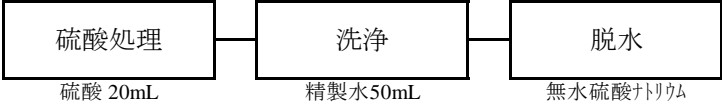
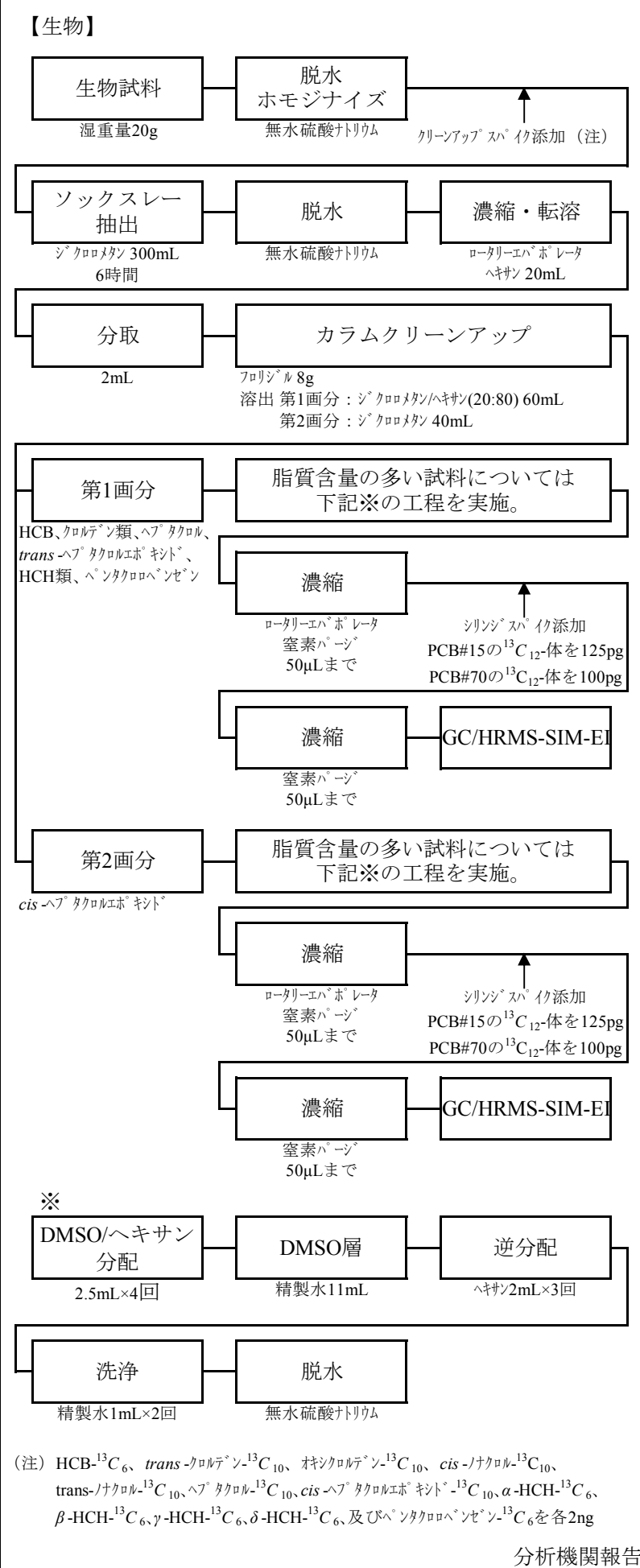


調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
[1] PCB類 [2] HCB [11] HCH類 [14] ポリプロモジフェニルエーテル類（臭素数が4から10までのもの）	<p><b>【水質】</b></p> <p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値：  <b>【水質】</b> (pg/L)</p> <p>[1-1] 0.2            [1-2] 0.5            [1-3] 0.4            [1-4] 0.1            [1-5] 0.3            [1-6] 0.3            [1-7] 0.4            [1-8] 0.1            [1-9] 0.2            [1-10] 0.3            [2] 0.3            [11-1] 0.4            [11-2] 0.4            [11-3] 0.3            [11-4] 0.3            [14-1] 2            [14-2] 0.9            [14-3] 0.8            [14-4] 3            [14-5] 0.3            [14-6] 1            [14-7] 6</p> <p>分析条件：            機器            GC：Agilent 6890/7683            MS：AutoSpec            Ultima/Premier            分解能：10,000            カラム            [1]            HT8-PCB            60m×0.25mm            [2]及び[11]            RH-12ms            30m×0.25mm            [14]            BPX-DXN            30m×0.25mm            及び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>※</p>  <pre> graph LR     A[硫酸処理 硫酸 20mL] --- B[洗浄 精製水 50mL]     B --- C[脱水 無水硫酸トリウム] </pre> <p>(注) PCB#3、#8、#11、#28、#31、#52、#77、#81、#101、#105、#114、#118、#123、#126、 #138、#153、#156、#157、#167、#169、#170、#180、#189、#206及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を 各750pg、 HCB-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<math>\alpha</math>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<math>\beta</math>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<math>\gamma</math>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、及び<math>\delta</math>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を各500pg 並びにPBDE#3、#15、#28、#47、#99、#153、#154、#183、#197、#207及び#209の <sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各600ng</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
[1] 総PCB類 [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 [20] ポリ塩化ナフタレン類	<p><b>【底質】</b></p> <pre>           graph TD             A[底質試料 湿泥 (乾泥換算約15g)] --&gt; B[超音波抽出 アセトン 100mL、20分間 ろ過後、残差をアセトン約 100mLで洗いこみ]             B --&gt; C[ソックスレー抽出 アセトン/トルエン(10:90) 150mL又は400mL 18時間以上]             C --&gt; D[濃縮 ロータリーエバポレータ 20~30mLまで]             D --&gt; E[洗浄 5%塩化ナトリウム水溶液 100mL 振とう 30秒間 静置 10分間]             E --&gt; F[脱水 無水硫酸ナトリウム]             F --&gt; G[濃縮]             G --&gt; H[カラムクリーンアップ フロジール 10g 溶出: トルエン 200mL]             H --&gt; I[濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ 1mLまで ヘキサン 50mL]             I --&gt; J[硫黄処理 亜硫酸テトラアチルアンモニウム水溶液10mL 2-プロパノール10mL 純水100mL、無水硫酸ナトリウム]             J --&gt; K[濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで]             L[夾雑物の多い試料については 下記※の工程を繰り返す。] --&gt; M[カラムクリーンアップ 硫酸ジリカゲル(50:50) 10g 溶出: ヘキサン 200mL]             M --&gt; N[濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで]             N --&gt; O[ゲルパーミエーション クロマトグラフィー アセトン/シクロヘキサン(20:80) 6mL プレカラム Shodex EV-G AC、カラム Shodex EV-2000 AC]             O --&gt; P[注入液 4mL PCB類、HCB、HCH類、 ペンタクロロベンゼン、 ポリ塩化ナフタレン類]             P --&gt; Q[濃縮・定容 窒素パーシ 30μL]             Q --&gt; R[GC/HRMS-SIM-EI]             S[注入残液 2mL ポリプロモジフェニルエーテル類] --&gt; T[カラムクリーンアップ 活性炭分散シカゲル 1g 妨害物質除去: ヘキサン 25mL 溶出: ジクロロメタン/ヘキサン(25:75) 40mL]             T --&gt; U[濃縮 ロータリーエバポレータ 1mLまで]             U --&gt; V[濃縮・定容 窒素パーシ 20μL]             V --&gt; W[GC/HRMS-SIM-EI]           </pre> <p>クリーンアップスポンジ添加 (注)</p> <p>※ シンジスポンジ添加 PCB#70、#111、#138及び#178の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各750pg デカン 30μL</p> <p>※ シンジスポンジ添加 PBDE#138の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を200pg 及び#178の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を1000pg デカン 20μL</p>	<p>分析原理: GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値:  <b>【底質】</b> (pg/g-dry)            [1-1] 0.2            [1-2] 6            [1-3] 4            [1-4] 3            [1-5] 1.1            [1-6] 0.8            [1-7] 1.4            [1-8] 0.3            [1-9] 0.4            [1-10] 0.4            [2] 1            [11-1] 0.3            [11-2] 0.3            [11-3] 0.3            [11-4] 0.2            [14-1] 11            [14-2] 4            [14-3] 3            [14-4] 2            [14-5] 2            [14-6] 9            [14-7] 41            [17] 0.6            [20-1] 12            [20-2] 3.7            [20-3] 0.7            [20-4] 1.0            [20-5] 0.9            [20-6] 0.6            [20-7] 0.3            [20-8] 0.3</p> <p>分析条件:            機器            GC: Agilent 6890/7683            MS: AutoSpec            Ultima/Premier            分解能: 10,000            カラム            [1]            HT8-PCB            60m×0.25mm            [2]、[11]及び[17]            RH-12ms            30m×0.25mm            [14]            BPX-DXN            30m×0.25mm            及びENV-5ms            15m×0.25mm、0.1μm            [20]            DB-5ms            60m×0.32mm</p>

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
	<p style="text-align: center;">※</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           硫酸処理  <small>硫酸 20mL</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           洗浄  <small>精製水50mL</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           脱水  <small>無水硫酸ナトリウム</small> </div> </div> <p>(注) PCB#3、#8、#11、#28、#31、#52、#77、#81、#101、#105、#114、#118、#123、#126、  #138、#153、#156、#157、#167、#169、#170、#180、#189、#206及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を  各625pg、  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>、δ-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>及び  ペンタクロロベンゼン-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>並びにPBDE#3、#15、#28、#47、#99、#153、#154、#183、#197、  #207及び#209の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を各400pg  並びに2-クロロナフタレン、1,5-ジクロロナフタレン、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-オエンタクロロナフタレン、1,2,3,5,6,7-ヘキサクロロナフタレン、1,2,3,4,5,6,7-ヘプタクロロナフタレン  及びオクタクロロナフタレンの<sup>13</sup>C<sub>10</sub>-体を各500pg</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
[2] HCB [7] クロルデン類 [8] ヘプタクロル類 [11] HCH類 [17] ペンタクロロベンゼン	<p><b>【生物】</b></p>  <p>生物試料 湿重量20g</p> <p>脱水 ホモジナイズ 無水硫酸ナトリウム クリーンアップ スパイク添加 (注)</p> <p>ソックスレー抽出 ジクロロメタン 300mL 6時間</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>濃縮・転溶 ロータリーエバポレータ ヘキサン 20mL</p> <p>分取 2mL</p> <p>カラムクリーンアップ フロリジル 8g 溶出 第1画分: ジクロロメタン/ヘキサン(20:80) 60mL 第2画分: ジクロロメタン 40mL</p> <p>第1画分 HCB、クロルデン類、ヘプタクロル、 <i>trans</i>-ヘプタクロルエポキシド、 HCH類、ペンタクロロベンゼン</p> <p>脂質含量の多い試料については 下記※の工程を実施。</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 窒素バース 50μLまで</p> <p>シリジンスパイク添加 PCB#15の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を125pg PCB#70の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を100pg</p> <p>濃縮 窒素バース 50μLまで</p> <p>GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>第2画分 <i>cis</i>-ヘプタクロルエポキシド</p> <p>脂質含量の多い試料については 下記※の工程を実施。</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレータ 窒素バース 50μLまで</p> <p>シリジンスパイク添加 PCB#15の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を125pg PCB#70の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体を100pg</p> <p>濃縮 窒素バース 50μLまで</p> <p>GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>※</p> <p>DMSO/ヘキサン 分配 2.5mL×4回</p> <p>DMSO層 精製水11mL</p> <p>逆分配 ヘキサン2mL×3回</p> <p>洗浄 精製水1mL×2回</p> <p>脱水 無水硫酸ナトリウム</p> <p>(注) HCB-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<i>trans</i>-クロルデン-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>、オキシクロルデン-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>、<i>cis</i>-ノナクロル-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>、<i>trans</i>-ノナクロル-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>、ヘプタクロル-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>、<i>cis</i>-ヘプタクロルエポキシド-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>、<i>α</i>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<i>β</i>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<i>γ</i>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、<i>δ</i>-HCH-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>、及びペンタクロロベンゼン-<sup>13</sup>C<sub>6</sub>を各2ng</p>	<p>分析原理: GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値: 【生物】 (pg/g-wet)</p> <p>[2] 2.7 [7-1] 1 [7-2] 2 [7-3] 1 [7-4] 0.6 [7-5] 1 [8-1] 0.9 [8-2] 0.7 [8-3] 3 [11-1] 1 [11-2] 1 [11-3] 1 [11-4] 1 [17] 5.1</p> <p>分析条件: 機器 GC: HP6890GC MS: AutoSpec Ultima 分解能: 10,000</p> <p>カラム DB-17ht 30m×0.32mm、0.15μm、 又は DB-5ms 30m×0.25mm、0.25μm</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
<p>[1] 総PCB</p> <p>[2] HCB</p> <p>[8-1] ヘプタクロロ</p> <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>[17] ペンタクロロベンゼン</p>	<p><b>【大気】</b></p> <p style="text-align: center;">大気</p> <p>捕集量：1,000m<sup>3</sup>又は3,000m<sup>3</sup> ← サンプル添加 (注)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">石英繊維 フィルター(QFF)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">ポリウレタン フォーム(PUF)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">活性炭素繊維 フェルト(ACF)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">ソックスレー 抽出 アセトン、2時間 トルエン、16時間</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">ソックスレー 抽出 アセトン、16時間</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">ソックスレー 抽出 アセトン、2時間 トルエン、16時間</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">濃縮 ロータリーエバポレータ 20mLまで</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">濃縮 ロータリーエバポレータ 20mLまで</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">濃縮 ロータリーエバポレータ 20mLまで</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">一部分取 捕集量1,000m<sup>3</sup>：各6mL 捕集量3,000m<sup>3</sup>：各2mL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">転溶 ヘキサン 100mL ロータリーエバポレータ 1mLまで</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">定容 ヘキサン 6mL</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">一部分取 3mL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">カラムクリーンアップ Supelclean Sulfoxide 6g 妨害物質除去：ヘキサン 8mL 溶出：アセトン 20mL</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">多層シリカゲルカラム クリーンアップ 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、 水酸化カリウムシリカゲル(2:98) 3g、シリカゲル 0.9g 溶出：ヘキサン 120mL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">濃縮 ロータリーエバポレータ 75μLまで</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">GC/HRMS-SIM-EI</div> <div style="width: 60%;"> <p style="text-align: center;">サンプル添加 PCB#9、#52、#70、#101、#138及び#194の <sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体各0.75ng 並びにPBDE#138の<sup>13</sup>C<sub>12</sub>-体各1.5ng</p> </div> </div> <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>及びヘプタクロル-<sup>13</sup>C<sub>10</sub>を各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5ng</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： <b>【大気】</b> (pg/m<sup>3</sup>)</p> <p>[1-1] 0.2 [1-2] 0.3 [1-3] 0.6 [1-4] 0.9 [1-5] 0.3 [1-6] 0.1 [1-7] 0.08 [1-8] 0.1 [1-9] 0.1 [1-10] 0.06 [2] 0.3 [8-1] 0.08 [14-1] 0.2 [14-2] 0.2 [14-3] 0.2 [14-4] 0.4 [14-5] 0.2 [14-6] 0.5 [14-7] 1 [17] 0.2</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP7890A MS：AutoSpec Premier 分解能：10,000 カラム [1]、[2]、[8-1]及び[17] RH-12ms 60m×0.25mm [14] BP1 15m×0.25mm、0.10μm</p>