hyogo Prefectural
Institute of Public Health & Environmental Sciences)

1.はじめに

有機フッ素化合物(PFCs)は撥水、発油を目的に身近な家庭製品に使われてきた。しかし、PFCsは難分解性、高蓄積性、生物毒性を持つことが近年の研究で解明されてきており、環境中の汚染実態の調査が求められている。東京都の調査では下水処理放流水が河川水への汚染源であるという報告もある。そこで、今回の研究では兵庫県下の河川水の汚染実態の把握と下水処理放流水の影響を調べることを目的として、姫路市を流れ下流に下水処理場がある船場川を対象に PFCs 濃度の調査を行った。

2.実験方法

船場川の地点 A,B,C と下水処理場放流水が混入している地点 D の計 4 ポイントで試料を採取した(図 2)。採取した試料は ADVANTEC No.2 で濾過し 24 時間以内に Oasis HLBに通水しメタノール 7ml で溶出した。その後、窒素吹き付けで 1ml まで濃縮してバイアルに移した物を LC-MSMS(Agilent 1100,API3000)で PFOS のみを対処に分析を行った。

3.結果と考察

今回分析した船場川では試料採取した中で一番上流にある地点 A で採取した試料が一番濃度が高く下流に行くにつれて低くなっていった。今回採取した地点付近では汚染源はなく上流の濃度が下流に行くに従って希釈されたことが原因と考えられた。流量が下流に行くに従って増していることが原因の一つとして推察された。上流の濃度は兵庫県下の他の河川の濃度と比べて高い濃度ではないが、今後汚染源を明らかにしていく必要がある。

下水処理場放流水の中に PFOS が含まれているという文献もある¹⁾が今回の調査では下水処理場の影響は見られなかった。しかし、下水処理放流水を直接とっている

のでは無い為、今後は下水放流水を直接採取し更なる検討を行う必要がある。

その他の PFCs の分析結果は発表時にお見せする。

表 1 分析条件

カラム	ZORBAX SB-C18 2.1mm×150mm 3.5 μm		
移動相	A:2mM 酢酸アンモニウム溶液		
	B:アセトリル		
流量	0.2ml/min		
移動相条件	Time (min)	A(%)	B(%)
	0	50	50
	10	50	50
モニターイオン	化合物名	Q1	Q2
	PFOS	m/z 498.9	m/z 79.8

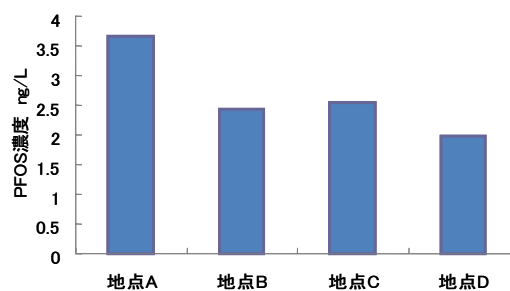


図 1、各地点ごとの濃度



図 2、試料採取地点

1)西野 貴裕ら：都内水環境における PFOS の汚染源追跡調査 第 17 回環境化学討論会要旨集 174-175