

# 分析結果報告書〔1〕1/4

## 1. 1 土壌試料（鉛及びその化合物）

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 機関コード                       |  |
| 機関名                         |  |
| 電話番号                        |  |
| 国際的な認証等の取得（複数回答可）           | 1. ISO 9001～9003      2. ISO/IEC 17025<br>3. 品質マネジメントシステム(QMS)を構築している（上記1～2を取得していない） |
| 分析担当者名                      |  |
| 分析担当者の経験年数（年）               | （      ）年  |
| 分析担当者の実績<br>（年間の分析試料数：試料/年） | （      ）試料/年   |
| 分析担当者以外の分析結果の確認             | 1. あり      2. なし   |

### <重金属類の経験等>

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 廃棄物の重金属類成分     | 1. 分析したことがある      2. 分析したことがない |
| 土壌の重金属類成分      | 1. 分析したことがある      2. 分析したことがない |
| 環境水、排水等の重金属類成分 | 1. 分析したことがある      2. 分析したことがない |

### <分析結果>

| 回数  | 分析結果(mg/kg) | 注1) | 注2) | 注3) | 注4) |
|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|
| 1回目 |             |     |     |     |     |
| 2回目 |             |     |     |     |     |
| 3回目 |             |     |     |     |     |

注1) 分析結果は乾燥重量を用いて算出する。

注2) 検出下限値以上であった場合、分析結果を有効数字3桁で記入する。

注3) 検出下限値未満であった場合、NDと記入する。

注4) 報告下限値未満であった場合でも分析結果が検出下限値以上であった場合には、NDとせずに測定された数値を記入する。

### <検液（1mol/L 塩酸溶出液）の作製>

1. 0土壌試料（検液の作製）に記入する。

### <分析日数等>

|         |           |
|---------|-----------|
| 分析日数 注) | （      ）日 |
|---------|-----------|

注) 前処理から機器測定までの一連の操作にかかった日数。

### <分析方法等>

|          |   |
|----------|---|
| 分析方法     | 1. フレーム原子吸光法      2. 電気加熱原子吸光法      3. ICP 発光分光分析法<br>4. ICP-MS      5. その他（      ） |
| 測定に使用した水 | 1. 蒸留水      2. イオン交換水      3. 超純水      4. その他（      ）                               |

### <前処理>

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 試料液（1 mol/L 塩酸溶出液）の分取量 (mL) | （      ） mL  |
| 準備操作（前処理）                   | 1. 塩酸酸性で煮沸      2. 硝酸酸性で煮沸      3. 塩酸による分解<br>4. 硝酸による分解      5. 塩酸と硝酸による分解      6. 硝酸と過塩素酸による分解<br>7. 硝酸と硫酸による分解      8. その他（      ）<br>9. 前処理を行わなかった |
| 前処理後の溶液（定容量） (mL)           | （      ） mL  |

# 分析結果報告書〔1〕2/4

## <溶媒抽出等>

|                    |   |
|--------------------|---|
| 準備操作（溶媒抽出等）        | 1. 溶媒抽出<br>2. イオン交換カラムによる分離<br>3. キレート樹脂（イミノ二酢酸キレート樹脂等）による分離<br>4. その他（<br>5. 実施しなかった |
| 前処理後の溶液の分取量（mL） 注） | （<br>） mL   |
| 溶媒抽出               |   |
| 溶媒の種類              | 1. 酢酸ブチル<br>2. MIBK<br>3. キシレン<br>4. DIBK<br>5. その他（<br>）                             |
| キレートの種類            | 1. DDTC<br>2. APDC<br>3. トリオクチルアミン<br>4. APDC+HMA-HMDC<br>5. その他（<br>）                |
| 抽出回数（回）            | （<br>）回   |
| 溶媒の使用量（mL）         | 抽出1回目（<br>） mL、2回目（<br>） mL、3回目（<br>） mL  |
| イオン交換樹脂カラム種類       | （<br>）  |
| キレート樹脂を用いた固相抽出     |   |
| 樹脂 種類1             | 1. イミノ二酢酸キレート樹脂<br>2. その他（<br>）   |
| 種類2                | 1. ディスク<br>2. カートリッジカラム<br>3. その他（<br>）   |
| 試料液の pH 調節         | （<br>）  |
| 試料液の流下方法           | 1. 加圧<br>2. 吸引<br>3. その他（<br>）  |
| 流速（mL/min）         | （<br>） mL/min   |
| 溶出 種類              | 1. 硝酸<br>2. その他（<br>）   |
| 濃度（mol/L）          | （<br>） mol/L  |
| 量（mL/回）            | （<br>） mL/回   |
| 回数（回）              | （<br>）回   |
| 最終の定容量（mL）         | （<br>） mL   |
| 最終溶液（試験溶液）の液性      | 1. 硝酸酸性<br>2. 塩酸酸性<br>3. 有機溶媒<br>4. その他（<br>）   |

注）定容とせず、全量で準備操作（溶媒抽出等）した場合には、記入しない。

## <原子吸光光度法>

|                     |   |
|---------------------|---|
| 電気加熱法 注入量（ $\mu$ L） | （<br>） $\mu$ L  |
| 注入の方法               | 1. 自動注入装置<br>2. 手打ち   |
| 原子化の方法              | 1. 黒鉛炉<br>2. 耐熱金属炉<br>3. その他（<br>）                                    |
| モディファイアーの添加         | 1. 添加しなかった<br>2. Pdを添加<br>3. Pd以外の添加（<br>）                            |
| 原子吸光分析装置バックグラウンド補正  | 1. 行わなかった<br>2. 重水素ランプ<br>3. 偏光ゼーマン<br>4. SR補正（自己反転法）<br>5. その他（<br>） |

## <ICP発光分光分析法>

|                    |  |
|--------------------|--|
| ろ過等の操作             | 1. 行わなかった<br>2. ろ過<br>3. 遠心分離<br>4. その他（<br>）  |
| 試験溶液の希釈倍率（倍）       | （<br>）倍  |
| ICP発光分光分析装置 メーカー   | 1. アジレント<br>2. サーモサイエンティフィック<br>3. 島津<br>4. パーキンエルマー<br>5. 日立ハイテク<br>6. その他（<br>）    |
| 発光部（光観測方式）         | 1. 横方向<br>2. 軸方向<br>3. その他（<br>）   |
| 分光部                | 1. ツェルニ・ターナー型（シークエンシャル形）<br>2. パッシュェン・ルンゲ型（同時測定形）<br>3. エシエル型（同時測定形）<br>4. その他（<br>） |
| 検出部                | 1. 光電子増倍管（フォトマル）<br>2. 半導体検出器<br>3. その他（<br>）  |
| バックグラウンド補正         | 1. 行なった<br>2. 行わなかった   |
| 超音波ネブライザーの使用       | 1. 使用した<br>2. 使用しなかった  |
| スプレーチャンバーの材質       | 1. ガラス製<br>2. 石英製<br>3. 樹脂製<br>4. その他（<br>）  |
| 測定時間（秒）            | （<br>）秒  |
| 測定波長（nm）           | （<br>） nm  |
| 装置メモリー低減対策の実施状況    | 1. 実施した<br>2. 実施しなかった  |
| （バックグラウンド低減対策）低減方法 | 1. 水による洗浄（使用した水の種類：<br>）<br>2. その他の方法（<br>）  |

# 分析結果報告書〔1〕3/4

## <ICP-MS>

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ろ過等の操作                             | 1. 行わない 2. ろ過 3. 遠心分離 4. その他 ( )  |
| 試験溶液の希釈倍率 (倍)                      | ( ) 倍   |
| ICP 質量分析装置 メーカー                    | 1. アジレント 2. サーモサイエンティフィック 3. 島津 4. セイコー<br>5. パーキンエルマー 6. 日立ハイテク 7. その他 ( ) |
| スペクトル干渉の低減又は補正<br>質量分析計            | 1. 四重極 2. 二重収束 3. その他 ( )   |
| コリジョン・リアクションセル<br>行った場合の使用ガスの種類    | 1. 行なった 2. 行わなかった   |
| 行った場合の使用ガスの流量<br>(mL/min)          | 1. ヘリウム 2. 水素 3. メタン 4. アンモニア 5. その他 ( )<br>( ) mL/min                      |
| 補正式による補正                           | 1. 行わなかった<br>2. 行った (その方法の概要 : )<br>補正前の指示値 ( ) 補正後の指示値 ( ) 注)              |
| その他                                | 1. 行わない 2. 行う ( )   |
| 超音波ネブライザーの使用                       | 1. 使用した 2. 使用しなかった  |
| スプレーチャンバーの材質                       | 1. ガラス製 2. 石英製 3. 樹脂製 4. その他 ( )  |
| 装置のメモリー低減対策の実施状況<br>(バックグラウンド低減対策) | 1. 実施した 2. 実施しなかった  |
| 低減方法                               | 1. 水による洗浄 (使用した水の種類について次の設問にご回答下さい)<br>2. その他 ( )                           |
| 使用する洗浄液の種類                         | ( )   |
| 積分時間 (質量数毎) (秒)                    | ( ) 秒   |
| 質量数                                | ( )   |

注) 指示値としては「イオンカウント値」等を記入する。

## <標準物質> (使用した標準物質の種類により、該当する選択肢が無い場合は選択しなくても良い。)

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| 標準原液<br>調製方法                       | 1. 自社調製 2. 市販品を購入 |
| メーカー名                              | ( )               |
| 純度・規格 注1)                          | ( )               |
| 濃度 (mg/L)                          | ( ) mg/L          |
| 調製・購入からの経過月 (月)                    | ( ) 月             |
| 検量線用標準液<br>調製からの経過日 (日)<br>注2) 注3) | ( ) 日             |

注1) 分かる範囲で記入する。

注2) 標準原液をそのまま使用した場合も選択する。

注3) 用時調製の場合は0を記入する。

# 分析結果報告書〔1〕4/4

<検量線の作成等> 共通（原子吸光光度法（AAS）、ICP発光分光分析法（ICP-AES）、ICP-MS）

|                        |   |     |     |     |  |     |     |     |  |
|------------------------|---|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|--|
| 定量方法<br>内標準法：内標準物質の種類  | 1. 絶対検量線法      2. 標準添加法      3. 内標準法<br>1. イットリウム(Y)<br>原子吸光光度法/ICPの場合 測定波長 (         ) ICP-MSの場合 質量数 (         )<br>2. インジウム(In)<br>AASまたはICP-AESの場合 測定波長 (         ) ICP-MSの場合 質量数 (         )<br>3. イッテルビウム(Yb)<br>AASまたはICP-AESの場合 測定波長 (         ) ICP-MSの場合 質量数 (         )<br>4. タリウム(Tl)<br>AASまたはICP-AESの場合 測定波長 (         ) ICP-MSの場合 質量数 (         )<br>5. ビスマス(Bi)<br>AASまたはICP-AESの場合 測定波長 (         ) ICP-MSの場合 質量数 (         )<br>6. その他 (         )<br>AASまたはICP-AESの場合の場合 測定波長 (         ) ICP-MSの場合 質量数 (         ) |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 検量線作成点数                | (         ) 点   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 作成範囲濃度 (mg/L)          | 最低 (         ) ~ 最高 (         ) mg/L  |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 最低濃度指示値 (平均)           | (         )   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 最高濃度指示値 (平均)           | (         )   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 空試験                    |   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 空試験の指示値 (平均)           | (         )   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 試料の指示値      対象物質       | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3回目</td> <td rowspan="2" style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3回目</td> <td></td> </tr> </table>   | 1回目 | 2回目 | 3回目 |  | 1回目 | 2回目 | 3回目 |  |
| 1回目                    | 2回目   | 3回目 |     |     |  |     |     |     |  |
| 1回目                    | 2回目   | 3回目 |     |     |  |     |     |     |  |
| 試料の指示値      内標準物質      | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3回目</td> <td rowspan="2" style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2回目</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3回目</td> <td></td> </tr> </table>   | 1回目 | 2回目 | 3回目 |  | 1回目 | 2回目 | 3回目 |  |
| 1回目                    | 2回目   | 3回目 |     |     |  |     |     |     |  |
| 1回目                    | 2回目   | 3回目 |     |     |  |     |     |     |  |
| 装置検出下限値(ILOD) (mg/kg)  | (         ) mg/kg 注1)   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| ILODの算出方法              | 1. JIS K 0102 54.に記載されている数値を引用<br>2. JIS K 0121（原子吸光分析通則）附属書に記載されている方法<br>3. JIS K 0116（発光分光分析通則）に記載されている方法<br>4. JIS K 0133（高周波プラズマ質量分析通則）附属書Aに記載されている方法<br>5. 3σ法で計算（σの算出法：（濃度：                    mg/kg）<br>（繰り返し回数：                    回） 注2）<br>6. その他 (         )   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 分析法定量下限値(MLOQ) (mg/kg) | (         ) mg/kg 注1)   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| MLOQの算出方法              | 1. JIS K 0102 54.に記載されている数値を引用<br>2. JIS K 0121 附属書に記載されている方法<br>3. JIS K 0116（発光分光分析通則）に記載されている方法<br>4. 10σ法で計算（σの算出法：（濃度：                    mg/kg）<br>（繰り返し回数：                    回） 注2）<br>5. その他 (         )   |     |     |     |  |     |     |     |  |
| 濃度計算に用いた式              |   |     |     |     |  |     |     |     |  |

注1) 試料中の濃度 (mg/kg) を示す。

注2) ここでσとは特定濃度を繰り返し測定した際の標準偏差をさす。

|                              |  |
|------------------------------|--|
| 分析実施にあたっての留意した点及び<br>問題と感じた点 |  |
|------------------------------|--|