

有機フッ素化合物（PFAS）及び関連物質分析のご案内



PFOA や PFOS などフッ素を含んだ人工有機フッ素化合物(PFAS)は、エネルギー（燃料電池、リチウムイオン電池等）、半導体製造や自動車部品、医療、建築、生活用品等の幅広い用途で利用されている物質ですが、生体内蓄積性、長距離移動性、難分解性であり、人体に有害性が指摘されています。

特に EU では、2020 年 7 月、PFOA が 25ppb、または PFOA 関連物質が合計 1000ppb を超え含有する混合物や成形品の製造時使用と上市が原則禁止されました。また、2023 年 2 月に、C9-C14 PFCAs とその塩とそれらの関連物質の製造・上市が禁止されました（C9-C14:PFCA 及びその塩の合計として 25 ppb 未満、C9-C14PFCA 関連物質の合計として 260 ppb 未満）。**さらに、2023 年 3 月に、全ての PFAS を一括して、製造・上市・使用を禁止する規制案も公表されています。**

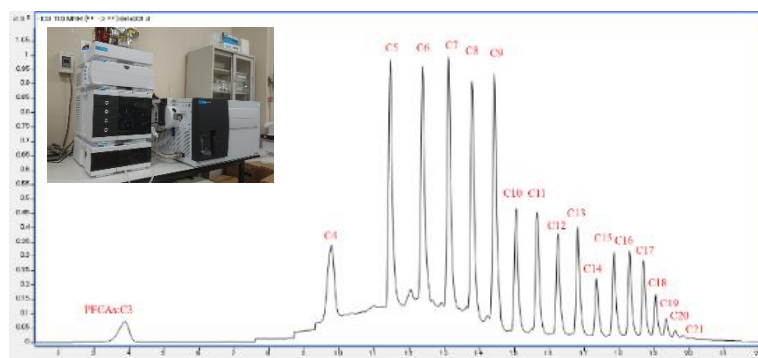
一方、日本では、PFOS、PFOA、PFHxS が化審法の第一種特定化学物質に指定され、製造・輸入・使用が禁止されています。また、水道水について、2020 年に PFOS、PFOA を水質管理目標設定項目に位置付け、PFOS と PFOA の合算値で 50 ng/L 以下とする暫定目標値を定めており、PFAS 規制は、今後、様々な試料媒体に広がっていくことが予想されています（2024年4月1日現在）。



【PFAS 分析料金表】

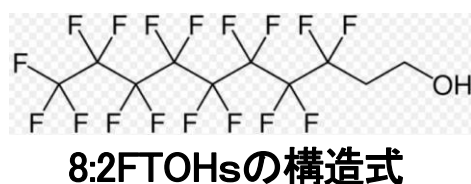
試料媒体	定量下限値	検査料金(税別)		
		基本料金	2成分測定	その他1成分追加料金
製品	1ppb	35,000 円～	45,000 円～	10,000 円～ ※PFCA:C15、 C17、C19、C20 ～25 の追加の 場合は、20,000 円/1 項目です
	5ppb	30,000 円～	40,000 円～	
	0.1 μg/m ²	40,000 円～	50,000 円～	
水道水	0.1ng/L	35,000 円～	45,000 円～	
	5ng/L または、1ng/L	30,000 円～	40,000 円～	
水道水 EPA533 準拠	お問合せ下さい	40,000 円～	50,000 円～	
環境水	0.1ng/L	35,000 円～	45,000 円～	
排水・環境水	1ng/L	30,000 円～	40,000 円～	
消火剤	0.5ppm	40,000 円～	50,000 円～	
土壌・底質(含有試験)	0.5μg/kg			
廃棄物	0.5μg/kg			
土壌(溶出量試験)	0.1ng/L	45,000 円～	55,000 円～	
肥料	0.5μg/kg	45,000 円～	55,000 円～	
排ガス	0.1ng/Nm ³	お問合せ下さい		
作業環境測定、環境大気	—			
食品	1ppb	45,000 円～	55,000 円～	
総フッ素(燃焼-イオンクロマト法)	50ppm	20,000 円～		

- ※1 測定可能な炭素数が異なる PFOA 関連: C2～C25、PFOS 関連 C4～C9 です。
- ※2 試料由来の夾雑物の影響で、上記記載の定量下限値を確保できない場合があります。
- ※3 対応可能な排ガス分析法は、PFOS及びPFOA含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項(環境省)及 OTM-45(米国 EPA)になります。
- ※4 製品検査における固体(樹脂)の凍結粉碎時間は 5 分までとします。5 分を経過しても粉碎しない試料は、都度、お客様と相談させていただきます。
- ※5 製品及び排水の検査は、直鎖体のみの定量値です。直鎖及び側鎖体の定量的場合は、別途料金が必要です。
- ※6 お客様独自の試験方法(抽出方法など)にも対応させていただきます。
- ※7 上記物質以外で、お客様ご希望の有機フッ素化合物の検査も検討させていただきます。
- ※8 PFCA:C3 の定量下限値は 10ppb、C2 の定量下限値は 25ppb になります。



PFAS 関連物質

PFOA 関連物質とは、部分構造の一つとして直鎖又は分岐鎖の ペルフルオロアルキル基(C₇F₁₅)C をもつ全ての物質(塩類及びポリマーを含む)を含むと定義されています。



三重県環境保全事業団では、お客様のリスク管理に対応するため、製品の品質・工程管理や研究開発を目的に製品中の PFAS 関連物質分析をご提案させていただきます。

【PFAS関連物質分析の料金表】

試料媒体	化合物	分析法	定量下限※4	料金(税別)	
				基本料金 (1成分)	その他1項目 追加料金
製品	フルオロテロマー化合物※1	溶媒抽出 -GC/MS/MS 法	1ppm	35,000 円	20,000 円
			100ppb	40,000 円	20,000 円
			10ppb	50,000 円	20,000 円
	ペルフルオロアルキル基 を有する化合物※2	HS-GC/MS 法	1ppm	35,000 円	20,000 円
			100ppb	40,000 円	20,000 円
	その他代替え物質など※3	LC/MS/MS 法	10ppb	35,000 円	20,000 円
			1ppb	40,000 円	20,000 円

※1 測定可能なフルオロテロマー化合物:

6:2FTOH 【CAS:647-42-7】、8:2FTOH 【CAS:678-39-7】、10:2FTOH 【CAS:865-86-1】、
CF₃(CF₂)₅CH₂CH₂I 【6:2FTI;CAS: 2043-57-4】、CF₃(CF₂)₇CH₂CH₂I 【8:2FTI;CAS:2043-53-0】、
CF₃(CF₂)₅CH₂CH₂OCOCH=CH₂ 【6:2FTAC;CAS17527-29-6】、CF₃(CF₂)₇CH₂CH₂OCOCH=CH₂ 【8:2FTAC;CAS:27905-45-9】、
CF₃(CF₂)₅CH₂CH₂OCOC(CH₃)=CH₂ 【6:2FTMAC;CAS: 2144-53-8】、
CF₃(CF₂)₇CH₂CH₂OCOC(CH₃)=CH₂ 【8:2FTMAC;CAS:1996-88-9】、

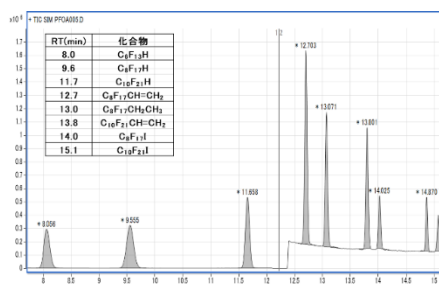
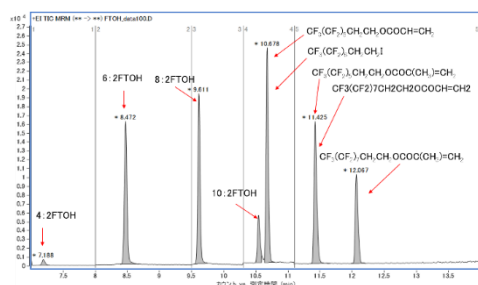
※2 測定可能なペルフルオロアルキル基を有する化合物:

CF₃(CF₂)_nH 【CAS:335-65-9】、CF₃(CF₂)₅H 【CAS:355-37-3】、CF₃(CF₂)₉H 【CAS:375-97-3】、
CF₃(CF₂)₇CH=CH₂ 【CAS:21652-58-4】、CF₃(CF₂)₇CH₂CH₃ 【CAS:77117-48-7】、CF₃(CF₂)₅I 【CAS:355-43-1】、
CF₃(CF₂)₇I 【CAS:507-63-1】、CF₃(CF₂)₉I 【CAS:423-62-1】

※3 その他の関連物質(下限値 10ppb及び 1ppb)

☆FTSs : 4:2FTS、6:2FTS、8:2FTS ☆PFECAs : ADONA ☆Cl-PFESAs : 9Cl-PF3ONS、11Cl-PF30Uds
☆HFPO-DA : ヘキサフルオロプロピレンオキシド二量体酸 【GenX と同じ測定種 : CAS:13252-13-6】
☆HFPO-TA : ヘキサフルオロプロピレンオキシド三量体酸 【CAS:13252-14-7】
☆フッ素テロマーカルボン類 : 6:2FTCA、8:2FTCA、10:2FTCA
☆その他 : PFOSF、PFOSA、HCF₂(CF₂)₃COOH、HCF₂(CF₂)₅COOH、HCF₂(CF₂)₇COOH

※4 試料由来の夾雑物の影響で、上記記載の定量下限値を確保できない場合もあります。

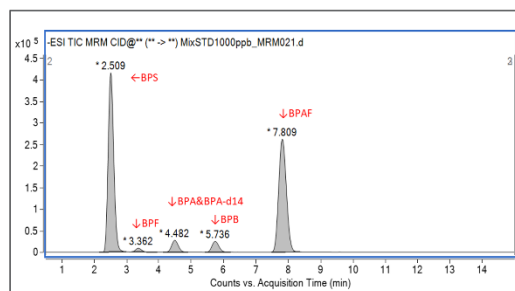


製品中環境負荷物質調査のご案内

お客様の製品の化学物質管理(品質管理)をサポートします！

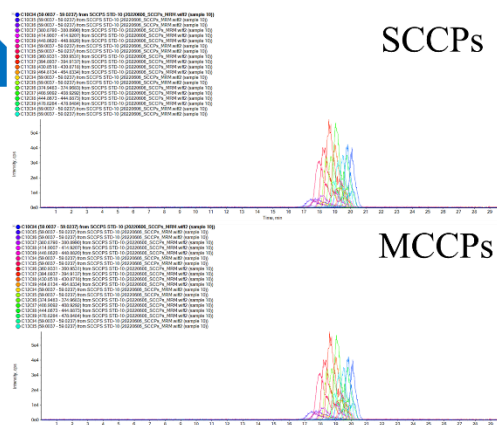
ビスフェノールA及びその他のビスフェノール分析

化合物名	測定方法	定量下限値
ビスフェノールA (BPA)	LC/MS/MS法	10ppm 又は 1ppm
ビスフェノールAF (BPAF)		
ビスフェノールS (BPS)		
ビスフェノールB (BPB)		
ビスフェノールF (BPF)		



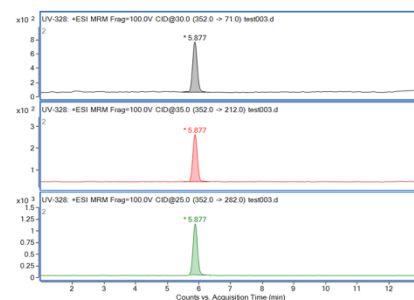
塩素化パラフィン(SCCPs・MCCPs)分析

分析項目	分析方法	定量下限値
短鎖塩素化パラフィン (SCCPs)	ISO 18219-1準拠 (LC/Q-TOF法)	10ppm
中鎖塩素化パラフィン (MCCPs)	ISO 18219-2準拠 (LC/Q-TOF法)	10ppm



製品中のUV-328分析

測定対象	分析方法	定量下限値
製品	ISO 24040準拠 (LC/MS/MS法)	0.1～1ppm



UV-328分析クロマトグラム

その他環境負荷物質調査

- OPFAS及び関連物質の分析
- ORoHS分析(フタル酸エステル類を含む)
 - ・フタル酸エステル類(DEHP・BBP・DBP・DIBPなど)
- 塩素系難燃剤DP(デクロランプラス)分析
- 臭素系難燃剤分析(HBCD、DBDPE、TBBPAなど)
- 製品中のリン酸エステル系難燃剤分析
- 多環芳香族炭化水素化合物(PAHs)分析
- その他特殊項目(ご相談に応じます)

○米国TSCA規制対象PBT5物質分析



連絡先: 科学分析部 第二分析課
TEL: 059-245-7508
H P: <http://www.mec.or.jp/>

三重県環境保全事業団

で検索

