

試験研究課題名：放射性物質形態別分析調査

研究の概要：青森県六ヶ所村に建設が進められている大型再処理施設からは定常運転時においても極めて微量ながら放射性物質が排出される。放出放射性核種に対する環境影響評価は、現状では大幅な裕度を持って行われているが、状況に即した被ばく低減化策や施設の社会的受容の観点からは現実的な被ばく線量評価が重要である。環境中における放射性物質の移行・挙動、及び生体内への吸収率や代謝速度は、物理・化学的形態に大きく影響を受けていることが知られており、これらの存在形態を把握しておくことは極めて重要といえる。本調査では、環境中における放射性物質等の物理・化学的形態別分析法を確立し、環境や生体中におけるこれらの存在形態をより正確に記述することを目的としている。

このため、各種クロマトグラフ装置を ICP - 質量分析装置と結合し、淡水中の放射性物質等に対する形態別分析法を開発する。調査を効率よく進めるために、環境中での物理・化学的形態が良く似通っていると考えられるランタニド及びアクチニド(ウラン等)、遷移金属(Co、Zn等)、その他の元素の3つのグループに分け、それぞれの形態別分離・分析法の確立を行い、六ヶ所村及びその周辺の陸水試料(淡水系湖沼水、河川水等)に応用する。

研究期間：平成13年度～平成17年度(5年計画)

研究の目標と計画：調査は、分析法をある程度確立する予備調査と、六ヶ所村等における淡水試料の分析を行う応用調査に分けて行う。予備調査では、試料の採取や保存等に関する最適条件の確立と、形態別分析に用いる機器類(形態別分離装置と質量分析器)の接続試験を行う。ある程度の条件が設定された段階で、単純な化学組成を持つ実試料を分析することにより、更に条件の最適化を行う。そこで、人為起源物質による汚染が少なく、栄養段階も始祖的(貧栄養状態)である十和田湖の湖水を採取し、その分析を通して分析条件を確立する。平成13～14年度にランタニド及びアクチニド(ウラン等)の予備調査を、平成15年度には応用調査を行う。遷移金属(Co、Zn等)については、予備調査を平成15～16年度に、応用調査を平成17年度に計画している。その他の元素としてはRu、Se等を対象として、平成17年度に予備調査を行う。

評価結果の概要：研究全般は適切であると評価されている。環境影響調査において放射性核種等の形態解明は重要であり、実試料に即した分析法の開発が急務であることは十分理解できるので、今後、各委員から寄せられた意見・コメントを参考にし、海外等の研究状況にも気を配りながら強力に調査を進めることを期待している。

対処方針：評価の意見を取り入れて調査を進めたい。