

背景と目的

有機フッ素化合物類(PFCs)

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & O \\
 & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & || \\
 F & - & C & - & C & - & C & - & C & - & C & - & C & - & C & - & O \\
 & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | \\
 & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F & F
 \end{array}$$

●特異な挙動
水にも溶けて油にも溶ける
通常の浄水場、下水処理場では処理が困難

●大阪府のヒトの血清中
31,000 ng PFOA/L
検出 (Anna,2009)

工場
下水処理場
浄水場
食物
ヒト

循環する可能性の高い化学物質

発生源を明らかにし、効率的な対策を講じることが必要

研究の方法

調査名	日時(2012年)	サンプル数
琵琶湖および流入河川水質調査	11月2日	23
淀川・安威川水質調査	12月4日	46
下水処理場放流水調査	12月23日	11
安威川底質および植物調査	7月7日	3
降雨調査	5月9日, 6月8日, 9月3日, 10月7日, 10月22日	5
乾性降下物調査	4月25日, 5月15日	2

琵琶湖および流入河川水質調査

●水質項目
PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, SS, VSS, DO, pH, EC, DOC

●流量観測
水深と川幅を測定
流速を測定

●琵琶湖水
●琵琶湖流入河川
●下水処理場

2007年に同様の調査を実施

AEMD-1 (ALEC)

淀川・安威川水質調査

●水質項目
PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, SS, VSS, DO, pH, EC, DOC

●流量観測
水深と川幅を測定
流速を測定

●本流
●支川・水路
●下水処理場

2004年~2011年に同様の調査を実施

AEMD-1 (ALEC)

安威川底質および植物調査

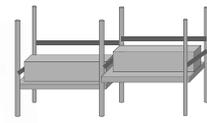
●下水処理場放流口の上流と下流

コアサンプラー
ヨシを採取

降雨調査および乾性降下物調査



●降雨調査
4階建の屋上(京都大学総合研究3号館)
開口部直径30cmのPP製漏斗
5Lポリタンク
高さ約30cm



●乾性降下物調査
40cm×31cm×10cmのPP製トレイにMilli-O水を振った状態で設置
24~42時間

分析の方法

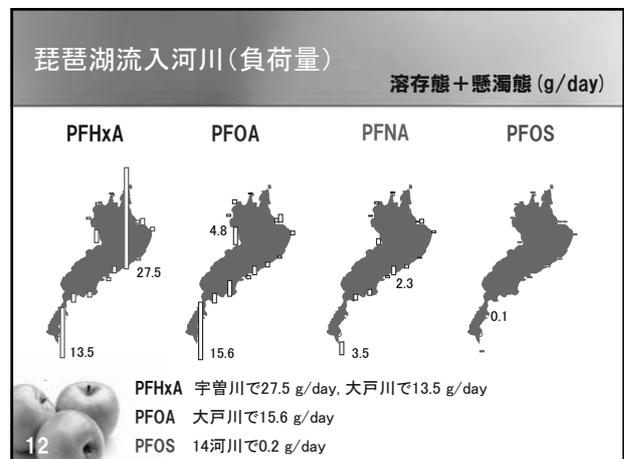
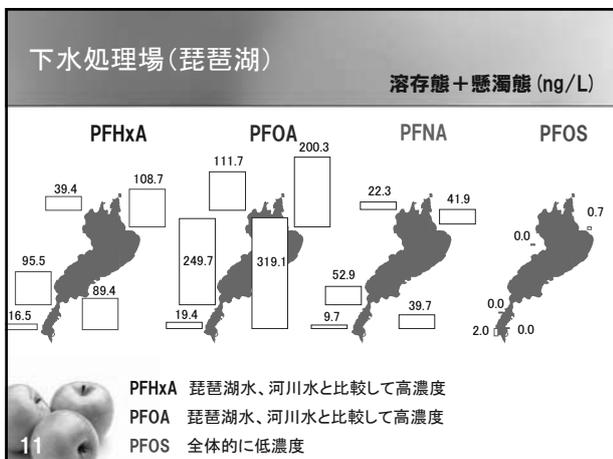
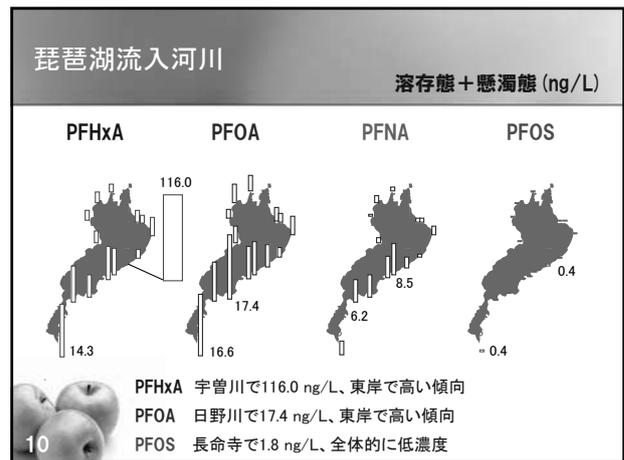
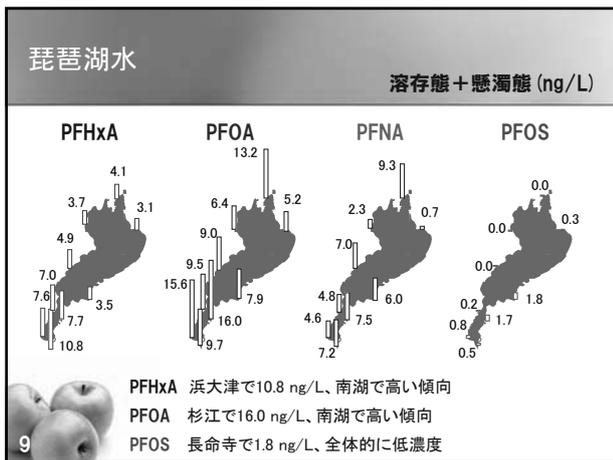
●前処理・測定の手順

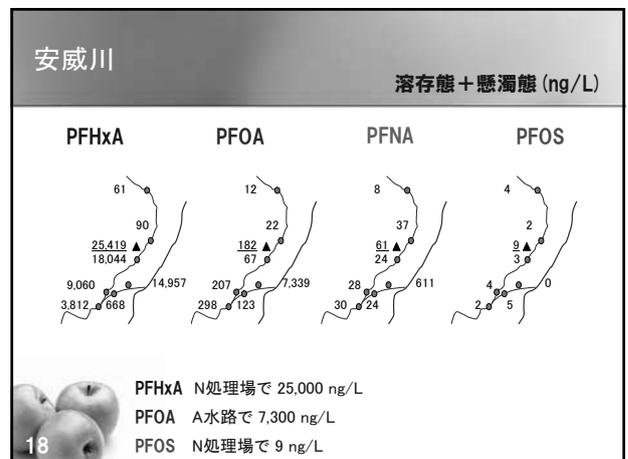
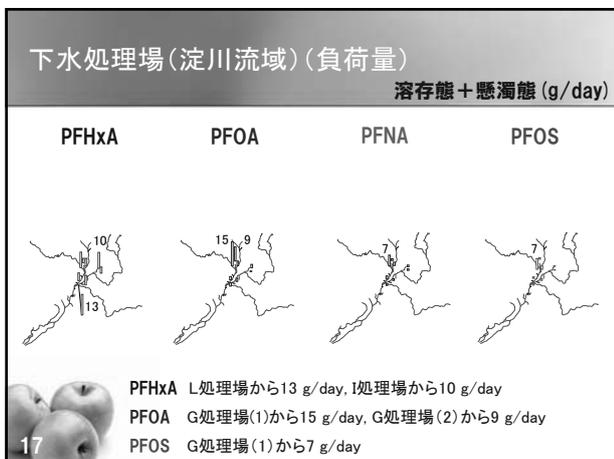
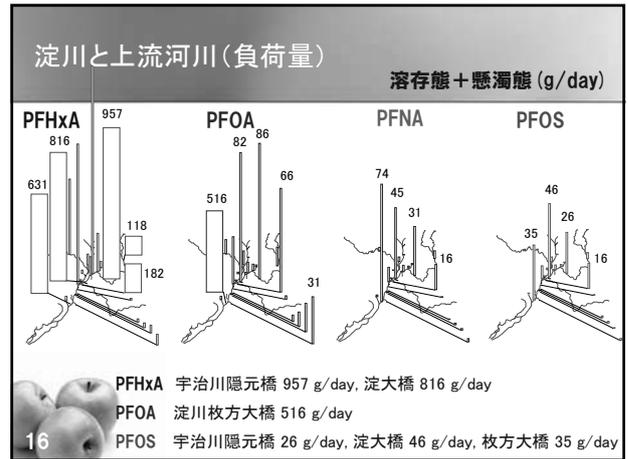
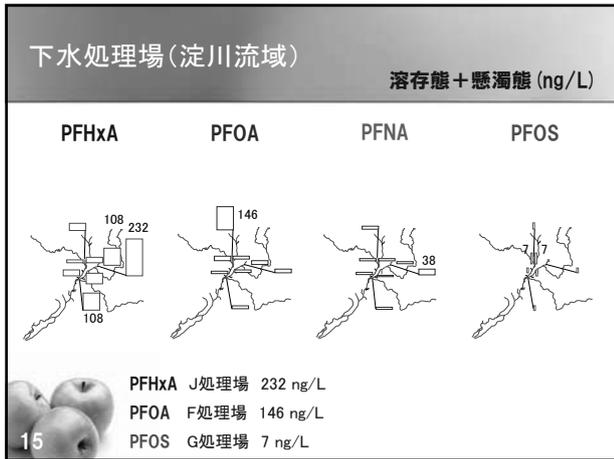
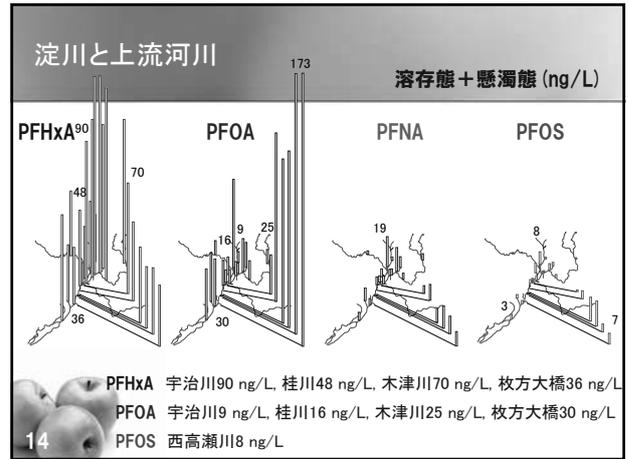
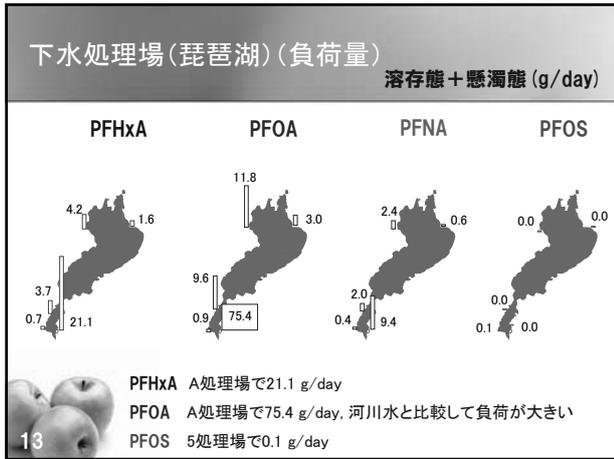


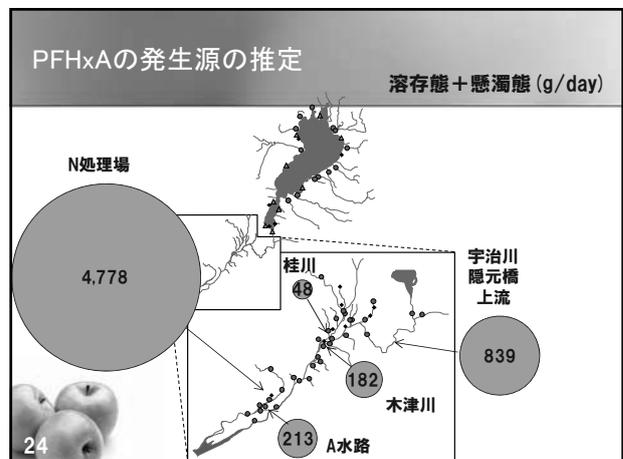
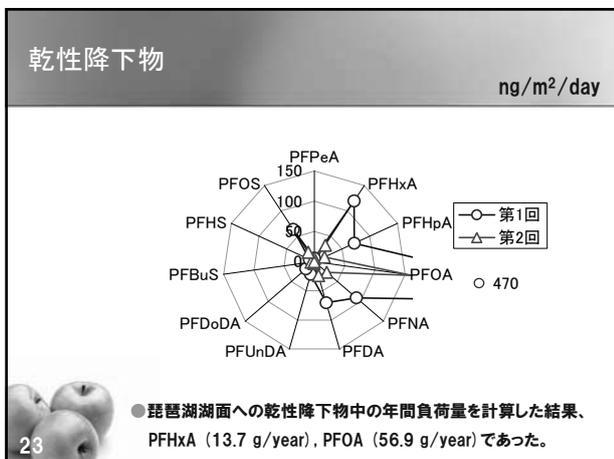
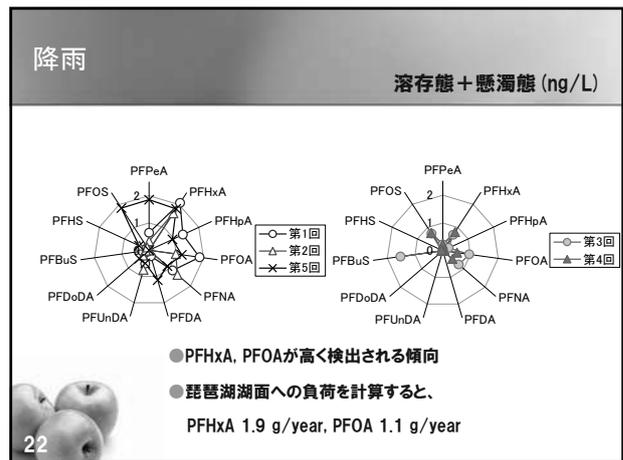
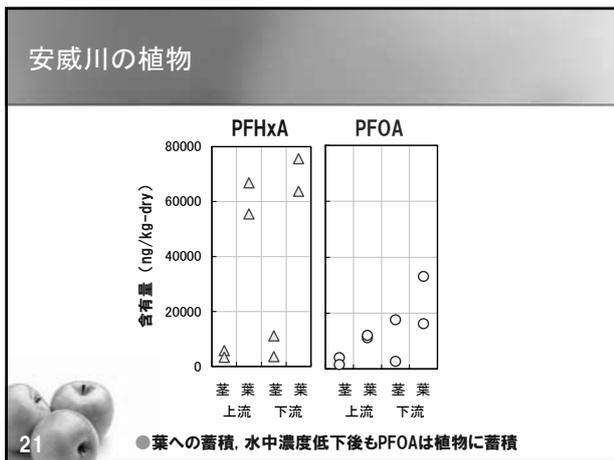
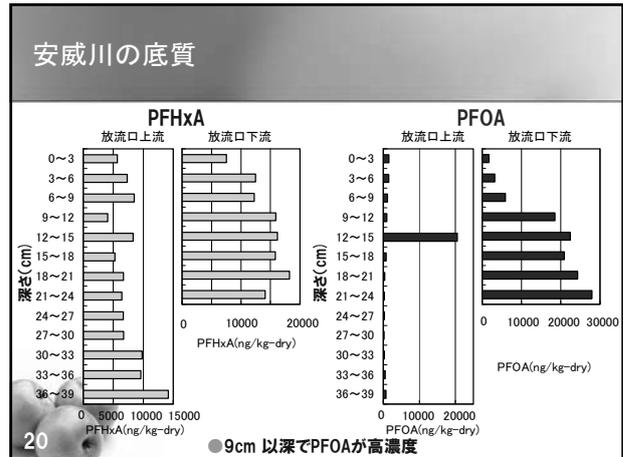
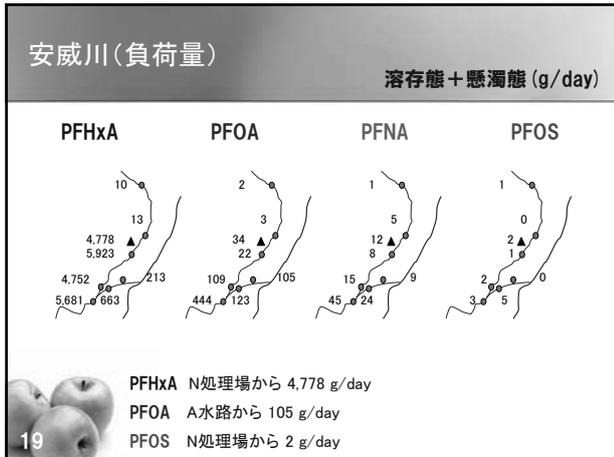
●対象化学物質と定量下限値

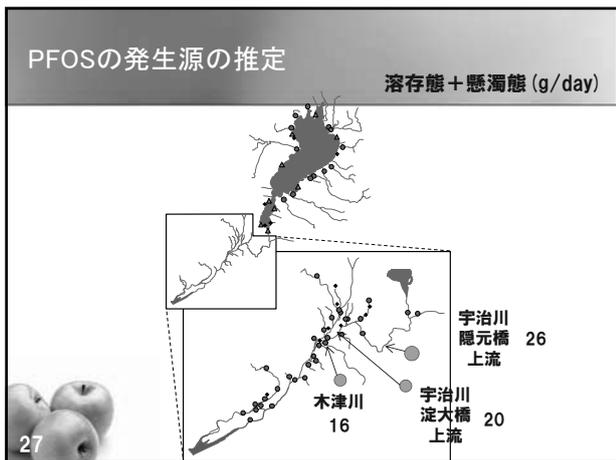
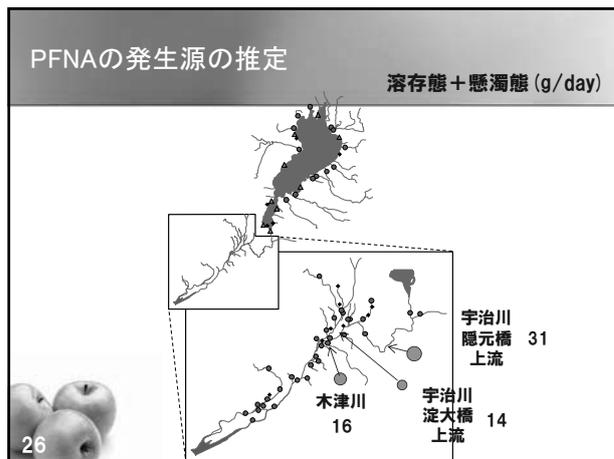
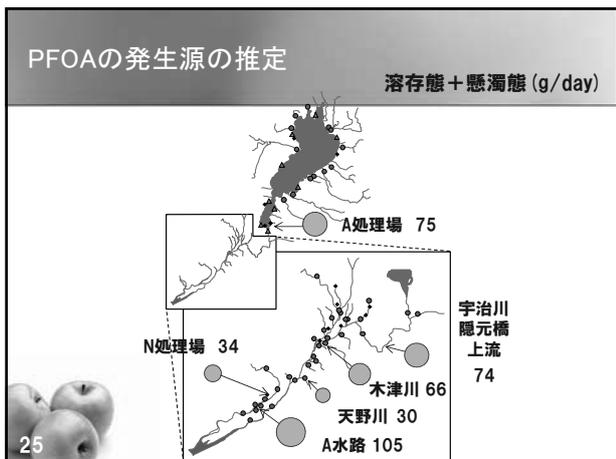
物質名	IDL* (ng/mL)	IQL* (ng/mL)
PFBuS	0.024	0.080
PFHxS	0.011	0.037
PFOS	0.014	0.045
PFPA	0.020	0.065
PFHxA	0.017	0.057
PFHpA	0.019	0.064
PFOA	0.005	0.016
PFNA	0.008	0.027
PFDA	0.010	0.033
PFUnDA	0.008	0.026
PFDoDA	0.006	0.021

*IDL: 装置検出限界、
*IQL: 装置定量限界









謝辞

本研究は、琵琶湖・淀川水質保全機構さまからの援助を受けました。

採水や流量情報の御提供などについて、下水処理場、河川事務所のみなさまから協力を受けました。

現地での調査サポートに関して、帝人エコサイエンス株式会社の協力を受けました。

採水、流量観測を京都大学大学院生の安藤悠さん、今田啓介さん、河野佑太さん、林益啓さんの協力を受けました。

ここに記し、御礼申し上げます。

28

