

福島第一原発港湾及び福島沿岸での Cs-137 環境動態： 事故後 9 年間に渡るその変遷

Environmental Dynamics of Cs-137 inside and around the port of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant:
9-years variations after the accident

*町田 昌彦¹, 岩田 亜矢子¹, 山田 進¹

¹原子力機構

発表者らは、これまでに、福島原発事故以後、福島第一原発（1F）港湾内を中心として Cs-137 の環境動態をモニタリングデータ[1]やシミュレーションを用いて研究してきたが、事故後、おおよそ 9 年が経過し、その特徴的振る舞いも事故当初と比べて大きく変化している。本発表では、これらの変化を概観すると同時に、今後についても過去の分析結果を基に推定する。

キーワード： Cs-137, 環境動態、福島第一原発港湾、福島沿岸

1. 緒言

2011 年 3 月の 1F の事故により放射性物質が環境中へと放出され、大気拡散により海上や陸地に降着した一方、発電所内に汚染水が滞留したため、その一部は港湾へと流出する等の事象も発生する等、海洋での放射性物質の環境動態を調査研究する必要性が高まり、様々な研究が行われてきた。本発表では、放出された放射性物質の中でも Cs-137 に着目し、その海洋環境での環境動態について、得られた知見を報告する。尚、本研究では主に 1F 港湾内でモニタリングされた Cs-137 海水濃度と港湾外で測定された同様の濃度を基に、Cs-137 がどのように環境中を動いたかを推定し、事故後 9 年間ににおける海水中 Cs-137 の環境動態について議論する。

2. 1F 港湾内での Cs-137 環境動態

1F で発生した事故当初、汚染水の直接流出が 2 号機前から 1F 港湾内へと発生し、高濃度の Cs-137 が福島沿岸へと流出する事態となった。その後、1F 港湾内の濃度は大きく減少したが、ある一定の濃度に達した後は、その早い減少傾向は緩和し、最近では濃度の季節変動がみられる等、環境影響を受けた振る舞いを示している。本発表では、これまでに、1F 港湾で見られた特徴的な季節変動等、モニタリングデータを分析した結果[1]を報告し、その背後にある原因を推定し、今後の変化についても言及する。

3. 福島沿岸（1F 港湾外）での Cs-137 環境動態

福島沿岸での Cs-137 のモニタリングデータを注視することで、沿岸環境での物質の環境動態が凡そ理解できる。本発表では、沿岸部をその特徴から数区域に分け、事故後 9 年間に渡る濃度の変遷について議論し、その背後にある環境動態を支配する因子について推定する。特に、上記 1F 港湾内でのその動態と比較し、どのような特徴を有するのか等を議論する。

参考文献

[1] 町田昌彦, 山田進, 岩田亜矢子, 乙坂重嘉, 小林卓也, 渡辺将久, 船坂英之, 森田貴己, 日本原子力学会和文論文誌, 2019 年 18 巻 4 号 p. 226-236.

*Masahiko Machida¹, Ayako Iwata¹, and Susumu Yamada¹

¹Japan Atomic Energy Agency.