

帰還困難区域における除染シミュレーションと将来の線量予測

Decontamination simulations and future dose predictions in the difficult-to-return zone

*山下 卓哉¹, 沢田 憲良¹

¹原子力機構

除染活動支援システム「RESET」を用いて実施した、帰還困難区域の除染シミュレーションと将来の空間線量率の予測結果について紹介する。

キーワード：帰還困難区域，除染シミュレーション，RESET，空間線量率減衰の2成分モデル

1. 緒言

2016年8月31日、政府の原子力災害対策本部は、5年を目途に避難指示の解除を目指す「復興拠点」の整備等を盛込んだ帰還困難区域の取り扱いに関する基本方針を示した。復興を目指す国や自治体への情報提供を目的に、RESET[1]を用いて帰還困難区域における除染シミュレーションを実施した。

2. 除染シミュレーションと線量率の将来予測

2-1. シミュレーション範囲

除染シミュレーションの範囲は、帰還困難区域全域とし、RESETの50mメッシュを用いて行った。

2-2. 線量率データ

原子力規制委員会から公開された第10次航空機モニタリングデータ（2015年11月4日換算）に、地上測定データとの間の統計的な差を補正する係数0.69を乗じたものを用いた。

2-3. 除染範囲と除染係数

政府の基本方針では、市町村の実情に応じて復興拠点を設定することになっているが、候補地の選定や比較に利用するため、本除染シミュレーションは帰還困難区域内の全ての宅地と農地を対象に実施した。除染シミュレーションに用いた除染係数は、環境省が2013年度に実施した「帰還困難区域における除染モデル実証事業」で測定された1cm高さの空間線量率を参考に、宅地と農地全域で3とした。また、除染後の線量率の予測には、ウェザリング効果を考慮した「空間線量率減衰の2成分モデル」[2]を用いた。

3. シミュレーション結果

図1に除染前後の空間線量率とその後の推移を示す。除染により空間線量率が約60%低減すること、年間の追加被ばく線量が5mSv(1.0 μ Sv/h)未満の面積が10%から54%に増えること、避難指示の基準となる年間20mSv(3.8 μ Sv/h)を超える面積が22%から1%程度に減少すること、除染をしない場合と比較し線量率の低減が20~30年早まること等が分かった。

参考文献

[1] 山下卓哉ほか、日本原子力学会2013年秋の大会D18

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



図1 除染前後の空間線量率とその後の推移

*Takuya Yamashita¹, Noriyoshi Sawada¹

¹Japan Atomic Energy Agency.