

ペルフルオロ（オクタン-1-スルホン酸）（別名PFOS）

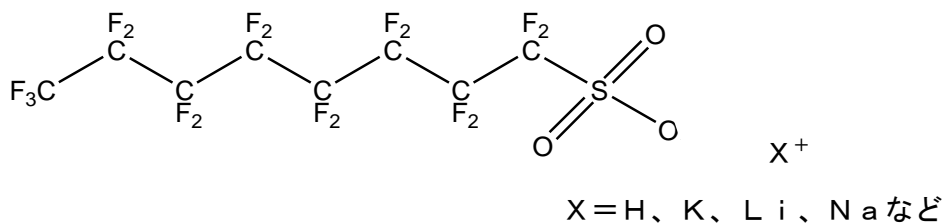
又はその塩など12物質について

I.ペルフルオロ（オクタン-1-スルホン酸）（別名 PFOS）又はその塩について

1. PFOS 又はその塩の性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



(PFOS)

②分子量：500.13

③融点：約91℃

④外観：白色固体

⑤溶解性：水に可溶

(PFOSカリウム塩)

②分子量：538.22

③融点：>400℃

④外観：白色粉末

⑤溶解性：対水 570mg/L

(2) 製造・輸入量

PFOS 又はその塩が第二種監視化学物質に指定された平成14年度の製造・輸入の実績は、10.2トンであり、平成18年度から平成20年度の実績も以下のとおりほぼ同じ水準となっている。

なお、平成21年度の製造・輸入予定数量は、当該化学物質が5月のストックホルム条約締約国会議において条約の付属書に追加されたことや、6月の経済産業省及び環境省の審議会において第一種特定化学物質相当と判定されたことを受けて、大幅に減少することが見込まれている。

表－1 製造・輸入量

(単位：トン)

	製造数量	輸入数量	国内出荷量	輸出
PFOS				
平成18年度	4.3	0.2	4.6	0.1未満
平成19年度	5.9	0.3	6.1	0.1未満
平成20年度	5.3	0.3	5.5	0.1未満
PFOSカリウム塩				
平成18年度	2.1	0.0	1.9	0.1未満
平成19年度	2.1	0.0	1.8	0.1未満
平成20年度	0.2	0.0	0.7	0.0
PFOSリチウム塩				
平成18年度	0.1未満	0.0	0.1未満	0.0
平成19年度	0.0	0.0	0.3	0.0
平成20年度	0.0	0.0	0.1	0.0
PFOSナトリウム塩				
平成18年度	0.1未満	0.0	0.1未満	0.0
平成19年度	0.0	0.0	0.0	0.0
平成20年度	0.0	0.0	0.1未満	0.0
PFOS及びその塩の合計				
平成18年度	6.5	0.2	6.7	0.1未満
平成19年度	8.0	0.3	8.5	0.1未満
平成20年度	5.5	0.3	6.2	0.1未満

(化審法に基づく届出数量、経産省調査)

注1) PFOSオニウム塩の製造数量等は、「PFOS」に含まれている。

2) 製造数量からは、同一事業所内で化学反応を起こさせて他の化学物質に変化させているものを除いている。

(3) 用途

当該物質は、撥水撥油性、低表面張力、非粘着性及び低摩擦性の特性をもち、半導体用反射防止剤・レジスト、金属メッキのミスト防止剤、泡消火薬剤等に用途により0.0005～15%が添加されている。

【当該物質の用途】

- ① 半導体用の反射防止剤・レジスト
- ② 工業用のメッキ処理剤（クロムメッキのミスト防止剤等）

- ③ 泡消火器薬剤、消火器用消火薬剤又は業務用消火器
- ④ 写真フィルム又は印画紙
- ⑤ 航空機用の作動油
- ⑥ 紡糸用の処理剤
- ⑦ 金属用又は半導体用のエッチング剤
- ⑧ 工業用の研磨剤
- ⑨ 防蟻用の防虫剤

2. PFOS 及びその塩使用製品の製造・輸入状況

(1) 当該物質使用製品の製造の状況

PFOS 又はその塩の国内出荷量は以下のとおり。当該物質は、半導体用反射防止剤・レジスト、金属メッキのミスト防止剤、泡消火薬剤等に添加されており、当該物質使用製品の輸入量と合わせた当該物質の用途別出荷割合は以下のとおり。

当該物質は、半導体反射防止剤・レジスト向けの出荷が最も多く、平成20年度実績で国内出荷量全体の88%を占めている。

表-2 国内供給量と用途別内訳

	国内供給量（トン）		用途別出荷割合（％）				
	国内出荷量(原体輸入含む)	輸入量（最終用途に供する状態）	半導体用反射防止剤・レジスト	金属メッキ処理剤	泡消火薬剤など	写真フィルム又は印画紙	その他
平成18年度	6.7	0.1未満	67%	21%	5%	1%未満	6%
平成19年度	8.5	1.0	76%	14%	1%未満	5%	5%
平成20年度	6.2	0.1未満	88%	6%	3%	0%	4%

（経済産業省調査）

注1）用途別出荷割合は、国内供給量（国内出荷量+輸入量）に対する比率。

2）国内供給量には、国内で当該使用製品を製造し、海外に輸出している数量も含まれている。

(2) 当該物質使用製品の輸入の状況

平成18年度から平成20年度までに輸入された当該物質使用製品は、以下のとおり。

【当該物質使用製品の輸入】

半導体用の反射防止剤・レジスト

3. 海外での PFOS 及びその塩使用製品の製造・輸出の状況

海外実態調査（1999年～2008年までの実績）の結果、過去10年間（1999年～2008年）で当該物質使用製品の製造又は輸出の報告があった国は以下のとおり。海外においても当該物質は、メッキ処理剤、泡消火薬剤及び航空機用の作動油への使用実績があることが判明した。当該製品の我が国への輸出の実態については不明であるが、使用製品が我が国に輸入される可能性は否定できない。

表－3 海外での使用製品の製造及び輸出の状況について

○ 調査対象国数： 120カ国

○ 回答国数： 34カ国

うち製造実績のある国数：4カ国（具体的用途は以下のとおり）

	製造実績のある製品の用途	輸出実績のある用途
欧州の国	泡消火薬剤、金属メッキ処理剤	不明
欧州の国	金属メッキ（硬質クロムメッキ）処理剤	不明
欧州の国	金属メッキ処理剤、泡消火薬剤	不明
北米の国	航空機用の作動油、メッキ用ミスト防止剤、泡消火薬剤	不明

※製造又は輸出の実績があると回答のあった国のみを記載

また、PFOS又はその塩は、本年5月のストックホルム条約第4回締約国会議において、代替が困難な場合、次の用途について例外的に使用を認めることが決定された。このため、海外において当該物質使用製品が製造される可能性は否定できないが、上記の海外実態調査では、表－3以外の製品について海外での製造の実績が現時点では確認できていない。

- ① 半導体用途（反射防止剤、レジスト及び特定のエッチング液）
- ② フォトマスク（半導体・液晶ディスプレイ用）
- ③ 写真感光材料（業務用写真フィルム、印画紙等）
- ④ 特定の医療機器（カテーテル、留置針等）
- ⑤ 金属メッキ処理剤
- ⑥ 泡消火薬剤
- ⑦ 電気電子部品（プリンター・複写機用）

- ⑧医療用CCDカラーフィルター
- ⑨航空機用の作動油
- ⑩防蟻用の防虫剤
- ⑪化学由来の石油採掘
- ⑫カーペット
- ⑬皮革・衣料品
- ⑭繊維・室内装飾材
- ⑮紙・包装材
- ⑯コーティング材・コーティング用添加剤
- ⑰ゴム・プラスチック

なお、半導体反射防止剤・レジスト、金属メッキ処理剤などについては、国内で製造され海外に輸出された実績がある。

4. 今後のPFOS又はその塩、あるいは当該物質使用製品の製造・輸入

(1) PFOS又はその塩の製造・輸入の予定

国内の実態調査を行ったところ、平成22年度以降、PFOS又はその塩の製造又は輸入の予定はなかった。

ただし、例外使用を認められている用途があるため、今後製造又は輸入される可能性は否定できない。

(2) PFOS又はその塩の使用の予定（当該物質使用製品の製造・輸入の予定）

国内の実態調査を行ったところ、平成22年度以降、PFOS又はその塩の使用が予定されているものは、次のとおり（参考1～3参照）。

なお、当該物質使用製品である半導体用のレジスト及び業務用写真フィルムについては、輸入の予定があった。

【PFOS又はその塩の使用予定】

- 半導体用のレジストの製造
- エッチング剤（圧電フィルタ用又は高周波化合物半導体用のものに限る。）の製造
- 業務用写真フィルムの製造

(3) 当該物質使用製品の使用予定

平成22年度以降、(2)の当該物質使用製品について使用の予定がある。

さらに、「泡消火薬剤、消火器用消火薬剤（業務用のものに限る。）及び業務用

消火器」については、平成22年度以降、製造の予定はなかったものの、全国の公設消防機関、空港施設、自走式駐車場、商業施設など、国内に2万箇所以上配備されており、引き続き使用が予定されている（参考4参照）。

なお、次の当該物質使用製品以外については、使用の予定はなかった。

【当該物質使用製品の使用】

- 半導体用のレジストの使用
- エッチング剤（圧電フィルタ用又は高周波化合物半導体用のものに限る。）の使用
- 業務用写真フィルムの使用
- 泡消火薬剤、消火器用消火薬剤（業務用のものに限る。）及び業務用消火器

5. PFOSの化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成 14 年度	検出数／ 検体数	60/60	-	-	-	-
	検出範囲	0.00007～ 0.024	-	-	-	-
	検出限界値	0.00004	-	-	-	-
平成 15 年度	検出数／ 検体数	-	25/60	-	27/27	-
	検出範囲	-	0.00011～ 0.0015	-	0.00016～ 0.016	-
	検出限界値	-	0.000096	-	0.000033	-
平成 17 年度	検出数／ 検体数	21/21	21/21	17/18	55/57	-
	検出範囲	0.00009～ 0.016	0.000026～ 0.00085	0.000018 ～0.0016	0.0066～ 0.025	-
	検出限界値	0.00005	0.000072	0.000018	0.000018	-

(環境省調査「化学物質と環境」)

参考調査(大気、食事)

		大気 (ng/m ³)	食事 (ng/g-wet)
平成 16 年度	検出数/検体数	57/60	46/50
	検出範囲	0.00012~0.044	0.0034~0.12
	検出限界値	0.00009	0.0033

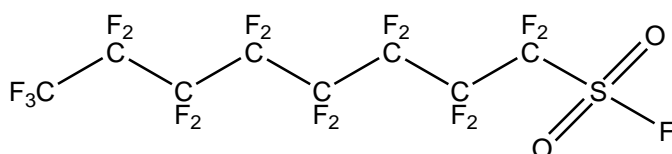
(環境省調査「化学物質と環境」)

Ⅱ.ペルフルオロ（オクタン-1-スルホニル）=フルオリド（別名 PFOSF）について

1. PFOSFの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



- ② 分子量： 502.12
- ③ 沸点： 154℃
- ④ 外観： 無色透明液体
- ⑤ 溶解性： -

(2) 製造・輸入量

平成18年度から平成20年度までの製造の実績は、以下のとおり。輸入の実績はなかった。また、製造したPFOSFは全量、同一事業所内で化学反応を起こさせて、PFOS、その塩、又はこれら以外のPFOS骨格をもつ化学物質（以下「PFOS類縁物質」という。）に変化させたため、出荷の実績はなかった。

なお、PFOSFの製造は、昨年度に中止され、平成21年度の製造は予定されていない。

(単位：トン)

	製造数量	輸入数量	国内出荷量
平成18年度	11.2	0.0	0.0
平成19年度	9.0	0.0	0.0
平成20年度	3.4	0.0	0.0

(経済産業省調査)

(3) 用途

当該物質は、PFOS、その塩、又はPFOS類縁物質の原料として全量使用されている。

	PFOSFの 使用量（トン）	PFOS又はその塩の 原料用（％）	PFOS類縁物質の 原料用（％）
平成18年度	7.6	90	10
平成19年度	10.0	89	11
平成20年度	5.3	95	5

2. PFOSF使用製品の製造・輸入状況

我が国において、PFOSFは全量、他の化学物質の原料として使用されたため、当該物質を使用した製品の製造はない。また、当該物質使用製品の輸入についても、海外の実態調査の結果、使用製品の製造又は輸出の報告や我が国に対する輸出の報告はなかった。

3. これからのPFOSF又はPFOSF使用製品の製造・輸入

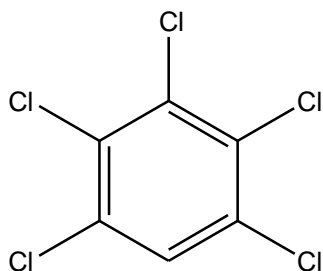
国内の実態調査を行ったところ、我が国において、平成22年度以降、PFOSFの製造、輸入又は使用を予定している事業者はいなかった。ただし、PFOS又はその塩について例外的な使用が認められているため、PFOSFについても、特定用途に使用されるPFOS又はその塩の原料として、製造又は輸入されて使用される可能性は否定できない。

Ⅲ.ペンタクロロベンゼンについて

1. ペンタクロロベンゼンの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



- ② 分子量 : 250.34
- ③ 融点 : 86℃
- ④ 沸点 : 275~277℃
- ⑤ 外観 : 白色
- ⑥ 溶解性 : 対水 1.33mg/L (25℃)

(2) 製造・輸入量

当該化学物質については、経済産業省が定期的を実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

(3) 用途

農薬（日本では農薬登録されていない）

2. ペンタクロロベンゼン使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該物質使用製品の製造はないものと思われる。また、当該物質使用製品の輸入についても、海外の実態調査の結果、使用製品の製造又は輸出の報告や我が国に対する輸出との報告はなかった。

3. ペンタクロロベンゼンの化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成 6 年度	検出数/ 検体数	—	—	0/30	0/70	0/5
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	—	—	0.001	0.001	0.001
平成 8 年度	検出数/ 検体数	—	—	0/30	0/70	0/10
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	—	—	0.001	0.001	0.001
平成 11 年度	検出数/ 検体数	—	—	0/30	0/70	0/10
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	—	—	0.001	0.001	0.001

(環境省調査「化学物質と環境」)

参考調査(大気)

		大気 (ng/m^3)
平成 6 年度	検出数/検体数	9/24
	検出範囲	1.0~8.0
	検出限界値	1
平成 11 年度	検出数/検体数	39/39
	検出範囲	0.012~1.1
	検出限界値	0.011

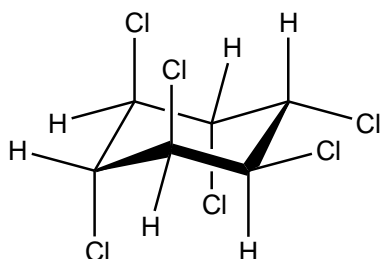
(環境省調査「化学物質と環境」)

IV. r-1, c-2, t-3, c-4, t-5, t-6-ヘキサクロロシクロヘキサン（別名アルファーヘキサクロロシクロヘキサン）について

1. アルファーヘキサクロロシクロヘキサンの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



- ② 分子量：290.83
- ③ 融点：157～160℃
- ④ 沸点：288℃
- ⑤ 外観：白色～灰白色固体
- ⑥ 溶解性：対水2 mg/L

(2) 製造・輸入量

当該化学物質については、経済産業省が定期的実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

(3) 用途

リンデンの製造における主要な副生成物である。

2. アルファーヘキサクロロシクロヘキサン使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該物質使用製品の製造はないものと思われる。また、当該物質使用製品の輸入についても、海外実態調査の結果、使用製品の製造又は輸出の報告や我が国に対する輸出ありとの報告はなかった。

3. アルファーヘキサクロシクロヘキサンの化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成 16 年度	検出数／ 検体数	38/38	189/189	31/31	63/70	10/10
	検出範囲	0.000013～ 0.0057	0.0000015 ～0.0057	0.000012～ 0.0018	0.0000044 ～0.0029	0.000058 ～0.0016
	検出限界値	0.000002	0.0000006	0.0000043	0.0000043	0.0000043
平成 17 年度	検出数／ 検体数	47/47	189/189	31/31	75/80	10/10
	検出範囲	0.000016～ 0.00066	0.0000034 ～0.0070	0.0000071 ～0.0011	0.0000040 ～0.0010	0.000067 ～ 0.000085
	検出限界値	0.000001	0.0000006	0.0000036	0.0000036	0.0000036
平成 18 年度	検出数／ 検体数	48/48	192/192	31/31	80/80	10/10
	検出範囲	0.000025～ 0.0021	0.000002～ 0.0043	0.000006～ 0.00039	0.000002～ 0.00036	0.000055 ～0.00010
	検出限界値	0.000001	0.000002	0.000001	0.000001	0.000001

(環境省調査「化学物質と環境」)

参考 (大気環境調査)

		大気 (ng/m^3)	
平成 16 年度	検出数／検体数	37/37	
	検出範囲	温 0.024～3.2	寒 0.011～0.68
	検出限界値	温 0.000011	寒 0.000011
平成 17 年度	検出数／検体数	37/37	
	検出範囲	温 0.022～2.0	寒 0.0096～0.63
	検出限界値	温 0.000024	寒 0.000024
平成 18 年度	検出数／検体数	37/37	
	検出範囲	温 0.021～1.4	寒 0.0076～0.63
	検出限界値	温 0.00003	寒 0.00003

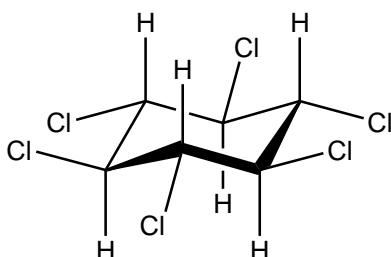
(環境省調査「化学物質と環境」)

V. *r*-1, *t*-2, *c*-3, *t*-4, *c*-5, *t*-6-ヘキサクロロシクロヘキサン (別名ベーター-ヘキサクロロシクロヘキサン) について

1. ベーター-ヘキサクロロシクロヘキサンの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量 : 290.83

③ 融点 : 309~310℃

④ 外観 : 無色結晶

⑤ 溶解性 : 対水 5mg/L

(2) 製造・輸入量

当該化学物質については、経済産業省が定期的実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

(3) 用途

リンデンの製造における副産物である。

2. ベーター-ヘキサクロロシクロヘキサン使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該化学物質使用製品の製造はないものと思われる。また、当該物質使用製品の輸入についても、海外実態調査の結果、使用製品の製造又は輸出の報告や我が国に対する輸出の報告はなかった。

3. ベーターヘキサクロシクロヘキサンの化学物質環境調査モニタリング結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成 16 年度	検出数/ 検体数	38/38	189/189	31/31	70/70	10/10
	検出範囲	0.000031~ 0.0034	0.000004~ 0.053	0.000022~ 0.0018	0.0000039 ~0.0011	0.0011~ 0.0048
	検出限界値	0.000002	0.0000008	0.0000020	0.0000020	0.0000020
平成 17 年度	検出数/ 検体数	47/47	189/189	31/31	80/80	10/10
	検出範囲	0.000025~ 0.0023	0.0000039 ~0.013	0.000020~ 0.0020	0.0000067 ~0.0013	0.00093~ 0.0060
	検出限界値	0.0000009	0.0000009	0.00000075	0.00000075	0.00000075
平成 18 年度	検出数/ 検体数	48/48	192/192	31/31	80/80	10/10
	検出範囲	0.000042~ 0.0020	0.0000023 ~0.021	0.000011~ 0.00088	0.000004~ 0.0011	0.0011~ 0.0042
	検出限界値	0.0000006	0.0000004	0.000001	0.000001	0.000001

(環境省調査「化学物質と環境」)

参考 (大気環境調査)

		大気 (ng/m^3)
平成 16 年度	検出数/検体数	37/37
	検出範囲	温 0.00053~0.11 寒 0.00032~0.078
	検出限界値	温 0.000041 寒 0.000041
平成 17 年度	検出数/検体数	37/37
	検出範囲	温 0.00067~0.052 寒 0.00024~0.016
	検出限界値	温 0.000044 寒 0.000044
平成 18 年度	検出数/検体数	37/37
	検出範囲	温 0.00066~0.026 寒 0.00012~0.017
	検出限界値	温 0.00006 寒 0.00006

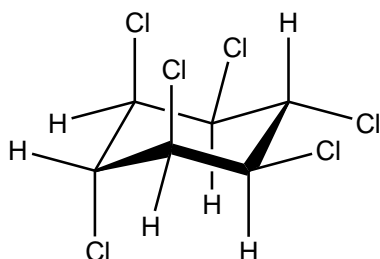
(環境省調査「化学物質と環境」)

VI. *r*-1, *c*-2, *t*-3, *c*-4, *c*-5, *t*-6-ヘキサクロロシクロヘキサン（別名ガンマーヘキサクロロシクロヘキサン又はリンデン）について

1. ガンマーヘキサクロロシクロヘキサンの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量：290.83

③ 融点：112～113℃

④ 沸点：323℃

⑤ 外観：白色結晶性粉末

⑥ 溶解性：水に難溶。エタノール、アセトン、エーテルに可溶。

(2) 製造・輸入量

当化学物質については、経済産業省が定期的を実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

(3) 用途

農薬（日本では昭和46年に農薬登録を失効している）

2. ガンマーヘキサクロロシクロヘキサン使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該物質使用製品の製造はないものと思われる。

平成18年度から平成20年度までの国内実態調査においても、当該物質使用製品の輸入の実績はなかった。

3. 海外でのガンマーヘキサクロロシクロヘキサン使用製品の製造・輸出の状況

海外実態調査（1999年～2008年までの実績）の結果、過去10年間（1999年～2008年）で当該物質使用製品の製造又は輸出の報告があった国は以下のとおり。ただし、工業用製品に関する報告はなかった。

表 海外での使用製品の製造及び輸出の状況について

○ 調査対象国数： 120カ国

○ 回答国数： 34カ国

うち製造実績のある国数：2カ国（具体的用途は以下の表のとおり）

国名	製造実績のある製品の用途	輸出実績のある用途
大洋州の国	ヘアシャンプー	不明
アジアの国	医薬品（シラミ殺しクリーム）	医薬品（シラミ殺しクリーム）

製造・輸出の実績があると回答のあった国のみを記載

4. ガンマーヘキサクロロシクロヘキサンの化学物質環境調査結果について

		水質 (g/L)	底質 (g/g-dry)	生物 (g/g-wet)		
				貝	魚	鳥
平成 16 年度	検出数／ 検体数	38/38	189/189	28/31	55/70	10/10
	検出範囲	0.0000021 ～0.0082	0.0000008 ～0.0041	0.000010～ 0.00023	0.000011～ 0.00066	0.000011 ～0.0012
	検出限界値	0.000007	0.0000005	0.000010	0.000010	0.000010
平成 17 年度	検出数／ 検体数	47/47	189/189	31/31	78/80	10/10
	検出範囲	0.000008～ 0.00025	0.0000018 ～0.0064	0.0000057 ～0.00037	0.0000030 ～0.00023	0.0000096 ～ 0.000032
	検出限界値	0.000005	0.0000007	0.0000028	0.0000028	0.0000028
平成 18 年度	検出数／ 検体数	48/48	192/192	31/31	80/80	10/10
	検出範囲	0.000009～ 0.00046	0.0000014 ～0.035	0.000007～ 0.00014	0.000002～ 0.000097	0.000008 ～ 0.000029
	検出限界値	0.000006	0.0000007	0.000002	0.000002	0.000002

（環境省調査「化学物質と環境」）

参考（大気環境調査）

		大気 (ng/m ³)
平成 16 年度	検出数／検体数	37/37
	検出範囲	温 0.0045～0.86 寒 0.0026～0.23
	検出限界値	温 0.000076 寒 0.000076
平成 17 年度	検出数／検体数	37/37
	検出範囲	温 0.0059～0.65 寒 0.0021～0.11
	検出限界値	温 0.000044 寒 0.000044
平成 18 年度	検出数／検体数	37/37
	検出範囲	温 0.0044～0.54 寒 0.0025～0.27
	検出限界値	温 0.00003 寒 0.00003

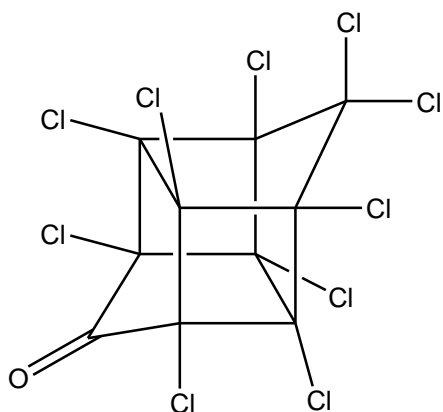
（環境省調査「化学物質と環境」）

Ⅶ. デカクロロペンタシクロ [5. 3. 0. 0^{2, 6}. 0^{3, 9}. 0^{4, 8}] デカン-5-オン (別名クロルデコン) について

1. クロルデコンの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量 : 490.64

③ 融点 : 350°C (昇華性)

④ 外観 : 黄褐色～白色

⑤ 溶解性 : 水に対する溶解性 0.76mg/100mL。アルコール系、ケトン系、酢酸類に可溶、炭化水素系水溶液には微溶。

(2) 製造・輸入量

当該物質は、既存化学物質ではなく、新規化学物質の申出もなされていないので、製造又は輸入の実績はない。

(3) 用途

農薬 (日本では農薬登録の実績はない)

2. クロルデコン使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該化学物質使用製品の製造はないものと思われる。また、当該物質使用製品の輸入についても、海外実態調査の結果、使用製品の製造又は輸出の報告や我が国に対する輸出の報告はなかった。

3. クロルデコンの環境モニタリング結果について

平成15年 大気の調査を実施しているのみ。

検体 0 / 3

検出範囲 -

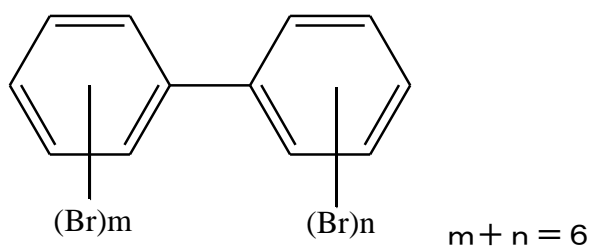
検出限界値 0.0005ng/m³

Ⅷ. ヘキサブロモビフェニルについて

1. ヘキサブロモビフェニルの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量 : 627.58

③ 融点 : 72~386℃

④ 外観 : -

⑤ 溶解性 : -

(2) 製造・輸入量

当該物質は、既存化学物質ではなく、新規化学物質の申出もなされていないので、製造又は輸入の実績はない。

(3) 用途

プラスチック等の難燃剤

2. ヘキサブロモビフェニル使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該化学物質使用製品の製造はないものと思われる。また、当該物質使用製品の輸入についても、海外実態調査の結果、使用製品の製造又は輸出の報告や我が国に対する輸出の報告はなかった。

3. ヘキサブロモビフェニルの化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成元 年度	検出数／ 検体数	0/63	0/63		0/63	
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	0.05	0.008	—	0.01	—
平成 15 年度	検出数／ 検体数	0/12	0/6	—	—	—
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	0.000015	0.0000087	—	—	—

(環境省調査「化学物質と環境」)

参考 (大気環境調査)

		大気 (ng/m^3)
平成元年度	検出数／検体数	0/38
	検出範囲	—
	検出限界値	4
平成 16 年度	検出数／検体数	0/3
	検出範囲	—
	検出限界値	0.00025

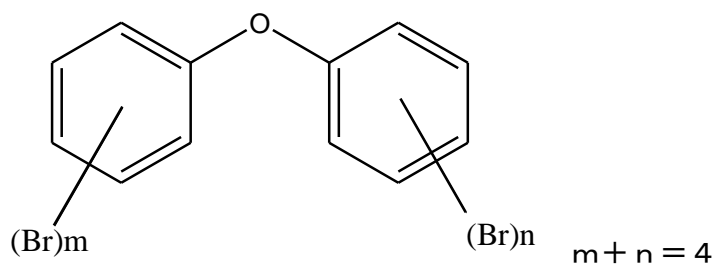
(環境省調査「化学物質と環境」)

Ⅷ. テトラブロモ（フェノキシベンゼン）（別名テトラブロモジフェニルエーテル） について

1. テトラブロモジフェニルエーテルの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量：485.79

③ 融点：－

④ 外観：－

⑤ 溶解性：－

(2) 製造・輸入量

当該化学物質については、経済産業省が定期的を実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

(3) 用途

プラスチック等の難燃剤

2. テトラブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該化学物質使用製品の製造はないものと思われる。

平成18年度から平成20年度までの国内実態調査においても、当該物質使用製品の輸入の実績はなかった。

3. 海外でのテトラブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸出の状況

海外実態調査（1999年～2008年までの実績）の結果、過去10年間（1999年～2008年）で当該物質使用製品の製造又は輸出の報告があった国は以下のとおり。海外において当該物質は、接着剤、塗料、ポリウレタンフォームへの使用実績があることが判明した。当該製品の我が国への輸出の実態については不明であるが、使用製品が我が国に輸入される可能性は否定できない。

表 海外での使用製品の製造及び輸出の状況について

○ 調査対象国数： 120カ国

○ 回答国数： 34カ国

うち製造実績のある国数：2カ国（具体的用途は以下の表のとおり）

	製造実績のある製品の用途	輸出実績のある用途
アジアの国	接着剤、塗料	不明
北米の国	ポリウレタンフォーム	不明

※製造又は輸出の実績があると回答のあった国のみを記載

4. テトラブロモジフェニルエーテル類の化学物質環境調査結果について

	水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
			貝	魚	鳥
平成17 年度	検出数／ 検体数	0/3	—	—	—
	検出範囲	—	—	—	—
	検出限界値	0.00014 ※	—	—	—

※同族体その他該当物質ごとの検出下限値の合計とした。

（環境省調査「化学物質と環境」）

参考（大気環境調査）

		大気 (ng/m^3)
平成13年度	検出数／検体数	27/36
	検出範囲	0.0005～0.01
	検出限界値	0.0005
平成16年度	検出数／検体数	9/9
	検出範囲	0.00035～0.0064
	検出限界値	0.00008

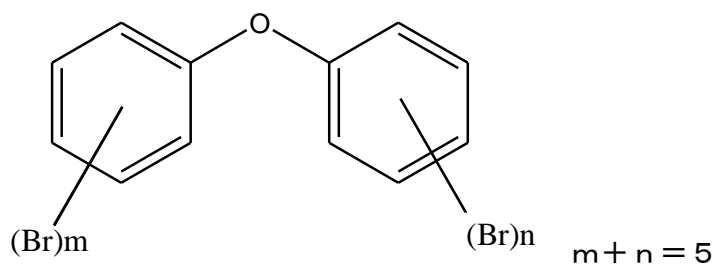
（環境省調査「化学物質と環境」）

X. ペンタブロモ（フェノキシベンゼン）（別名ペンタブロモジフェニルエーテル） について

1. ペンタブロモジフェニルエーテルの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量：564.7

③ 融点：－

④ 沸点：－

⑤ 外観：－

⑥ 溶解性：－

(2) 製造・輸入量

当該物質は、既存化学物質ではなく、新規化学物質の申出もなされていないので、製造又は輸入の実績はない。

(3) 用途

プラスチック等の難燃剤

2. ペンタブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該化学物質使用製品の製造はないものと思われる。

当該物質使用製品の輸入については、平成12年度から平成16年度までの少量新規化学物質の申出において当該物質を2～20%含有する接着剤を輸入していたことが報告されているが、平成17年度以降は輸入していない。

3. 海外でのペンタブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸出の状況

海外実態調査（1999年～2008年までの実績）の結果、過去10年間（1999年～2008年）で当該物質使用製品の製造又は輸出の報告があった国は以下のとおり。海外において当該物質は、接着剤、塗料、ポリウレタンフォームへの使用実績があることが判明した。当該製品の我が国への輸出の実態については不明であるが、使用製品が我が国に輸入される可能性は否定できない。

表 海外での使用製品の製造及び輸出の状況について

○ 調査対象国数： 120カ国

○ 回答国数： 34カ国

うち製造実績のある国数：2カ国（具体的用途は以下の表のとおり）

	製造実績のある製品の用途	輸出実績のある用途
アジアの国	接着剤、塗料	不明
北米の国	ポリウレタンフォーム	不明

※製造又は輸出の実績があると回答のあった国のみを記載

4. ペンタブロモジフェニルエーテル類の化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成 16 年度	検出数／ 検体数	—	1/12			
	検出範囲	—	0.000050	—	—	—
	検出限界値	—	0.000035	—	—	—
平成 17 年度	検出数／ 検体数	0/3	—	—	—	—
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	0.00032*	—	—	—	—

※同族体その他該当物質ごとの検出下限値の合計とした。

（環境省調査「化学物質と環境」）

参考（大気環境調査）

		大気 (ng/m ³)
平成 13 年度	検出数／検体数	32/36
	検出範囲	0.0001～0.0093
	検出限界値	0.00009
平成 16 年度	検出数／検体数	9/9
	検出範囲	0.00035～0.0054
	検出限界値	0.00006

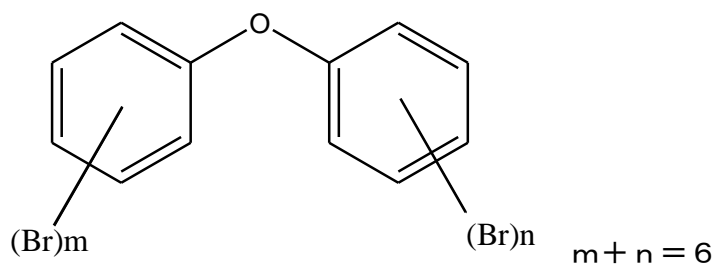
（環境省調査「化学物質と環境」）

X I. ヘキサブロモ (フェノキシベンゼン) (別名ヘキサブロモジフェニルエーテル) について

1. ヘキサブロモジフェニルエーテルの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量 : 643.58

③ 融点 : -

④ 外観 : -

⑤ 溶解性 : -

(2) 製造・輸入量

当該化学物質については、経済産業省が定期的を実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

なお、商業用オクタブロモジフェニルエーテルについては、平成11年度～平成15年度まで平成14年度を除き、1トンから22トンの輸入の実績がある（日本難燃剤協会調査による）。ヘキサブロモジフェニルエーテルは、ストックホルム条約の資料によると、商業用オクタブロモジフェニルエーテルに5.5%含有されているので、国内に年間最大2トン輸入されていたと考えられる。

(3) 用途

プラスチック等の難燃剤

2. ヘキサブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該物質使用製品の製造はないものと思われる。

平成18年度から平成20年度までの国内実態調査においても、当該物質使用製品の輸入の実績はなかった。

3. 海外でのヘキサブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸出の状況

海外実態調査（1999年～2008年までの実績）の結果、過去10年間（1999年～2008年）で当該物質使用製品の製造又は輸出の報告があった国は以下のとおり。

表 海外での使用製品の製造及び輸出の状況について

○ 調査対象国数： 120カ国

○ 回答国数： 34カ国

うち製造実績のある国数：1カ国（具体的用途は以下の表のとおり）

	製造実績のある製品の用途	輸出実績のある用途
北米の国	A B S樹脂（成型品）	不明

※製造・輸出の実績があると回答のあった国のみを記載

4. ヘキサブロモジフェニルエーテル類の化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成 15 年度	検出数／ 検体数	—	0/9	—	0/9	—
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	—	0.0005	—	0.0005	—
平成 17 年度	検出数／ 検体数	0/3	—	—	—	—
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	0.00027*	—	—	—	—

（環境省調査「化学物質と環境」）

※は同族体のその他該当物質ごとの検出下限値の合計とした。

参考（大気環境調査）

		大気 (ng/m ³)
平成 16 年度	検出数／検体数	6/9
	検出範囲	0.0004～0.0012
	検出限界値	0.00018

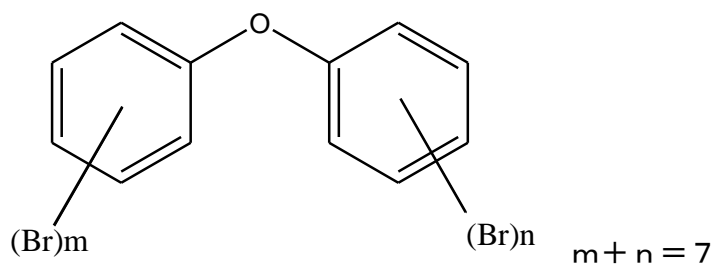
（環境省調査「化学物質と環境」）

ⅩⅡ. ヘプタブロモ (フェノキシベンゼン) (別名ヘプタブロモジフェニルエーテル) について

1. ヘプタブロモジフェニルエーテルの性状及び製造・輸入について

(1) 性状

① 構造式



② 分子量 : 722.48

③ 融点 : -

④ 外観 : -

⑤ 溶解性 : -

(2) 製造・輸入量

当該化学物質については、経済産業省が定期的を実施している「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」において、平成13年度、平成16年度、平成19年度のいずれにおいても製造又は輸入の実績はなかった。

また、経済産業省において改めて実施した平成18年度から平成20年度までの製造又は輸入等の国内実態調査においても、その実績はなかった。

なお、商業用オクタブロモジフェニルエーテルについては、平成11年度～平成15年度まで平成14年度を除き、1トンから22トンの輸入の実績がある（日本難燃剤協会調査による）。ヘプタブロモジフェニルエーテルは、ストックホルム条約の資料によると、商業用オクタブロモジフェニルエーテルに42.3%含有されているので、国内に年間最大10トン輸入されていたと考えられる。

(3) 用途

プラスチック等の難燃剤

2. ヘプタブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸入状況

我が国において、当該化学物質そのものの製造及び輸入の実績がないことから、当該物質使用製品の製造はないものと思われる。

平成18年度から平成20年度までの国内実態調査においても、当該物質使用製品の輸入の実績はなかった。

3. ヘプタブロモジフェニルエーテル使用製品の製造・輸入状況

海外実態調査（1999年～2008年までの実績）の結果、過去10年間（1999年～2008年）で当該物質使用製品の製造又は輸出の報告があった国は以下のとおり。

表 海外での使用製品の製造及び輸出の状況について

○ 調査対象国数： 120カ国

○ 回答国数： 34カ国

うち製造実績のある国数：1カ国（具体的用途は以下の表のとおり）

	製造実績のある製品の用途	輸出実績のある用途
北米の国	A B S樹脂（成型品）	不明

※製造・輸出の実績があると回答のあった国のみを記載

4. ヘプタブロモジフェニルエーテル類の化学物質環境調査結果について

		水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/g}$ -dry)	生物 ($\mu\text{g/g-wet}$)		
				貝	魚	鳥
平成17 年度	検出数／ 検体数	0/3	—	—	—	—
	検出範囲	—	—	—	—	—
	検出限界値	0.00010 [※]	—	—	—	—

※は同族体その他該当物質ごとの検出下限値の合計とした。

（環境省調査「化学物質と環境」）

参考（大気環境調査）

		大気 (ng/m^3)
平成13年度	検出数／検体数	20/36
	検出範囲	0.00021～0.038
	検出限界値	0.00020
平成16年度	検出数／検体数	6/9
	検出範囲	0.00015～0.00041
	検出限界値	0.00014

（環境省調査「化学物質と環境」）