

# 海洋環境における放射化学分析のための Eichrom レジンの応用

## - Application of Eichrom Resins to Marine Radiochemistry -

独立行政法人放射線医学総合研究所

放射線安全研究センター

桜木 智史

【緒言】青森県六ヶ所村に核燃料再処理工場が完成し、ウラン試験が進行中である。一方、すでに稼働している諸外国の再処理工場においては、海洋環境へ一定量の放射性物質が放出されている。したがって、六ヶ所村周辺海域および外洋域において、再処理工場由来の人工放射性核種の動向把握が重要となり、サンプリング・測定法を確立する必要がある。特に、稼働前のバックグラウンドデータの取得が欠かせないが、フォールアウトを起源とした極低濃度の状態にあるため、従来の採水法では限界がある。放医研では、現場型ろ過装置を用いて大量の海水をろ過し、放射性核種を溶存と粒状物に捕集する方法を検討している。溶存物については、水酸化鉄と二酸化マンガンをコーティングした吸着材に Am, Pu などを捕集するが、Am を回収し分離・精製する際、Am 分画への微量の Mn の混入が避けられず、スペクトロメトリへの妨害となる。今回は、Am と Mn の分離について、文献の方法<sup>1)</sup>と TRU レジンの利用を検討した。

【実験】陽イオン交換カラム（ムロマックカラム L, Dowex 50W×8）および TRU レジンカラムを調整した。Am-241 と Mn-54 の混合トレーサーをカラムに着点させ、所定濃度の塩酸溶液を通水させた。溶出液中の放射能を Ge 半導体検出器にて測定した。

【結果】Fig. 1 に、文献の方法<sup>1)</sup>に従って得られた Am と Mn の分離プロファイルを示す。2M HCl 通水液中に Am の溶出が見られ、酸濃度の違いによる完全な分離は困難であった。一方、TRU レジンを用いると (Fig. 2) 4M HNO<sub>3</sub> にてすべての Mn を分離し、希硝酸にて Am を回収できた。また、分離に要する液量も、従来法より少なくて済むことが分かった。

その他、海洋試料分析のための TEVA レジンの使用例について、発表の際に報告する。

### 参考文献

- 1) F. R. Livens and D. L. Singleton, Evaluation of Methods for the Radiometric Measurement of Americium-241 in Environmental Samples, Analyst 114, 1097 (1989).

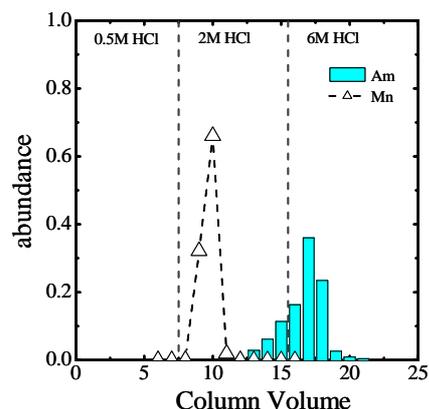


Fig. 1 Separation of Am and Mn using Dowex 50W×8 according to Livens and Singleton (1989).<sup>1)</sup>

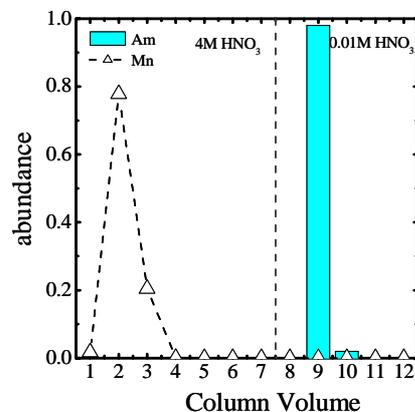


Fig. 2 Separation of Am and Mn using Eichrom TRU resin.