

T O P I C S

環境水中の 微量汚染物質の分析

—微量成分の分離・濃縮手法を用いた環境分析—

化学食品部 宗本隆志(むねもと たかし)
munemoto.takashi@irii.jp

専門：分析化学、地球化学

一言：世界の環境問題に石川県の技術で
貢献します。



地球上で産出量が少なかったり、技術的・経済的に抽出が難しい希少な金属であるレアメタルは、先端産業において、必要不可欠な資源です。近年、世界各地でハイテク関連製品などの廃棄による、レアメタルの環境汚染が報告されています。しかしながら、環境水中に含まれるレアメタルは低濃度であり、最新の分析機器を用いても、他の化学成分(妨害成分)が原因で、高精度な分析が困難です。そこで、微量汚染物質を精度良く分析するためには、分析対象成分を効率よく分離・濃縮する必要があります。

工業試験場では、金沢大学、東京大学、モンゴル国立大

学との共同で、科学研究費助成事業(日本学術振興会：JP18KK0296)により、東アジア最大の銅鉱山周辺の環境水に含まれる微量成分について調査を行いました。その際、キレート樹脂を用いてレアメタルなどの微量成分と妨害成分を選別的に分離・濃縮することが可能で、その結果、従来手法と比べて分析の感度を約50倍に向上できました。具体的には、レアアースであるイットリウム、およびランタンからルテチウムまでの混合物(約15ng/L)の微量成分の分析に対応が可能となりました。

なお、本成果は、国際論文誌「Applied Geochemistry vol.123 Dec. 2020」に掲載されました。

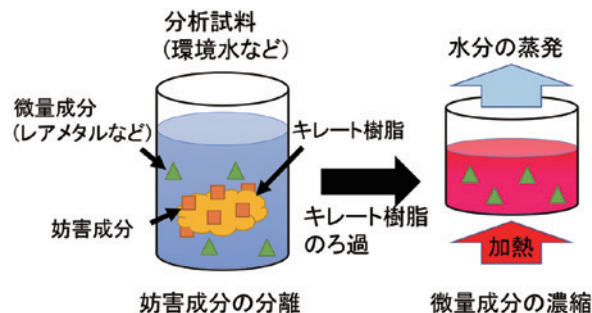


図 キレート樹脂を用いた微量成分の分離・濃縮