

福島における放射性物質の分布状況調査

(6) 除染後の空間線量率の将来予測手法と実測データによる検証

Investigation on distribution of radioactive substances in Fukushima

(6) Future prediction method of air dose rate after decontamination and verification by measured data

*山下 卓哉¹, 北村 哲浩¹, 斎藤 公明¹

¹原子力機構

除染後のエリアに対する「空間線量率減衰の2成分モデル」の適用性を確認するため、環境省が除染実施後のエリアを対象に実施した空間線量率の追跡調査結果と本モデルによる予測結果の比較を行った。

キーワード：福島第一原子力発電所事故，空間線量率予測，除染エリア，空間線量率減衰の2成分モデル

1. 緒言

「空間線量率減衰の2成分モデル[1]（以下2成分モデル）」は、除染後の測定データを用いた確認が十分に行われていないため、環境省による実測データを用いて除染後のエリアに対する適用性の検証を行った。

2. 除染後の空間線量率の将来予測手法と環境省の空間線量率の追跡調査

除染後の空間線量率の予測は、「除染活動支援システム RESET」を用いて除染直後の空間線量率を求め、得られた空間線量率を初期値にして2成分モデルを使ってその後の空間線量率の予測を行っている。一方、環境省は、除染実施後の地区を対象に空間線量率を継続的に測定し、周囲からの放射性物質の飛散等による再汚染の有無と自然減衰等による線量の低減状況を調査し、除染の効果が適切に維持されているか否か確認を行っている[2]。2成分モデルによる予測と除染実施後の11地区の追跡調査結果を比較した。

3. 空間線量率減衰の2成分モデルによる予測と実測データの比較

図1に2成分モデルによる予測と追跡調査結果の比較の一例を示す。図には、環境半減期の中央値による予測（実線）のほか、環境半減期の5%値による予測（点線）及び環境半減期の95%値による予測（点線）及び実測値の平均値、最小値及び最大値を記載した。また、比較のため、セシウム137の物理減衰による予測（1点鎖線）を併記した。

この図から分かるように、実測値のばらつきは大きいものの、実測値の平均値と2成分モデルの中央値による予測は良く合う。他の10地区でも同様の結果が得られたことから、2成分モデルを除染後の空間線量率予測に適用することに問題は無いと判断される。

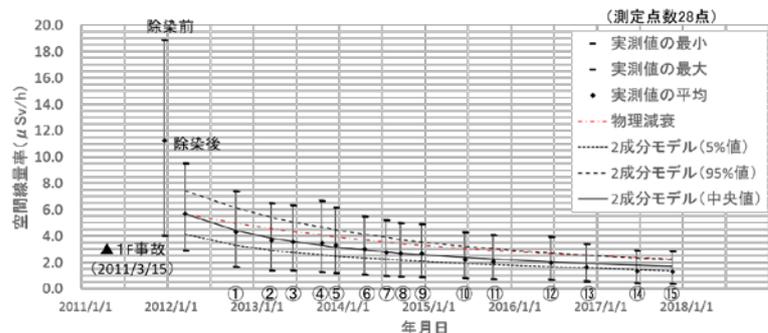


図1 2成分モデルによる予測と実測値の比較

参考文献

[1] 木名瀬榮、http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9735/45/part3_sum.pdf

[2] 環境省ホームページ、http://josen.env.go.jp/en/pdf/progressseet_progress_on_cleanup_efforts.pdf

*Takuya Yamashita¹, Akihiro Kitamura¹, Kimiaki Saito¹

¹Japan Atomic Energy Agency.