

東京湾・手賀沼流域圏における放射性物質動態調査

二瓶泰雄（東京理科大学）

東日本大震災の福島第一原発事故により、大量の放射性物質が大気中に放出され、その多くは地上に降下・沈着している。行政や研究機関、市民団体による精力的な地上モニタリング結果によると、放射性物質は福島第一原発周辺 20km 圏内のみならず、関東地方を含む広範囲に拡散している。半減期が長い放射性セシウム等は土壌に吸着し易い性質を有するため、今後、地上に蓄積した放射性物質は、土砂に吸着した形で雨水とともに河川に流出し、最終的には海域へ堆積するものと思われる。その場合、河川や海域における水底質環境や魚類等の生態系への深刻な放射性汚染が懸念され、特に、陸域影響を強く受け、滞留し易い東京湾のような内湾ではこれらの汚染が問題化する可能性が高い。

しかしながら、陸域から河川・沿岸海域への放射性物質の流出過程や河川・沿岸域の底質中の放射性物質蓄積量に関する実態はほとんど解明されていない。この要因は、上記の地上モニタリングに比べて、河川や海域におけるモニタリング事例が極めて少ないことに加えて、放射性物質が吸着する土砂動態そのものが未解明なためである。これより河川や沿岸海域の放射性物質動態を解明し、将来状況を予測・評価することは喫緊の課題である。

一方、著者は、東京湾流域を対象とした土砂動態モニタリングネットワークを独自に構築し、流入する主要 10 河川のうち 8 河川において、光学式濁度計等を用いた長期連続計測を早い地点で 2006 年より実施し、東京湾への土砂供給特性を明らかにした。この土砂動態モニタリングネットワークの活用により、土砂に吸着する放射性物質動態の解明に大きく前進することが期待できる。また、数多くの観測データを基づいて、土砂輸送量評価に用いる $L-Q$ 式に関する知見を蓄積しており、SS の実測値が無くても SS 輸送量やそれに伴う放射性物質輸送量の評価は可能となるものと期待できる。

本研究では、放射能汚染が懸念される東京湾やホットスポットとして知られている千葉県・手賀沼を対象として、各流域圏における放射性物質動態の現状や将来状況を評価することを目的とする。現状では、調査を始めたばかりであり、河川や湖沼内、及び流域内における採泥と放射性物質濃度の計測に着手した段階である。研究集会では、当方が取り組む調査内容や今後の計画を提示し、結果の一部を紹介する予定である。