

固相抽出ディスクを用いた 環境水中の放射性同位体分析



小池 裕也
Koike Yuya

理工学部 応用化学科 放射化学研究室
School of Science and Technology, Department of Applied Chemistry

研究目的	<p>近年の分析技術の進歩は著しく、分析に最適な実験機器の開発や測定操作の簡便化・全自動化が行なわれている。しかし、実際に環境試料等の分析・測定を行う場合、何らかの前処理が必要となる。前処理方法には、分解、濃縮、抽出などあらゆる手法が使用されているが、分析により得られる結果やそのデータの解析に比べて、あまり注目されていない。</p> <p>放射化学分野でも前処理方法は注目されておらず、例えば、同位体分析にはICP質量分析を用いることが多いが、環境水試料を分析する場合には前処理をしない直接分析が主流となっている。</p> <p>しかし、効果的な前処理を行えば、微量分析や、短寿命核種の分析も可能となる可能性がある。</p> <p>本研究では環境水中の放射性同位体分析に、従前から放射性同位体の分析で使用されており、簡便かつ安価に分析可能なγ線スペクトロメータを用いるための前処理方法を検討している。</p>
研究内容	<p>固相抽出ディスクによる金属の濃縮は原子スペクトル分光法などと組み合わせて環境水の分析に応用されている。また、海水や飲料水中のウランの予備濃縮にも応用されており、2ℓの試料が20分で、200倍濃縮できたとの報告もあり、固相抽出ディスクによる重金属類の分析の報告例は数多く存在する。</p> <p>しかし、放射性同位体分析での報告例は知られていない。</p> <p>本研究では、固相抽出ディスクで雨水中の放射性同位体を濃縮し、γ線スペクトロメトリーによる分析を検討している。</p> <p>キレート樹脂ディスクを用いることで環境水中の放射性同位体（^{210}Pb, ^{212}Pb, ^{214}Pb, ^7Be 等）を迅速・簡便かつ安価に濃縮分離できるようになると考えられる。</p> <p>さらに、研究が進むと現地濃縮による水試料の運搬の軽量化、分析時間短縮による短寿命核種の分析を行なえると考えている。</p>
用途	環境水中の放射性同位体分析
関係論文	<p>①イミノ二酢酸キレートディスク濃縮/γ線スペクトロメトリーによる雨水中の^{210}Pb濃度の測定, 分析化学, 53, 1469 (2004)</p> <p>②X-ray fluorescence analysis of trace metals in environmental water using preconcentration with an iminodiacetate extraction disk, X-RAY SPECTROMETRY, 35, 184 (2006)</p>
関連画像	 <p>高純度ゲルマニウム半導体検出器</p>
キーワード	固相抽出ディスク, 放射性同位体分析, γ 線スペクトロメトリー, キレートディスク, 水質分析



●お問合せ先●

明治大学 研究推進部 生田研究知財事務室

TEL: 044-934-7639 E-mail: tlo-ikuta@mics.meiji.ac.jp

2014年6月改訂