

微量有機物分析に用いる水の使用上の注意点

オルガノ・黒木 祥文

分析において「水」は最もよく使われる試薬であり溶媒である。一般に微量分析にはボトル入りで市販されている超純水を購入して使うか、超純水装置より採水して用いる。

本会では ICPMS、LC/MS など微量分析に用いられる水の水質が分析に与える影響と、分析の精度向上に不可欠な使用方法の留意点を提示する。

水質モニタリングの重要性

超純水装置に求められるものは「ちゃんと高純度の超純水を得られること」だけではない。それ以上に重要なのは「ちゃんと高純度水が得られているか確かめられること」である。重要なポイントは2点ある。ひとつは分析対象物質が除去できているかが分かること。もうひとつは今採水している水の純度が測定できているか分かること。である。これに関しては現状の超純水装置では限界があることも提示する。

超純水の汚染要因とその防止法

いかに高性能の超純水装置を用いて超純水が得られるようになったとしても、超純水装置からの採水時と採水前後での水質汚染防止が徹底されなければ実際に高純度の超純水を使うことが出来ない。超純水装置の性能にも増して、超純水の汚染防止が重要である。

具体的には装置の管理が十分でない場合に起きる汚染、環境からの汚染、容器からの汚染、採水時の汚染など多岐にわたる。今回はその全てに関する解説は出来ないが、見逃されがちな汚染要因をいくつか紹介する。

まとめ

微量分析の信頼性を確保するために、微量分析用水には、高感度化に対応した超純水装置、対応するグレードのボトル水を選択し、超純水の水質を比抵抗、TOC 等により適切にモニタリングする必要があるし、またその限界も知っておくべきである。

しかしそれ以上に、超純水装置、容器の管理、採水方法、使用方法が分析精度に大きな影響を与えていることを留意しなければならない。