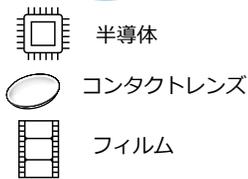


PFASとは

有機フッ素化合物のうち、ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物を総称して「PFAS」と呼び、1万種類を超える物質があるとされています。PFASには炭素鎖の長さが異なる複数の同族体が存在し、その物性は炭素鎖の長さで大きく異なりますが、中には撥水・撥油性、熱・化学的安定性等の物性を示すものがあり、そのような物質は撥水・撥油剤、界面活性剤、半導体用反射防止剤等の幅広い用途で使用されています。

熱・化学的安定性

反射防止剤

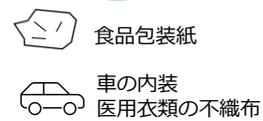


撥水・撥油性

界面活性剤



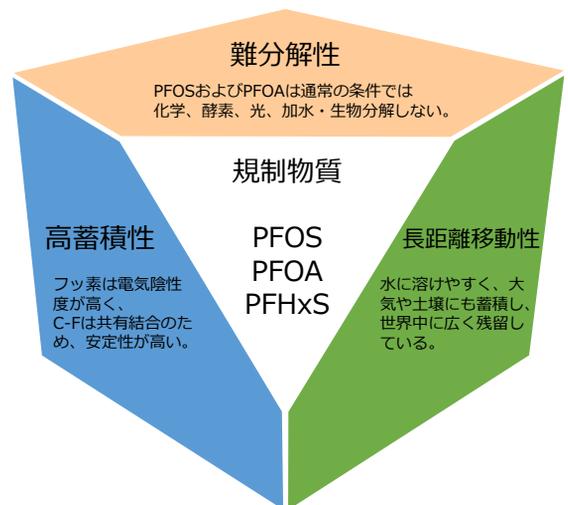
撥水・撥油剤



規制等の状況

「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）」においては、PFASのうち、有害性が指摘されているパーフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）、パーフルオロオクタン酸（PFOA）を規制の対象としています。同条約に基づき日本においても「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき製造・輸入が原則禁止となっています。複雑な化学物質群であるPFASの使用制限は現在も進められており、パーフルオロヘキサンスルホン酸（PFHxS）も条約に追加されることが決定し、今後も規制対象化合物数は増加すると考えられています。

国内規制はPFOS及びPFOAが水道水では水質管理目標設定項目、環境水では要監視項目になっており、目標値は合算として暫定目標値50ng/L以下となっています。また、PFHxSはそれぞれ要検討項目、要調査項目となっており、目標値は無い状況です。一方、海外では2024年4月10日にEPAがPFOS 4ng/L、PFOA 4ng/Lとする規制値案を公表し、低濃度まで測定するニーズが高まっています。



国際規制

・ POPs条約

PFOS、PFOA及びPFHxSは製造・使用、輸出入の制限、または原則禁止。

国内規制

・ 化審法

PFOS、PFOA及びPFHxSは第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入、使用は原則として禁止。

・ 水質基準

PFOS、PFOAの合算として暫定目標値50ng/L以下。PFHxSは、目標値は無い。

ISO21675とは

ISO21675は国立研究開発法人産業技術総合研究所が開発した国際標準規格で、飲料水、環境水(淡水・海水)、排水に対応し、**30成分**のPFASを低濃度まで測定することが可能です。

東京久栄の保有する技術

弊社は国立研究開発法人産業技術総合研究所における技術研修によりISO21675を用いた30成分の分析メソッドを習得しました。

○対応可能な媒体

水試料：ISO21675

土試料：土壌に含まれるPFASの一斉分析暫定マニュアル（農研機構）+ ISO21675

供試量50mLで実施したときの定量下限値の例を示します。

項目	定量下限値	項目	定量下限値	項目	定量下限値
PFBS	0.18 ng/L	6:2FTSA	1.3 ng/L	PFOcDA	0.20 ng/L
PFHxS	0.19 ng/L	8:2FTSA	0.96 ng/L	PFTeDA	0.30 ng/L
PFHpS	0.19 ng/L	9Cl-PF3ONS	0.37 ng/L	PFHxDA	0.40 ng/L
PFOS	0.19 ng/L	PFBA	0.60 ng/L	PFODA	0.40 ng/L
PFDS	0.29 ng/L	PFPeA	0.20 ng/L	8:2FTUCA	0.20 ng/L
FOSA	0.20 ng/L	PFHxA	0.30 ng/L	8:2diPAP	0.39 ng/L
N-MeFOSA	0.30 ng/L	PFHpA	0.20 ng/L	HFPO-DA	0.30 ng/L
N-EtFOSA	0.40 ng/L	PFOA	0.20 ng/L	DONA	0.20 ng/L
N-MeFOSAA	0.60 ng/L	PFNA	0.20 ng/L		
N-EtFOSAA	0.70 ng/L	PFDA	0.30 ng/L		

※定量下限値は機械の繰り返し測定と操作ブランクの値から設定

※供試量を増やすことでさらに下げることが検討可能

東京久栄の考えるPFAS管理方法

■ 汚染状況の把握

依頼者からの情報や文献などから汚染サイト周辺の水の流れを推定して、適切な調査地点を選定して試料採取し、PFASを分析することで汚染の広がりを把握します。

■ 環境修復効果の確認

現在、様々な機関で開発中のPFAS汚染対策技術について、原水と処理後の濃度を比べることで環境修復効果を確認することができます。30成分を低濃度まで測定することで、効果を正確・適切に評価することができます。

自然を識り、豊かな未来につなぐ

