

新しい分析装置

ICP/MS(誘導結合プラズマ質量分析装置)と マイクロウェーブ

ICP/MS(誘導結合プラズマ質量分析装置)は、原子吸光光度計、ICP 発光分光光度計と同様に、試料中の金属元素分析を行う装置です。当所では、主に水道水や食品中の重金属分析に使用しています。

ICP/MS は、前処理した試料を誘導結合プラズマ(ICP)によりイオン化し、質量分析部に導入することで、元素の同定および定量を行います。周期表上のほとんどすべての元素(H、C、N、O、F と放射性同位体および希ガスを除く 73 元素)を同時に測定することができ、測定元素について ng/L(ppt)レベルの極低濃度まで測定可能です。ICP/MS を用いることで、微量分析が可能となり、多元素を同時に分析できるため、迅速に分析結果を得ることができます。

金属分析では、分析に影響を及ぼす試料中に共存する有機物、懸濁物および金属錯体を分解するために前処理を行わなければなりません。試料の前処理は、酸による湿式分解法を行いますが、分解に大量の試薬を使用し、分解終了まで長時間かかります。

そこで、有効となるのがマイクロウェーブを用いる試料の前処理です。マイクロウェーブは、電子レンジの原理を応用したもので、試料と酸を密閉耐圧分解容器に入れ、マイクロ波により、試料を直接加熱分解する方法です。密閉耐圧容器を使用することで、試料を高温・高圧で分解することができるため、分解時間が大幅に短縮できます。ICP/MS と併用することで、より迅速な金属分析が可能となります。

今後、これらの機器を活用し、予期せぬ健康危機管理事象の原因究明にも応用していく予定です。



ICP/MS (誘導結合プラズマ質量分析装置)



マイクロウェーブ

編集後記

今回は、寒い時期に多いという「ノロウイルス感染症」を特集しました。今年の冬は特に寒いですね。手洗いなど予防に気をつけたいものです。

この「センターだより」は、衛生科学に関する時期に合わせた話題等を、一般の方に、分かりやすく解説したいと心がけております。なお、ホームページでも、過去からの「センターだより」を掲載しておりますので、是非ご覧ください。(Kより)