

添付資料 2 - 2 2022年度詳細環境調査対象物質の分析法概要

詳細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] アルカノール類（アルキル基が直鎖で炭素数が10から16までのもの）</p>	<p>【水質】</p> <p>「令和3年度化学物質分析法開発調査報告書」から一部変更</p>	<p>分析原理：GC/MS-SIM-EI</p> <p>検出下限値： 【水質】（ng/L）</p> <p>[1-1] 6.3 [1-2] 4.3 [1-3] 4.8 [1-4] 4.0 [1-5] 1.4 [1-6] 3.1 [1-7] 3.0</p> <p>分析条件： 機器 GC：Agilent 7890B MS：JEOL JMS-Q1500 カラム J&W VF-WAXms 30m×0.25mm、0.25μm</p>
<p>[2] アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩類（アルキル基の炭素数が12、14又は16のもの）</p>	<p>【水質】</p> <p>「令和3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）</p> <p>[2-1] 0.72 [2-2] 0.47 [2-3] 0.41</p> <p>分析条件： 機器 LC：Shimadzu LC20A Series MS：AB Sciex API3200 Qtrap カラム InertSustain C18 50m×2.1mm、3μm</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[3] ジ(オキシエチレン)ドデシルエーテル硫酸エステル及びその塩類</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR subgraph Row1 A["水質試料 250mL メタノール 25mL"] --> B["固相抽出 Sep-Pak PS-2 Plus 5~8mL/分"] B --> C["洗浄 精製水 10mL 試料容器洗いこみ後に通液"] end subgraph Row2 D["水分除去 窒素通気"] --> E["溶出 メタノール 10mL 試料容器洗いこみ後に通液"] E --> F["希釈 メタノール 10mL 試料容器洗いこみ後に混合"] end subgraph Row3 G["濃縮 窒素パージ 0.25mL程度まで"] --> H["定容 10mmol/L酢酸水溶液/ メタノール(1:1) 1mL"] H --> I["LC/MS/MS-SRM-ESI-ネガティブ"] end C --> D F --> G </pre> <p style="text-align: center;">「令和3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) [3] 0.56</p> <p>分析条件： 機器 LC: Shimadzu LC-40 Nexera MS: Shimadzu LCMS-8060NX カラム Acclaim Surfactant Plus 150mm×3.0mm、3µm にプレカラム Shim-pack XR-ODS III 75mm×2.0mm、1.6µm を接続</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[4] <i>N,N</i>-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド類（アルキル基の炭素数が10、12、14、16又は18で、直鎖型のもの）</p>	<p>【水質】</p> <pre> graph LR A["水質試料 200mL メタノール 20mL"] --> B["固相抽出 SDB-XD 47mm 20mL/分"] B --> C["洗浄 メタノール 5mL (試料容器洗いこみ後) メタノール/精製水(20:80) 10mL"] C --> D["水分除去 通気"] D --> E["溶出 メタノール 7mL"] E --> F["定容 精製水 10mL"] F --> G["LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ"] </pre> <p>「平成29年度化学物質分析法開発調査報告書」から一部変更</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） [4-1] 6.4 [4-2] 26 [4-3] 11 [4-4] 0.58 [4-5] 4.3</p> <p>分析条件： 機器 LC：Agilent 1200 MS：AB Sciex Triple Quad 5500 カラム InertSustain C18 150mm×2.1mm、3μm</p>
	<p>【底質】</p> <pre> graph LR A["底質試料 湿泥 (乾泥10g-dry相当)"] --> B["溶媒抽出 28%アンモニア水/メタノール (1:20) 30mL 振とう 15分間"] B --> C["遠心分離 3,000rpm、15分間"] C --> D["定容 メタノール 100mL"] D --> E["分取 2mL"] E --> F["希釈 精製水 3mL"] F --> G["固相抽出 Oasis MCX Plus Short Cartridge, 225mg/60μm 2mL/分"] G --> H["洗浄 精製水 2mL ギ酸/精製水(2:98) 5mL メタノール 10mL"] H --> I["溶出 28%アンモニア水/メタノール(1:20) 10mL"] I --> J["希釈 メタノール 5mL (遠沈管洗いこみ後) 精製水 22.5mL"] J --> K["固相抽出 Sep-Pak PS2 Plus Short Cartridge, 300mg/80μm 2mL/分"] K --> L["洗浄 精製水 5mL"] L --> M["水分除去 通気 20mL"] M --> N["溶出 メタノール 10mL"] N --> O["定容 メタノール 10mL"] O --> P["LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ"] </pre> <p>3回繰り返す</p> <p>「令和2年度化学物質分析法開発調査報告書」から一部変更</p>	<p>分析原理：LC/MS/MS-SRM-ESI-ポジティブ</p> <p>検出下限値： 【底質】（ng/g-dry） [4-1] 1.5 [4-2] 2.0 [4-3] 1.4 [4-4] 2.1 [4-5] 2.8</p> <p>分析条件： 機器 LC：Waters ACQUITY UPLC I-class MS：Waters Xevo TQ カラム InertSustain C18 100mm×2.1mm、3μm にリテンションギャップカラム InertSustain C18 100mm×2.1mm、2μm を接続</p>

調査対象物質	分析法フローチャート	備考
<p>[5] トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩類</p>	<p>【底質】</p> <p>「令和3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： 【底質】 (ng/g-dry) [5] 0.14</p> <p>分析条件： 機器 LC: Waters ACQUITY UPLC I-class MS: Waters Xevo TQ カラム L-column ODS 100mm×2.1mm、3.0μm</p>
<p>[6] 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>	<p>【水質】</p> <p>「令和3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) [6] 1.8</p> <p>分析条件： 機器 LC：AB Sciex ExionLC MS：AB Sciex Triple Quad 5500 他 カラム Waters XBridge C18 100mm×2.1mm、3.5μm にリテンションギャップカラム Waters XBridge C18 50mm×2.1mm、3.5μm を接続 又は L-column2 ODS 100mm×2.1mm、3μm にリテンションギャップカラム L-column2 ODS 50mm×2.1mm、3μm を接続</p>