

5. 暴露量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]アクロレイン</p>	<p>【室内空気】</p> <p>「平成15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-SIM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値： 【室内空気】 (ng/m³) [1] 0.73</p> <p>分析条件： 機器 LC：Agilent 1100 MS：Applied Biosystems API2000 カラム Cadenza CD-C18 2.0mm×100mm, 3μm</p>
	<p>【食事】</p> <p>「化学物質環境実態調査の手引き（平成17年3月）」準拠</p>	<p>分析原理：GC/MS-NCI</p> <p>検出下限値： 【食事】 (ng/g-wet) [1] 0.090</p> <p>分析条件： 機器 GC：TRACE GC 2000 MS：Polaris Q カラム SGE BPX35 30mm×0.25mm, 0.25μm</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[2]アニリン</p>	<p>【水質】</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [2] 40</p> <p>分析条件： 機器 GC：QP-2010 MS：QP-2010 カラム DB-5ms 30m×0.25mm, 0.25µm</p>
<p>[3]直鎖アルキルベンゼン スルホン酸類(LAS)</p> <p>[3-1] LAS-C₁₀ [3-2] LAS-C₁₁ [3-3] LAS-C₁₂ [3-4] LAS-C₁₃ [3-5] LAS-C₁₄</p>	<p>【食事】</p> <p>「化学物質環境実態調査の手引き（平成17年3月）」準拠</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS</p> <p>検出下限値： 【食事】 (ng/g-wet)</p> <p>[3-1] 0.031 [3-2] 0.047 [3-3] 0.066 [3-4] 0.065 [3-5] 0.014</p> <p>分析条件： 機器 LC：LC20Avp MS：TSQ-7000L カラム Inertsil C8-3 100mm×2.1mm, 5µm, 40°C</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
[4]1,2-ジブromo-3-クロ ロプロパン	<p>【水質】</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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 検出下限値： 【水質】 (ng/L) [4] 3.0 分析条件： 機器 GC：HP6890A MS：HP5973 カラム DB-624 30m×0.25mm, 1.4μm
[5]2-(2H-1,2,3-ベンゾトリア ゾール-2-イル)-4,6- ジ-tert-ブチルフェノール [6]2,4-ジ-tert-ブチル-6-(5- クロロ-2H-1,2,3-ベンゾ トリアゾール-2-イル) フェノール	<p>【水質】</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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-APCI- ポジティブ 検出下限値： 【水質】 (ng/L) [5] 0.080 [6] 0.093 分析条件： 機器 LC：Agilent 1100 MS：Applied Biosystems API3000 カラム Inertsil Ph-3 150mm×2.1mm, 5μm, 40℃

物質名	分析法フローチャート	備考
[7]2,4,5-トリクロロフェ ノキシ酢酸 (2,4,5-T)	<p>【水質】</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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- ネガティブ</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [7] 0.38</p> <p>分析条件： 機器 LC：Agilent 1100 MS：Applied Biosystems API3000 カラム L-column ODS 50mm×2.1mm, 5μm, 40℃</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[8]ニトロフェン (NIP 又は2,4-ジクロロ-1-(4- ニトロフェノキシ)-ベン ゼン)</p>	<p>【底質】</p> <p>この一連の操作は2回繰り返す</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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</p> <p>検出下限値： 【底質】 (ng/g-dry) [8] 4.1</p> <p>分析条件： 機器 GC：QP-2010 MS：QP-2010 カラム DB-5MS 30m×0.25mm, 0.25µm</p>
<p>[9]4-ニトロ-3-メチル フェノール</p>	<p>【室内空気】</p> <p>「平成5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-SRM- ESI-ネガティブ</p> <p>検出下限値： 【室内空気】 (ng/m³) [9] 0.06</p> <p>分析条件： 機器 LC：Agilent 1100 MS：Applied Biosystems API2000 カラム Unison UK-Phenyl 100mm×2.0mm, 3µm, 35°C</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
[10]ピンクロゾリン (N-3,5-ジクロロフェニル-5-メチル-5-ビニル-1,3-オキサゾリジン-2,4-ジオン) [11]メトキシクロル	<p>【水質】</p> <p>シリリングス[®]イソ添加 フェントレン-d₁₀及び クリゼン-d₁₂各100ng</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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 検出下限値： 【水質】 (ng/L) [10] 5.0 [11] 2.0 分析条件： 機器 GC：QP-2010 MS：QP-2010 カラム DB-5MS 30m×0.25mm, 0.25μm
	<p>【底質】</p> <p>この一連の操作は2回繰り返す</p> <p>シリリングス[®]イソ添加 フェントレン-d₁₀及び クリゼン-d₁₂各100ng</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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 検出下限値： 【底質】 (ng/g-dry) [10] 0.43 [11] 2.6 分析条件： 機器 GC：QP-2010 MS：QP-2010 カラム DB-5MS 30m×0.25mm, 0.25μm

物質名	分析法フローチャート	備考
[10]ビンクロズリン (<i>N</i> -3,5-ジクロロフェニル-5-メチル-5-ビニル-1,3-オキサゾリジン-2,4-ジオン) [11]メトキシクロル	<p>【生物】</p> <p>生物試料 湿重量10g</p> <p>ホモジナイズ アセトン10mL、ヘキサン20mL</p> <p>遠心分離 3,000回転で10分間</p> <p>×2回</p> <p>水洗浄 精製水50mL×2回</p> <p>分配 ヘキサン飽和アセトニトリル溶液50mL</p> <p>振とう抽出 5%食塩水 ヘキサン50mL</p> <p>水洗浄 精製水100mL</p> <p>脱水・濃縮</p> <p>フロリジルカラム クリーンアップ</p> <p>洗浄: ヘキサン及び エーテル/ヘキサン(5:95) 10mL 溶出: エーテル/ヘキサン(15:85) 100mL</p> <p>濃縮 窒素ガス気流下 1mLまで</p> <p>GC/MS-SIM</p> <p>↑ シリンジスパイク添加 フェナントレン-d₁₀及び <i>p</i>-ターフェニル-d₁₄ 各100ng</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」、 「昭和57年度化学物質分析法開発調査報告書」及び 「平成元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</p> <p>検出下限値: 【生物】 (ng/g-wet) [10] 3.3 [11] 1.8</p> <p>分析条件: 機器 GC: 6890N MS: 5973N inert カラム HP-5MS 30m×0.25mm, 0.25µm</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[12]2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)アセトアニリド (プレチラクロール)</p> <p>[13]1,3-ジチオラン-2-イリデンマロン酸ジイソプロピル (イソプロチオラン)</p> <p>[14]ジチオリン酸O,O-ジエチル-S-(2-エチルチオエチル) (エチルチオメトン又はジスルホトン)</p> <p>[15]ジチオリン酸S-(2,3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1,3,4-チアジアゾール-3-イル)メチルO,O-ジメチル (メチダチオン又はDMTP)</p> <p>[20]α,α,α-トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N-ジプロピル-p-トルイジン (トリフルラリン)</p>	<p>【水質】</p> <p>分析原理：GC/MS-SIM</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [12] 3.5 [13] 6.2 [14] 30 [15] 15 [20] 2.8</p> <p>分析条件： 機器 GC：GC-2010 MS：GCMS-QP2010 カラム DB-5MS 30m×0.25mm, 0.25μm</p> <p>「平成3年度 有害化学物質分析法指針」、 「平成4年度 有害化学物質分析法指針」、 「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」及び 「平成12年11月 要調査項目等調査マニュアル」準拠</p>	
	<p>【生物】</p> <p>分析原理：GC/MS-SIM</p> <p>検出下限値： 【生物】 (ng/g-wet) [12] 1.1 [13] 1.0 [14] 1.0 [15] 1.2 [20] 0.58</p> <p>分析条件： 機器 GC：GC-2010 MS：GCMS-QP2010 カラム DB-5MS 30m×0.25mm, 0.25μm</p> <p>「平成3年度 有害化学物質分析法指針」、 「平成4年度 有害化学物質分析法指針」、 「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」及び 「平成12年11月 要調査項目等調査マニュアル」準拠</p>	

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[16]チオりん酸O,O-ジエチル-O-(5-フェニル-3-イソキサゾリル) (イソキサチオン)</p> <p>[17]チオりん酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4-メチルチオフェニル) (フェンチオン又はMPP)</p> <p>[18]チオりん酸S-ベンジル-O,O-ジイソプロピル (イプロベンホス又はIBP)</p>	<p>【水質】</p> <p>「平成4年度 有害化学物質分析法指針」及び「平成5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</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [16] 22 [17] 10 [18] 12</p> <p>分析条件： 機器 GC：GC-2010 MS：GCMS-QP2010 カラム DB-5MS 30m×0.25mm, 0.25µm</p> <p>地方公共団体が実施</p>
<p>[19]トリクロロニトロメタン (クロロピクリン)</p>	<p>【水質】</p> <p>「平成4年度 有害化学物質分析法指針」及び「平成5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</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [19] 30</p> <p>分析条件： 機器 GC：HP 6890 Series GC System MS：MAT95XL カラム DB-5.625 30m×0.25mm, 0.5µm</p> <p>地方公共団体が実施</p>

物質名	分析法フローチャート	備考
<p>[21]N-メチルカルバミン酸1-ナフチル（カルバリル又はNAC）</p>	<p>【水質】</p> <p>水質試料 1mL → 濃縮乾固 (窒素ガス気流下)</p> <p>← シリンジスプイク添加 アルデヒドカーボスルホキシド[®] 250ng</p> <p>HPLC</p> <p>加水分解 → ホストカラム誘導体化 → 蛍光検出 定性・定量</p> <p><i>o</i>-フタルアルデヒド</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」準拠</p>	<p>分析原理：HPLC-RF</p> <p>検出下限値： 【水質】 (ng/L) [21] 14</p> <p>分析条件： 機器 LC：LC-10A カラム Inertsil ODS-2 150mm×4.6mm, 50℃</p>
	<p>【生物】</p> <p>生物試料 湿重量10g → ホモジナイズ (アセトニトリル 30mL)</p> <p>↑ クリーンアップスプイク添加 トリフルオリン-d₁₄ 50ng</p> <p>遠心分離 → 洗浄 (アセトニトリル飽和ヘキサン 30mL×2回) → 濃縮 (ロータリーエバポレータ 10mLまで)</p> <p>抽出 (5% 塩化ナトリウム水溶液 100mL, ジクロロメタン 30mL×2回) → 脱水 (無水硫酸ナトリウム) → 濃縮 (ロータリーエバポレータ 5mLまで)</p> <p>アルミナカラム クリーンアップ (3% 含水アルミナ 10g 溶出：ジクロロメタン 100mL) → 濃縮 (ロータリーエバポレータ 0.5mLまで) → HPLC-RF</p> <p>↑ シリンジスプイク添加 アルデヒドカーボスルホキシド[®] 250ng</p> <p>「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」準拠</p>	<p>分析原理：HPLC-RF</p> <p>検出下限値： 【生物】 (ng/g-wet) [21] 1.3</p> <p>分析条件： 機器 LC：LC-10A カラム Inertsil ODS-2 150mm×4.6mm, 50℃</p>