

**パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)
及びパーフルオロオクタン酸 (PFOA) について**

はじめに

有機フッ素化合物は炭素(C)とフッ素(F)の結合した構造をもつ物質で、多くの化合物が存在します。一番知られているのはオゾンホールや地球温暖化原因物質で知られたフロンです。その他にも焦げ付かないフライパンの表面や、ミルクをこぼしても染みこまないカーペット、汚れの付きにくい家具の塗料など、私たちの身の回りには様々な場面で有機フッ素化合物が使われています(表 - 1)。

表 - 1 身の回りにおける有機フッ素化合物の主な用途

PFOS	撥水剤，防汚剤，泡状消火剤，塗料など* ¹
PFOA	グリース，ワックス，潤滑剤，乳化剤，フッ素樹脂の補助剤，塗料，消火剤など

*1 現在、国内では一般消費者向けには使われていません。消火剤は在庫量のみです。

有機フッ素化合物のなかでも PFOS, PFOA は 8 個の炭素それぞれにフッ素が結合し、末端にスルホン酸基(SO_3^-)やカルボキシル基(COO^-)を持った図 - 1 のような構造をしています。

炭素とフッ素の結合力は非常に強く、炭素に全てフッ素が結合した構造は、熱や化学物質に対して非常に安定な化合物になります。

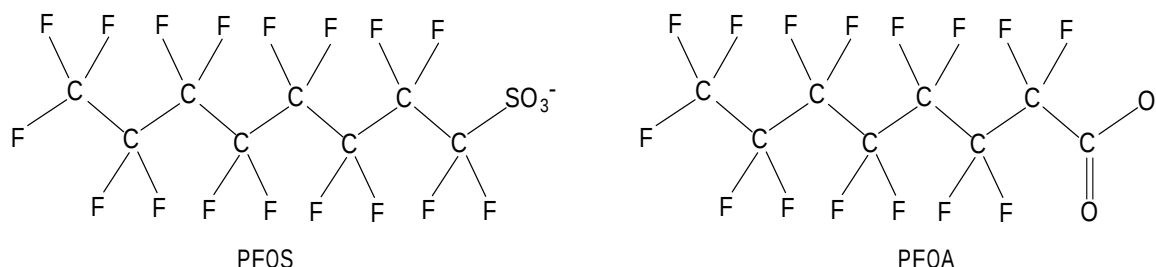


図 - 1 PFOS 及び PFOA の構造(直鎖型イオンの構造式)

しかし、安定な化合物であるがゆえ、いったん環境中に出てしまうとなかなか分解されません。環境中から広く検出され、野生生物や人体にも蓄積していることが報告されています。さらに、これらの化合物は動物実験において発ガンとの関連が指摘されています。

PFOS, PFOA を取り巻く国内や海外の状況

2007 年 5 月に京都や大阪，兵庫などの河川や地下水から PF0A が高濃度で検出したとする京都大学の調査結果をメディアが取り上げてから，有機フッ素化合物が一般にも広く注目されるようになりました。また，PF0S(及び PF0S 類縁化合物)については，残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(P0Ps 条約)^{*2} 締約国会議の下部組織である残留性有機汚染物質評価

委員会（POPRC）において，POPs 条約の付属書への追加を 2007 年 11 月に締約国会議に勧告する見込みになっています。わが国では，早ければ 2009 年にも製造・輸入・使用が禁止等される見込みです。

*2 POPs 条約については JFRL ニュース，Vol.2，No.26 もご参照下さい。

アメリカや欧州では，早期からこれら PFOS/PFOA の規制に取り組んでいます。規制に関する最近の動向を表 - 2 に示しました。PFOS/PFOA の製造量は年々減少してきていますが，長年環境中に存在し，生体にも蓄積することから，より詳細で広範な調査が必要と考えられています。

表 - 2 PFOS/PFOA に関する海外の主な動向

	内容
2006 年 1 月 アメリカ	EPA(環境保護庁) が 2010/15 PFOA 管理プログラム(a global stewardship program)を発表する。
2006 年 3 月 アメリカ	EPA が PFOS に構造の似ているパーフルオロアルキルスルホン酸(PFAS)183 種の化学物質に重要新規利用規則(SNUR: Significant New Use Rule)を適用し，製造と輸入の制限を提案する。
2006 年 6 月 ドイツ	飲料水委員会が，飲料水中の PFOS / PFOA などに関する国のガイドラインを設定する。
2006 年 12 月 EU	76/769/EEC(EU 指令)の第 30 回目の改訂を行い，「PFOS の販売と使用の制限」2006/122/EC を発表する。EU 全域で 2008 年中旬までに実施する。
2007 年 6 月 イギリス	DWI(Drinking Water Inspectorate)が飲料水中 PFOS と PFOA に関する水供給(水質)規制ガイダンスを発表する。

弊財団では飲料水など水質試料について PFOS，PFOA の分析を実施しております。漸次試験対象品目をひろげる予定です。

なお，(独)産業総合研究所の開発した PFOS 及び PFOA の水試料分析法が，ISO/TC147/SC2/WG56 として正式に採択され，2007 年に国際規格として成立する予定です。弊財団でもこの国際規格に沿った分析法に対応する予定です。

参考資料

1) 第 2 章 平成 16 年度暴露量調査結果(詳細版)：(環境省ホームページ)

http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/2005/http2005d/d_section02_01.html(2007 年 7 月現在)

2) POPs 条約：(経済産業省ホームページ)

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/03kanri/c5.htm(2007 年 7 月現在)

3) 未規制物質研究グループトピックス(産業技術総合研究所)

<http://unit.aist.go.jp/emtech-ri/12ppg/>(2007 年 7 月現在)