

A bridge with our customers お客様のご意見ご要望の紹介 水道水の重金属一斉分析

岸和田市上下水道局様 ICPMS-2030

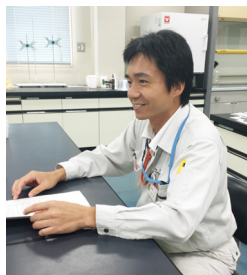


岸和田市上下水道局 浄水課
上田 亮 様(写真右)
高崎 一哉 様(写真左)

誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS法)は、水道水質基準項目の金属類の分析方法として用いられています。島津製作所は2016年3月にICP-MSの新製品としてICP質量分析計ICPMS-2030の販売を開始しました。本装置は測定感度、ランニングコスト等に優れた装置です。この度、当社は岸和田市上下水道局様との産官連携研究として、実際のフィールドでの水道水試験を通じた実証測定、浄水処理工程の薬剤の投入効果の検討、原子吸光からICP-MSへの更新検討とその評価を目的とした共同研究を、2016年10月から実施しています。本装置をご使用いただいている岸和田市上下水道局浄水課の上田様、高崎様にICPMS-2030の感想などについてお話を伺いました。

水道水質の分析装置として、こちらではどのような機器をお使いでしょうか？

本市では、水道水質基準51項目や、それに準じた水質管理目標設定項目の分析を行っています。その検査機器として、ガスクロマトグラフ質量分析計、高速液体クロマトグラフ、イオンクロマトグラフ、原子吸光光度計、水銀測定装置、全有機炭素定量装置、色濁度計などを使用しています。



水道水中の金属元素の分析において、留意されていることはありますか？

分析操作の基本ですが、酸使用対策として、保護具の使用及び換気、酸添加による溶解と分散、試験操作でのコンタミネーション、容器からの溶出や保存中の吸着と飛散、機器導入ラインでの測定の安定化などに留意しています。



当社のICPMS-2030をご使用いただいておりますが、ご使用されてのご感想はいかがでしょう？

水道水質基準値・水質管理目標値の1/10以下の感度が十分に得られ、妥当性評価においても良好な真度・併行精度・室内精度が得られています。多元素一斉分

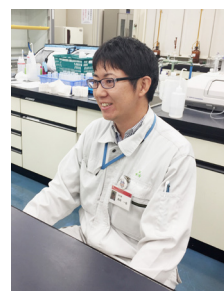
析が可能であり、原子吸光で測定を行うと1週間以上要していた毎月の水質検査業務を1日で終わることができています。

ソフトウェアについては、雛形ファイルを作成しておけば、簡単な操作でプラズマ点灯、自動校正、自動測定、自動保存およびプラズマ消灯まで行えます。自動保存しておけば、再測定を行っても誤って前のデータを上書きして消去してしまう心配がありません。

アルゴンガス消費量は原子吸光(電気加熱、フレーム両用機)で測定していた時とさほど変わりません。電気代や消耗品についても原子吸光に比べて稼働時間が短い分、コストパフォーマンスの面で優れていると思います。

ICPMS-2030はコンパクトで、デザインもシンプルなどころが良いですね。

サイクロンチャンバからトーチ、サンプリングコーンやスキマーコーンの取付け・取外しが容易に出来ると感じます。半年間使用しましたが、トーチの洗浄など特にメンテナンスフリーであることが良かったと思います。



今後のICP-MSに期待されることは機能・性能としてはどのようなものが必要とお考えですか？

水道水質基準は世界保健機関(WHO)の飲料水水質ガイドラインなど最新の科学的見解に照らし、厚生科学審議会生活環境水道部会において審議され、項目追加・基準値改正が行われます。項目追加・基準値改正に対応で

ICPMS-2030

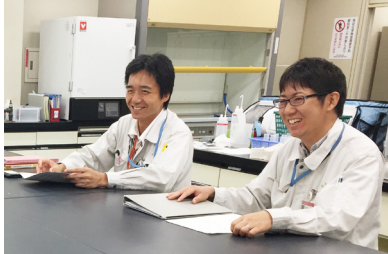


ICP-MSは、誘導結合によって生成される約10,000℃のアルゴンガスのプラズマ(ICP:Inductively Coupled Plasma)を利用して液体試料中の元素をイオン化し、質量分析(MS:Mass Spectrometry)を行う装置です。元素の定性・定量をppt(1兆分の1)レベルの感度で行うことができ、元素分析を行う装置として最も高感度とされています。水道水に含まれる有害元素の測定や食品に含まれる有害元素・ミネラル分の分析、医薬品の安全性評価、血中成分の分析といった幅広い分野における研究開発や品質管理の用途で使用されています。



QRコードで詳細を表示できます。

きるよう、今後のICP-MSの機能・性能の維持向上に期待します。また、現在のICP-MS技術開発として、この感度を維持しつつ、更なるコンパクト化とアルゴンガス使用量低減が考えられます。



最後に、装置や当社へのご意見、ご要望がありましたらお聞かせください。

分析装置を使用する検査機関としては、万全なメンテナンスサポート体制を維持していただければとても安心です。今後ともよろしくお祈いします。

本日は貴重なお話をどうもありがとうございました。



インタビューコメント

水道水質基準の金属項目については測定項目が多項目にわたることから、一斉分析が可能で、微量な元素までを分析できる ICP-MS 法は有効な測定方法です。ICPMS-2030 は、お客様が「シンプルな操作」で、「精度の高い測定結果」を得られ、さらに「ランニングコストを低減できる」装置として開発しました。これからもお客様にご意見をいただき、よりよい装置の開発を行っていきます。



この記事のURL
<http://www.an.shimadzu.co.jp/topics/bridge/bridge51.htm>
 をQRコードで表示できます。

ICPMS-2030

本書に記載されている会社名、製品名/サービスマークおよびロゴは、当社、その関連会社または各社の商標および登録商標です。
 本文中に「TM」、「®」は記載していません。
 本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。
 治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。
 トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。
 外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1
<http://www.an.shimadzu.co.jp/>