

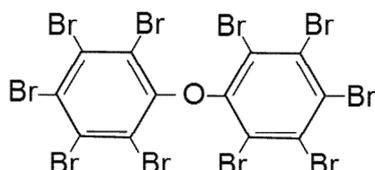
デカブロモジフェニルエーテル及び短鎖塩素化パラフィン  
について

## I. デカブロモジフェニルエーテル (DecaBDE)

### 1. DecaBDEについて

#### (1) 性状

##### ①構造式



②分子量：959.0

③融点：300～310℃

④外観：白色粉体

⑤溶解性：対水溶解度：<0.1 μg/L

#### (2) 分解性、蓄積性及び毒性等について

参考資料3を参照。

#### (3) 製造・輸入数量

DecaBDEは、化審法では一般化学物質に該当する。一般化学物質の届出制度が開始された平成22年度当時には約2000トンの製造・輸入量があったが、その後縮小傾向にある。

表ー1. デカブロモジフェニルエーテル (MITI番号：3-2846)

	製造・輸入数量	国内出荷量	輸出数量
平成22年度	1,845	1,719	0
平成23年度	1,207	1,339	0
平成24年度	1,281	1,191	0
平成25年度	840	1,050	0
平成26年度	1,100	806	0
平成27年度	760	603	20

(単位：トン、小数点以下四捨五入)

(化審法に基づく届出数量)

#### (4) 用途

主に難燃剤として使用。

## 2. DecaBDEが使用されている製品の製造・輸入状況

### (1) DecaBDEが使用されている製品の製造状況

表－3のとおり、DecaBDEは難燃剤として、国内ではその約7割が樹脂用難燃剤として、3割弱が繊維用難燃処理薬剤に使用されてきた。近年では、いずれの難燃処理薬剤の用途についても、残留性有機汚染物質検討委員会（POPRC）でのDecaBDEに対する評価・検討状況などを踏まえ、減少傾向にある。

表－2 デカブロモジフェニルエーテルの用途別出荷数量の推移

	国内出荷量	用途別出荷数量		
		樹脂用難燃剤	繊維用難燃剤	その他
平成22年度	1,719	1,157	481	81
平成23年度	1,339	827	502	10
平成24年度	1,191	881	300	10
平成25年度	1,050	840	200	10
平成26年度	806	600	200	6
平成27年度	603	400	200	23

(単位：トン、小数点以下四捨五入)

(化審法に基づく届出数量)

### (2) DecaBDEが使用されている製品の輸入状況

DecaBDEが使用されている製品のうち過去10年間に於いて輸入実績のあるものは以下のとおり。

- ・自動車部品、自動車
- ・航空機補修用部品

## 3. 海外におけるDecaBDEが使用されている製品の製造・輸入状況

海外実態調査（平成19年～28年末までの実績）の結果、過去10年間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。

- ・調査対象国数：175か国
- ・回答国数：99か国
- ・製造実績の報告があった国数：12か国（具体的製品は以下のとおり）
- ・輸出実績の報告があった国数：4か国（具体的製品は以下のとおり）

表－3 海外におけるDecaBDEが使用されている製品の製造・輸出状況

(※ DecaBDEが使用されている製品の製造実績について回答があった国について記載)

国・地域	製造実績のある製品	輸出実績のある製品
欧州の国	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・難燃剤)</li> <li>・繊維製品 (公共建築物の座席用張り布及びカーテン (バックコート))</li> <li>・建築材料 (屋根材、ケーブル、ワイヤ)</li> <li>・接着剤及びシーラント</li> <li>・コート剤 (繊維製品のバックコート及び建物の保護塗装)</li> <li>・航空機 (接着剤及びテープ、ダクト、成形部品、複合材料、布地、フィルム、断熱材、内装、封止剤)</li> <li>・耐火性ポリエーテル複合材料</li> <li>・自動車 (ワイヤー・ケーブル、スイッチ・コネクタ、可塑性プラスチック、座席用張り布)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・難燃剤)</li> <li>・耐火性ポリエーテル複合材料</li> </ul>
オセアニアの国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気・電子製品のプラスチック、繊維製品、内装及びマットレス等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷蔵庫等家庭用の電気製品</li> <li>・ホース、パイプ、コンベヤベルト</li> <li>・自動車部品</li> <li>・絶縁電線、ブレーカー、スイッチ</li> </ul>
北米の国	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・難燃剤)</li> <li>・建築材料</li> <li>・木材及び加工木材製品</li> <li>・電気電子製品</li> <li>・接着剤及びシーラント</li> <li>・床材</li> <li>・繊維製品及び皮革製品</li> <li>・プラスチック製品及びゴム製品</li> </ul>	—
中南米の国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スチレンコンパウンド、ポリウレタン及びポリ塩化ビニル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スチレンコンパウンド、ポリウレタン及びポリ塩化ビニル</li> </ul>
中東の国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・繊維製品</li> </ul>	—
アジアの国	<ul style="list-style-type: none"> <li>(・難燃剤)</li> <li>・PBT (ポリブチレン・テレフタレート) 省エネランプキャップ</li> <li>・鉱業用コンベヤベルト</li> <li>・繊維製品 (コーティング)</li> <li>・電気電子製品</li> <li>・自動車</li> <li>・プラスチック製玩具</li> </ul>	—

#### 4. 今後のDecaBDE及びDecaBDEが使用されている製品の製造・輸入

##### (1) DecaBDEの製造・輸入の予定

国内でDecaBDEを製造・輸入していた事業者への調査を行ったところ、平成29年4月までに製造・輸入を停止しており、今後製造輸入をする事業者はいない。

(2) DecaBDEの使用の予定

国内でDecaBDEを使用していた事業者への調査を行ったところ、平成30年4月以降にDecaBDEの使用を予定している事業者はいない。

(3) DecaBDEが使用されている製品の輸入の予定

難燃剤、防災処理された生地・カーテン・敷物・のぼり旗及び接着剤については、今後もDecaBDEが使用されている当該製品の輸入の蓋然性が否定できない。鉄道車両用資材、設備資材、建設資材等、自動車用資材、航空機用資材、家電製品については、使用形態が環境へ放出されるものではなく、廃棄まで管理されているため、当該製品によって環境汚染を生じるおそれはないと考えられる。

5. DecaBDEの化学物質環境調査結果について

年度	水質 ( $\mu\text{g/L}$ )	底質 ( $\mu\text{g/g-dry}$ )	生物( $\mu\text{g/g-wet}$ )			大気( $\text{ng/m}^3$ )		
			貝	魚	鳥	—	温暖期	寒冷期
デカブロモジフェニルエーテル(CAS番号:1163-19-5)								
H15	検出数 /検体数		6/15		0/6			
	検出範囲		0.037~ 0.076		—			
	検出下限値		0.0097		0.001			
H17	検出数 /検体数	0/18						
	検出範囲	—						
	検出下限値	0.0013						
H20	検出数 /検体数			8/31	5/76	4/10		
	検出範囲			0.00010~ 0.00017	0.000084~ 0.00023	0.000086~ 0.00011		
	検出下限値			0.000074	0.000074	0.000074		
H21	検出数 /検体数	26/49	192/192				28/37	29/37
	検出範囲	0.00021~ 0.0034	0.00003~ 0.88				0.005~ 0.031	0.005~0.045
	検出下限値	0.0002	0.00002				0.005	0.005
H22	検出数 /検体数	31/49	60/64	2/6	2/18	0/2	10/37	21/37
	検出範囲	0.00012~ 0.013	0.00011~ 0.70	0.00014~ 0.00019	0.00011~ 0.00015	—	0.0093~ 0.29	0.012~0.088
	検出下限値	0.0001	0.00008	0.000097	0.000097	0.000097	0.0091	0.0091
H23	検出数 /検体数	45/49	62/64	1/4	2/18	1/1	31/35	29/37
	検出範囲	0.000021~ 0.058	0.000025~ 0.70	0.00024	0.00008~ 0.00009	0.00017	0.0040~ 0.030	0.0040~ 0.044
	検出下限値	0.00002	0.00002	0.00008	0.00008	0.00008	0.004	0.004
H24	検出数 /検体数	31/48	60/63	4/5	11/19	2/2	17/36	28/36
	検出範囲	0.00022~ 0.012	0.00011~ 0.76	0.00005~ 0.00048	0.00006~ 0.00038	0.00024~ 0.00026	0.005~ 0.031	0.006~0.073
	検出下限値	0.00022	0.000089	0.00005	0.00005	0.00005	0.005	0.005

年度		水質 ( $\mu\text{g/L}$ )	底質 ( $\mu\text{g/g-dry}$ )	生物 ( $\mu\text{g/g-wet}$ )			大気 ( $\text{ng/m}^3$ )		
				貝	魚	鳥	—	温暖期	寒冷期
H26	検出数 / 検体数	48/48	61/63	3/3	13/19	1/2		24/36	
	検出範囲	0.000014~ 0.0056	0.00010~ 0.98	0.00012~ 0.00057	0.00006~ 0.0003	0.00014		0.004~ 0.064	
	検出下限値	0.000009	0.00008	0.00006	0.00006	0.00006		0.003	
H27	検出数 / 検体数	48/48	62/62	1/3	5/19	1/1		30/35	
	検出範囲	0.00014~ 0.013	0.00004~ 0.49	0.00007	0.00008~ 0.00038	0.00009		0.0008~ 0.061	
	検出下限値	0.000007	0.00002	0.00007	0.00007	0.00007		0.0007	

(出典：環境省調査「化学物質と環境」)

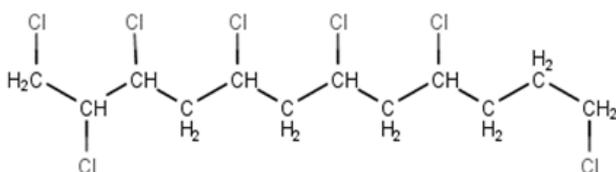
## II. 短鎖塩素化パラフィン (SCCP) について

### 1. SCCPの性状及び製造・輸入について

#### (1) 条約における指定範囲

炭素数が10から13の直鎖のもの  
塩素化率が48重量%を超えるもの

構造式例 (炭素数12、塩素化率60%の例)



#### (2) 分解性、蓄積性及び毒性等について

参考資料3を参照。

#### (3) 製造・輸入数量

表-4. 短鎖塩素化パラフィン (C11、塩素数7~12) (MITI番号: 2-68)

	製造・輸入数量	国内出荷量
平成22年度	0.4	0.2
平成23年度	0.6	0.6
平成24年度	28	7
平成25年度	22	12
平成26年度	47	37
平成27年度	66	66
平成28年度	0	0

(単位: トン、小数点以下四捨五入)

(化審法に基づく届出数量)

#### (4) 用途

短鎖塩素化パラフィンは、難燃剤、金属加工油、可塑剤、皮革用加脂剤として使用されている。

### 2. 短鎖塩素化パラフィンが使用されている製品の製造・輸入状況

#### (1) SCCPが使用されている製品の製造状況

SCCPが可塑剤用途として塗料に使用されている。

(2) SCCPが使用されている製品の輸入状況

SCCPが使用されている製品の輸入は確認されていない。

表－5 短鎖塩素化パラフィンの用途別出荷数量の推移

	国内出荷量	用途別出荷数量		
		接着剤、粘着剤、シーリング材	塗料、コーティング剤	その他
平成22年度	0.2	0.2	0	0
平成23年度	0.6	0.6	0	0
平成24年度	7	0	7	0
平成25年度	12	0	12	0
平成26年度	37	0	37	0
平成27年度	66	0	66	0
平成28年度	0	0	0	0

(単位：トン、小数点以下四捨五入)

(化審法に基づく届出数量)

3. 海外におけるSCCPが使用されている製品の製造・輸出状況

海外実態調査（平成19年～28年末までの実績）の結果、過去10年間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。

- ・調査対象国数：175か国
- ・回答国数：99か国
- ・製造実績の報告があった国数：4か国（具体的製品は以下のとおり）
- ・輸出実績の報告があった国数：1か国（具体的製品は以下のとおり）

表－6. 海外におけるSCCPが使用されている製品の製造・輸出状況

(※ SCCPが使用されている製品の製造実績について回答があった国について記載)

国・地域	製造実績のある製品	輸出実績のある製品
欧州の国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シーラント及び接着剤</li> <li>・塗料</li> <li>・ゴム製品</li> <li>・繊維製品</li> <li>・自己消火性不飽和ポリエステル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塗料及びポリエチレン</li> </ul>
オセアニアの国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主として機械作動油、切削油（潤滑剤及び冷却剤として）</li> <li>・その他の製品として、塗料、接着剤、シーラント、皮革油剤、プラスチック及びゴム（可塑剤として）、繊維（難燃剤として）</li> </ul>	－

#### 4. 今後のSCCP及びSCCPが使用されている製品の製造・輸入

##### (1) SCCPの製造・輸入の予定

SCCPの製造・輸入を予定している事業者は確認されていない。

##### (2) SCCPの使用の予定

SCCPの使用を予定している製品は確認されていない。

##### (3) SCCPが使用されている製品の輸入の予定

塗料、可塑剤、接着剤、皮革用加脂剤、難燃剤、潤滑油については、今後もSCCPが使用されている当該製品の輸入の蓋然性が否定できない。産業用機械資材、屋外装飾電球のチューブについては、使用形態が環境へ放出されるものではなく、廃棄まで管理されているため、当該製品によって環境汚染を生じるおそれはないと考えられる。

#### 5. 短鎖塩素化パラフィンの化学物質環境調査結果について

年度	水質 ( $\mu\text{g/L}$ )	底質 ( $\mu\text{g/g-dry}$ )	生物( $\mu\text{g/g-wet}$ )			
			貝	魚	鳥	
塩素化デカン類						
H16	検出数 ／検体数	0/6	0/6		0/5	
	検出範囲	—	—		—	
	検出下限値	0.009	0.00077		0.00053	
塩素化デカン類(塩素数が4から6までのもの)						
H17	検出数 ／検体数			0/18	3/54	
	検出範囲			—	0.0002	
	検出下限値			0.00043*	0.00043*	
塩素化デカン類(塩素数が5のもの)						
H17	検出数 ／検体数	0/24	0/12			
	検出範囲	—	—			
	検出下限値	0.0084	0.0014			
塩素化ウンデカン類						
H16	検出数 ／検体数	0/6	0/6		0/5	
	検出範囲	—	—		—	
	検出下限値	0.023	0.003		0.0015	
塩素化ウンデカン類(塩素数が5から7までのもの)						
H17	検出数 ／検体数			3/18	6/54	
	検出範囲			0.00004~0.00009	0.00008~0.00048	
	検出下限値			0.00014*	0.00014*	
塩素化ウンデカン類(塩素数が6のもの)						
H17	検出数 ／検体数	0/24	0/12			
	検出範囲	—	—			
	検出下限値	0.0099	0.00085			
塩素化ドデカン類						
H16	検出数 ／検体数	0/6	0/6		0/5	

年度		水質 ( $\mu\text{g/L}$ )	底質 ( $\mu\text{g/g-dry}$ )	生物( $\mu\text{g/g-wet}$ )		
				貝	魚	鳥
	検出範囲	—	—		—	
	検出下限値	0.0086	0.00034		0.0002	
塩素化ドデカン類(塩素数が5から7までのもの)						
H17	検出数 /検体数			0/18	10/54	
	検出範囲			—	0.00002~0.00040	
	検出下限値			0.00014*	0.00014*	
塩素化ドデカン類(塩素数が6のもの)						
H17	検出数 /検体数	0/24	0/12			
	検出範囲	—	—			
	検出下限値	0.0073	0.0008			
塩素化トリデカン類						
H16	検出数 /検体数	0/6	0/6		0/5	
	検出範囲	—	—		—	
	検出下限値	0.0055	0.00092		0.00056	
塩素化トリデカン類(塩素数が5から7までのもの)						
H17	検出数 /検体数			2/18	16/54	
	検出範囲			0.00006~0.00007	0.00005~0.00070	
	検出下限値			0.00029*	0.00029*	
塩素化トリデカン類(塩素数が6のもの)						
H17	検出数 /検体数	0/24	0/12			
	検出範囲	—	—			
	検出下限値	0.014	0.00051			

(出典：環境省調査「化学物質と環境」)