

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[14]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>[14-1]テトラブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-2]ペンタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-3]ヘキサブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-4]ヘプタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-5]オクタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-6]ノナブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-7]デカブロモジフェニルエーテル</p>	<p>【水質】</p> <p>(注) PBDE#3、#15、#28、#47及び#99の¹³C₁₂-体を各200pg、PBDE#153、#154、#183及び#197の¹³C₁₂-体を各400pg並びにPBDE#207及び#209の¹³C₁₂-体を各1,000pg</p> <p style="text-align: right;">分析機関報告</p>	<p>分析原理：GC/HRMS</p> <p>検出下限値： 【水質】（pg/L）</p> <p>[14] 31 [14-1] 2 [14-2] 1 [14-3] 1 [14-4] 2 [14-5] 1 [14-6] 4 [14-7] 20</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP6890GC MS：AutoSpec Ultima 分解能：10,000 カラム [14-1]～[14-4] BPX-DXN 30m × 0.25mm [14-5]～[14-7] Env-5MS 15m × 0.25mm、0.1μm</p>

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[14]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>[14-1]テトラブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-2]ペンタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-3]ヘキサブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-4]ヘプタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-5]オクタブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-6]ノナブロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-7]デカブロモジフェニルエーテル</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph LR A[底質試料 湿泥 (乾泥換算約10g) クリーンアップスリカ添加 (注)] --> B[ソックスレー抽出 アセトン 150mL 3時間 トルエン 150mL 18時間以上] B --> C[濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで] C --> D[カラムクリーンアップ フロッジ 10g 溶出: トルエン 150mL] D --> E[濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン 10mL] E --> F[酸化処理 亜硫酸テトラソルホン酸 水溶液 10mL 2-ブチノール 10mL] F --> G[洗浄 純水 100mL] G --> H[振とう抽出 ヘキサン飽和アセトン 50mL, 5分間×3回] H --> I[濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン 1mL] I --> J[カラムクリーンアップ 硫酸/シリカ (50:50) 10g 溶出: ヘキサン 200mL] J --> K[濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで] K --> L[カラムクリーンアップ 活性炭分散シリカ 1g 妨害物質除去: ヘキサン 30mL 溶出: ジェルメタン/ヘキサン (20:80) 40mL] L --> M[濃縮 ロータリーエバポレータ 極少量になるまで] M --> N[定容 ヘキサン 50μL] N --> O[GC/HRMS-SIM-EI] O --> P[シリンジスリカ添加 PBDE#138の¹³C₁₂-体 250pg] P --> C </pre> <p>(注) PBDE#3、#15、#28、#47及び#99の¹³C₁₂-体を各100pg、PBDE#153、#154、#183及び#197の¹³C₁₂-体を各200pg並びにPBDE#207及び#209の¹³C₁₂-体を各500pg</p> <p style="text-align: right;">分析機関報告</p>	<p>分析原理：GC/HRMS</p> <p>検出下限値： 【底質】（pg/g-dry）</p> <p>[14] 47 [14-1] 4 [14-2] 4 [14-3] 3 [14-4] 3 [14-5] 4 [14-6] 9 [14-7] 40</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP6890GC MS：AutoSpec Ultima 分解能：10,000 カラム [14-1]～[14-4] BPX-DXN 30m × 0.25mm [14-5]～[14-7] Env-5MS 15m × 0.25mm、0.1μm</p>

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[14]ポリプ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>[14-1]テトラプロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-2]ペンタプロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-3]ヘキサプロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-4]ヘプタプロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-5]オクタプロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-6]ノナプロモジフェニルエーテル類</p> <p>[14-7]デカプロモジフェニルエーテル</p>	<p>【生物】</p> <p>（注）PBDE#47、#99、#153、#154及び#183の¹³C₁₂-体を各1ng、PBDE#197及び#207の¹³C₁₂-体を各200pg並びにPBDE#209の¹³C₁₂-体を各500pg</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【生物】（pg/g-wet）</p> <p>[14] 110 [14-1] 6 [14-2] 6 [14-3] 4 [14-4] 4 [14-5] 3 [14-6] 9 [14-7] 80</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP6890GC MS：AutoSpec NTS 分解能：10,000 カラム BP-1 15m×0.25mm、0.1µm</p>
	<p>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
[13]ヘキサブロモジフェニル類 [14]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） [14-1]テトラブロモジフェニルエーテル類 [14-2]ペンタブロモジフェニルエーテル類 [14-3]ヘキサブロモジフェニルエーテル類 [14-4]ヘプタブロモジフェニルエーテル類 [14-5]オクタブロモジフェニルエーテル類 [14-6]ノナブロモジフェニルエーテル類 [14-7]デカブロモジフェニルエーテル	<p style="text-align: center;">【大気】</p> <p style="text-align: center;">大気</p> <p style="text-align: center;">← 分析機に添加 (注)</p> <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 style="text-align: center;">石英繊維 フィルター(QFF)</p> <p style="text-align: center;">ソックスレー抽出</p> <p style="text-align: center;">アセトン、2時間 トルエン、16時間</p> <p style="text-align: center;">脱水・濃縮</p> <p style="text-align: center;">ロ-トリ-IPホ-レータ 各20mLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ポリウレタン フォーム(PUF)</p> <p style="text-align: center;">ソックスレー抽出</p> <p style="text-align: center;">アセトン、16時間</p> <p style="text-align: center;">脱水・濃縮</p> <p style="text-align: center;">ロ-トリ-IPホ-レータ 20mLまで</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">一部分取</p> <p>捕集量1,000m³：各2mL 捕集量3,000m³：各1mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <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、硝酸銀/シリカゲル(10:90)0.5g、 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 溶出：ジクロロメタン/ヘキサン(10:90)60mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">夾雑物の多い試料については 下記の工程を実施。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">濃縮</p> <p style="text-align: center;">ロ-トリ-IPホ-レータ 窒素バ-ジ 50μLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">GC/HRMS-SIM-EI</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">濃縮</p> <p style="text-align: center;">窒素バ-ジ 50μLまで</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 分析機に添加 PBDE#138-¹³C₁₂1ng</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">DMSO/ヘキサン 分配</p> <p style="text-align: center;">2.5mL×4回</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">DMSO層</p> <p style="text-align: center;">精製水10mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">逆分配</p> <p style="text-align: center;">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;"> <p style="text-align: center;">洗浄</p> <p style="text-align: center;">精製水1mL×2回</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">脱水</p> <p style="text-align: center;">無水硫酸ナトリウム</p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">(注) HxBB#153の¹³C₁₂-体を2ng、PBDE#47、#99、#153、#154及び#183の¹³C₁₂-体を各1ng、#197及び#207の¹³C₁₂-体を各2.5ng並びに#209の¹³C₁₂-体を5ng</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">分析機関報告</p>	<p>分析原理: GC/HRMS</p> <p>検出下限値: 【大気】(pg/m³)</p> <p>[13] 0.1 [14] 4.2 [14-1] 0.07 [14-2] 0.06 [14-3] 0.05 [14-4] 0.1 [14-5] 0.08 [14-6] 0.4 [14-7] 4.0</p> <p>分析条件: 機器 GC: HP6890GC MS: AutoSpec NTS 分解能: 10,000 カラム BP-1 15m×0.25mm, 0.1μm</p>