

ポリブロモジフェニールエーテル類(PBDEs) (POPs 条約では、テトラ BDE 及びペンタ BDE、ヘキサ BDE 及びヘプタ BDE の組み合わせで 2 物質としています。)

- 定義** 2つのベンゼン環がエーテル結合でつながれた基本骨格に臭素が1つから10までついた209種類の化合物の総称。このうち、製品として世界的に製造され、大量に使われた3種類の市販化合物(ペンタブロモジフェニールエーテル、オクタブロモジフェニールエーテル、デカブロモジフェニールエーテル)が条約の対象となっている。いずれも異なる数の臭素を含む様々な異性体の混合物で、それぞれの主成分であるテトラ / ペンタブロモジフェニールエーテル類(臭素がそれぞれ4つ又は5つのグループ)、ヘキサ / ヘプタブロモジフェニールエーテル類(臭素がそれぞれ6つ又は7つのグループ)、及びデカブロモジフェニールエーテル(臭素数が10)を指標として規制が行われている。
- 用途** プラスチック樹脂等の難燃剤として使用。本物質を含んだ様々な製品が輸入され国内で使用されている。

テトラブロモジフェニールエーテル類 (テトラ BDE)

- 分解性** 半減期(大気) 7日(BDE-47)^②
半減期(水中) —
半減期(土壌) —
- 生物蓄積性** LogKow — (5.87 ~ 6.16)^②
- 有害性の程度** RfD 0.0001mg/kg/day (BDE-47)^③

我が国の環境中濃度

大気	(2018年度調査) 0.05 ~ 3.9pg/m ³ (検出下限値:0.02pg/m ³) ^⑦
水質	(2018年度調査) 不検出 ~ 72pg/L (検出下限値:5pg/L) ^⑦
底質	(2018年度調査) 不検出 ~ 3,100pg/g-dry (検出下限値:6pg/g-dry) ^⑦
野生生物	(2018年度調査) 魚類 13 ~ 440pg/g-wet (検出下限値:5pg/g-wet) ^⑦ 貝類 26 ~ 68pg/g-wet (検出下限値:5pg/g-wet) ^⑦ 鳥類 280 ~ 310pg/g-wet (検出下限値:5pg/g-wet) ^⑦

備考 国内における本物質そのものの製造及び輸入の実績はない。

ペンタブロモジフェニールエーテル類 (ペンタ BDE)

- 分解性** 半減期(大気) 11 ~ 19日^②
半減期(水中) 150日^②
半減期(土壌) 150日^②
- 生物蓄積性** LogKow — (6.64 ~ 6.97)^②、BCF 17,700 (魚類)^②
- 有害性の程度** RfD 0.002mg/kg/day^③

我が国の環境中濃度

大気	(2018年度調査) 不検出 ~ 4.1pg/m ³ (検出下限値:0.08pg/m ³) ^⑦
水質	(2018年度調査) 不検出 ~ 110pg/L (検出下限値:3pg/L) ^⑦
底質	(2018年度調査) 不検出 ~ 2,800pg/g-dry (検出下限値:2pg/g-dry) ^⑦
野生生物	(2018年度調査) 魚類 不検出 ~ 100pg/g-wet (検出下限値:4pg/g-wet) ^⑦ 貝類 5 ~ 23pg/g-wet (検出下限値:4pg/g-wet) ^⑦ 鳥類 140 ~ 240pg/g-wet (検出下限値:4pg/g-wet) ^⑦

備考 国内における本物質そのものの製造及び輸入の実績はない。
※本物質を2 ~ 20%含有する接着剤を輸入(2000~2004)。

ヘキサブロモジフェニールエーテル類 (ヘキサ BDE)

- 分解性** 半減期(大気) —
半減期(水中) —
半減期(土壌) —
- 生物蓄積性** LogKow — (6.86-7.92)^②
- 有害性の程度** RfD 0.0002mg/kg/day (BDE-153)^③

我が国の環境中濃度

大気	(2018年度調査) 不検出 ~ 1.5pg/m ³ (検出下限値:0.06pg/m ³) ^⑦
水質	(2018年度調査) 不検出 ~ 54pg/L (検出下限値:1pg/L) ^⑦
底質	(2018年度調査) 不検出 ~ 1,300pg/g-dry (検出下限値:1pg/g-dry) ^⑦
野生生物	(2018年度調査) 魚類 不検出 ~ 190pg/g-wet (検出下限値:8pg/g-wet) ^⑦ 貝類 不検出 ~ 34pg/g-wet (検出下限値:8pg/g-wet) ^⑦ 鳥類 330 ~ 1,300pg/g-wet (検出下限値:8pg/g-wet) ^⑦

備考 国内における本物質そのものの製造及び輸入の実績はない。
※2002を除く1999~2003に1 t/年から22 t/年の輸入がある商業用オクタブロモジフェニールエーテルに本物質は含有されている。^②

ヘプタブロモジフェニールエーテル類 (ヘプタ BDE)

- 分解性** 半減期(大気) — (約53日)^②
半減期(水中) —
半減期(土壌) —
- 生物蓄積性** LogKow — (9.4)^③
- 有害性の程度** 情報なし

我が国の環境中濃度

大気	(2018年度調査) 不検出 ~ 1.3pg/m ³ (検出下限値:0.08pg/m ³) ^⑦
水質	(2018年度調査) 不検出 ~ 65pg/L (検出下限値:3pg/L) ^⑦
底質	(2018年度調査) 不検出 ~ 1,900pg/g-dry (検出下限値:5pg/g-dry) ^⑦
野生生物	(2018年度調査) 魚類 不検出 ~ 58pg/g-wet (検出下限値:6pg/g-wet) ^⑦ 貝類 不検出 ~ 10pg/g-wet (検出下限値:6pg/g-wet) ^⑦ 鳥類 110 ~ 480pg/g-wet (検出下限値:6pg/g-wet) ^⑦

備考 国内における本物質そのものの製造及び輸入の実績はない。
※2002を除く1999 ~ 2003に1 t/年から22 t/年の輸入がある商業用オクタブロモジフェニールエーテルに本物質は含有されている。^②

デカブロモジフェニールエーテル (デカ BDE)

- 分解性** 半減期(大気) 94 ~ 470日^②
半減期(水中) 数時間 ~ 660日^②
半減期(土壌) 8.3^②
- 生物蓄積性** LogKow 6.27 ~ 12.11^②、BCF <5,000 (魚類)^②
- 有害性の程度** RfD 0.007mg/kg/day^③

我が国の環境中濃度

大気	(2018年度調査) 不検出 ~ 19pg/m ³ (検出下限値:0.8pg/m ³) ^⑦
水質	(2018年度調査) 12 ~ 2,700pg/L (検出下限値:4pg/L) ^⑦
底質	(2018年度調査) 14 ~ 520,000pg/g-dry (検出下限値:14pg/g-dry) ^⑦
野生生物	(2018年度調査) 魚類 不検出 ~ 110pg/g-wet (検出下限値:80pg/g-wet) ^⑦ 貝類 不検出 (検出下限値:80pg/g-wet) ^⑦ 鳥類 90 ~ 500pg/g-wet (検出下限値:80pg/g-wet) ^⑦

備考 製造・輸入量: 760 t (2015)^② 出荷量: 603 t (2015)^②
輸出量: 20 t (2015)^②

