

■全国からのご支援大変有難うございます



## 我が国における有機フッ素化合物の汚染状況 — 河川水と水道水の比較 —

○佐々木和明<sup>1)</sup>、鈴木裕識<sup>2)</sup>、田中周平<sup>2)</sup>、藤井滋穂 齋藤憲光<sup>1)</sup>、津田修治<sup>1)</sup>  
1)岩手県環境保健研究センター, 2)京都大学大学院地球環境学堂

# PFOS・PFOAの歴史的動向

1948	3M社(米国)	PFOS製造開始
2000	3M社(米国)	PFOS製造中止を発表
2000	U.S. EPA	PFOAのレビューを開始
2001	デュポン社(米国)	ワシントン工場周辺の集団代表訴訟を受ける
2002	日本	PFOS・PFOAを第二種監視化学物質に指定
2004	欧州 経済委員会	POPs議定書への追加検討開始
2005	U.S. EPA	デュポン社に3億ドルの制裁金を科す発表
2005	デュポン社(米国)	消費者集団訴訟を受ける
2005	U.S. EPA	デュポン社と罰金1650万ドルで和解
2006	U.S. EPA	メーカーに2010/15 PFOA Stewardship programを提起
2006	U.S. EPA	メーカーとPFOA飲料水基準(0.5µg/L)の合意
2006	欧州 環境委員会	PFOS制限指令を採択
2008	欧州	PFOS含有製品のEU内への上市及び使用禁止
2009	世界	第4回POPs条約締約国会議でPFOS・PFOSF規制を決定

# 1. 目的

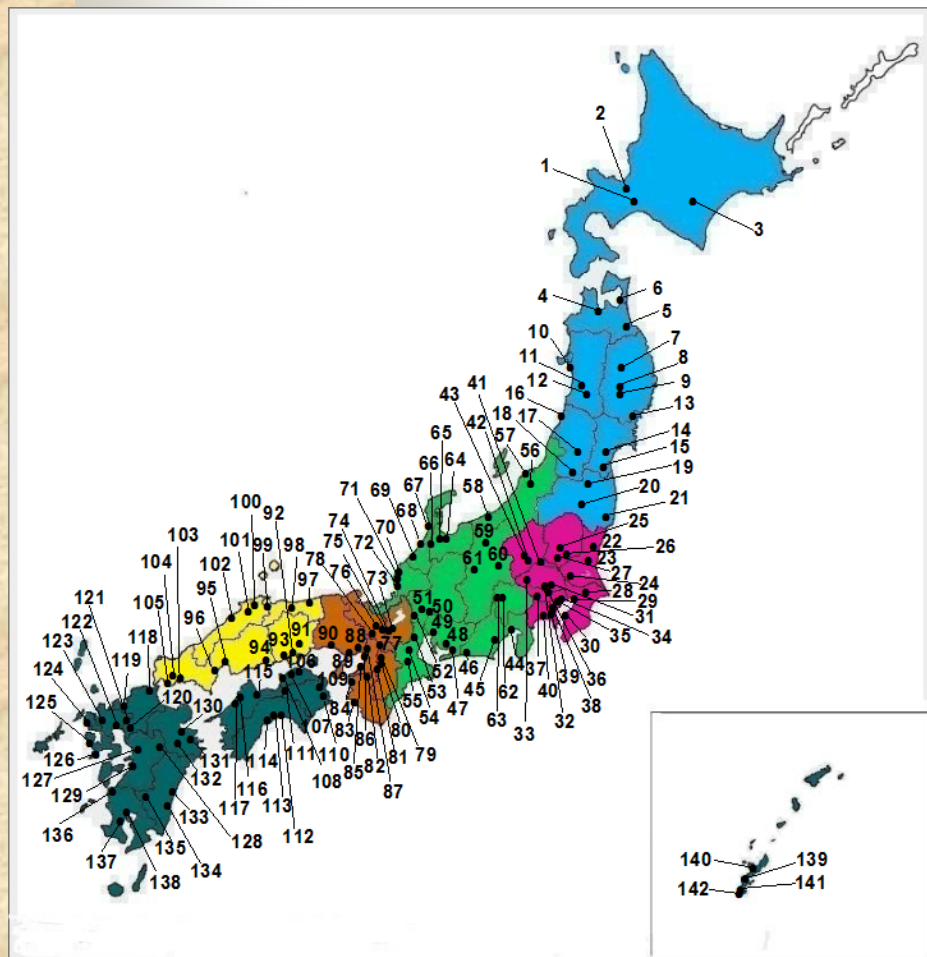
全国の河川水及び水道水中の炭素数が異なる有機フッ素化合物（PFCs）について測定し、我が国の汚染状況を把握すること。

4Fまで



# 2. 採水

## ■水道水142箇所



## ■河川水98箇所

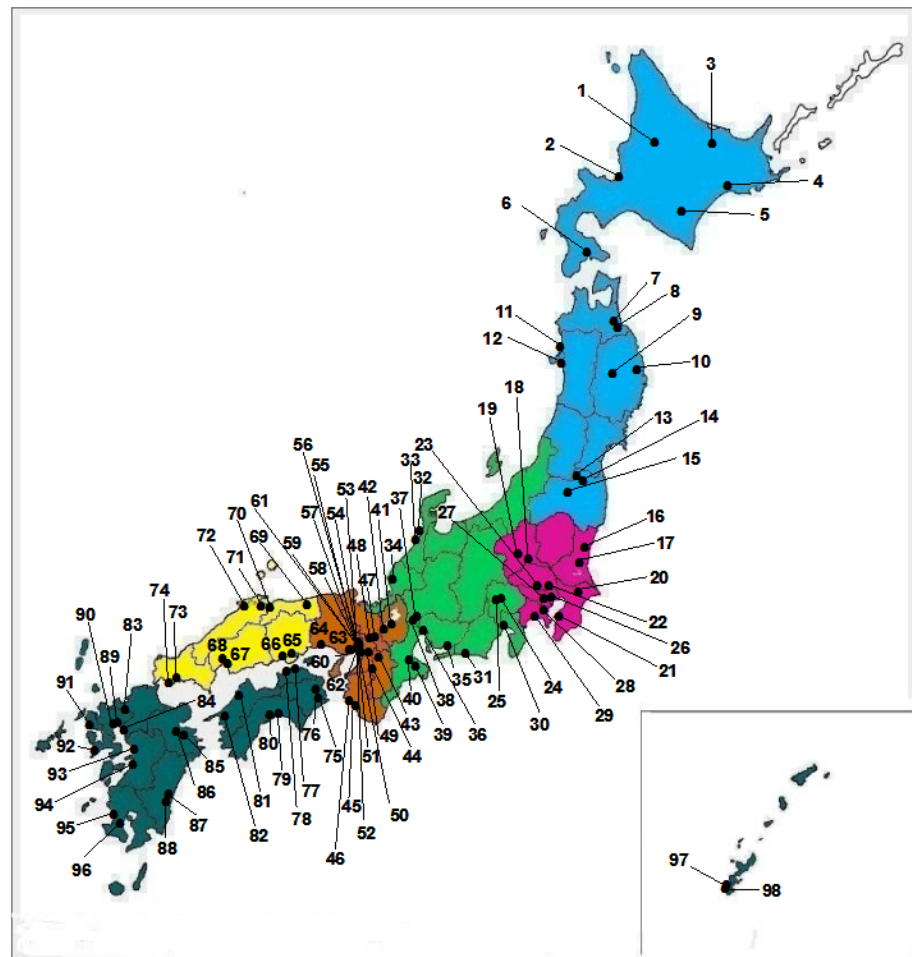


図1 採水地点

# 3. 分析フロー

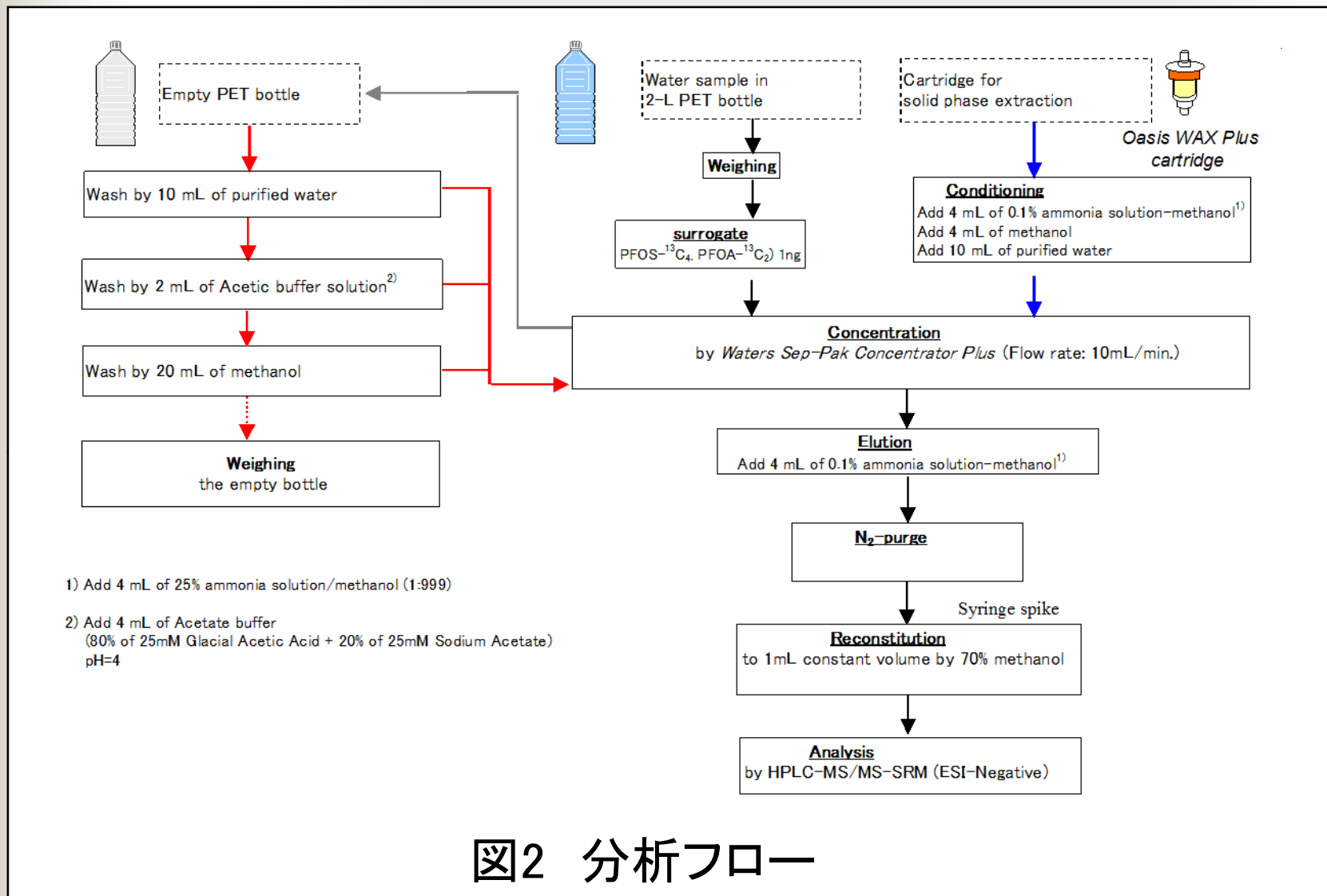


図2 分析フロー

# 4. 結果

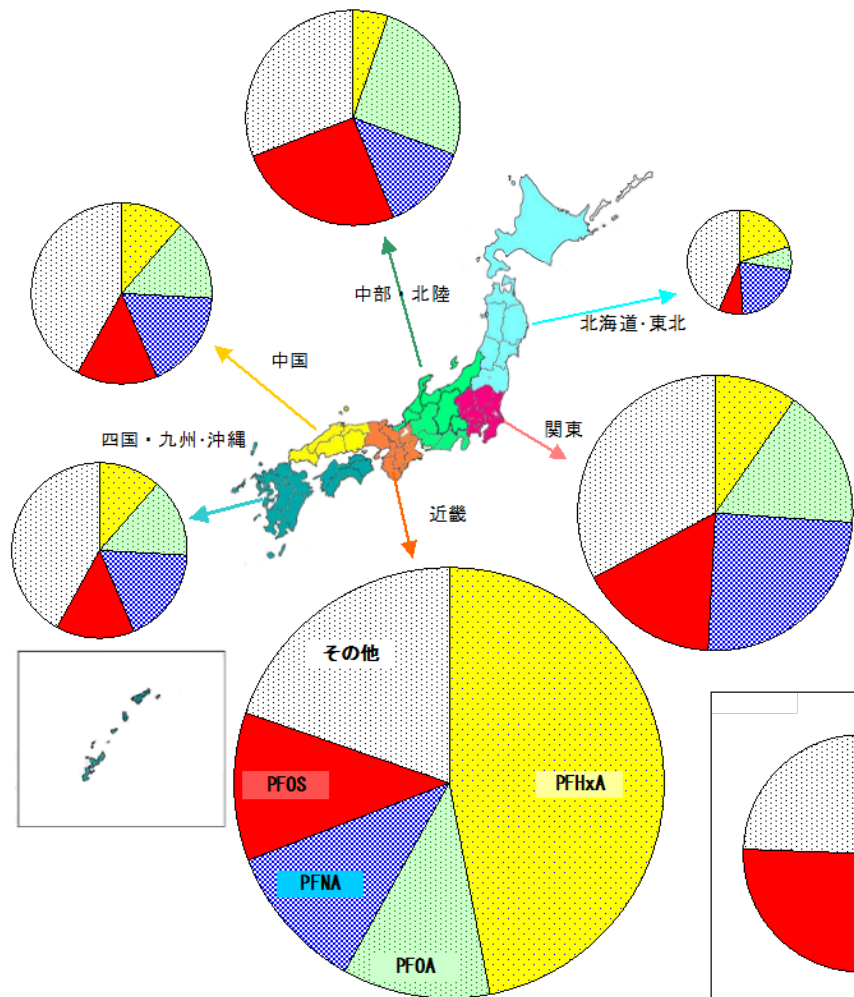


図3 地域別河川水中のPFCs汚染濃度

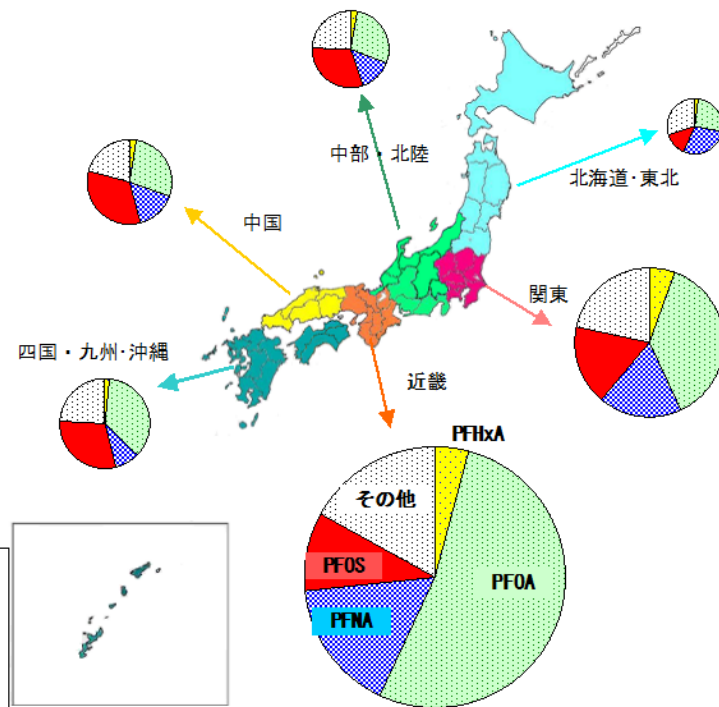


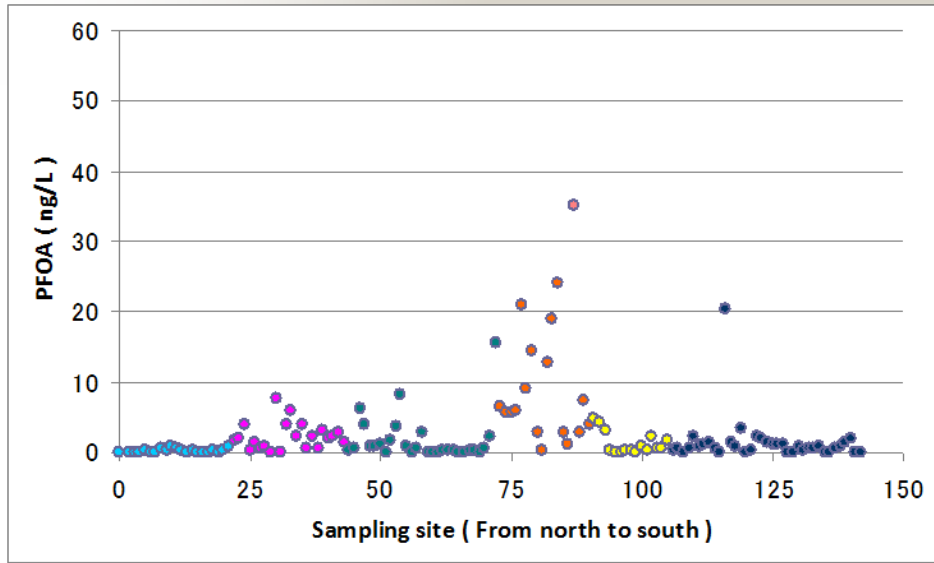
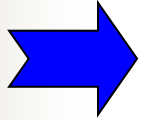
図4 地域別水道水中のPFCs汚染濃度

PFCs濃度 10ng/L

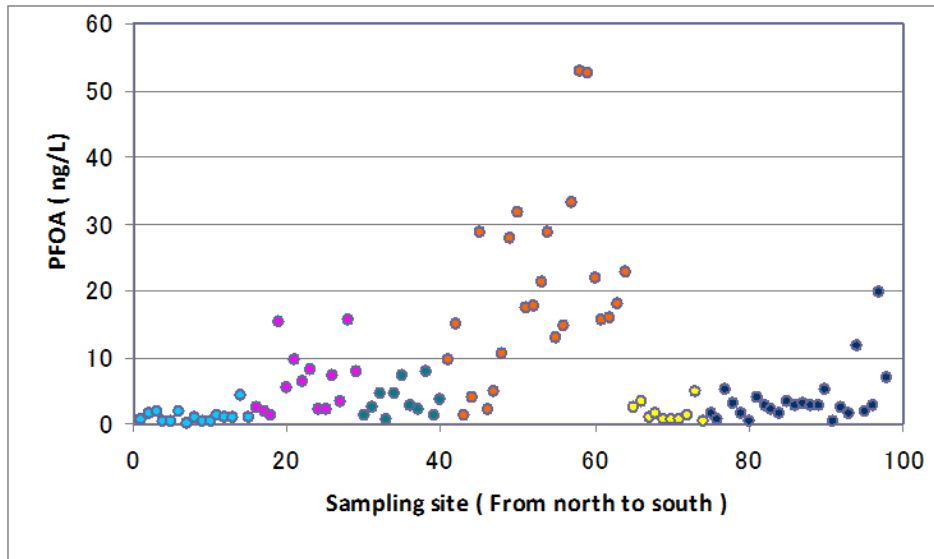
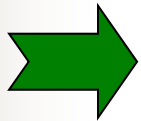
PFCs濃度 1ng/L

# PFOA 比較

水道水

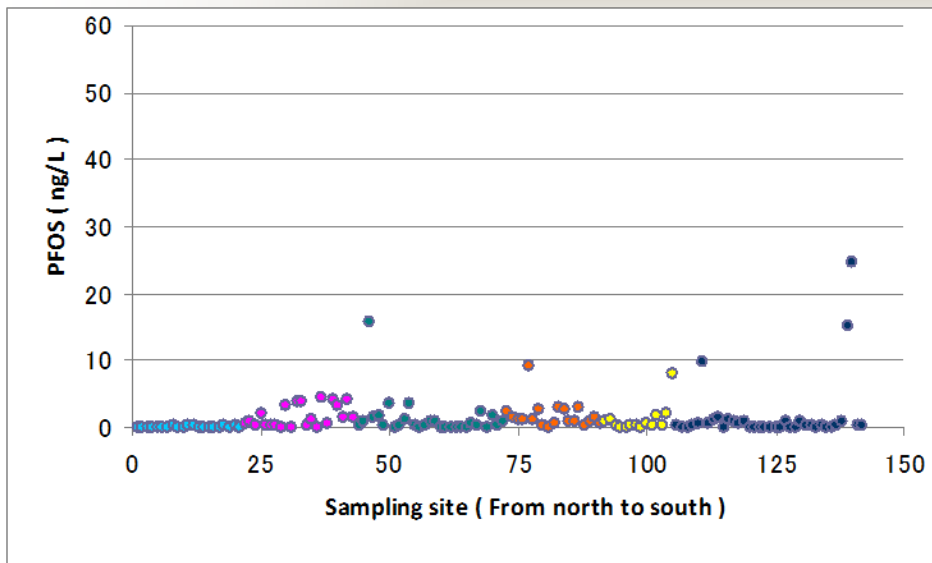
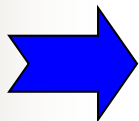


河川水



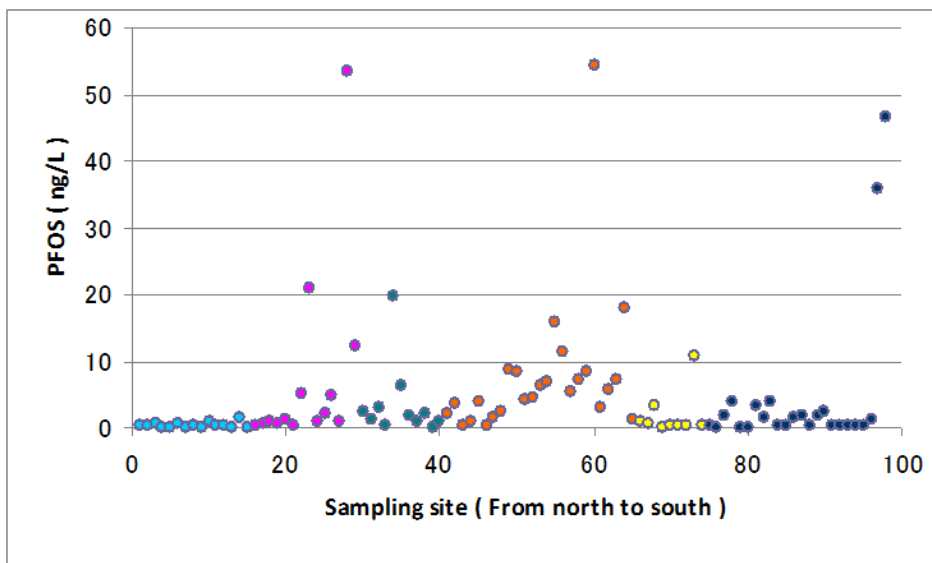
# PFOS 比較

水道水



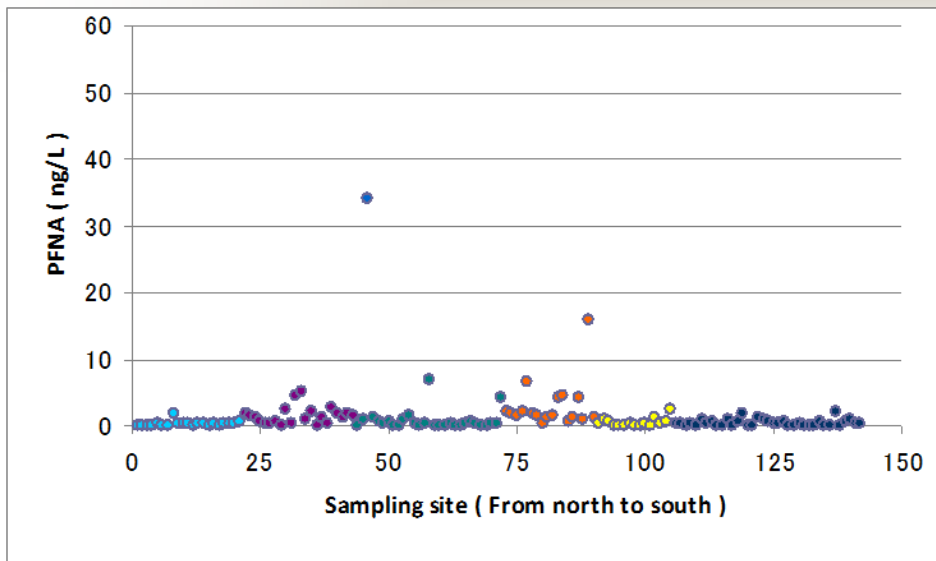
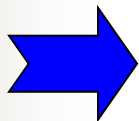
- 北海道・東北
- 関東
- 中部・北陸
- 近畿
- 中国
- 四国・九州・沖縄

河川水



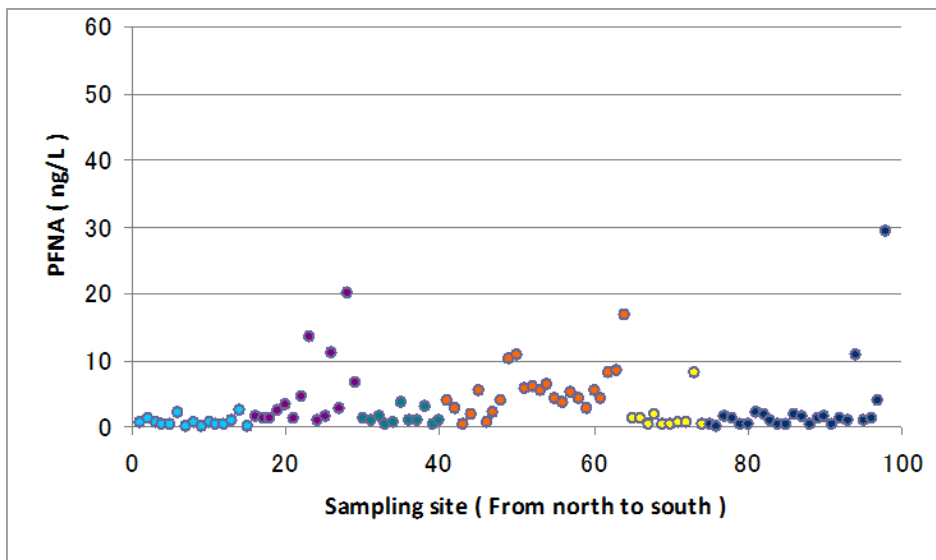
# PFNA 比較

水道水



- 北海道・東北 (Cyan)
- 関東 (Magenta)
- 中部・北陸 (Blue)
- 近畿 (Orange)
- 中国 (Yellow)
- 四国・九州・沖縄 (Dark Blue)

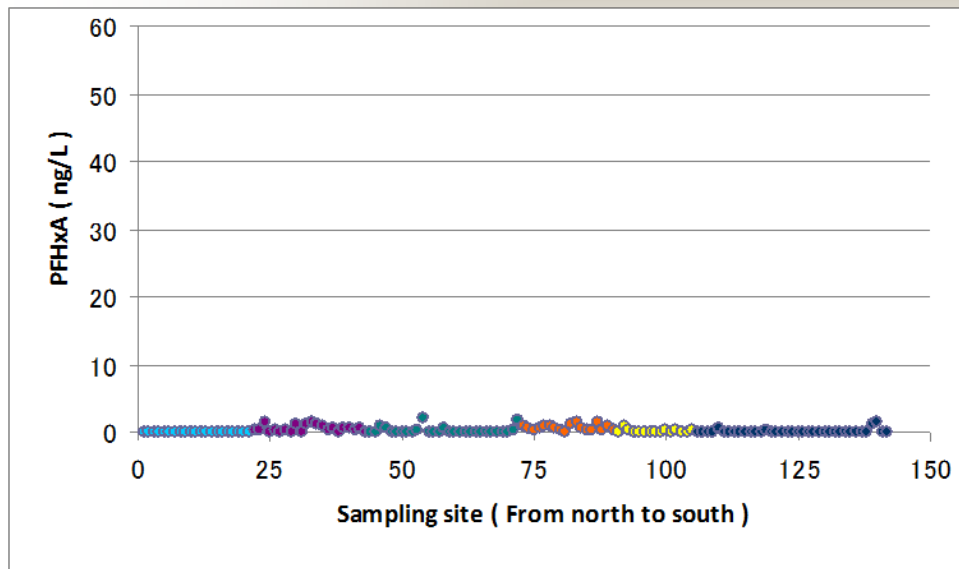
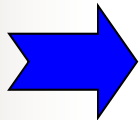
河川水



PFHxA

比較

水道水



- 北海道・東北
- 関東
- 中部・北陸
- 近畿
- 中国
- 四国・九州・沖縄

河川水

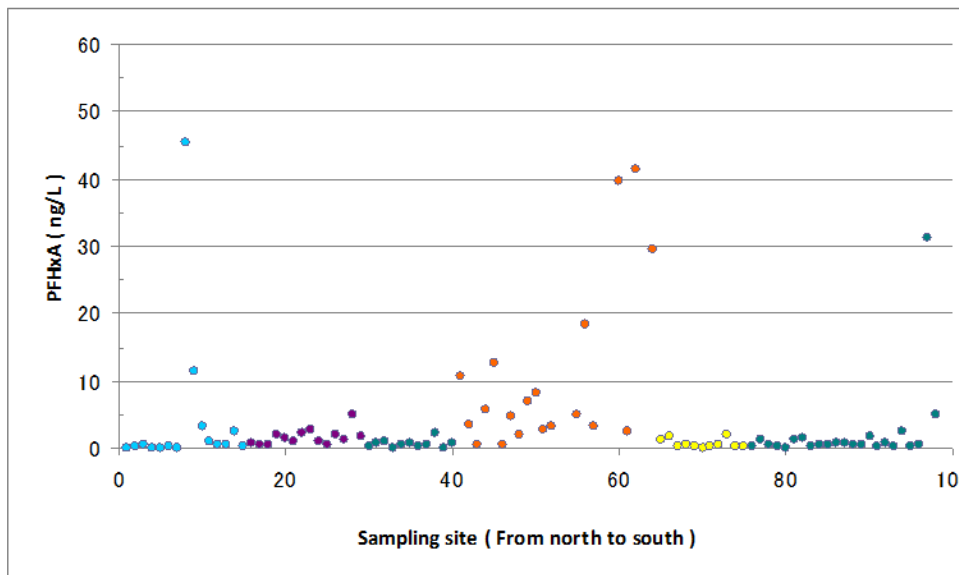
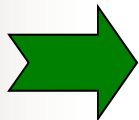


表 1 PFCs 濃度 ( ng/L ) 比較 (水道/河川水)

	n	PFHxA	PFHpX	PFOA	PFNA	PFOS
水道	142	0.047	0.125	0.572	0.258	0.291
河川	98	1.37	0.765	3.22	1.38	1.10
比率(水道/河川)		0.034	0.163	0.178	0.187	0.264

注) 河川水から0.5ng/L以上検出されたPFCsの全国平均値による比較



# 5. まとめ

- 1 全国的汚染分布パターンおよび河川水と水道水の関係において**PFOS**や**PFOA**と**類似**していたことから、**PFNA**が前二者と同様に以前から製造・使用されてきたことが示唆された。
- 2 **PFHxA**が**近畿地方**の河川で**高濃度**で検出されたが、河川汚染はまだ極めて局地的であり、**水道水の原水**までは**汚染されていない可能性**が示唆された。
- 3 河川水中の**PFOA**、**PFOS**調査結果は、全国的には2003年の調査と**有意差は無かった**。
- 4 **PFHxA**は、**PFOS**や**PFOA**と同様に、近い将来に水道水汚染を介して人体暴露を引き起こすことが予想され、これらの物質の**毒性評価**とともに**十分な汚染監視・管理の必要性**が示唆された。

河川サンプリング



ご清聴有難うございました



釜石