福島第一原子力発電所港湾における放射性核種の動態評価：（１）モニタリングデータ分析による放射性核種の動態評価

Assessment of radioactive nuclide transport in the harbor of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plants: (1) Insight of nuclide transport obtained by analyzing monitoring data

*町田 昌彦[1]，山田 進[1]，渡辺 将久[1]
[1]原子力機構

2011 年 3 月に発生した福島第一原子力発電所事故以来、汚染水の海洋漏洩が危惧されており、港湾内各地点にて各核種のモニタリングが定期的に実施されている。こうした状況下、原子力機構では組織を超え、様々な研究者によって「１F 廃炉対策タスクフォース（旧称：汚染水タスクフォース)」が組織され、多種多様な視点から１Ｆが有するリスクの評価を行ってきた。本講演と次講演では、本タスクフォース活動の一環として実施している、１Ｆ港湾内での核種の移流・拡散等の動態について、得られた知見を報告する。

キーワード：福島第一原子力発電所港湾、放射性核種モニタリング、汚染水、統計解析

１．はじめに

福島第一原子力発電所（１Ｆ）の事故以来、原子力建屋の地下に流れ込んだ地下水が放射性物質により汚染された後、その一部は地下水となり港湾内へと流入し、海洋への大量流出が危惧されたていたが、現在では、国・東電による種々の対策工事により、港湾内に流入する地下水の量は減少し、放射性物質の濃度も港湾内各点にて減少傾向にある。その一方、建屋付近も含めて敷地内に降った雨水は、排水路を通して港湾内に流入しているが、降雨時に排水路を通過する放射性物質の濃度が高くなり、排水量もまた、平常時と比べて増加することが、排水路のモニタリング結果から示されており、降雨時に、放射性物質の動きが活発になることが分かっており、森林・河川等の自然環境中での放射性物質動態の傾向と共通である。

以上、１Ｆでは未だに微量ながらも放射性核種の動きが観測され、最終的には海洋への流出リスクを有していると考えられ、このような１F の現状と潜在的リスクを科学的見地から系統的に評価するため、原子力機構では、「１F 廃炉対策タスクフォース（旧称：汚染水タスクフォース」を組織し活動してきた[1,2]。

本研究では、東電が海側遮水壁閉合という対策を、昨年秋に実施した前後での港湾内での海水の放射性核種濃度の推移を分析すると同時に、排水路のモニタリング結果の分析も併せて実施することで、１F での放射性核種の動態についての現状評価と今後の推移についても予測を試みる。

2. １F 港湾内の海水濃度のモニタリング結果と排水路モニタリング結果の分析

本研究では、海側遮水壁の完全閉合前後の状況を主に、他の対策施工の効果とも併せて（排水路敷設等）、１Ｆ港湾内海水濃度の推移と排水路モニタリングのデータを、統計解析手法等を用いて分析し、放射性核種の１Ｆ及び港湾での動態について、得られた知見を報告する。詳細な分析結果については当日報告する。

参考文献

[1] 町田昌彦、山田進、渡辺将久、「福島第一原子力発電所港湾内海水環境評価：（１）モニタリングデータの分析と核種濃度の推移」, 原子力学会 2016 年春の大会

[2]山田進、町田昌彦、渡辺将久、「福島第一原子力発電所港湾内海水環境評価：（２）3 次元シミュレーションによる港湾内流動解析」、原子力学会 2016 年春の大会

---

*Masahiko Machida[1], Susumu Yamada[1] and Masahisa Watanabe[1]

[1]Japan Atomic Energy Agency