

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の新規対象物質を  
化審法第一種特定化学物質に指定することについての見直し

令和3年7月16日

厚生労働省医薬・生活衛生局医薬品審査管理課化学物質安全対策室  
経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質安全室  
環境省大臣官房環境保健部環境保健企画管理課化学物質審査室

1. 背景

(1) 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（平成13年5月採択、平成16年5月発効。以下「POPs条約」という。）においては、難分解性、生物蓄積性、毒性及び長距離移動性を有するPOPs（Persistent Organic Pollutants、残留性有機汚染物質）から人の健康の保護及び環境の保全を図るため、各国が国際的に協調して、POPs条約の対象物質について、製造及び輸出入、使用を原則禁止する等の措置を講じることとしている。

我が国においては、平成17年にPOPs条約に基づく国内実施計画を定め、平成24年、平成28年及び令和2年に改定を行った。対象物質に関する製造及び輸出入、使用の規制については、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和48年法律第117号。以下「化審法」という。）」、「農薬取締法（昭和23年法律第82号）」、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和35年法律第145号）」及び「外国為替及び外国貿易法（昭和24年法律第228号）」に基づき、所要の措置が講じられているところである。化審法においては、現在のPOPs条約対象物質のうち、意図的に製造されることのないポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン及びポリ塩化ジベンゾフラン(PCDD/PCDF)を除いた26物質(群)について、第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入の許可制（事実上禁止）、使用の制限及び届出制（事実上禁止）等の措置を講じている。

(2) POPs条約における対象物質の追加のための手続としては、締約国から提案のあった候補物質について、POPs条約締約国会議の下に設置された残留性有機汚染物質検討委員会（以下「POPRC」という。）において、締約国等から提供された科学的知見に基づき、POPs条約で定められた手順に基づく検討を行うこととされており、令和3年1月までに16回のPOPRCが開催されている。POPRCの第13回会合（平成29年10月）では、ジコホルを附属書A（廃絶）に、第14回会合（平成30年9月）では、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）とその塩及びPFOA関連物質を附属書Aに追加する旨の勧告を締約国会議に対して行うことが決定された。

(3) 上記勧告を踏まえ、平成31年4月末から令和元年5月頭にかけて開催されたPOPs条約第9回締約国会議(COP9)において、新たにジコホル、PFOAとその塩及びPFOA関連物質<sup>1</sup>を同条約の附属書Aに追加することが決定された。これまで同条約の対象物質については、POPsとしての要件を満たすことがPOPRCにおいて評価されていることを踏まえて、化審法においても3省の合同審議会で審議をいただいている。COP9で附属書Aに追加することが決定された物質については、令和元年7月24日に開催された合同審議会において、COP9での決議内容に沿って審議いただき、ご了承いただいた(別添1参照)。

合同審議会での了承を受け、化審法政令改正に向けた準備を進める過程において、一部の事業者よりPFOA関連物質に相当する政令指定名称案にはPFOAに分解すると考えられない物質が含まれているとの指摘があり、条約事務局に照会したところ、指摘のあった物質はPFOAには分解しないと考えられるとの回答があった。また同時に、条約事務局からPFOA関連物質として各国で規制する具体的な物質は各国の判断によるとの回答を得た。

このため、令和元年7月24日の合同審議会でPOPs条約の対象物質の追加に伴い化審法第一種特定化学物質に指定するとした物質のうち、POPs条約におけるPFOA関連物質に相当する物質群の第一種特定化学物質への指定については見直すこととした。

一方、POPRCの第13回会合ではPFOA関連物質の具体的な対象物質について各国における規制の参照となるような例示的なリスト(以下「例示的リスト」という。)を作成しており、リスト掲載の物質についてはPFOA関連物質(すなわちPFOAに分解される物質)に該当するものとしてまとめられている(別添2参照)。

例示的リストに掲げられている物質群については、自然界でPFOAに分解され、POPsとしての要件を満たすことがPOPRCにより科学的に評価されていると考えられることから、改めて同リストに掲載されている物質を第一種特定化学物質に指定することとした(別添3参照)。

## 2. 化審法による対応(案)

---

<sup>1</sup> 締約国会議における指定名称: Perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related compounds\*

\*PFOA-related compounds: PFOAに分解するあらゆる物質であって、部分構造の一つとして、炭素原子(C)に結合する直鎖又は分岐鎖のペルフルオロヘプチル基(C<sub>7</sub>F<sub>15</sub>)を有する全ての物質を含む。以下の化合物はPFOAに分解しないため、PFOA関連物質に含まれない。

(i) C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>-X, (X= F, Cl, Br);

(ii) CF<sub>3</sub>[CF<sub>2</sub>]<sub>n</sub>-R' (R' =任意の基、n≥16) で覆われたフルオロポリマー;

(iii) パーフルオロアルキルカルボン酸およびホスホン酸(それらの塩類、エステル類、ハライド類および無水物を含む)で8個以上の炭素原子を含む過フッ化炭素;

(iv) パーフルオロアルカンスルホン酸およびスルホン酸(それらの塩類、エステル類、ハライド類および無水物を含む)で9個以上の炭素原子を含む過フッ化炭素;

(v) スtockホルム条約附属書Bにリストされているパーフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)、その塩類、およびパーフルオロオクタンスルホニルフルオリド(PFOSF)。

(1) COP9での附属書改正によりPOPs条約の対象物質に追加されたもののうち、例示的リストに掲げられている物質群を対象として、その第一種特定化学物質への該当性の評価検討を行った。

例示的リストに掲げられている物質群は、環境中でPFOAに分解し、POPsとしての要件を満たすことがPOPRCにより既に科学的に評価されていると共に、その他の機関においても分解性、蓄積性、人の健康への影響、及び動植物への影響に係る知見が蓄積されている（別添4参照）。これらの知見を踏まえると、本物質群は、環境中で分解した場合、難分解性、高蓄積性、かつ長期毒性を有する化学物質を生成するものであると考えられる。このため、過去に附属書Aに掲げられている化学物質と同様に、化審法の第一種特定化学物質に指定することとする。

なお、例示的リストに掲げられている物質群にはPFOAを含有する混合物が含まれているため、これらを除くとともに、例示的リストに掲げられている特定の炭素鎖長のペルフルオロアルキル基を有する物質については適切な炭素鎖長の条件を付す等の整理を行った上で、第一種特定化学物質の対象とした（別添3参照）。

(2) また、第一種特定化学物質を使用している製品の輸入を禁ずること（化審法第24条）、一定の要件を満たす用途以外には第一種特定化学物質の使用を認めないこと（化審法第25条）、第一種特定化学物質を製造あるいは第一種特定化学物質等を取り扱う場合においては技術上の基準に従うこと（化審法第28条）等とされており、(1)の指定の見直しを踏まえた上で、それらの具体的な措置についても今後検討する。

POPs条約の対象物質の追加に伴い化審法第一種特定化学物質に  
新たに追加指定する物質（PFOA関連物質に係る変更案）

No	化学物質名	CAS番号* (参考)	化審法官報 公示整理番号*
1	ペルフルオロアルカン酸（炭素数 8、分枝構造に限る）又はその塩	90480-55-0 1882109-81-0 1882109-80-9 13058-06-5 1195164-59-0 等	2-1176 2-1195
2	エチル（又はメチル）＝ペルフル オロオクタノアート	376-27-2 3108-24-5	
3	ペルフルオロオクタン酸無水物	33496-48-9	
4	ビス（ペルフルオロアルキル（ペ ルフルオロアルキルの少なくとも 1つは炭素数8～12のものであ って、ペンタデカフルオロアルキ ル基（アルキルは炭素数7に限 る。）の構造を含むものに限 る。））ホスフィン酸又はそのアル ミニウム塩	68412-69-1 93062-53-4 40143-79-1 610800-34-5	
5	ペルフルオロオクタノイル＝フル オリド	335-66-0	
6	ペルフルオロアルキル（ペルフル オロアルキルは炭素数9～18か つ炭素数18の直鎖構造を有さな いものであって、ペンタデカフル オロアルキル基（アルキルは炭素 数7に限る）の構造を含むもの に限る。）＝ブロミド	307-43-7	
7	ペルフルオロアルキル（ペルフル オロアルキルは炭素数8～18か つ炭素数18の直鎖構造を有さな いものであって、ペンタデカフル オロアルキル基（アルキルは炭素	507-63-1 307-50-6 307-60-8 307-63-1 335-79-5	2-90

	数7に限る)の構造を含むものに限る。) =ヨージド	376-04-5 423-62-1 558-97-4 677-93-0 3248-61-1 3248-63-3 90622-71-2	
8	1-ヨード-2-(ペルフルオロアルキル)エタン(ペルフルオロアルキルは炭素数7~17であり、直鎖構造に限る)	2043-53-0 2043-54-1 30046-31-2 65510-55-6 65510-56-7 68188-12-5 68390-33-0	2-4011
9	(ペルフルオロアルキル)エテン(ペルフルオロアルキルは炭素数8又は10であり、直鎖構造に限る)	21652-58-4 30389-25-4	2-3594
10	2-(ペルフルオロアルキル)エタン-1-オール(ペルフルオロアルキルは炭素数8又は10又は12又は14であり、直鎖構造に限る)	60699-51-6 39239-77-5 865-86-1 678-39-7	2-2402
11	(ペルフルオロアルキル)酢酸(ペルフルオロアルキルは炭素数8又は10であり、直鎖構造に限る)	27854-31-5 53826-13-4	
12	3-フルオロ-3-(ペルフルオロアルキル)プロパー2-エン酸(ペルフルオロアルキルは炭素数7又は9であり、直鎖構造に限る)	70887-84-2 70887-94-4	
13	ビス[2-(ペルフルオロアルキル(ペルフルオロアルキルの少なくとも1つは炭素数8~15のものであって、ペンタデカフルオロ	63295-27-2 63295-28-3 63295-29-4 94158-70-0	2-2920 9-2039

	アルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））エチル] =水素=ホスファート又は2-ヒドロキシ-3-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数8～15のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））プロピル=ニ水素=ホスファート又は2-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数8～15のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））エチル=ニ水素=ホスファート	57678-03-2 678-41-1 57678-05-4 1895-26-7	
14	ジアンモニウム=2-ヒドロキシ-3-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数8～15のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））プロピル=ホスファート又はジアンモニウム=2-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数8～15のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））エチル=ホスファート	94200-46-1 94200-47-2 94200-48-3 94200-50-7 94200-51-8 94200-52-9 93857-44-4 94200-45-0	
15	2-ヒドロキシ-3-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数7～17のものであって、ペンタデカフルオロアルキ	16083-78-6 4980-53-4 6014-75-1 16083-87-7	2-3483 2-3502

	ル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））プロピル＝プロパー2-エノアート又は2-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数7～17のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））エチル＝プロパー2-エノアート又は2-（ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数7～17のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。））エチル＝2-メチルプロパー2-エノアート	52956-82-8 74256-14-7 74256-15-8 17741-60-5 2144-54-9 27905-45-9 1996-88-9 85631-54-5 91615-22-4 94158-63-1 94158-64-2 94158-65-3	
16	3- {N, N-ジメチル-3-[ (4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 15-ペンタコサフルオロ-2-ヒドロキシペンタデシル) アミノ] プロパン-1-アミノウムイル} プロパノアート	93776-12-6	
17	3- {3- [ (4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 13-ヘンイコサフルオロ-2-ヒドロキシトリデシル) アミノ] -N, N-ジメチルプロパン-1-アミノウムイル} プロパノアート	93776-13-7	
18	3- (N, N-ジメチル-3- { [4, 4, 5, 5, 6, 6,	93776-15-9	

	7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 15, 15, 15-テトラコサフルオロ-2-ヒドロキシー-14-(トリフルオロメチル)ペンタデシル]アミノ}プロパン-1-アミニウムイール)プロパノアート		
19	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ} -4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 13, 13, 13-イコサフルオロ-12-(トリフルオロメチル)トリデカン-2-オール	94159-83-8	
20	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ} -4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 15-ペンタコサフルオロペンタデカン-2-オール	94159-79-2	
21	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ} -4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 13-ヘンイコサフルオロトリデカン-2-オール	94159-80-5	
22	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ} -4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13,	94159-82-7	

	14, 15, 15, 15-テトラコサフルオロ-14- (トリフルオロメチル) ペンタデカン-2-オール		
23	3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=オクタデカノアート	99955-83-6	
24	ビス (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) =3- {2- [(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) オキシ] -2-オキソエチル} -3-ヒドロキシペンタンジオアート	302911-86-0	
25	ジクロロ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) (メチル) シラン	3102-79-2	
26	クロロ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) ジ (メチル) シラン	74612-30-9	
27	トリエトキシ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) シラン	101947-16-4	
28	トリクロロ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-	78560-44-8	2-2046

	ヘプタデカフルオロデシル) シラン		
29	(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) トリ (メトキシ) シラン	83048-65-1	
30	3- { [2- (ペルフルオロアルキル (炭素数7~17であり、直鎖構造に限る) ) エチル] スルファニル} プロパンアミド	68187-42-8 70969-47-0	
31	ナトリウム=S- [2- ( { [ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 9-ペンタデカフルオロノニル) オキシ] カルボニル} アミノ) エチル] =スルフロチオアート	95370-51-7	
32	2, 2-ビス ( { [2- (ペルフルオロアルキル (炭素数7~17であり、直鎖構造に限る) ) エチル] スルファニル} メチル) プロパン-1, 3-ジオールとリン酸のエステルのアンモニウム塩	148240-85-1 148240-87-3 33148240-89-5	
33	$\alpha$ -ヒドロ- $\omega$ - (2-ヒドロキシー-3- { [2- (ペルフルオロアルキル (炭素数7~17であり、直鎖構造に限る) ) エチル] スルファニル} プロポキシ) ポリ [オキシエタン-1, 2-ジイル / オキシ (メチルエタン-1, 2-ジイル) ]	183146-60-3	
34	2-ヒドロキシー-N- (2-ヒドロキシエチル) エタン-1-アミニウム=4, 4-ビス { [2- (ペルフルオロアルキル (炭素数	71608-61-2	

	7～17であり、直鎖構造に限る) ) エチル] スルファニル} ペンタノアート		
35	1, 1' - [オキシビス (プロパン-1, 2-ジイルオキシ) ] ビス (4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 15-ペンタコサフルオロペンタデカン-2-オール)	93776-00-2	
36	オクタデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-トリデカフルオロオクチル=プロパー-2-エノアート・N- (ヒドロキシメチル) プロパー-2-エンアミド・ヘキサデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 12-ヘンイコサフルオロドデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 14-ペンタコサフルオロテトラデシル=プロパー-2-エノアート共重合物	115592-83-1	
37	アルキル (炭素数10～16) =	129783-45-5	

	2-メチルプロパー2-エノアート・2-ヒドロキシエチル=2-メチルプロパー2-エノアート・2-(ペルフルオロアルキル(炭素数6~12であり、直鎖構造に限る。ただし、炭素数6のみで構成される場合は除く))エチル=プロパー2-エノアート・メチル=2-メチルプロパー2-エノアート共重合物		
38	ドデシル=プロパー2-エノアート・ブチル=(プロパー2-エノイル)カルバマート・2-(ペルフルオロアルキル(炭素数6~12であり、直鎖構造に限る。ただし、炭素数6のみで構成される場合は除く))エチル=プロパー2-エノアート共重合物	144031-01-6	
39	オクタデシル=プロパー2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 18, 18, 18-トリトリアコンタフルオロオクタデシル=プロパー2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 16-ノナコサフルオロヘキサデシル=プロパー2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 1	116984-14-6	

	<p>0, 10, 10-ヘプタデカフル  オロデシル=プロパー2-エノア  ート・3, 3, 4, 4, 5, 5,  6, 6, 7, 7, 8, 8, 9,  9, 10, 10, 11, 11, 1  2, 12, 12-ヘンイコサフル  オロドデシル=プロパー2-エノ  アート・3, 3, 4, 4, 5,  5, 6, 6, 7, 7, 8, 8,  9, 9, 10, 10, 11, 1  1, 12, 12, 13, 13, 1  4, 14, 14-ペンタコサフル  オロテトラデシル=プロパー2-  エノアート・<math>\alpha</math>- (2-メチルプ  ロパー2-エノイル) -<math>\omega</math>-  [ (2-メチルプロパー2-エノ  イル) オキシ] ポリ (オキシエタ  ン-1, 2-ジイル) 共重合物</p>		
40	<p>3, 3, 4, 4, 5, 5, 6,  6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 1  0, 10, 10-ヘプタデカフル  オロデシル=プロパー2-エノア  ート重合物</p>	74049-08-4	
41	<p>3, 3, 4, 4, 5, 5, 6,  6, 7, 7, 8, 8, 8-トリデ  カフルオロオクチル=2-メチル  プロパー2-エノアート・3,  3, 4, 4, 5, 5, 6, 6,  7, 7, 8, 8, 9, 9, 10,  10, 10-ヘプタデカフルオロ  デシル=2-メチルプロパー2-  エノアート・3, 3, 4, 4,  5, 5, 6, 6, 7, 7, 8,  8, 9, 9, 10, 10, 11,  11, 12, 12, 12-ヘンイ  コサフルオロドデシル=2-メチ</p>	65104-45-2	

	<p>ルプロパー２－エノアート・３，          ３， ４， ４， ５， ５， ６， ６，          ７， ７， ８， ８， ９， ９， １０，          １０， １１， １１， １２， １２，          １３， １３， １４， １４， １４－          ペンタコサフルオロテトラデシル          ＝２－メチルプロパー２－エノア          ート・メチル＝２－メチルプロパ          ー２－エノアート共重合物</p>		
42	<p>プロパー２－エン酸・２， ２，          ３， ３， ４， ４， ５， ５， ６，          ６， ７， ７， ８， ８， ８－ペンタ          デカフルオロオクチル＝２－メチ          ルプロパー２－エノアート共重合          物</p>	53515-73-4	
43	<p>ペルフルオロ－N， N－ビス（ヒ          ドロキシエチル）アルカンアミド          （アルカンアミドは炭素数８～１          ８であり、直鎖構造に限る）</p>	90622-99-4	
44	<p>[１－（２－ヒドロキシエチル）          －４－（２， ２， ３， ３， ４，          ４， ５， ５， ６， ６， ７， ７，          ８， ８， ９， ９， １０， １０， １          ０－ノナデカフルオロデカノイ          ル）ピペラジン－１－イウム－１          －イル] アセタート</p>	71356-38-2	
45	<p>ペルフルオロアルキル（ペルフル          オロアルキルは炭素数８～１６の          のものであって、ペンタデカフルオ          ロアルキル基（アルキルは炭素数          ７に限る）の構造を含むものに限          る。）＝プロパー２－エノアート</p>	85681-64-7	
46	<p>アルキル（炭素数１０～１６）＝          ２－メチルプロパー２－エノア          ート・２－ヒドロキシエチル＝２－          メチルプロパー２－エノアート・</p>	125328-29-2	

	ペルフルオロアルキル（ペルフルオロアルキルは炭素数8～14のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。）＝プロパー-2-エノアート・メチル＝2-メチルプロパー-2-エノアート共重合物		
47	トリス [4- (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) フェニル] ホスファン	325459-92-5	
48	ジクロリドビス {トリス [4- (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) フェニル] ホスファン- $\kappa$ P} パラジウム	326475-46-1	
49	3- [N, N-ビス (2-ヒドロキシエチル) -3- (2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド) プロパン-1-アミニウムイル] プロパノアート	39186-68-0	
50	N- {3- [ビス (2-ヒドロキシエチル) アミノ] プロピル} -2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド	41358-63-8	
51	3, 4-ビス (2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド) ベンゼン-	24216-05-5	

	1-スルホニル=クロリド		
52	<i>N, N, N</i> -トリメチル-3-(2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド)プロパン-1-アミニウム=クロリド	53517-98-9	2-1196
53	<i>N</i> -(3-アミノプロピル)-2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド	85938-56-3	
54	ナトリウム=3-( <i>N</i> -エチル-2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド)プロパン-1-スルホナート	89685-61-0	
55	ヘプタデカフルオロ-1-[ (2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクチル) オキシ] ノネン	84029-60-7	
56	<i>N</i> -エチル-1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ヘプタデカフルオロオクタン-1-スルホンアミド	4151-50-2	

\*CAS番号、化審法官報公示整理番号は参考であり、名称に含まれる化学物質が対象となる。

PFOA関連物質に関するPOPs条約付属書と3省合同会合<sup>1</sup>での指定案

POPs 条約付属書	3 省合同会合での指定案
この付属書の目的において、PFOA 関連物質とは、PFOA に分解するあらゆる物質であり、部分構造の一つとして、炭素原子(C)に結合する直鎖又は分岐鎖のペルフルオロヘプチル基(C7F15)を有する全ての物質（その塩や高分子化合物を含む）を含む。	炭素原子に結合するペンタデカフルオロアルキル基（炭素数が 7 のものに限る。）を有する化合物
PFOA 関連物質には、以下のものは含まれない。	ただし、以下の化合物を除く。
(i) (C8F17)-X, ここで X= F, Cl, Br	オクタデカフルオロアルカン（炭素数が 8 のものに限る。）
	クロロヘプタデカフルオロアルカン（炭素数が 8 のものに限る。）
	ブromoヘプタデカフルオロアルカン（炭素数が 8 のものに限る。）（別名 P F O B。以下「P F O B」という。）
(ii) (CF3)[(CF2)] <sub>n</sub> -R' で表されるフルオロポリマー ただし、R' =任意の基、n>16	ペルフルオロアルキル基（アルキル基は直鎖であり、炭素数が 17 を超えるものに限る。）を有する化合物
(iii) 8 個以上のフッ化炭素をもつペルフルオロアルキルカルボン酸およびホスホン酸（それらの塩類、エステル類、ハライド類及び無水物を含む）	ペルフルオロアルカンカルボン酸（アルカンカルボン酸の炭素数が九以上のものに限る。これらの塩、エステル、酸ハロゲン化物、無水物を含む。）
	ペルフルオロアルキルホスホン酸（アルカンスルホン酸の炭素数が八以上のものに限る。これらの塩、エステル、酸ハロゲン化物、無水物を含む。）
(iv) 9 個以上のフッ化炭素をもつペルフルオロアルカンスルホン酸（それらの塩類、エステル類、ハラ	ペルフルオロアルカンスルホン酸（アルカンスルホン酸の炭素数が 9 以上のものに限る。これらの塩、エステ

<sup>1</sup> 令和元年度第 4 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会、化学物質審議会第 189 回審査部会、第 196 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会

イド類及び無水物を含む)	ル、酸ハロゲン化物、無水物を含む。)
(v) ストックホルム条約附属書 B に掲げられているペルフルオロ (オクタンスルホン酸) (PFOS)、その塩類、及びペルフルオロ (オクタンスルホニル) = フルオリド (PFOSF)	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) とその塩
	ペルフルオロオクタンスルホニルフルオリド (PFOSF)

**Stockholm Convention  
on Persistent Organic  
Pollutants****Persistent Organic Pollutants Review Committee  
Thirteenth meeting**

Rome, 17–20 October 2017

Item 5 (a) (ii) of the provisional agenda\*

**Technical work: consideration of draft risk management  
evaluations: pentadecafluorooctanoic acid  
(CAS No: 335-67-1, PFOA, perfluorooctanoic acid),  
its salts and PFOA-related compounds****Supporting information related to the draft risk management  
evaluation on pentadecafluorooctanoic acid (CAS No: 335-67-1,  
PFOA, perfluorooctanoic acid), its salts and PFOA-related  
compounds****Addendum****Non-exhaustive lists of substances covered and not covered by the draft  
risk management evaluation****Note by the Secretariat**

As referred to in the note by the Secretariat on a draft risk management evaluation on pentadecafluorooctanoic acid (CAS No: 335-67-1, PFOA, perfluorooctanoic acid), its salts and PFOA-related compounds (UNEP/POPS/POPRC.13/3), the annex to the present note sets out non-exhaustive lists of substances covered and not covered by the draft risk management evaluation. The present note, including its annex, has not been formally edited.

---

\* UNEP/POPS/POPRC.13/1.

**Annex**

**PFOA, ITS SALTS AND PFOA-RELATED  
COMPOUNDS**

**DRAFT RISK MANAGEMENT EVALUATION**

**NON-EXHAUSTIVE LISTS OF SUBSTANCES  
COVERED AND NOT COVERED BY THE  
DRAFT RISK MANAGEMENT EVALUATION**

10 July 2017

## Non-exhaustive lists of substances covered and not covered by the draft risk management evaluation

1. Non-exhaustive lists of chemical substances and substance groups covered and not covered by the draft risk management evaluation on PFOA, its salts and PFOA-related compounds (UNEP/POPS/POPRC.13/3) are provided in Table 1: Non-exhaustive list of substances covered by the risk management evaluation on PFOA, its salts and PFOA-related compounds (page 4–12) and Table 2: Non-exhaustive list of substances not covered by the risk management evaluation on PFOA, its salts and PFOA-related compounds (page 13–14), respectively.

2. Paragraph 17 of the draft risk management evaluation specifies substances covered by the risk management evaluation (a, b, c including (i)–(iii) and other) and those not covered (including (i)–(v) and other) as follows:

“The risk management evaluation covers:

- (a) PFOA (pentadecafluorooctanoic acid, CAS No: 335-67-1, EC No: 206-397-9) including any of its branched isomers;
- (b) Its salts; and
- (c) PFOA-related compounds which, for the purposes of this risk management evaluation, are any substances that degrade to PFOA, including any substances (including salts and polymers) having a linear or branched perfluoroheptyl group with the moiety (C<sub>7</sub>F<sub>15</sub>)C as one of the structural elements, for example:
  - (i) Polymers with ≥ C<sub>8</sub> based perfluoroalkyl side chains;<sup>1</sup>
  - (ii) 8:2 fluorotelomer compounds;
  - (iii) 10:2 fluorotelomer compounds.

The compounds below do not degrade to PFOA and are therefore not included as PFOA-related compounds:

- (i) C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>-X, where X= F, Cl, Br;
- (ii) Fluoropolymers<sup>2</sup> that are covered by CF<sub>3</sub>[CF<sub>2</sub>]<sub>n</sub>-R', where R'=any group, n>16;<sup>3</sup> or
- (iii) Perfluoroalkyl carboxylic and phosphonic acids (including their salts, esters, halides and anhydrides) with ≥ 8 perfluorinated carbons; or
- (iv) Perfluoroalkane sulfonic acids (including their salts, esters, halides and anhydrides) with ≥ 9 perfluorinated carbons;
- (v) Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS), its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride (PFOF) as listed in Annex B to the Stockholm Convention.”

3. The non-exhaustive lists of substances have been prepared in order to support and facilitate the assignment of substances and comprehension of the scope of the risk management evaluation.

4. Figure 1: **Major synthesis routes of fluorotelomer-based substances including side-chain fluorinated polymers (FOEN, 2017)** (page 15) provides major synthesis routes of fluorotelomer-based substances including side-chain fluorinated polymers (see section I of FOEN, 2017).

<sup>1</sup> DuPont, 1998. Technical information: Zonyl fluorochemical intermediates.

<sup>2</sup> Fluoropolymers have a carbon-only polymer backbone with F directly attached to backbone C atoms.

<sup>3</sup> Such as PTFE (polytetrafluoroethylene), FEP (fluorinated ethylene propylene polymer) and PFA (perfluoroalkoxy polymer).

**Table 1: Non-exhaustive list of substances covered by the risk management evaluation on PFOA, its salts and PFOA-related compounds**

Note:

1. Polymers with  $\geq C_8$  based perfluoroalkyl side chains;
2. 8:2 fluorotelomer compounds;
3. 10:2 fluorotelomer compounds.
4. Whenever a compound contains a component degrading into PFOA, it is considered to be within the scope of the risk management evaluation. This applies even if the compound contains other components that do not themselves degrade into PFOA. Such compounds are marked with an asterisk (\*).

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
<b>PFOA</b>								
335-67-1	PFOA	Perfluorooctanoic acid	x					
45285-51-6	PFO	Perfluorooctanoate (conjugate base of the free acid)	x					
<b>PFOA isomers</b>								
90480-55-0		Branched perfluorooctanoic acid	x					
1882109-81-0		Hexanoic acid, 2,2,3,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-3,4-bis(trifluoromethyl)-	x					
1882109-80-9		Hexanoic acid, 2,3,3,4,4,5,6,6,6-nonafluoro-2,5-bis(trifluoromethyl)-	x					
1882109-79-6		Hexanoic acid, 2,2,3,3,4,5,5,6,6,6-decafluoro-4-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-	x					
1882109-78-5		Hexanoic acid, 2,2,3,4,4,5,5,6,6,6-decafluoro-3-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-	x					
1882109-77-4		Pentanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,5-octafluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropyl)-	x					
1882109-76-3		Pentanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,5-octafluoro-2-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl]-	x					
1882109-75-2		Pentanoic acid, 2,2,3,5,5,5-hexafluoro-3,4,4-tris(trifluoromethyl)-	x					
1882109-74-1		Pentanoic acid, 2,2,4,5,5,5-hexafluoro-3,3,4-tris(trifluoromethyl)-	x					
1882109-73-0		Pentanoic acid, 2,3,3,5,5,5-hexafluoro-2,4,4-tris(trifluoromethyl)-	x					
1882109-72-9		Pentanoic acid, 2,3,4,5,5,5-hexafluoro-2,3,4-tris(trifluoromethyl)-	x					
1882109-71-8		Pentanoic acid, 2,4,4,5,5,5-hexafluoro-2,3,3-tris(trifluoromethyl)-	x					
1882109-70-7		Pentanoic acid, 3,3,4,5,5,5-hexafluoro-2,2,4-tris(trifluoromethyl)-	x					
1882109-68-3		Pentanoic acid, 2,2,3,4,5,5,5-heptafluoro-3-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-4-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-67-2		Pentanoic acid, 2,2,4,4,5,5,5-heptafluoro-3-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-3-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-66-1		Pentanoic acid, 2,3,4,4,5,5,5-heptafluoro-3-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-2-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-65-0		Pentanoic acid, 2,3,3,4,5,5,5-heptafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-4-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-64-9		Pentanoic acid, 2,3,4,4,5,5,5-heptafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-3-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-63-8		Pentanoic acid, 3,3,4,4,5,5,5-heptafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-2-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-69-4		Pentanoic acid, 3,4,4,5,5,5-hexafluoro-2,2,3-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-62-7		Butanoic acid, 4,4,4-trifluoro-2,2,3,3-tetrakis(trifluoromethyl)-	x					
1882109-61-6		Butanoic acid, 2,3,4,4,4-pentafluoro-2-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl]-3-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-60-5		Butanoic acid, 2,3,3,4,4,4-hexafluoro-2-[2,2,2-trifluoro-1,1-bis(trifluoromethyl)ethyl]-	x					

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
1882109-59-2		Butanoic acid, 3,3,4,4,4-pentafluoro-2-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl]-2-(trifluoromethyl)-	x					
1882109-58-1		Butanoic acid, 3,3,4,4,4-pentafluoro-2,2-bis(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-	x					
1812247-20-3		Hexanoic acid, 2,2,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-3,3-bis(trifluoromethyl)-	x					
1812247-19-0		Hexanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-2,4-bis(trifluoromethyl)-	x					
1812247-18-9		Hexanoic acid, 2,3,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-2,3-bis(trifluoromethyl)-	x					
1812247-17-8		Hexanoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-2,2-bis(trifluoromethyl)-	x					
1192593-79-5		Hexanoic acid, 2,2,3,3,5,5,6,6,6-nonafluoro-4,4-bis(trifluoromethyl)-	x					
1144512-36-6		Hexanoic acid, 2,2,3,3,4,5,6,6,6-nonafluoro-4,5-bis(trifluoromethyl)-	x					
1144512-35-5		Hexanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,6,6,6-nonafluoro-3,5-bis(trifluoromethyl)-	x					
1144512-34-4		Hexanoic acid, 2,2,3,3,4,4,6,6,6-nonafluoro-5,5-bis(trifluoromethyl)-	x					
1144512-18-4		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-4-(trifluoromethyl)-	x					
909009-42-3		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-5-(trifluoromethyl)-	x					
705240-04-6		Heptanoic acid, 2,2,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-3-(trifluoromethyl)-	x					
207678-51-1		Heptanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-2-(trifluoromethyl)-	x					
123116-17-6		Isooctanoic acid, pentadecafluoro-	x					
35605-76-6		Hexanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-decafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-	x					
15166-06-0		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-	x					
<b>PFOA salts (including linear and branched isomers)</b>								
90480-56-1	APFO	Ammonium salt, linear/branched PFOA (Octanoic acid, pentadecafluoro-, branched, ammonium salt)		x				
3825-26-1	APFO	Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, ammonium salt (1:1)		x				
335-95-5	Na-PFOA	Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, sodium salt (1:1)		x				
2395-00-8	K-PFOA	Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, potassium salt (1:1)		x				
335-93-3		Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, silver(1+) salt (1:1)		x				
68141-02-6		Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, chromium(3+) salt (3:1)		x				
98241-25-9		Ethanaminium, N,N,N-triethyl-, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluorooctanoate (1:1)		x				
13058-06-5		Hexanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-decafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-, ammonium salt (1:1)		x				
1195164-59-0		Hexanoic acid, 2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-decafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethyl)-, sodium salt (1:1)		x				
19742-57-5		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-, ammonium salt (1:1)		x				
61436-04-2		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-, iron salt (1:x)		x				
29457-73-6		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-, potassium salt (1:1)		x				
18017-22-6		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-, sodium salt (1:1)		x				

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
15739-82-9		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-, chromium salt (1:x)		x				
15715-47-6		Heptanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,7,7,7-dodecafluoro-6-(trifluoromethyl)-, aluminum salt (3:1)		x				
<b>Other PFCA mixtures containing PFOA</b>								
68333-92-6		Fatty acids, C7-13, perfluoro						x*
91032-01-8		Fatty acids, C7-19, perfluoro						x*
72968-38-8		Fatty acids, C7-13, perfluoro, ammonium salts						x*
<b>PFOA esters and anhydrides</b>								
376-27-2		Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, methyl ester						x
3108-24-5		Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, ethyl ester						x
33496-48-9		Octanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-, 1,1'-anhydride						x
<b>Perfluoroalkyl phosphonic and phosphinic acids (PFPA and PFPIAs)</b>								
68412-69-1		Phosphinic acid, bis(perfluoro-C6-12-alkyl) derivs.						x*
93062-53-4		Phosphinic acid, bis(perfluoro-C6-12-alkyl) derivs., aluminum salts						x*
40143-79-1	C8/C8-PFPIA	Bis(perfluorooctyl)phosphinic acid						x
610800-34-5	C6/C8-PFPIA	Perfluorohexylperfluorooctyl phosphinate						x
<b>Perfluoroalkyl halides (incl. linear and branched isomers)</b>								
335-66-0		Octanoyl fluoride, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-						x
507-63-1	PFOI	Perfluorooctyl iodide						x
307-50-6		Undecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11-tricosafuoro-11-iodo-						x
307-60-8		Dodecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12-pentacosafuoro-12-iodo-						x
307-63-1		Tetradecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14-nonacosafuoro-14-iodo-						x
335-79-5		Pentadecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15-hentriacontafuoro-15-iodo-						x
376-04-5		Tridecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13-heptacosafuoro-13-iodo-						x
423-62-1		Decane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10-heneicosafuoro-10-iodo-						x
558-97-4		Nonane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9-nonadecafluoro-9-iodo-						x
677-93-0		Decane, 1,1,1,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10-eicosafuoro-10-iodo-2-(trifluoromethyl)-						x
3248-61-1		Dodecane, 1,1,1,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12-tetracosafuoro-12-iodo-2-(trifluoromethyl)-						x
3248-63-3		Tetradecane, 1,1,1,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14-octacosafuoro-14-iodo-2-(trifluoromethyl)-						x
307-43-7		Decane, 1-bromo-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10-heneicosafuoro-						x

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
90622-71-2		Alkyl iodides, C6-18, perfluoro						x*
<b>Fluorotelomer iodides (FTIs)</b>								
2043-53-0	8:2 FTI	Decane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8-heptadecafluoro-10-iodo-				x		
2043-54-1	10:2 FTI	Dodecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10-heneicosafuoro-12-iodo-					x	
30046-31-2	12:2 FTI	Tetradecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12-pentacosafuoro-14-iodo-						x
65510-55-6	14:2 FTI	Hexadecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14-nonacosafuoro-16-iodo-						x
65510-56-7	9:2 FTI	Undecane, 1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9-nonadecafluoro-11-iodo-						x
68188-12-5	FTIs	Alkyl iodides, C4-20, $\gamma$ - $\omega$ -perfluoro						x*
68390-33-0	FTIs	Alkyl iodides, C10-12, $\gamma$ - $\omega$ -perfluoro						x
<b>Fluorotelomer olefins (FTOs)</b>								
21652-58-4	8:2 FTO	8:2 Fluorotelomer olefin				x		
		1-Decene, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-						
30389-25-4	10:2 FTO	1-Dodecene, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuoro-					x	
<b>Fluorotelomer alcohols (FTOHs)</b>								
60699-51-6	14:2 FTOH	1-Hexadecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,16-nonacosafuoro-						x
39239-77-5	12:2 FTOH	1-Tetradecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuoro-						x
865-86-1	10:2 FTOH	1-Dodecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuoro-					x	
678-39-7	8:2 FTOH	1-Decanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-				x		
<b>Fluorotelomer saturated and non-saturated acids (FTCAs and FTUCAs)</b>								
70887-94-4	10:2 FTUCA	2-Dodecenoic acid, 3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-eicosafuoro-					x	
53826-13-4	10:2 FTCA	Dodecanoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuoro-					x	
70887-84-2	8:2 FTUCA	2-Decenoic acid, 3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-hexadecafluoro-				x		
27854-31-5	8:2 FTCA	Decanoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-				x		
<b>Fluorotelomer phosphate esters (PAPs)</b>								
63295-27-2		1,2-Tridecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,13,13,13-eicosafuoro-12-(trifluoromethyl)-, 1-(dihydrogen phosphate)						x
63295-28-3		1,2-Pentadecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-14-(trifluoromethyl)-, 1-(dihydrogen phosphate)						x

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
63295-29-4		1,2-Heptadecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,17,17,17-octacosafuoro-16-(trifluoromethyl)-, 1-(dihydrogen phosphate)						x
94158-70-0		1,2-Tridecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-heneicosafuoro-, 1-(dihydrogen phosphate)						x
94200-46-1		1,2-Tridecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-heneicosafuoro-, 1-(dihydrogen phosphate), diammonium salt						x
94200-47-2		1,2-Pentadecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-, 1-(dihydrogen phosphate), diammonium salt						x
94200-48-3		1,2-Heptadecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,17-nonacosafuoro-, 1-(dihydrogen phosphate), diammonium salt						x
94200-50-7		1,2-Tridecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,13,13,13-eicosafuoro-12-(trifluoromethyl)-, 1-(dihydrogen phosphate), diammonium salt						x
94200-51-8		1,2-Pentadecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-14-(trifluoromethyl)-, 1-(dihydrogen phosphate), diammonium salt						x
94200-52-9		1,2-Heptadecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,17,17,17-octacosafuoro-16-(trifluoromethyl)-, 1-(dihydrogen phosphate), diammonium salt						x
57678-03-2	8:2 monoPAP	8:2 Fluorotelomer phosphate monoester				x		
		1-Decanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-, 1-(dihydrogen phosphate)						
678-41-1	8:2 diPAP	8:2 Fluorotelomer phosphate diester				x		
		1-Decanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-, 1,1'-(hydrogen phosphate)						
93857-44-4		1-Decanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-, dihydrogen phosphate, diammonium salt				x		
57678-05-4	10:2 monoPAP	1-Dodecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuoro-, 1-(dihydrogen phosphate)					x	
1895-26-7	10:2 diPAP	1-Dodecanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuoro-, 1,1'-(hydrogen phosphate)					x	
<b>Fluorotelomer acrylates and methacrylates (FTACs and FTMACs)</b>								
16083-78-6		2-Propenoic acid, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,17,17,17-octacosafuoro-2-hydroxy-16-(trifluoromethyl)heptadecyl ester						x
4980-53-4	14:2 FTMAC	2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,16-nonacosafuoro-hexadecyl ester						x
6014-75-1	12:2 FTMAC	2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuoro-tetradecyl ester						x
16083-87-7		2-Propenoic acid, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-2-hydroxy-14-(trifluoromethyl)pentadecyl ester						x
52956-82-8		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-tetracosafuoro-13-(trifluoromethyl)tetradecyl ester						x

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
74256-14-7		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12,12-icosafuoro-11-(trifluoromethyl)dodecyl ester						x
74256-15-8		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-tetracosafuoro-13-(trifluoromethyl)tetradecyl ester						x
17741-60-5	10:2 FTAC	2-(Perfluorodecyl) ethyl acrylate					x	
		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuorododecyl ester						
2144-54-9	10:2 FTMAC	2-(Perfluorodecyl) ethyl methacrylate					x	
		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuorododecyl ester						
27905-45-9	8:2 FTAC	8:2 Fluorotelomer acrylate				x		
		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl ester						
1996-88-9	8:2 FTMAC	8:2 Fluorotelomer methacrylate				x		
		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl ester						
85631-54-5	FTACs	2-Propenoic acid, $\gamma$ - $\omega$ -perfluoro-C8-14-alkyl esters				x	x	x
91615-22-4		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,16,16,16-octacosafuoro-15-(trifluoromethyl)hexadecyl ester						x
94158-63-1		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,18,18,18-dotriacontafuoro-17-(trifluoromethyl)octadecyl ester						x
94158-64-2		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,16,16,16-octacosafuoro-15-(trifluoromethyl)hexadecyl ester						x
94158-65-3		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,18,18,18-dotriacontafuoro-17-(trifluoromethyl)octadecyl ester						x
<b>Other fluorotelomer-based non-polymers</b>								
93776-12-6		1-Propanaminium, <i>N</i> -(2-carboxyethyl)- <i>N,N</i> -dimethyl-3-[(4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-2-hydroxypentadecyl) amino]-, inner salt						x
93776-13-7		1-Propanaminium, <i>N</i> -(2-carboxyethyl)-3-[(4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-heneicosafuoro-2-hydroxytridecyl)amino]- <i>N,N</i> -dimethyl-, inner salt					x	
93776-15-9		1-Propanaminium, <i>N</i> -(2-carboxyethyl)- <i>N,N</i> -dimethyl-3-[[4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-2-hydroxy-14-(trifluoromethyl)pentadecyl]amino]-, inner salt						
94159-83-8		2-Tridecanol, 1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,13,13,13-icosafuoro-12-(trifluoromethyl)-						x
94159-79-2		2-Pentadecanol, 1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-						x
94159-80-5		2-Tridecanol, 1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,13-heneicosafuoro-					x	

			(a)	(b)	(c)			
			PFOA	PFOA salts	PFOA-related compounds			
CAS No.	Acronym	Designation			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	Other <sup>4</sup>
94159-82-7		2-Pentadecanol, 1-[[3-(dimethylamino)propyl]amino]-4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,15,15,15-tetracosafuoro-14-(trifluoromethyl)-						x
99955-83-6	8:2 FTS	8:2 Fluorotelomer stearate monoester				x		
		Octadecanoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl ester						
302911-86-0		8:2 Fluorotelomer citrate triester				x		
		Pentanedioic acid, 3-[2-[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl)oxy]-2-oxoethyl]-3-hydroxy-, 1,5-bis(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl) ester						
3102-79-2		Perfluorooctylethyldichloromethyl silane				x		
74612-30-9		Perfluorooctylethyldimethylchlorosilane				x		
101947-16-4		Perfluorooctylethyltriethoxysilane				x		
78560-44-8		Perfluorooctylethyltrichlorosilane				x		
83048-65-1		Perfluorooctylethyltrimethoxysilane				x		
68187-42-8		Propanamide, 3-[(γ-ω-perfluoro-C <sub>4-10</sub> -alkyl)thio] derivatives				x		
70969-47-0		Thiols, C <sub>8-20</sub> , γ-ω-perfluoro, telomers with acrylamide			x			
95370-51-7		Carbamic acid, [2-(sulphothio)ethyl]-, C-(γ-ω-perfluoro-C <sub>6-9</sub> -alkyl) esters, monosodium salts						x
148240-85-1		1,3-Propanediol, 2,2-bis[[γ-ω-perfluoro-C <sub>4-10</sub> -alkyl)thio]methyl] derivatives, phosphates, ammonium salts				x		
148240-87-3		1,3-Propanediol, 2,2-bis[[γ-ω-perfluoro-C <sub>6-12</sub> -alkyl)thio]methyl] derivatives, phosphates, ammonium salts			x			
148240-89-5		1,3-Propanediol, 2,2-bis[[γ-ω-perfluoro-C <sub>10-20</sub> -alkyl)thio]methyl] derivs., phosphates, ammonium salts				x	x	x
183146-60-3		Oxirane, methyl-, polymer with oxirane, mono[2-hydroxy-3-[(γ-ω-perfluoro-C <sub>8-20</sub> -alkyl)thio]propyl] ethers			x			
71608-61-2		Pentanoic acid, 4,4-bis[(γ-ω-perfluoro-C <sub>8-20</sub> -alkyl)thio]derivs., compds. with diethanolamine				x	x	x
94200-45-0		1,2-Undecanediol, 4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,11-heptadecafluoro-, 1-(dihydrogen phosphate), ammonium salt (1:2)				x		
93776-00-2		2-Pentadecanol, 1,1'-[oxybis[(1-methyl-2,1-ethanediyloxy]]bis[4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,15-pentacosafuoro-						x

Fluorotelomer-based side-chain fluorinated polymers								
115592-83-1		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuorododecyl ester, polymer with 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl 2-propenoate, hexadecyl 2-propenoate, N-(hydroxymethyl)-2-propenamide, octadecyl 2-propenoate, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuorotetradecyl 2-propenoate and 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl 2-propenoate			x	x	x	x
129783-45-5		2-Propenoic acid, 2-methyl-, C10-16-alkyl esters, polymers with 2-hydroxyethyl methacrylate, Me methacrylate and $\gamma$ - $\omega$ -perfluoro-C8-14-alkyl acrylate			x	x	x	x
144031-01-6		2-Propenoic acid, dodecyl ester, polymers with Bu (1-oxo-2-propenyl)carbamate and $\gamma$ - $\omega$ -perfluoro-C8-14-alkyl acrylate			x	x	x	x
116984-14-6		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuorododecyl ester, polymer with 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl 2-propenoate, alpha-(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)-omega-[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1, 2-ethanediy), 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,16-nonacosafuorohexadecyl 2-propenoate, octadecyl 2-propenoate, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuorotetradecyl 2-propenoate and 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,18,18,18-tritriacontafuorooctadecyl 2-propenoate			x			
74049-08-4	PFOEA	Poly[2-(perfluorooctyl)ethyl acrylate]			x	x		
		2-Propenoic acid, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl ester, homopolymer						
65104-45-2		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,12-heneicosafuorododecyl ester, polymer with 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9, 10,10,10-heptadecafluorodecyl 2-methyl-2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-pentacosafuorotetradecyl 2-methyl-2-propenoate and 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctyl 2-methyl-2-propenoate			x	x	x	x
53515-73-4		2-Propenoic acid, 2-methyl-, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluorooctyl ester, polymer with 2-propenoic acid						x
Other substances								
90622-99-4		Amides, C7-19, $\alpha$ - $\omega$ -perfluoro-N,N-bis(hydroxyethyl)						x
71356-38-2		Piperazinium, 1-(carboxymethyl)-1-(2-hydroxyethyl)-4-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-nonadecafluoro-1-oxodecyl)-, inner salt						x
85681-64-7		2-Propenoic acid, perfluoro-C8-16-alkyl esters						x
125328-29-2		2-Propenoic acid, 2-methyl-, C10-16-alkyl esters, polymers with 2-hydroxyethylmethacrylate, Me methacrylate and perfluoro-C8-14-alkyl acrylate						x
325459-92-5		Phosphine, tris[4-(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl)phenyl]-				x		
326475-46-1		Palladium, dichlorobis[tris[4-(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluorodecyl)phenyl]phosphine- $\kappa$ P]-				x		

39186-68-0		1-Propanaminium, N-(2-carboxyethyl)-N,N-bis(2-hydroxyethyl)-3-[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-1-oxooctyl)amino]-, inner salt							x
41358-63-8		Octanamide, N-[3-[bis(2-hydroxyethyl)amino]propyl]-2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-							x
24216-05-5		Benzenesulfonyl chloride, 3,4-bis[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-1-oxooctyl)amino]-							x
53517-98-9		1-Propanaminium,N,N,N-trimethyl-3-[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-1-oxooctyl) amino]-, chloride (1:1)							x
85938-56-3		Octanamide, N-(3-aminopropyl)-2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-							x
89685-61-0		1-Propanesulfonic acid,3-[ethyl(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-1-oxooctyl)amino]-,sodium salt (1:1)							x
84029-60-7		Nonene, heptadecafluoro-1-[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluorooctyl)oxy]-							x
4151-50-2	N-EtFOSA	N-Ethyl-1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-1-octanesulfonamide, N-Ethylperfluorooctane-1-sulfonamide							x

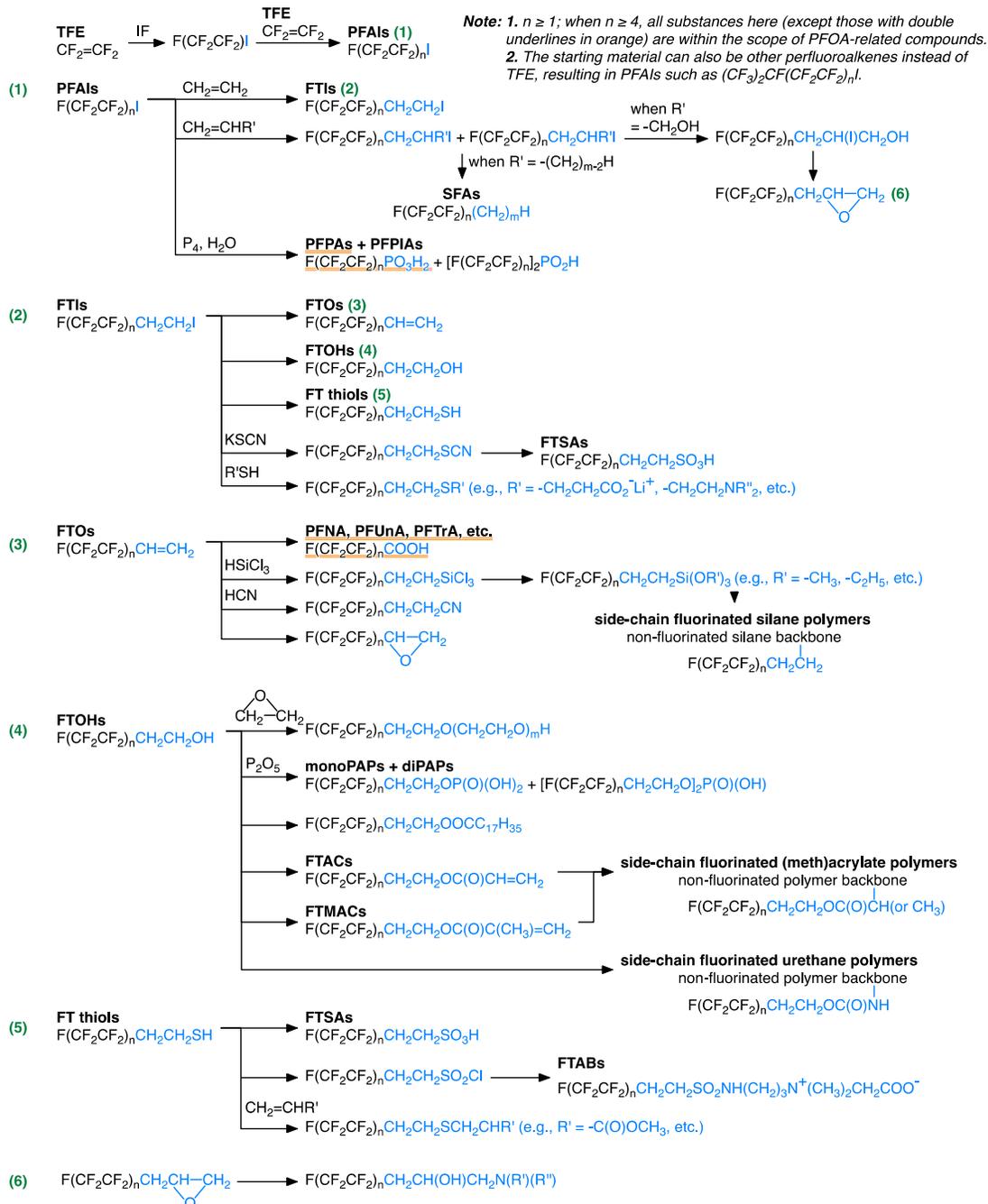
**Table 2: Non-exhaustive list of substances not covered by the risk management evaluation on PFOA, its salts and PFOA-related compounds**

Note:

1. C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>-X, where X= F, Cl, Br.
2. Fluoropolymers that are covered by CF<sub>3</sub>[CF<sub>2</sub>]<sub>n</sub>-R', where R'=any group, n>16.
3. Perfluoroalkyl carboxylic and phosphonic acids (including their salts, esters, halides and anhydrides) with ≥ 8 perfluorinated carbons.
4. Perfluoroalkane sulfonic acids (including their salts, esters, halides and anhydrides) with ≥ 9 perfluorinated carbons.
5. PFOS, its salts and PFOSF as listed in Annex B to the Stockholm Convention.

CAS No.	Acronym	Designation	Out of scope: compounds that do not degrade to PFOA					
			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	(iv) <sup>4</sup>	(v) <sup>5</sup>	other
<b>PFOA</b>								
<b>Fluorotelomer alcohols</b>								
647-42-7	6:2 FTOH	6:2 Fluorotelomer alcohol						x
		1-Octanol, 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluoro-						
<b>Perfluoroalkyl phosphonic and phosphinic acids</b>								
68412-68-0		Phosphonic acid, perfluoro-C6-12-alkyl derivs.			x			
<b>Polyfluoroalkyl carboxylic acids</b>								
1765-48-6		Undecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11- eicosafuoro-						x
<b>Perfluoroalkylcarboxylic acids other than PFOA, their isomers, and salts</b>								
375-22-4	PFBA	Perfluorobutanoic acid						x
307-24-4	PFPeA	Perfluoropentanoic acid						x
357-24-4	PFHxA	Perfluorohexanoic acid						x
375-85-9	PFHpA	Perfluoroheptanoic acid						x
375-95-1	C <sub>9</sub> -PFCA or PFNA	Perfluorononan-1-oic acid			x			
335-76-2	C <sub>10</sub> -PFCA or PFDA	Perfluorodecanoic acid			x			
2058-94-8	C <sub>11</sub> -PFCA or PFUnA	Perfluoroundecanoic acid			x			
307-55-1	C <sub>12</sub> -PFCA or PFDaA	Perfluorododecanoic acid			x			
72629-94-8	C <sub>13</sub> -PFCA or PFTrA	Perfluorotridecanoic acid			x			
376-06-7	C <sub>14</sub> -PFCA or PFTeA	Perfluorotetradecanoic acid			x			
141074-63-7	C <sub>15</sub> -PFCA	Perfluoropentadecanoic acid			x			
67905-19-5	C <sub>16</sub> -PFCA	Perfluorohexadecanoic acid			x			
57475-95-3	C <sub>17</sub> -PFCA	Perfluoroheptadecanoic acid			x			
16517-11-6	C <sub>18</sub> -PFCA	Perfluorooctadecanoic acid			x			
133921-38-7	C <sub>19</sub> -PFCA	Perfluorononadecanoic acid			x			
68310-12-3	C <sub>20</sub> -PFCA	Perfluoroeicosanoic acid			x			
15811-52-6		Dodecanoyl fluoride, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12,12- docosafluoro-11-(trifluoromethyl)-						x
16486-96-7		Dodecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12,12- docosafluoro-11-(trifluoromethyl)-			x			

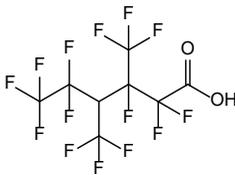
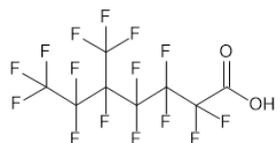
CAS No.	Acronym	Designation	Out of scope: compounds that do not degrade to PFOA					other
			(i) <sup>1</sup>	(ii) <sup>2</sup>	(iii) <sup>3</sup>	(iv) <sup>4</sup>	(v) <sup>5</sup>	
18024-09-4		Tetradecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-hexacosafuoro-13-(trifluoromethyl)-			x			
68015-87-2		Dodecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,12,12,12-docosafuoro-11-(trifluoromethyl)-, compd. With ethanamine (1:1)			x			
68025-62-7		Tetradecanoyl fluoride, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,14,14,14-hexacosafuoro-13-(trifluoromethyl)-						x
3108-42-7		Ammonium nonadecafluorodecanoate			x			
3658-63-7		Decanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,10,10,10-octadecafluoro-9-(trifluoromethyl)-, ammonium salt (1:1)			x			
3793-74-6		Ammonium tricosafuorododecanoate			x			
307-71-1		Undecanoic acid, 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,10,10,11,11-eicosafuoro-,potassium salt			x			
<b>Perfluoroalkanesulfonic acids</b>								
375-73-5	PFBS	Perfluorobutane sulfonic acid						x
2706-91-4	PFPeS	Perfluoropentane sulfonic acid						x
355-46-4	PFHxS	Perfluorohexane sulfonic acid						x
375-92-8	PFHpS	Perfluoroheptane sulfonic acid						x
1763-23-1	PFOS (3)	Perfluorooctane sulfonic acid					x	
<b>Per- and polyfluoroalkyl ether carboxylic acids</b>								
1071817-33-8	ADONA	Propanoic acid, 2,2,3,3-tetrafluoro-3-[1,1,2,2,3,3-hexafluoro-3- (trifluoromethoxy)propoxy]-, ammonium salt (1:1)						x
908020-52-0	EEA-NH4	Ammonium salt of perfluoro[(2-ethyloxy-ethoxy)acetic acid						x
		Acetic acid, 2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(1,1,2,2,2-pentafluoroethoxy)ethoxy]-, ammonium salt (1:1)						
<b>Fluoropolymers</b>								
9002-84-0	PTFE	Polytetrafluoroethylene		x				
25067-11-2	FEP	Fluorinated Ethylene Propylene Copolymer		x				
26655-00-5, 31784-04-0	PFA	Perfluoro Alkoxy Polymer		x				
26425-79-6	MFA	Perfluoro Methyl Alkoxy Polymer		x				



**Figure.** Major synthesis routes of fluorotelomer-based substances including side-chain fluorinated polymers. TFE = tetrafluoroethylene; PFAIs = perfluoroalkyl iodides; FTIs = fluorotelomer iodides; SFAs = semifluorinated alkanes; PFPAs = perfluoroalkyl phosphonic acids; PFPIAs = perfluoroalkyl phosphinic acids; FTOs = fluorotelomer olefins; FTOHs = fluorotelomer alcohols; FTSAs = fluorotelomer sulfonic acids; PFNA = perfluorononanoic acid; PFUnA = perfluoroundecanoic acid; PFTrA = perfluorotridecanoic acid; mono- & diPAPs = fluorotelomer phosphate mono- & di-esters; FT(M)ACs = fluorotelomer (meth)acrylates; FTABs = fluorotelomer sulfonamide betains

**Figure 1: Major synthesis routes of fluorotelomer-based substances including side-chain fluorinated polymers (FOEN, 2017)**

## POPRC13 での例示的リストと化審法第一種特定化学物質に新たに追加指定する物質の対比

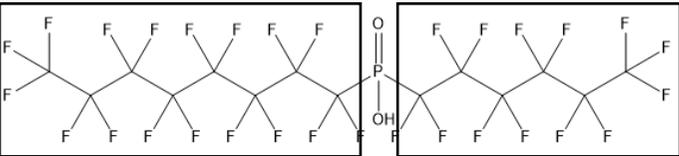
例示的リスト掲載の化学物質	第一種特定化学物質に新たに追加指定する物質
PFOA  <b>掲載されている化学物質 (CAS 番号)</b> 335-67-1 45285-51-6	ペルフルオロオクタン酸（別名 PFOA。）又はその塩 <b>【令和 3 年 4 月 21 日 改正政令公布済】</b>
PFOA isomers  <b>掲載されている化学物質 (CAS 番号)</b> 90480-55-0 1882109-81-0 1882109-80-9 1882109-79-6 1882109-78-5 1882109-77-4 1882109-76-3 1882109-75-2 1882109-74-1 1882109-73-0 1882109-72-9 1882109-71-8	1. ペルフルオロアルカン酸（炭素数 8、分枝構造に限る。）又はその塩  ・以下の様に枝分かれ構造をもつカルボン酸については、飽和炭化水素の総称である「アルカン」を使用し、「アルカン酸」とする。 ・炭素数について、単に「アルカン酸（炭素数 8）」とすると直鎖型と分枝型の両方を含むことになるため、直鎖型（PFOA）を除外するために、但し書きにおいて分枝構造に限る旨を記載。  （分枝型の構造例） <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 1882109-81-0</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 1144512-18-4</p> </div> </div>

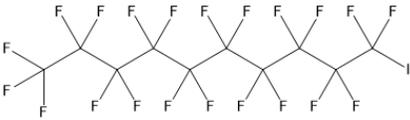
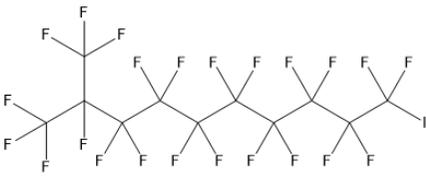
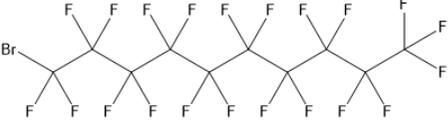
1882109-70-7	
1882109-68-3	
1882109-67-2	
1882109-66-1	
1882109-65-0	
1882109-64-9	
1882109-63-8	
1882109-69-4	
1882109-62-7	
1882109-61-6	
1882109-60-5	
1882109-59-2	
1882109-58-1	
1812247-20-3	
1812247-19-0	
1812247-18-9	
1812247-17-8	
1192593-79-5	
1144512-36-6	
1144512-35-5	
1144512-34-4	
1144512-18-4	
909009-42-3	
705240-04-6	
207678-51-1	

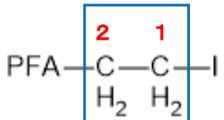
123116-17-6 35605-76-6 15166-06-0  PFOA salts (including linear and branched isomers)  掲載されている化学物質 (CAS番号) 90480-56-1 3825-26-1 335-95-5 2395-00-8 335-93-3 68141-02-6 98241-25-9 13058-06-5 1195164-59-0 19742-57-5 61436-04-2 29457-73-6 18017-22-6 15739-82-9 15715-47-6	
--	--

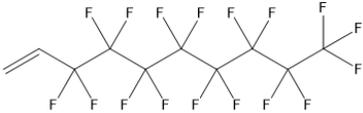
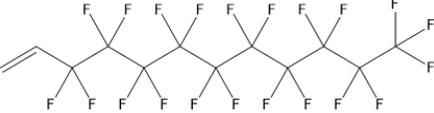
<p>Other PFCA mixtures containing PFOA</p> <p>掲載されている化学物質 (CAS番号)</p> <p>68333-92-6</p> <p>91032-01-8</p> <p>72968-38-8</p>	<p>－ (指定の対象としない)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ POPRC では、このカテゴリの物質は PFOA を含む「混合物」として扱っている。</li> <li>・ PFOA の第一種特定化学物質指定により、これら混合物は化審法の規制対象となる。</li> </ul>		
<p>PFOA esters and anhydrides</p> <p>掲載されている化学物質 (CAS番号)</p> <p>376-27-2</p> <p>3108-24-5</p> <p>33496-48-9</p>	<p>2</p>	<p>エチル (又はメチル) =ペルフルオロオクタノアート</p>	<p>376-27-2 (メチル) / 3108-24-5 (エチル)</p>
	<p>3</p>	<p>ペルフルオロオクタン酸無水物</p>	<p>33496-48-9</p>
	<p>・ 例示的リストでは、ペルフルオロオクタン酸のメチルエステル及びエチルエステル (CAS 376-27-2 (メチル) / 3108-24-5 (エチル))、ペルフルオロオクタン酸無水物 (CAS 33496-48-9)、の 3 構造が掲載されているため、個別に指定。</p>		

Perfluoroalkyl phosphonic and phosphinic acids (PFPA and PFPiAs)  掲載されている化学物質 (CAS 番号) 68412-69-1 93062-53-4 40143-79-1 610800-34-5	4	ビス(ペルフルオロアルキル(ペルフルオロアルキルの少なくとも1つは炭素数8~12のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基(アルキルは炭素数7に限る)の構造を含むものに限る。))ホスフィン酸又はそのアルミニウム塩	68412-69-1 93062-53-4 (68412-69-1のアルミニウム塩) 40143-79-1 610800-34-5  例示的リストにあるペルフルオロアルキル基の炭素数: 8~12															
	・例示的リスト掲載は下記4物質。																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>説明</th> <th>CAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>ホスフィン酸にペルフルオロアルキル基(以下「PFA基」という。)が2つ結合したもの</td> <td>68412-69-1</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>(a)のアルミニウム塩</td> <td>93062-53-4</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>ペルフルオロオクチル基が2つ結合したもの</td> <td>40143-79-1</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>ペルフルオロオクチル基及びペルフルオロヘキシル基が結合したもの</td> <td>610800-34-5</td> </tr> </tbody> </table>					説明	CAS	(a)	ホスフィン酸にペルフルオロアルキル基(以下「PFA基」という。)が2つ結合したもの	68412-69-1	(b)	(a)のアルミニウム塩	93062-53-4	(c)	ペルフルオロオクチル基が2つ結合したもの	40143-79-1	(d)	ペルフルオロオクチル基及びペルフルオロヘキシル基が結合したもの	610800-34-5
	説明	CAS																
(a)	ホスフィン酸にペルフルオロアルキル基(以下「PFA基」という。)が2つ結合したもの	68412-69-1																
(b)	(a)のアルミニウム塩	93062-53-4																
(c)	ペルフルオロオクチル基が2つ結合したもの	40143-79-1																
(d)	ペルフルオロオクチル基及びペルフルオロヘキシル基が結合したもの	610800-34-5																
・(a)~(c)は以下のように、直鎖・分枝を問わずPFA基が2つ結合したものとし、そのアルミニウム塩も含める。																		
$  \begin{array}{c}  \text{OH} \\    \\  \text{PFA}-\text{P}-\text{PFA} \\     \\  \text{O}  \end{array}  $																		

	<p>・以下の構造をもつ (d)は個別に指定。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>左枠は PFA、右枠はペルフルオロヘキシル基</p> </div> </div>		
Perfluoroalkyl halides (incl. linear and branched isomers)	5	ペルフルオロオクタノイル=フルオリド	335-66-0
掲載されている化学物質 (CAS 番号)	6	ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数 9 ~ 18 かつ炭素数 18 の直鎖構造を有さないものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数 7 に限る) の構造を含むものに限る。) = ブロミド	307-43-7
	7	ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数 8 ~ 18 かつ炭素数 18 の直鎖構造を有さないものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数 7 に限る) の構造を含むものに限る。) = ヨージド	507-63-1、307-50-6、307-60-8、307-63-1、335-79-5、376-04-5、423-62-1、558-97-4、677-93-0、3248-61-1、3248-63-3、90622-71-2  例示的リストにあるペルフルオロアルキル基の炭素数： 8 ~ 18 (直鎖)
	335-66-0 507-63-1 307-50-6 307-60-8 307-63-1 335-79-5 376-04-5 423-62-1 558-97-4 677-93-0 3248-61-1 3248-63-3 307-43-7 90622-71-2		

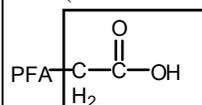
			11、13、15 (分岐)
<p>・PFOAの酸フッ化物(ペンタデカフルオロオクタノイル=フルオリド)(CAS335-66-0)を除き、PFAに、臭素(Br)あるいはヨウ素(I)が1つ置換した構造。</p> <p>・例示的リストでは、ヨージドについては以下の様に直鎖型(炭素数8~18)、末端が分岐した構造(炭素数11、13、15)の2パターンの事例が挙げられている。ブロミドは、炭素数10の直鎖型の事例のみである。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 423-62-1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 677-93-0</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 307-43-7</p> </div> </div> <p>・7のPFA基の炭素数については、UNEP/POPS/POPRC.13/INF/6/Add.1の2.(c)本文にて規定されるPFOA関連物質の定義(「(C<sub>7</sub>F<sub>15</sub>)C」構造を有するもの)、同項の除外規定(i)(炭素数8のフッ化物、塩化物、臭化物を除く)及び(ii)(炭素数18以上の直鎖型を除く)を考慮。</p>			

<p>Fluorotelomer iodides (FTIs)</p> <p>掲載されている化学物質 (CAS 番号)</p> <p>2043-53-0 2043-54-1 30046-31-2 65510-55-6 65510-56-7 68188-12-5 68390-33-0</p>	<p>8</p>	<p>1-ヨード-2-(ペルフルオロアルキル)エタン(ペルフルオロアルキルは炭素数7~17であり、直鎖構造に限る)</p> <p>・エタンの1, 2の炭素に、PFA基とヨウ素がそれぞれ結合している構造。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>・「Alkyl iodides, C4-20, <math>\gamma</math>-<math>\omega</math>-perfluoro」(CAS 68188-12-5) 及び「Alkyl iodides, C10-12, <math>\gamma</math>-<math>\omega</math>-perfluoro」(CAS 68390-33-0) の「<math>\gamma</math>-<math>\omega</math>-perfluoro」は、炭化水素鎖の末端の2つの炭素以外(3番目~最反対側の末端までの炭素)がペルフルオロ化したものである。PFOA 関連物質として対象外の炭素数(エタンの骨格も含めて炭素数4~8、ペルフルオロアルキル鎖として炭素数2~6、18)も含めたCAS名称となっているものについては、対象外となる炭素数を除外。</p>	<p>2043-53-0、2043-54-1、 30046-31-2、65510-55-6、 65510-56-7、68188-12-5、 68390-33-0</p> <p>例示的リストにあるペルフルオロアルキル基の炭素数：7~18</p>
<p>Fluorotelomer oelfins (FTOs)</p> <p>掲載されている化学物質 (CAS 番号)</p> <p>21652-58-4 30389-25-4</p>	<p>9</p>	<p>(ペルフルオロアルキル)エテン(ペルフルオロアルキルは炭素数8又は10であり、直鎖構造に限る)</p> <p>・エテンにPFA基が結合している構造。</p>	<p>21652-58-4(炭素数8)、 30389-25-4(炭素数10)</p>

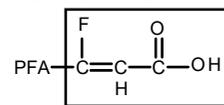
	<p>PFA <math>\begin{array}{ c c } \hline \text{C}=\text{C} \\ \hline \text{H} \quad \text{H}_2 \\ \hline \end{array}</math></p> <p>・例示的リストでの掲載は以下の2物質のみ。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 21652-58-4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CAS 30389-25-4</p> </div> </div>		
Fluorotelomer alcohols (FTOHs)	10	2-(ペルフルオロアルキル)エタン-1-オール (ペルフルオロアルキルは炭素数8又は10又は12又は14であり、直鎖構造に限る)	60699-51-6 (炭素数14)、39239-77-5 (炭素数12)、865-86-1 (炭素数10)、678-39-7 (炭素数8)
掲載されている化学物質 (CAS番号)	<p>60699-51-6</p> <p>39239-77-5</p> <p>865-86-1</p> <p>678-39-7</p>		
	<p>・エタンの2つの炭素に、PFA基とヒドロキシ基がそれぞれ結合している構造。すなわちエタノールの2の炭素にPFA基が置換したもの。</p> <p>・例示的リストでの掲載は、PFA基が炭素数8、10、12、14の直鎖型の4物質である。</p> <p>PFA <math>\begin{array}{ c c } \hline \text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \hline \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \\ \hline \end{array}</math></p>		
Fluorotelomer saturated and non-saturated acids (FTCAs and FTUCAs)	11	(ペルフルオロアルキル)酢酸 (ペルフルオロアルキルは炭素数8又は10であり、直鎖構造に限る)	27854-31-5 (炭素数8) 53826-13-4 (炭素数10)
掲載されている化学物質	12	3-フルオロ-3-(ペルフルオロアルキル)プロパー2-エン酸 (ペルフ	70887-84-2 (炭素数

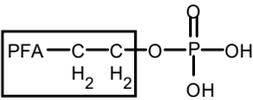
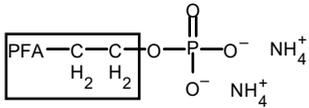
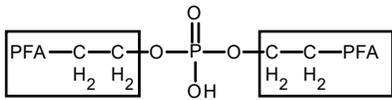
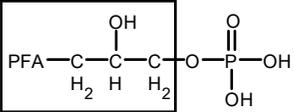
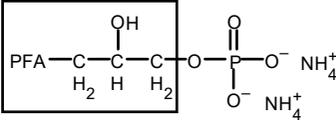
<p>(CAS 番号)</p> <p>70887-94-4</p> <p>53826-13-4</p> <p>70887-84-2</p> <p>27854-31-5</p>		<p>ルオロアルキルは炭素数 7 又は 9 であり、直鎖構造に限る)</p>	<p>7)</p> <p>70887-94-4 (炭素数 9)</p>
<p>Fluorotelomer phosphate esters (PAPs)</p> <p>掲載されている化学物質 (CAS 番号)</p> <p>63295-27-2</p> <p>63295-28-3</p> <p>63295-29-4</p> <p>94158-70-0</p> <p>94200-46-1</p> <p>94200-47-2</p> <p>94200-48-3</p> <p>94200-50-7</p> <p>94200-51-8</p> <p>94200-52-9</p>	<p>13</p> <p>14</p>	<p>ビス [2 - (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルの少なくとも 1 つは炭素数 8 ~ 15 のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数 7 に限る) の構造を含むものに限る。)) エチル] = 水素 = ホスファート又は 2 - ヒドロキシ - 3 - (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数 8 ~ 15 のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数 7 に限る) の構造を含むものに限る。)) プロピル = 二水素 = ホスファート又は 2 - (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数 8 ~ 15 のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数 7 に限る) の構造を含むものに限る。)) エチル = 二水素 = ホスファート</p> <p>ジアンモニウム = 2 - ヒドロキシ - 3 - (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数 8 ~ 15 のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数 7 に限る) の構造を含むものに限る。)) プロピル = ホスファート又はジアンモニウム = 2 - (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数 8 ~ 15 のものであって、ペンタ</p>	<p>63295-27-2、63295-28-3、63295-29-4、94158-70-0、57678-03-2、678-41-1、57678-05-4、1895-26-7</p> <p>例示的リストにあるペルフルオロアルキル基の炭素数：8、10、11、13、15</p> <p>94200-46-1、94200-47-2、94200-48-3、94200-50-7、94200-51-8、94200-52-9、93857-44-4、94200-45-0</p>

< (ペルフルオロアルキル) 酢酸 >

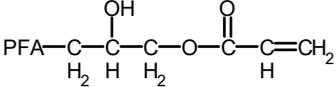


< 3 - フルオロ - 3 - (ペルフルオロアルキル) プロパー 2 - エン酸 >



<p>57678-03-2 678-41-1 93857-44-4</p>		<p>デカフルオロアルキル基（アルキルは炭素数7に限る）の構造を含むものに限る。） エチル=ホスファート</p>	<p>例示的リストにあるペルフルオロアルキル基の炭素数：8、10～15</p>
<p>57678-05-4 1895-26-7</p>	<p>・ PFA 基を有するフルオロテロマーとリン酸のエステル。          ・ アルコール残基側は、(a) PFA 基が置換したエチル基、あるいは(b)位置番号3の炭素に PFA 基、位置番号2の炭素にヒドロキシ基が置換したプロピル基の2種類である。          ・ 例示的リストでは、(a)とリン酸のエステルは 1:1 あるいは 2:1 の比率の2種類があるが、(b)とリン酸は 1:1 エステルのみが掲載。</p> <p>(a) (ペルフルオロアルキル) エタン-1-オールとリン酸のエステル (1:1 or 2:1)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1:1 エステル) CAS (代表) 57678-03-2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(1:1 エステルの塩) CAS (代表) 93857-44-4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2:1 エステル) CAS (代表) 678-41-1</p> </div> </div> <p>(b) 3-(ペルフルオロアルキル)プロパン-1,2-ジオールとリン酸のエステル (1:1) とその塩</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1:1 エステル) CAS (代表) 63295-27-2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(1:1 エステルの塩) CAS (代表) 94200-46-1</p> </div> </div> <p>・ 13 と 14 で例示的リストにある PFA 基の炭素数範囲が異なるが、14 は 13 のアンモニウム塩であり、基本的な構造は同一であることから、14 の炭素数範囲 8～15（例示的リストにないが除外する理由が見当たらないため補完した炭素数9を含む）を 13 にも適用した。</p>		

Fluorotelomer acrylates and methacrylates (FTACs and FTMACs)	15	2-ヒドロキシ-3- (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数7~17のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数7に限る) の構造を含むものに限る。)) プロピル=プロパー-2-エノアート又は2- (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数7~17のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数7に限る) の構造を含むものに限る。)) エチル=プロパー-2-エノアート又は2- (ペルフルオロアルキル (ペルフルオロアルキルは炭素数7~17のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基 (アルキルは炭素数7に限る) の構造を含むものに限る。)) エチル=2-メチルプロパー-2-エノアート	16083-78-6、4980-53-4、6014-75-1、16083-87-7、52956-82-8、74256-14-7、74256-15-8、17741-60-5、2144-54-9、27905-45-9、1996-88-9、85631-54-5、91615-22-4、94158-63-1、94158-64-2、94158-65-3  例示的リストにあるペルフルオロアルキル基の炭素数：7~15、17
掲載されている化学物質 (CAS番号)  16083-78-6 4980-53-4 6014-75-1 16083-87-7 52956-82-8 74256-14-7 74256-15-8 17741-60-5 2144-54-9 27905-45-9 1996-88-9 85631-54-5 91615-22-4 94158-63-1 94158-64-2 94158-65-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PFA 基を有するフルオロテロマーとプロパー-2-エン酸又は2-メチルプロパー-2-エン酸のエステル。</li> <li>・ アルコール残基側は、(a) PFA 基が置換したエチル基、(b)位置番号3の炭素に PFA 基が、また位置番号2の炭素にヒドロキシ基が置換したプロピル基の2種類である。</li> <li>・ 例示的リストでは、(a)はプロパー-2-エン酸及び2-メチルプロパー-2-エン酸とのエステルが存在するが、(b)はプロパー-2-エン酸とのエステルのみ。</li> </ul> <p>(a) 2- (ペルフルオロアルキル) エチルエステル</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\text{PFA}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\underset{\text{H}}{\text{C}}=\text{CH}_2</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\text{PFA}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\underset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}_2</math> </div> </div>	

	(プロパー 2-エン酸エステル) CAS (代表) 52956-82-8 (b) 2-ヒドロキシ-3-(ペルフルオロアルキル) プロピルエステル  (プロパー 2-エン酸エステル) CAS (代表) 16083-78-6	(2-メチルプロパー 2-エン酸エステル) 4980-53-4	
Other fluorotelomer-based non-polymers	例示的リストに掲載の物質は構造上の共通点がないため、個別に指定。		
掲載されている化学物質 (CAS 番号) 93776-12-6 93776-13-7 93776-15-9 94159-83-8 94159-79-2 94159-80-5 94159-82-7 99955-83-6 302911-86-0 3102-79-2 74612-30-9	Other fluorotelomer-based non-polymers		
	16	3-{N, N-ジメチル-3-[(4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15)-ペンタコサフルオロ-2-ヒドロキシペンタデシル) アミノ] プロパン-1-アミニウムイル} プロパノアート	93776-12-6 ※1
	17	3-{3-[(4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 13)-ヘンイコサフルオロ-2-ヒドロキシトリデシル) アミノ]-N, N-ジメチルプロパン-1-アミニウムイル} プロパノアート	93776-13-7 ※1
	18	3-(N, N-ジメチル-3-[[4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 15, 15)-テトラコサフルオロ-2-ヒドロキシ-14-(トリフルオロメチル) ペンタデシル] アミノ} プロパン-1-アミニウムイル) プロパノアート	93776-15-9 ※1
	19	1-[[3-(ジメチルアミノ) プロピル] アミノ]-4, 4, 5, 5, 6,	94159-83-8

101947-16-4 78560-44-8 83048-65-1		6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 13, 13, 13-イコサフルオロ-12-(トリフルオロメチル)トリデカン-2-オール	
68187-42-8 70969-47-0 95370-51-7 148240-85-1	20	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ}-4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 15-ペンタコサフルオロペンタデカン-2-オール	94159-79-2
148240-87-3 148240-89-5 183146-60-3	21	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ}-4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 13-ヘンイコサフルオロトリデカン-2-オール	94159-80-5
71608-61-2 94200-45-0 93776-00-2	22	1- {[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アミノ}-4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 15, 15, 15-テトラコサフルオロ-14-(トリフルオロ メチル)ペンタデカン-2-オール	94159-82-7
	23	3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=オクタデカノアート	99955-83-6
	24	ビス(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル)=3-{2-[(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル)オキシ]-2-オキソエチル}-3-ヒドロキシペンタンジジオアート	302911-86-0
	25	ジクロロ(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル)(メチル)シラン	3102-79-2
	26	クロロ(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル)(メチル)シラン	74612-30-9

		10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) ジ (メチル) シラン	
27		トリエトキシ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) シラン	101947-16-4
28		トリクロロ (3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) シラン	78560-44-8
29		(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) トリ (メトキシ) シラン	83048-65-1
30		3- {[2- (ペルフルオロアルキル (炭素数7~17であり、直鎖構造に限る。)) エチル] スルファニル} プロパンアミド	68187-42-8 (炭素数2~8)、 70969-47-0 (炭素数6~18) ※2、3
31		ナトリウム=S-[2- ({(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 9-ペンタデカフルオロノニル) オキシ] カルボニル} アミノ) エチル] =スルフロチオアート	95370-51-7
32		2, 2-ビス ({[2- (ペルフルオロアルキル (炭素数7~17であり、直鎖構造に限る。)) エチル] スルファニル} メチル) プロパン-1, 3-ジオールとリン酸のエステルのアンモニウム塩	148240-85-1 (炭素数2~8)、 148240-87-3 (炭素数4~10)、 33148240-89-5 (34 炭素数8~18) ※2
33		$\alpha$ -ヒドロ- $\omega$ - (2-ヒドロキシ-3- {[2- (ペルフルオロアルキル (炭	183146-60-3

Fluorotelomer-based side-chain fluorinated polymers  掲載されている化学物質 (CAS番号) 115592-83-1 129783-45-5 144031-01-6 116984-14-6 74049-08-4 65104-45-2 53515-73-4		素数7～17であり、直鎖構造に限る。)) エチル] スルファニル} プロポキシ) ポリ [オキシエタン-1, 2-ジイル/オキシ (メチルエタン-1, 2-ジイル)]		
	34	2-ヒドロキシ-N-(2-ヒドロキシエチル) エタン-1-アミニウム=4, 4-ビス {[2-(ペルフルオロアルキル (炭素数7～17であり、直鎖構造に限る。)) エチル] スルファニル} ペンタノアート	71608-61-2	
	35	1, 1'-[オキシビス (プロパン-1, 2-ジイルオキシ)] ビス (4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 15-ペンタコサフルオロペンタデカン-2-オール)	93776-00-2	
	Fluorotelomer-based side-chain fluorinated polymers			
	36	オクタデシル=プロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-トリデカフルオロオクチル=プロパ-2-エノアート・N-(ヒドロキシメチル) プロパ-2-エンアミド・ヘキサデシル=プロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=プロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 12-ヘンイコサフルオロドデシル=プロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 14-ペンタコサフルオロテトラデシル=プロパ-2-エノアート共重合物	115592-83-1	
37	アルキル (炭素数10～16) =2-メチルプロパ-2-エノアート・2-ヒドロキシエチル=2-メチルプロパ-2-エノアート・2-(ペルフルオロアルキル	129783-45-5		

		ル（炭素数6～12であり、直鎖構造に限る。ただし、炭素数6のみで構成される場合は除く。)) エチル=プロパー-2-エノアート・メチル=2-メチルプロパー-2-エノアート共重合物	
	38	ドデシル=プロパー-2-エノアート・ブチル=（プロパー-2-エノイル）カルバマート・2-（ペルフルオロアルキル（炭素数6～12であり、直鎖構造に限る。ただし、炭素数6のみで構成される場合は除く。)) エチル=プロパー-2-エノアート共重合物	144031-01-6
	39	オクタデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 18, 18, 18-トリトリアコンタフルオロオクタデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 16-ノナコサフルオロヘキサデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 12-ヘンイコサフルオロドデシル=プロパー-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 14-ペンタコサフルオロテトラデシル=プロパー-2-エノアート・ $\alpha$ -（2-メチルプロパー-2-エノイル）- $\omega$ - [(2-メチルプロパー-2-エノイル) オキシ] ポリ（オキシエタン-1, 2-ジイル）共重合物	116984-14-6
	40	3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=プロパー-2-エノアート重合物	74049-08-4

Other substances  掲載されている化学物質 (CAS番号) 90622-99-4 71356-38-2 85681-64-7 125328-29-2 325459-92-5 326475-46-1 39186-68-0 41358-63-8	41	3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-トリデカフルオロオクチル=2-メチルプロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル=2-メチルプロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 12-ヘンイコサフルオロドデシル=2-メチルプロパ-2-エノアート・3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 14-ペンタコサフルオロテトラデシル=2-メチルプロパ-2-エノアート・メチル=2-メチルプロパ-2-エノアート共重合物	65104-45-2
	42	プロパ-2-エン酸・2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクチル=2-メチルプロパ-2-エノアート共重合物	53515-73-4
	Other substances		
	43	ペルフルオロ-N, N-ビス(ヒドロキシエチル)アルカンアミド(アルカンアミドは炭素数8~18であり、直鎖構造に限る)	90622-99-4
	44	[1-(2-ヒドロキシエチル)-4-(2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ノナデカフルオロデカノイル)ピペラジン-1-イウム-1-イル]アセタート	71356-38-2 ※1
	45	ペルフルオロアルキル(ペルフルオロアルキルは炭素数8~16のものであって、ペンタデカフルオロアルキル基(アルキルは炭素数7に限る)の構造を含むものに限る。)=プロパ-2-エノアート	85681-64-7
	46	アルキル(炭素数10~16)=2-メチルプロパ-2-エノアート・2-ヒドロキシエチル=2-メチルプロパ-2-エノアート・ペルフルオロアルキル(ペルフルオロアルキルは炭素数8~14のものであって、ペンタデカフルオロアル	125328-29-2

24216-05-5 53517-98-9		キル基 (アルキルは炭素数7に限る) の構造を含むものに限る。) = プロパー 2- エノアート・メチル = 2-メチルプロパー 2-エノアート共重合物	
85938-56-3 89685-61-0	47	トリス [4-(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 1 0, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) フェニル] ホスファン	325459-92-5
84029-60-7 4151-50-2	48	ジクロリドビス {トリス [4-(3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10-ヘプタデカフルオロデシル) フェニル] ホスフ アン- $\kappa$ P} パラジウム	326475-46-1
	49	3-[N, N-ビス (2-ヒドロキシエチル) -3-(2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド) プ ロパン-1-アミニウムイル] プロパノアート	39186-68-0 ※1
	50	N-{3-[ビス (2-ヒドロキシエチル) アミノ] プロピル} -2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタ ンアミド	41358-63-8
	51	3, 4-ビス (2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8 -ペンタデカフルオロオクタンアミド) ベンゼン-1-スルホニル=クロリド	24216-05-5
	52	N, N, N-トリメチル-3-(2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド) プロパン-1-アミニウ ム=クロリド	53517-98-9
	53	N-(3-アミノプロピル) -2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド	85938-56-3
	54	ナトリウム=3-(N-エチル-2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクタンアミド) プロパン-1-スルホナ ート	89685-61-0
	55	ヘプタデカフルオロ-1-[(2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7,	84029-60-7

		8, 8, 8-ペンタデカフルオロオクチル) オキシ] ノネン	
56		N-エチル-1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8-ヘプタデカフルオロオクタン-1-スルホンアミド	4151-50-2
<p>(特記事項)</p> <p>※1 CAS 名称が分子内塩であり、いずれの物質も分子内にアニオンとなる部分はカルボキシ又はスルホといった酸性の官能基部分であると考えられるため、そのような分子内塩として指定。</p> <p>※2 共通の構造を有し、かつ PFA 基の炭素数の異なる物質群を1つにまとめて指定。炭素数は、個別の物質名称に記載されているそれぞれの炭素数を考慮し、すべての物質がカバーされる範囲とした。</p> <p>※3 UNEP/POPS/POPRC.13/INF/6/Add.1 の p15(5)の FT thiols の説明における反応からテロマーの構造を特定している。</p>			