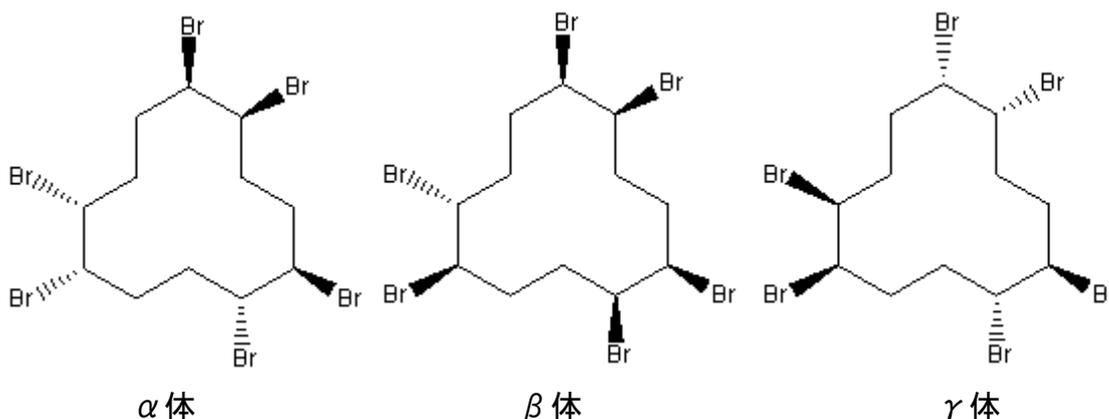


1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン (HBCD) について

1. 性状

①構造式 (主な異性体)



②分子量 : 641.7

③融点 : α 体 179~181°C、 β 体 170~172°C、 γ 体 207~209°C

④沸点 : 190°C以上で分解

⑤外観 : 灰褐色粉体

⑥溶解性 :

- ・ 対水溶解度 : α 体 48.8 $\mu\text{g/L}$ 、 β 体 14.7 $\mu\text{g/L}$ 、 γ 体 2.1 $\mu\text{g/L}$ (20°C)
- ・ 対カロホルム・酢酸エチル・アセトニトリル・メタノール 1g/L 以上

⑥logKow : 5.62

2. 分解性・蓄積性

①分解性 : 難分解性 (BOD 1%、HPLC 6%)

②蓄積性 : 高蓄積性

(ピーク1 : 第1濃度区 834~3,070倍、第2濃度区 3,390~16,100倍
 ピーク2 : 第1濃度区 816~1,780倍、第2濃度区 3,350~8,950倍
 ピーク3 : 第1濃度区 118~418倍、第2濃度区 479~2,030倍
 第3濃度区 1,760~3,280倍)

3. 製造輸入量

HBCD が第一種監視化学物質に指定された平成16年度の製造・輸入の実績は、3,443トンであり、平成18年度の3,937トンとなって以降平成21年度まで減少傾向にあったが、平成22年度には3,019トンとなっている

(単位：トン)

	製造・輸入数量	国内出荷量	輸出
平成16年度	3,443	3,223	181
平成17年度	3,097	2,850	362
平成18年度	3,937	3,548	172
平成19年度	3,206	3,282	118
平成20年度	2,844	2,817	68
平成21年度	2,613	2,570	7
平成22年度	3,019	3,092	0.3

(化審法に基づく届出数量)

4. 用途

HBCD は、発泡ポリスチレン製の住宅建材、土木建材などに樹脂用難燃剤として約8割、ポリエステル製の難燃カーテンなど繊維用難燃剤として約2割、使用されている。

(単位：トン)

	国内出荷量	用途別出荷割合		
		樹脂用難燃剤	繊維用難燃剤	その他
平成16年度	3,223	2,661	562	0
平成17年度	2,850	2,339	460	50
平成18年度	3,548	2,900	596	52
平成19年度	3,282	2,518	760	4
平成20年度	2,817	2,365	446	6
平成21年度	2,570	2,171	399	0
平成22年度	3,092	2,830	285	1

(化審法に基づく届出数量)

5. 異性体構成比 (%)

	α 体	β 体	γ 体
HBCD (難燃剤)	5~15	<20	70~90
樹脂中 HBCD (押出製法)	60~70	20~30	10~20
樹脂中 HBCD (ビーズ式)	10~20	10~20	60~80
繊維中 HBCD	10~40	5~30	50~85

(経産省委託調査等)

6. 化審法上の分類

- ・ 監視化学物質（平成16年9月22日指定）
- ・ 旧第三種監視化学物質（平成22年3月19日指定）

7. 海外の動向

（1）残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）での議論

2008年（平成20年）6月にノルウェーが、HBCDについてPOPs条約の候補物質として審議することを提案し、2009年（平成21年）10月に開催された残留性有機汚染物質検討委員会第5回会合（POPRC5）で行われたスクリーニング段階の審議の結果、HBCDはスクリーニング基準を満たすとされ、リスクプロファイル案を作成する段階に進めることが決定された。

2010年（平成22年）10月に開催された第6回会合（POPRC6）で行われたリスクプロファイル案についての審議の結果、長距離移動の結果重大な悪影響をもたらすおそれがあるとの結論に達し、リスクの管理に関する評価案を作成する段階に進めることが決定された。

2011年（平成23年）10月に開催された第7回会合（POPRC7）で行われたリスクの管理に関する評価案についての審議の結果、規制対象物質とするよう締約国会議に勧告することが決定された。

今後、2012年（平成24年）10月に開催予定の第8回会合（POPRC8）において、代替物質、コスト及びその効果等の追加情報を収集し、附属書A（廃絶）、B（規制）等の特定と個別適用除外候補について検討が行われ、2013年（平成25年）5月頃に開催予定の第6回締約国会議において、規制対象物質とすかどうか検討される予定。

（2）欧州

2008年（平成20年）10月に高懸念物質の候補物質リストにPBT基準（残留性、生物蓄積性、毒性の基準）を満たすことを理由に収載された。

2009年（平成21年）6月に欧州化学品庁が欧州委員会に対して、HBCDについて特定の認可を受けた場合以外には使うべきではないと勧告した。

2011年（平成23年）2月、欧州委員会は、HBCDを含む6物質をREACH規則の附属書XIV（認可対象物質リスト）に収載することを最終決定した。これを受け、HBCDの製造者、輸入者及び／又は川下企業は、欧州化学品庁から2014年2月21日までに認可を得なければ、2015年8月21日以降、製造（販売）、使用が禁止される。

（3）米国

2010年8月に環境保護庁（以下「EPA」という。）が、HBCDについてアクションプランを発表した。このアクションプラン中で、EPAは有害物質規制法（以

下「TSCA」という。)に基づき、次の5つの対策の実施を検討している。

- ・ TSCA Section 5(b) (4)に基づいて、人の健康や環境に不当なリスクを与える懸念のある物質リストに HBCD を追加することを検討中。
- ・ 2012 年3月、TSCA Section 5(a) (2)に基づいて、消費者用繊維製品用途の HBCD を重要新規利用規則 (SNUR) に提案し、60 日間のパブリックコメントを終了したところ。
- ・ TSCA Section 6(a)に基づく HBCD の製造・使用等の包括的な禁止又は特定の産業活動に対する規制等を検討中。
- ・ 有害物質排出インベントリー (TRI) の物質リストに HBCD を追加することを検討中。
- ・ 人の健康や環境影響の観点から HBCD の代替評価を実施中。