

環境調査(水系)対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
(1) ニトロベンゼン (2) <i>p</i> -クロロ ニトロベンゼン	<p>水質</p> <p>試料500ml → 連続水蒸気蒸留抽出 → 脱水</p> <p>NaCl 15g サロゲート溶液 ヘキサン5ml</p> <p>精油定量装置</p> <p>無水 Na₂SO₄</p> <p>濃縮1ml → GC/MS-SIM</p> <p>内標準溶液</p> <p>底質</p> <p>試料20g → 連続水蒸気蒸留抽出 → 脱水</p> <p>NaCl 15g 精製水500ml サロゲート溶液 ヘキサン5ml</p> <p>精油定量装置</p> <p>無水 Na₂SO₄</p> <p>精製 → 濃縮 → カラムクリーンアップ</p> <p>シリカ又はフロリジルカートリッジカラム</p> <p>濃縮1ml → GC/MS-SIM</p> <p>内標準溶液</p> <p>生物</p> <p>試料10g → 連続水蒸気蒸留抽出 → 脱水</p> <p>NaCl 15g 精製水500ml サロゲート溶液 ヘキサン5ml</p> <p>精油定量装置</p> <p>無水 Na₂SO₄</p> <p>濃縮 → カラムクリーンアップ</p> <p>フロリジルカートリッジカラム</p> <p>濃縮1ml → GC/MS-SIM</p> <p>内標準溶液</p> <p>平成13年度 新潟県保健環境科学研究所</p>	<p>GC/MS(SIM) カラム:DB-17 カラム長:30m 内径:0.25mm 膜厚:0.5 μm</p> <p>検出限界: 水質(μg/l) (1) 0.037 (2) 0.029</p> <p>底質(μg/kg-dry) (1) 1.4 (2) 2.2</p> <p>生物(μg/kg-wet) (1) 3.5 (2) 7.8</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
(3)クロロタロニル (4)ピリダフェンチオン (5)ブタクロール	<p>水質</p> <pre> graph LR A[試料 500ml NaCl 15g] --> B[溶媒抽出 CH2Cl2 80,50ml] B --> C[脱水濃縮 無水 Na2SO4] C --> D[溶媒転溶] D --> E[* GC/MS] </pre> <p>ヘキサシ50mlを加え1mlに濃縮 <i>p</i>-ターフェニル-d₁₄ 0.1 μg</p> <p>底質</p> <pre> graph LR F[試料 10g 0.01N HCl、アセトニトリル25ml 振とう5分、超音波10分] --> G[抽出2回] G --> H[遠心分離 3000rpm 10分] H --> I[溶媒転溶] I --> J[脱水濃縮] J --> K[乾固] K --> L[カラム処理] L --> M[濃縮] M --> N[水質の*へ] </pre> <p>ミリQ 450ml, NaCl15g ヘキサシ 80,50ml 無水 Na₂SO₄ ヘキサシ溶解</p> <p>5%含水シリカ8g充填 1%アセトンHexane 60ml洗浄、 5%アセトンHexane 50ml溶出 10%アセトンHexane 60ml洗浄、 20%アセトンHexane 50ml溶出</p> <p>生物</p> <pre> graph LR O[試料 5g] --> P[抽出2回 アセトニトリル25ml ホモジナイズ5分] P --> Q[遠心分離 3000rpm 10分] Q --> R[アセトニトリル分配] R --> S[溶媒転溶] S --> T[乾固] T --> U[脱水濃縮] U --> V[カラム処理] V --> W[濃縮] W --> X[水質の*へ] </pre> <p>ヘキサシ滴下後ヘキサシ15ml ヘキサシ飽和後アセトニトリル30ml ミリQ 450ml, NaCl15g ヘキサシ 80,50ml 無水 Na₂SO₄ ヘキサシ溶解</p> <p>フロリジル7g充填 0.5%アセトンHexane 60ml洗浄、 3%アセトンHexane 60ml溶出 10%アセトンHexane 60ml洗浄、 20%アセトンHexane 60ml溶出</p>	<p>GC/MS カラム:HP-5 カラム長:30m 内径:0.25mm 膜厚:0.25 μm</p> <p>検出限界: 水質(μg/l) (3) 0.010 (4) 0.11 (5) 0.011</p> <p>底質(μg/kg-dry) (3) 1.32 (4) 2.12 (5) 1.52</p> <p>生物(μg/kg-wet) (3) - (4) 6.75 (5) 1.13</p>
平成12年度 長野県衛生公害研究所		

物質名	分析法フローチャート	備考
(6)エチレンオキシド	<p>水質</p> <pre> graph LR A[試料 200ml] --> B[パージ NaCl50g N2600ml/min パージ時間90min] B --> C[* 誘導体化・捕集 HBrコーティング活性炭] C --> D[溶出 アセトニトリル:トルエン=1:1(1ml) 無水Na2CO3約100mg 無水Na2SO4約500mg] D --> E[内部標準添加 2-ブロモエタノール-d4 100 μg/ml メタノール(5 μl)] E --> F[GC/MS-SIM] </pre> <p>底質</p> <pre> graph LR G[試料 10g] --> H[パージ 水100ml NaCl25g N2600ml/min パージ時間90min 消泡シリコン2~3滴] H --> I[水質の*へ] </pre> <p>生物</p> <pre> graph LR J[試料 10g] --> K[ホモジナイズ 水50ml] K --> L[パージ 水50ml NaCl25g N2600ml/min パージ時間90min 消泡シリコン約0.5ml] L --> M[水質の*へ] </pre> <p>平成12年度 大阪府公害監視センター</p>	<p>GC/MS(SIM) カラム:DB-WAX カラム長:60m 内径:0.25mm 膜厚:0.25 μ m</p> <p>検出限界: 水質(μ g/l) (6) 0.098</p> <p>底質(μ g/kg-dry) (6) 2.14</p> <p>生物(μ g/kg-wet) (6) 1.93</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
(7)2,6-ジ- <i>t</i> -ブチルフェノール (8)2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-メチルフェノール (9)2,4,6-トリ- <i>t</i> -ブチルフェノール (10)2,6-ジ- <i>t</i> -ブチル-4-エチルフェノール	<p>水質</p> <pre> graph LR A[試料 500ml] --> B[固相抽出 ODSカートリッジ] B --> C[溶出 ヘキサン5ml] C --> D[脱水 Na2SO4] D --> E[濃縮] E --> F[* 内部標準添加 HCB-13C8] F --> G[GC/MS-SIM] </pre> <p>底質</p> <pre> graph LR A[試料 20g] --> B[抽出 アセトン50ml] B --> C[超音波振とう] C --> D[遠心分離 2000rpm] D --> E[ヘキサン転溶] E --> F[脱水 Na2SO4] F --> G[濃縮] G --> H[水質の*へ] D --> I[×2回] I --> B </pre> <p>生物試料</p> <p>・ASE抽出→アセトニトリル抽出</p> <pre> graph LR A[生物5g] --> B[ASE抽出] B --> C[アセトニトリル抽出液] C --> D[**へ] </pre> <p>・溶媒抽出→アセトニトリル抽出</p> <pre> graph LR A[生物5g] --> B[超音波] B --> C[ホモジナイズ] C --> D[遠心分離 2000rpm] D --> E[アセトニトリル抽出液] D --> F[×2] F --> B E --> G[**] G --> H[アセトニトリル層] H --> I[ヘキサン転溶] J[2%NaCl水溶液500ml ヘキサン100ml] --> I I --> K[ヘキサン層] K --> L[脱水濃縮 Na2SO4] L --> M[クリーンアップ] M --> N[濃縮] N --> O[水質の*へ] I --> P[×2(2回目はヘキサン100mlのみ)] </pre>	<p>GC/MS カラム:Agilent Ultra-2 カラム長:25m 内径:0.2mm 膜厚:0.33 μm</p> <p>検出限界: 水質(μg/l) (7) 0.050 (8) 0.050 (9) 0.020 (10) 0.055</p> <p>底質(μg/kg-dry) (7) 1.9 (8) 6.4 (9) 6.5 (10) 2.6</p> <p>生物(μg/kg-wet) 溶媒抽出 (7) 16 (8) 24 (9) 21 (10) 19</p> <p>ASE抽出 (7) 24 (8) - (9) 20 (10) -</p>
平成12、13年度 兵庫県健康環境科学研究センター		

物質名	分析法フローチャート	備考
(11)ポリ塩化ナフタレン (PCNs) [及び ポリ塩化ビフェニル (PCBs)]	<p>水質</p> <p style="text-align: center;">*</p> <pre> graph LR A[試料 5l] --> B[固相抽出] B --> C[GPC] C --> D[固相カラム] D --> E[濃縮] E --> F[GC/HRMS] </pre> <p style="margin-left: 40px;">C18-FF (90mm φ) CLNpak PAE-2000 PCBs:14.5-16.25min PCNs:16-18min</p> <p>水質、底質 シリカゲル 1g,ヘキサン6ml 生物 フロリジル 5g,ヘキサン 5ml+5%エーテルヘキサン8ml</p> <p>底質・生物</p> <pre> graph LR G[試料 20g] --> H[液固抽出] H --> I[溶媒留去] I --> J[室温アルカリ分解] J --> K[硫酸洗浄] K --> L[水質の*へ] </pre> <p style="margin-left: 40px;">アセトン(底質) ヘキサン(生物)</p> <p style="margin-left: 40px;">1mol/l KOH/EtOH 50ml 1hr at room temperature</p>	GC/HRMS 分解能:10,000 カラム:J&W DB-5MS カラム長:60m 内径:0.32mm 膜厚:0.25 μ m 検出限界(PCNs) 水質(pg/l) (11) 5 底質(pg/g-dry) (11) 5 生物(pg/g-wet) (11) 2

物質名	分析法フローチャート	備考
(12)長鎖塩素化パラフィン (CPs、C24) 40%及び70%塩素化物	<p>水質</p> <p style="text-align: center;">*</p> <pre> graph LR A[試料 1l] --> B[溶媒抽出] B --> C[GPC] C --> D[固相シリカ] D --> E[濃縮] E --> F[LC/MS] </pre> <p>NaCl 50g ジクロロメタン CLNpak PAE-2000 CPs:11.5-13.5min</p> <p>シリカゲル 2g 1st,ヘキサン 10ml 2nd,10%アセトンヘキサン10ml(CPs) APCI-Negative</p> <p>底質・生物</p> <pre> graph LR G[試料 20g] --> H[超音波抽出] H --> I[濃縮乾固] I --> J[アセトニトリル分配] J --> K[硫酸洗浄] K --> L[水質の*へ] </pre> <p>アセトン及びジクロロメタン (アセトニトリル層)</p>	<p>LC/MS APCI-Negative</p> <p>カラム:昭和電工 Mspak GF-310 4B (4.6I.D.×50mm)</p> <p>検出限界:</p> <p>水質(μg/l)</p> <p>40%CPs: 0.28 70%CPs: 0.14</p> <p>底質(μg/kg-dry)</p> <p>40%CPs: 38 70%CPs: 11</p> <p>生物(μg/kg-wet)</p> <p>40%CPs: 8.0 70%CPs: 3.7</p>

環境調査(大気系)対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
(1) 1,1,1,-トリクロロエタン (2) 1,1,2,-トリクロロエタン (3) 塩化エチル (4) 塩化メチル	<p style="text-align: center;">平成12年度 神奈川県環境科学センター</p>	GC/MS カラム:HP-VOC カラム長:60m 内径:0.32mm 膜厚:1.8 μm 検出限界 (1) 0.012 μg/m ³ (2) 0.020 μg/m ³ (3) 0.006 μg/m ³ (4) 0.012 μg/m ³
(5) テレフタル酸ジメチル (6) テレフタル酸ジエチル	<p style="text-align: center;">平成12年度 大阪府公害監視センター</p>	捕集管捕集 GC/MS-SIM カラム:HP-5MS 60m x 0.25mm 膜厚 0.5 μm 検出限界 (5) 0.018 μg/m ³ (6) 0.015 μg/m ³
(7) アクリル酸メチル (8) アクリル酸エチル		GC/MS-SIM カラム:Supel-Qplot 30m x 0.32mm 膜厚 12 μm 検出限界 (7) (8)
(9) アセトニトリル	<p style="text-align: center;">平成12年度 大阪市立環境科学研究所</p>	GC/MS-SIM カラム:DB-WAX 60m x 0.32mm 膜厚 0.25 μm 検出限界

物質名	分析法フローチャート	備考
(10)フタル酸ジイソノニル (11)フタル酸ジイソデシル (12) フタル酸ジイソトリデシル	<p style="text-align: center;">平成12年度 神奈川県環境科学センター</p>	LC/MS-SIM カラム:GF310HQ4D カラム長:150mm 内径:4.6mm 膜厚:3.5 μm 検出限界 (10) 0.4ng/m ³ (11) 0.3ng/m ³ (12) 0.1ng/m ³
(13) ポリ臭素化ジフェニルエーテル	<p style="text-align: center;">兵庫県立公害研究所</p>	GC/MS-SIM カラム:Ultra-alloy 30m×0.25mm 膜厚 0.25 μm 検出限界