

# PFAS分析用 関連製品

Related products for PFAS analysis



## PFAS

Per- and PolyFluoroAlkyl Substances



## 試薬を安全にご使用いただくために

---

- 試薬には発火や爆発により、重大事故を引き起こす物質や、誤飲・吸入による健康被害、接触による損傷を引き起こす物質がありますので、取扱に注意してください。また、使用する際は、環境に負荷を与えない配慮をお願いいたします。
- 試薬は毒物及び劇物取締法や、労働安全衛生法、消防法などに従って安全対策と適切な管理が必要ですので、試薬ラベルを参考にしてください。また、製品を安全に管理するためにSDS（安全データシート）を提供しています。弊社ホームページ（<https://www.kanto.co.jp>）の製品情報検索サイト「Cica-Web」からダウンロードをしてください。



## パンフレットについて

---

- 価格、規格、包装容器などは予告なく変更することがあります。
- ご注文の際は、製品番号、製品名、容量（包装）を明記してください。
- ご注文やお受け取りの際に、登録や使用許可、安定供給に必要な情報、法的に要求される手続きが必要な製品がありますので、ご理解とご協力をお願いいたします。

## はじめに

本カタログは、水質、環境大気、底質、排ガス、各種部材、廃棄物、食品、生体試料におけるPFAS（ペルフルオロアルキル化合物およびポリフルオロアルキル化合物）の分析業務や研究に携わる方にお役立ちいただける情報を掲載しています。関東化学ではPFAS分析に用いられる溶媒、標準品、カラム、機材類各種を取り揃えております。製品の詳細情報につきましては各製品のカタログもしくは製品ページをご覧ください。

## CONTENTS

	頁
国内規制	4
PFAS標準液、内部標準液、標準品	6
国内法（水道水、環境水）	9
ISO 21675	11
EPA method 533	13
EPA method 1633	15
EPA method 537.1	18
欧州飲料水指令	20
FDA	21
分析用カラム	22
PFASアプリケーション	23
LC/MS溶媒	25
固相抽出カラム	27
PFAS分析ソリューション	29
フィルター	30
クイック気密保存びん	31
PFAS自動前処理装置	32



# 国内規制

## 国内での規制状況

環境中での残留性、生物蓄積性、毒性、長距離移動性が懸念される化学物質の、製造及び使用の廃絶・制限、排出の削減を規定しているPOPs条約（残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約）において、PFOS、PFOA及びPFHxSは規制されています。本条約の締約国となっている日本では、化審法（化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律）によって第一種特定化学物質に指定され、製造、輸入、使用が原則として禁止されています。

## 水質規制

私たちが飲用する水道水の水質基準（水道法第4条）は環境省（2024年4月1日に厚生労働省令より移管）により定められています。水道水質基準のほか、水質管理上留意すべき項目を水質管理目標設定項目、毒性評価が定まらない物質や、水道水中での検出実態が明らかでない項目を要検討項目と定められ、最新の情報、知見が収集されています。

2020年4月、PFOS及びPFOAが水質管理目標設定項目として定められ、合算としての暫定目標値50 ng/Lが設定されました。2021年4月にはPFHxSが要検討項目として定められました。PFOS及びPFOAについては、2026年4月の施行を目的に水質基準項目に加えることで検討が進められております。また、モニタリングや検討の中で検出されたPFBS、PFBA、PFPeA、PFHxA、PFHpA、PFNA、GenXをPFAS類として要検討項目に加えることについても検討が進められております。

また、環境水中のPFOS及びPFOAについては2020年5月、環境基準の要監視項目に追加され、合算としての指針値（暫定）0.00005 mg/L（50 ng/L）以下が定められました。PFHxSについては2021年3月、水環境リストに関する知見の集積が必要な物質として要調査項目に選定されました。

## 海外規制及び分析法

POPs条約においてPFOS、PFOA及びPFHxSは規制されておりますが、それ以外のPFAS類の規制も検討されております。2024年10月に長鎖ペルフルオロカルボン酸（LC-PFCA）とその塩及びLC-PFCA関連物質の条約上の廃絶対象物質（附属書A）への追加を締約国会議に勧告することが決定されました。

2023年3月、ECHA（欧州化学品庁）はPFAS制限提案書を公表し、パブリックコメントの受付を開始しました。規制案では、一定以上の濃度のPFASを含有する混合物・成型品についてEU域内での製造、上市、使用を全面的に禁止すると示されております。

	PFOS	PFOA	水質検査方法
WHO	100 ng/L	100 ng/L	ISO21675 US EPA method 533/537.1
アメリカ（規制値案）	4 ng/L	4 ng/L	US EPA method 533/537.1
イギリス	100 ng/L	100 ng/L	LC-MS/MS法
カナダ	600 ng/L	200 ng/L	US EPA method 533/537.1
ドイツ	100 ng/L	100 ng/L	DIN 38407-42
日本（暫定値）	PFOSとPFOA 合計で50 ng/L		水道法

※2025年4月現在

## 有機フッ素化合物（PFAS）関連特集



# PFAS標準液、内部標準液、標準品

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質 ※WEL：Wellington社品、DES：Dr. Ehrenstorfer社品

製品名	標準液 ( WEL )		内部標準液 ( WEL )		標準品 ( DES )	
	メーカーコード	製品番号	メーカーコード	製品番号	メーカーコード	包装
<b>PERFLUOROALKYLSULFONATES ( PFSA )</b>						
Sodium trifluoromethanesulfonate	PFMeS	49922-38	—	—	C15986933	100 mg
Sodium perfluoroethanesulfonate	PFEtS	49922-39	—	—	C17844760	250 mg
Sodium perfluoro-1-propanesulfonate	L-PFPrS	49880-86	—	—	CA15987235	10 mg
<b>Potassium perfluoro-1-butanesulfonate</b>	<b>L-PFBS</b>	<b>49857-33</b>	—	—	<b>C15986517</b>	<b>100 mg</b>
<b>Sodium perfluoro-1-butanesulfonate</b>	—	—	<b>M3PFBS</b>	<b>49880-94</b>	<b>CA15986515<sup>*1</sup></b>	<b>100 mg</b>
Sodium perfluoro-1-pentanesulfonate	L-PFPeS	49880-87	—	—	CA15987190 <sup>*1</sup>	25 mg
<b>Sodium perfluoro-1-hexanesulfonate</b>	<b>L-PFHxS</b>	<b>49849-04</b>	<b>MPFHxS</b>	<b>49857-38</b>	<b>CA15986905</b>	<b>10 mg</b>
			<b>M3PFHxS</b>	<b>49859-37</b>		
Sodium perfluoro-1-heptanesulfonate	L-PFHpS	49857-34	—	—	C15986880 <sup>*1</sup>	50 mg
<b>Sodium perfluoro-1-octanesulfonate</b>	<b>L-PFOS</b>	<b>49849-05</b>	<b>MPFOS</b>	<b>49849-08</b>	<b>CA15987120<sup>*1</sup></b>	<b>25 mg</b>
			<b>M8PFOS</b>	<b>49859-13</b>		
<b>Potassium perfluoro-1-octanesulfonate</b>	<b>L-PFOSK</b>	<b>49857-35</b>	—	—	<b>C15987122</b>	<b>100 mg</b>
Sodium perfluoro-1-nonanesulfonate	L-PFNS	49880-88	—	—	CA15987022	5 mg
Sodium perfluoro-1-decanesulfonate	L-PFDS	49849-07	—	—	CA15986581	5 mg
Sodium perfluoro-1-undecanesulfonate	L-PFUdS	49919-76	—	—	—	—
Sodium perfluoro-1-dodecanesulfonate	L-PFDoS	49880-89	—	—	—	—
Sodium perfluoro-1-tridecanesulfonate	L-PFTrDS	49919-77	—	—	—	—
Perfluoro-4-ethylcyclohexanesulfonate	PFECHS	49918-91	—	—	—	—
Sodium 8-chloroperfluoro-1-octanesulfonate	8Cl-PFOS	49880-90	—	—	—	—
L-PFHxS with branched isomers ( Potassium Salt )	br-PFHxSK	49880-91	—	—	—	—
L-PFOSK with branched isomers	br-PFOSK	49857-36	—	—	—	—
Potassium perfluorooctanesulfonate ( Technical Grade )	T-PFOS	49849-06	—	—	—	—
Sodium perfluoro-3-methylheptanesulfonate	NaP3MHPs	49880-92	—	—	—	—
Sodium perfluoro-6-methylheptanesulfonate	NaP6MHPs	49880-93	—	—	—	—
Sodium perfluoro-7-methyloctanesulfonate	ipPFNS	49857-37	—	—	—	—
<b>PERFLUOROALKYLCARBOXYLIC ACIDS ( PFCA )</b>						
Trifluoroacetic acid	TFA	49922-40	—	—	—	—
Perfluoropropanoic acid	PFPrA	49922-41	—	—	CA15987240	500 mg
<b>Perfluoro-<i>n</i>-butanoic acid</b>	<b>PFBA</b>	<b>49857-20</b>	<b>M3PFBA</b>	<b>49918-02</b>	<b>C15986520</b>	<b>100 mg</b>
			<b>MPFBA</b>	<b>49857-28</b>		
<b>Perfluoro-<i>n</i>-pentanoic acid</b>	<b>PFPeA</b>	<b>49857-21</b>	<b>M3PFPeA</b>	<b>49918-03</b>	<b>C15987200</b>	<b>100 mg</b>
			<b>M5PFPeA</b>	<b>49859-41</b>		
<b>Perfluoro-<i>n</i>-hexanoic acid</b>	<b>PFHxA</b>	<b>49857-22</b>	<b>MPFHxA</b>	<b>49857-30</b>	<b>C15986910</b>	<b>100 mg</b>
			<b>M5PFHxA</b>	<b>49859-42</b>		
<b>Perfluoro-<i>n</i>-heptanoic acid</b>	<b>PFHpA</b>	<b>49857-23</b>	<b>M4PFHpA</b>	<b>49859-43</b>	<b>C15986890</b>	<b>100 mg</b>
<b>Perfluoro-<i>n</i>-octanoic acid</b>	<b>PFOA</b>	<b>49848-97</b>	<b>M2PFOA</b>	<b>49858-38</b>	<b>C15987150</b>	<b>100 mg</b>
			<b>MPFOA</b>	<b>49849-00</b>		
			<b>M8PFOA</b>	<b>49858-39</b>		
<b>Perfluoro-<i>n</i>-nonanoic acid</b>	<b>PFNA</b>	<b>49849-31</b>	<b>MPFNA</b>	<b>49849-01</b>	<b>C15987000</b>	<b>100 mg</b>
			<b>M9PFNA</b>	<b>49858-55</b>		
Perfluoro- <i>n</i> -decanoic acid	PFDA	49849-32	MPFDA	49848-62	C15986600	100 mg
			M6PFDA	49859-36		
Perfluoro- <i>n</i> -undecanoic acid	PFUdA	49857-24	MPFUdA	49857-31	C15989000	100 mg
			M7PFUdA	49858-56		
Perfluoro- <i>n</i> -dodecanoic acid	PFDoA	49857-25	MPFDoA	49857-32	C15986620	50 mg
Perfluoro- <i>n</i> -tridecanoic acid	PFTrDA	49857-26	—	—	C15988000	100 mg
Perfluoro- <i>n</i> -tetradecanoic acid	PFTeDA	49857-27	M2PFTeDA	49918-04	C15987400	50 mg
Perfluoro- <i>n</i> -hexadecanoic acid	PFHxDA	49857-58	M2PFHxDA	49918-05	C15986895	50 mg
Perfluoro- <i>n</i> -octadecanoic acid	PFODA	49857-59	—	—	C15987080	50 mg
Perfluorooctanoic acid with branched isomers	br-PFOA	49922-36	—	—	—	—
Technical Ammonium Perfluorooctanoate	T-PFOA	49880-95	—	—	C15987152	100 mg
Perfluoro-3-methylheptanoic acid	P3MHPA	49880-96	—	—	—	—
Perfluorononanoic acid with branched isomers	br-PFNA	49922-37	—	—	—	—
Perfluoro-4-methyloctanoic acid	P4MOA	49880-97	—	—	—	—
Perfluoro-7-methyloctanoic acid	ipPFNA	49856-75	—	—	CA15986984	10 mg
Perfluoro-3,5,5-trimethylhexanoic acid	P355TMHxA	49918-00	—	—	—	—
Perfluoro-3,7-dimethyloctanoic acid	P37DMOA	49918-01	—	—	—	—

※1 塩フリー体

# PFAS標準液、内部標準液、標準品

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質 ※WEL：Wellington社品、DES：Dr. Ehrenstorfer社品

製品名	標準液 ( WEL )		内部標準液 ( WEL )		標準品 ( DES )	
	メーカーコード	製品番号	メーカーコード	製品番号	メーカーコード	包装
<b>PERFLUOROALKANESULFONAMIDES ( FASA )</b>						
Perfluoro-1-butanefluoramide	FBSA-I	49919-30	—	—	C15986512	50 mg
Perfluoro-1-pentanesulfonamide	FPeSA-I	49922-25	—	—	—	—
Perfluoro-1-hexanesulfonamide	FHxSA-I	49919-31	—	—	C15986898	50 mg
Perfluoro-1-heptanesulfonamide	FHpSA-I	49921-07	—	—	—	—
Perfluoro-1-octanesulfonamide	FOSA-I	49918-10	M8FOSA-I	49918-12	C15987110	100 mg
Perfluoro-1-octanesulfonamide isomeric mixture	br-FOSA	49922-28	—	—	—	—
Perfluoro-1-decanesulfonamide	FDSA-I	49919-55	—	—	—	—
N-Methylperfluoro-1-butanefluoramide	N-MeFBSA-M	49919-56	—	—	C15115450	50 mg
N-Methylperfluoro-1-octanesulfonamide	N-MeFOSA-M	49857-40	d-N-MeFOSA-M	49857-42	C15115500	50 mg
N-Ethylperfluoro-1-butanefluoramide	N-EtFBSA-M	49922-26	—	—	—	—
N,N-Dimethylperfluoro-1-octanesulfonamide	N,N-Me2FOSA-M	49918-11	—	—	—	—
N-Ethylperfluoro-1-octanesulfonamide	N-EtFOSA-M	49857-41	d-N-EtFOSA-M	49857-43	C17004000	100 mg
N-Methylperfluoro-1-octanesulfonamide isomeric mixture	br-NMeFOSA	49922-30	—	—	—	—
N-Ethylperfluoro-1-octanesulfonamide isomeric mixture	br-NEtFOSA	49922-31	—	—	—	—
<b>PERFLUOROALKANEULFONAMIDOETHANOLS ( N-MeFASE and N-EtFASE )</b>						
2- ( N-Methylperfluoro-1-butanefluoramide ) ethanol	N-MeFBSE-M	49921-08	—	—	—	—
2- ( N-Ethylperfluoro-1-butanefluoramide ) ethanol	N-EtFBSE-M	49922-27	—	—	—	—
2- ( N-Methylperfluoro-1-octanesulfonamide ) ethanol	N-MeFOSE-M	49857-44	d7-N-MeFOSE-M	49857-46	C14231570	25 mg
2- ( N-Methylperfluoro-1-octanesulfonamide ) ethanol isomeric mixture	br-NMeFOSE	49922-32	—	—	—	—
2- ( N-Ethylperfluoro-1-octanesulfonamide ) ethanol	N-EtFOSE-M	49857-45	d9-N-EtFOSE-M	49857-47	C13342360	50 mg
2- ( N-Ethylperfluoro-1-octanesulfonamide ) ethanol isomeric mixture	br-NEtFOSE	49922-33	—	—	—	—
<b>PERFLUOROCTANESULFONAMIDOACETIC ACIDS ( FOSAA )</b>						
Perfluoro-1-octanesulfonamidoacetic acid	FOSAA	49858-17	—	—	—	—
N-Methylperfluoro-1-octanesulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	49858-18	d3-N-MeFOSAA	49849-02	CA15130000	10 mg
N-Ethylperfluoro-1-octanesulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	49858-19	d5-N-EtFOSAA	49849-03	CA13349600	25 mg
N-Methylperfluoro-1-octanesulfonamidoacetic acid isomeric mixture	br-NMeFOSAA	49919-35	—	—	—	—
N-Ethylperfluoro-1-octanesulfonamidoacetic acid isomeric mixture	br-NEtFOSAA	49919-36	—	—	—	—
<b>FLUOROTELOMER ALCOHOLS ( X:2FTOH )</b>						
2-Perfluorobutyl ethanol ( 4:2 )	FBET	49857-48	MFBET	49857-60	C15986915	100 mg
1-Perfluoropentyl ethanol ( 5:2 secondary )	5:2sFTOH	49918-13	—	—	CA15987225	25 mg
2-Perfluorohexyl ethanol ( 6:2 )	FHET	49848-72	MFHET	49848-66	C15987160	100 mg
			M2FHET	49918-14		
1-Perfluoroheptyl ethanol ( 7:2 secondary )	7:2sFTOH	49857-49	—	—	C15986893	10 mg
2-Perfluorooctyl ethanol ( 8:2 )	FOET	49848-73	MFOET	49848-67	C15986601	100 mg
			M2FOET	49918-15		
2-Perfluorodecyl ethanol ( 10:2 )	FDET	49848-74	MFDET	49848-68	C16986625	100 mg
<b>FLUOROTELOMER CARBOXYLIC ACIDS ( FTCA )</b>						
2-Perfluorohexyl ethanoic acid ( 6:2 )	FHEA	49857-50	MFHEA	49857-53	—	—
2-Perfluorooctyl ethanoic acid ( 8:2 )	FOEA	49857-51	MFOEA	49857-54	—	—
2-Perfluorodecyl ethanoic acid ( 10:2 )	FDEA	49857-52	MFDEA	49857-55	—	—
3-Perfluoropropyl propanoic acid ( 3:3 )	FPrPA	49859-38	—	—	—	—
3-Perfluoropentyl propanoic acid ( 5:3 )	FPePA	49859-39	—	—	—	—
3-Perfluoroheptyl propanoic acid ( 7:3 )	FHpPA	49859-40	—	—	—	—
<b>FLUOROTELOMER UNSATURATED CARBOXYLIC ACIDS ( FTUCA )</b>						
2H-Perfluoro-2-octenoic acid ( 6:2 )	FHUEA	49847-93	MFHUEA	49847-96	—	—
2H-Perfluoro-2-decenoic acid ( 8:2 )	FOUEA	49847-94	MFOUEA	49847-97	—	—
2H-Perfluoro-2-dodecenoic acid ( 10:2 )	FDUEA	49847-95	MFDUEA	49848-00	—	—
<b>CHLOROPERFLUOROALKYL ETHER SULFONATES ( CI-PFESA )</b>						
Potassium 9-chlorohexadecafluoro-3-oxanonane-1-sulfonate	9CI-PF3ONS	49918-16	—	—	—	—
Potassium 11-chloroicosadecafluoro-3-oxaundecane-1-sulfonate	11CI-PF30UdS	49918-17	—	—	CA11407100	5 mg
<b>PER- AND POLYFLUOROALKYL ETHER CARBOXYLIC ACIDS ( PFECA )</b>						
Sodium dodecafluoro-3H-4,8-dioxanonanoate	NaDONA	49918-18	—	—	—	—
Perfluoro-4-oxapentanoic acid ( PFMPA )	PF4OPeA	49919-50	—	—	CA15986970	50 mg
Perfluoro-5-oxahexanoic acid ( PFMBA )	PF5OHxA	49919-51	—	—	C15986950	25 mg
Perfluoro-3,6-dioxaheptanoic acid ( NFDHA )	3,6-OPFHpA	49919-52	—	—	C15986612	100 mg

# PFAS標準液、内部標準液、標準品

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質 ※WEL：Wellington社品、DES：Dr. Ehrenstorfer社品

製品名	標準液 ( WEL )		内部標準液 ( WEL )		標準品 ( DES )	
	メーカーコード	製品番号	メーカーコード	製品番号	メーカーコード	包装
<b>POLYFLUOROALKYL ETHER SULFONATES ( PFESA )</b>						
Potassium perfluoro ( 2-ethoxyethane ) sulfonate	PFEESA	49919-54	—	—	—	—
<b>HEXAFLUOROPROPYLENE OXIDE DIMER ACID ( HFPO-DA [ GenX ] )</b>						
<b>2,3,3,3-Tetrafluoro-2- ( 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxy ) propanoic acid</b>	<b>HFPO-DA</b>	<b>49918-19</b>	<b>M3HFPO-DA</b>	<b>49918-20</b>	<b>CA15987250</b>	<b>50 mg</b>
2,3,3,3-Tetrafluoro-2-[1,1,2,3,3,3-hexafluoro-2-( 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxy ) propoxy]propanoic acid	HFPO-TrA	49922-56	—	—	C15986605	100 mg
2,3,3,3-Tetrafluoro-2-[1,1,2,3,3,3-hexafluoro-2-[1,1,2,3,3,3-hexafluoro-2-( 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxy ) propoxy] propoxy]- propanoic acid	HFPO-TeA	49922-57	—	—	—	—
<b>FLUOROTELOMER SULFONATES ( X:2FTS )</b>						
Sodium 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorohexanesulfonate ( 4:2 )	4:2FTS	49859-25	M2-4:2FTS	49918-22	—	—
Sodium 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorooctanesulfonate ( 6:2 )	6:2FTS	49859-26	M2-6:2FTS	49918-23	—	—
Sodium 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorodecanesulfonate ( 8:2 )	8:2FTS	49859-27	M2-8:2FTS	49918-24	—	—
Sodium 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorododecanesulfonate ( 10:2 )	10:2FTS	49918-21	—	—	CA15986632	10 mg
<b>PERFLUOROALKYLPHOSPHONIC ACIDS ( PFAPA )</b>						
Perfluorohexylphosphonic acid	PFHxPA	49858-20	—	—	—	—
Perfluorooctylphosphonic acid	PFOPA	49858-21	—	—	—	—
Perfluorodecylphosphonic acid	PFDPA	49858-22	—	—	C15986560	10 mg
6-Chloroperfluorohexylphosphonic acid	Cl-PFHxPA	49858-23	—	—	—	—
8-Chloroperfluorooctylphosphonic acid	Cl-PFOPA	49918-25	—	—	—	—
<b>SODIUM PERFLUOROALKYL PHOSPHINATES ( X:XPFPi )</b>						
Sodium bis ( perfluorohexyl ) phosphinate	6:6PFPi	49918-26	—	—	—	—
Sodium perfluorohexylperfluorooctylphosphinate	6:8PFPi	49918-27	—	—	—	—
Sodium bis ( perfluorooctyl ) phosphinate	8:8PFPi	49918-28	—	—	—	—
<b>POLYFLUOROALKYL PHOSPHATE ESTERS ( PAP and diPAP )</b>						
Sodium 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorooctyl phosphate	6:2PAP	49918-30	M2-6:2PAP	49918-35	—	—
Sodium 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorodecyl phosphate	8:2PAP	49918-31	M2-8:2PAP	49918-36	—	—
Sodium bis ( 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorooctyl ) phosphate	6:2diPAP	49918-32	M4-6:2diPAP	49918-37	—	—
Sodium ( 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorooctyl-1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorodecyl ) phosphate	6:2/8:2diPAP	49918-33	—	—	—	—
Sodium bis ( 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluorodecyl ) phosphate	8:2diPAP	49918-34	M4-8:2diPAP	49918-38	—	—
<b>POLYFLUOROALKYL PHOSPHATE ESTERS ( SAmPAP )</b>						
Sodium 2- ( <i>N</i> -ethylperfluorooctane-1-sulfonamido ) ethyl phosphate	SAmPAP	49918-39	—	—	—	—
Sodium bis-[2- ( <i>N</i> -ethylperfluorooctane-1-sulfonamido ) ethyl ] phosphate	diSAmPAP	49918-40	—	—	—	—
<b>FLUOROTELOMER ACRYLATES ( X:2FTAcr )</b>						
1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -Perfluorodecyl acrylate	8:2FTAcr	49918-41	—	—	C15986602	100 mg
1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -Perfluorododecyl acrylate	10:2FTAcr	49918-42	—	—	C15986630	50 mg
<b>FLUOROTELOMER ACETATES ( X:2FTOAc )</b>						
1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -Perfluorodecyl acetate	8:2FTOAc	49918-43	—	—	C15986603	100 mg
1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -Perfluorododecyl acetate	10:2FTOAc	49918-44	—	—	—	—
<b>CATIONIC/ZWITTERIONIC PFAS</b>						
<i>N</i> -[3- ( Dimethylamino ) propan-1-yl]perfluoro-1-butanefluorosulfonamide	<i>N</i> -AP-FBSA	—	—	—	C12723258	10 mg
<i>N</i> -[3- ( Dimethylamino ) propan-1-yl]perfluoro-1-pentanesulfonamide	<i>N</i> -AP-FPeSA	—	—	—	—	—
<i>N</i> -[3-Dimethylaminopropan-1-yl] perfluoro-1-hexanesulfonamide	<i>N</i> -AP-FHxSA	49919-32	—	—	C12723276	10 mg
<i>N</i> -[3- ( Dimethylamino ) propan-1-yl]perfluoro-1-octanesulfonamide	<i>N</i> -AP-FOSA	—	—	—	C12723278	10 mg
<i>N</i> -[3- ( Perfluoro-1-hexanesulfonamido ) propan-1-yl]- <i>N,N,N</i> -trimethylammonium	<i>N</i> -TAmP-FHxSA	49919-33	—	—	—	—
6:2 Fluorotelomer sulfonamide alkylamine ( 6:2 FTAA )	<i>N</i> -AP-6:2FOSA	—	—	—	C12723280	10 mg
6:2 Fluorotelomer sulfonamide amine oxide ( 6:2 FTNO )	<i>N</i> -OxAmP-6:2FOSA	—	—	—	C11041290	10 mg
<i>N</i> - ( Carboxymethyl ) - <i>N,N</i> -dimethyl- <i>N</i> -[3- ( 1 <i>H</i> ,1 <i>H</i> ,2 <i>H</i> ,2 <i>H</i> -perfluoro-1-octanesulfonamido ) propan-1-yl]ammonium ( 6:2FTAB )	<i>N</i> -CMAmP-6:2FOSA	49919-34	M3N-CMAmP-6:2FOSA	—	C11041300	25 mg
2-[ ( 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-Undecafluorooctyl ) dimethylammonio]acetate	5:3FTB	49919-71	—	—	—	—
2-[ ( 3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-Dodecafluorooctyl ) dimethylammonio]acetate	5:1:2FTB	49919-72	—	—	—	—
Lithium bis ( trifluoromethanesulfonyl ) imide	LiPFMeSI	—	—	—	C10655193	100 mg
Lithium bis ( pentafluoroethanesulfonyl ) imide	LiPFEtSI	—	—	—	—	—

# 国内法（水道水、環境水）

水道法においては、水質管理目標設定項目としてPFOS・PFOAの目標値が合算50 ng/L（2025年4月現在）と定められています。また、PFHxSは要検討項目に位置付けられています。また、水質汚濁に係る人の健康の保護に関する要監視項目にも指定されており、指針値（暫定）として合算0.00005 mg/Lが定められています。

PFOS及びPFOAについては、2026年4月の施行を目的に水質基準項目に加えることで検討が進められております。また、モニタリングや検討の中で検出されたPFBS、PFBA、PFPeA、PFHxA、PFHpA、PFNA、GenX をPFAS類として要検討項目に加えることについても検討が進められております。

## ■ 混合標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
有機ふっ素化合物混合標準液（3種）	メタノール	1.2 mL	PFAS-3PAR	49922-34
PFOA	L-PFOS	L-PFHxS		各2,000 ng/mL
有機ふっ素化合物混合内部標準液（3種）	メタノール	1.2 mL	MPFAS-3ES	49922-35
M8PFOA	M8PFOS	M3PFHxS		各2,000 ng/mL

## 水道法 要検討項目案について

水質管理目標設定項目のPFOSおよびPFOAについては、2026年4月の施行を目指して水質基準項目に加えることが検討されています（PFOSおよびPFOAの合計量として0.00005 mg/L以下）。PFHxSについては2021年4月に要検討項目に位置付けられました。また、水道原水・水道水中のPFASの実態調査から、PFBS、PFBA、PFPeA、PFHxA、PFHpA、PFNA、GenXをPFAS類として要検討項目に加え、情報収集が進められています。

## 水道法、環境水、関連試薬・機材

### ■ 容器洗浄の試薬

製品名	規格	包装	製品番号
アセトン	特級	500 mL	01026-00
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76

### ■ 前処理に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76

### ■ 固相抽出カラム

製品名	包装	型番	製品番号
Bond Elut PFAS WAX, 500 mg, 6 mL	30個	5610-2152	95348-43
Aquaris™ WAX cartridge, 6 mL, 500 mg sorbent	30個	C-WAX-6 mL-500 mg	98005-17

※これらの固相抽出カラムはカートリッジタイプ

### ■ 自動固相抽出装置

製品名	包装	型番	製品番号
8チャンネル自動固相抽出装置 基本モデル	一式	SPE-03	98005-00
PFAS分析用テフロンフリー仕様	一式	MOD-005	98005-06

### ■ 関連試薬

製品名	規格	包装	製品番号
アンモニア水	特級	500 mL	01266-00
1 mol/L 塩酸	容量分析用滴定液	500 mL	18591-08
1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液	容量分析用滴定液	500 mL	37847-08

# 国内法（水道水、環境水）

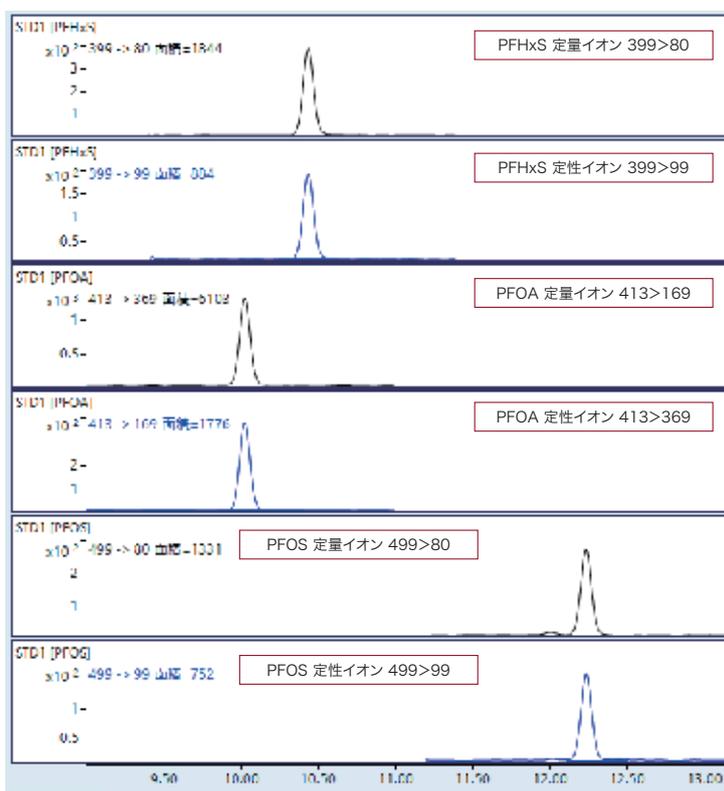
## ■ 分析・測定に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
アセトニトリル -Plus-	LC/MS用	3 L	01033-76
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76

## ■ 分析・測定用カラム

製品名	規格	包装	製品番号
Mightysil RP-18 GPII 50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25616-96
Mightysil RP-18 GPII 5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25617-96
Mightysil RP-18 GP 50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25473-96
Mightysil RP-18 GP 5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25475-96
L-column 3 C18 50-2.1 (3 μm) 811140	HPLC用	1 pack	49099-42
L-column 2 ODS 50-2.1 (3 μm) 711140	HPLC用	1 pack	49096-68

## 関連アプリケーション（PFAS標準液 1 μg/Lのクロマトグラム）



LCメソッド	設定値	グラジエント条件
システム構成	Agilent 1260 Infinity II LC System	Time (min) % B
	- Agilent 1260 Infinity II Flexible pump (G7104C) - Agilent 1290 Infinity II Multisampler (G7167B) - Agilent 1290 Infinity II Multicolumn thermostat (G7116B)	0.0 30
分析カラム	Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18, 2.1×100 mm, 1.8 μm (p/n 959758-902)	10.0 100
ディレイカラム	Agilent InfinityLab PFC delay column, 4.6×30 mm (p/n 5062-8100)	15.1 30
カラム温度	40°C	22.0 30
移動相	A) 2 mM 酢酸アンモニウム水溶液 (PFOS・PFOA分析グレード) B) アセトニトリル (PFOS・PFOA分析グレード)	
流速	0.3 mL/min	

# 国際標準規格 ISO 21675:2019

ISO 21675は、国立研究開発法人産業技術総合研究所が原案を作成した国際標準規格です。この規格は、水道水、環境水、地下水、排水、土壌溶出液などの水質試料に対応したPFAS（ペルフルオロアルキル化合物）30成分の分析メソッドを提供します。特に、長鎖化合物まで分析対象としており、低濃度（0.2 ng/L）まで測定可能です。

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
ISO 21675:2019 Native Stock Solution	メタノール	1.2 mL	ISO 21675-NSS	49919-74
<b>PFBA</b> <b>PFNA</b> PFTeDA FOSA FOUEA <b>L-PFBS</b> 6:2FTS	<b>PFPeA</b> PFDA PFHxDA <i>N</i> -MeFOSA <b>HFPO-DA (GenX)</b> <b>L-PFHxS</b> 8:2FTS	<b>PFHxA</b> PFUdA PFODA <i>N</i> -EtFOSA L-PFHpS NaDONA	<b>PFHpA</b> PFDoA <i>N</i> -MeFOSAA <b>L-PFOS</b> 9CI-PF3ONS	<b>PFOA</b> PFTrDA <i>N</i> -EtFOSAA L-PFDS 8:2diPAP 各100 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

## ■ 内部標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
ISO 21675:2019 Labelled Stock Solution	メタノール	1.2 mL	ISO 21675-LSS	49919-75
<b>MPFBA</b> <b>M9PFNA</b> M2PFHxDA M8FOSA MFOUEA <b>M3PFBS</b> M2-6:2FTS	<b>M5PFPeA</b> M6PFDA <i>d</i> - <i>N</i> -MeFOSA <b>M3HFPO-DA</b> <b>M3PFHxS</b> M2-8:2FTS	<b>M5PFHxA</b> M7PFUdA <i>d</i> - <i>N</i> -EtFOSA <b>M8PFOS</b> M4-8:2diPAP	<b>M4PFHpA</b> MPFDoA <i>d</i> 3- <i>N</i> -MeFOSAA <b>M8PFOA</b> M2PFTeDA	M2PFTeDA <i>d</i> 5- <i>N</i> -EtFOSAA 各100 ng/mL
ISO 21675:2019 Labelled Stock Solution Additional Analytes	メタノール	1.2 mL	ISO 21675-LSSA	49922-58
<b>MPFHxA</b> <b>MPFHxS</b>	<b>MPFOA</b> <b>MPFOS</b>	<b>MPFNA</b>	MPFDA	MPFUdA 各100 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

## ISO 21675 関連試薬・機材

### ■ 固相抽出カラム

製品名	包装	型番	製品番号
Bond Elut PFAS WAX, 150 mg, 6 mL	30個	5610-2150	95348-41
Bond Elut PFAS WAX, 200 mg, 6 mL	30個	5610-2151	95348-42
Bond Elut PFAS WAX, 500 mg, 6 mL	30個	5610-2152	95348-43

### ■ 自動固相抽出装置

製品名	包装	型番	製品番号
8チャンネル自動固相抽出装置 基本モデル	一式	SPE-03	98005-00
PFAS分析用テフロンフリー仕様	一式	MOD-005	98005-06

# 国際標準規格 ISO 21675:2019

## ■ 関連試薬

製品名	規格	包装	製品番号
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
アセトニトリル -Plus-	LC/MS用	3 L	01033-76
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76

## ■ 分析・測定用カラム

製品名	規格	包装	製品番号
Mightysil RP-18 GPlI 50-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack	25616-96
Mightysil RP-18 GPlI 5-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack (2個)	25617-96
Mightysil RP-18 GP 50-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack	25473-96
Mightysil RP-18 GP 5-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack (2個)	25475-96
L-column 3 C18 50-2.1 (3 µm) 811140	HPLC用	1 pack	49099-42
L-column 2 ODS 50-2.1 (3 µm) 711140	HPLC用	1 pack	49096-68

## ■ その他 関連商品

製品名	型番	包装	製品番号
クリンプ/スナップバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8122	100個	95253-60
スクリューバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8121	100個	95253-64

## Wellington Laboratories社 ISO認証

Wellington Laboratories社は、品質マネジメントシステムに関する「ISO 9001」、試験所の能力に関する「ISO/IEC 17025:2017」、標準物質生産者の能力に関する「ISO 17034:2016」を取得しています。これらの認証により、最高レベルの品質とサービスを維持することができ、お客様は独自のISO認証の要件を満たすことができます。

同社の「ISO 17034:2016」認定は、ANSI National Accreditation Board (ANAB) によって認証されています。ANABは国際試験所認定協力機構 (ILAC) の相互承認協定 (MRA) に加盟しているため、CoAに記載されている認証値は、国際的に受け入れられる製品として販売しています。

## 飲料水中のPFAS分析アプリケーション (ISO 21675)



# US EPA method 533:2019

US EPA method 533は米国環境保護庁（US EPA）が開発した飲料水中に含まれる25種類のPFASを測定するために使用される分析方法です。米国の公定法として飲料水のPFAS分析に採用された方法です。この方法は、特に短鎖のPFASを測定するために設計されており、EPAのPFASアクションプランの一環として開発されました。

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
EPA Method 533 Native Analyte Primary Dilution Standard ( br/linear mix )	メタノール	1.2 mL	EPA-533APDS	49922-42
<b>PFBA</b> <b>br-PFNA</b> <b>HFPO-DA ( GenX )</b> <b>L-PFBS</b> 4:2FTS 11Cl-PF3OUdS	<b>PFPeA</b> PFDA PF4OPeA L-PFPeS 6:2FTS PFEESA	<b>PFHxA</b> PFUdA PF5OHxA <b>br-PFHxSK</b> 8:2FTS	<b>PFHpA</b> PFDoA 3,6-OPFHpA L-PFHpS NaDONA	<b>br-PFOA</b>      <b>br-PFOSK</b> 9Cl-PF3ONS  各500 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検出物質

## ■ 内部標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
EPA Method 533 Isotope Dilution Standard PDS	メタノール	1.2 mL	EPA-533ES	49919-69
<b>MPFBA</b> <b>M9PFNA</b> <b>M3PFBS</b> M2-4:2FTS	<b>M5PFPeA</b> M6PFDA <b>M3PFHxS</b> M2-6:2FTS	<b>M5PFHxA</b> M7PFUdA <b>M8PFOS</b> M2-8:2FTS	<b>M4PFHpA</b> MPFDoA	<b>M8PFOA</b> <b>M3HFPO-DA</b> 各500 ng/mL 各2,000 ng/mL
EPA Method 533 Isotope Performance Standard ( IS PDS )	メタノール	1.2 mL	EPA-533IS	49919-70
<b>M3PFBA</b> <b>MPFOS</b>	<b>M2PFOA</b>			各1,000 ng/mL 3,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検出物質

## US EPA method 533 関連試薬・機材

### ■ 前処理に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
酢酸	特級	500 mL	01021-00
アンモニア水	特級	500 mL	01266-00
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76
りん酸水素ナトリウム	特級	500 g	37243-00
りん酸二水素ナトリウム二水和物	特級	500 g	37239-00
水酸化ナトリウム	特級	500 g	37184-00

### ■ 固相抽出カラム (アジレント社)

製品名	包装	型番	製品番号
Bond Elut PFAS WAX, 150 mg, 6 mL	30個	5610-2150	95348-41
Bond Elut PFAS WAX, 200 mg, 6 mL	30個	5610-2151	95348-42
Bond Elut PFAS WAX, 500 mg, 6 mL	30個	5610-2152	95348-43

# US EPA method 533:2019

## ■ 固相抽出カラム (PromoChrom社)

製品名	包装	型番	製品番号
Aquaris™ WAX cartridge, 6 mL, 500 mg sorbent	30個	C-WAX-6 mL-500 mg	98005-17

## ■ 自動固相抽出装置

製品名	包装	型番	製品番号
8チャンネル自動固相抽出装置 基本モデル	一式	SPE-03	98005-00
PFAS 分析用テフロンフリー仕様	一式	MOD-005	98005-06

## ■ 分析・測定に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76

## ■ 分析・測定用カラム

製品名	規格	包装	製品番号
Mightysil RP-18 GPII 50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25616-96
Mightysil RP-18 GPII 5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25617-96
Mightysil RP-18 GP 50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25473-96
Mightysil RP-18 GP 5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25475-96
L-column 3 C18 50-2.1 (3 μm) 811140	HPLC用	1 pack	49099-42
L-column 2 ODS 50-2.1 (3 μm) 711140	HPLC用	1 pack	49096-68

## ■ その他 関連商品

製品名	型番	包装	製品番号
クリンプ/スナップバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8122	100個	95253-60
スクリューバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8121	100個	95253-64

### WEL標準品 L-体とbr-体の違い

Wellington Laboratories社標準液におけるL-体とbr-体の違いについて、以下のように区別できます。これらの標準品は、用途や目的に応じて使い分けることが推奨されます。例えば、特定の直鎖構造のみを測定したい場合はL-体を、複数の構造を含むサンプルを測定したい場合はbr-体を使用すると良いでしょう。

L-体：直鎖体のみを含む標準液であり、高純度の原体を使用しています。これにより、特定の直鎖構造の化合物を正確に測定することが可能です。

br-体：直鎖体と分岐体の両方を含む標準液です。NMRなどの分析手法により、その構造と割合がCoAに記載されています。これにより、複数の異なる構造を持つ化合物の測定が可能です。

## 飲料水中のPFAS分析アプリケーション (EPA Method 533)



# US EPA method 1633

US EPA Method 1633は、廃水、表流水、地下水、土壌、生体試料、堆積物、埋立地浸出液、魚肉組織に含まれる40種類のPFASを定量するための分析方法です。この方法は、直鎖および分岐異性体を含むPFASを対象としています。

2021年8月にドラフト版が開発され、2024年1月に完成版がリリースされました。その後、2024年12月にUS EPA Method 1633Aがリリースされています。この方法は、様々な環境および生体試料中のPFASを正確に測定することができます。

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号	
EPA Method 1633 NativePFAS Standard Solution/Mixture (EPA-1633STK)	メタノール	1.2 mL	EPA-1633STK	49922-45	
PFBA	1,000 ng/mL	br-NMeFOSAA	250 ng/mL	L-PFHpS	250 ng/mL
PFPeA	500 ng/mL	br-NEtFOSAA	250 ng/mL	<b>br-PFOSK</b>	<b>250 ng/mL</b>
PFHxA	250 ng/mL	br-NMeFOSE	2,500 ng/mL	L-PFNS	250 ng/mL
PFHpA	250 ng/mL	br-NEtFOSE	2,500 ng/mL	L-PFDS	250 ng/mL
<b>br-PFOA</b>	<b>250 ng/mL</b>	<b>HFPO-DA (GenX)</b>	<b>1,000 ng/mL</b>	L-PFDoS	250 ng/mL
<b>br-PFNA</b>	<b>250 ng/mL</b>	PF4OPeA	500 ng/mL	4:2FTS	1,000 ng/mL
PFDA	250 ng/mL	PF5OHxA	500 ng/mL	6:2FTS	1,000 ng/mL
PFUdA	250 ng/mL	3,6-OPFHpA	500 ng/mL	8:2FTS	1,000 ng/mL
PFDoA	250 ng/mL	FPrPA	1,250 ng/mL	NaDONA	1,000 ng/mL
PFTTrDA	250 ng/mL	FPePA	6,250 ng/mL	9Cl-PF3ONS	1,000 ng/mL
PFTeDA	250 ng/mL	FHpPA	6,250 ng/mL	11Cl-PF3OUdS	1,000 ng/mL
br-FOSA	250 ng/mL	<b>L-PFBS</b>	<b>250 ng/mL</b>	PFEESA	500 ng/mL
br-NMeFOSA	250 ng/mL	L-PFPeS	250 ng/mL		
br-NEtFOSA	250 ng/mL	<b>br-PFHxSK</b>	<b>250 ng/mL</b>		

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

## ■ 内部標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号	
Mass-Labelled PFAS Extraction Standard Solution/Mixture	メタノール	1.2 mL	MPFAC-HIF-ES	49919-79	
MPFBA	2,000 ng/mL	MPFDoA	250 ng/mL	d9-N-EtFOSE	5,000 ng/mL
M5PFPeA	1,000 ng/mL	M2PFTeDA	250 ng/mL	<b>M3HFPO-DA</b>	<b>2,000 ng/mL</b>
M5PFHxA	500 ng/mL	M8FOSA	500 ng/mL	<b>M3PFBS</b>	<b>500 ng/mL</b>
M4PFHpA	500 ng/mL	d-N-MeFOSA	500 ng/mL	<b>M3PFHxS</b>	<b>500 ng/mL</b>
<b>M8PFOA</b>	<b>500 ng/mL</b>	d-N-EtFOSA	500 ng/mL	<b>M8PFOS</b>	<b>500 ng/mL</b>
<b>M9PFNA</b>	<b>250 ng/mL</b>	d3-N-MeFOSAA	1,000 ng/mL	M2-4:2FTS	1,000 ng/mL
M6PFDA	250 ng/mL	d5-N-EtFOSAA	1,000 ng/mL	M2-6:2FTS	1,000 ng/mL
M7PFUdA	250 ng/mL	d7-N-MeFOSE	5,000 ng/mL	M2-8:2FTS	1,000 ng/mL
Mass-Labelled PFAS Injection Standard Solution/Mixture	メタノール	1.2 mL	MPFAC-HIF-IS	49919-80	
<b>M3PFBA</b>	<b>1,000 ng/mL</b>	<b>MPFNA</b>	250 ng/mL	<b>MPFHxS</b>	<b>500 ng/mL</b>
<b>MPFHxA</b>	<b>500 ng/mL</b>	MPFDA	250 ng/mL	<b>MPFOS</b>	<b>500 ng/mL</b>
<b>MPFOA</b>	<b>500 ng/mL</b>				

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

# US EPA method 1633

## US EPA method 1633 関連試薬・機材

### ■ 前処理に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
酢酸	特級	500 mL	01021-00
アセトン	残留農薬試験・PCB試験用 (5000倍濃縮)	3L	01025-2B
アンモニア水	特級	500 mL	01266-00
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
ぎ酸, 98%	HPLC用	25 mL	16233-97
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76
水酸化カリウム	特級	500 g	32344-00
トルエン	HPLC用	3 L	40180-2B

### ■ 固相抽出カラム (アジレント社)

製品名	包装	型番	製品番号
Bond Elut PFAS WAX, 150 mg, 6 mL	30個	5610-2150	95348-41
Bond Elut PFAS WAX, 200 mg, 6 mL	30個	5610-2151	95348-42
Bond Elut PFAS WAX, 500 mg, 6 mL	30個	5610-2152	95348-43
Captiva EMR PFAS Food I, 340 mg, 6 mL	30個	5610-2230	96450-67
Captiva EMR PFAS Food I, 680 mg, 6 mL	30個	5610-2231	96450-68
Captiva EMR PFAS Food II, 750 mg, 6 mL	30個	5610-2232	96450-69

### ■ 固相抽出カラム (PromoChrom社)

製品名	包装	型番	製品番号
Aquaris™ WAX cartridge, 6 mL, 500 mg sorbent	30個	C-WAX-6 mL-500 mg	98005-17
Aquaris™ WAX/GCB cartridge, 6 mL, 200 mg WAX mixed with 50 mg GCB sorbent	30個	C-WAX/GCB-6 mL- 200 mg/50 mg	98005-18
Aquaris™ WAX/GCB cartridge, 6 mL, 200 mg WAX on top of 50 mg GCB sorbent	30個	C-WAX-GCB-6 mL- 200 mg/50 mg	98005-19
Aquaris™ WAX/GCB cartridge, 6 mL, 50 mg GCB on top of 200 mg WAX sorbent	30個	C-GCB-WAX-6 mL- 50 mg/200 mg	98005-20

### ■ 自動固相抽出装置

製品名	包装	型番	製品番号
8チャンネル自動固相抽出装置 基本モデル	一式	SPE-03	98005-00
PFAS分析用テフロンフリー仕様	一式	MOD-005	98005-06

### ■ 分析・測定に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
アセトニトリル -Plus-	LC/MS用	3 L	01033-76
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76

### ■ 分析・測定用カラム

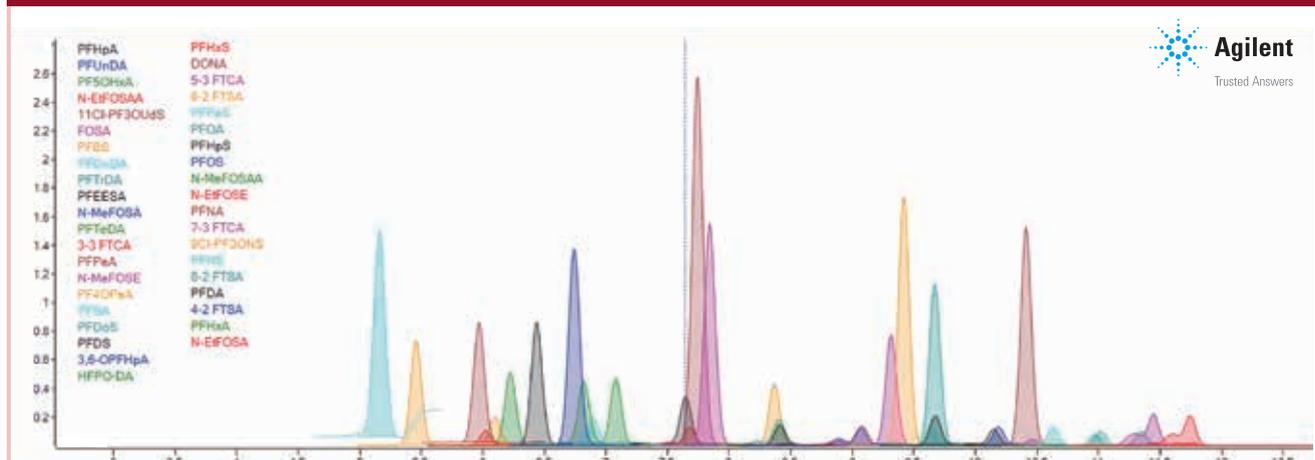
製品名	規格	包装	製品番号
Mightysil RP-18 GPII 50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25616-96
Mightysil RP-18 GPII 5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25617-96
Mightysil RP-18 GP 50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25473-96
Mightysil RP-18 GP 5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25475-96
L-column 3 C18 50-2.1 (3 μm) 811140	HPLC用	1 pack	49099-42
L-column 2 ODS 50-2.1 (3 μm) 711140	HPLC用	1 pack	49096-68

# US EPA method 1633

## ■ その他 関連商品

製品名	型番	包装	製品番号
クリンプ/スナップバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8122	100個	95253-60
スクリューバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8121	100個	95253-64

## US EPA method 1633 土壌分析のPFASアプリケーション



LCメソッド	設定値	グラジエント条件	
システム構成	Agilent 1260 Infinity II LC System	Time ( min )	% B
	- Agilent 1260 Infinity II Flexible pump ( G7104C )	0.0	30
	- Agilent 1290 Infinity II Multisampler ( G7167B )	10.0	100
	- Agilent 1290 Infinity II Multicolumn thermostat ( G7116B )	15.0	100
分析カラム	Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18, 2.1×100 mm, 1.8 μm ( p/n 959758-902 )	15.1	30
ディレイカラム	Agilent InfinityLab PFC delay column, 4.6×30 mm ( p/n 5062-8100 )	22.0	30
カラム温度	40°C		
移動相	A) 2 mM 酢酸アンモニウム水溶液 B) アセトニトリル		
流速	0.3 mL/min		

ご提供: アジレント・テクノロジー株式会社様

### 非飲料マトリックス中のPFAS ( EPA Method 1633 )



### アジレント社アプリケーション ( EPA Method 1633 )



# US EPA method 537.1:2018

US EPA Method 537.1は、飲料水中の18種類のPFASを測定するための分析方法です。この方法は、固相抽出（SPE）とLC/MS/MSを使用して、PFASを正確に検出します。

EPA Method 537.1は、米国の公定法として採用されており、PFASの全国的な発生データを収集するために使用されることがあり、この方法は飲料水の安全性を確保するために重要です。

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
EPA Method 537.1 Analyte Primary Dilution Standard ( linear isomers only )	メタノール	1.2 mL	EPA-537PDSL-R1	49919-27
<b>PFHxA</b> PFUdA <b>HFPO-DA ( GenX )</b> <b>L-PFBS</b> NaDONA	<b>PFHpA</b> PFDoA <i>N</i> -MeFOSAA <b>L-PFHxS</b> 9CI-PF3ONS	<b>PFOA</b> PFTrDA <i>N</i> -EtFOSAA <b>L-PFOS</b> 11CI-PF3OUds	<b>PFNA</b> PFTeDA	PFDA 各2,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検出物質

## ■ 分岐異性体混合標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
EPA Method 537.1 Native Analyte Primary Dilution Standard ( br/linear mix )	メタノール	1.2 mL	EPA-537APDS	49922-43
<b>PFHxA</b> PFUdA <b>HFPO-DA ( GenX )</b> <b>L-PFBS</b> NaDONA	<b>PFHpA</b> PFDoA br- <i>N</i> MeFOSAA <b>br-PFHxSK</b> 9CI-PF3ONS	<b>br-PFOA</b> PFTrDA br- <i>N</i> EtFOSAA <b>br-PFOSK</b> 11CI-PF3OUds	<b>br-PFNA</b> PFTeDA	PFDA 各2,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検出物質

## ■ 内部標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
EPA Method 537.1 Internal Standard Primary Dilution Standard ( IS PDS )	メタノール	1.2 mL	EPA-537IS	49918-08
<b>M2PFOA</b> d3- <i>N</i> -MeFOSAA <b>MPFOS</b>				1,000 ng/mL 4,000 ng/mL 3,000 ng/mL
EPA Method 537.1 Surrogate Primary Dilution Standard ( SUR PDS )	メタノール	1.2 mL	EPA-537SS-R1	49919-28
<b>MPFHxA</b> d5- <i>N</i> -EtFOSAA	MPFDA	<b>M3HFPO-DA</b>		各1,000 ng/mL 4,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検出物質

## US EPA method 537.1 関連試薬・機材

### ■ 前処理に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76
メタノール -Plus-	LC/MS用	3 L	25185-76

# US EPA method 537.1:2018

## ■ 固相抽出カラム (アジレント社)

製品名	包装	型番	製品番号
Bond Elut-LMS, 500 mg 6 mL	30個	12255021	95330-09

## ■ 固相抽出カラム (PromoChrom社)

製品名	包装	型番	製品番号
Aquaris™ SDVB cartridge, 6 mL, 500 mg sorbent	30個	C-SDVB-6 mL-500 mg	98005-16

## ■ 自動固相抽出装置

製品名	包装	型番	製品番号
8チャンネル自動固相抽出装置 基本モデル	一式	SPE-03	98005-00
PFAS分析用テフロンフリー仕様	一式	MOD-005	98005-06

## ■ 分析・測定に使用する試薬

製品名	規格	包装	製品番号
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
アセトニトリル -Plus-	LC/MS用	3 L	01033-76
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	3 L	11307-76

## ■ 分析・測定用カラム

製品名	規格	包装	製品番号
Mightysil RP-18 GPlI 150-2.0 (5 µm)	HPLC用	1 pack	25697-96
Mightysil RP-18 GPlI 50-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack	25616-96
Mightysil RP-18 GPlI 5-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack (2個)	25617-96
Mightysil RP-18 GP 150-2.0 (5 µm)	HPLC用	1 pack	25471-96
Mightysil RP-18 GP 50-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack	25473-96
Mightysil RP-18 GP 5-2.0 (3 µm)	HPLC用	1 pack (2個)	25475-96
L-column 3 C18 150-2.1 (5 µm) 812020	HPLC用	1 pack	49099-67
L-column 3 C18 50-2.1 (3 µm) 811140	HPLC用	1 pack	49099-42
L-column 2 ODS 150-2.1 (5 µm) 712020	HPLC用	1 pack	49096-31
L-column 2 ODS 50-2.1 (3 µm) 711140	HPLC用	1 pack	49096-68

## ■ その他 関連商品

製品名	型番	包装	製品番号
クリンプ/スナップバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8122	100個	95253-60
スクリューバイアル, 2 mL, 認定ポリプロピレン, PFCフリー	5191-8121	100個	95253-64

## 飲料水中のPFAS分析アプリケーション (EPA Method 537.1)



# 欧州飲料水指令:2021

欧州飲料水指令では、「全PFAS (PFAS total)」と「PFAS合計 (sum of PFAS)」という2つのPFASグループ基準値を示しています。「全PFAS」としてペル及びポリフルオロアルキル物質全体で**500 ng/L**、「PFAS合計」としてC4～C13の各ペルフルオロスルホン酸、ペルフルオロカルボン酸計20物質で100 ng/Lとしています。

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
5813/20 PFAS Native Solution/Mixture	メタノール	1.2 mL	EU-5813-NSS	49919-78
PFBA PFNA L-PFBS L-PFNS	PFPeA PFDA L-PFPeS L-PFDS	PFHxA PFUdA <b>L-PFHxS</b> L-PFUdS	PFHpA PFDoA L-PFHpS L-PFDoS	<b>PFOA</b> PFTrDA <b>L-PFOS</b> L-PFTrDS 各2,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

## ■ 内部標準液

製品名	溶液	包装	メーカーコード	製品番号
Mass-Labelled PFC Extraction Standards Solution	メタノール	1.2 mL	MPFAC-C-ES	49880-83
MPFBA M9PFNA M3PFBS	M5PFPeA M6PFDA <b>M3PFHxS</b>	M5PFHxA M7PFUdA <b>M8PFOS</b>	M4PFHpA MPFDoA	<b>M8PFOA</b> M2PFTeDA 各2,000 ng/mL
Mass-Labelled PFC Injection Standards Solution	メタノール	1.2 mL	MPFAC-C-IS	49880-84
M3PFBA <b>MPFOS</b>	<b>M2PFOA</b> MPFDA			各2,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

# FDA

PFAS汚染地域で栽培、飼育、または加工された作物や動物を通じて食品にPFASが混入する可能性や、食品の包装、加工、調理器具を通じて食品に混入する可能性も考えられています。2025年には魚介類由来のPFASについて“request for information (RFI)”が発行され、様々なモニタリングが進められている状況となります。

製品名		溶液	包装	メーカーコード	製品番号	
Native PFAS Solution/Mixture		メタノール	1.2 mL	FDA-30MX	49922-59	
PFBA	PFPeA	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFDA
PFUdA	PFDoA	PFTTrDA	PFTeDA	FOSA	HFPO-DA	
L-PFBS	L-PFPeS	L-PFHxS	L-PFHpS	br-PFOSK	L-PFNS	L-PFDS
L-PFUdS	L-PFDoS	L-PFTTrDS	4:2FTS	6:2FTS	8:2FTS	10:2FTS
NaDONA	9CI-PF3ONS	11CI-PF3OUdS				各1,000 ng/mL

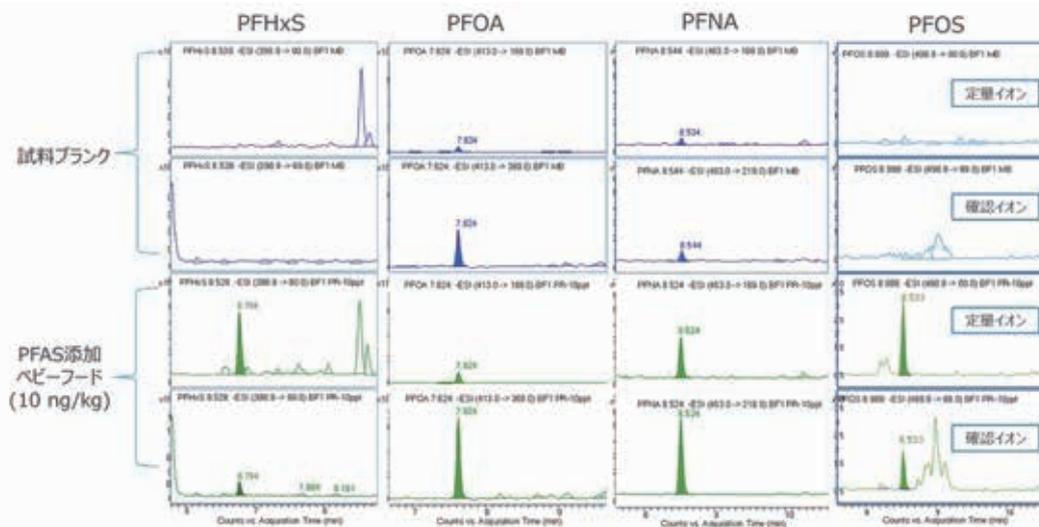
※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

## 内部標準液

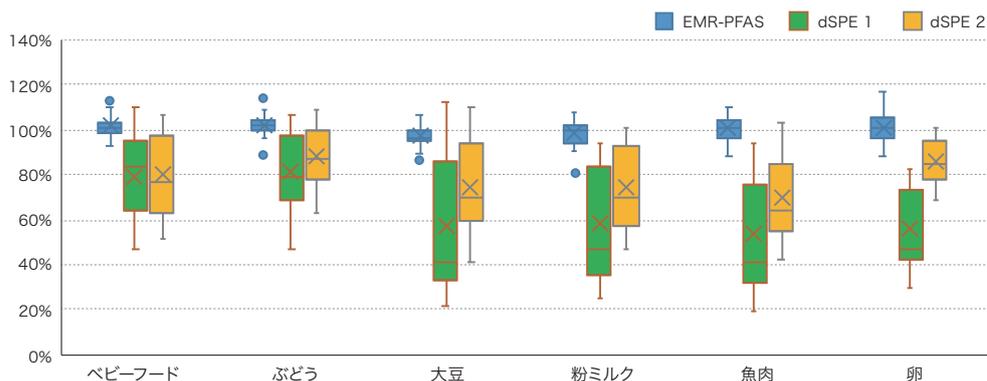
製品名		溶液	包装	メーカーコード	製品番号
Mass-Labelled PFAS Solution/Mixture		メタノール	1.2 mL	FDA-12MPFAS	49922-60
M3PFBA	M3PFPeA	M5PFHxA	M8PFOA	MPFUdA	
MPFDaA	M2PFTeDA	M8FOSA	M3HFPO-DA		
M3PFBS	M3PFPeS	M8PFOS			各2,000 ng/mL

※赤字：規制対象物質、太字：規制対象の検討物質

## 食品中PFAS アプリケーション



Recovery of 30 PFAS Compounds in Food



ご提供：アジレント・テクノロジー株式会社様

# 分析用カラム

High Quality Pro-packed column for HPLC

## Mightysil



Mightysilは高純度シリカゲルを基材とした高速液体クロマトグラフィー用カラムであり、1995年に**Mightysil RP-18**を上市いたしました。そこからさらに改良を加え、充填剤特性・溶離特性を高レベルで均一化させ、GLP・GMPにおける分析バリデーションの要求に対応可能な**Mightysil RP-18 GP**を1997年に上市いたしました。

環境、食品、水質、医薬品分析等様々なお客様にご使用いただき、現在に至っております。引き続きご愛顧賜りますようお願い申し上げます。

### Mightysil 特長

- 金属部不純物が極めて少ない高純度シリカゲル
- 独自技術によるフルエンドキャッピング
- 高精度分級により低背圧分析が可能
- 充填剤特性、溶離特性を高レベルで均一化
- 充填剤バッチ、カラムロット間における高い再現性



### Mightysil 製品リスト

#### ■ Mightysil RP-18 GPII

長さ-内径 (粒子サイズ)	規格	包装	製品番号
100-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25615-96
50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25616-96
5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25617-96
150-2.0 (5 μm)	HPLC用	1 pack	25697-96
50-2.0 (5 μm)	HPLC用	1 pack	25698-96
5-2.0 (5 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25699-96

#### ■ Mightysil RP-18 GP

長さ-内径 (粒子サイズ)	規格	包装	製品番号
100-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25472-96
50-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack	25473-96
5-2.0 (3 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25475-96
150-2.0 (5 μm)	HPLC用	1 pack	25471-96
50-2.0 (5 μm)	HPLC用	1 pack	25543-96
5-2.0 (5 μm)	HPLC用	1 pack (2個)	25474-96

## PFAS分析に最適なカラムをご紹介します

一般財団法人化学物質評価研究機構（CERI）は、化学と環境の調和を念頭に公正で中立な第三者機関として化学分析手法を駆使し、技術的問題点を解決するための試験、検査、研究、調査を実施しています。特に、高速液体クロマトグラフィー用カラムとして「L-column シリーズ」を供給しており、高性能と使いやすさを追究したカラムを開発しています。固定相の種類、カラムサイズ、粒子径の豊富なバリエーションを取り揃え、分析対象や目的に応じた最適な条件を実現します。短鎖から長鎖、代替PFASまで幅広く対応し、高精度かつ再現性の高い分析をサポートします。

ペルフルオロアルキル化合物（PFAS）は、アルキル基の水素の一部またはすべてがフッ素に置換された炭素鎖を基本骨格とする有機フッ素化合物で、その末端または側鎖が化学修飾されることで数千種類の化合物群を形成します。撥水剤や消火剤などに広く使用されてきましたが、環境中での難分解性や生物蓄積性が高いことが問題視されており、2019年には飲料水、環境水及び排水について測定可能なISO21675が発行されました。今回は30種のPFASを含む混合標準品（ISO21675-Native Stock Solution）を各PFASが50 ng/Lの濃度になるよう希釈し、PFAS 30種の一斉分析を行いました。下記には、30種の同定済みPFASの抽出イオンクロマトグラム（XIC）を示しています。分析対象としたPFASすべてが定量下限（LOQ）が1.2 – 37.1 ng/Lの範囲で検出されました。

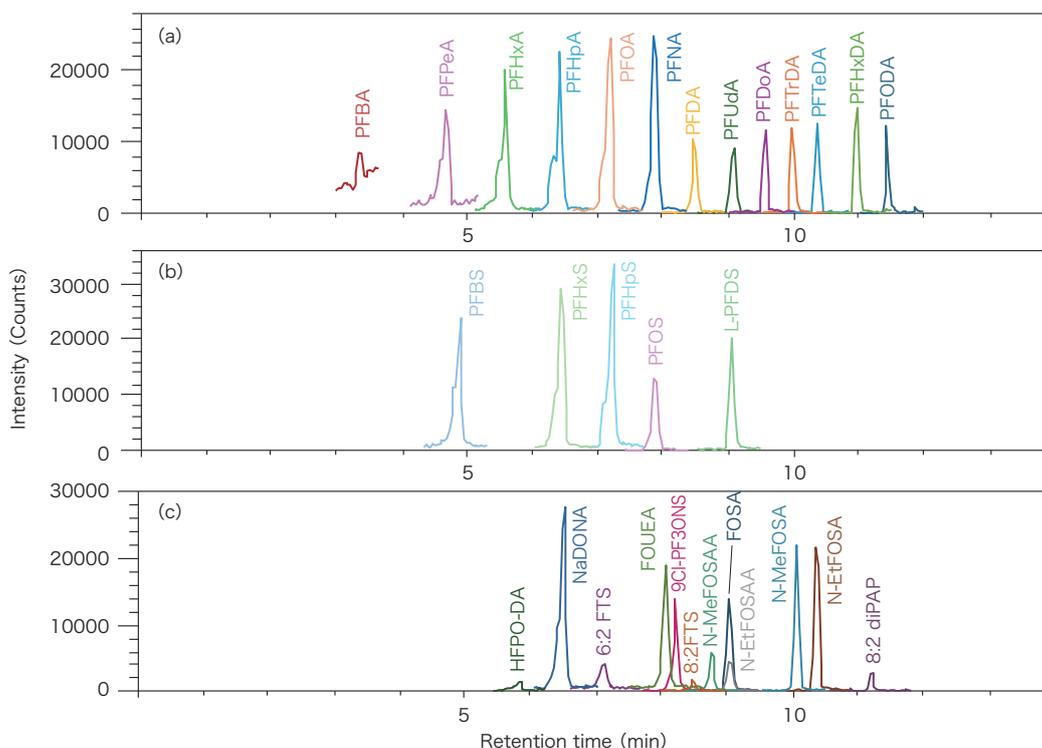


Figure XIC of 30 PFAS in ISO 21675-Native Stock Solution  
(a) Perfluoroalkyl carboxylic acids (PFCAs) , (b) Perfluoroalkyl sulfonic acids (PFSA) , (c) Sulfonamide-based and other PFAS

Key words : ISO21675: 2019, PFAS、有機フッ素化合物、PFCA、PFSA、PFESA、フルオロテロマー  
Column : USP category: L1

### [Analytical conditions]

Main Column : L-column3 C18 ( C18, 3  $\mu$ m, 12 nm ) ; 2.1 mm I.D.x50 mm L.; Cat. No. 811140  
Guard column : L-column3 C18 ( C18, 5  $\mu$ m, 12 nm ) ; 2.0 mm I.D.x5 mm L.; Cat. No. 852330  
Deray column : L-column3 C18 ( C18, 5  $\mu$ m, 12 nm ) ; 2.1 mm I.D.x50 mm L.; Cat. No. 812140  
Eluent : A; CH<sub>3</sub>OH, B; 2 mmol/L CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> in H<sub>2</sub>O/CH<sub>3</sub>OH=9/1  
A/B; 10/90-50/50-100/0-100/0 ( 0-2-10-14 min )  
Flow rate : 0.22 mL/min  
Column temp. : 30°C  
Detection : ESI- ( MS<sup>E</sup> )  
Injection volume : 5  $\mu$ L  
System : LC/MS; Waters H-Class/Xevo™ G3  
Sample : 50 ng/L ISO 21675-Native Stock Solution ( Wellington Laboratories ) in CH<sub>3</sub>OH

## PFAS in ISO 21675-Native Stock Solution, their retention time and LOQ

Analyte	CAS Number	Molecular formula	Retention time (min)	S/N	LOQ (ng/L)
PFBA	375-22-4	C <sub>4</sub> HF <sub>7</sub> O <sub>2</sub>	3.36	20	24.6
PFPeA	2706-90-3	C <sub>5</sub> HF <sub>9</sub> O <sub>2</sub>	4.68	39	12.9
PFBS	375-73-5	C <sub>4</sub> HF <sub>9</sub> O <sub>3</sub> S	4.88	87	5.8
PFHxA	307-24-4	C <sub>6</sub> HF <sub>11</sub> O <sub>2</sub>	5.58	85	5.9
HFPO-DA	13252-13-6	C <sub>6</sub> HF <sub>11</sub> O <sub>3</sub>	5.82	14	37.1
PFHpA	375-85-9	C <sub>7</sub> HF <sub>13</sub> O <sub>2</sub>	6.41	168	3.0
PFHxS	355-46-4	C <sub>6</sub> HF <sub>13</sub> O <sub>3</sub> S	6.45	182	2.8
NaDONA	919005-14-4	C <sub>7</sub> H <sub>2</sub> F <sub>12</sub> O <sub>4</sub>	6.52	168	3.0
6:2 FTS	27619-97-2	C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> F <sub>13</sub> O <sub>3</sub> S	7.14	32	15.9
PFOA	335-67-1	C <sub>8</sub> HF <sub>15</sub> O <sub>2</sub>	7.19	219	2.3
PFHpS	375-92-8	C <sub>7</sub> HF <sub>15</sub> O <sub>3</sub> S	7.21	226	2.2
PFNA	375-95-1	C <sub>9</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>2</sub>	7.86	202	2.5
PFOS	1763-23-1	C <sub>8</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S	7.86	195	2.7
FOUEA	70887-84-2	C <sub>10</sub> H <sub>2</sub> F <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	8.08	138	3.6
9CI-PF3ONS	73606-19-6	C <sub>8</sub> HCIF <sub>16</sub> O <sub>4</sub> S	8.22	182	2.8
PFDA	335-76-2	C <sub>10</sub> HF <sub>19</sub> O <sub>2</sub>	8.49	174	2.9
8:2 FTS	39108-34-4	C <sub>10</sub> H <sub>5</sub> F <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S	8.49	27	18.3
N-MeFOSAA	2355-31-9	C <sub>11</sub> H <sub>6</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>4</sub> S	8.77	99	5.0
N-EtFOSAA	2991-50-6	C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>4</sub> S	9.04	74	6.8
FOSA	754-91-6	C <sub>8</sub> H <sub>2</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>2</sub> S	9.04	276	1.8
L-PFDS	335-77-3	C <sub>10</sub> HF <sub>21</sub> O <sub>3</sub> S	9.04	220	2.3
PFUdA	2058-94-8	C <sub>11</sub> HF <sub>21</sub> O <sub>2</sub>	9.09	133	3.8
PFDoA	307-55-1	C <sub>12</sub> HF <sub>23</sub> O <sub>2</sub>	9.57	179	2.8
PFTTrDA	72629-94-8	C <sub>13</sub> HF <sub>25</sub> O <sub>2</sub>	9.98	165	3.0
N-MeFOSA	31506-32-8	C <sub>9</sub> H <sub>4</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>2</sub> S	10.05	418	1.2
PFTeDA	376-06-7	C <sub>14</sub> HF <sub>27</sub> O <sub>2</sub>	10.37	189	2.6
N-EtFOSA	4151-50-2	C <sub>10</sub> H <sub>6</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>2</sub> S	10.40	274	1.8
PFHxDA	67905-19-5	C <sub>16</sub> HF <sub>31</sub> O <sub>2</sub>	10.98	185	2.7
8:2 diPAP	678-41-1	C <sub>20</sub> H <sub>9</sub> F <sub>34</sub> O <sub>4</sub> P	11.24	29	17.1
PFODA	16517-11-6	C <sub>18</sub> HF <sub>35</sub> O <sub>2</sub>	11.44	151	3.3

LOQ was determined at an S/N of 10.

ご提供：一般財団法人化学物質評価研究機構 東京事業所 クロマト技術部様

## L-columnシリーズ 製品リスト 一般財団法人化学物質評価研究機構

### ■ L-column3 C18 ( ODS )

長さ-内径 ( 粒子サイズ )	規格	包装	製品番号
100-2.1 ( 3 μm )	HPLC用	1 pack	49099-44
50-2.1 ( 3 μm )	HPLC用	1 pack	49099-42
100-2.1 ( 5 μm )	HPLC用	1 pack	49099-66
50-2.1 ( 5 μm )	HPLC用	1 pack	49099-65
5-2.0 ( 5 μm )	HPLC用	1 pack ( 3個 )	49099-79

### ■ L-column2 C18 ( ODS )

長さ-内径 ( 粒子サイズ )	規格	包装	製品番号
100-2.1 ( 3 μm )	HPLC用	1 pack	49096-67
50-2.1 ( 3 μm )	HPLC用	1 pack	49096-68
100-2.1 ( 5 μm )	HPLC用	1 pack	49096-32
50-2.1 ( 5 μm )	HPLC用	1 pack	49096-33
5-2.0 ( 5 μm )	HPLC用	1 pack ( 3個 )	49096-46

# LC/MS溶媒 PFOS・PFOA・PFHxS保証

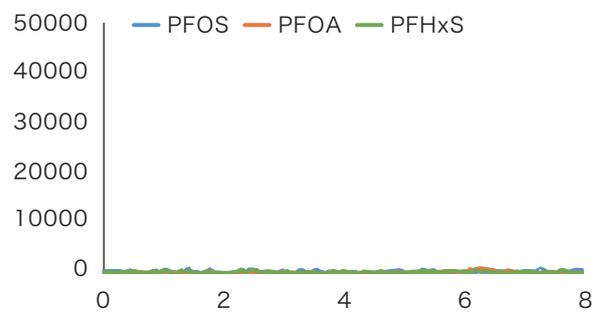
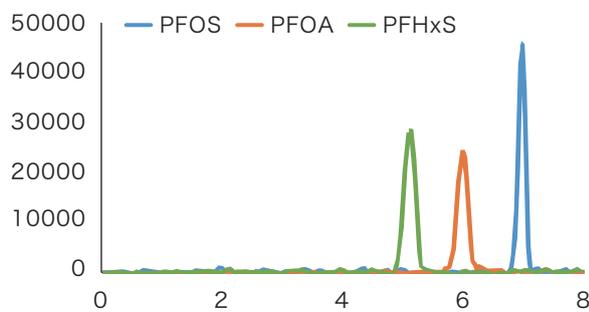
水道法におけるPFOS・PFOA試験では、水質管理目標設定項目として「PFOS・PFOA合算値50 ng/L以下」が設定されています。極めて低濃度の設定値のため、試験に使用する溶媒中の微量のPFOS・PFOAが測定結果に影響を与えますので、溶媒中（ブランク中）のPFOS・PFOAの混在が問題となります。

弊社では、LC/MS溶媒（アセトニトリル、蒸留水、メタノール）に、有機フッ素化合物（PFOS・PFOA・PFHxS）の保証を追加しました。従来の「LC/MS試験適合性」に基づくブランク保証に加え、PFOS・PFOA・PFHxSを測定した「PFAS試験適合性」を実施。水質検査に最適なLC/MS溶媒として、より高い信頼性を提供いたします。PFAS試験への対応はもちろん、各種LC/MS試験にも幅広くご利用いただける高品質な溶媒です。ぜひこの機会にご検討ください。

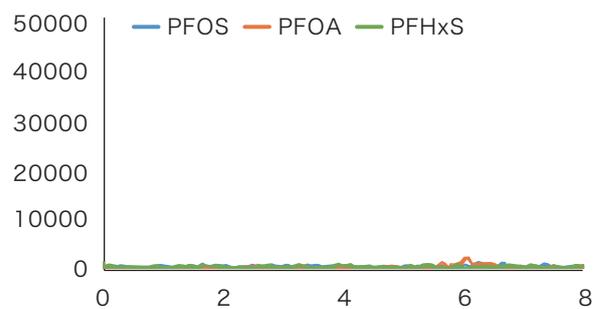
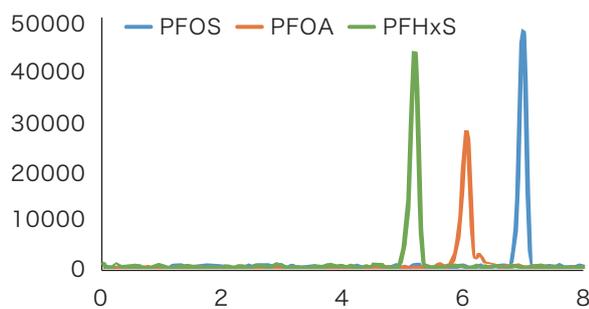
## PFAS試験適合性について

左図：PFOS・PFOA+PFHxS添加（各50 ng/L） 右図：ブランク試験

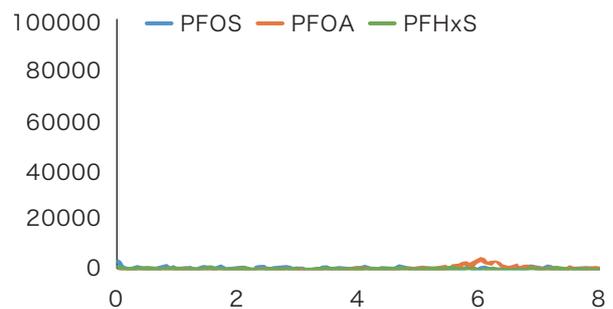
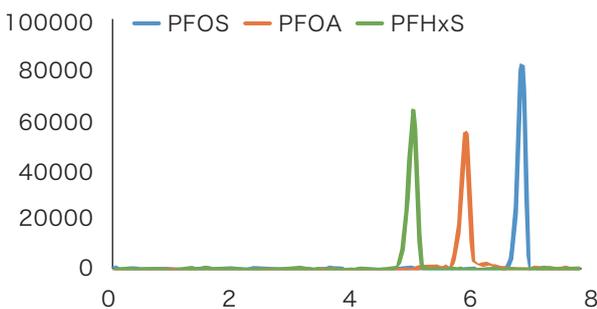
### アセトニトリル



### 蒸留水



### メタノール



## 製品規格書

規格項目	アセトニトリル -Plus-	蒸留水 -Plus-	メタノール -Plus-
純度 (GC)	99.9%以上	-	99.8%以上
外観	無色透明	-	無色透明
密度 (20°C)	0.780~0.784 g/mL	0.996~1.000 g/mL	0.791~0.793 g/mL
屈折率	1.343~1.346	1.332~1.334	1.327~1.330
pH (5.5~7.5)	-	試験適合	-
水分	0.03%以下	-	0.05%以下
不揮発物	5 ppm以下	0.001%以下	5 ppm以下
酸	5 ppm以下 (酢酸として)	-	0.001%以下 (ギ酸として)
過酸化水素 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> として)	5 ppm以下	1 ppm以下	5 ppm以下
金属 (13種) <sup>※1</sup> Na	各 0.01 ppm以下 Na 0.02 ppm以下	各 0.01 ppm以下	各 0.01 ppm以下 Na 0.02 ppm以下
グラジエント試験	試験適合	試験適合	-
相対けい光強度	試験適合	試験適合	試験適合
LAS試験適合性	-	-	試験適合
LC/MS試験適合性	試験適合	試験適合	試験適合
パーティクル (0.3 μm以上) <sup>※2</sup>	100 pcs/mL以下	-	100 pcs/mL以下
パーティクル (0.5 μm以上) <sup>※2</sup>	50 pcs/mL以下	50 pcs/mL以下	50 pcs/mL以下
吸光度	200 nm 0.050以下 210 nm 0.030以下 220 nm 0.015以下 225 nm 0.010以下 230 nm 0.010以下 240 nm~ 0.009以下	210 nm~ 0.01以下	210 nm 0.70以下 220 nm 0.30以下 230 nm 0.15以下 240 nm 0.07以下 254 nm 0.02以下 260 nm~ 0.01以下
PFAS試験適合性	試験適合	試験適合	試験適合

※1 金属 (13種) : Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Ni, Pb, Zn

※2 200 mL包装品の規格項目に、パーティクル保証は含まれておりません。

## 製品リスト

製品名	規格	包装	製品番号
アセトニトリル	LC/MS用	200 mL	01033-23
アセトニトリル -Plus-	LC/MS用	1 L	01033-79
		3 L	01033-76
蒸留水	LC/MS用	200 mL	11307-23
蒸留水 -Plus-	LC/MS用	1 L	11307-79
		3 L	11307-76
メタノール	LC/MS用	200 mL	25185-23
メタノール -Plus-	LC/MS用	1 L	25185-79
		3 L	25185-76
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
1 mol/L ギ酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01298-24

アジレント社では、高感度・高精度な分析を実現するために、PFCフリー設計の豊富な消耗品を取り揃えています。

PFAS分析の成功は妥協のないサンプル前処理から

## Bond Elut PFAS WAX 固相抽出カートリッジ

Bond Elut PFAS WAX カートリッジは、PFAS分析専用開発された弱アニオン交換固相抽出カートリッジです。アジレントのマルチステップ品質保証（QA）および品質管理（QC）プロセスにより、ばらつきを低減し、期待する一貫性、信頼性、堅牢性を実現します。Bond Elut PFAS WAXは、優れた性能で妥協のない結果を提供します。



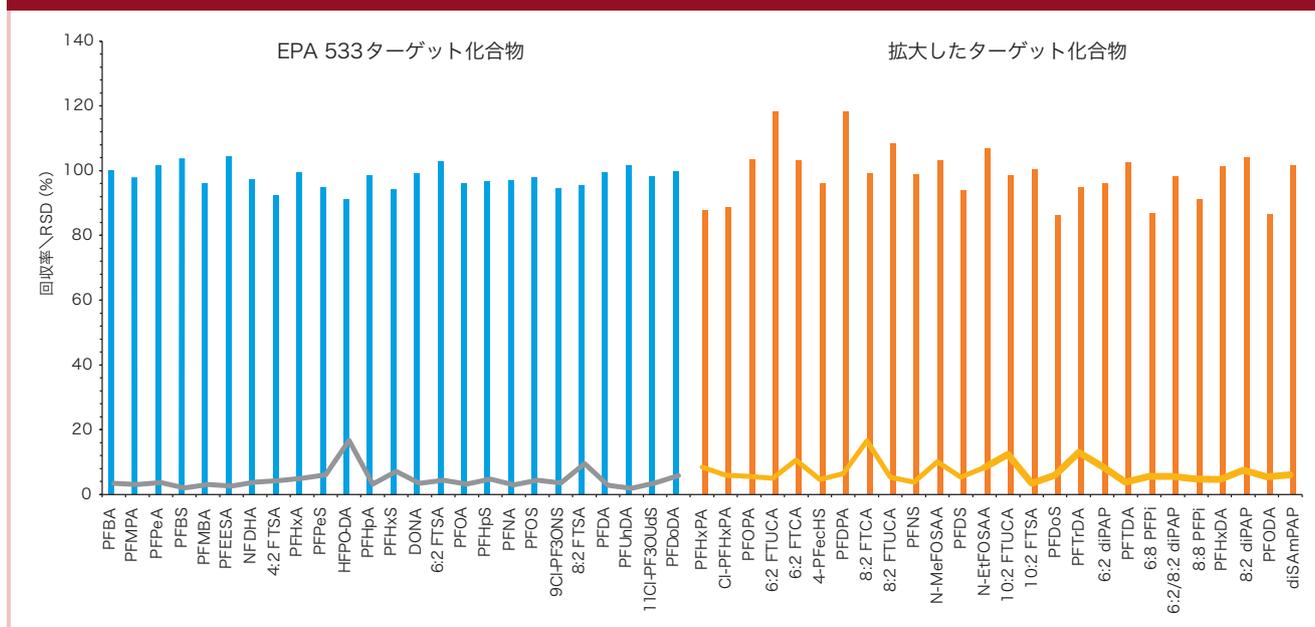
Bond Elut PFAS WAX SPEカートリッジは、多数の規制対象化合物リストに留まらない、幅広い化合物クラスの抽出に使用できます。

### Bond Elut PFAS WAXの特長

- 高分子ポリスチレン-ジビニルベンゼン（PSDVB）充填剤
- WAX結合相 - ジアミノ官能性
- pKa>8
- 複数の充填剂量オプション：500 mg、200 mg、150 mg

カルボン/スルホン酸、スルホンアミド、フルオロテロマー/スルホン酸塩、カルボン酸（飽和および不飽和）、ポリフルオロアルキルエーテルカルボン酸、塩素化ポリフルオロアルキルエーテルスルホン酸、フルオロテロマリン酸ジエステル、ペルフルオロアルキルホスフィネート、スルホンアミドエタノール（図示されず）などの短鎖および長鎖のPFASを抽出できます。

### U.S. EPAメソッド533と拡大したPFASパネル



製品名	メーカーコード	製品番号
Bond Elut PFAS WAX, 150 mg, 6 mL, 30個	5610-2150	95348-41
Bond Elut PFAS WAX, 200 mg, 6 mL, 30個	5610-2151	95348-42
Bond Elut PFAS WAX, 500 mg, 6 mL, 30個	5610-2152	95348-43

EPA1633に準拠したサンプル前処理用の固相抽出 **New**

## Bond Elut dual-phase PFAS WAX/Carbon S

- EPAメソッド1633に準拠
- 2種類のブレンド（混合床）製品
- CoA（分析証明書）には、PFASの清浄性および回収率に関する厳格な試験結果を記載
- SPE自動化ワークフローとの互換性あり



対象となる3つの  
主要なサンプルタイプ

- ・水系：廃水、表流水、地下水、埋立浸出水
- ・固体：土壌、堆積物、バイオソリッド
- ・組織：魚および貝類

サンプル前処理 **New**

## Bond Elut Carbon S for PFAS

- 2段階の処理プロセスを記載：WAX抽出およびカーボンクリーンアップ  
※処理順序は水系と固体サンプルで異なる
- 水系サンプル：WAX抽出/カーボンクリーンアップ
- 固体サンプル：カーボンクリーンアップ/WAX抽出

※炭素含有量と細孔構造を最適化した先進のハイブリッド炭素材料  
※CoA（分析証明書）には、PFASの清浄性および回収率に関する厳格な試験結果を記載



製品名	メーカーコード	製品番号
PFAS WAX 200 mg / Carbon S 50 mg 6 mL, 30 pk	5610-2237	95348-44
PFAS WAX 500 mg / Carbon S 50 mg 6 mL, 30 pk	5610-2239	95348-45
Carbon S 50 mg / PFAS WAX 200 mg 6 mL, 30 pk	5610-2241	95348-46
PFAS WAX 200 mg, Carbon S 10 mg Blend 30 pk	5610-2243	95348-47
PFAS WAX 200 mg, Carbon S 50 mg Blend 30 pk	5610-2245	95348-48
Carbon S for PFAS, 250 mg, 6 mL, 30 pk	5610-2247	95348-49

パススルー型食品中PFAS前処理製品

## Captiva EMR PFAS Food

食品中PFAS分析向けの  
簡単なクリーンアップ前処理製品が新登場！



Captiva EMRシリーズにPFAS分析向け製品ラインナップが新しく追加されました。マトリックス除去に特化したパススルー型カートリッジは、固相抽出と比較して簡単かつ短時間でのクリーンアップが可能です。

### 食品に合わせた3種のラインナップ

#### 植物由来・生鮮食品向け

Captiva EMR PFAS Food I  
6 mL, 340 mg 30個  
メーカーコード：5610-2230  
製品番号：96450-67

#### 植物由来・加工食品向け

Captiva EMR PFAS Food I  
6 mL, 680 mg 30個  
メーカーコード：5610-2231  
製品番号：96450-68

#### 動物由来食品、オイル、 混合飼料向け

Captiva EMR PFAS Food II  
6 mL, 750 mg 30個  
メーカーコード：5610-2232  
製品番号：96450-69

## 厳格な規制メソッドで妥協のない精度を実現するアジレントのPFAS分析ソリューション

InfinityLabのPFCフリーHPLC変換キットは、1290 Infinity IIシリーズの機器をPFAS汚染から保護するために必要な部品一式を提供する製品です。

### 特長

- PFAS分析におけるバックグラウンド汚染の低減
- 国際規格（EPA 533、ISO等）に準拠した高感度分析をサポート
- 新たに追加されたPFCフリーポリプロピレン製バイアルとの併用で、さらなる信頼性を実現



製品名	メーカーコード	製品番号
InfinityLab PFC-フリー HPLC 変換キット ・ Agilent 1290 Infinity IIバイナリポンプG7120AおよびマルチサンプラーG7167Bに対応。 ・ キットには、フッ素化されていない交換部品とシステムを変換するための据付ドキュメントが含まれています。 ・ 5062-8100, 5004-0004, 5004-0005, 5004-0003は、5004-0006に含まれています。 ・ 別途据付調整費が必要になります。	5004-0006	95220-40
InfinityLab PFC デイレイカラム, 4.6x30 mm	5062-8100	95231-05
PFC-フリーボトルヘッドアセンブリ 内容：PP溶媒ライン、ステンレス溶媒インレットフィルタ（01018-60025）、 ステンレスロックリング付き1/8インチPEEK フェラル（0100-1919）、PPキャップインサート、 PPチューブフィッティング付きPFC フリーInfinityLabセーフティキャップ	5004-0004	95220-38
PFC-フリーウォッシュボトルアセンブリ	5004-0005	95220-39
PFC-フリーマルチウォッシュチュービングキット	5004-0003	95220-37
透明ポリプロピレンクリンプ/スナップバイアル, 1 mL, 100個	5182-0567	95252-20
<New>ポリプロピレン、PFCフリー、クリンプ/スナップバイアル, 2 mL、認定、100個	5191-8122	95253-60
<New>ポリプロピレン、PFCフリー、クリンプ/スナップバイアル, 2 mL、認定、500個	5191-8124	95253-61
透明ポリプロピレンスナップキャップ、ソリッドポリエチレンメンブレンセプタム, 100個	5182-0542	95251-61
スナップキャップPEO（耐薬品性ポリエチレンオレフィン）、白色、500個	5181-1513	95253-63
<New>ポリプロピレン、PFCフリー、スクリューバイアル, 2 mL、認定、100個	5191-8121	95253-64
<New>ポリプロピレン、PFCフリー、スクリューバイアル, 2 mL、認定、500個	5191-8123	95253-65
透明ポリプロピレン、スクリューキャップ、PP/シリコンセプタム, 9 mm, 100個	5191-8151	95253-66



5004-0004  
PFC-フリーボトルヘッドアセンブリ



5191-8151  
セプタムはPP/シリコン



5182-0542  
セプタムはポリエチレン（単層）

# フィルター

微量分析に最適化されたフィルター素材を提供しています。

## HPLC用サンプル前処理

### シリンジフィルター

HLC-DISK シリーズは、高い粒子補足能力と可能な限り不純物の溶出を押さえた膜素材を使用し、液残量の少ないハウジングデザインでサンプルのロスを最小限に抑えた設計を採用。



#### ■ 水質（河川、地下水、排水など）

→ LC/MS分析の前処理でのシリンジフィルター



#### ■ 土壌

→ 微粒子などの分析前の過用ディスクメンブレンフィルター



#### ■ Cica シリンジフィルター HLC-DISK（HPLC用サンプル前処理 シリンジフィルター）

製品名	HLC-DISK			
	13		25	
フィルター径 (mm)				
孔径 (μm)	0.2	0.45	0.2	0.45
フィルター材質	PES			
ハウジング材質	PP			
耐圧 (MPa)	0.52			
耐熱 (°C)	55			
残液量	<30 μL	<30 μL	<100 μL	<100 μL
包装単位	100/箱	100/箱	100/箱	100/箱
製品番号	96914-00	96915-00	96916-00	96917-00

#### ■ Cytiva シリンジフィルター（HPLC用サンプル前処理 シリンジフィルター）

製品名	ナイロンアクロディスク		イオンクロマト アクロディスク	
	13	25	13	25
フィルター径 (mm)				
孔径 (μm)	0.2		0.2	
フィルター材質	ナイロン		スーポア (PES)	
ハウジング材質	PP		PP	
耐圧 (MPa : 21-24°C)	0.52	0.21	0.69	0.21
耐熱 (MAX : °C)	55	55	55	100
包装単位	300/箱	50/箱	300	200
製品番号	4550	4436TC	4483	4583
注文番号	97014-07	97004-26	97014-05	97014-08

#### ■ Captiva エコノフィルタ（HPLC用サンプル前処理 シリンジフィルター）

製品名	Agilent Captiva エコノフィルタ			
	13	25	15	25
フィルター径 (mm)				
孔径 (μm)	0.2		0.2	
フィルター材質	ナイロン		RC (再生セルローズ)	
ハウジング材質	PP		PP	
包装単位	1000/箱	1000/箱	1000/箱	1000/箱
製品番号	5190-5269	5190-5271	5190-5310	5190-5309
注文番号	96450-46	96450-48	96450-58	96450-60

#### ■ Cytiva スーポアメンブレンフィルター（ディスクフィルター フィルター材質 : PES）

製品名	メーカーコード	製品番号
スーポア450 メンブレンディスクフィルター 0.45 μm-47 mm 100 pk	60173	97007-15
スーポア450 メンブレンディスクフィルター 0.45 μm-90 mm 100 pk	60206	97007-17

# クイック気密保存びん

## 各種標準液・揮発性の試料の長期保存を可能に

関東化学オリジナル設計、国内生産。極めて気密性の高いガラス容器です。ネジ口瓶に、透明の摺り合わせ栓と、ねじ式キャップを使った気密構造。マイクロピペット1000 μLでも採取できます。



### 01 こだわり設計

ネジ口と摺り合わせを組み合わせた独自のガラスボトルと透明摺り合わせ栓



ポリアセタール製  
ネジ式キャップ

### 02 底形

平底と試料が最後まで採取しやすいV底の2種類がございます。



カラー：■茶  
容量：右から 2 mL・5 mL・10 mL・20 mL・50 mL・100 mL

### 【材質】

ボトル/プラグ：ホウケイ酸ガラス  
(IWAKI CODE 7740)  
ワッシャー：ポリテトラフルオロエチレン (PTFE)  
スクリューキャップ：ポリアセタール (POM)  
Oリング：パイトン



【スペアパーツ】  
クイック気密用  
交換キャップ

## ■ クイック気密保存びん

容量 (mL)	底形	カラー	製品番号
1	V底	茶	—
2	V底	茶	96940-30
5	V底	茶	96940-36
10	平底	茶	96940-31
10	V底	茶	96940-37
20	平底	茶	96940-32
20	V底	茶	—
50	平底	茶	96940-33
50	V底	茶	—
100	平底	茶	96940-34
100	V底	茶	—

## ■ スペアパーツ

製品名	製品番号
交換用キャップ	96940-35

## セミオーダーのお知らせ

容量変更などのセミオーダーメイドも承っております。お気軽にお問合せください。

## 8チャンネル自動固相抽出装置 SPE-03

“PromoChrom Technologies Ltd.”は、2007年にカナダで設立された、自動固相抽出（SPE）技術の専門企業です。革新的なサンプル前処理ソリューションを提供しており、特許取得済みのマルチチャンネルバルブを搭載した自動SPEシステムをはじめ、幅広い自動化機器と高品質な消耗品を開発・製造しています。この技術により、最大8サンプルの同時処理が可能となり、研究室の効率化と再現性の向上を実現します。

関東化学では、2025年4月より“PromoChrom社製 自動固相抽出装置「SPE-03」”を新たに導入いたしました。本装置は、最大8サンプルを同時に処理可能な全自動固相抽出システムであり、PFAS分析における前処理工程の効率化と再現性の向上を実現します。これまで煩雑で手間のかかっていた前処理作業を自動化することで、研究・測定業務の効率化と品質向上に貢献します。PFAS分析をはじめとする環境・食品・水質分野での微量分析に、ぜひご利用ください。

### SPE-03 特長

#### ■ 8チャンネルシステム

- ・ 個別流路により8つのサンプルを相互汚染なく同時処理可能な設計

#### ■ 各社固相抽出カラムを使用可能

- ・ 追加アダプターを必要とせず、1/3/6 mLまたは6/12/20 mLのSPE（Solid Phase Extraction）カートリッジと互換性あり
- ・ 他サイズはカスタマイズ対応可能（最大70 mLまで）

#### ■ 簡単タッチパネル操作

- ・ タッチパネル操作のみで各種メソッドを選択可能
- ・ 各種メソッドを標準搭載（メソッドの追加登録も可能）
- ・ 実行中のステップはタッチパネルに表示

#### ■ 窒素乾燥システム

- ・ 固相抽出カラムの窒素乾燥をメソッドに合わせて設定可能

#### ■ 自動ボトル洗浄（※オプション要）

- ・ MOD-00Pを使用することで、サンプルボトルの洗浄液をSPEカートリッジに戻すことにより回収効率が向上



カートリッジセット例



サンプル数	8サンプル同時処理
サンプル容量	0.5~4,000 mL
サンプルボトル容量	標準（最大250 mL容器用ライン）
自動洗浄機能	無（オプションにより追加可能）
フラクショントレイ	8×2列 標準（遠沈管用 15 mL×8個 1列、50 mL×8個 1列）
溶媒ライン数	7
分画容量	最大50 mL
SPEカートリッジサイズ	SPEカートリッジ 1/3/6 mL または 6/12/20 mL
流量	0.5~100 mL/分
液体供給	加圧式
ディスプレイ	5インチ タッチインターフェイス
送液制御	多機能バルブ
カラム目詰まり検出	送液停止およびアラーム警告
廃棄ライン	2系統（サンプル/溶媒）
窒素乾燥システム	固相抽出カラムの乾燥用
自動回復/ログ記録	実行中のメソッドを記録し、中断した場合も再開可能 最大7日間記録
メソッド数	100件登録可能
寸法	35 cm×35 cm×45 cm
重量	13 kg
電源	100 V、1.2 A、50/60 Hz

## サンプル容器接続オプション&アクセサリ

サンプルボトルサイズに合わせた接続アクセサリを追加できます。

### MOD-00P、MOD-00P-S

#### MOD-00P (大容量サンプル)

- ・最大1 Lボトルの自動洗浄が可能
- ・洗浄ラインとロードラインを分けており、懸濁物の多いサンプルにも対応 (インラインフィルター対応可能)

#### MOD-00P-S

- ・500 mL以上のボトルの取り付けが可能
- ・サンプルボトル洗浄機能無し (インラインフィルター対応可能)



### MOD-004



#### MOD-004

- ・250 mLまでの容量のサンプルボトルに対応
- ・ボトルを下向きにセットしてサンプルの処理を実施
- ・ラックの振動機能でボトルに残ったサンプルや残液を排出 (インラインフィルター対応可能)

### MOD-004-S



#### MOD-004-S

- ・0.5 mL~最大20 mLのサンプル用ライン洗浄対応

### MOD-003



#### MOD-003 47 mm SPEディスク用ディスクキット

- ・キットはディスクラックと、ホルダーを含む
- ※このオプションはMOD-00Pと組み合わせのみ使用可能

### F-HC-30



#### F-HC-30 インラインフィルター：微粒子を含むサンプル

- ・PFAS分析を含む多くの用途に対応する大容量インラインフィルター
- ・サンプルラインに接続し、サンプルに含まれる微粒子がシステム内に入るのを防ぎます

## 8チャンネル自動固相抽出装置 MOD-005【Option】

### MOD-005 特長

#### ■ MOD-005を追加することによりPFAS抽出仕様となります

- ・ テフロンを最小限にするオプション（PTFEフリーの材質の溶媒/サンプルライン）
- ・ 低バックグラウンドの検証済み
- ・ PFAS 0.3 ppt（MRL<sup>\*</sup>）のラボで使用されています

PFAS分析に使用する場合は  
「MOD-005」の選択が必須!

※MRL：Minimum Reporting Level

#### ■ バックグラウンド汚染とキャリーオーバーの低減

PFAS抽出対応オプション（MOD-005）を使用するとバックグラウンドを低減します。MRLsが1pptおよび2pptレベルのユーザーデータにおいて、本システムはより低いバックグラウンドを満たしています。

キャリーオーバーは高スパイク（80~400ppt）を実行後、クイッククリーニングメソッドを実行する方法により、複数ユーザーのシステムにおいてブランクを検証しました。

このクリーニングメソッドは、キャリーオーバーを1/3 MRL未満に低減するのに効果がありました。

#### システムバックグラウンド Batch of 8 blanks following EPA Method 537.1, [ng/L]

物資名	Pos 1	Pos 2	Pos 3	Pos 4	Pos 5	Pos 6	Pos 7	Pos 8
PFBS	ND							
PFHxA	ND							
HFPO-DA (GenX)	ND							
PFHpA	ND							
PFHxS	ND							
ADONA	ND							
PFOA	0.060	0.036	0.052	0.007	0.076	0.072	0.012	0.006
PFOS	ND							
PFNA	ND							
9CI-PF3ONS	ND							
PFDA	ND							
NMeFOSAA	ND							
PFUnA	ND							
NEtFOSAA	ND							
11CI-PF3OUdS	ND							
PFDoA	ND							
PFTrDA	ND							
PFTA	ND							

#### 日本へ新たに導入 自動固相抽出装置SPE-03

SPE-03は、最大8サンプルの同時処理が可能となり、研究室の効率化と再現性の向上を実現します。特に、北米・欧州を中心に、環境分析、製薬、食品検査、学術研究など、さまざまな分野の研究機関や検査機関に導入されており、あらゆる規模のラボに対応可能です。また、PFAS分析、SVOC分析、タンパク質精製など、精密な前処理が求められるアプリケーションにおいても高い評価を得ています。PromoChromの自動化ソリューションは、ワークフローの最適化と時間の節約を可能にし、現代の分析試験に求められる高い精度と信頼性を提供します。

## 製品リスト

### ■ 本体&オプション

製品名	包装	メーカーコード	製品番号
8チャンネル自動固相抽出装置 基本モデル	一式	SPE-03	98005-00
自動洗浄用オプション (500 mL以上のボトルラックセット付)	一式	MOD-00P	98005-02
250 mLサンプル ボトルラックセット	一式	MOD-004	98005-03
500 mL以上のサンプル ボトルラックセット (洗浄機能なし)	一式	MOD-00P-S	98005-04
25 mLチューブ用 ラックセット	一式	MOD-004-S	98005-05
PFAS分析用テフロンフリー仕様	一式	MOD-005	98005-06
47 mm SPEディスク用ホルダーセット	一式	MOD-003	98005-07
セラミックバルブ仕様	一式	MOD-00C	98005-08

### ■ 消耗品

製品名	包装	メーカーコード	製品番号
インライン用 シリンジフィルター (SPE-03用)	50個	F-HC-30	98005-09
6 mL SPEカラム用 目詰まり防止フリット	50個	CF-06	98005-11
3 mL SPEカラム用 目詰まり防止フリット	50個	CF-03	98005-12
オープンサンプルライン用 目詰まり防止チップ	50個	F-T-M	98005-13
250 mLサンプルライン用 目詰まり防止チップ	50個	F-T-4	98005-14
オープンサンプルライン用 目詰まり防止チップ (高耐久性)	50個	F-T-M-H	98005-15

### ■ SPEカラム

製品名	包装	メーカーコード	製品番号
Aquaris SDVB cartridge, 6 mL, 500 mg sorbent	30個	C-SDVB-6 mL-500 mg	98005-16
Aquaris WAX cartridge, 6 mL, 500 mg sorbent	30個	C-WAX-6 mL-500 mg	98005-17
Aquaris WAX/GCB cartridge, 6 mL, 200 mg WAX mixed with 50 mg GCB sorbent	30個	C-WAX/GCB-6 mL-200 mg/50 mg	98005-18
Aquaris WAX/GCB cartridge, 6 mL, 200 mg WAX on top of 50 mg GCB sorbent	30個	C-WAX-GCB-6 mL-200 mg/50 mg	98005-19
Aquaris WAX/GCB cartridge, 6 mL, 50 mg GCB on top of 200 mg WAX sorbent	30個	C-GCB-WAX-6 mL-50 mg/200 mg	98005-20
Includes 60pc of Aquaris SDVB cartridge (C-SDVB-6 mL-500 mg), 60pc of Aquaris WAX cartridge (C-WAX-6 mL-500 mg), 60pc of Aquaris WAX/GCB cartridge (C-WAX/GCB-6 mL-200 mg/50 mg) and QuickStart Guide	一式	PFAS Starter Kit	98005-22
Mini-disk with 25-um spherical mixed-mode polymer for EPA Method 525	40個	MD-525-30	98005-23
Mini-disk with 25-um spherical mixed-mode polymer for basic/acidic/neutral compounds	40個	MD-BNA-30	98005-24
Mini-disk with C18 bonded 25-um spherical silica	40個	MD-C18-30	98005-25

### ■ Presto&消耗品

製品名	包装	メーカーコード	製品番号
Presto基本モデル MOD-00P標準装備	一式	Presto	98005-01
インライン用 シリンジフィルター (Presto用)	50個	F-HC-30-C	98005-10

- 本記載の製品は、試薬（試験、研究用として用いる化学薬品）としての用途にご利用ください。
- 本記載の製品情報は予告なく変更する場合があります。最新情報は、弊社ホームページ「Cica-Web」をご確認ください。



〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

TEL : 03-6214-1094

HP : <https://www.kanto.co.jp>

RDC-27 (202507)