

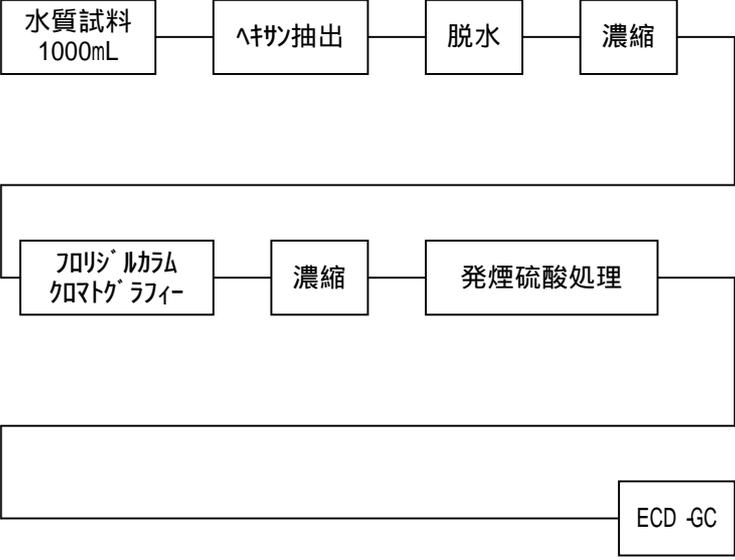
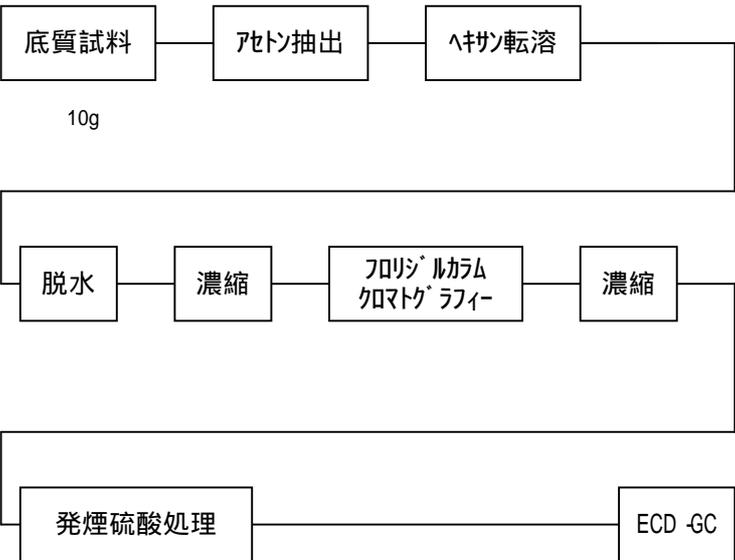
初期環境調査対象物質の分析法概要

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[1] 4-アミノフェノール</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph TD A[水質試料 500mL] --> B[液液抽出] C[無水酢酸] --> B D[炭酸水素ナトリウム] --> B B --> E[脱水] E --> F[濃縮] F --> G[シリカゲル カラムクロマトグラフィー] G --> H[脱水] H --> I[誘導体化] I --> J[ECD-GC] </pre>	<p>検出下限値： 0.02 μg/L</p>

初期環境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] 1. フェリルリン 2,3-エポキシプロパリン</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[水質試料 1000mL] --> B[SPME抽出 (1時間)] C[塩析剤、カゲート添加] --> B B --> D[GC/MS測定] </pre>	<p>検出下限値： 0.23 μg/L</p>

初期環境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>[3] オクタクロ ジブチルエーテル</p>	<p>【水質】</p>  <pre> graph LR A[水質試料 1000mL] --> B[ヘキサン抽出] B --> C[脱水] C --> D[濃縮] D --> E[フロリジナルカラム クロマトグラフィー] E --> F[濃縮] F --> G[発煙硫酸処理] G --> H[ECD-GC] </pre> <p>昭和58年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.0045 μg/L</p>
	<p>【底質】</p>  <pre> graph LR A[底質試料 10g] --> B[アセトン抽出] B --> C[ヘキサン転溶] C --> D[脱水] D --> E[濃縮] E --> F[フロリジナルカラム クロマトグラフィー] F --> G[濃縮] G --> H[発煙硫酸処理] H --> I[ECD-GC] </pre> <p>昭和58年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 2.6 ng/g wet</p>

初期環境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>[4-1] <i>cis</i>-1,3-ジクロロペン</p> <p>[4-2] <i>trans</i>-1,3-ジクロロペン</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[水質試料 500mL] --> B[ろ過] B --> C[SS分: ジクロロメタン 5mLで溶出(A液)] B --> D[ろ液: AC-2に通水] C --> E[濃縮 1mL] D --> E E --> F[GC/MS-SIM] </pre> <p>AC-2とDRYを連結 A液で溶出、脱水</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.009 μg/L</p> <p>検出下限値： 0.008 μg/L</p>
<p>[4-1] <i>cis</i>-1,3-ジクロロペン</p> <p>[4-2] <i>trans</i>-1,3-ジクロロペン</p> <p>[5] 1,3-ジクロロペン</p>	<p>【大気】</p> <pre> graph LR A[大気試料] --> B[Canister捕集] B --> C[加圧・希釈] C --> D[濃縮・導入] D --> E[GC/MS-SIM] </pre> <p>Canister(6L) 24時間採取 流量3.0mL/min</p> <p>Canister 試料分析システム</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 9 ng/m³</p> <p>検出下限値： 10 ng/m³</p> <p>検出下限値： 25 ng/m³</p>

初期環境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>[6] ジコル</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph TD A[底質試料 20g 湿重量] --> B[サロゲート物質添加 (10~100ng)] B --> C[アセトン 50mL] C --> D[繰り返し 3回] D --> E[振とう抽出 10min] E --> F[超音波抽出 10min] F --> G[遠心分離 3000rpm 10min] G --> H[分液ロート 5%NaCl 500mL] H --> I[振とう抽出 5min] J[アセトン 50mL] --> I I --> K[繰り返し 2回] K --> L[ヘキサン層回収] L --> M[脱水 無水硫酸ナトリウム] M --> N[濃縮 ローターエバポレータ 5mL] N --> O[フロリスルカラムクロマトグラフィー] O --> P[GC/MS-SIM] </pre>	<p>検出下限値： 1.2 ng/g -dry</p>
<p>平成10年度外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル</p>		

初期環境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>[7-1] ジフェニルメタン</p> <p>[7-2] トリフェニルメタン</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph LR A[底質試料 50g] --> B[アルカリ分解] B --> C[溶媒抽出] C --> D[アルミナカラム] D --> E[GC/MS-SIM] </pre>	<p>検出下限値： 0.4 ng/g -dry</p> <p>検出下限値： 0.4 ng/g -dry</p>

初期環境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>[8] ジノクピリオン</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph TD A[環境水 1000mL アセトニトリル 1mL] --> B[ジクロロメタン 100mL] B --> C[振とう抽出 2回] C --> D[無水炭酸ナトリウム] D --> E[脱水] E --> F[濃縮 (乾固直前) ロータリーエバポレータ 浴温30] F --> G[再溶解 超音波 浴温30] G --> H[LC/MS (ESI, positive mode)] I[注入量: 20 μL] --- H </pre>	<p>検出下限値： 0.02 μg/L</p> <table border="1" data-bbox="1193 315 1445 504"> <tr> <td>LC/MS(SIM)</td> </tr> <tr> <td>カラム: C4</td> </tr> <tr> <td>カラム長: 15cm</td> </tr> <tr> <td>カラム内径: 4.6mm</td> </tr> <tr> <td>流速: 0.5mL/min</td> </tr> </table>	LC/MS(SIM)	カラム: C4	カラム長: 15cm	カラム内径: 4.6mm	流速: 0.5mL/min
LC/MS(SIM)							
カラム: C4							
カラム長: 15cm							
カラム内径: 4.6mm							
流速: 0.5mL/min							

初期環境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] 短鎖塩素化 パラフィン(C10～C13)</p>	<p>【水質】</p> <p>試料 1000mL NaCl 150g</p> <p>液液抽出 ジクロロメタン 100m, 50Lで抽出</p> <p>脱水・濃縮</p> <p>固相アルミナ (2g)</p> <p>濃縮乾固 0.5mL アセトリル</p> <p>LC/MS APCI Negative</p> <p>1st: 2%ジクロロメタン10mL 2nd: 30%ジクロロメタン10mL (CPs)</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.0090 μg/L 0.023 μg/L 0.0086 μg/L 0.0055 μg/L</p>
	<p>【底質・水生生物】</p> <p>試料 20g</p> <p>抽出 アセト 50mL 2回</p> <p>濃縮 20mL</p> <p>液液抽出 5%NaCl 50mLに希釈後、 ジクロロメタン 50, 25mLで抽出</p> <p>脱水</p> <p>濃縮乾固</p> <p>アセトリル/ヘキサン分配 ヘキサン 10mL ヘキサン飽和アセトリル 50mL 2回</p> <p>濃縮乾固 (アセトリル相) ヘキサン 100mL</p> <p>硫酸洗浄</p> <p>濃縮</p> <p>固相アルミナ (2g)</p> <p>濃縮 0.5mL アセトリル</p> <p>GPC クロマトグラフィー CLNpak PAE-2000 (溶離液: 5%ジクロロヘキサセン) (CPs: 12.75 -14.5min)</p> <p>LC/MS</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値(底質)： 0.77 ng/g -dry 3.0 ng/g -dry 0.34 ng/g -dry 0.92 ng/g -dry</p> <p>検出下限値(生物)： 0.53 ng/g -wet 1.5 ng/g -wet 0.20 ng/g -wet 0.56 ng/g -wet</p>

初期環境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>[10] テトラブフェニールA</p> <p>[11] 2,4,6-トリブフェニール</p>	<p>【大気】</p> <pre> graph LR A[大気試料] --> B[捕集 10L/min 24時間 固相抽出カートリッジ] B --> C[抽出 700µL 内標準添加] C --> D[濃縮 窒素吹き付け 1.0mL] D --> E[LC/MS-SIM APCI] </pre>	<p>検出下限値： 0.03 ng/m³</p> <p>検出下限値： 0.02 ng/m³</p>

初期環境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>[12] 2,4-ジニトロベンゼン</p>	<p>【大気】</p> <pre> graph LR A[大気試料 30L] --> B[捕集 Carbotrap 0.5L/min] B --> C[GC/MS(MF) TCT法により導入] </pre>	<p>検出下限値： 0.4 ng/m³</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">TCT法の条件</td> </tr> <tr> <td>予備冷却:</td> <td>3min</td> </tr> <tr> <td>脱着時間:</td> <td>5min</td> </tr> <tr> <td>脱着温度:</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>インジェクション時間:</td> <td>2min</td> </tr> <tr> <td>インジェクション温度:</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>キャピラリートラップ:</td> <td>0.53mmID CP-SIL5CB df=1.5 μm</td> </tr> <tr> <td>トラップ温度:</td> <td>-130</td> </tr> </table>	TCT法の条件		予備冷却:	3min	脱着時間:	5min	脱着温度:	250	インジェクション時間:	2min	インジェクション温度:	250	キャピラリートラップ:	0.53mmID CP-SIL5CB df=1.5 μm	トラップ温度:	-130
TCT法の条件																		
予備冷却:	3min																	
脱着時間:	5min																	
脱着温度:	250																	
インジェクション時間:	2min																	
インジェクション温度:	250																	
キャピラリートラップ:	0.53mmID CP-SIL5CB df=1.5 μm																	
トラップ温度:	-130																	

初期環境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>[13] ピラフェンチオン</p>	<p>【水質】</p> <p>試料 1000mL → 溶媒抽出 (NaCl 50g, CH₂Cl₂ 100, 50mL) → 脱水・濃縮</p> <p>ろ過 → GPCカラム → 濃縮 (dashed box) → シリカゲルカートリッジ (1g:ヘキサン 5mL, 1st: 10%アセトン/ヘキサン 5mL, 2nd: 20%アセトン/ヘキサン10mL)</p> <p>濃縮 → GC/MS-SIM (内標準・PEG添加)</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.003 μg/L</p> <p>■部の操作は、汚濁物質が少ない場合には省略できる。</p>
	<p>【底質】</p> <p>試料 20g → アセトン抽出 (50mL 2回) → 濃縮 (20mL)</p> <p>5%メタノール/ヘキサン分配 (MeOH 100mL/Hex 20mL, 5%MeOH 30mL) → 希釈 (5%NaCl水 500mL) → 溶媒抽出 (CH₂Cl₂ 60, 30mL)</p> <p>脱水・濃縮 → EnviCarb (ヘキサン 3mL, 20%アセトン/ヘキサン 6mL, dashed box) → 濃縮 → GPCカラム (14-16min 分取)</p> <p>濃縮 → シリカゲルカートリッジ (1g, 20%アセトン/ヘキサン 10mL) → 濃縮 → GC/MS-SIM (内標準添加)</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.22 ng/g -dry</p> <p>■部の操作は、汚濁物質が少ない場合には省略できる。</p> <p>■部の操作は、汚濁物質が少ない場合には省略できる。</p>

初期環境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>[14] <i>p</i>-フェニレンジアミン類 <i>N,N'</i>ジフェニル <i>p</i>-フェニレンジアミン <i>N,N'</i>ジトリル <i>p</i>-フェニレンジアミン <i>N,N'</i>ジキリル <i>p</i>-フェニレンジアミン</p>	<p>【水質】（固相抽出法）</p> <p>試料 500mL → 固相抽出 (200mL/min) → 溶出 (ジクロロメタン 5mL) → 脱水 (Na₂SO₄) → 濃縮 → 内標準添加 (TPCH-d₅ 0.1 µg) → GC/MS-SIM</p> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.006 µg/L 検出下限値： 0.009 µg/L 検出下限値： 0.020 µg/L</p>
	<p>【大気】</p> <p>捕集 (10L/min 24hrs 石英繊維ろ紙) → 抽出 (ジクロロメタン 5mL 超音波 10min 35 48hrs) → 濃縮 (N₂吹き付け) → 転溶 (メタノール 1mL) → ろ過 (0.4 µm) → LC/MS/MS-MRM (APCI positive)</p> <p>平成15年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>検出下限値： 0.001 ng/m³ 検出下限値： 0.0006 ng/m³ 検出下限値： 0.001 ng/m³</p>

初期環境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>[15] フルジム</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[水質試料 1000mL] --> B[溶媒抽出] B --> C[脱水・濃縮] C --> D[シリカゲルカートリッジ] D --> E[定容] E --> F[内標準添加] F --> G[GC/MS-SIM] </pre> <p>NaCl 30g ㏪㏻ 50mL 2回 無水Na₂SO₄</p> <p>シリカゲルカートリッジ ㏪㏻ 10mL洗浄 5%アセトン/㏪㏻ 10mL溶出</p> <p>定容 ㏪㏻ 1mL</p> <p>内標準添加 HCB-¹³C 20ng</p> <p>GC/MS-SIM</p>	<p>検出下限値： 0.0092 μg/L</p> <p>■部は、必要によりクリーニングを実施。</p>

初期環境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>[16] 1,2,5,6,9,10 - ヘキサクロシクロペンタカン</p>	<p>【水生生物】</p> <pre> graph TD A[生物試料 10g] --> B[ホモジナイズ抽出 アセトニトリル20mL 3回 遠心分離(3000rpm)] B --> C[アセトニトリル/ヘキサン分配 アセトニトリル飽和ヘキサン 10mL ヘキサン飽和アセトニトリル 50mL] C --> D[濃縮 50mL溶出] D --> E[溶媒転溶 5%NaCl水溶液 500mL ヘキサン 100,50mL] E --> F[水洗 精製水 50mL] F --> G[硫酸洗浄 濃硫酸 5%NaCl水溶液] G --> H[脱水・濃縮 1mL] H --> I[フロリジールカラム クリーンアップ フロリジールカートリッジカラム(5g) 洗浄:ヘキサン 50ml 溶出:5%エーテル-ヘキサン 60mL] I --> J[シリカカラム クリーンアップ シリカカートリッジカラム(690mg) 洗浄:ヘキサン 15ml 溶出:10%エーテル-ヘキサン 15mL] J --> K[濃縮 1mL] L[内標準添加] --> K K --> M[GC/MS] </pre>	<p>検出下限値： 7.1 ng/g -wet</p>

初期環境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>[17] ヘキサクロシブチル</p>	<p>【大気】</p> <pre> graph LR A[大気捕集 300m³] --> B[ASE抽出] B --> C[脱水] C --> D[濃縮] D --> E[HR-GC/MS] </pre> <p>大気捕集 300m³ ミドルリウム エアサフラー 連続1週間</p> <p>ASE抽出 活性炭繊維ろ紙 トルエン溶媒</p> <p>脱水 Na₂SO₄</p> <p>濃縮</p> <p>HR-GC/MS</p>	<p>検出下限値： 0.00025 ng/m³</p> <p>測定物質の IUPAC番号</p> <p>#153 #156 #169</p>

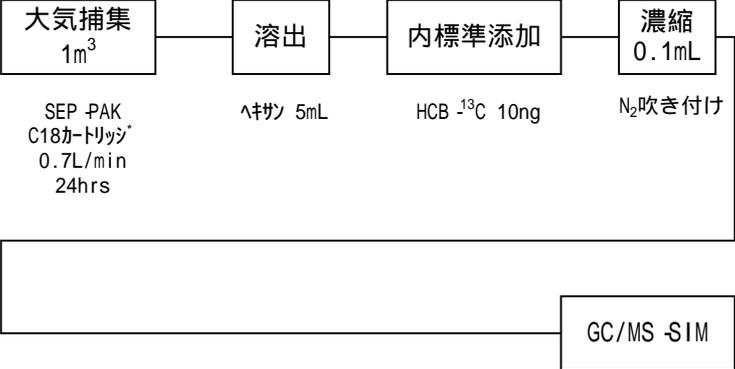
初期環境調査対象物質の分析法概要

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[18] ベンゾ[a]ピレン</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph TD A[底質試料 20g 湿重量] --> B[アセトン 50mL] B --> C[振とう 10min] C --> D[遠心分離 3000rpm 10min] D --> E[アセトン抽出液] E --> F[5%NaCl水溶液] F --> G[ジクロロメタン 100mL 2回] G --> H[振とう抽出] H --> I[脱水] I --> J[濃縮] J --> K[シリカゲルクロマトグラフィー 又はシリカゲルクロマトグラフィー] J --> L[非孔性グラファイトカーボン クロマトグラフィー] K --- L L --- M[Envi-Carb(250mg/9mL) <溶出液の着色成分の除去に使用>] M --> N[濃縮] N --> O[測定用内標準混合溶液 (各20mg/L) naphthalene-d8 phenanthrene-d10 fluoranthene-d10] O --> P[定容 0.5mL 又は1.0mL] P --> Q[GC/MS] </pre> <p>底質試料 20g 湿重量</p> <p>アセトン 50mL</p> <p>振とう 10min</p> <p>遠心分離 3000rpm 10min</p> <p>アセトン抽出液</p> <p>5%NaCl水溶液</p> <p>ジクロロメタン 100mL 2回</p> <p>振とう抽出</p> <p>脱水</p> <p>濃縮</p> <p>無水硫酸ナトリウム 1mL</p> <p>シリカゲルクロマトグラフィー 又はシリカゲルクロマトグラフィー</p> <p>非孔性グラファイトカーボン クロマトグラフィー</p> <p>Envi-Carb(250mg/9mL) <溶出液の着色成分の除去に使用></p> <p>濃縮</p> <p>測定用内標準混合溶液 (各20mg/L) naphthalene-d₈ phenanthrene-d₁₀ fluoranthene-d₁₀</p> <p>定容 0.5mL 又は1.0mL</p> <p>GC/MS</p>	<p>検出下限値： 13 ng/g-dry</p>

初期環境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
[18] ペンタクロロベンゼン	<p>【水生生物】</p> <pre> graph TD A[生物試料 20g 湿重量] --> B[メタノール 50mL] B --> C[ホジナイス* 10min] C --> D[遠心分離 3000rpm 10min] D --> E[メタノール抽出液] E --> F[メタノール/ヘキサン分配 50mL 2回] G[5%NaCl水溶液] --> F F --> H[ジクロロメタン 100mL] H --> I[振とう抽出 2回] I --> J[水洗 2回] J --> K[脱水 無水硫酸ナトリウム] K --> L[濃縮 1mL] M[測定用内標準混合溶液 naphthalene-d8 phenanthrene-d10 fluoranthene-d10] --> L L --> N[定容 0.5mL 又は1.0mL] N --> O[GC/MS] D -- 繰り返し --> C </pre>	検出下限値： 1 ng/g -wet

初期環境調査対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[18] ペンタクロロベンゼン</p>	<p>【大気】</p>  <pre> graph LR A["大気捕集 1m³ SEP-PAK C18カートリッジ 0.7L/min 24hrs"] --> B["溶出 メタノール 5mL"] B --> C["内標準添加 HCB-13C 10ng"] C --> D["濃縮 0.1mL N₂吹き付け"] D --> E["GC/MS-SIM"] </pre>	<p>検出下限値： 0.3 ng/m³</p>

初期環境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>[19] ホルムアルデヒド</p>	<p>【水生生物】</p> <pre> graph TD A[生物試料 10g] --> B[水抽出 50mL 2回] B --> C[懸濁物をろ過] C --> D[固相抽出] D --> E[抽出液又はろ液] E --> F[ヘキサン抽出] F --> G[脱水] G --> H[GC/MS-SIM] I[PFBOA添加] --> B J[硫酸添加] --> B K[NaCl添加] --> B L[生物試料では 懸濁物をろ過] --> C M[内標準添加] --> G N[無水Na2SO4] --> G </pre>	<p>検出下限値： 200 ng/g -wet</p>

初期環境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>[20] ホリフモノフェニルエテル モノモノフェニルエテル ジブモノフェニルエテル トリブモノフェニルエテル テトラブモノフェニルエテル ペンタブモノフェニルエテル ヘキサブモノフェニルエテル ヘプタブモノフェニルエテル</p>	<p>【大気】</p> <pre> graph TD A[大気捕集 1000m³] --> B[石英繊維ろ紙 (QMF)] A --> C[ポリウレタンフォーム (PUF)] B --> D[ヘキサン転溶] C --> E[ヘキサン転溶] D --> F[硫酸洗浄] E --> G[カラムクリーンアップ] F --> H[GC/MS-SIM] G --> I[GC/MS-SIM] </pre> <p>固体リウムエアサンプラー</p> <p>ソックスレー抽出 アセトン、24hrs</p> <p>ソックスレー抽出 アセトン、24hrs</p> <p>ヘキサン転溶</p> <p>ヘキサン転溶</p> <p>硫酸洗浄</p> <p>カラムクリーンアップ</p> <p>カラムクリーンアップ</p> <p>GC/MS-SIM</p> <p>GC/MS-SIM</p>	<p>検出下限値：</p> <p>0.06 pg/m³ 0.06 pg/m³ 0.10 pg/m³ 0.07 pg/m³ 0.08 pg/m³ 0.06 pg/m³ 0.18 pg/m³ 0.14 pg/m³</p>

初期環境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>[21] ペンタクロロフェニール</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph TD A[底質試料 20g] --> B[抽出] B --> C[濃縮] C --> D[室温アルカリ分解] D --> E[抽出・脱水] E --> F[硫酸洗浄] F --> G[水洗・脱水・濃縮] G --> H[GPCクロマトグラフィー] H --> I[固相シリカゲル] I --> J[濃縮・定容] J --> K[GC/HRMS] </pre> <p>底質試料 20g 抽出: 酢酸ト添加 濃縮: EtOH 40mL添加後 25mLまで濃縮 室温アルカリ分解: 1N KOH/EtOH 25mL 室温1hr</p> <p>抽出・脱水: 水 40mL添加後 酢酸 50mL 2回 硫酸洗浄 水洗・脱水・濃縮: 5%NaCl 30, 20mL</p> <p>GPCクロマトグラフィー: CLNpak PAE-2000 (溶離液: 5%メタノール/酢酸) 15-18min 分取 固相シリカゲル: 酢酸 5mL 濃縮・定容</p> <p>GC/HRMS 内標準添加</p>	<p>検出下限値: 0.035 ng/g -dry</p>

初期環境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>[22] 2-メチルエタノール</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[水質試料 1000mL] --- B[SPME抽出 (1時間)] C[塩析剤、カゲート添加] --> B B --- D[GC/MS測定] </pre>	<p>検出下限値： 1.9 μg/L</p>