

調査対象物質名	分析法フローチャート	備考
[2] HCB [6] DDT類 [9] トキサフェン類 [10] マイレックス [17] ペンタクロロベンゼン [24] ジコホル	<p style="text-align: center;">【生物】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">生物試料 湿重量20g</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">脱水 ホモジナイズ 無水硫酸ナトリウム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">ソックスレー抽出 ジクロロメタン 300mL 6時間</div> </div> <p style="text-align: center;">クリーンアップスバ[®]イ添加 (注)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">脱水 無水硫酸ナトリウム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">濃縮・転溶 ロータリーエバ[®]レータ ヘキサン 20mL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">分取 2mL</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">カラムクリーンアップ</p> <p>フロリジール 8g 洗浄：ジクロロメタン/ヘキサン(20:80) 80mL 溶出：(第一画分)ジクロロメタン/ヘキサン(20:80) 80mL (第二画分)ジクロロメタン 60mL</p></div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> 脂質含量の多い試料については下記※の工程を実施。 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">第一画分 HCB、DDT類、トキサフェン類、マイレックス、ペンタクロロベンゼン</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">濃縮 ロータリーエバ[®]レータ 窒素バース[®] 50μLまで</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">濃縮 窒素バース[®] 50μLまで</div> </div> <p style="text-align: center;">シリジ[®]スバ[®]イ添加 PCB#15の¹³C₁₂-体を各125pg PCB#70、#178の¹³C₁₂-体を100pg</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 60%;">GC/HRMS-SIM-EI 又はGC-TOFMS</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">第二画分 ジコホル</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">濃縮 ロータリーエバ[®]レータ 窒素バース[®] 50μLまで</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">濃縮 窒素バース[®] 50μLまで</div> </div> <p style="text-align: center;">シリジ[®]スバ[®]イ添加 PCB#162の¹³C₁₂-体を100pg</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 60%;">GC/HRMS-SIM-EI</div> <p style="margin-top: 10px;">※</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">DMSO/ヘキサン分配 2.5mL×4回</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">DMSO層 精製水11mL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">逆分配 ヘキサン2mL×3回</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">洗浄 精製水1mL×2回</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">脱水 無水硫酸ナトリウム</div> </div> <p style="margin-top: 10px;">(注) HCB-¹³C₆、<i>o,p'</i>-DDT-¹³C₁₂、<i>p,p'</i>-DDT-¹³C₁₂、<i>p,p'</i>-DDD-¹³C₁₂、<i>o,p'</i>-DDD-¹³C₁₂、<i>o,p'</i>-DDE-¹³C₁₂、<i>p,p'</i>-DDE-¹³C₁₂、<i>trans</i>-カボルデ[®]ン-¹³C₁₂、HpCB#178-¹³C₁₂、マイレックス-¹³C₁₀、ヘンタクロロベンゼン-¹³C₆及びジコホル-d₈を各2ng</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">分析機関報告</p>	<p>分析原理：GC/HRMS-SIM-EI 又はGC-TOF MS</p> <p>検出下限値： 【生物】 (pg/g-wet)</p> <p>[2] 1.1 [6-1] 1 [6-2] 1 [6-3] 0.6 [6-4] 0.9 [6-5] 1 [6-6] 0.9 [9-1] 8 [9-2] 6 [9-3] 40 [10] 0.5 [17] 5 [24] 10</p> <p>分析条件： 機器 [2]、[6]、[10]、[17]、[24] GC：HP6890GC MS：AutoSpec Ultima 分解能：10,000 [9] Agilent 7200 Q-TOF GC-MS 分解能：13,000 カラム [2]、[6]、[10]、[17] DB-17ht 30m×0.32mm、0.15μm、 又は DB-5ms 30m×0.25mm、0.25μm [9]、[24] DB-5ms 15m×0.25mm、0.10μm</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>[6] DDT類</p> <p>[6-1] <i>p,p'</i>-DDT</p> <p>[6-2] <i>p,p'</i>-DDE</p> <p>[6-4] <i>o,p'</i>-DDT</p> <p>[6-5] <i>o,p'</i>-DDE</p> <p>[10] マイレックス</p> <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>[17] ペンタクロロベンゼン</p>	<p style="text-align: center;">【大気】</p> <p style="text-align: center;">大気</p> <p style="text-align: center;">← サンプ リンク スハ 付 添加 (注)</p> <p>捕集量: 1,000m³又は3,000m³</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">石英繊維 フィルター(QFF)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">ポリウレタン フォーム(PUF)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">活性炭素繊維 フェルト(ACF)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">ソックスレー 抽出</p> <p style="font-size: small;">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: 30%;"> <p style="text-align: center;">ソックスレー 抽出</p> <p style="font-size: small;">アセトン、16時間</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">ソックスレー 抽出</p> <p style="font-size: small;">アセトン、2時間 トルエン、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: 30%;"> <p style="text-align: center;">濃縮</p> <p style="font-size: x-small;">ロータリーエバポレーター 20mLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">濃縮</p> <p style="font-size: x-small;">ロータリーエバポレーター 20mLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">濃縮</p> <p style="font-size: x-small;">ロータリーエバポレーター 20mLまで</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">一部分取</p> <p style="font-size: x-small;">捕集量1,000m³: 各6mL 捕集量3,000m³: 各2mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">転溶</p> <p style="font-size: x-small;">ヘキサン 100mL ロータリーエバポレーター 0.2mLまで</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">定容</p> <p style="font-size: x-small;">ヘキサン 6mL</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">一部分取</p> <p style="font-size: x-small;">4mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> <p style="text-align: center;">カラムクリーンアップ</p> <p style="font-size: x-small;">Supelclean Sulfoxide 6g 妨害物質除去: ヘキサン 8mL 溶出: アセトン 20mL</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> <p style="text-align: center;">多層シリカゲルカラム クリーンアップ</p> <p style="font-size: x-small;">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: (第一画分) ヘキサン 120mL (第二画分) シクロヘキサン/ヘキサン(50:50) 100mL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">(第一画分) 濃縮</p> <p style="font-size: x-small;">ロータリーエバポレーター 100μLまで</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">GC/HRMS-SIM-EI</p> </div> <div style="width: 60%;"> <p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">シリンジスハ 付 添加 PCB#9、#52、#70、#101、#138及び#194の ¹³C₁₂-体各1ng 並びにPBDE#138の¹³C₁₂-体各2ng</p> </div> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 20px;">(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¹³C₁₂-体、HCB-¹³C₆体、<i>p,p'</i>-DDT、<i>p,p'</i>-DDE、<i>o,p'</i>-DDT及び <i>o,p'</i>-DDEの¹³C₁₂-体、マイレックス-¹³C₁₂を各5ng、 PBDE#47及び#99の¹³C₁₂-体を各10ng、#153、#154及び#183の¹³C₁₂-体を 各20ng、#204、#207及び#209の¹³C₁₂-体を各50ng、 並びにペンタクロロベンゼン-¹³C₆を5ng</p>	<p>分析原理: GC/HRMS-SIM-EI</p> <p>検出下限値:</p> <p>【大気】 (pg/m³)</p> <p>[1-1] 0.03</p> <p>[1-2] 0.3</p> <p>[1-3] 0.1</p> <p>[1-4] 0.1</p> <p>[1-5] 0.1</p> <p>[1-6] 0.05</p> <p>[1-7] 0.06</p> <p>[1-8] 0.06</p> <p>[1-9] 0.03</p> <p>[1-10] 0.02</p> <p>[2] 0.2</p> <p>[6-1] 0.01</p> <p>[6-2] 0.01</p> <p>[6-4] 0.01</p> <p>[6-5] 0.02</p> <p>[10] 0.01</p> <p>[14-1] 0.02</p> <p>[14-2] 0.06</p> <p>[14-3] 0.04</p> <p>[14-4] 0.01</p> <p>[14-5] 0.05</p> <p>[14-6] 0.06</p> <p>[14-7] 0.04</p> <p>[17] 0.08</p> <p>分析条件:</p> <p>機器</p> <p>GC: HP7890A</p> <p>MS: AutoSpec Premier</p> <p>分解能: 10,000</p> <p>カラム</p> <p>[1]、[2]、[6]、[10]及び[17]</p> <p>RH-12ms</p> <p>60m×0.25mm</p> <p>[14]</p> <p>BP1</p> <p>15m×0.25mm、0.10μm</p>
	分析機関報告	

調査対象物質名	分析法フローチャート	備 考
[6] DDT類 [6-3] <i>p,p'</i> -DDD [6-6] <i>o,p'</i> -DDD	<p style="text-align: center;">【大気】</p> <p style="text-align: center;">大気</p> <p style="text-align: center;">← サンプルリクスイ添加 (注)</p> <p>捕集量：1,000m³又は3,000m³</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 <small>アセトン、2時間 トルエン、16時間</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> ソックスレー 抽出 <small>アセトン、16時間</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> ソックスレー 抽出 <small>アセトン、2時間 トルエン、16時間</small> </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 <small>ロータリーエバポレーター 20mLまで</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> 濃縮 <small>ロータリーエバポレーター 20mLまで</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> 濃縮 <small>ロータリーエバポレーター 20mLまで</small> </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 <small>捕集量1,000m³：各6mL 捕集量3,000m³：各2mL</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> 転溶 <small>ヘキサン 100mL ロータリーエバポレーター 0.2mLまで</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> 定容 <small>ヘキサン 6mL</small> </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 <small>4mL</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;"> カラムクリーンアップ <small>Supelclean Sulfoxide 6g 妨害物質除去：ヘキサン 8mL 溶出：アセトン 20mL</small> </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 <small>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：(第一画分) ヘキサン 120mL (第二画分) シクロメタン/ヘキサン(50:50) 100mL</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> (第二画分) 濃縮 <small>ロータリーエバポレーター 100μLまで</small> </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%; text-align: center;"> ↑ <small>シンジシスライク添加 PCB#70の¹³C₁₂-体0.75ng</small> </div> </div> <p>(注) <i>p,p'</i>-DDD及び<i>o,p'</i>-DDDの¹³C₁₂-体を各50ng</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： 【大気】 (pg/m³) [6-3] 0.03 [6-6] 0.03</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP7890A MS：AutoSpec Premier 分解能：10,000 カラム RH-12ms 60m×0.25mm</p>