

6. モニタリング調査対象物質の分析法概要

| 物質名 | 分析法フローチャート | 備考 |
|---|---|---|
| <p>[9]トキサフェン類 [9-1]Parlar-26 [9-2]Parlar-50 [9-3]Parlar-62</p> | <p>【水質】</p> <p>水質試料 (約10L) → クリーンアップ Spike添加 (trans-クロルテン-¹³C₁₀ 1,000pg) → 固相抽出 (ろ紙: GF/C, ディスク: SDB-XC) → 高速溶媒抽出 (アセトン及びトルエンセル33mL×各4回) → 脱水 (ヘキサン20mL, 無水硫酸ナトリウム) → 濃縮 → シリカゲルカラム クリーンアップ (2%含水シリカゲル200mm×10mm, 第1画分溶出: ヘキサン35mL, 第2画分溶出: ヘキサン80mL) → 濃縮転溶 (ロータリーエバポレータ, ヘキサン20mL) → グラフアイトカーボンカートリッジ クリーンアップ (Envi-carb 250mg, 溶出: ヘキサン8mL) → 濃縮 (100μLまで) → GC/MS-NCI (シリコン Spike添加 PCB#153-¹³C₁₂ 1,000pg)</p> <p>【底質】</p> <p>底質試料 (湿泥(乾泥換算約10g)) → クリーンアップ Spike添加 (trans-クロルテン-¹³C₁₀ 1,000pg) → 高速溶媒抽出 (ジクロロメタン/アセトン(1:1)セル66mL×4回) → 脱水 (ヘキサン20mL, 無水硫酸ナトリウム) → 濃縮 → シリカゲルカラム クリーンアップ (2%含水シリカゲル200mm×10mm, 第1画分溶出: ヘキサン35mL, 第2画分溶出: ヘキサン80mL) → 濃縮転溶 (ロータリーエバポレータ, ヘキサン20mL) → グラフアイトカーボンカートリッジ クリーンアップ (Envi-carb 250mg, 溶出: ヘキサン8mL) → 濃縮 (100μLまで) → GC/MS-NCI (シリコン Spike添加 PCB#153-¹³C₁₂ 1,000pg)</p> | <p>分析原理: GC/MS-NCI</p> <p>検出下限値: 【水質】 (pg/L) [9-1] 4 [9-2] 5 [9-3] 30 【底質】 (pg/g-dry) [9-1] 30 [9-2] 40 [9-3] 700</p> <p>分析条件: HP-6890 分解能 10,000 カラム RH12 60m×0.25mm, 0.25μm DB5 30m×0.25mm, 0.25μm</p> |

6. モニタリング調査対象物質の分析法概要

| 物質名 | 分析法フローチャート | 備考 |
|---|--|---|
| <p>[2]HCB</p> <p>[3]アルドリン</p> <p>[4]ディルドリン</p> <p>[5]エンドリン</p> <p>[6]DDT類</p> <p>[6-1]p,p'-DDT</p> <p>[6-2]p,p'-DDE</p> <p>[6-3]p,p'-DDD</p> <p>[6-4]o,p'-DDT</p> <p>[6-5]o,p'-DDE</p> <p>[6-6]o,p'-DDD</p> <p>[7]クロルデン類</p> <p>[7-1]cis-クロルデン</p> <p>[7-2]trans-クロルデン</p> <p>[7-3]オキシクロルデン</p> <p>[7-4]cis-ノナクロル</p> <p>[7-5]trans-ノナクロル</p> <p>[8]ヘプタクロル類</p> <p>ポキシド</p> <p>[8-3]trans-ヘプタクロル</p> <p>エポキシド</p> <p>[9]トキサフェン類</p> <p>[9-1]Parlar-26</p> <p>[9-2]Parlar-50</p> <p>[9-3]Parlar-62</p> <p>[10]マイレックス</p> <p>[11]HCH類</p> <p>[11-1]α-HCH</p> <p>[11-2]β-HCH</p> <p>[11-3]γ-HCH</p> <p>[11-4]δ-HCH</p> | <p style="text-align: center;">【生物】</p> <p style="text-align: center;">分析機関報告</p> | <p>分析原理：GC/HRMS</p> <p>検出下限値： 【生物】 (pg/g-wet)</p> <p>[2] 3.8</p> <p>[3] 1.2</p> <p>[4] 3.4</p> <p>[5] 5.5</p> <p>[6-1] 1.7</p> <p>[6-2] 2.8</p> <p>[6-3] 0.97</p> <p>[6-4] 0.86</p> <p>[6-5] 1.1</p> <p>[6-6] 1.1</p> <p>[7-1] 3.9</p> <p>[7-2] 3.5</p> <p>[7-3] 3.1</p> <p>[7-4] 1.5</p> <p>[7-5] 2.1</p> <p>[8-1] 2.0</p> <p>[8-2] 1.2</p> <p>[8-3] 7.5</p> <p>[9-1] 16</p> <p>[9-2] 18</p> <p>[9-3] 34</p> <p>[10] 0.99</p> <p>[11-1] 3.6</p> <p>[11-2] 0.75</p> <p>[11-3] 2.8</p> <p>[11-4] 1.7</p> <p>分析条件： [9] カラム HT-8 60m×0.25mm, 0.15µm [9]以外 カラム DB-17HT 30m×0.32mm, 0.15µm</p> |

6. モニタリング調査対象物質の分析法概要

| 物質名 | 分析法フローチャート | 備考 |
|--|--|--|
| <p>[2]HCB</p> <p>[3]アルドリン</p> <p>[4]ディルドリン</p> <p>[5]エンドリン</p> <p>[6]DDT類</p> <p>[6-1]p,p'-DDT</p> <p>[6-2]p,p'-DDE</p> <p>[6-3]p,p'-DDD</p> <p>[6-4]o,p'-DDT</p> <p>[6-5]o,p'-DDE</p> <p>[6-6]o,p'-DDD</p> <p>[7]クロルデン類</p> <p>[7-1]cis-クロルデン</p> <p>[7-2]trans-クロルデン</p> <p>[7-2]trans-クロルデン</p> <p>[7-3]オキシクロルデン</p> <p>[7-4]cis-ノナクロル</p> <p>[7-5]trans-ノナクロル</p> <p>[8]ヘプタクロル類</p> <p>[8-1]ヘプタクロル</p> <p>[8-2]cis-ヘプタクロルエポキシド</p> <p>[8-3]trans-ヘプタクロルエポキシド</p> <p>[9]トキサフェン類</p> <p>[9-1]Parlar-26</p> <p>[9-2]Parlar-50</p> <p>[9-3]Parlar-62</p> <p>[10]マイレックス</p> <p>[11]HCH類</p> <p>[11-1]α-HCH</p> <p>[11-2]β-HCH</p> <p>[11-3]γ-HCH</p> <p>[11-4]δ-HCH</p> | <p style="text-align: center;">【大気】</p> <p style="text-align: center;">大気</p> <p style="text-align: center;">← サンプルバックアップ添加 (注3)</p> <p style="text-align: center;">捕集量：1,000又は3,000m³</p> <p>捕集</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>石英繊維 フィルター(QFF)</p> <p>← クリーンアップバックアップ添加 (注4)</p> <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> <p>脱水・濃縮</p> <p>20mL定容</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>ポリウレタン フォーム(PUF)</p> <p>← クリーンアップバックアップ添加 (注4)</p> <p>ソックスレー抽出</p> <p>トルエン、16時間</p> <p>濃縮</p> <p>10mLまで</p> <p>ヘキサン転溶</p> <p>ヘキサン50mL×2回</p> <p>水洗浄</p> <p>脱水・濃縮</p> <p>20mL定容</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>活性炭素繊維 フェルト(ACF)</p> <p>← クリーンアップバックアップ添加 (注4)</p> <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> <p>脱水・濃縮</p> <p>20mL定容</p> </div> </div> <p>混合・濃縮</p> <p>20mL</p> <p>一部分取</p> <p>4mL</p> <p>フロリジルカラムクリーンアップ</p> <p>フロリジル10g 洗浄：クロロメタン/ヘキサン(20:80) 50mL 第1画分溶出：ジクロロメタン/ヘキサン(20:80) 80mL 第2画分溶出：ジクロロメタン150mL</p> <p>必要に応じて</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>DMSO/ヘキサン 分配</p> </div> <p>第1画分</p> <p>第2画分</p> <p>第2画分：ディルドリン、エンドリン、cis-ヘプタクロルエポキシド</p> <p>濃縮</p> <p>100μLまで</p> <p>← シリジバックアップ添加 #70、#111、#138及び #170の¹³C₁₂-体各100pg</p> <p>トキサフェン類には GC/HRMS-NCIを用いる</p> <p>濃縮</p> <p>窒素ガス気流下 50μLまで</p> <p style="text-align: right;">GC/HRMS</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：</p> <p>【大気】 (pg/m³)</p> <p>[2] 0.034</p> <p>[3] 0.03</p> <p>[4] 0.24</p> <p>[5] 0.2</p> <p>[6-1] 0.054</p> <p>[6-2] 0.034</p> <p>[6-3] 0.05</p> <p>[6-4] 0.034</p> <p>[6-5] 0.024</p> <p>[6-6] 0.03</p> <p>[7-1] 0.054</p> <p>[7-2] 0.14</p> <p>[7-3] 0.054</p> <p>[7-4] 0.03</p> <p>[7-5] 0.044</p> <p>[8-1] 0.054</p> <p>[8-2] 0.044</p> <p>[8-3] 0.05</p> <p>[9-1] 0.1</p> <p>[9-2] 0.2</p> <p>[9-3] 0.4</p> <p>[10] 0.03</p> <p>[11-1] 0.024</p> <p>[11-2] 0.044</p> <p>[11-3] 0.044</p> <p>[11-4] 0.04</p> <p>分析条件：</p> <p>分解能：10,000</p> <p>[9] カラム HT-8 60m×0.25mm, 0.15μm</p> <p>[9]以外 カラム DB-17HT 30m×0.32mm, 0.15μm</p> |