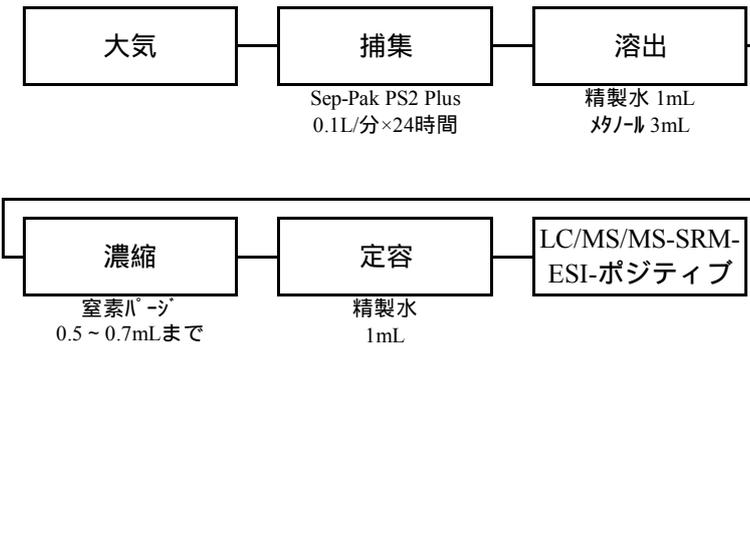
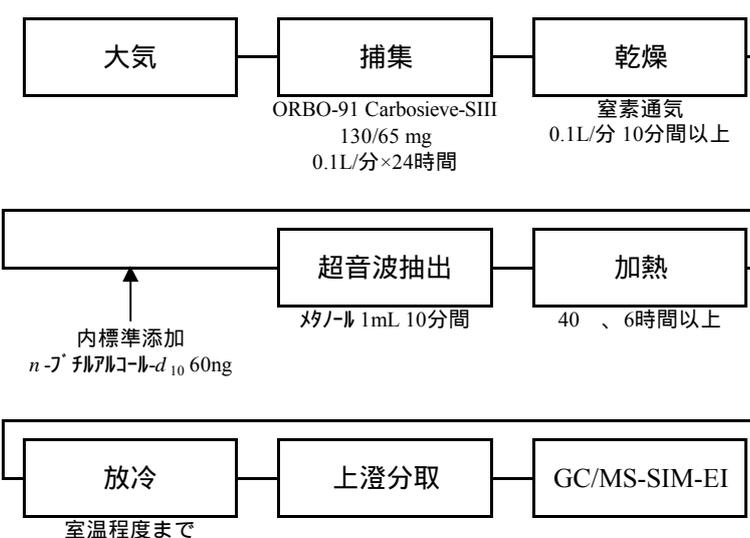


5. 初期環境調査対象物質の分析法概要

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[1] アクリルアミド</p>	<p>【大気】</p>  <p>注) 定容量を4mLとした例があった。</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値: 【大気】(ng/m³) [1] 6.9</p> <p>分析条件: 機器 LC: Shimadzu Prominence 20A MS: Applied Biosystems API3200 又は LC: Agilent 1200SL MS: ABSciex TQ5500 カラム Atlantis dC18 150mm×2.1mm、3μm 又は Atlantis T3</p>
<p>[2] アリルアルコール</p>	<p>【大気】</p>  <p>内標準添加 n-ブチルアルコール-d₁₀ 60ng</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値: 【大気】(ng/m³) [2] 16</p> <p>分析条件: 機器 GC: Agilent 6890N MS: Agilent 5975B 他 カラム DB-WAX 60m×0.25mm、0.5μm 又は 60m×0.25mm、0.25μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[3] イソブチルアルコール</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 200mL L-アスコルビン酸 0.2g</p> <p>クリーンアップ Sep-Pak C18 (前段) Sep-Pak AC2 (後段) 5mL/分 抽出後前段固相廃棄</p> <p>固相抽出</p> <p>洗淨 精製水 10mL</p> <p>乾燥 通気 10分間</p> <p>溶出 アセトン 5mL</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>シンジス 4-ブチルフェノール 250ng</p> <p>注) 四重局型GC/MSのSIMモードに代えて、イオントラップ型GC/MSのSCANモードで測定した例があった。</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [3] 63</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 6890 MS：Agilent 5973 他</p> <p>カラム DB-WAX 60m×0.25mm、0.5μm 又は 30m×0.25mm、0.5μm 若しくは DB-624 60m×0.32mm、1.8μm</p>
<p>[4] 11-ケトテストステロン</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 200mL 2mol/L 塩酸水溶液で pH4以下に調整</p> <p>pH調整 2mol/L 水酸化ナトリウム水溶液</p> <p>固相抽出 Oasis HLB Plus 225mg 10mL/分</p> <p>乾燥 通気 40分間</p> <p>溶出 メタノール 6mL</p> <p>濃縮 窒素バースで 乾固まで</p> <p>溶解 メタノール/トルエン(50:50) 200μL</p> <p>カラムクリーンアップ Envi-Carb C 100mg/1mL (前段) Discovery Ag-ION 750mg/6mL (後段) 妨害物質除去：トルエン 2mL 前段カラム廃棄 妨害物質除去：シクロヘキサノール(50:50) 10mL 妨害物質除去：アセトン/メタノール(10:90) 5mL 溶出：アセトン/メタノール(50:50) 50mL</p> <p>濃縮 窒素バースで 乾固まで</p> <p>溶解 メタノール/精製(50:50) 200μL</p> <p>LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>シンジス ヒドロコルチゾン-d3 2ng</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [4] 0.1</p> <p>分析条件： 機器 LC：Alliance 2795 MS：Quattro micro API 又は LC：Agilent1100 MS：Applied Biosystems API3200 他</p> <p>カラム Ascentis PR-Amide 150mm×2.1mm、3μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[5] コバルト及びその化合物 (コバルトとして)	<p>【水質】</p> <p>水質試料 40mL → 加熱 (3mol/L硝酸水溶液 8mL マイクロウエーブ) → pH調整 (0.5mol/L酢酸アンモニウム水溶液 10mL, 25%アンモニア水 pH 5~6)</p> <p>固相抽出 (NOBIAS CHELATE-PA1 コマ型 300µL 10mL/分) → 洗浄 (精製水 25mL) → 溶出 (3mol/L硝酸水溶液 5mL)</p> <p>定容 (精製水 40mL) → ICP-MS (シリンジスパイク添加 ゲルマニウム 80ng)</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	分析原理：ICP-MS 検出下限値： 【水質】 (ng/L) [5] 4.8 分析条件： 機器 ICP-MS：Agilent 7500x 他
[6] 1,3-ジクロロ-2-プロパノール	<p>【大気】</p> <p>大気 → 捕集 (Sep-Pak Plus PS Air 0.7L/分×24時間) → 溶出 (アセトン 5mL)</p> <p>濃縮 (窒素バッチ 1mL未満まで) → 定容 (アセトン 1mL) → GC/MS-SIM-EI (シリンジスパイク添加 4,7-DFBとベンゼン¹³C₆)</p> <p>注1) 捕集流量を1.0L/分とした例があった。 注2) 濃縮を0.5mL未満とし、定容量を0.5mLとした例があった。</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	分析原理：GC/MS-SIM-EI 検出下限値： 【大気】 (ng/m ³) [6] 0.80 分析条件： 機器 GC: Agilent 6890N MS: Agilent 5975B 又は GC: Agilent 6890N MS: JEOL JMS-K9 他 カラム ZB-WAX 30m×0.25mm, 0.25µm、 DB-WAX 30m×0.25mm, 0.25µm 又は SUPELCOWAX 10
[7] 1,2,4,5-テトラクロロベンゼン	<p>【水質】</p> <p>水質試料 (100mL 塩化ナトリウム 10g) → 振とう抽出 (ヘキサン 5mL 10分間) → 硫酸処理 (濃硫酸 1mL)</p> <p>洗浄 (ヘキサン洗浄水 5mL) → 分取 (1mL) → GC/MS-SIM-EI (シリンジスパイク添加 ナフthalen-d₈ 10ng)</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	分析原理：GC/MS-SIM-EI 検出下限値： 【水質】 (ng/L) [7] 12 分析条件： 機器 GC：Agilent 6890N MS：JEOL JMS-K9 又は GC：Agilent 6890 MS：Agilent 5973 他 カラム DB-17ms 30m×0.32mm、0.25µm

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[8] 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール	<p>【大気】</p> <p>「平成21年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値: 【大気】(ng/m³) [8] 730</p> <p>分析条件: 機器 GC: Agilent 6890N MS: Agilent 5975 MSD 他 カラム DB-WAX 30m×0.25mm、0.25µm</p>
[9] 4-ビニル-1-シクロヘキセン	<p>【大気】</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値: 【大気】(ng/m³) [9] 29</p> <p>分析条件: 機器 GC: Agilent 6890 MS: Agilent 5975N 又は GC: Agilent 6890N MS: JEOL JMS-K9 他 カラム Inert Cap 1 60m×0.25mm、1.0µm 又は DB-1</p>
[10] フルオランテン	<p>【水質】</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理: GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値: 【水質】(ng/L) [10] 0.15</p> <p>分析条件: 機器 GC: Agilent 7890 MS: JEOL JMS-AMsun 又は GC: Agilent 6890 MS: Agilent 5973 他 カラム DB-17ms 30m×0.25mm、0.25µm 又は HP-5ms 30m×0.25mm、0.25µm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
[11] 4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール (別名: 4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)	<p>【大気】</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	分析原理: LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ 検出下限値: 【大気】(ng/m ³) [11] 0.96 分析条件: 機器 LC: Alliance 2695 MS: Quattro micro API 又は LC: Agilent 1200SL MS: ABSciex TQ5500 他 カラム ZORBAX Extend-C18 100mm×2.1mm、3.5µm 又は Xterra MS C18 150mm×2.1mm、3.5µm
[12] メタクリル酸2,3-エポキシプロピル	<p>【大気】</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	分析原理: GC/MS-SIM-EI 検出下限値: 【大気】(ng/m ³) [12] 59 分析条件: 機器 GC: HP5890 Series II MS: JEOL JMS-AM50 又は GC: Agilent 7890N MS: Agilent 5975 C 他 カラム Rtx-WAX 60m×0.25mm、0.25µm 又は DB-WAX

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[13] メタクリル酸n-ブチル</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 10.0mL 塩化ナトリウム 4g</p> <p>塩析</p> <p>ヘッドスペース GC/MS-SIM-EI</p> <p>クリーンアップ剤の添加 p-tert-ブチルフェノール 10ng</p> <p>注) ヘッドスペースに代え、パーミアントラップで行った例があった。</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：ヘッドスペース GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [13] 12</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP 5890II MS：NHP 5972 HS：HP 7694 又は GC/MS：Shimadzu GCMS-QP2010</p> <p>他 カラム DB-VRX 60m×0.32mm、1.80μm 、 DB-624 60m×0.25mm、1.00μm</p>
	<p>【大気】</p> <p>大気</p> <p>捕集 Sep-Pak AC-2 0.7L/分×24時間</p> <p>乾燥 窒素通気 20L</p> <p>溶出 アセトン 2mL</p> <p>GC/MS-SIM-EI</p> <p>クリーンアップ剤の添加 d₁₂-tert-ブチルフェノール 50.0ng</p> <p>注1) [12]メタクリル酸2,3-エポキシプロピルと同時に分析した例があった。 注2) 捕集流量を1.0L/分とした例があった。</p> <p>「平成22年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【大気】 (ng/m³) [14] 8.7</p> <p>分析条件： 機器 GC/MS：Shimadzu GCMS-QP2010 又は GC：Agilent 7890N MS：Agilent 5975 C 他 カラム Rtx-WAX 60m×0.25mm、0.25μm 又は DB-WAX</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備 考
[14] メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート (別名：カルベンダジム)	<p>【水質】</p> <pre> graph TD A["水質試料 200mL アスコルビン酸 0.2g"] --> B["pH調整 水酸化ナトリウム 中性"] B --> C["固相抽出 Sep-Pak Plus PS-2 20mL/分"] C --> D["洗浄 精製水 30mL"] D --> E["水分除去 通気 1分間"] E --> F["溶出 メタノール 4mL"] F --> G["定容 メタノール 4mL"] G --> H["LC/MS/MS-SRM- APCI-ポジティブ"] I["内標準添加 カルベンダジム-d3 4ng"] --> G </pre> <p>「平成19年度化学物質分析法開発調査報告書」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】(ng/L) [14] 0.39</p> <p>分析条件： 機器 LC：Alliance 2695 MS：Quattro micro API 又は LC：Agilent 1100 MS：Applied Biosystems API3200 他</p> <p>カラム ORpak CDBS-453 150mm×4.6mm、3μm</p>

