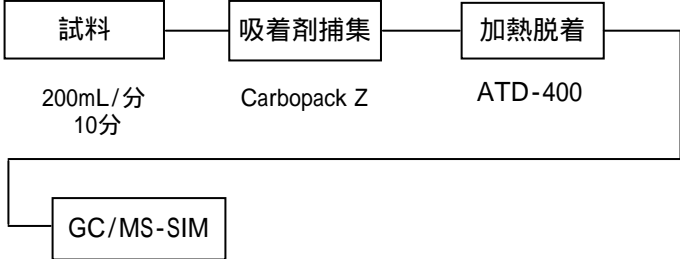
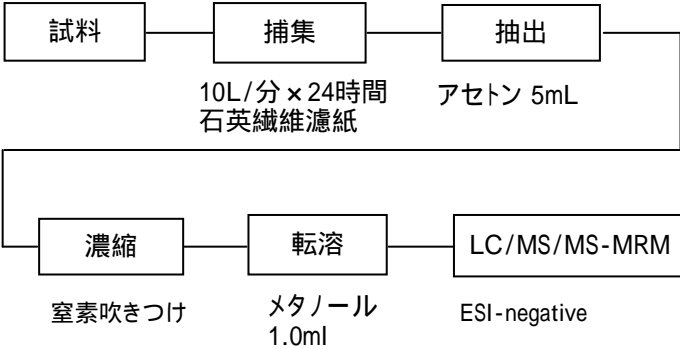


初期環境調査対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>(1) HCFC類</p> <p>HCFC-141b HCFC-22 HCFC-123 HCFC-142b HCFC-225ca HCFC-225cb HFC-134a</p>	<p>【大気】</p> <p>キャニスター捕集 → 加圧希釈 → 低温濃縮 (Entech 7000) → GC/MS-SIM</p> <p>6L, 3.0mL/分 × 24時間</p>	<p>GC/MS-SIM カラム: HP-VOC カラム長: 60m 内径: 0.32mm 膜厚: 1.8 μm</p> <p>検出下限値: 大気 (ng/m³)</p> <p>4 6 3 3 4 15 7</p> <p>平成13年度化学物質分析法開発調査報告書</p>
<p>(2) 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (LAS、アルキル基の炭素数が10～14のもの)</p> <p>LAS₁₀ LAS₁₁ LAS₁₂ LAS₁₃ LAS₁₄</p>	<p>【水質】</p> <p>試料 (1L) → 固相抽出 → メタノール溶出 → 蒸発・乾固 (窒素気流) → 定容 (アセトニトリル/水 (65:35) 2mL) → HPLC分離 → HPLC(蛍光) 又はLC/MS</p> <p>【底質】</p> <p>試料 (10g) → 超音波抽出 (メタノール) → クリーンアップ (GCB) → 蒸発・乾固 (窒素気流) → 定容 (アセトニトリル/水 (65:35) 1mL) → HPLC分離 → HPLC(蛍光) 又はLC/MS</p>	<p>LC/MS カラム: C₈ カラム長: 0.25m 内径: 3.0mm</p> <p>検出下限値: 水質 (μg/L)</p> <p>0.2 0.2 0.2 0.2 0.2</p> <p>底質 (ng/g-dry)</p> <p>10 10 10 10 10</p> <p>平成12年度要調査項目等調査マニュアル</p>

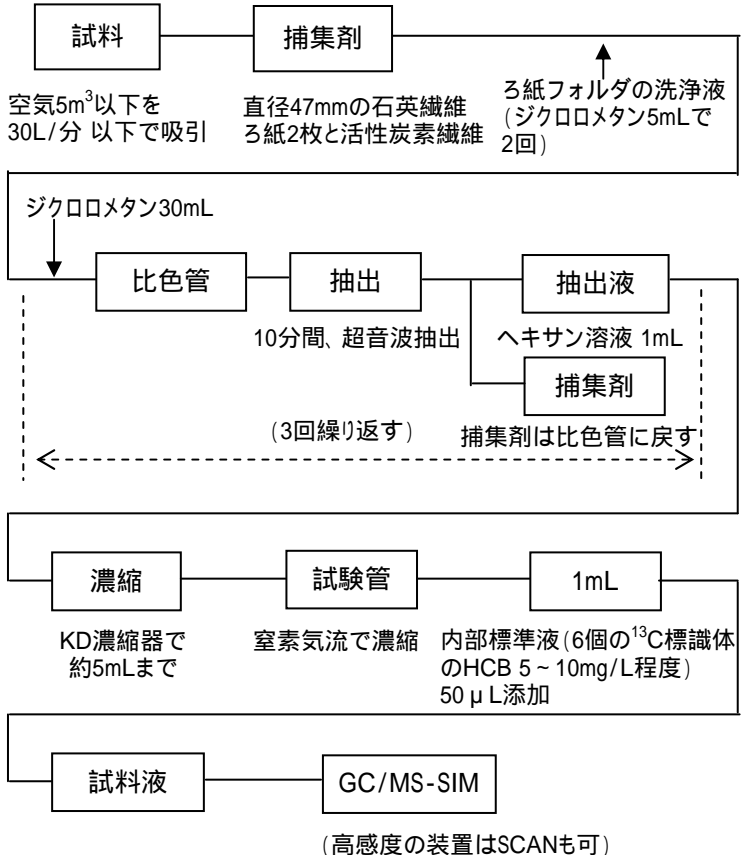
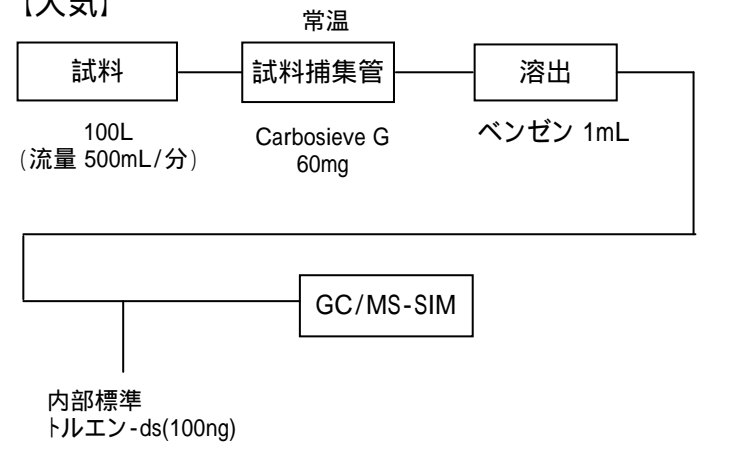
初期環境調査対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
(3) イソブレン	<p>【大気】</p>  <pre> graph LR A[試料 200mL/分 10分] --> B[吸着剤捕集 Carbopack Z] B --> C[加熱脱着 ATD-400] C --> D[GC/MS-SIM] </pre> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC/MS-SIM カラム: DB-1 カラム長: 60m 内径: 0.32mm 膜厚: 3 μ m</p> <p>大気 (ng/m³) (3) 12</p>
(4) クロルデコン	<p>【大気】</p>  <pre> graph LR A[試料] --> B[捕集 10L/分 x 24時間 石英繊維濾紙] B --> C[抽出 アセトン 5mL] C --> D[濃縮 窒素吹きつけ] D --> E[転溶 メタノール 1.0ml] E --> F[LC/MS/MS-MRM ESI-negative] </pre> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>LC/MS カラム: C30-UG-5 カラム長: 0.15m 内径: 2.0mm</p> <p>検出下限値: 大気 (ng/m³) (4) 0.0005</p>

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
(5) クロルピリホス	<p>【生物】</p> <pre> graph TD A[試料 20g] --> B[固液抽出 1) アセトン50mL × 2 2) 遠心分離 (3000rpm)] B --> C[希釈 1% Na₂SO₄ 400mL へ投入] C --> D[溶媒転溶 ジクロロメタン 100, 50mL] D --> E[濃縮 1) ロータリーエバポレーター (40 以下5mL) 2) 窒素吹きつけ (1mL)] E --> F[アセトニトリル - n - ヘキサン分配 1) n - ヘキサン 15mLへ溶解 2) n - ヘキサン飽和アセトニトリル 50mL × 2] F --> G[濃縮 1) ロータリーエバポレーター (40 以下5mL) 2) 窒素吹きつけ (1mL)] G --> H[カラムクロマトグラフィー 5% 含水フロリジル3g (1cm) n - ヘキサン 50mLでカラム洗浄 ベンゼン 30mLで溶出] H --> I[濃縮 1) ロータリーエバポレーター (40 以下5mL) 2) 窒素吹きつけ (1mL)] I --> J[GC/MS-SIM 又はGC-FPD] </pre>	<p>GC/MS-SIM カラム: DB-5 カラム長: 30m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.25 μ m</p> <p>検出下限値: 生物 (ng/g-wet) (5) 3</p>

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
(5) クロルピリホス	<p>【大気】</p>  <p>試料</p> <p>捕集剤</p> <p>ろ紙フォルダの洗浄液 (ジクロロメタン5mLで2回)</p> <p>直径47mmの石英繊維ろ紙2枚と活性炭素繊維</p> <p>空気5m³以下を30L/分以下で吸引</p> <p>ジクロロメタン30mL</p> <p>比色管</p> <p>抽出</p> <p>抽出液</p> <p>ヘキサン溶液 1mL</p> <p>捕集剤</p> <p>10分間、超音波抽出</p> <p>(3回繰り返す)</p> <p>捕集剤は比色管に戻す</p> <p>濃縮</p> <p>試験管</p> <p>1mL</p> <p>KD濃縮器で約5mLまで</p> <p>窒素気流で濃縮</p> <p>内部標準液(6個の¹³C標識体のHCB 5~10mg/L程度) 50 μL添加</p> <p>試料液</p> <p>GC/MS-SIM</p> <p>(高感度の装置はSCANも可)</p> <p>平成3年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC/MS-SIM</p> <p>カラム: DB1-MS</p> <p>カラム長: 30m</p> <p>内径: 0.25mm</p> <p>膜厚: 0.25 μm</p> <p>大気 (ng/m³)</p> <p>(5) 2</p>
(6) クロロピクリン	<p>【大気】</p>  <p>試料</p> <p>試料捕集管</p> <p>溶出</p> <p>100L (流量 500mL/分)</p> <p>常温</p> <p>Carbosieve G 60mg</p> <p>ベンゼン 1mL</p> <p>内部標準トルエン-ds(100ng)</p> <p>GC/MS-SIM</p> <p>平成5年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC/MS-SIM</p> <p>カラム: DB-624</p> <p>カラム長: 30m</p> <p>内径: 0.25mm</p> <p>膜厚: 1.4 μm</p> <p>検出下限値:</p> <p>大気 (ng/m³)</p> <p>(6) 220</p>

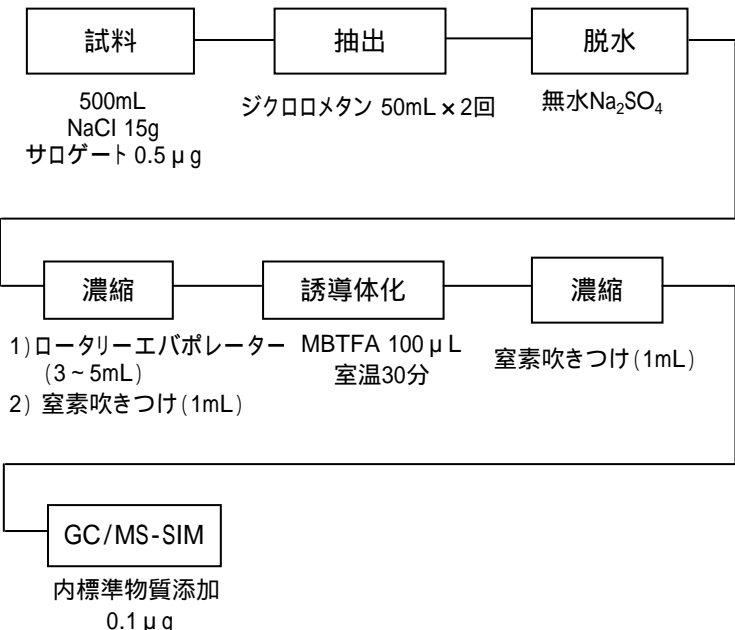
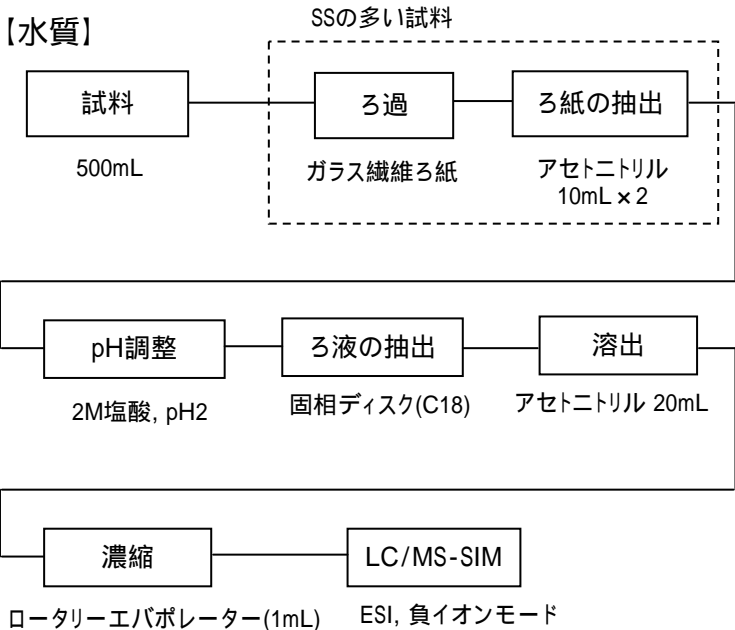
初期環境調査対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
(7) ジエチレントリアミン他 1物質 ジエチレントリアミン トリエチレンテトラミン	<p>【水質】</p> <p>試料 25mL</p> <p>誘導体化 NaCl 1g 1MNa₂CO₃ 1ml 0.5%Dns-Cl 20ml 50 で1時間反応</p> <p>アセトン留去 → ジクロロメタン抽出 → 脱水 無水Na₂SO₄</p> <p>濃縮 (KD濃縮器) → HPLC-蛍光</p> <p>昭和58年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	HPLC-蛍光 カラム: Lichrosorb RP18(5 μ m) カラム長:0.25m 内径: 4mm 検出下限値: 水質 (μ g/L) 2 8
	<p>試料 25mL</p> <p>誘導体化 1%Dns-Cl 20ml 1MNa₂CO₃ : 1MNaHCO₃ = 2 : 1 0.9mL 8%NaCl溶液 20mL 50 で1時間反応</p> <p>アセトン留去 → ジクロロメタン抽出</p> <p>脱水 (無水Na₂SO₄) → シリカゲルカラム クリーンアップ → 濃縮 (KD濃縮器)</p> <p>HPLC-蛍光</p> <p>昭和59年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	水質 (μ g/L) 15 130

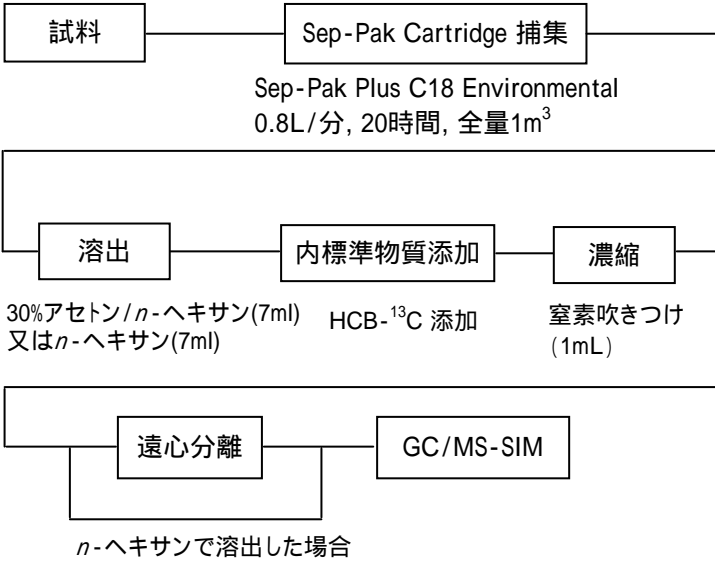
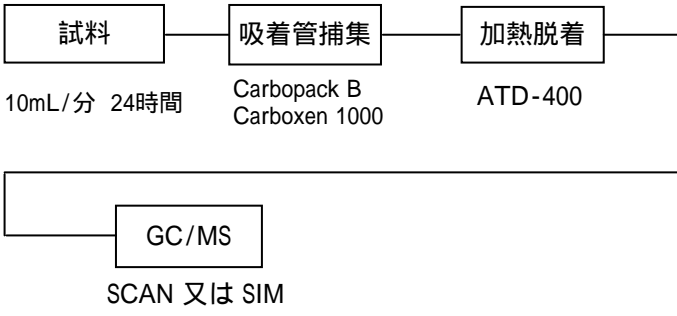
初期環境調査対象物質

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>(8) 1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン他3物質 1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン 1,3-ジクロロ-4-ニトロベンゼン 1-クロロ-3-ニトロベンゼン 1,4-ジニトロベンゼン</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[試料 500mL サロゲート添加 NaCl 15g] --> B[抽出 ジクロロメタン 100mL, 100mL] B --> C[脱水 無水Na2SO4] C --> D[濃縮 KD濃縮器 1mL] D --> E[転溶 ヘキサン 20mL] E --> F[濃縮 KD濃縮器 1mL] F --> G[GC/MS-SIM 内標準物質添加] </pre> <p>【底質】</p> <pre> graph LR A[試料 湿泥10g サロゲート添加 10%CuSO4溶液50mL] --> B[抽出 アセトン 50mL, 50mL] B --> C[遠心分離 3000rpm] C --> D[液々抽出 3%NaCl溶液500mL ジクロロメタン 100mL, 100mL] D --> E[脱水 無水Na2SO4] E --> F[濃縮 KD濃縮器 1mL] F --> G[転溶 ヘキサン 1mL] G --> H[フロリジルカラム クリーンアップ 5%含水フロリジル5g ヘキサン20mL洗淨 10%ジクロロメタン含有ヘキサン40mL (を溶出) 10%アセトン含有ヘキサン30mL (を溶出)] H --> I[濃縮 KD濃縮器 1mL] I --> J[GC/MS-SIM 内標準物質添加] </pre>	<p>GC/MS-SIM カラム: DB-1701 カラム長: 30m 内径: 0.32mm 膜厚: 0.25 μm</p> <p>検出下限値:</p> <p>水質 (μg/L)</p> <p>0.05 0.06 0.05 0.05</p> <p>底質 (ng/g-dry)</p> <p>2.5 1.9 3.2 3.1</p>
平成5年度化学物質分析法開発調査報告書		

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>(9) 3,3'-ジクロロベンジジン</p>	<p>【水質】</p>  <p>試料 500mL NaCl 15g サロゲート 0.5 µg</p> <p>抽出 ジクロロメタン 50mL × 2回</p> <p>脱水 無水Na₂SO₄</p> <p>濃縮</p> <p>誘導体化 1) ローターエバポレーター (3~5mL) MBTFA 100 µL 室温30分 2) 窒素吹きつけ (1mL)</p> <p>濃縮 窒素吹きつけ (1mL)</p> <p>GC/MS-SIM 内標準物質添加 0.1 µg</p> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC/MS-SIM</p> <p>カラム: HP-5 カラム長: 30m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.25 µm</p> <p>検出下限値: 水質 (µg/L) (9) 0.010</p>
<p>(10) ピリジン-トリフェニルボラン</p>	<p>【水質】</p>  <p>試料 500mL</p> <p>ろ過 ガラス繊維ろ紙</p> <p>ろ紙の抽出 アセトニトリル 10mL × 2</p> <p>pH調整 2M塩酸, pH2</p> <p>ろ液の抽出 固相ディスク(C18)</p> <p>溶出 アセトニトリル 20mL</p> <p>濃縮 ロータリーエバポレーター (1mL)</p> <p>LC/MS-SIM ESI, 負イオンモード</p> <p>平成12年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>LC/MS-SIM</p> <p>カラム: Inertsil ODS-80A カラム長: 0.25m 内径: 1.5mm</p> <p>検出下限値: 水質 (µg/L) (10) 0.030</p>

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>(11) 2,4,6-トリ-<i>tert</i>-ブチルフェノール</p>	<p>【大気】</p>  <p>試料 → Sep-Pak Cartridge 捕集 Sep-Pak Plus C18 Environmental 0.8L/分, 20時間, 全量1m³</p> <p>溶出 → 内標準物質添加 → 濃縮 30%アセトン/n-ヘキサン(7ml) 又はn-ヘキサン(7ml) HCB-¹³C 添加 窒素吹きつけ (1mL)</p> <p>遠心分離 → GC/MS-SIM n-ヘキサンで溶出した場合</p> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC/MS-SIM カラム: HP-5MS カラム長: 30m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.25 μm</p> <p>検出下限値: 大気 (ng/m³) (11) 0.9</p>
<p>(12) プロモメタン</p>	<p>【大気】</p>  <p>試料 → 吸着管捕集 → 加熱脱着 10mL/分 24時間 Carbopack B Carboxen 1000 ATD-400</p> <p>GC/MS SCAN 又は SIM</p> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC/MS-SIM 又は GC/MS-SCAN カラム: SPB-HAP カラム長: 60m 内径: 0.32mm 膜厚: 4.0 μm</p> <p>検出下限値: 大気 (ng/m³) (12) 0.027</p>

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
(13) 1,2,5,6,9,10-ヘキサ プロモシクロデカン	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[試料 1000mL NaCl 30g] --> B[固相抽出 通水] B --> C[溶出 アセトン 2mL ジクロロメタン 4+2mL] C --> D[脱水 無水Na2SO4] D --> E[濃縮 ロータリーエバポレーター (1mL)] E --> F[ヘキサン転溶 ヘキサン 20mL] F --> G[濃縮 ロータリーエバポレーター (1mL)] G --> H[フロリジルカラム クリーンアップ (910mg) 洗浄:ヘキサン 20mL 溶出:5%エチルエーテル - ヘキサン] H --> I[濃縮 窒素吹きつけ (1mL)] I --> J[GC/MS-SIM 内標準物質添加] </pre>	GC/MS-SIM カラム: DB-5ms カラム長: 30m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.1 μm 検出下限値: 水質 (μg/L) (13) 0.087
	<p>【底質】</p> <pre> graph LR A[試料 湿泥 20g] --> B[抽出 アセトン 20mL x 3 遠心分離 (3000rpm)] B --> C[ヘキサン抽出 5%NaCl 水溶液 500mL ヘキサン 50mL x 2] C --> D[硫酸洗浄 10mL + 5mL] D --> E[ヘキサン抽出 5%NaCl 水溶液 30mL ヘキサン 20mL x 2] E --> F[脱水 無水Na2SO4] F --> G[濃縮 ロータリーエバポレーター (1mL)] G --> H[フロリジルカラム クリーンアップ (910mg) 洗浄:ヘキサン 20mL 溶出:5%エチルエーテル - ヘキサン] H --> I[濃縮 窒素吹きつけ (1mL)] I --> J[GC/MS-SIM 内標準物質添加] </pre>	底質 (ng/g-dry) (13) 23

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>(14) ヘキサブロモビフェニル 2,2',4,4',6,6'-Hexabromobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexabromobiphenyl 3,3',4,4',5,5'-Hexabromobiphenyl</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A[試料 1L×5(計5L) サロゲート] --> B[固相抽出 C18FF(90mm)] B --> C[ソックスレー抽出 トルエン, 6時間] C --> D[脱水・濃縮] D --> E[GPC シリカゲル(1g)] E --> F[カラムクリーンアップ シリカゲル(1g)] F --> G[濃縮・定容 内標準物質添加 0.1mL] G --> H[GC-HRMS-SIM] </pre> <p>【底質】</p> <pre> graph LR I[試料 湿泥20g(乾泥換算10g) サロゲート] --> J[アセトン抽出 震とう・超音波] J --> K[アルカリ分解 0.5N, 室温, 1時間] K --> L[水洗・抽出・脱水] L --> M[硫酸洗浄] M --> N[水洗・脱水・濃縮] N --> O[GPC シリカゲル(1g)] O --> P[カラムクリーンアップ シリカゲル(1g)] P --> Q[濃縮・定容 内標準物質添加 0.1mL] Q --> R[GC-HRMS-SIM] </pre>	<p>GC-HRMS-SIM カラム: DB-1HT カラム長: 15m 内径: 0.25mm 膜厚: 0.1 μm</p> <p>カラム: HP-5MS カラム長: 30m 内径: 0.32mm 膜厚: 0.1 μm</p> <p>検出下限値: 水質 (μg/L) 0.012 0.019 0.012</p> <p>底質 (ng/g-dry) 0.0087 0.014 0.023</p> <p>平成14年度化学物質分析法開発調査報告書</p>

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>(15) ポリプロモジフェニルエーテル類</p> <p>ヘキサプロモジフェニルエーテル</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph LR A[試料 20g] --> B[固液抽出 1) 銅粉 5g 2) アセトン50mL × 2回 3) 遠心分離 (3000rpm)] B --> C[溶媒転溶 1) 5% Na2SO4 2) H2SO4(1 + 1)2mL添加 3) ベンゼン100, 50mL抽出] C --> D[濃縮 脱水, 乾固 ロータリー エバポレーター] C --> E[アセトニトリル-n-ヘキサン分配 1) n-ヘキサン 10mLに溶解 2) n-ヘキサン飽和アセトニトリル 50mL × 2回抽出] E --> F[溶媒転溶 1) 5% Na2SO4 2) n-ヘキサン 100, 50mL 3) 脱水] E --> G[濃縮 ロータリー エバポレーター] F --> G G --> H[カラムクロマトグラフィー 5% 含水フロリジル3g(1cm) n-ヘキサン 120mL] H --> I[濃縮 ロータリー エバポレーター] I --> J[硫酸洗浄 1) n-ヘキサン 5mLに溶解 2) 硫酸1mL × 2回 3) 水洗] J --> K[GC-ECD] I --> K </pre> <p>昭和61年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC-ECD カラム: ガラスカラム カラム長: 0.5m 内径: 3mm</p> <p>検出下限値:</p> <p>底質 (ng/g-dry) 0.5</p>
<p>デカプロモジフェニルエーテル</p>	<p>【底質】</p> <pre> graph LR A[試料 10g] --> B[抽出 アセトン 30mL × 2 超音波遠心分離] B --> C[ヘキサン転溶 水 300mL NaCl 15g ヘキサン 50mL × 2] C --> D[濃縮乾固 KD濃縮器 窒素吹きつけ] C --> E[ヘキサン溶解 2mL] E --> F[カラムクリーンアップ SEP-PAK フロリジル ヘキサン 10mL] F --> G[濃縮 窒素吹きつけ] G --> H[GC-ECD] </pre> <p>平成7年度化学物質分析法開発調査報告書</p>	<p>GC-ECD カラム: DB-1 カラム長: 5m 内径: 0.32mm 膜厚: 0.1 μm</p> <p>底質 (ng/g-dry) 8.7</p>

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>ヘキサブロモジフェニ ルエーテル デカブロモジフェニ ルエーテル</p>	<p>【生物】</p> <pre> graph LR A[試料 20g] --> B[固液抽出 1) アセトン - ベンゼン (1:2)50mL × 2回, ホモジナイズ 2) 遠心分離] B --> C[水洗 1) 酸性水溶液 100mL × 2回 2) 脱水] C --> D[濃縮 エバポレーター] D --> E[アセトニトリル-<i>n</i>-ヘキサン分配 1) <i>n</i>-ヘキサン 10mLに溶解 2) <i>n</i>-ヘキサン飽和アセトニトリル 50mL × 2回] E --> F[溶媒転溶 1) 5% Na₂SO₄ 2) H₂SO₄(1 + 1)2mL添加 3) ベンゼン100, 50mL抽出] F --> G[濃縮 ロータリー エバポレーター] G --> H[カラムクロマトグラフィー] H --> I[濃縮 ロータリー エバポレーター] I --> J[硫酸洗浄] J --> K[GC-ECD] </pre>	<p>GC-ECD カラム: ガラスカラム カラム長: 0.5m 内径: 3mm</p> <p>生物 (ng/g-wet)</p> <p>0.5 1</p> <p>昭和61年度化学物質分析法開発調査報告書</p>