

## 平成29年度環境測定分析統一精度管理調査結果に基づく 環境測定分析方法等に関する提言等について

「今後の環境測定分析統一精度管理調査のあり方について」(平成28年5月23日)の「4. 重点的な取組(2) 調査結果の積極的な活用」において、「(略) 精度管理調査の結果を踏まえ、公定法の改定等へ向けた「提言」を行う等により、調査結果を積極的に活用する。」と定めている。

平成29年度の調査結果の積極的な活用に関する検討結果は下記のとおりである。

### 記

平成29年度における環境測定分析統一精度管理調査の結果を踏まえ、その積極的な活用について検討を行った結果としては、今後の環境測定分析において、留意するとともに、改善していくべき事項(「留意・改善事項」)が見受けられた。以下にそれらを示し、平成29年度の本調査事業における「結果説明会」及び「ブロック会議」の場等において、それらの周知徹底を推し進めていくことにより、環境測定分析に関する精度の向上及び信頼性の確保に資するよう取り組むこととする。

### 留意点並びに要検討事項

#### 1. 排水試料(一般項目)

##### 1) COD

- ① 試料量は平均値及び室間精度に大きな影響を与える因子の一つである事に留意する。試料量が適量よりも多い場合 COD 値は小さい値に、少ない場合大きい値となる傾向がある。また、どちらの場合も室間精度も大きくなる。そのため、試料量は COD 値を基にした過マンガン酸カリウムの残留すべき量に応じて調整して分取する必要がある、予備検討で確認することが望まれる。
- ② 添加する銀塩の種類が COD 値に影響を与える場合がある事に留意する。硫酸銀の方が硝酸銀よりも4%程度高くなる傾向がみられた。
- ③ 更なる測定技術の向上のために、汚染された環境水を想定した試料(難酸化性有機化合物量を多く含む等)、又は海水(妨害物質である高濃度の塩化物イオンを含む)などを用いた精度管理調査を行うことが望まれる。

##### 2) BOD

- ① 植種希釈液の活性が測定結果に大きな影響を与える因子である事に留意する。そのため、活性度を事前に確認することが望まれる。
- ② 予備的な分析を行う事が精度の向上に重要である事に留意する。そのため、COD、TOCの分析を先に行い、その結果から BOD 値を予測して測定するなどの配慮が望まれる。
- ③ 更なる測定技術の向上のために、活性度が低い場合にどのように適切な範囲まで高くするかといった検討が望まれる。また、最近は、自動 BOD 分析装置、希釈装置も普及してきており、今後は、このような装置の使用を念頭に置いた精度管理調査が望まれる。

### 3) ふっ素

排水基準告示で規定されている測定法については、蒸留前処理操作が必須である事に留意する。今回、排水基準告示で指定されている蒸留前処理操作を実施していないとする回答が過半数を占めており、日常業務において適切な分析法が実施されていないことが懸念される。そのため、本項目については法令の周知を図るとともに、平成30年以降に調査する必要がある。

### 4) ほう素

① 排水基準告示で規定されている4つの測定法のうち[JIS K 0102 47.2 アズメチン H 吸光光度法]については、測定対象物質がほう酸であって、ほう素ではない事に留意する。すなわち、本手法を用いた場合、日常業務においてほう酸以外のほう素化合物が検出されていない懸念がある。そのため、本項目については測定法の運用側において検討が必要である。

② 排水基準告示で規定されている4つの測定法のうち[JIS K 0102 47.1 メチレンブルー吸光光度法]については、適切な前処理が必要である事に留意する。そのため、測定法の留意点について周知を図る必要がある。

なお、[JIS K0102 47.3 ICP 発光分光分析法]及び[JIS K 0102 47.4 ICP 質量分析法]においては、上記①、②に示されている留意事項はない。

### 5) TOC

TOC 分析は他調査項目と比較しても比較的良好な結果が得られている。更なる測定技術の向上のためには、汚染された環境水を想定した試料として難分解性有機化合物を添加した試料や、妨害物質の多い海水を想定した TOC 濃度が低くかつ無機炭素及び無機塩濃度が高い試料を用いた精度管理調査が望まれる。

## 2. 排ガス試料（窒素酸化物等）

### 1) NOx

全体的には良好な結果であるが、さらなる測定技術の向上のためには試料溶液の調製におけるロスに留意する（試料ガスの漏れ、酸化や吸収の不足等）。

### 2) SOx

SOx の分析においては試料ガス中の硫黄酸化物の安定性が重要である事に留意する。硫黄酸化物の経時的な濃度減少がみられるため、ガス試料到着後、可能な限り速やかに分析することが必要である。

## 3. 水質試料（VOC）

沸点が 32℃と低く揮発性が高い 1,1-ジクロロエチレンについては、検量線用標準液の保存中あるいは調製時の揮発消失により、試料の測定値が高値となったと推察される報告があり、標準液の調製は適切な温度条件下で素早く行う必要があることが確認された。

そのため、1,1-ジクロロエチレンよりも沸点の低いクロロエチレン（塩化ビニルモノマー）等の低沸点化合物の分析精度を向上させる観点からも、配布試料中の保存安定性を担保できる精度管理試料の配布方法を確立し、検量線標準液及び試料調製時の冷却方法が分析精度に及ぼす影響等について本調査で把握することが望まれる。