

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[13]ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が4から10までのもの)</p> <p>[13-1]テトラブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-2]ペンタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-3]ヘキサブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-4]ヘプタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-5]オクタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-6]ノナブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-7]デカブロモジフェニルエーテル</p>	<p style="text-align: center;">【大気】</p> <div style="text-align: center;"> <p>大気</p> <p>← サンプルスペース添加 (注)</p> </div> <p>捕集量：1,000又は3,000m³</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>石英繊維フィルター(QFF)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>ポリウレタンフォーム(PUF)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>ソックスレー抽出</p> <p>アセトン、2時間 トルエン、16時間</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>ソックスレー抽出</p> <p>アセトン、16時間</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>脱水・濃縮</p> <p>ロータリーエバポレータ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>濃縮</p> <p>ロータリーエバポレータ</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>脱水・濃縮</p> <p>ロータリーエバポレータ 20mLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>一部分取</p> <p>5mL</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: 100%;"> <p style="text-align: center;">多層シリカゲルカラム クリーンアップ</p> <p>シリカゲル 0.5g、 硫酸/シリカゲル(22:78) 3g、 硫酸/シリカゲル(44:56) 5g、 シリカゲル 0.5g、 水酸化カリウム/シリカゲル(2:98) 0.5g、 シリカゲル0.5g 妨害物質除去：ジクロロメタン/ヘキサン(10:90) 80mL 溶出：ジクロロメタン/ヘキサン(10:90) 80mL</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>濃縮</p> <p>ロータリーエバポレータ 窒素バージ 50μLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>濃縮</p> <p>窒素バージ 50μLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>GC/HRMS</p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">↑ サンプルスペース添加 PBDE#138の¹³C₁₂-体 1,000pg</p> <p>※</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>DMSO/ヘキサン 分配</p> <p>2.5mL×4回</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>DMSO層</p> <p>精製水11mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>逆分配</p> <p>ヘキサン2mL×3回</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>洗浄</p> <p>精製水1mL×2回</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>脱水</p> <p>無水硫酸ナトリウム</p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">(注) PBDE#47、#99、#153、#154及び#183の¹³C₁₂-体を各1ng、#197及び#209の¹³C₁₂-体を各2ng並びに#209の¹³C₁₂-体を5ng</p>	<p>分析原理：GC/HRMS</p> <p>検出下限値： 【大気】 (pg/m³)</p> <p>[13] 6.0 [13-1] 0.04 [13-2] 0.06 [13-3] 0.09 [13-4] 0.1 [13-5] 0.1 [13-6] 0.6 [13-7] 5</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP6890GC MS：AutoSpec Ultima 分解能：10,000 カラム BP-1 30m×0.32mm、0.25μm</p> <p style="text-align: right;">分析機関報告</p>

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
<p>【水質】</p> <p>[1]PCB類</p> <p>[1-1]モノクロロビフェニル類</p> <p>[1-2]ジクロロビフェニル類</p> <p>[1-3]トリクロロビフェニル類</p> <p>[1-4]テトラクロロビフェニル類</p> <p>[1-5]ペンタクロロビフェニル類</p> <p>[1-6]ヘキサクロロビフェニル類</p> <p>[1-7]ヘプタクロロビフェニル類</p> <p>[1-8]オクタクロロビフェニル類</p> <p>[1-9]ノナクロロビフェニル類</p> <p>[1-10]デカクロロビフェニル</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 9L</p> <p>固相抽出 ガラス繊維ろ紙 GC50 抽出ディスク C18 FF クリーナップスバイク添加 (注)</p> <p>溶出 アセトン15mL×3回及びトルエン100mL×1回 で溶出し、溶出液にトルエン250mLを加えたものを抽出液としたソックスレー抽出を18時間以上実施</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで</p> <p>カラムクリーナップ フロジール10g 溶出：トルエン 150mL</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン1mL</p> <p>カラムクリーナップ 50%硫酸シリカゲル4g 溶出：ヘキサン 100mL</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 極少量になるまで</p> <p>GC/HRMS シリジンスバイク添加 PCB#70、 #111、 #138及び #178の¹³C₁₂-体各500pg PBDE#138の¹³C₁₂-体100pg</p>	<p>分析原理：GC/HRMS</p> <p>検出下限値： 【水質】 (pg/L)</p> <p>[1] 4</p> <p>[1-1] 0.4</p> <p>[1-2] 0.5</p> <p>[1-3] 2</p> <p>[1-4] 0.2</p> <p>[1-5] 0.3</p> <p>[1-6] 0.2</p> <p>[1-7] 0.1</p> <p>[1-8] 0.3</p> <p>[1-9] 0.2</p> <p>[1-10] 0.2</p> <p>[13] 240</p> <p>[13-1] 3</p> <p>[13-2] 4</p> <p>[13-3] 0.6</p> <p>[13-4] 2</p> <p>[13-5] 0.6</p> <p>[13-6] 30</p> <p>[13-7] 200</p>
<p>[13]ポリブロモジフェニルエーテル類 (臭素数が4から10までのもの)</p> <p>[13-1]テトラブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-2]ペンタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-3]ヘキサブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-4]ヘプタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-5]オクタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-6]ノナブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[13-7]デカブロモジフェニルエーテル</p>	<p>【底質】</p> <p>底質試料 湿泥 (乾泥換算約10g)</p> <p>超音波抽出 アセトン1,000mL、20分間 クリーナップスバイク添加 (注)</p> <p>ソックスレー抽出 アセトン/トルエン(20:80) 150mL 18時間以上</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ 1mLまで ヘキサン50mL</p> <p>酸化処理 亜硫酸テトラフルチルアンモニウム 水溶液10mL</p> <p>洗浄 純水100mL</p> <p>振とう抽出 ヘキサン飽和アセトニトリル 50mL、5分間 2回繰返す</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ トルエン50mL</p> <p>カラムクリーナップ フロジール10g 溶出：トルエン 150mL</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン1mL</p> <p>カラムクリーナップ 50%硫酸シリカゲル10g 溶出：ヘキサン200mL</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 極少量になるまで</p> <p>GC/HRMS シリジンスバイク添加 PCB#70、 #111、 #138及び #178の¹³C₁₂-体各750pg PBDE#138の¹³C₁₂-体200pg</p>	<p>【底質】 (pg/g-dry)</p> <p>[1] 2.1</p> <p>[1-1] 0.1</p> <p>[1-2] 0.2</p> <p>[1-3] 0.4</p> <p>[1-4] 0.2</p> <p>[1-5] 0.1</p> <p>[1-6] 0.1</p> <p>[1-7] 0.3</p> <p>[1-8] 0.1</p> <p>[1-9] 0.4</p> <p>[1-10] 0.2</p> <p>[13] 72</p> <p>[13-1] 23</p> <p>[13-2] 8</p> <p>[13-3] 2</p> <p>[13-4] 4</p> <p>[13-5] 0.5</p> <p>[13-6] 4</p> <p>[13-7] 20</p>
	<p>(注) PCB#3、 #8、 #15、 #28、 #31、 #37、 #52、 #77、 #81、 #95、 #101、 #105、 #114、 #118、 #123、 #126、 #153、 #156、 #157、 #167、 #169、 #170、 #180、 #189、 #194、 #202、 #206及び#209の¹³C₁₂-体を、水質は各250pg、底質は各333pg、PBDE#47及び#99の¹³C₁₂-体を、水質は各250pg、底質は各200pg、PBDE#153、 154、 183及び#197の¹³C₁₂-体を、水質は各300pg、底質は各400pg並びにPBDE#207及び#209の¹³C₁₂-体を、水質は各750pg、底質は各1,000pg</p> <p>分析機関報告</p>	<p>分析条件： 機器 GC：HP6890GC MS：AutoSpec Ultima 分解能：10,000 カラム HT8-PCB 30m×0.25mm</p>