

## 難分解性 Perfluorooctanoic acid (PFOA) による地下水汚染

○小泉 昭夫、大野佐代子、原田 浩二、浅川 明弘、井上佳代子

京都大学大学院医学研究科環境衛生学

**背景：**Perfluorooctanoic acid (PFOA) は、表面活性剤あるいは、フッ素ポリマーの製造過程での中間体として利用されている。米国では今年、2010/15PFOA 管理責任プログラムをフッ素ポリマー製造業者に提案し、2010年までに95%の排出削減を課すなど、難分解性汚染物質としてのPFOAへの監視を強めつつある。また、近年米国では工場周辺での飲料水汚染が問題となっており、2006年の11月21日に汚染源のE. I. DuPont de Nemours & Co. と米国EPAは0.5ppbをAction levels (住民の飲料水のレベルがこの値を超えた場合、DuPontは、飲料水の浄化あるいは代替に責任を持つレベル)として設定することで合意した。我々は、京阪神の住民で血清濃度が1980年以降増加していることから、地下水汚染による飲料水汚染の可能性について検討した。

**方法：**平成18年10月から11月にかけて、大阪市東淀川区において2つの井戸から、8Lの水を採取した。採取点は図にしめす。そのうちの4Lを用いてPFOA, およびperfluorooctane sulfonate (PFOS)の測定を行なった。内部標準として、 $[1,2-^{13}C_2]$  perfluorooctanoateを用いた。PFOSはPS-2 (Waters)を用いた固相抽出-LC/MS/MS法で行った(回収率50-70%)。PFOAは高濃度のため、濃縮操作なしでそのままLC/MS/MSに供した(回収率100%)。LODはPFOS:0.005

ng/mL およびPFOA:0.1 ng/mLであった。

**結果：**地点Aで測定したサンプル中の濃度は、PFOS:0.14 ppb, PFOA:8.3 ppb であり、地点Bで測定したサンプル中の濃度は、PFOS:0.01 ppb, PFOA:57 ppbであった。

**考察：**2点とも、PFOAが高濃度に検出され、Action levelの16.6倍、114倍と極めて高い値を観察した。A採取点では、飲料水として不定期ながら使用しており使用を禁止するようお願いした。また今回の2地点は、高濃度のPFOAによる汚染が観察された安威川に近く、付近一帯の地下水汚染が発生している可能性が極めて高い。今後汚染源、汚染の広がり等の掌握と健康影響などについての調査が必要である。

**追記：**本研究は、大阪府公衆衛生研究所の渡邊功博士、高木総吉先生との共同研究である。

