

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
[1]総PCB [2]HCB [11]HCH類 [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） [17]ペンタクロロベンゼン	<p><b>【水質】</b></p> <p>水質試料 10L</p> <p>固層抽出 ガラス繊維ろ紙 GC50 抽出ディスク C18 FF クリーンアップスライク添加（注）</p> <p>溶出 アセトン 20mL×2回 トルエン 20mL×2回 ろ紙はさらに超音波抽出 アセトン 50mL、10分間 トルエン 50mL、10分間</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 20mLまで</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで</p> <p>カラムクリーンアップ フロンPR 4g 硫酸/シリカゲル(50:50) 5g 溶出：ジクロロメタン/ヘキサン(20:80) 80mL</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 窒素バース 極少量になるまで</p> <p>定容 メタン 30µL</p> <p>GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>シリンジスライク添加 PCB#9及び#205の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各1.5ng、#15、#19、#70、#111、#138及び#178の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各0.75ng並びにPBDE#138の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を6ng</p> <p>(注) PCB#3、#8、#194、#206及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各1.5ng、#28、#31、#52、#77、#81、#101、#105、#114、#118、#123、#126、#153、#156、#157、#167、#169、#170、#180及び#189の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各0.75ng、HCB-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、α-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、β-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、γ-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>及びδ-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を各0.6ng、PBDE#47及び#99の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各3ng、#153、#154、#183及び#197の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各6ng、#207及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各15ng並びにペンタクロロベンゼン-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を0.6pg</p> <p style="text-align: right;">分析機関報告</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】（pg/L）</p> <p>[1-1] 1.2 [1-2] 2.5 [1-3] 1.2 [1-4] 0.5 [1-5] 0.5 [1-6] 0.4 [1-7] 0.2 [1-8] 0.4 [1-9] 0.3 [1-10] 0.3 [2] 0.6 [11-1] 0.4 [11-2] 0.4 [11-3] 0.3 [11-4] 0.1 [14-1] 1.2 [14-2] 2.1 [14-3] 0.6 [14-4] 0.8 [14-5] 0.6 [14-6] 2 [14-7] 7 [17] 0.5</p> <p>分析条件： [1]総PCB 機器 GC：Agilent 6890 MS：AutoSpec Ultima NT 分解能：10,000 カラム HT8-PCB 60m×0.25mm [2]HCB、[11]HCH類及び[17]ペンタクロロベンゼン 機器 GC：Agilent 6890 MS：AutoSpec Ultima NT 分解能：10,000 カラム HT8-PCB 60m×0.25mm [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） 機器 GC：Agilent 6890 MS：AutoSpec Premier 分解能：10,000 カラム ENV-5ms 30m×0.25mm、0.1µm 又は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
[1]総PCB [2]HCB [11]HCH類 [13]ヘキサブロモ ビフェニル類 [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） [17]ペンタクロロ ベンゼン	<p><b>【底質】</b></p> <p>底質試料 湿泥 (乾泥換算約10g)</p> <p>振とう抽出 アセトン 50mL、10分間 る過後、残差をアセトン約 100mLで洗いこみ</p> <p>ソックスレー 抽出 アセトン/トルエン(20:80) 150mL 16時間</p> <p>クリーンアップ剤の添加 (注)</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 20mLまで</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで</p> <p>カラムクリーン アップ フッ化ポリブレン 8g 溶出：トルエン 120mL</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン 10mL</p> <p>振とう抽出 ヘキサン飽和アセトニトリル 30mL、 5分間×4回</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン 5mL</p> <p>硫黄処理 還元銅 2～10g</p> <p>カラムクリーン アップ 硫酸/シリカゲル(50:50) 8g 溶出：ヘキサン 120mL</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 窒素バース 極少量になるまで</p> <p>定容 ナノ 30μL</p> <p>GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>シリコンスパイク添加 PCB#9及び#205の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各1.5ng、 #15、#19、#70、#111、#138及び#178の <sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各0.75ng並びに PBDE#138の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を6ng</p> <p>(注) PCB#3、#8、#194、#206及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各1.5ng、#28、#31、#52、 #77、#81、#101、#105、#114、#118、#123、#126、#153、#156、#157、 #167、#169、#170、#180及び#189の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各0.75ng、 HCB-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、α-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、β-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、γ-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>及びδ-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を 各0.6ng、 HxBB#153の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を0.6ng、 PBDE#47及び#99の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各3ng、#153、#154、#183及び#197の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を 各6ng、#207及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各15ng、 並びにペンタクロロベンゼン-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を0.6pg</p> <p style="text-align: right;">分析機関報告</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【底質】(pg/g-dry)</p> <p>[1-1] 0.7 [1-2] 3 [1-3] 2 [1-4] 2 [1-5] 1 [1-6] 1 [1-7] 0.5 [1-8] 1 [1-9] 1 [1-10] 0.9 [2] 1 [11-1] 0.3 [11-2] 0.3 [11-3] 0.2 [11-4] 0.2 [13] 0.3 [14-1] 7 [14-2] 6 [14-3] 1 [14-4] 1 [14-5] 16 [14-6] 8 [14-7] 20 [17] 0.5</p> <p>分析条件： [1]総PCB 機器 GC：Agilent 6890 MS：AutoSpec Ultima NT 分解能：10,000 カラム HT8-PCB 60m×0.25mm [2]HCB、[11]HCH類及び[17] ペンタクロロベンゼン 機器 GC：Agilent 6890 MS：AutoSpec Ultima NT 分解能：10,000 カラム HT8-PCB 60m×0.25mm [13]ヘキサブロモビフェニル 類及び[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） 機器 GC：Agilent 6890 MS：AutoSpec Premier 分解能：10,000 カラム ENV-5ms 30m×0.25mm、0.1μm 又は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
[1]総PCB [13]ヘキサブロモ ビフェニル類 [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） [20]ポリ塩化ナフ タレン類	<p><b>【生物】</b></p> <p>生物試料 湿重量20g</p> <p>脱水 無水硫酸トリウム</p> <p>ソックスレー抽出 ジクロロメタン 300mL 6時間</p> <p>クリーンアップスルフィド添加（注）</p> <p>脱水 無水硫酸トリウム</p> <p>濃縮・転溶 D-トリイソプロピルアルコール 20mL</p> <p>分取 2mL</p> <p>多層シリカゲルカラム クリーンアップ</p> <p>一部は活性炭分散シリカゲル クリーンアップを実施。</p> <p>シリカゲル 5g、シリカゲル 0.5g、            硫酸/シリカゲル(22:78) 2g、            硫酸/シリカゲル(44:56) 3g、            シリカゲル 0.5g            溶出：ジクロロメタン/ヘキサン(20:80) 50mL</p> <p>33%活性炭分散シリカゲル 3g            妨害物質除去：ジクロロメタン/ヘキサン(10:90)            (10:90) 20mL            溶出：トルエン 60mL</p> <p>濃縮 D-トリイソプロピルアルコール 窒素バース 50µLまで</p> <p>濃縮 窒素バース 50µLまで</p> <p>GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>シリレンジン添加            PCB#9及び#205の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各250pg、#19、            #70、#111、#138及び#178の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各125pg、            PBDE#79及び#138の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を1ng            並びに#206の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を2.5ng</p> <p>（注）PCB#3、#8、#194、#206及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各2ng、#28、#31、#52、            #77、#81、#101、#105、#114、#118、#123、#126、#153、#156、#157、            #167、#169、#180及び#189の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各1ng、            HxBB#153の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を2ng、            PBDE#3、#15、#28、#47、#99、#153、#154及び#183の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各1ng、            #197及び#207の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各2.5ng、#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を5ng            並びに2-モノクロロナフタレン-d<sub>7</sub>を2ng、1,2,3,4-テトラクロロナフタレン、1,3,5,7-テトラクロロナフタレン、            1,2,3,5,7-ペンタクロロナフタレン及び1,2,3,4,5,7-ヘキサクロロナフタレンの<sup>13</sup>C<sub>10</sub>-体を各1ng</p> <p style="text-align: right;">分析機関報告</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値：  <b>【生物】</b>（pg/g-wet）</p> <p>[1-1] 0.9            [1-2] 4.1            [1-3] 2.2            [1-4] 2.2            [1-5] 1.8            [1-6] 1.6            [1-7] 0.9            [1-8] 2            [1-9] 1            [1-10] 0.7            [13] 5            [14-1] 6            [14-2] 5            [14-3] 5            [14-4] 5            [14-5] 5            [14-6] 9            [14-7] 70            [20-1] 4            [20-2] 2            [20-3] 2            [20-4] 3            [20-5] 2            [20-6] 2            [20-7] 2            [20-8] 1</p> <p>分析条件：  <b>機器</b>            GC：HP6890GC            MS：AutoSpec Ultima            分解能：10,000</p> <p><b>カラム</b>            [1]総PCB            HT8-PCB            60m×0.25mm            [13]ヘキサブロモビフェニル類及び[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）            BP-1            15m×0.25mm、0.1µm            [20]ポリ塩化ナフタレン類            DB-5ms            60m×0.32mm、0.25µm</p>

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
[1]総PCB [2]HCB [6-1]p,p'-DDT [6-2]p,p'-DDE [6-4]o,p'-DDT [6-5]o,p'-DDE [8-1]ヘプタクロル [13]ヘキサブロモ ビフェニル類 [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） [17]ペンタクロロ ベンゼン	<p><b>【大気】</b></p> <p>捕集量：1,000m<sup>3</sup>又は3,000m<sup>3</sup> ← シンシス<sup>®</sup>の添加（注）</p> <p>石英繊維 フィルター(QFF)      ポリウレタン フォーム(PUF)      活性炭素繊維 フェルト(ACF)</p> <p>ソックスレー抽出      ソックスレー抽出      ソックスレー抽出</p> <p>アセトン、2時間 トルエン、16時間      アセトン、16時間      アセトン、2時間 トルエン、16時間</p> <p>濃縮      濃縮      濃縮</p> <p>ロータリーエバポレータ 20mLまで      ロータリーエバポレータ 20mLまで      ロータリーエバポレータ 20mLまで</p> <p>一部分取      転溶</p> <p>捕集量1,000m<sup>3</sup>：各6mL      ヘキサン 100mL 捕集量3,000m<sup>3</sup>：各2mL      ロータリーエバポレータ 5mLまで</p> <p>フロリジルカラム クリーンアップ      濃縮</p> <p>フロリジル 3g      ロータリーエバポレータ 溶出：ジェノメタン/ヘキサン(20:80) 90mL      1mLまで</p> <p>定容      一部分取</p> <p>ヘキサン 3mL      2mL</p> <p>多層シリカゲルカラム クリーンアップ      濃縮</p> <p>シリカゲル 0.9g、硫酸/シリカゲル(22:78) 6g、 硫酸/シリカゲル(44:56) 4.5g、シリカゲル 0.9g、 水酸化カルシウム/シリカゲル(2:98) 3g、シリカゲル 0.9g 溶出：ヘキサン 120mL      ロータリーエバポレータ 1mLまで</p> <p>カラムクリーン アップ      濃縮      GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>スフェリックシリカゲル 6g      窒素バース 妨害物質除去：ヘキサン 8mL      100µLまで 溶出：アセトン 15mL</p> <p>シンシス<sup>®</sup>の添加 PCB#9、#52、#101、#138及び#194の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体各1ng 並びにPCB#70及びPBDE#138の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体各2ng</p> <p>(注) PCB#1、#3、#4、#15、#19、#37、#54、#77、#81、#104、#105、#114、#118、#123、 #126、#155、#156、#157、#167、#169、#188、#189、#202、#205、#206、#208及び #209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各5ng、 HCB-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、p,p'-DDT-<sup>13</sup>C<sub>12</sub>、p,p'-DDE-<sup>13</sup>C<sub>12</sub>、o,p'-DDT-<sup>13</sup>C<sub>12</sub>、 o,p'-DDE-<sup>13</sup>C<sub>12</sub>及びヘキサブロムベンゼン-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>を各10ng、 HxBB#153の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を2.5ng、 PBDE#47及び#99の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各10ng、#153、#154及び#183の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を 各20ng、#204、#207及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各50ng、 並びにペンタクロロベンゼン-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を10ng</p>	<p>分析原理：GC/HRMS</p> <p>検出下限値：  <b>【大気】</b> (pg/m<sup>3</sup>)            [1-1] 0.03            [1-2] 0.2            [1-3] 0.4            [1-4] 0.7            [1-5] 0.2            [1-6] 0.12            [1-7] 0.05            [1-8] 0.04            [1-9] 0.07            [1-10] 0.05            [2] 0.2            [6-1] 0.05            [6-2] 0.04            [6-4] 0.04            [6-5] 0.06            [8-1] 0.06            [13] 0.02            [14-1] 0.1            [14-2] 0.2            [14-3] 0.4            [14-4] 0.4            [14-5] 0.4            [14-6] 1.1            [14-7] 0.7            [17] 0.2</p> <p>分析条件：  <b>機器</b>            GC：HP7890A            MS：AutoSpec Premier            分解能：10,000  <b>カラム</b>            [1]、[2]、[6]、[8-1]及び            [17]            RM-12ms            60m×0.25mm            [13]及び[14]            BP1            15m×0.25mm、0.10µm</p>
分析機関報告		