

水道水中の有機フッ素化合物PFOSの分析 (PS@Liq)

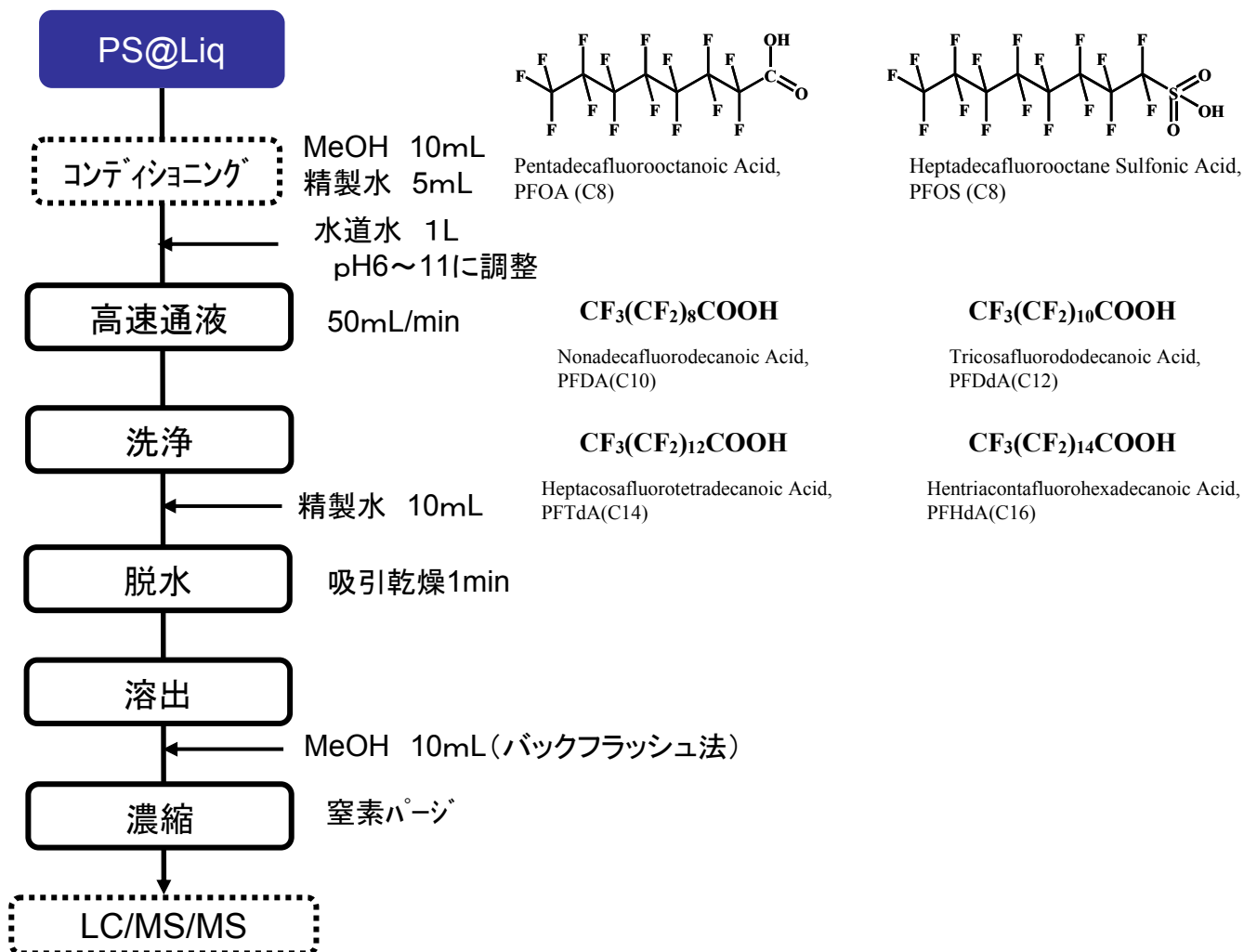
登録番号 ELD003

1. 前処理にAutoprep®PS@Liqを用いて、50mL/minの高速通液で有機フッ素化合物(PFOS)の一斉分析が可能
2. メタノールのバックフラッシュ法により回収率が向上

■プロトコル

PS@Liqで前処理を行い、LC/MS/MSで測定する。

■有機フッ素化合物PFOSの構造式



■ 添加回収試験

化合物名	PFOA	PFOS	PFDA	PFDdA	PFTdA	PFHdA
回収率(%)	99.5	98.0	100.6	87.3	84.9	79.7

■ 検出限界、定量限界

Component	SD ¹⁾	IDL ²⁾		IQL ³⁾		S/N	C.V.
	ng/ml	pg	ng/l ⁴⁾	pg	ng/l ⁴⁾		%
PFOA	0.0021	0.032	0.0064	0.11	0.021	10.6	4.1
PFOS	0.00045	0.0067	0.0013	0.022	0.0045	18.5	1.0
PFDA	0.0019	0.029	0.0058	0.097	0.019	7.3	4.3
PFDdA	0.0030	0.045	0.0091	0.15	0.030	7.9	3.4
PFTdA	0.0031	0.047	0.0093	0.16	0.031	7.8	3.4
PFHdA	0.018	0.28	0.055	0.92	0.18	7.2	3.6

1) Standard deviation (n=5) 2) Instrumental detection limit 3) Instrumental quantification limit
4) a conversion concentration to samples

Component	Std ¹⁾	SD	MDL ²⁾	MQL ³⁾	C.V.
	ng/ml	ng/ml	ng/l	ng/l	%
PFOA	1.0	0.058	0.17	0.58	5.8
PFOS	1.0	0.069	0.21	0.69	7.0
PFDA	1.0	0.088	0.26	0.88	8.7
PFDdA	1.0	0.099	0.30	0.99	11.3
PFTdA	1.0	0.086	0.26	0.86	10.2
PFHdA	1.0	0.067	0.20	0.67	8.4

1) Concentration of samples added standards (n=5) 2) Detection limit of overall procedure for 1L samples
3) Quantification limit of overall procedure for 1L samples

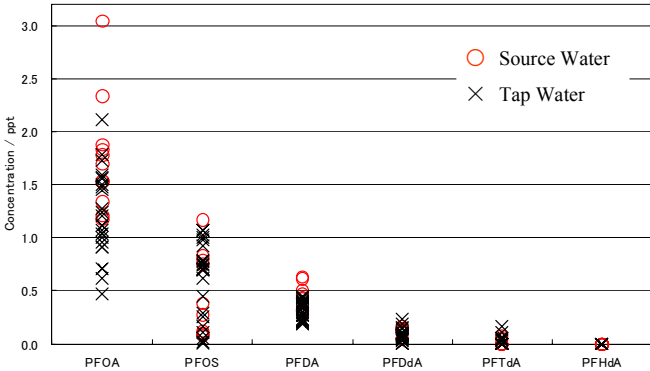
■ 水道水、水道原水中の有機フッ素化合物PFOS濃度

水道水試料検査結果

Component	Tap Water					Source Water				
	Detection Counts	min ng/l	max ng/l	mean ng/l	median ng/l	Detection Counts	min ng/l	max ng/l	mean ng/l	median ng/l
PFOA	26 / 26	0.47	18.1	1.86	1.16	11 / 11	1.18	3.05	1.76	1.69
PFOS	20 / 26	n.d. ¹⁾	1.07	0.59	0.71	6 / 11	n.d.	1.17	0.42	0.27
PFDA	18 / 26	n.d.	0.45	0.32	0.32	11 / 11	0.31	0.63	0.43	0.43
PFDdA	0 / 26	—	—	—	—	0 / 11	—	—	—	—
PFTdA	0 / 26	—	—	—	—	0 / 11	—	—	—	—
PFHdA	0 / 26	—	—	—	—	0 / 11	—	—	—	—

1) not detected

水道水試料検査結果



■ 出典: 星野健太郎、西下 司、五十嵐圭介(株) 静環検査センター「水道水中の有機フッ素化合物分析の検討」 平成20年度 全国給水衛生検査協会 東海北陸支部 総会及び研究会