

令和2年度 環境測定分析統一精度管理調査 東海近畿北陸ブロック会議 議事録

日時：令和2年12月18日（水）

13時30分から15時30分まで

場所：web 会議室

1 開会

2 挨拶

名古屋市環境科学調査センター

所長 太田 みちる 氏

環境省水・大気環境局総務課環境管理技術室

室長 平澤 崇裕 氏

3 議事

(1) 令和元年度環境測定分析統一精度管理調査結果について

(一財) 日本環境衛生センター 環境事業第二部 課長代理 佐々木 秀輝 氏

(2) 環境測定分析における留意点及び精度管理について

(元) 一般財団法人 日本環境衛生センター 環境科学部 西尾 高好 氏

環境省環境調査研修所 教官 岩村 幸美 氏

麻布大学 獣医学部 獣医学科 公衆衛生学第1研究室 杉田 和俊 氏

国立研究開発法人産業技術総合研究所 環境創生研究部門

環境計測技術研究グループ長 中里 哲也 氏

4 質疑応答

(1) 土壌試料(鉛, 砒素)

Q1 事前質問① (京都府保健環境研究所)

土壌の分析について、塩酸溶出した試料で砒素を分析する場合、ICP/MS 法では $40\text{Ar}35\text{Cl}$ による干渉を受ける可能性がある。干渉低減の方法としては、標準試料に同程度の塩酸を添加するマトリックスマッチング法、試料に標準液を段階的に添加する標準添加法等があるが、これらの方法を実施した機関の分析結果は実施しなかった機関の分析結果より良好であったか。なお、当機関では、コリジョンガスによる干渉抑制のみを実施した。

A1 砒素の ICP/MS 方での定量方法としてマトリックスマッチング法や標準添加法はありませんでした。すべてがない標準法でした ($40\text{Ar}35\text{Cl}$ の干渉低減としての標準添加法等はありませんでした。) なお、希土類二価イオン (Nd, Sm) の干渉低減として、補正式を用いた若干の例があり (その詳細はわかりませんが)、その方法としてマトリックスマッチング法や標準添加法の可能性もあります。

Q2 事前質問② (名古屋市環境科学調査センター)

土壌含有量の検液作成に際し、土壌と溶媒(塩酸)を混ぜて、振とう開始するまでの放置時間の違いによる測定値への影響はあるのか。あわせて土壌溶出量についてもご教授願いたい。

A2 Pbは測定値に影響はありませんでした。ほとんどが放置時間0(回答数267約90%、平均値9.31)、0~1時間(回答数32、平均値9.39)と全体の97.5%が1時間未満の回答であり、測定値に影響はありませんでした。(1時間以上は8回答と少な

かった)。As も Pb とほぼ同様に測定値に影響ありませんでした。放置時間 0 (回答数 88.7%)、0 と合わせて 1 時間未満が 98.1%とであり、測定値に影響はありませんでした。

(2) 模擬排水試料(農薬)

Q1 現在 LC/MS/MS を使用しているが、機器の老朽化により更新を検討しているところである。その際の候補に TOFMS や Q-TOFMS があるが、LC/MS/MS と TOFMS のどちらがいいとお考えですか。

A1 トリプル四重極は定量性に優れており、TOFMS はノンターゲットの分析に優れているので、どちらがいいというよりは場面によって使い分けをするのがいいと思う。

Q2 TOFMS で定量するのはどのようにお考えですか。

A2 一般的には TOFMS の定量性はよくないと言われているが、私個人の考えでは問題ないと思っている。

(3) 底質試料(PCB、総水銀)

Q1 事前質問③(名古屋市環境科学調査センター)

水銀の加熱気化法について、試料の代表性を考慮するという記述があったが、一般的に底質や土壌試料の分析において、試料の代表性を確保するために必要な留意点は何か。

A1 小石、貝殻、ごみ等を除いた後、四分法によって均一化。2mm 目のふるい、3000rpm で 20 分間遠心分離し、上澄み液を捨て、沈殿物を十分混和し湿試料とすること。また、少量分析(目安として 1g 以下)に供する場合は湿試料 40~50g 程度をビーカーに分取し、再度よく混ぜたものから取ること。なお、2mm 目、100mg 以上は良好な結果報告があり、10mg は精度が低い報告がある。0.1mm 目レベルまで粉碎が必要かもしれないが、粉碎器具の汚染や低回収率の可能性が出ると思われる。また、0.1mg レベルの精密秤量も重要となってくる。

(4) その他、全般的

Q1 日本環境衛生センターに質問ですが、底質試料(総水銀)について、どれぐらいの回数を分析していますか。

A1 試料量を 1 回あたり 0.1g で N=7 を 2 回ずつ分析しています。

Q2 環境省に質問ですが、底質調査方法の PCB 分析方法には、分析精度が悪いと思われる ECD を用いる方法が含まれていますが、今後改定する事はあるでしょうか。

Q2 【後日回答】土壌(今回は底質)試料中の PCB 分析方法に関して、各種測定機器を規定していますが、ECD 機器を使った分析方法は従来からの試験方法の継続性や分析単価が安価なこともあり、現状削除することは難しいと考えます。また、機器自体の価格(分析能力の高い GC/MS は高額)の問題もあり、特に公的機関の状況を鑑みれば早急な変更は困難と考えます。

5 次期開催担当機関挨拶

奈良県景観・環境総合センター 統括主任研究員 城山 二郎 氏

6 閉会